

994929

PERPUSTAKAAN UNIVERSITI MALAYA

PERPUSTAKAAN KOLEJAN PENGETAHUAN

**PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI MELAYU
BERHUBUNG PENGGUNAAN SENJATA API:
ANALISIS NASKHAH ILMU BEDIL**

WAN MOHD DASUKI BIN WAN HASBULLAH

**DISERTASI INI DIKEMUKAKAN BAGI
MEMENUHI SYARAT KEPERLUAN IJAZAH
SARJANA PENGAJIAN MELAYU**

**AKADEMI PENGAJIAN MELAYU
UNIVERSITI MALAYA
KUALA LUMPUR**

2013

Perpustakaan Universiti Malaya



A515927421

**UNIVERSITI MALAYA
PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN**

Nama : **WAN MOHD DASUKI BIN WAN HASBULLAH**

No. K/P : [REDACTED]

No. Pendaftaran/Matrik : **JGA080002**

Nama Ijazah: **SARJANA PENGAJIAN MELAYU**

Tajuk Disertasi (Hasil Kerja ini) : **PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI MELAYU
BERHUBUNG PENGGUNAAN SENJATA API:
ANALISIS NASKHAH ILMU BEDIL**

Bidang Penyelidikan : **ANTROPOLOGI KEBUDAYAAN / MANUSKRIP
MELAYU**

Saya dengan sesungguhnya dan sebenarnya mengaku bahawa;

1. Saya adalah satu-satunya pengarang/penulis Hasil Kerja ini;
2. Hasil Kerja ini adalah asli;
3. Apa-apa urusan berkaitan dengan Hasil Kerja yang mengandungi hak cipta telah dilakukan secara urusan yang wajar dan apa-apa petikan, ekstrak, rujukan atau pengeluaran semula daripada mana-mana Hasil Kerja yang mengandungi hak cipta telah dengan sejelasnya dan secukupnya dinyatakan dan satu pengiktirafan tajuk Hasil Kerja tersebut dan pengarang/penulisnya telah dilakukan di dalam Hasil Kerja ini;
4. Saya tidak mempunyai pengetahuan sebenar atau patut semunasabahnya tahu bahawa penghasilan Hasil Kerja ini melanggar suatu hak cipta Hasil Kerja yang lain;
5. Pemunya hak cipta Hasil Kerja ini adalah Universiti Malaya (“UM”) dan apa-apa pengeluaran semula dalam apa jua bentuk atau dengan apa jua cara mekanikal atau sebaliknya adalah dilarang tanpa terlebih dahulu mendapat kebenaran bertulis dari UM;
6. Saya sedar sepenuhnya sekiranya dalam masa penghasilan Hasil Kerja ini saya telah melanggar suatu hak cipta Hasil kerja yang lain, saya boleh dikenakan tindakan undang-undang atau apa-apa tindakan lain yang diputuskan oleh UM.

[REDACTED]
.....
Tandatangan Calon

13.8.2013

.....
Tarikh

Diperbuat dan sesungguhnya diakui di hadapan,

[REDACTED]
.....
Tandatangan Saksi

13.8.2013

.....
Tarikh

Nama : **EN. AHMAD HAKIMI KHAIRUDDIN**
Jawatan : Pensyarah / Penyelia

PENGHARGAAN

aho shwasti shri

Kajian yang akhirnya dikemukakan sebagai disertasi ini telah berlangsung selama beberapa tahun. Laporan pertama mengenainya telah disampaikan menerusi *Seminar Internasional Budaya Melayu Serumpun* di Universitas Sumatra Utara, Medan (2009), sebelum dibentangkan sebagai proposal penyelidikan sarjana di Akademi Pengajian Melayu (APM) Universiti Malaya dalam tahun yang sama. Setelah itu, hasil-hasil pengembangan kajian seterusnya secara berturutan dibicarakan menerusi beberapa diskusi; bermula dengan *Simposium Warisan dan Tamadun Islam* pada hujung tahun 2009 di Akademi Pengajian Islam Universiti Malaya, *Seminar Bulanan Naskhah Melayu* di APM pada Februari 2011, kemudian di Pulau Pinang dalam *International Conference on Humanities* anjuran Universiti Sains Malaysia pada Jun 2011, dan dalam *Regional Conference on Local Knowledge* yang juga dianjurkan oleh universiti yang sama pada Oktober 2012.

Disertasi yang dikemukakan ini pasti tidak akan sempurna jika tanpa seliaan istimewa Encik Ahmad Hakimi Khairuddin dari Jabatan Sosio Budaya Melayu dan juga mantan penyelia; iaitu Prof. Dato' Dr. Abu Hassan Sham dari Jabatan Kesusastraan Melayu. Saya amat terhutang budi di atas segala tunjuk ajar dan khidmat selia yang mereka berikan. Sungguh saya hargai kesabaran mereka meluangkan masa dan fikiran berhadapan dengan karenah saya. Kajian ini juga tentu banyak kekurangannya jika tanpa bantuan kakitangan di pusat-pusat kajian yang terlibat khususnya Perpustakaan Utama, Perpustakaan Peringatan Za'aba dan Perpustakaan Pengajian Melayu di Univer-

siti Malaya; Pusat Manuskip Melayu di Perpustakaan Negara Malaysia Kuala Lumpur; Pusat Dokumentasi Melayu di Dewan Bahasa & Pustaka Kuala Lumpur; Arkib Negara Kuala Lumpur, Muzium Negara Kuala Lumpur, Muzium Diraja Negeri Kedah, serta Muzium Negeri Terengganu (khusus kepada Encik Rashid Hamat, Hj. Mohd Nor Ismail dan Pn. Suhaida), begitu juga Bapak Mul'am Husairi Hj. Walid, seorang pengumpul barang antik dan pejuang budaya Melayu yang terkenal di Sambas menerusi *Yayasan PeSisir*-nya. Kelapangan masa dan kemurahan hati mereka tidak dapat saya lupa.

Saya perlu berterima kasih sebanyak-banyaknya kepada Dekan Institut Pengajian Siswazah Universiti Malaya kerana menghulurkan bantuan Skim Biasiswa yang digunakan untuk membiayai kajian ini; dan kepada Timbalan Pengarah Bahagian Ijazah Tinggi APM, iaitu Dr. Muhammad Saiful Haq serta para kakitangan beliau kerana telah memberikan bantuan teknikal dan khidmat nasihat sehingga membolehkan laporan disertasi ini berjaya dicetak dan diserahkan menurut keadaan yang sepatutnya, begitu juga kepada Pengarah APM, iaitu Prof. Madya Dr. Zahir Ahmad, serta para pensyarah khususnya kepada Prof. Madya Datuk Zainal Abidin Borhan (Mantan Pengarah APM), Prof. Dato' Dr. Othman Yatim (mantan Ketua Jabatan), Prof. Madya Dr. Abdul Razak Abdul Karim, Prof. Dr. Hashim Awang A.R. (mantan pensyarah), Prof. Dr. Ir. Ali M.A. Rachman (mantan pensyarah), Prof. Dr. Wan Abdul Kadir (mantan pensyarah), Prof. Dr. Amri Marzali, Prof. Dr. Shaharuddin Maarof, En. Zamree Abu Hassan dan ramai lagi yang telah sudi memberi komentar serta perhatian terhadap kajian ini. Saya juga sungguh menghargai dan berterima kasih di atas komen dan ulasan yang telah diberikan oleh Dr. Harun Mat Piah dan Prof. Datuk Dr. Abdullah Zakaria Ghazali.

Saya ingin menyatakan penghargaan khusus kepada Mantan Pengarah Institut Kajian Asia Timur, Universiti Malaysia Sarawak (UNIMAS) ketika saya berkhidmat di

sana sekitar tahun 2006-2008, iaitu Prof. Dr. Abdul Halim Ali serta arkeologis Prof. Dr. Nancy Mary White dari Southern Florida State University yang ketika itu merupakan profesor pelawat; kerana atas nasihat dan cadangan mereka ketika soalan penyelidikan ini mula ditimbulkan sehingga membolehkan ia layak dibawa ke tengah, serta istimewa sekali kepada ahli keluarga yang tercinta serta semua rakan di APM; penghuni *cabaret* Ijazah Tinggi dengan falsafah dan teori mereka – Tuan-tuan Ahmad Mansur, Agus Syahrani, Ahmad Hanafi, Siti Radziah, Hebransyah, Pramono, Us-Tat; tiga jelitawan Ph.D APM – Pn. Norsham, Pn. Nuryuhanis, dan ‘bakal’ Pn. Nurhamizah; pustakawan APM yang setia menunggu untuk meletakkan disertasi ini di tempatnya sekarang – Tuan-tuan Abdul Halil Johari dan ‘Pakyob’ Azizi Hj. Alias – sehingga mereka pencegat terlebih dahulu, dan akhir sekali kepada Kak Liza, Chef Jeff dan kakitangan kafe yang telah menyediakan kopi *kaww potong kaki* selama hampir 5 lima tahun. Mereka ini bukan sahaja telah meniupkan semangat, malah turut menghulurkan bantuan yang tidak mampu saya sebut satu persatu sehingga ke akhir hayat. Akhir kata, terima kasih kepada semua yang telah menemani saya dalam suatu perjalanan yang cukup panjang!

samapta dhrtam

Wan Mohd Dasuki Wan Hasbullah,
Perpustakan Pengajian Melayu
Universiti Malaya
50603 Kuala Lumpur.

Disurat kembali pada 27 Ramadhan 1434 hari Jumaat waktu *duhā* jam 9.30 pagi bersamaan 5 Ogos 2013.

ABSTRAK

Disertasi ini mengusulkan pemerhatian penting ke atas sekelompok naskhah yang merupakan korpus pengetahuan-teknologi orang Melayu berhubung teknik menggunakan senapang istinggar dan terakul; di mana kedua-dua teknologi senjata api itu telah dikenali sejak kurun ke-16 atau ke-17. Kelompok naskhah yang dinamakan sebagai Kumpulan Naskhah Ilmu Bedil (KNIB) ini bukan sahaja tidak pernah didalami sehingga sekarang, malah sebahagian besar daripada isinya masih belum didedahkan kepada khalayak umum. Signifikan terbesar yang dibawa oleh KNIB ialah tentang kompleksiti teknologi orang Melayu yang mengetengahkan kecekapan pengendalian peralatan berdasarkan peramatan dan penilaian mengikut jangkaan kebudayaan mereka, di mana teknik pengendaliannya didapati wujud secara berintegrasi dengan komponen unsur bukan fizikal. Justeru, huraian mengenai bagaimana mereka menggunakan “perisian” berteraskan pengetahuan budaya untuk bertindak balas terhadap stimuli teknologi senjata api yang asing menjadi poin penting dalam melihat pengoperasian teknikal yang difahami dengan cara tertentu sebagai pernyataan nilai khusus oleh mereka sebagai pengguna teknologi. Kekhususan tersebut memperlihatkan percanggahan nilai terhadap teknologi tidak sebagaimana yang lazim diterima. Teknologi senjata api digunakan mengikut konteks kebudayaan dan KNIB menterjemahkannya berdasarkan makna keberkesanan aplikasi dalam mod teknik yang spesifik. Dengan demikian, disertasi ini memberikan penegasan bahawa teknologi perlu difahami daripada konstruksi peramatan dan penilaian pihak yang mengadaptasi selaku penerima-pengguna teknologi itu sendiri.

ABSTRACT

The dissertation proposes a crucial observation on a group of manuscripts named the “Kumpulan Naskhah Ilmu Bedil” (KNIB) which had never been examined in depth, and thus, most of its contents have yet to be exposed. KNIB is a corpus of technology regarding the methods and techniques of using matchlock and flintlock firearms, including gunpowder by the Malay since the 16th or 17th century. The significance of KNIB relies on the understanding of Malay technological complexity in utilizing firearms, which highlights the efficiency of their skills and techniques influenced by apprehension and mental evaluation processes according to their cultural expectations, where the technical operations intertwined with the component of non-physical elements. As a matter of fact, the description of how the Malay used “software” based on their cultural knowledge in adapting alien firearms technology is a critical point to emphasize; that the technical operations of weapons are products of empathized experience based on certain principles. The specificity of standards arising from those principles and characteristics of the Malay firearms technology culminates in contradicting technological values with that's of its Western counterparts, clear to say that their technology is cultural specific. In accordance to this, KNIB gives a special reflection addressing the meaning of the effectiveness in procedures by specific mode of techniques. Therefore, the dissertation strongly asserts that the technology must be understood from the construction of the thoughts of the Malays as recipient-users of the technology to which they adapt.

SENARAI KANDUNGAN

PENGHARGAAN.....	iv
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
SENARAI KANDUNGAN.....	ix
SENARAI PETA.....	xv
SENARAI GAMBAR, RAJAH DAN JADUAL.....	xvi
SENARAI SINGKATAN.....	xix

Bab 1: PENGENALAN

1.0 Pendahuluan.....	1
1.1 Identifikasi Permasalahan.....	1
1.2 Asas Persoalan.....	4
1.3 Objektif.....	4
1.4 Kepentingan.....	5
1.5 Kaedah Kajian.....	8
1.5.1 Bahan Naskhah dan Batasan Kajian.....	8
1.5.2 Pemerolehan Data.....	10
1.5.3 Analisis Data dan Pendekatannya.....	11
1.5.3.1 Filologi.....	12
1.5.3.2 Antropologi Kebudayaan.....	13
1.6 Sorotan Literatur.....	15
1.7 Kerangka Konseptual.....	28
1.7.1 Konsep Kekhususan (Partikularisme).....	30

1.7.2 Kebudayaan dan Pengetahuan.....	32
1.7.2.1 Konsep Pengetahuan Budaya.....	34
1.7.2.2 Konsep Kekhususan Teknologi.....	38
1.8 Penutup.....	45

**Bab 2: NASKHAH-NASKHAH MELAYU BERHUBUNG TEKNOLOGI
PENGGUNAAN SENJATA API**

2.0 Pendahuluan.....	48
2.1 N85.48.....	49
2.1.1 Ukuran dan Bentuk Fizikal.....	50
2.1.2 Bahasa.....	51
2.2 MSS1380.....	53
2.2.1 Ukuran dan Bentuk Fizikal.....	53
2.2.2 Bahasa.....	54
2.3 MSS1922B.....	56
2.3.1 Ukuran dan Bentuk Fizikal.....	56
2.3.2 Bahasa.....	57
2.4 MS101 (A dan B).....	58
2.4.1 Ukuran dan Bentuk Fizikal.....	58
2.4.2 Bahasa.....	63
2.5 Kaedah Transliterasi Naskhah.....	67
2.6 Edisi Abdul Samad Ahmad: Beberapa Perbandingan.....	70
2.7 Teks dan Konteks KNIB.....	74
2.7.1 Aspek-aspek Tekstual dan Fizikal.....	74
2.7.1.1 Isi Kandungan.....	75
2.7.1.2 Pengulangan dan Interteks.....	76

2.7.1.3 Pentarikhan.....	79
2.7.1.4 Dialek.....	81
2.7.2 Konteks.....	83
2.8 Penutup.....	87

Bab 3: TEKNOLOGI SENJATA API DAN PENGGUNAAN SENAPANG

3.0 Pendahuluan.....	91
3.1 Konsep Ubat Bedil.....	92
3.1.1 Sifat dan Fungsi.....	94
3.1.2 Penyempitan Makna.....	94
3.2 Kepakaran Alkemi dalam Aplikasi Ubat Bedil.....	95
3.2.1 China.....	96
3.2.2 India.....	97
3.2.3 Islam.....	99
3.2.4 Barat.....	101
3.2.5 Alam Melayu.....	102
3.3 Implikasi Teknologi Ubat Bedil: Penggunaan Senjata Api...	104
3.4 Konsep Senjata Api: daripada Meriam kepada Senapang....	109
3.5 Penggunaan Senapang Orang Melayu dari Abad Ke-16 Hingga Ke-19.....	118
3.6 Penutup.....	126

Bab 4: KERANGKA DASAR PENGETAHUAN MENGGUNAKAN SENJATA API

4.0 Pendahuluan.....	133
4.1 Keratan Pengetahuan: Fizikal dan Bukan Fizikal.....	134

4.1.1 Pengetahuan, Perlakuan Teknikal dan Kuasa.....	138
4.2 Syarat dan Prosedur Asas Pengendalian Senapang.....	142
4.2.1 Menggamak.....	143
4.2.2 Memandang Alamat.....	147
4.2.3 Memetik atau Melepaskan Peluru.....	151
4.3 Rukun Dua Belas dan Pengkoordinasian Badan.....	153
4.4 Konsentrasi Tembakan.....	156
4.4.1 Pembinaan Konsentrasi dengan “Nafi–Isbat”	158
4.4.2 Syariat, Tarikat, Hakikat dan Makrifat: Memaknai Perlakuan Teknikal dan Konsentrasi.....	159
4.4.3 Kepentingan Menjaga Hati untuk Mencapai Tembakan yang Sempurna.....	163
4.5 Persediaan Peralatan.....	164
4.5.1 Mendapatkan Senapang yang Baik dan Berlatih Menggunakannya.....	164
4.5.2 Mempersiapkan Senapang.....	166
4.5.3 Menyediakan Ubat Bedil.....	168
4.5.4 Menyediakan Peluru.....	171
4.5.4.1 Menggunakan Minyak Jarak atau Minyak Kelapa Hijau.....	171
4.5.4.2 Melakur dengan Bahan-bahan Tertentu.....	172
4.5.4.3 Menekan Peluru pada Hujung Zakar.....	172
4.5.4.4 Menggaul Peluru dengan Sisa Mani.....	172
4.5.4.5 Menjadikan Peluru Sebagai Buah Tasbih.....	173
4.5.4.6 Menilik.....	173
4.5.4.7 Merajah.....	174

4.5.4.8 Gabungan Beberapa Kaedah.....	176
4.5.5 Mengelak daripada terkena Tembakan.....	177
4.6 Penutup.....	179
Bab 5: TEKNOLOGI PENGGUNAAN SENJATA API	
5.0 Pendahuluan.....	184
5.1 Pemahaman Tentang Konsep Senjata Api.....	184
5.1.1 Teknologi Projektil dan Mekanisme Senjata Api.....	185
5.1.2 Ubat Bedil: Kuasa Pendorong.....	188
5.1.3 Laras: Aplikasi dan Apresiasi Kuasa Senjata Api.....	192
5.2 Teknologi dan Kuasa Tembakan.....	194
5.2.1 Sasaran.....	196
5.2.2 Posisi Badan dan Kedudukan Pejera.....	198
5.2.3 Peluru dan Cara Tembakan.....	202
5.2.4 Penunang: Penyediaan dan Pengaktifan Kekuatan Peluru..	207
5.2.5 Penuju: Pelepasan Peluru.....	212
5.3 Konsentrasi, Kekukuh dan Keberkesanan Teknik.....	219
5.4 Teknologi dan Pengetahuan Budaya.....	223
5.5 Penutup.....	230
Bab 6: KESIMPULAN.....	235
Bibliografi:	
Sumber Asas.....	255
Sumber Eropah Sebelum Abad ke-19.....	255
Sumber Eropah Abad Ke-19 Sehingga Awal Abad Ke-20.....	256

Sumber Melayu yang Diterbitkan Kembali.....	258
Ensiklopedia, Kamus, Katalog dan Manual Ketenteraan.....	259
Tesis dan Latihan Ilmiah.....	262
Artikel Buku dan Jurnal.....	262
Buku.....	270
Kertas Kerja Seminar dan Persidangan.....	279
Sumber Internet.....	280
Filem.....	281
 Lampiran:	
Lampiran 1: Transliterasi dan Anotasi Teks Kumpulan Naskhah Ilmu Bedil (KNIB).....	282
Lampiran 2: Glosari Teks Kumpulan Naskhah Ilmu Bedil (KNIB).....	321
Lampiran 3: Bentuk Fizikal Kumpulan Naskhah Ilmu Bedil (KNIB).....	333
Lampiran 4: Beberapa Jenis Senapang Abad Ke-16 Hingga Ke-19.....	336

SENARAI PETA

- Peta 1** Semenanjung Tanah Melayu dan sebahagian daripada Pulau Sumatera dalam abad ke-19, dilukis oleh E. Weller dan diterbitkan oleh Tinsley Brothers, London (dipetik daripada McNair, 1972 [asal 1878]). Peta ini menunjukkan empat wilayah Pantai Timur Negeri-negeri Tanah Melayu yang bertanda merah, di mana ia kemungkinan merupakan kedudukan bagi kelompok masyarakat yang ada kaitannya dengan pengetahuan yang terkandung di dalam KNIB jika dinilai berdasarkan pada bahasa dan isi teks naskhah-naskhah berkenaan, hlm. xxii.

SENARAI GAMBAR, RAJAH DAN JADUAL

Bab 1

- Rajah 1.1 Kerangka konsep memperlihatkan bagaimana pengetahuan budaya menggerakkan perlakuan teknikal, hlm. 40.

Bab 2

- Jadual 2.1 Jenis tulisan mengikut enam gaya huruf MS101B (didasarkan pada MS101B), hlm. 62.
- Jadual 2.2 Penukaran huruf Arab kepada huruf Rumi (disesuaikan daripada *Pedoman Transliterasi Huruf Arab ke Huruf Rumi 1992*), hlm. 69.
- Jadual 2.3 Penukaran huruf Jawi kepada huruf Rumi (disesuaikan daripada *Pedoman Transliterasi Huruf Arab ke Huruf Rumi 1992*), hlm. 70.
- Jadual 2.4 Perubahan bunyi vokal (disesuaikan daripada *Pedoman Transliterasi Huruf Arab ke Huruf Rumi 1992*), hlm. 70.
- Jadual 2.5 Jenis kertas dan tera air KNIB (didasarkan pada butiran fizikal KNIB), hlm. 81.

Bab 3

- Gambar 3.1 Senjata api yang menggunakan *serpentine* (diubahsuai daripada Greener 1988), hlm. 114.
- Gambarajah 3.1 Mekanisme asas pencucuh *matchlock arquebus* (diubahsuai daripada Guilmartin Jr. 1974), hlm. 115.

Gambarajah 3.2	Komponen mekanisme pencucuh <i>matchlock</i> (diubahsuai daripada Westwood 2005), hlm. 116.
Gambarajah 3.3	Komponen mekanisme pencucuh <i>flintlock</i> (diubahsuai daripada Hogg 1988), hlm. 118.
Jadual 3.1	Jenis senapang yang diklasifikasi mengikut sistem pencucuh, laras dan bentuk projektil (disesuaikan daripada Westwood 2005, Carman 1955 dan EB 1993), hlm. 112.

Bab 4

Gambar 4.1	Contoh bentuk hulu istinggar (a) dan terakul (b) (ihsan Muzium Diraja Kedah dan Mul'am Husairi Walid), hlm. 147.
Gambar 4.2	Contoh pejera hujung istinggar (a) dan pejera hujung terakul (b) (ihsan Muzium Diraja Kedah dan Mul'am Husairi Walid), hlm. 150.
Gambarajah 4.1	Teknik menggamak terakul (disesuaikan daripada keterangan MS101A dan N85.48), hlm. 144.
Gambarajah 4.2	Teknik menggamak istinggar (disesuaikan daripada keterangan N85.48), hlm. 145.
Gambarajah 4.3	Kedudukan pejera pangkal dan pejera hujung ketika menghadap sasaran (disesuaikan daripada keterangan MS101A, N85.48, MS31 dan <i>Hits Count!</i> 1954), hlm. 148.
Jadual 4.1	Dua belas rukun dan isyarat tembakan (didasarkan pada MS101B), hlm. 155.
Jadual 4.2	Jumlah sukatan tiga sukatan bahan membuat ubat bedil

dan penggalak (didasarkan pada N85.48), hlm. 169.

- Jadual 4.3 Penukaran jumlah campuran bahan membuat ubat bedil dan penggalak ke dalam distem metrik (didasarkan pada N85.48), hlm. 170.
- Jadual 4.4 Bentuk wafak dalam KNIB (diubahsuai daripada N85.48 dan MS101B), hlm. 176.

Bab 5

- Gambar 5.1 Contoh kaliber terakul bersaiz 15 mm (ihsan Mul'am Husairi Walid), hlm. 203.
- Gambarajah 5.1 Kedudukan titik sasaran pada pandangan mata penembak menerusi pejera pangkal ke pejera hujung (disesuaikan daripada keterangan N85.48), hlm. 200.
- Gambarajah 5.2 Kedudukan titik sasaran pada pandangan mata penembak menerusi pejera pangkal ke pejera hujung apabila angin bertiup kuat dari (a) kanan dan (b) kiri (disesuaikan dari pada keterangan MS101A), hlm. 201.
- Jadual 5.1 Pecahan sukatan ubat bedil yang menghasilkan anggaran jarak tembakan senapang (didasarkan pada N85.48), hlm. 205.
- Rajah 5.1 Pembinaan konsentrasi yang membawa kepada keberkesanan teknikal menerusi ritual, hlm. 222.

Bab 6

- Rajah 6.1 Bentuk keseluruhan pengoperasian senapang menurut KNIB, hlm. 242.

SENARAI SINGKATAN

AA	<i>American Anthropology</i>
ANM	Arkib Negara Malaysia
APM	Akademi Pengajian Melayu
API	Akademi Pengajian Islam
BITLV	<i>Bijdragen tot de Taal Land- en Volkenkunde</i>
BMJ	<i>Brunei Museum Journal</i>
cm	centimetre: unit ukuran panjang Sistem Metrik
DBP	Dewan Bahasa dan Pustaka
DS	<i>Dictionary of Sciences</i>
DST	<i>McGraw-Hill Dictionary of Science and Technical Terms</i>
EB	<i>Encyclopedia of Britannica</i>
ESKM	Ensiklopedia Sejarah dan Kebudayaan Melayu
EST	Ensiklopedia Sains dan Teknologi
FMJ	<i>Federated Museum Journal</i>
FSSS	Fakulti Sastera dan Sains Sosial Universiti Malaya
g	gram: unit ukuran berat Sistem Metrik
H	Tahun Hijriyyah
hlm.	halaman
IHR	<i>The Indian Historical Review</i>
JAH	<i>Journal of Asian History</i>
JESHO	<i>Journal of the Economic and Social History of the Orient</i>
JFM	Jurnal Filologi Melayu
IJAPS	<i>International Journal of Asian Pacific Studies</i>

JMBRAS	<i>Journal of Malayan Branch of the Royal Asiatic Society</i>
JSAH	<i>Journal of Southeast Asian History</i>
JSAS	<i>Journal of Southeast Asian Studies</i>
JSBRAS	<i>Journal of Straits Branch of the Royal Asiatic Society</i>
JWO	<i>Journal of World History</i>
kg	<i>kilogram</i> : unit ukuran berat Sistem Metrik
KIM	Kamus Inggeris-Melayu Dewan
KIT	Kepustakaan Ilmu Tradisional
KITLV	<i>Koninklijk Instituut voor Taal Land- en Volkenkunde</i>
KMM	Katalog Manuskip Melayu
KNIB	Kumpulan Naskhah Ilmu Bedil
lb	<i>pound</i> : unit ukuran berat Sistem Imperial
M	Tahun Masihi
m	<i>metre</i> : unit ukuran panjang Sistem Metrik
MBRAS	<i>Malaysian Branch of the Royal Asiatic Society</i>
mm	<i>millimetre</i> : unit ukuran panjang Sistem Metrik
MSS / MS	Manuskrip
N	naskhah
oz	<i>ounce</i> : unit ukuran berat Sistem Imperial
PDM	Pusat Dokumentasi Melayu Dewan Bahasa dan Pustaka
PNM	Perpustakaan Negara Malaysia
RAS	<i>Royal Asiatic Society United Kingdom</i>
RILAL	<i>Royal Institute of Linguistic and Anthropology Leiden</i>
SJA	<i>Stanford Journal of Archaeology</i>
SM	Tahun Sebelum Masihi
SOAS	<i>School of Oriental and African Studies</i>

SOED *Shorter Oxford English Dictionary*

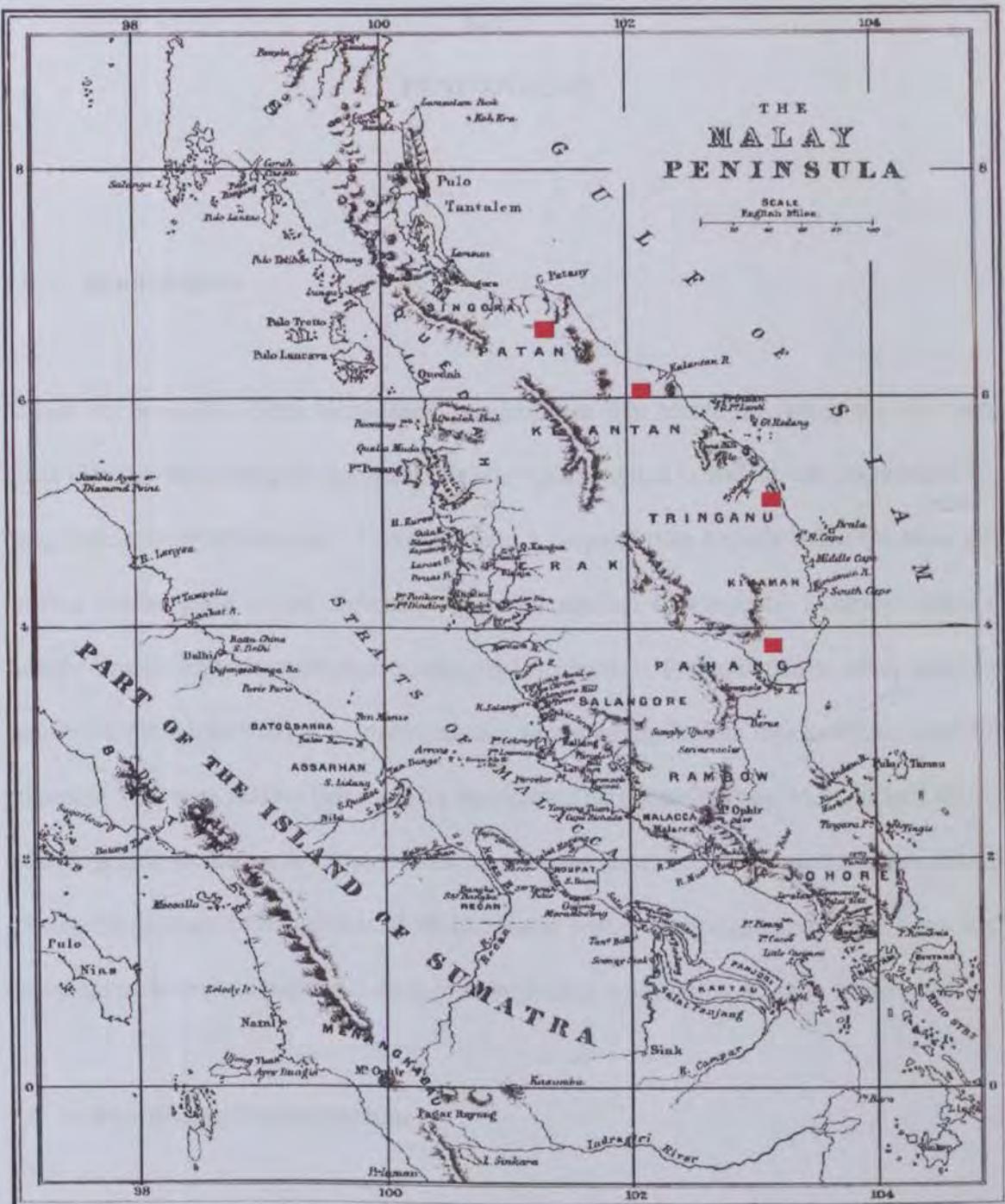
TNIWCDEL *The New International Webster's Comprehensive Dictionary of
the English Language*

TODCE *The Oxford Dictionary of Current English*

t.t tanpa tarikh

VOC *Vereenigde Oost-Indische Compagnie*

kenmerking. Tambah Melayu dan sebagian besar dialek Bahasa Melayu dalamnya. Terjemahan oleh S. Welles dan diterjemah oleh Stanley Brashier. London: Oxford University Press, 1972. Isi: 1778 halaman yang terdiri daripada empat bahagian: bahagian pertama membincangkan tentang sejarah dan budaya Melayu; bahagian kedua membincangkan tentang orang Melayu dan bahagian ketiga membincangkan tentang dialek dan bahagian keempat membincangkan tentang dialek.



Peta 1

Semenanjung Tanah Melayu dan sebahagian daripada Pulau Sumatera dalam abad ke-19, dilukis oleh E. Weller dan diterbitkan oleh Tinsley Brothers, London (dipetik daripada McNair, 1972 [asal 1878]). Peta ini menunjukkan empat kawasan yang bertanda merah, di mana ia kemungkinan merupakan kedudukan kelompok masyarakat yang ada kaitannya dengan pengetahuan yang terkandung di dalam KNIB jika dinilai berdasarkan pada bahasa dan isi teks naskhah-naskhah berkenaan.

Bab 1

PENGENALAN

1.0 Pendahuluan

Kajian ini berusaha untuk menyelami pengetahuan dan teknologi orang Melayu pada masa lampau berhubung penggunaan senjata api mengikut orientasi dan pandangan bidang antropologi kebudayaan. Pembahasannya berpandukan kepada beberapa hasil penulisan tradisi yang terdiri daripada sejumlah naskhah (manuskrip) tempatan sebagai sumber khusus yang menjelaskan tentang hal berkenaan. Penggunaan naskhah-naskhah seperti itu diharapkan dapat mencambah dan memperlengkapkan lagi konsepsi serta interpretasi terhadap makna (ideasional) dan sikap (perlakuan) orang Melayu berhubung teknologi dan memahaminya dari sudut pandangan dunia mereka. Justeru, rekonstruksi data naskhah akan menggariskan deskripsi dasar berhubung pengetahuan dan teknologi dalam memahami hubungannya dengan kebudayaan masyarakat Melayu tradisional.

1.1 Identifikasi Permasalahan

Sebarang penulisan yang menyentuh soal teknologi penggunaan senjata api orang Melayu pada zaman silam dengan menelusuri pengetahuan mereka secara komprehensif masih belum terhasil. Hal ini mungkin disebabkan oleh kekangan sumber data (Wan Ramli 1993:131). Akses data yang ditawarkan hanya terdiri daripada bahan bertulis, iaitu catatan pemerhati Eropah yang pernah berkunjung ke alam Melayu dan sumber naskhah tempatan. Meskipun artifik senjata api itu sendiri seharusnya menjadi subjek penelitian yang menarik, ia masih memerlukan penjelasan mengenai idea pendukung teknologi yang wajar dikutip daripada sumber bertulis. Untuk melihat teknologi lampau senjata

api Melayu secara lebih jelas, mahu tidak mahu perlu kepada bahan bertulis kerana teknologi kuno tersebut tidak lagi dipraktikkan (Haryati 1975:11).

Sekiranya persoalan teknologi senjata api dijawab dengan menggunakan laporan pemerhati Eropah sezaman yang melihat ia sebagai salah satu instrumen peperangan yang terhasil daripada perkembangan adaptasi teknologi dan taktik peperangan Barat, senjata api orang Melayu tentu sekali dikaitkan dengan sifat teknologi yang mundur, tidak efisien dan tertakluk atas landasan spiritual. Teknologi Melayu dianggap sebagai tidak praktikal. Namun begitu, perlu disedari bahawa laporan pemerhati Eropah selalu-nya tidak mendekati konteks sebenar kerana ramai antara mereka yang tidak memahami kehidupan dan kebudayaan orang Melayu secara menyeluruh. Kesulitan untuk memahami pemikiran dan perlakuan orang Melayu menyebabkan naratif yang ditulis lebih mengufuk ke arah persepsi menyimpang, termasuk teknologi yang dianggap primitif dan rendah sifatnya. Justeru, pergantungan penuh kepada tulisan mereka semata-mata tidak akan menjamin hasil kajian yang intensif dan berautoriti.

Sebaliknya dalam kes ini, terdapat sumber-sumber naskhah (manuskrip) tempatan yang boleh digunakan untuk menyuluh persoalan penelitian secara lebih bermakna, misalnya menerusi teks-teks historiografi-peperangan. Namun begitu, ternyata bahawa aspek teknikal dan teknologi senjata api tidak dapat digambarkan dengan jelas (meskipun ia memperlihatkan tentang kewujudan senjata api dalam peperangan Melayu) sehingga diperlukan pula sokongan sumber-sumber lain. Antara sumber yang dimaksudkan ialah beberapa naskhah yang membicarakan tentang teknologi penggunaan senjata api secara khusus, di mana ia dikatakan menjadi medium pengajaran atau pedoman yang dipercayai serta diamalkan oleh mereka yang arif dalam bidang berkenaan (Harun 2006b:560). Naskhah-naskhah itu menonjolkan pengetahuan yang menstrukturkan tindakan mengikut acuan kebudayaan yang menghasilkannya (*culture-specific form*).

Dalam hal ini, ia mendukung pengertian teknologi menurut pandangan dunia (*world-view*) dan kepercayaan tempatan.

Perlu dinyatakan bahawa dua buah teks dalam kumpulan naskhah tersebut telah ditemui lebih awal dan diusahakan penerbitannya oleh Abdul Samad (1984). Namun ia didapati hanya menambahkan korpus bacaan umum. Isinya bukan sahaja kurang diselamai, malah teksnya dikemukakan menerusi perkaedahan yang membataskan pendedahan, penafsiran dan pemahaman data. Sebaliknya jika diperhalusi,uraian teks yang menekankan kesignifikanan unsur bukan fizikal – yang menggerak, mengawal serta memberikan makna dan nilai terhadap keseluruhan perlakuan teknikal tanpa menolak atas fizikal itu sendiri – menonjolkan pengertian yang tersendiri. Justeru, pembicaraan tentang teknologi senjata api Melayu secara lebih luas dalam aspek hubungan dengan pengetahuan dan kebudayaan pihak yang menggunakan patut disandarkan kepada teks-teks naskhah itu sebagai alternatif yang merefleksi pemikiran daripada kacamata tempatan.

Dengan demikian, naskhah dijangka dapat membantu untuk mendalami makna teknologi yang disebut pada bahagian awal perbincangan, iaitu teknologi yang tidak dapat ditentukan keberkesanannya (*uncertainty*) kerana digunakan atas landasan landasan spiritual. Dalam kajian-kajian lalu (Andaya 1999, Boxer 1965, Crawfurd 1967 [1827], Gullick 1978, Reid 1992), unsur spiritual atau disebutkan kembali di sini sebagai unsur bukan fizikal kerap diketengahkan tetapi tidak dinyatakan dengan teliti tentang sejauh mana kedudukannya. Dalam mendepani operasi teknikal, ia dianggap sebagai modus yang membawa ketidakberkesanan sehingga teknologi Melayu telah dikaitkan dengan sifat yang rendah jika dibandingkan dengan teknologi Barat kerana gagal difahami menurut pemahaman kelompok kebudayaan yang mempraktikkannya. Justeru, penggunaan naskhah sangat penting dalam meneliti persoalan ini. Ia bukan sahaja membawa kontradiksi terhadap persepsi pemerhati Eropah, malah terdapat pula idea-idea kompeten yang

mampu dikupas menerusinya dan disusun menjadi argumen baharu. Secara jelas, ia cukup signifikan dalam menjelaskan makna teknologi menurut pengalaman kebudayaan orang Melayu kerana naskhah memiliki autoriti sebagai sumber paling dekat dengan kehidupan mereka.

1.2 Asas Persoalan

Kajian-kajian terdahulu telah mengenal pasti aspek kepentingan, peranan dan fungsi senjata api kepada orang Melayu baik secara praktik maupun simbolik, begitu juga dengan kategori dan jenis dengan memperlihatkan strategi penggunaannya menerusi gambaran peperangan silam. Perbincangan sudut material dan fizikal juga telah dilakukan dengan mengambil kira aspek kesenian dan estetika reka bentuk. Namun begitu, persoalan mengenai teknologi – iaitu daripada aspek teknikal kepenggunaan senjata api itu menurut kaedah spesifik mod tekniknya – dengan erti kata untuk memahami secara mendalam tentang pengetahuan atau “perisian” yang menstrukturkan cara “peralatan” atau senjata api itu dioperasikan menurut pengertian kebudayaan ternyata masih kurang penjelasannya.¹ Dalam usaha untuk memahaminya menurut pengalaman kebudayaan orang Melayu, suatu pertanyaan pokok telah digarap sebagai asas perbincangan, iaitu: bagaimakah rupa bentuk pengetahuan itu dalam konteks pengoperasian (mod teknik) senjata api; dan bagaimakah unsur bukan fizikal memformasikan hubungannya dalam proses itu sehingga membentuk sifat dan karekter teknologi yang khusus?

1.3 Objektif

Kajian ini berusaha untuk memahami secara lebih mendalam tentang teknologi penggunaan senjata api – yang dalam kes ini disebut sebagai senapang istinggar dan terakul – seperti yang telah dikonsepsikan dalam naskhah-naskhah tersebut. Dengan pemaha-

man itu, akan terhasil penjelasan dan justifikasi terhadap pengetahuan dan teknologi orang Melayu serta hubungannya dengan kebudayaan mereka secara khusus. Naskhah memperlihatkan kandungan makna dalam pengetahuan orang Melayu yang merefleksikan pemikiran, pandangan dan sikap dalam proses interaksi dan reaksi mereka terhadap teknologi senjata api. Melalui penjelasan dan justifikasi yang diberikan, dapat dipertimbangkan suatu pandangan yang serius daripada sudut naskhah mengenai teknologi Melayu, khususnya soal operasi teknikal (mod teknik) yang dihubungkan nilai keberkesanannya dengan unsur yang bukan berbentuk fizikal. Hal ini dapat dicapai dengan menganalisis susunan pengetahuan yang terkandung dalam naskah, mendeskripsi dan menginterpretasi aspek teknikaliti seperti yang dijelaskan serta mendalamai keterikatan hubungan antara unsur fizikal–bukan fizikal yang terjalin.

1.4 Kepentingan

Kajian ini cuba menggalurkan sejenis rupa bentuk pengetahuan tempatan (*indigenous knowledge*) yang menjadi amalan generasi lampau orang Melayu kurun ke-19 dan sebelumnya yang kini telah hilang kerana ia dianggap tidak lagi relevan untuk diperaktikkan. Oleh kerana ia tidak lagi diketahui dan jauh sekali pula hendak difahami oleh generasi sekarang, kajian ini berusaha untuk mendekati, mendalamai dan selanjutnya mengangkat kembali pengetahuan tersebut untuk memperlihatkan kearifan orang Melayu mendefinisi dan mengkonsepsikan teknologi menurut acuan kebudayaan mereka. Dengan usaha itu, sekurang-kurangnya dapat diberikan penegasan bahawa inilah tinggalan pengetahuan orang Melayu sebagai “*intangible asset*” berhubung teknologi penggunaan senjata api dalam sifat dan karekternya yang khusus.

Deskripsi mengenai bagaimana orang Melayu menggunakan “perisian” yang terbentuk daripada pengetahuan budaya untuk bertindak balas ke atas “peralatan” mem-

berikan dapatan penting mengenai teknikaliti senjata api, iaitu dengan mempertimbangkananya daripada segi kedudukan antara unsur bukan fizikal dengan unsur fizikal. Meskipun unsur bukan fizikal pernah dikaji berdasarkan penekanan fungsi ritual dalam perlakuan teknikal oleh Malinowski (1965) yang kemudian telah dihuraikan lagi oleh Tambiah (1985) dan dikembangkan oleh Womack (1992) dalam perspektif yang baha-ru, termasuk juga oleh Mohd Taib (1983) dengan memfokuskannya kepada orang Me-layu; tinjauan dan penekanan data berdasarkan sumber naskhah Melayu untuk men-dalami sudut aplikasi teknologi senjata api – yang sebelum ini tidak pernah dilakukan – telah menghasilkan suatu kepentingan bagi kajian ini. Secara jelas, kajian ini memper-baharui serta memperhalusi analisis kajian-kajian lalu mengenai pengetahuan dan tek-nologi yang dikaitkan dengan kebudayaan, khususnya kebudayaan Melayu tradisional.

Dengan memperlihatkan tentang kearifan orang Melayu dalam mendefinisi dan mengkonsepsikan teknologi, kajian ini menunjukkan keunikan pola fikir mereka dalam menangani hal yang bersifat abstrak (bukan fizikal) dan konkret (fizikal). Kajian ini memperjelaskan bagaimana orang Melayu memaknai teknologi penggunaan senjata api menerusi mod teknikalnya yang khusus. Sumber-sumber naskhah yang digunakan itu menggambarkan adanya suatu kekhususan (*particularism*) dalam praktik senjata api yang menampakkan pula percanggahan daripada segi sifat dan karakter teknologi senja-ta api seperti yang difahami umum. Justeru, kajian ini menegaskan bahawa teknologi harus difahami menurut konstruksi makna yang dibentuk oleh mereka yang beradaptasi dengan teknologi itu sendiri, di mana ia perlu dilihat menerusi konteks penggunanya yang lebih memahami penyesuaian teknologi berkaitan dalam kebudayaan mereka.

Kajian ini turut meletakkan kepentingan dalam menumpukan perhatian terhadap aspek peperangan sebagai “*department of activity*” orang Melayu zaman silam iaitu ber-hubung ilmu teknikal dan teknologi persenjataannya (Muhs Yusoff 1993). Ia memberi-

kan koraborasi maklumat berhubung sistem persenjataan yang digunakan daripada segi teknik, taktik, elemen kepercayaan serta sentimen emosi yang keseluruhannya memiliki perkaitan terhadap keberkesanan teknologi atau mempengaruhi kesan psikologi yang menentukan keputusan perang. Oleh itu, penelitian terhadap teknologi senjata api merupakan keperluan dalam merekonstruksi sistem perang Melayu dan seterusnya membantu untuk memahami sejarah daripada aspek perang secara lebih jelas. Hal yang demikian juga akan menambahkan pemahaman terhadap teks-teks historiografi-perang Melayu seperti *Tuhfat*, *Hikayat Pahang*, *Hikayat Patani* dan seumpamanya yang banyak menyebut tentang penggunaan senjata api dalam perang Melayu.

Dalam membicarakan tentang pengetahuan dan teknologi Melayu, kajian ini mempertegaskan kepentingan naskhah-naskhah tempatan sebagai sumber asas dengan mengambil kira kriteria-kriteria dalam kelompok masyarakat tempatan yang ditampilkkan menerusi naskhah tersebut. Hal ini perlu dimanfaatkan ke dalam kajian bersifat etnosejarah dan antropologi kebudayaan dalam melihat kebudayaan lampau secara spatial-temporal yang memerlukan analisis diakronik (Wiedman 1985). Oleh kerana kerja-kerja pemerhatian ikut serta tidak dapat dilakukan untuk kajian seperti ini, penggunaan bahan bertulis seperti kumpulan naskhah berkenaan amat perlu dalam mendeskripsi kebudayaan masyarakat yang tidak lagi dapat dijejaki secara fizikal.

Kajian ini juga secara tidak langsung berfokus kepada salah satu aspek kebudayaan material orang Melayu, iaitu alat persenjataan. Dalam konteks ini, amat dipentingkan tentang fungsi dan makna sesuatu senjata itu dalam sesebuah kebudayaan (lihat Nanda 2007). Justeru, kajian ini cuba mengeksplorasi makna dan fungsi di sebalik peralatan materialnya – yang di sini merujuk kepada senapang istinggar dan terakul – dengan menelusuri ilmu dan pemikiran Melayu yang terkandung dalam sumber-sumber bertulis sebagai salah satu usaha untuk melengkapi perbincangan tentang persenjataan

itu sendiri melalui gandingan sumber naskhah dalam memahami aspek kebudayaan material tersebut dengan lebih terperinci.

1.5 Kaedah Kajian

Kaedah dalam kes ini menjelaskan tentang cara menentukan pemilihan sumber data, membataskan pemerolehannya agar sesuai dengan bentuk kajian dan menentukan proses analisisnya agar dapat dimanfaatkan selaras dengan objektif kajian. Kaedah utama yang digunakan adalah kaedah kepustakaan dengan memberikan tumpuan khusus pada KNIB dan sumber-sumber tulisan yang berkaitan. Selain itu, kajian ini turut mempraktikkan kajian lapangan berskala kecil untuk mendapatkan data visual senjata api sebagai sumber perbandingan dengan bahan naskhah yang dirujuk. Berikut dinyatakan tentang kaedah kajian yang digunakan itu secara lebih terperinci.

1.5.1 Bahan Naskhah dan Batasan Kajian

Lima buah naskhah Melayu bertulisan jawi lama yang dihimpun menjadi “Kumpulan Naskhah Ilmu Bedil” (KNIB) telah digunakan sebagai bahan utama. Ia terdiri daripada MS101 bahagian A dan B, MSS1380, MSS1922 bahagian B dan Naskhah 85.48.² Selain itu, terdapat sebuah naskhah lagi iaitu MS31 yang tidak dijadikan bahan utama kerana memiliki persamaan dengan Naskhah 85.48. Namun ia tetap dijadikan rujukan perbandingan. KNIB dianggap relevan dengan maksud kajian kerana sehingga kini hanya naskhah-naskhah terbabit sahaja yang wujud mewakili korpus pengetahuan senjata api Melayu.³ Keseluruhan isinya membicarakan tentang teknik pengendalian senapang dari segi penentuan posisi badan, jenis-jenis praktik tembakan, sekuen pergerakan, formula ubat bedil, jarak tembakan dan ritual bersama jampi mantera untuk menyediakan senapang serta peluru, selain ritual melepaskan tembakan. Untuk itu, analisis kajian

hanya berfokus kepada rangkuman keseluruhan pengetahuan yang terkandung dalam KNIB. Secara jelas, skopnya dibataskan daripada sudut inti pengetahuan yang dicerna secara tematik berdasarkan konsep-konsep yang sudah sedia wujud dalam teks-teks naskhah berkenaan.

KNIB mungkin pernah dipraktikkan oleh individu atau sekelompok individu yang hidup dalam suatu lingkungan kebudayaan Melayu tradisional sekitar kurun ke-19 di negeri Pantai Timur Tanah Melayu seperti Kelantan, Patani, Terengganu ataupun sebahagian daripada Pahang; iaitu kawasan-kawasan di mana terdapatnya kelompok-kelompok yang bertutur dalam dialek Kelantan. Hal ini kerana istilah-istilah kolokial dialek tersebut banyak ditemui dalam KNIB meskipun bahasa Melayu lama masih menjadi teras pembicaraan. Data fizikal KNIB pula mungkin dapat mencadangkan suatu era yang tidak lewat daripada kurun ke-19 apabila dibandingkan dengan ciri-ciri bahasanya. Secara jelas, individu atau kumpulan individu itu tentu sekali mereka yang aktif dan mahir menggunakan senjata api. Walau bagaimanapun, KNIB tidak mampu menjawab persoalan tentang siapa, bila dan di mana mereka wujud secara konkret.

Justeru dengan bersandarkan kepada objektif kajian, persoalan tentang bagaimana – iaitu gambaran tentang pengetahuan dan teknologi – akan lebih ditekankan dengan berpegang kepada kekhasan data budaya dalam naskhah untuk menonjolkan karakter teknologi yang digunakan oleh mereka yang mungkin merupakan pemilik, penyayalin naskhah dan sekaligus pengamal teknologi tersebut. Di sini, perhatian terhadap jangkaan kepenggunaan teknologi oleh siapa, bila dan di mana itu hanya tertumpu secara longgar berdasarkan bukti bahasa teks dan fizikal naskhah yang masih belum memuaskan (lihat bab 2.6). Tumpuan berkenaan diberikan agar sekurang-kurangnya inti teks (tematik) naskhah dapat dibincangkan selari mengikut lingkungan kebudayaan secara spatial-temporal yang tergambar secara kabur dalam KNIB.

1.5.2 Pemerolehan Data

Dengan menggunakan kaedah kepustakaan, fokus kajian terletak pada teks KNIB sebagai sumber utama. Data digali daripada KNIB menerusi transliterasi dengan mengalihaksara teks-teks naskahnya. Transliterasi menjadi sebahagian daripada kaedah analisis untuk membolehkan teks yang rumit tulisan dan bahasanya itu diteliti. Melalui kaedah kepustakaan juga, data sokongan cuba dikesan, dikumpul dan diteliti secara berterusan daripada sumber-sumber bertulis lain yang dianggap relevan dengan objektif kajian.

Data sokongan dikutip daripada sumber-sumber etnografi (etnologi) dan historiografi pemerhati Barat dan orang Melayu sendiri. Ia terdiri daripada catatan dan laporan para pemerhati Eropah yang pernah mengunjungi kawasan sekitar Tanah Melayu terutama dalam abad ke-19; merangkumi kamus, daftar kata, buku dan deskripsi yang berkait dengan persenjataan. Sumber ini merupakan terbitan kembali dalam bentuk buku atau jurnal, walaupun ada sebahagiannya yang dirujuk melalui bahan asal. Satu lagi sumber ialah daripada penulisan tradisi orang Melayu yang berbentuk sejarah. Sumber ini digunakan secara selektif menerusi sebilangan karya prosa yang “*reliable*”, sudah dikenali dan diterbitkan. Pemilihannya berdasarkan deskripsi mengenai penggunaan senjata api dalam peperangan di negeri-negeri Tanah Melayu sehingga abad ke-19.⁴

Selain itu, terdapat juga data sokongan yang bukan berbentuk tulisan. Ia diperoleh menerusi pemerhatian dan pemeriksaan terhadap komponen-komponen senapang daripada jenis istinggar dan terakul yang disimpan oleh pihak muzium dan koleksi perseorangan.⁵ Walau bagaimanapun, data visual ini hanya diambil secara ringkas. Ia selaras dengan tujuan penggunaan sampel-sampel senapang tersebut, iaitu untuk membandingkannya dengan data naskhah supaya pemahaman yang lebih jelas dapat dicapai berhubung sifat dan komponen senapang seperti yang disebutkan dalam KNIB.

Sifat korboratif data sokongan dapat menerangkan tentang latar belakang penggunaan senjata api orang Melayu menerusi perperangan tertentu, selain memberikan suatu gambaran era ketika teks KNIB diperkirakan muncul serta memperjelaskan maklumat yang kabur atau tidak wujud dalam naskhah. Sebagai contoh, KNIB tidak menerangkan bahawa terakul ialah sejenis “*flintlock*” tetapi fakta ini dikutip daripada daftar kata pemerhati Eropah hujung abad ke-18. Data visual pula memudahkan proses mengenal pasti serta membuat perbandingan terhadap komponen senapang seperti yang dijelaskan dalam naskhah sehingga dapat memberikan gambaran sebenar fizikal senapang istinggar atau terakul. Oleh itu, pemerolehan data seumpamanya membantu pemahaman dan penguraian teks KNIB dengan lebih telus.

Kajian ini juga memperuntukkan sejumlah besar bahan bertulis dalam bentuk buku, tesis, jurnal, kertas seminar, kamus, katalog, ensiklopedia, manual atau bahan ber cetak lain. Ia terutama sekali digunakan dalam sorotan literatur untuk mengangkat permasalahan kajian serta menyusun dan mentakrif konsep-konsep yang digunakan. Selain itu, bahan-bahan dalam kategori ini juga dipakai untuk mengenali konsep ubat bedil; memahami klasifikasi, komponen dan mekanisme senapang; serta membandingkan mod teknik pengendaliannya. Justeru dapat dinyatakan bahawa kajian ini mengaplikasi pelbagai bentuk bahan bertulis secara meluas tetapi mengikut kesesuaian untuk membantu penguraian naskhah dengan lebih terperinci.

1.5.3 Analisis Data dan Pendekatannya

Penyelidikan ini menggunakan pendekatan filologi dan antropologi kebudayaan yang diaplikasi menerusi suatu proses yang berkesinambungan untuk mengeksplorasi kompleksiti data bagi memahami fenomena kebudayaan yang mendasari permasalahan kajian. Filologi merupakan langkah awal analisis dengan mengidentifikasi perkataan da-

lam teks, mencari makna dan menghuraikannya. Pendekatan kedua pula lebih kepada perspektif yang digunakan untuk memahami makna. Berikut dinyatakan secara lebih jelas berhubung kedua-dua pendekatan tersebut.

1.5.3.1 Filologi

Filologi dikaitkan dengan kajian tentang makna menerusi kaedah penurunan teks dalam menghasilkan analisis, dengan mengalih huruf jawi lama dalam teks kepada huruf rumi. Proses ini berdasarkan edisi standard mengikut sistem transliterasi huruf DBP (1992) tanpa mengubah bahasa atau sebutan asalnya untuk mengekalkan keaslian teks.⁶ Dalam kes ini, pendekatan filologi tidak melihat perbandingan teks biarpun KNIB terdiri daripada lima buah naskhah yang berbeza kerana seperti yang dinyatakan oleh Jones (1983) bahawa, naskhah Melayu patut diteliti dengan melihat kejamakan teks bukan sebagai kesalahan tetapi kreativiti penyalin (Panuti 1995:98). Justeru, kajian ini tidak akan menggunakan KNIB sebagai usaha untuk mencari *archetype* (teks induk) ilmu senjata api Melayu menerusi kaedah stemma (lihat Abu Hassan 1995).

Sebaliknya ia tertumpu kepada transliterasi dengan melihat kekhususan cara penulisan teks, misalnya dari segi pemilihan kata yang diidentifikasi dengan bahasa, usia teks dan sebagainya (Panuti 1995:104). Melalui transliterasi, teks KNIB dibaca berulang kali untuk mencari bacaan paling tepat. Bacaan pertama bertujuan untuk menukar aksara jawi lama kepada rumi mengikut aturan huruf dan perkataan yang sama seperti yang terdapat dalam teks asal. Bacaan diulang untuk memperbetulkan transliterasi terdahulu kerana terdapat huruf-huruf yang kabur sehingga beberapa perkataan tidak dapat difahami. Pembacaan seterusnya akan memperbaiki kecuaian proses transliterasi awal secara beransur-ansur.

Setelah itu, proses mengklasifikasi dan memaknai perkataan dilakukan. Sebenarnya proses memberi makna perkataan dibuat sejak awal menerusi transliterasi. Namun oleh kerana terdapat ejaan yang bermasalah akibat kekaburan huruf, sejumlah perkataan terpaksa diteka secara berterusan, sesuai dengan kerja-kerja filologi itu sendiri yang terpaksa bermain dengan kata-kata. Pengertian perkataan diteliti dengan merujuk kamus dan sumber bandingan tertentu sebelum disesuaikan dalam konteks naskhah; iaitu dengan melihat pemaknaannya dari sudut konotatif dan denotatif. Perkataan-perkataan tersebut kemudian diklasifikasi menurut kumpulan tertentu untuk mengesan ciri arkaik, pinjaman dan yang paling utama ialah dialek dan kolokial agar dapat ditentukan ertiannya menurut teks. Setelah itu, proses menentukan tanda baca, membahagikan perenggan, menentukan permulaan dan pengakhiran ayat serta membandingkan bentuk ejaan dilakukan sedikit demi sedikit. Apabila bacaan keseluruhan ayat disempurnakan dan diketahui makna asasnya, bererti suatu edisi semakan telah dihasilkan.⁷ Edisi semakan akan diperbaharui jika terdapat keraguan baharu yang timbul menerusi perbandingan data sokongan. Hasil transliterasi yang terkini akhirnya diletakkan di bahagian Lampiran I sebagai rujukan.

1.5.3.2 Antropologi Kebudayaan

Pendekatan antropologi kebudayaan cuba mendasari makna teks ketika proses analisis untuk membina pemahaman yang mendalam (*verstehen*) dan menyeluruh terhadap naskhah. Makna teks dilihat dari sudut eksplikatori, iaitu sejumlah pengertian yang diperoleh melalui keterangan terhadap pengalaman (*erlebnis*) yang dihimpunkan dalam teks (*ausdruck*) (Orr 1979:23-27). Pengalaman bertulis ini mengandungi unit-unit deskriptif berdasarkan setiap perkataan yang membentuk kesatuan makna. Teks (hasil transliterasi) dibaca berulang-ulang, di mana unit-unit deskriptif akan dikodkan menurut indeks untuk memudahkan penyusunan dan pencarian, sebelum dilabel dengan subjek-subjek

tertentu dan dilengkapkan menurut nombor halaman dan perenggannya. Ia kemudian disusun ke dalam tajuk-tajuk yang lebih spesifik menerusi kod indeks.

Data diperihalkan menerusi susunan tajuk tersebut. Dalam kes ini, memerihal atau mendeskripsikan data ertiinya “...was often to explain, and to describe meant to reproduce ‘the structure, order and patterns found a set of participant’ (Lofland 1971: 7): telling it like it was...” (Brewer 2000:113). Dengan meneliti struktur serta pola dalam data yang disusun dan mempertaut hubungan antara segmen-segmennya akan menghasilkan klasifikasi yang digunakan untuk mengkonseptualisasi data melalui tema-tema tertentu. Hubungan itu diperincikan dari segi bentuk (huraian tentang apakah dia), proses (bagaimanakah ia berlaku), fungsi (apakah gunanya) dan seterusnya, di mana ia akan melahirkan interpretasi dan penjelasan terhadap pengalaman dalam teks sama ada secara nyata (*explicit*) atau tersembunyi (*tacit*). Proses berkenaan diupayakan dengan sokongan pernyataan asal (*natural language*) petikan teks.

Walau bagaimanapun, penghuraian makna teks, iaitu proses interpretasi dengan memberi makna dan kesignifikanan pada data perlu diseimbangkan menurut acuan pemikiran dalam naskhah. Corak penghuraian perlu memperlihatkan kesamaan dengan apa yang cuba diungkapkan oleh teks tanpa memberi pengertian yang berlainan supaya pemahaman tentang makna pengalaman seperti yang dikehendaki itu tercapai. Kepentingan corak penghuraian tersebut pernah diulas oleh Margaret Mead (dalam Harris 1984: 456) yang menyatakan bahawa:

“...untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam seperti yang dikehendakinya ia harus membenamkan fikirannya ke dalam fikiran orang lain...ia harus belajar berfikir berdasarkan sudut fikiran orang lain dan melihat dunia ini melalui pandangan orang lain...”.

Oleh itu, analisis seharusnya bersifat emik dengan menghuraikan data secara keseluruhan menurut konteks, iaitu pemahaman teks yang mewakili pandangan dunia ma-

syarakat yang melahirkannya (Applebaum 1987:102-105). Ia sesuai dengan kedudukan naskhah sebagai sesuatu yang bersifat sempit (*parochial*) dan tertakluk pada konteks, iaitu lingkungan ruang dan masa teks itu wujud atau isinya diamalkan oleh ahli masyarakat dalam lingkungan berkenaan. Melalui pendekatan antropologi kebudayaan, penerusan sudut pandang “dari dalam” (*emic*) ketika meneliti naskhah dianggap penting agar hasil analisis muncul dalam bentuk deskripsi secara menyeluruh mengenai pengetahuan dan teknologi KNIB, sama seperti yang difahami oleh masyarakat yang pernah hidup dalam latar masa dan tempat naskhah-naskhah itu wujud.

1.6 Sorotan Literatur

Naskhah-naskhah jawi lama yang tergolong ke dalam lingkungan kepustakaan tradisi atau disebut sebagai “kepustakaan ilmu tradisional” (KIT) barangkali tidak pernah menjadi sandaran penting dalam sesetengah bidang pengajian. Naskhah bersifat ilmu dalam pengajian teks kesusasteraan tradisional suatu ketika dahulu misalnya, mungkin lebih difahami sebagai sastera ketatanegaraan, keagamaan atau undang-undang, sedangkan teks yang menonjolkan pengetahuan tradisi dalam lingkungan kebudayaannya kemungkinan tidak pernah diteliti langsung.⁸ Sungguhpun begitu, ia banyak dipakai dalam bidang etnologi untuk mengkaji kebudayaan serta meneroka ilmu tradisi masyarakat yang dijajah seperti yang dilakukan oleh Skeat (1984) atau Gimlette (1971b) ketika mengkaji ilmu sihir dan perubatan Melayu. Namun secara metodologi, mereka tidak memerhatikan masalah teks dan filologi kerana pada prinsipnya, naskhah hanyalah rujukan yang tidak perlu dikaji dengan terperinci.

KIT menjurus ke arah perbincangan tentang pengetahuan lokal yang menjadi bahan pembelajaran sesebuah kelompok kebudayaan (termasuk individu) dalam tempoh kewujudan naskhah tersebut. Ia menonjolkan korpus ilmu berlandaskan tradisi tempatan

yang memperjelaskan identiti kebudayaan melalui bahasa dan idiom tersendiri (yang mewakili sifat kebudayaan menurut ciri-ciri khas) dalam bentuk formal daripada segi kandungannya serta memiliki unsur naratif dalam penyampaiannya (Harun 2006a).⁹ Dalam konteks ini juga, KIT boleh diertikan sebagai pedoman (*treatise*) yang dikarang untuk menjelaskan tentang praktik sesuatu ilmu (ESKM 1995:1155). Konsep KIT dikembangkan oleh Harun (2005, 2006a, 2006b) dalam bidang kesusasteraan tradisional melalui kajian-kajian beliau terhadap sejumlah naskhah-naskhah ilmu bangsa Melayu.

Akhir-akhir ini, sarjana tempatan cuba menyelongkar pengetahuan tradisi dalam KIT menerusi pelbagai pendekatan. Meskipun begitu, penelitian seumpamanya pada peringkat sarjana atau kedoktoran masih dikatakan kurang. Kajian-kajian semasa lebih bersifat rintisan melalui kertas kerja seminar dan artikel terbitan yang tertumpu kepada pendedahan teks ataupun membincangkan sesuatu ilmu secara umum.¹⁰ Biasanya hasil-hasil penulisan itu kerap berlebar di sekitar persoalan bahasa, kesusasteraan dan kebudayaan. Dalam aspek kebudayaan, KIT berperanan menggambarkan kehidupan masyarakat lampau kerana kebanyakan naskhahnya mengengahkan falsafah ilmu, pemikiran, sudut pandangan dan cara hidup seperti yang dapat dilihat menerusi sejumlah artikel yang diselenggarakan oleh Rogayah dan Mariyam (2005). Ternyata kegunaan naskhah-naskhah KIT terarah ke dalam bidang kebudayaan (atau antropologi kebudayaan) dengan menyuluh pandangan dunia (*world-view*) dan kepercayaan masyarakat setempat menerusi ilmu perubatan, ramalan, firasat, seksologi, teknologi dan lain-lain. Justeru, naskhah-naskhah KIT menjadi medium penting dalam menganalisis ilmu, pemikiran dan kehidupan pada masa lalu. Malah ia menjadi sumber yang menjelaskan tentang nilai cendekia masyarakat yang menguasai ilmu-ilmu tertentu seperti yang ditegaskan Haron (2009; 2010) dalam kajiannya yang turut didasarkan kepada naskhah KIT.

Sebagai sebuah genre yang membicarakan tentang pengetahuan silam, KIT turut mendapat perhatian dalam bidang sains. Termasuk dalam kajian seperti ini ialah disertasi sarjana Pisol (1995) yang meneliti konsep kesihatan dan ilmu farmakologi dalam naskhah perubatan Melayu menerusi pendekatan falsafah sains tanpa menyentuh aspek filologi. Pisol mencari asas teori sains yang dikaitkan dengan epistemologi perubatan tradisi menerusi penelitian terhadap model dan taksonomi naskhah yang dipancang oleh “*weltanschauung*” (pandangan dunia) Melayu. Sehingga kini, pengkajian tentang sains (etno-sains) yang dihubungkan dengan pemikiran tradisi menerusi naskhah KIT terus dikembangkan misalnya oleh Shaharir, Mohd Alinor, Mat Rofa dan lain-lain. Tulisan mereka berkisar pada dapatan serta prinsip sains yang ditemui dalam naskhah.¹¹

Menerusi sejumlah sorotan bacaan terhadap berbagai bentuk penulisan mengenai naskhah-naskhah KIT, setakat ini masih belum ditemui kajian yang berkait dengan bidang persenjataan Melayu khususnya senjata api, kecuali suntingan teks MS31 dan MS101 oleh Abdul Samad (1984) yang diterbitkan dengan judul *Peluru Petunang*. Buku tersebut merupakan satu-satunya karya mengenai kaedah penggunaan bedil orang Melayu (Raja Masittah 1992). Namun begitu, ia hanya bersifat sajian teks tanpa sebarang analisis yang menyebabkan konstruksi datanya agak sulit untuk difahami dan selanjutnya boleh menimbulkan salah tanggapan terhadap pengetahuan tradisi terutama kepada mereka yang melihat teknologi dan ilmu teknikal dalam perspektif sains Barat. Meskipun begitu, *Peluru Petunang* patut disambut secara positif memandangkan sehingga kini masih belum ada penulisan seumpamanya dihasilkan.

Walau bagaimanapun, perlu ditegaskan bahawa subjek tentang senjata api Melayu, khususnya artileri sudah diteliti sejak awal. Kajian-kajian Gardner (1936), Woolley (1998 [1947]), Gibson-Hill (1953), Harisson (1969), Sharifuddin (1969), Othman Yatim dan Mohd Zamberi (1994), Hanizah (1997), Andaya (1999) dan Andaya (2011) telah

membincangkan tentang jalur sejarah penggunaan artileri dan adaptasi teknologinya, selain meneliti aspek tipologi, reka bentuk, ragam hias dan simbolisme. Namun kajian-kajian tersebut tidak memberikan perhatian pada senapang dan teknik pengendaliannya kecuali Gardner dan Andaya (1999). Keterangan Gardner selalu dimuatkan kembali ke dalam penulisan baharu tanpa pembahasan dan penambahan data terkini, manakala Andaya pula memberikan generalisasi daripada segi hubungan teknologi. Dengan itu, penelitian yang benar-benar terperinci berhubung mod teknik penggunaan senapang, hampir tiada sama sekali.

Sebelum aspek teknik pengendalian senjata api diteliti secara mendalam, diperkirakan bahawa konsep senjata itu sendiri perlu difahami terlebih dahulu. Senjata ialah instrumen yang digunakan dalam perlawanan fizikal dengan tujuan untuk membunuh atau mencederakan, termasuk membela diri (EB 1993b:538). Senjata erat konotasinya dengan tindakan agresif manusia menerusi konflik fizikal. Dalam suatu kajian antropologi tentang peperangan, Turney-High (1971) mentakrifkan senjata sebagai peralatan yang dicipta khusus untuk bertindak balas terhadap keperluan survivaliti dalam peperangan. Ia adalah hasil teknologi yang dispesifikasi bagi memenuhi tujuan tersebut walau-pun bentuk dan fungsi senjata awal mungkin tidak jauh berbeza daripada perkakas lain. Turney-High menjeniskan senjata mengikut kaedah aplikasinya iaitu: (a) senjata genggam – seperti belantan atau pedang – (b) senjata yang dilancarkan dengan menggunakan kekuatan otot – leming atau panah – (c) atau kuasa mekanikal – panah berbusur silang – (d) senjata yang digerakkan oleh tenaga kinetik – senjata api – dan (e) senjata yang menggunakan tenaga kimia – alat pembakar.

Orang Melayu menggunakan hampir semua bentuk senjata dalam klasifikasi tersebut, tetapi bagi Hanizah (1997), senjata peperangan umumnya terbahagi kepada dua iaitu senjata tajam dan senjata api. Senjata tajam yang memanfaatkan bilah mata mene-

rusi teknik menetak, memancung, menikam dan sebagainya dilihat sebagai senjata konvensional. Hal ini kerana senjata tajam seperti keris menjadi pakaian harian yang dibawa ke mana-mana, begitu juga parang atau kapak; merupakan alat-alat yang membantu pekerjaan. Senjata api yang memakai ubat bedil sebagai kuasa peledak disifatkan sebagai peralatan eksklusif kerana ia bukan sahaja memerlukan bahan peledak dan keparahan teknikal yang khusus, malah modal yang besar dan fungsinya lebih jelas dalam konflik seperti yang diakui oleh Gullick (1978). Walaupun begitu, orang Melayu menggunakan kedua-dua bentuk senjata itu secara seiringan dalam perang.¹²

Secara teknikal, senjata api berbeza mekanismenya kerana ia tidak digerakkan oleh otot tetapi melalui daya kinetik letusan propelan. Menurut Carman (1955), senjata api ialah alat penembak berbentuk tiub silinder yang digunakan untuk melontar projektil (peluru) ke sasaran dengan kekuatan gas hasil reaksi kimia akibat pembakaran ubat bedil. Orang Melayu menamakan senjata api sebagai “bedil” dengan makna secara luas.¹³ Bowrey (1701), Howison (1801), Marsden (1984 [1812]), Swettenham (1885) atau Wilkinson (1901) turut mengakui bahawa istilah bedil mewakili semua jenis senjata api walaupun jika diklasifikasi mengikut bentuk peluru, mekanisme tembakan dan sistem operasinya, ia boleh terdiri daripada tiga jenis; iaitu senjata api berat (*artillery*), separa berat (*semi artillery*) dan senapang (*shoulder-firearms*) seperti yang dijelaskan oleh Carman. Jika diteliti sumber historiografi tempatan, dapat dilihat bahawa orang Melayu mengidentifikasi bedil menggunakan nama khusus mengikut jenis; sama ada artileri dan semi artileri –seperti meriam, lela, rentaka, ekor lotong, dan jinjal– atau senapang –seperti istinggar, pemburas, terkul dan senapang kopak. Istilah-istilah tersebut menunjukkan keluasan pengetahuan mereka tentang klasifikasi senjata api berdasarkan mekanisme dan fungsi teknikal masing-masing.

Sungguhpun fungsinya ditentukan oleh ciri fizikal, aspek simbolik senjata api tidak boleh ditolak ke tepi. Orang Melayu menyifatkan sesetengah senjata api sebagai sakral, selain lambang status (Andaya 2011). Kajian Othman Yatim dan Mohd Zamberi (1994) secara tidak langsung menunjukkan senjata api dianggap memiliki kuasa ghaib yang mampu memberikan tuah atau bencana, dan disifatkan sebagai keramat. Ia selaras dengan pandangan Gullick (1978) bahawa senjata cukup signifikan dalam kehidupan mereka. Berdasarkan rekod Pejabat Kolonial Inggeris abad ke-19, Gullick mengesahkan kebiasaan orang Melayu membawa senjata biarpun bukan dalam keadaan darurat. Dalam aspek peperangan pula, Gullick melihat senjata api lebih berfungsi sebagai praktik menarik penyokong dan penjamin kemenangan, di mana dalam hal ini unsur magis menjadi sangat penting. Hal yang sama diakui oleh Harrisson (1969) dan Reid (1992). Bagi mereka, senjata api memiliki makna spiritual yang hampir sama dengan senjata ta-jam dari segi kesaktian sehingga fungsi teknikal–empirisnya tidak begitu diperhatikan.

Namun unsur spiritual dan kesaktian tidak meletakkan senjata api sebagai artifak budaya yang dicipta di dunia Melayu. Kajian-kajian terdahulu mendapati bahawa senjata api termasuk ubat bedil ialah teknologi yang diadaptasi menerusi kebudayaan asing, iaitu Islam (Andaya 1999, Gibson-Hill 1953, Harrisson 1969, Woolley 1998) dan China dalam abad ke-15 (Lorge 2008, Sun 2003).¹⁴ Dalam konteks penggunaan senapang atau senjata api ringan pula, teknologinya diperoleh daripada bangsa Eropah. Bermula dengan kedatangan Portugis yang menakluk Melaka awal abad ke-16, orang Melayu menganali *espingarda* (senapang *matchlock*) yang dipanggil “istunggar” sebelum diperkenalkan dengan *flintlock musket (snaphaen)* Belanda (Mills 1930). Menurut Gibson-Hill (1953), orang Melayu tidak biasa menggunakan *snaphaen* berbanding istinggar menyebabkan teknologi tersebut kekal dalam waktu yang lama sehingga abad ke-19. Oleh sebab wujudnya pengekalan teknologi lama, mereka dianggap menghadapi masa-

lah dalam proses penerimaan dan penyesuaian teknologi seperti yang pernah dikatakan oleh Marsden (1986 [1811]), Raffles (1830), Crawfurd (1974 [1856]) dan ramai lagi.

Dengan kata lain, para pemerhati Eropah abad ke-19 menganggap bahawa ke-pakaran senjata api orang Melayu adalah rendah. McNair (1972) yang meninjau per-kembangan itu sekitar 1870-an mengatakan bahawa mereka lembap mengadaptasi tek-nologi senjata api kerana suka memakai keris dan lembing. Di Perak, McNair melihat pemburas dan istinggar yang menggunakan peluru timah serta sumbu sabut masih di-gunakan. Namun di sebalik pendapat-pendapat berkenaan, terdapat hal yang sukar di-nafikan iaitu sejak pertengahan abad ke-19, orang Melayu telah menggunakan senapang Eropah yang terkini (Gullick 1978). Penggunaannya disebut dalam rekod-rekod Kolo-nial Inggeris seperti yang dijelaskan oleh Abdullah Zakaria (1992) dan Chandran (1972) tentang Perang Muar 1879-1880 dan Kebangkitan Pahang 1894, meskipun dalam hal sejauhmana ciri teknologinya diadaptasi tidaklah dapat dijelaskan dengan rapi.

Sungguhpun begitu, deskripsi sezaman para pemerhati Barat perlu diambil kira sebagai sandaran awal dalam memperkatakan tentang teknologi senjata api Melayu ber-sama proses adaptasinya. Generalisasi yang dapat disimpulkan melalui deskripsi mereka ialah: bangsa Eropah telah membawa teknologi senjata api ke Timur termasuk negeri Melayu melalui penjelajahan dan perdagangan, tetapi pemerolehannya dianggap tidak sempurna akibat persekitaran sosial (*social setting*) penduduk tempatan, termasuk dari pada segi kelemahan pengetahuan.¹⁵ Hal ini terbayang dalam tulisan Meilink-Roelofsz (1962), Cipolla (1965), McNeill (1982), Kennedy (1987), Bentley dan Ziegler (2003) dan lain-lain yang menerima alasan kelemahan teknologi masyarakat Timur berpunca daripada persekitaran sosial yang negatif. Faktor ini membentuk asas dalam melihat ke-tidakupayaan mengendalikan sistem persenjataan dengan berkesan dan seterusnya memberikan gambaran tentang kelemahan mereka mengatasi bangsa Eropah.

Sebilangan pengkaji melihat bahawa keadaan sosial yang negatif atau dikatakan sebagai sebab kebudayaan yang menentukan tindakan sesetengah kumpulan manusia sebagai primitif atau berkelakuan tidak seperti yang difikirkan oleh orang Barat, tidak boleh dijadikan alasan mutlak untuk meneliti perkembangan kumpulan manusia itu dalam pengadaptasian teknologi. Pengetahuan dan teknologi yang diterima mengikut sifat kebudayaan tempatan, tidak boleh dipersepsi dalam logik kacamata Barat yang diistilahkan sebagai “*eurocentric*”. Basset (1963) misalnya ketika mempersoalkan tentang pemerolehan teknologi Barat berdasarkan hipotesis Meilink-Roelofsz (1962) ternyata mengajukan pendapat berbeza daripada sarjana Belanda itu yang melihat bahawa assimilasi teknologi Barat berjaya mempengaruhi orang Melayu. Bagi Basset, hal itu menimbulkan keraguan kerana kejayaan Portugis di Melaka tidak menunjukkan tanda yang jelas. Sebaliknya dicadangkan bahawa kekuatan tenaga manusia yang menggerakkan sistem perperangan melalui kepakaran tempatan dan bukan assimilasi teknologi secara total.

Basset juga melihat orang Melayu lebih terbuka menerima kepakaran Turki (Islam) berbanding kuasa Eropah seperti yang berlaku kepada Aceh. Hal ini dipersetujui oleh Reid (1969) yang mengatakan bahawa hubungan Aceh-Turki terjalin sejak 1537 berdasarkan faktor agama untuk melawan kuasa Kristian Portugis di Selat Melaka. Perenerimaan teknologi senjata api menerusi hubungan seagama lebih berkesan biarpun kepakaran Turki sudah ketinggalan. Kecenderungan Basset dan Reid merujuk pemerolehan teknologi yang diterima oleh bangsa Melayu daripada sumber Islam mungkin merupakan andaian yang relevan. Malah pada peringkat awal, sumber Islam ternyata lebih signifikan berbanding bangsa Eropah (Andaya 1999, Gibson-Hill 1953, Harrisson 1969, Mohd Kassim 1995, Reid 1992, Woolley 1998), sehingga Crawfurd (1974) turut berpendapat bahawa orang Islam telah memperkenalkan istilah “meriam” itu sendiri kepada orang Melayu. Namun sejauhmana kepakaran senjata api dari sumber Islam diadap-

tasi dan diinovasi oleh orang Melayu jika dibandingkan dengan teknologi Barat selepas abad ke-16, penjelasannya masih samar.

Kesamaran ini menguatkan hujah Cipolla (1965) bahawa teknologi senjata api Eropah yang semakin maju sejak hujung abad ke-15 menyebabkan Portugis dan kuasa Barat lain mendominasi teknologi persenjataan di Asia. Cipolla mengesali masyarakat tempatan yang gagal mengikut cara gaya orang Eropah merasionalkan teknologi sehingga mereka tidak mampu bersaing dengan kuasa Barat. Pendekatan tersebut jelas memperlihatkan contoh pandangan yang tidak mengambil kira nilai kebudayaan sebagai asas ketika mempertimbangkan bentuk teknologi yang diterima oleh sesebuah masyarakat. Ia tidak mengiktiraf adanya sifat khusus yang menentukan bagaimana sesuatu unsur asing dipilih serta dicorakkan ke dalam kebudayaan berdasarkan “*local representation*” (lihat Tilley 2001). Sebaliknya teknologi dianggap sebagai agen asimilasi sehala yang mampu mengubah persepsi dan perlakuan masyarakat tanpa menyedari wujudnya ciri selektif yang digerakkan oleh interpretasi lokal dalam menentukan corak penerimaannya.

Perkara yang sama juga dinyatakan oleh Harrisson (1969) dengan menganggap orang Melayu tidak memahami hakikat sebenar senjata api – dan gagal mengaplikasi prinsip “*superiority of fire power*” – bukan seperti yang difahami oleh orang Eropah. Malah mereka cenderung mentakrif fungsi peperangan dalam pengertian magis sehingga minda dihalang daripada mencapai rasionaliti. Perlu diketahui bahawa idea peperangan orang Eropah abad ke-16 dipengaruhi oleh pandangan Machiavelli (1469-1527) yang menegaskan fungsi senjata api dari segi “*superiority of fire power*” dengan membunuh seramai mungkin manusia untuk memenangi peperangan.¹⁶ Idea tersebut mungkin asing bagi orang Melayu yang melihat senjata api hanya memenuhi sebahagian dari pada fungsi peperangan, sehingga Lieberman (2003) menyatakan bahawa pola peperangan mereka berada dalam skala yang lebih kecil untuk mengelakkan kemusnahan

teruk jika dibandingkan dengan peperangan Eropah yang berlaku secara habis-habisan (*total war*) demi memanfaatkan kesan maksima persenjataan untuk memenangi konflik. Meskipun begitu, reduksionisme peperangan ditolak oleh Knapp (2003) yang berpendapat bahawa manusia tidak akan bersikap rasional apabila berperang.¹⁷

Sikap orang Melayu yang tidak melihat realiti teknologi juga disorot oleh Sun (2003). Mereka dikatakan kurang menekankan sikap praktik sehingga tidak mampu mencapai kemajuan berbanding orang Siam atau Burma biarpun mendapat faedah hubungan dengan Dinasti Ming–China. Jelas sekali takrifan “kemajuan” itu merujuk pada penilaian bahawa orang Melayu patut memiliki kepakaran membuat senjata api berskala besar, atau teknikal persenjataan yang berkesan hasil hubungan tersebut. Penilaian Sun mungkin perlu diteliti kembali memandangkan Dinasti Ming dalam kes ini dirujuk sebagai penggerak kemajuan teknologi senjata api Asia Tenggara abad ke-15 dan penduduk alam Melayu “dipersalahkan” kerana kekurangan inisiatif ke arah itu. Secara tidak langsung, hal ini sebenarnya mempertegas kembali idea Cipolla dalam menilai kelebihan pemerolehan teknologi orang Melayu yang menurut Sun tidak berlaku seperti di Tanah Besar Asia Tenggara.¹⁸ Sebaliknya Lorge (2008) pula melihat teknologi senjata api diaplikasi secara berbeza. Oleh kerana hubungan Dinasti Ming dengan alam Melayu lebih terhad jika dibandingkan dengan Tanah Besar Asia Tenggara, inisiatif penerimaan teknologinya harus difahami dalam proses adaptasi yang mengikut kebudayaan tertentu.

Penjelasan berhubung ketidakcekapan teknologi orang Melayu tidak terhenti dengan menghukum nilai kebudayaan yang menjadikan mereka tidak realistik dan tidak memahami pengetahuan sebenar, malah secara berlawanan, penjelasan ini boleh dipusatkan pula dari segi desakan teknologi yang terhad. Menurut Andaya (1999), usaha orang Eropah membataskan sebaran teknologi bukan sahaja menjadikan penggunaan senjata api orang Melayu tidak efisyen akibat terhadnya ubat bedil yang bermutu, malah

mereka mengalami kebuntuan dalam mengadaptasi teknologi dengan sempurna. Knapp (2003) mendedahkan bahawa pihak Belanda (VOC) pada abad ke-17 melarang penjualan senjata api dan ubat bedil kepada orang tempatan sehingga wujud halangan dalam penerimaan teknologi. Knapp berpendapat bahawa determinisme teknologi yang mudah menjadi faktor yang memutuskanimbangan antara kelebihan di tangan kuasa Barat dengan keperluan orang tempatan. Tanpa persediaan industri, fiskal dan birokrasi untuk mengurus pengeluaran senjata api yang sepatutnya dilakukan oleh pemerintah, orang Melayu di sepanjang abad bergelut mengharapkan sumbangan kuasa Barat yang sebenarnya mengekang teknologi (Lorge 2008). Keterbatasan teknologi mewujudkan ketidakcekapan sehingga mereka terpaksa mewajarkan keberkesanannya melalui unsur spiritual. Bagi Andaya (1999), hubungan timbal balas antara fizikal teknologi dengan unsur spiritual dapat membina kekuatan yang mengimbangi kelemahan tersebut.

Dengan itu, teknologi senjata api orang Melayu dilihat menyimpang daripada keberkesanan yang dijangkakan dan keluar daripada aspek kerasionalan yang lazim difahami. Kenyataan ini diperkuuhkan dengan dua alasan; iaitu berhubung karekter kebudayaan yang “negatif” kerana tidak berupaya mengakumulasi pengetahuan dan teknologi sewajarnya; dan melalui sekatan teknologi yang menyebabkan akumulasi terjejas sehingga mencorakkan kepenggunaan teknologi yang lemah. Poin penting di sini ialah kedua-dua alasan dipertegaskan dengan premis kepercayaan sebagai hukum sebab-akibat terhadap kerendahan teknologi, sama ada ia dianggap sebagai kecenderungan dalam yang selaras dengan nilai “pasif” kebudayaan sehingga mengabaikan fizikal teknologi atau dijadikan alasan dalam menangani kelemahan fizikal teknologi.

Kedua-dua alasan itu jelas meletakkan premis kepercayaan (termasuk unsur spiritual) sebagai elemen utama yang mencirikan kriteria teknologi Melayu. Sebagaimana yang disifatkan oleh Gullick (1978); premis kepercayaan khususnya tentang keupa-

yaan kuasa supernatural dan magis senjata api merupakan hal yang mustahak. Sehingga abad ke-19, ia masih menjadi sandaran keberkesanan operasi teknikal peperangan. Hal sama dijelaskan oleh Reid (1992), iaitu unsur supernatural dan magis diperlukan kerana kekuatan sebenar pertempuran terpamer menerusi ekspresi spiritual. Sebagai contoh, artileri dilihat lebih bertujuan untuk menakutkan musuh dengan mengharapkan pengaruh ghaib berbanding kecederaan sebenar bersebab daripada tembakan. Wan Ramli (1993) pula menegaskan bahawa fizikal teknologi perlu didasari oleh petua mistik sejak dalam proses pembuatan peralatan lagi. Justeru, penekanan terhadap fungsi premis kepercayaan, atau dinyatakan di sini sebagai unsur bukan fizikal dalam sifat yang berlawanan dengan ciri empirikal dan rasional teknologi itu mewarnai nilai dan makna peralatan sehingga Wan Abdul Kadir (2007, 2004) menyatakan bahawa orang Melayu merasionalkan teknologi menerusi pandangan dunia dan kepercayaan.

Penekanan fungsi premis kepercayaan juga diakui oleh Abdul Samad (1984). Menurutnya, orang Melayu percaya bahawa senjata api menjadi lebih sempurna jika melalui praktik berlandaskan kepercayaan. Dengan kata lain, unsur bukan fizikal menjadi syarat kesempurnaan teknik sebagaimana yang dipersetujui oleh Hairuddin (2006) bahawa teknologi bukan hanya difahami dari segi ekstrinsik melalui sifat material peralatan, malah secara intrinsik dengan menekankan korelasi unsur fizikal–bukan fizikal. Bagi Mohd Taib (1983), korelasi antara peralatan fizikal dengan kepercayaan bertindak menjamin keberkesanan aplikasi peralatan dengan menyingkirkan ketidakcekapan. Tambiah (1985) dan Mohd Taib (1983) melihat bahawa premis kepercayaan melahirkan dorongan pragmatis dalam resolusi yang paling wajar, iaitu ritual sebagai keseluruhan cara bertindak untuk menyempurnakan teknologi terbabit.

Berdasarkan sejumlah sorotan bacaan yang telah dibincangkan, dapat diperhatikan bahawa kajian tentang teknologi Melayu zaman lampau kerap bersandar pada puing

teori yang mencurigai keupayaan orang Melayu memahami teknologi “sebenar”. Keberkesanan teknologi mereka diragui kerana ia terbenam ke dalam pandangan dunia yang dianggap terkeluar daripada ruang konseptual yang sepatutnya, iaitu dalam perspektif rasional dan empirikal. Hakikat ini ditafsirkan oleh sesetengah pihak sebagai sikap inferioriti yang terbentuk daripada kerendahan pengetahuan dan pemikiran orang Melayu sehingga dianggap sebagai realiti sikap mereka. Tanpa kajian yang mendalam, teknologi Melayu semakin kusut difahami lebih-lebih lagi apabila disorot dengan perspektif sains, sedangkan menerusi eksplanasi fungsional yang ditumpukan oleh kebanyakan pengkaji masih belum dapat menterjemahkan karekter teknologi sepenuhnya. Pemahaman dan penyesuaian terhadap teknologi yang dipengaruhi oleh pengetahuan budaya tidak ditonjolkan menerusi ciri selektif berdasarkan interpretasi tempatan yang mencadangkan suatu pengertian khusus bagi teknologi tersebut.

Akhirnya perbincangan mengenai teknologi Melayu terperangkap dalam masalah perspektif yang cenderung dikaitkan dengan kerangka rasionaliti-saintifik. Gosha (2003) menegaskan bahawa pemahaman tentang teknologi lampau di Asia Tenggara sepatutnya tidak lagi dipandang daripada perspektif tersebut semata-mata. Apa yang difahami menerusi skema orang Barat itu tidak semestinya praktikal dalam mengukur kemajuan kehidupan semua manusia (Ahmad Murad 2005). Hal sama dinyatakan oleh Lorge (2008) sebagai bias dalam pentafsiran sejarah teknologi yang selalu digambarkan menerusi konsep “moden” dalam skop pemahaman nilai sains Barat. Huraian tentang teknologi yang dilihat daripada ukuran objektif terhadap kemajuan sesuatu perkara merupakan huraian yang menolak sejarah, lebih-lebih lagi apabila meletakkan dunia Barat sebagai ukuran ketika merekonstruksi kebudayaan lampau dunia Timur yang akhirnya membentuk pendekatan *eurocentrism*. Lorge (2008:10) sebaliknya mencadangkan agar teknologi diamati berasaskan kekhususan dalam setiap kebudayaan kerana:

“...technology is created within a culture, and is as much a product of that culture and the time in which it was formed...the use and effect of technology may differ from the original intention. Understood this way, the important of Asian culture in the development of guns takes on a new meaning...”.

Oleh yang demikian, penggunaan naskhah bersifat ilmu (KIT) yang memerihalkan tentang teknologi senjata api orang Melayu dianggap signifikan dalam mengisi kesenangan perbincangan ini, dengan menonjolkan karekter teknologi seperti yang dinyatakan secara bertulis oleh mereka sendiri. Dengan mengembalikan permasalahan yang diutarakan pada awalnya yang meletakkan kepentingan naskhah sebagai korpus ilmu, perbincangan menyeluruh berdasarkan korpus ini dapat mengimbangi penjelasan berhubung apakah sebenarnya yang dikatakan sebagai teknik pengendalian senjata api dalam konteks pengetahuan dan teknologi Melayu pada masa lampau.

1.7 Kerangka Konseptual

Menerusi kajian-kajian lalu dapat disimpulkan bahawa pengetahuan dan teknologi senjata api orang Melayu telah diselami daripada sudut pandangan luar (*etic*), bukan sebagaimana yang telah dimengerti oleh orang Melayu itu sendiri. Di sini, pemahaman mengenai teknologi Melayu telah dikelirukan apabila karekter teknologi tersebut dibandingkan secara langsung (*comparative method*) dengan skema rasionaliti-saintifik Barat. Skema ini mengikat penafsiran dengan kemutlakan objektiviti tanpa mengira kesuaianya dalam mentafsir pengetahuan dan teknologi sesebuah kebudayaan yang pada hakikatnya bertentangan dengan sifat unik kebudayaan itu (lihat Ahmad Murad 2005: 25, Ahmad Hakimi 2007:16-17).

Kekeliruan tersebut pernah disuarakan misalnya oleh Hodgson (2004 [1974]), dan kemudian telah digemakan kembali oleh Gosha (2003) dan Lorge (2008), di mana mereka menghubungkannya dengan pendekatan *eurocentrism* yang merujuk kepada

proses menginterpretasi dunia (lain) secara sedar atau tidak dalam konteks pengalaman dan pemahaman nilai dunia Barat, khususnya menurut acuan kebudayaan Eropah–Barat atau Anglo–Amerika.¹⁹ Pendekatan yang selari dengan konsep *ethnocentrism* dalam bidang antropologi kebudayaan ini telah menimbulkan perbezaan persepsi terhadap kebudayaan lain berdasarkan apa yang difahami melalui kacamata Barat. Hakikatnya pendekatan itu bukan sahaja menafikan kemajuan, malah menegaskan inferioriti kebudayaan lain. Hodgson (2004:241-242) yang mengulas tentang “keciciran” pembangunan generasi lalu masyarakat Islam telah menekankan bahawa ia tidak boleh disimpulkan sebagai kekurangan sedia ada dalam kebudayaan orang Islam. Sebaliknya generalisasi seperti yang biasa dipakai dalam kesarjanaan Barat tidak dapat dipraktik untuk mengukur pembangunan semua kebudayaan, dan “...tidak diharapkan bahawa kita boleh menemui sebarang standard mutlak bagi mengetahui kecemerlangan sesebuah masyarakat dan pencapaiannya...” (Hodgson 2004:233).

Dengan itu, kaedah perbandingan secara langsung berdasarkan konteks pengalaman dan pemahaman nilai dunia Barat tidak semuanya sesuai dipakai untuk memahami sesetengah hal (termasuk pengetahuan dan teknologi) dalam kebudayaan masyarakat bukan Barat. Unsur spiritual yang mendasari teknologi Melayu misalnya akan diidentifikasi sebagai tidak munasabah. Rasionaliti–saintifik Barat melihat unsur spiritual tidak sesuai dengan konteks aplikasi teknologi, selaras dengan prinsip ontologinya yang menilai kebenaran berdasarkan sifat praktik dan deterministik yang menjadi asas ilmu empirikal (Abdul Rahman 2005:41-42). Tanpa sifat-sifat ini, teknologi Melayu dianggap tidak praktis dan tidak mampu mendatangkan keberkesanan kerana ia menyalahi hukum sebab–akibat jika diperiksa menurut penjelasan secara saintifik (*scientific explanation*).

1.7.1 Konsep Kekhususan (Partikularisme)

Berbicara mengenai karekter, sifat dan nilai teknologi bagi sesebuah kebudayaan bukan bererti berbicara tentang peralatan materialnya menurut determinisme empirikal semata-mata. Dalam konteks kebudayaan, teknologi perlu diperjelaskan dari sudut “*...the forms of things that people have in mind...*” (Goodenough 1964:36), dengan memahaminya dalam bentuk susunan pengetahuan yang memperlihatkan tindak balas manusia terhadap benda atau peralatan material dalam proses mencipta dan menggunakan berdasarkan jangkaan kebudayaan mereka. Perbincangan tentang teknologi dalam kebudayaan bermaksud menghuraikan perlakuan manusia sebagai pencipta dan pengguna teknologi. Kebebasan dalam menentukan keinginan akan menerbitkan kepelbagaiannya berhubung cara mengenali dan mempersepsi teknologi yang pasti tidak dapat disukat menurut prinsip deterministik dan generalisasi mudah melainkan dengan penjelasan humanistik (*humanistic explanation*) (Abdul Rahman 2005:45). Penjelasan ini sebaliknya akan menampakkan kekhususan yang wujud dalam setiap kebudayaan kerana keunikan sesuatu perlakuan dapat difahami daripada sudut pengetahuan budaya yang diwarnai oleh pengalaman (*erlebnis*) manusia dalam konteks sosio sejarahnya.

Dengan itu, proses memahami teknologi sesebuah kebudayaan lampau perlu diusahakan dengan meneliti faktor kekhususan sejarah. Dengan mendasarkan faktor ini kepada dua kriteria; iaitu kawasan bagi sesebuah kebudayaan dan konteks masa bagi kawasannya, Lorge (2008:7-10) misalnya melihat setiap kumpulan yang hidup dalam kawasan tertentu mengalami perkembangan kebudayaan yang secara relatif unik, di mana penentuan nilai dan persepsi masing-masing menurut lingkungan sendiri. Keunikan juga dicirikan oleh masa yang mewujudkan perbezaan bagi permulaan tahap perkembangan sesebuah kebudayaan. Lorge melihat keadaan unik terbentuk dalam setiap kebudayaan berpandukan faktor kekhususan sejarah, kerana dikatakan bahawa teknologi dicipta,

diakumulasi, diadaptasi dan digunakan mengikut pemahaman yang spesifik. Tidak ada hukum umum yang boleh menyeragamkan bagaimana setiap kebudayaan memahami teknologi kerana gayanya berbeza menurut takrifan sendiri.

Pandangan Lorge selari dengan Baltali yang memahami konsep kawasan kebudayaan (*cultural area*) sebagai pembahagian ruang (*spatial distribution*) terhadap trait-trait budaya, di mana sesuatu trait tidak dilihat dalam makna yang sama oleh kumpulan yang berbeza. Baltali (2007:5) melihat perkongsian trait budaya tidak akan sama secara idea dan normatif antara kumpulan berlainan, malah mereka menerima dan mengintegrasikannya ke dalam budaya melalui pendekatan tersendiri. Begitu juga teknologi akan difahami secara bervariasi mengikut lingkungan berdasarkan strategi adaptasi yang se-suai dengan pentakrifan dari sudut kearifan masyarakatnya. Baltali memberikan penekanan terhadap kekhususan ketika berlaku penyesuaian unsur asing ke dalam sesebuah kebudayaan. Apabila unsur asing masuk ke dalam kebudayaan yang baharu, manusia akan memberikan makna baharu dan menggunakan berdasarkan maksud khas kebudayaan (*culturally-specific purposes*) itu (lihat Boas 1920:215).

Pandangan-pandangan yang dikemukakan oleh Lorge dan Baltali banyak berdasarkan kepada pemikiran Franz Boas tentang idea partikularisme kebudayaan yang menolak definisi melampau tentang kemajuan kebudayaan yang ditetapkan menerusi standard universal (Harris 1984:419, 423). Boas melihat setiap kebudayaan mengalami perkembangan yang berbeza. Menurutnya:

“...we cannot say that the occurrence of the same phenomenon is always due to the same causes and thus it is proved that the human mind obeys the same laws...we must demand that the causes from which it developed be investigated and that comparisons be restricted to those phenomena which have been proved to the effects of the same manner...”.

(Boas 1987:74)

Dengan erti kata mudah, Boas menegaskan sifat keunikan dan kekhususan yang ada pada sesebuah kebudayaan dengan melihat dari sudut sejarah (*historical particularism*).

Dari sudut ini, pemahaman terhadap sesebuah kebudayaan harus bersandar pada kronologi sejarah secara spesifik supaya setiap susunan sistem yang ada kini pada kebudayaan tersebut mampu difahami.

Oleh kerana keunikan latar sejarah masing-masing memberikan takrifan sistem yang berbeza, setiap kebudayaan bersama dengan unsur-unsurnya – termasuk teknologi – tidak dapat digeneralisasikan menerusi kaedah perbandingan yang mudah. Malah dengan keunikan sistem itu, ia perlu ditangani menggunakan kacamata pemiliknya sendiri berbanding kriteria objektif pemerhati (Applebaum 1987:67-68). Dalam hal ini, Boas (dalam Harris 1984:456) mengatakan bahawa:

“...andainya kita mahu menggunakan penjenisan kita kepada kebudayaan asing, kita mungkin gabungkan dengan bentuk-bentuk yang tidak sejenis ...sekiranya kita bersungguh-sungguh mahu memahami pemikiran orang-orang tertentu, keseluruhan analisis tentang pengalaman mestilah ber-asaskan konsep mereka...”.

Idea Boas ini melahirkan konsep relativisme kebudayaan (*cultural relativism*) yang menganggap bahawa setiap kebudayaan pada umumnya sah dan memiliki esensi yang khusus. Justeru, kebudayaan bersama-sama unsur-unsurnya itu hanya dapat dinilai berdasarkan matriks (nilai dan pilihan) yang ditentukan sendiri (Bates & Plog 1991:6, Barnard & Spencer 1996:479), sehingga ia sukar ditangani mengikut kategori-kategori yang seragam. Dengan matriks tersebut, horizon sesebuah kebudayaan dapat difahami secara holistik dan kepentingan ciri khusus unsur-unsurnya dapat dipertegaskan.

1.7.2 Kebudayaan dan Pengetahuan

Sebagaimana yang telah dijelaskan lebih awal bahawa kebudayaan masing-masing bersifat khusus meskipun ciri-ciri universalnya (seragam) ada menampakkan beberapa ke-

samaan. Sebagai contoh, setiap kelompok manusia memiliki teknologi pembinaan ke-diaman, namun berbeza bentuk dan caranya mengikut jenis dan tahap perkembangan teknologi yang ditentukan oleh susunan pengetahuan bersandarkan lingkungan kebu-dayaan serta masa perkembangan lingkungan tersebut. Keperbezaan ini dizahirkan melalui sifat perlakuan manusia dalam kelompok itu sendiri, oleh kerana manusia ialah makhluk intelek yang bebas menentukan keinginan dalam menghasilkan kepelbagaian reaksi terhadap persekitaran mereka.

Keunikian perlakuan terletak pada kekhususan akumulasi pengetahuan yang menjadi skala utama manusia untuk mendefinisikan persekitarannya. Kutipan penge-tahuan, baik secara pengalaman mahupun daripada warisan-tradisi generasi lalu, wujud dalam esensi khas berdasarkan proses penanggapan dan penyusunan melalui gaya atau perspektif tersendiri, seumpama resipi atau panduan tentang bagaimana mereka patut bereaksi supaya relevan dengan persekitaran (Spradley & McCurdy 1975:17). Reaksi manusia, misalnya terhadap jenis makanan yang diambil pada waktu tengahari dan cara memakannya – merupakan respons yang dipelajari dan difahami secara berbeza mengi-kut kebudayaan – untuk menangani desakan kelaparan pada waktu berkenaan. Oleh itu, formulasi perlakuan adalah berasaskan pengetahuan dalam kebudayaan yang secara spesifik memperuntukkan sejumlah matriksnya.

Akumulasi pengetahuan dianggap sebagai esensi yang membentuk kerangka spesifik kebudayaan sesebuah masyarakat. Dalam hal ini, Ward Goodenough (1964:36) misalnya melihat kebudayaan terdiri daripada segala sesuatu yang perlu diketahui dan dipercayai untuk membolehkan seseorang dapat bertindak seperti yang dikehendaki atau mengikut penerimaan ahli-ahli kelompoknya. Ertinya, perlakuan yang dizahirkan merupakan ketentuan daripada apa yang pernah dipelajari dan dipercayai (pengetahuan). Oleh itu, Goodenough beranggapan bahawa kebudayaan bukan merupakan fen-

mena material (di mana perlakuan ialah sebahagian daripadanya), malah lebih kepada susunan hal-hal yang terkandung dalam minda yang akhirnya membentuk model-model kognisi bagi membolehkan manusia menanggapi, menghubung serta menterjemahkan tindakan dan bentuk-bentuk fenomena material menurut pemahaman dunia mereka.

Pandangan Goodenough membawa suatu takrifan terhadap konsep kebudayaan yang dilihat dari sudut akumulasi pengetahuan; dengan erti bahawa ia bertolak daripada sesuatu yang dipelajari manusia dalam lingkungan. Goodenough percaya bahawa kebudayaan ialah cara manusia memahami dan mengorganisasi fenomena material. Mereka melogikkan realiti sekeliling menurut kategori-kategori kognitif yang asli (*indigenous*) berdasarkan kriteria dalaman yang menjadikan fenomena material (termasuklah peralatan dan teknologi) ditanggapi dan dilembagakan mengikut pemahaman dunia sendiri. Justeru, “kriteria dalaman” atau “pemahaman dunia sendiri” itu merujuk kepada kelainan susunan pengetahuan setiap kumpulan manusia yang secara khusus akan menentukan respons terhadap fenomena dan persekitaran mereka. Dengan erti kata lain, kriteria dalaman memancarkan kesedaran tentang dunia yang dialami secara unik dalam kerangka pemikiran yang menghasilkan kelainan tanggapan terhadap realiti yang sama, sehingga ia membentuk pandangan yang berbeza serta mempengaruhi perlakuan adaptif manusia terhadap persekitarannya (lihat Hashim Awang 1998:39).

1.7.2.1 Konsep Pengetahuan Budaya

Cara bagaimana setiap kelompok manusia itu memandang dunia, mengkategori pengalaman dan mengkonseptualisasi lingkungan menurut kriteria sendiri yang akhirnya memperlihatkan suatu karekter kebudayaan yang khusus bagi mereka, merupakan suatu gagasan idea yang pernah ditekankan oleh Boas sejak awal. Dalam hal ini, Boas melihat proses intelek merupakan bahagian terpenting yang mentakrif dan menentukan setiap

corak hubungan manusia dalam lingkungannya, atau dengan kata lain sebagai *major force* dalam memahami dunia dan menangani persoalan hidup (Duranti 1997:25). Boas beranggapan bahawa dengan kekuatan intelek, manusia berupaya mencorak kebudayaan masing-masing menerusi landasan yang secara di bawah sedar membentuk sejumlah konsepsi dan perlakuan seperti yang difahami menurut konsepsi itu (Waldow 1977:25). Secara jelas, landasan tersebut merujuk kepada pengetahuan budaya yang merupakan dimensi kognitif pengalaman manusia dalam melahirkan prinsip untuk menterjemahkan perlakuan, objek dan peristiwa mengikut idea, kepercayaan dan nilai kebudayaan mereka (Spradley & McCurdy 1975:8-9). Ia menjadi “penanda rujukan” berdasarkan sejumlah prinsip yang telah distrukturkan dalam minda untuk memberikan takrifan dan panduan sebaiknya dalam menentukan cara perlakuan dalam sifat kebudayaan tertentu.

Pengetahuan budaya meletakkan tindakan kognitif pada akumulasi pengetahuan melalui modus pengalaman yang dikutip dalam kelompok masing-masing (Keesing 1976:139, Spradley & McCurdy 1975:5-6, Spradley 1979:9). Pengalaman merupakan sumber pengetahuan untuk menjalani kehidupan. Menurut Wilhelm Dilthey, pengalaman (atau diistilahkan sebagai *erlebnis*) merupakan “...*inner states, processes and activities in so far as we consciously have them, or live through or are aware of them, or enjoy them...*” (Hodges 1944:158). Ia diperoleh secara pengamatan dalam melalui apa yang dirasai oleh individu atau daripada apa yang pernah dialami oleh orang lain terlebih dahulu, termasuk dalam bentuk pengetahuan yang diturunkan kepada generasi baharu (Orr 1979:23-27). Setiap kutipan pengalaman diintegrasikan bersama pembelajaran lepas sebelum diatur kembali ke dalam simpanan keseluruhan pengetahuan (*total store of knowledge*) mereka (Spradley & McCurdy 1975:31).

Kutipan pengalaman dalam kes ini tidak merujuk kepada persepsi langsung (*direct perception*) sebaliknya akumulasi aperseptif (*appreceptive*), di mana:

“...a new sensation is apperceived by means of similar sensations that form part of our knowledge...they are classified according to their similarity and the classification is made according to known sensations...”.

(Boas 1889:50)

Boas berpendapat bahawa pengalaman tidak ditanggapi oleh manusia secara langsung, sebaliknya berlaku proses klasifikasi berdasarkan peramatan sensasi setakat mana yang pernah diketahui oleh individu dalam kebudayaannya. Hal-hal yang dianggap baharu atau tidak pernah dikenali akan dibandingkan dengan konsep terdekat yang pernah wujud dalam kebudayaan itu (Ulin 2001:26-29, Boas 1889:47-53). Akumulasi aperseptif ialah proses yang membolehkan pengalaman baharu diintegrasikan oleh himpunan pengalaman lampau untuk membentuk keseluruhan makna yang baharu (Runes 1964:15). Proses ini dikaitkan dengan persepsi mental, iaitu cara memahami sesuatu berdasarkan peramatan dengan menginterpretasi fenomena melalui pemahaman yang dibina berdasarkan kes lalu.²⁰ Dengan demikian, muncul konsepsi-konsepsi yang membentuk kapasiti pemahaman tentang apa yang telah dialami berdasarkan pengecaman, klasifikasi dan interpretasi melalui kesedaran dalam perspektif pengalaman lepas.

Akumulasi aperseptif dari suatu sudut menampakkan kebergantungan dalam cara mengklasifikasi fenomena mengikut konteks yang memperlihatkan kebolehan manusia mengekang dan membebaskan mana-mana input yang dirasakan sesuai menurut kekhususan bentuk (*culture-specific form*) dan tujuan (*culture-specific purpose*) kebudayaannya (Kramsch 1998:11, Baltali 2007:5, Burke 2009:167). Secara jelas, proses aperseptif memperlihatkan pengetahuan budaya diikat oleh perspektif, iaitu pandangan dunia (*world-view*) atau “*weltanschauung*”. Dalam hal ini, Dilthey menyifatkan *weltanschauung* sebagai sistem pandangan yang menjadi rujukan, prinsip serta tujuan yang menstrukturkan tindakan manusia bersandarkan kompleksiti idea, sentimen–emosi serta kepercayaan terhadap alam kehidupan (Hodges 1944:160). Ia menggambarkan konsep asas mengenai dunia yang dialami menurut pemikiran (tindakan kognitif) dan pera-

saan (sentimen–emosi) yang mentakrifkan bagaimana manusia perlu berada atau berkelakuan di dalamnya (Rapport & Overing 2007:431). Dengan erti kata mudah, aperseptif dalam pengetahuan budaya menawarkan kriteria selektif untuk mempersepsi fenomena mengikut kewajaran interpretasi kebudayaan masing-masing (lihat Tilley 2001:264).

Secara keseluruhan, pengetahuan budaya dapat dikatakan sebagai susunan model kognisi yang menghasilkan panduan untuk menentukan hakikat sesuatu perkara menurut pemahaman dalam acuan masing-masing. Ia menterjemahkan pengalaman dengan melogikkan apa yang berlaku menerusi proses kognitif untuk membentuk set-set perlakuan. Jalinan proses ini menuntut kepada pematuhan garis nilai yang distrukturkan oleh pandangan dunia supaya wujud suatu standard berhubung jangkaan reaksi yang sesuai dengan perspektifnya, iaitu menerusi apa yang telah diinferensi sehingga menghasilkan ketetapan bertindak menurut makna kebudayaannya. Goodenough (dalam Keesing 1976:139) dalam hal ini menjelaskan bahawa model kognisi berkenaan akhirnya berfungsi sebagai “*...standard for deciding what is...for deciding what can be...for deciding how one feels about it..for deciding what to do about it, and...for deciding how to go about doing it...*”.

Oleh itu, pengetahuan budaya menonjolkan keunikan sesebuah kebudayaan berdasarkan refleksi kognitif (abstraksi manusia mengenai pengetahuan, pandangan dan visi kehidupan dalam dunianya) yang memperjelaskan tentang makna ketentuan perlakuan yang khas bagi kebudayaan berkenaan. Refleksi kognitif memperlihatkan ke-signifikanan makna pada perlakuan yang menunjukkan tindakan manusia, misalnya menggunakan sesuatu peralatan perlu ditangani dari segi pemahaman terhadap makna di sebalik timbul bentuk atau cara penggunaannya (Spradley 1979:6). Makna ialah apa yang disedari wujud daripada perlakuan atau penjelasan tentang pentingnya tindakan itu berdasarkan jangkaan nilai sesebuah kebudayaan. Dalam usaha memperoleh pemaha-

man secara menyeluruh, makna perlakuan perlu diselidiki dari sudut kerangka pengetahuan masyarakat yang diwarnai oleh pengalaman menurut konteks berdasarkan lingkungan dan situasi zamannya.

1.7.2.2 Konsep Kekhususan Teknologi

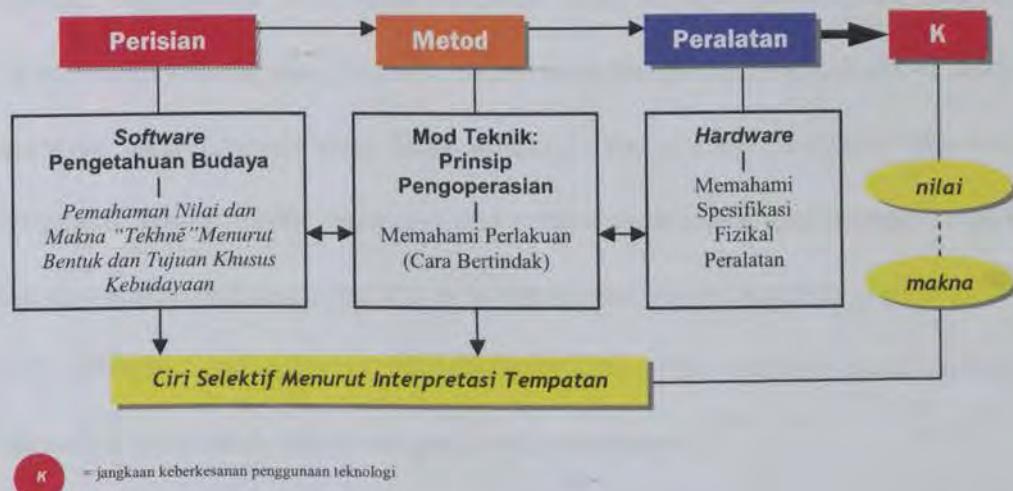
Idea partikularisme Boas (1987, 1920) membentuk pandangan bahawa setiap kebudayaan memiliki sifat kekhususan yang perlu difahami menurut konteks yang dicirikan oleh ketentuan perlakuan atau tindak balas manusia yang distrukturkan oleh pengetahuan budaya masing-masing. Poin kekhususan yang sama wujud pada teknologi kerana ia adalah sebahagian daripada elemen kebudayaan dengan pergerakan sejarahnya yang panjang, bergantung kepada jenis dan tahap survivaliti manusia sebagai ahli kebudayaan itu (Lorge 2008:10-11, 21). Teknologi pada asasnya adalah rangkaian pengetahuan yang disusun hasil interpretasi pengalaman manusia dalam lingkungan sehingga dapat membentuk kemahiran mencipta dan menggunakan benda untuk memudahkan kehidupan. Istilah teknologi secara etimologi adalah berasal daripada gabungan perkataan *tekhnē* – yang bermaksud seni atau kemahiran melakukan sesuatu – dengan *logia* – iaitu kajian atau pengetahuan – dalam bahasa Greek menjadi *tehnologia* (Klein 1966:1579, TNIWCDEL 1999:1287). Teknologi meletakkan dasar kepercayaan orang Greek Purba tentang “pengetahuan” yang dapat membantu membebaskan diri daripada bebanan kerja buruh, agar mereka memiliki lebih banyak masa untuk berfikir (Mohd Azhar, et al. 2006:112).

Dengan demikian, teknologi secara dasar mengufuk pada konsepsi *logia*-nya sebagai domain khusus aktiviti manusia menerusi penghasilan sesuatu tindakan atau benda dengan adanya cara atau kemahiran (*tekhnē*) berdasarkan sejumlah prinsip tertentu dalam usaha untuk menyelesaikan masalah (Barnard & Spencer 1996:545, Muchtar

2004:5). "Sejumlah prinsip tertentu" itu dikaitkan dengan ketetapan rasional, iaitu pemikiran terancang yang wujud dan difahami menurut strategi kebudayaan sesebuah kelompok mengenai matlamat *tekhnē* yang dikhususkan untuk mencapai keberkesanannya seperti yang ditakrifkan dalam strategi berkenaan. Dengan erti kata mudah, *logia* meletakkan teknologi sebagai rangkuman pengetahuan budaya yang menerbitkan susunan-susunan cara yang dianggap praktikal untuk menghasilkan dan mengerjakan sesuatu (lihat Spradley & McCurdy 1975:190). Susunan cara yang praktikal terbit daripada proses kognitif melalui pembelajaran dalam kebudayaan dengan mengamati pengalaman dan memahaminya menerusi apa yang telah diketahui oleh generasi dahulu dalam pengertian pandangan dunia kelompok tersebut (Barnard & Spencer 1996:544, Muchtar 2004:5, Robb 1998:336, Sigaut 1994:422, Wan Abdul Kadir, et.al 2004:3, Wan Ramli 1993:127-128, Wynn 1994:147-154).

Justeru, teknologi sebagai pengembangan idea berasaskan *tekhnē* yang dipelajari dalam kebudayaan melibatkan rangkaian pengetahuan yang membentuk suatu kompleksiti (*specific knowledge*) sehingga menyebabkan tindakan manusia terhadap benda atau peralatan diikat dengan standard nilai dan identiti kelompoknya (Barnard & Spencer 1996:545, Robb 1998:336). Kompleksiti itu memperlihatkan bahawa teknologi adalah rangkuman pengetahuan budaya yang menjelaskan keterikatan hubungan antara kesedaran (pemahaman) tentang ciri fizikal peralatan dengan kesedaran tentang pengoperasiannya menurut penyesuaian nilai dan makna kebudayaan. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Burke (2009:167-168), keterikatan tersebut meliputi dua komponen yang saling bertindak; iaitu *hardware of the specific technology* yang berupa karakter fizikal peralatan itu sendiri, di mana sifat dan fungsi fizikal akan mengiluminasi prosedur asas penggunaannya; dan *software of the specific knowledge* yang berupa pengetahuan khas berhubung penggunaan peralatan mengikut spesifikasi fizikal yang telah disesuaikan dengan *culture-specific form* dan *culture-specific purpose*-nya. Penggunaan peralatan

(hardware) dikatakan bergantung kepada “perisian” (software) yang distrukturkan oleh pengetahuan budaya sehingga melahirkan olahan mod teknik sebagai teknikaliti pengendalian yang signifikan dan praktikal mengikut maksud kebudayaan terbabit (lihat rajah 1.1).



Rajah 1.1: Kerangka konsep memperlihatkan bagaimana pengetahuan budaya menggerakkan perlakuan teknikal

Sehubungan itu, setiap proses pengubahsuaian teknologi; iaitu adaptasi dan inovasi peralatan untuk mengekalkan kerelevanannya praktiknya dikatakan akan mengambil kira bentuk perisian yang menggariskan hukum (prinsip) spesifik operasi teknikal menurut gaya keperubahan yang terjadi bergantung pada tahap perkembangan dan kemantangan sesebuah kebudayaan. Sesuatu peralatan yang bukan merupakan penemuan asli (*indigenous*) sesebuah kebudayaan akan mengalami pengadaptasian sehingga memberi impak kepada tradisi asal peralatan melalui perubahan karakter dan nilainya (Burke 2009:167). Peralatan yang “baharu” itu akan dikonsepsi mengikut makna dan fungsi yang sedia ada dalam kebudayaan yang mengadaptasinya. Beberapa sarjana seperti Rossi (1980:21) menyifatkan bahawa keadaan tersebut menggambarkan suatu pola perlakuan manusia dalam menyelesaikan keperluan berdasarkan situasi dan masa yang khas dalam kebudayaan mereka.

Oleh yang demikian, teknologi asing tidak selalu membawa nilai dan erti yang sama kepada kelompok kebudayaan yang menerima kerana sentuhan adaptasi menerbitkan *hardware* baharu yang berbeza makna, nilai dan prinsipnya. Hal ini dipersetujui oleh Tilley (2001:264) di mana menurutnya, teknologi (tradisi) perlu difahami dalam logik pemilihan budaya dan interpretasi tempatan yang memperlihatkan bagaimana manusia dalam setiap kebudayaan memilih, menyesuai dan mengintegrasikannya sehingga peralatan yang sama dibentuk serta dioperasikan dalam cara yang berbeza. Mereka memiliki kehendak sendiri untuk mengolah dan menentukan aspek teknik yang harus diterima atau diubahsuai, sehingga muncul keadaan seperti yang dikatakan oleh Wan Ramli (1993:129) sebagai "...pengubahsuaian teknologi yang sedia ada bagi menghasilkan citarasa teknologi yang lebih sesuai dengan keadaan setempat...".

Pemanfaatan citarasa teknologi berdasarkan kesesuaian setempat menyebabkan penggunaan teknologi, atau teknikaliti pengendalian sesuatu peralatan tidak difahami dalam bentuk yang rigid. Sigaut (1994:422) melihat teknologi sebagai kecerdikan teknikal dalam sistem yang menonjolkan bagaimana manusia bekerja–bertindak di mana menurutnya, ia tidak sekadar melibatkan daya kognitif yang melahirkan kesedaran yang sama terhadap material berdasarkan realiti fizikal–rasional, tetapi menyatu bersama keinginan sentimen–emosi. Realiti fizikal menyediakan tuntutan makna yang menekankan kepada keberkesanan operasi secara lahiriah (rasional). Namun pada masa yang sama, timbul keperluan psikologikal yang menuntun afeksi dan kecenderungan emosi, iaitu sifat irasional yang menjadikan teknologi tidak wujud dalam bentuk ringkas (Spradley & McCurdy 1975:37).²¹ Hal ini selari dengan pandangan Boas yang menyatakan bahwa usaha mengelompokkan semua kumpulan manusia tidak mudah dilakukan menerusi pemerhatian terhadap perlakuan yang sama kerana terdapat perbezaan sentimen yang mendasari perlakuan itu (Lowie 1937:144). Oleh itu, teknikaliti pengendalian peralatan tidak hanya ditandai dengan unsur fizikal, malah dipengaruhi pergolakan psikologikal

dalam menyesuaikan maknanya secara dalaman (*internalisation*) untuk mengelakkan percanggahan serta mengekalkan apa yang telah difahami sejak awal menurut perspektif kebudayaan masing-masing (Mohd Taib 1983:114).

Penyesuaian tersebut mengembalikan sifat kekhususan makna dan nilai teknologi mengikut interpretasi tempatan dan sekaligus menunjukkan teknologi tidak bebas nilai kerana dicirikan oleh pengetahuan budaya; dengan lahirnya kesan makna mengikut penetapan nilai melalui pandangan dunia.²² Dengan erti kata lain, teknologi adalah berdasarkan inferensi kebudayaan mengenai apa yang dipercayai dan diyakini dalam mencapai keberkesanan seperti yang telah digariskan ukurannya menurut inferensi berkenaan. Ia menunjukkan suatu paradigma yang bercanggah dengan penegasan di dunia Barat berhubung “teknologi moden” dengan sifat bebas nilai. Teknologi di dunia bukan Barat yang selalu ditafsirkan sebagai “tradisi”, “seni” atau “kraf”; termasuk di dunia Melayu memperlihatkan unsur bukan fizikal menjadi sebahagian daripada keutamaan teknikaliti dengan memusatkan pemuasan sentimen–emosi terhadap sifat material teknologi melalui kepercayaan.²³ Pembawaan unsur bukan fizikal merupakan gemblengan psikologikal dan spiritual untuk menangani material teknologi sebagai strategi penyesuaian dalam memenuhi keperluan khusus manusia.

Unsur bukan fizikal menjelaskan hakikat kewujudan teknologi yang dikonsepsi-kan sebagai memiliki hubungan dengan alam dalam lingkungan kebudayaan yang bukan sahaja ditanggapi secara fizikal (alam nyata), malah mengenengahkan komponen supernatural (kuasa luarbiasa) diterima menjadi sebahagian daripada elemen kepercayaan yang diakui untuk menjamin keupayaan dan mengukuhkan keyakinan terhadap teknikaliti pengendalian peralatan (Kennedy 1971:48-49). Bagi masyarakat Melayu tradisional, alam dikatakan hidup dengan memiliki semangat sehingga perlu dihormati dengan cara menghasilkan keseimbangan dalam gerak kerja (Zainal Abidin 2005:125-

126). Keseimbangan ini dibentuk melalui interaksi antara alam nyata dan alam ghaib – misalnya penggunaan peralatan yang disertai ritual – sebagai simbolik untuk menentukan kesahannya. Ia menggambarkan keperluan psikologikal terhadap teknikaliti menerusi penerapan elemen kepercayaan yang terkandung dalam ritual sebagai unsur bukan fizikal (Kennedy 1971:48). Jalinan interaksi antara alam nyata (fizikal) dan alam ghaib (bukan fizikal) secara dinamik menghasilkan penyelarasan nilai dan makna teknologi ke dalam dimensi-dimensi berkaitan sehingga ia akhirnya difahami sebagai sistem makna yang menyeluruh (Osman Bakar 1992:14-16).

Masyarakat Melayu tradisional memahami setiap realiti fizikal berdasarkan unsur bukan fizikal. Hubungan antara alam nyata–ghaib tidak pernah menjadikan mereka menolak realiti fizikal, bahkan menganggap bahawa hal yang maujud secara fizikal bergantung kepada unsur bukan fizikal (Hairuddin 2006:153). Hal ini menyebabkan teknikaliti pengendalian peralatan perlu dilihat menerusi kedua-dua dimensi, iaitu fizikal dan bukan fizikal dalam bentuk yang saling terikat (Barnard & Spencer 1996:545). Ahli fungsionalis seperti Malinowski (1965) mendapati bahawa jalinan hubungan antara dimensi fizikal dan bukan fizikal dalam sesuatu gerak kerja memberi pengaruh terhadap keberkesanan fungsi operasi teknikal. Womack (1992:192-193) dalam hal ini menegaskan bahawa unsur bukan fizikal mendasari proses teknik dengan memberi contoh ritual sebagai unsur bukan fizikal walaupun menurutnya, ritual bukan merupakan asas kepada hal tersebut secara definisi. Namun ia didapati terikat sehingga dianggap menjadi sebahagian daripada keseluruhan proses teknik yang digunakan.

Dalam kes ritual sebagai unsur bukan fizikal, ia dikaitkan dengan usaha untuk menangani situasi bahaya serta melihat jangkaan yang ideal tentang apa yang harus dilakukan untuk menjauhi bahaya, selain bagaimana ia dapat melahirkan perasaan (*mood*) dan keterujaan melakukan aktiviti (Womack 1992:193). Proses menangani “kemung-

kinan kegagalan mengendalikan” teknologi memperlihatkan ritual berusaha memberikan efek “persediaan koordinasi untuk bertindak” dengan berperanan sebagai “cara penyusunan persepsi tentang realiti” bagi mengukuhkan keyakinan terhadap tindakan fizikal (Kennedy 1971:48). Setiap tindakan fizikal akan disertakan dengan ritual dalam usaha untuk menghilangkan kebimbangan atau ketakutan (kesan psikologikal) yang dibabkan oleh risiko ketidakefektifan teknologi seperti yang pernah dialami sebelumnya. Keseluruhan tindakan tersebut mewujudkan suatu proses keterikatan (*interwoven*) hubungan yang saling menyokong antara kedua-dua dimensi sehingga membentuk elemen yang tidak berpisah dalam strategi penggunaan teknologi (Rossi 1980:18-20). Justeru unsur fizikal dan bukan fizikal dipertimbangkan sebagai komponen yang bersifat integral kerana keterikatan berkenaan dilihat memperjelaskan nilai kecekapan teknologi daripada garis ketidaktentuannya (*margin of uncertainty*).

Keterikatan unsur fizikal–bukan fizikal mendorong kepada pengesahan (legitimasi) teknologi serta perakuan tahap kecekapan untuk bereaksi dengan realiti yang dihadapi. Kedua-duanya menghasilkan bentuk-bentuk pengawasan terhadap teknikaliti pengendalian peralatan sebagai komplemen keupayaan fizikal untuk meneguhkan keyakinan terhadap teknologi menerusi jaminan kepastian (*certainty*) dan kebolehjangkaan (*determinant*) sebagai nilai yang dipegang dalam proses penggunaan peralatan (lihat Noriah 2007:194-197, Tambiah 1986:48-51, Mandelbaum 1966:1180). Tertolaknya unsur bukan fizikal menyebabkan keseluruhan operasi teknikal mengalami gangguan dengan hilangnya ketentuan makna dan nilai keberkesanan tindakan. Dengan demikian, unsur bukan fizikal memberikan kesan dalaman yang penting demi penghasilan tindakan yang profisen dan menyeluruh, sungguhpun dikatakan bahawa tetap wujud ruang antara kecekapan dengan keberkesanan teknologi yang diisi oleh garis ketidaktentuan (Mohd Taib 1983:116). Dalam hal ini, masyarakat Melayu tradisional akan mengatasi aspek ketidaktentuan dengan bersandarkan kepada premis kepercayaan menerusi hu-

bungan dengan kuasa luarbiasa.²⁴ Teknologi yang cekap kadang-kadang turut mengalami masalah yang tidak terjangka, justeru unsur bukan fizikal akan menimbal keupayaan fizikal menerusi pengukuhan komponen psikologikal dan spiritual berdasarkan penekanan terhadap elemen kepercayaan supaya keberkesanan teknologi kembali disahkan. Bagi Mohd Taib, keadaan itu membentuk korelasi antara kepercayaan dengan teknologi. Keutamaan peranan serta kedudukan kedua-duanya akan silih berganti menurut sejauhmana nilai keberkesanan dapat mengatasi aspek ketidaktentuan.

1.8 Penutup

Penyelidikan ini cuba memahami teknologi, khasnya daripada sudut teknikaliti pengendalian senjata api dan hubungannya dengan kebudayaan menerusi penggunaan naskhah bercorak ilmu dalam genre KIT, iaitu KNIB sebagai sumber utama. Pengetahuan yang terkandung dalam KNIB dapat dikaitkan dengan isu teoretikal yang memperlihatkan kompleksiti perbincangan tentang bentuk dan kecekapan teknologi senjata api orang Melayu. Teks KNIB bukan sahaja dilihat mampu mendedahkan ciri kekhususan pengetahuan dan teknologi, malah menjadi sumber pemahaman yang memberikan makna alternatif terhadap pembicaraan mengenai teknologi dari sudut kacamata pengguna-penerimanya. Oleh itu, kandungan KNIB merupakan gambaran etnosejarah yang perlu diteliti secara menyeluruh dalam usaha memahami pemikiran dan pengetahuan, terutama mengenai bagaimana mereka berinteraksi dengan teknologi dan menerimanya menurut pandangan dunia mereka. Dengan erti kata lain, teknologi dan hubungannya dengan kebudayaan dapat dipertajamkan lagi menerusi tekstur pandangan yang mengutamakan penggunaan teks pengetahuan tempatan sebagai perbaahan yang signifikan dalam mengungkapkan konseptualisasinya berbanding naskhah konvensional seperti teks-teks historiografi.

Nota

¹ Konsep “software” dan “hardware” dipinjam daripada Burke (2009:167-168) yang membincangkan tentang peranan kebudayaan Islam dalam menyebarkan teknologi awalnya ke dalam kebudayaan lain. Burke berpandangan bahawa perbincangan mengenai teknologi harus melibatkan kedua-dua hal tersebut sebagai kompleksiti, di mana wujudnya suatu “setting” yang menentukan bagaimana sesuatu material digunakan menurul bentuk kebudayaan tertentu.

² Dalam kajian ini, naskhah-naskhah berkenaan disebut sebagai MS101A dan MS101B untuk MS101 bahagian A dan B. N85.48 untuk Naskhah 85.48, MSS1922B untuk MSS1922 bahagian B dan MSS1380 untuk MSS1380.

³ Sebuah naskhah lain iaitu D19 dikatakan tersimpan di Koleksi Misbaha Muzium Terengganu, tetapi ia tidak dijumpai sewaktu kajian ini dibuat.

⁴ Beberapa teks yang dipertimbangkan ialah seperti *Tuhfat, Silsilah Melayu Bugis, Hikayat Siak, Hikayat Pahang* dan *Pesaka Selangor*.

⁵ Dalam kes ini, beberapa sampel gambar telah diambil menerusi kaedah pemerhatian yang dilakukan di Muzium Negara, Muzium Diraja Kedah, dan juga koleksi peribadi Bapak Mul'am Husairi Hj. Walid, seorang pengumpul artifak lama yang terkenal di daerah Sambas, Pontianak.

⁶ Transliterasi atau alih aksara merupakan teknik penggantian jenis aksara yang kurang dikenali dengan aksara lain yang lebih dikenali. Ia diperlukan dalam memperkenalkan sesuatu naskhah aksara lama kerana ia cukup asing bagi orang biasa kini.

⁷ Dalam kes ini, terdapat sejumlah perkataan yang masih kekal tidak dapat dibaca. Ia diandaikan dengan bacaan yang terdekat dan kemudian dibandingkan dengan rujukan kamus-kamus terpilih. Andalan perkataan tersebut akan diletakkan di dalam anotasi dan diberi makna cadangan. Scenarios glosari disediakan bagi merujuk makna perkataan tersebut mengikut makna ayat dalam naskhah.

⁸ Dalam kes ini, Winstedt (1969) atau Liaw Yock Fang (1975) misalnya tidak pernah menjelaskan tentang teks “kepustakaan ilmu tradisional” atau sebarang naskhah yang bersifat “ilmu tempatan”.

⁹ Harun juga merujuk KIT sebagai “sastera sains dan teknologi tradisional” ataupun “epistemologi Melayu tradisional” dengan menekankan konsep ilmu dan pembawaan ilmu pengetahuan yang terkandung di dalamnya. Menerusi kajian ini, naskhah mengemasi ilmu senjata api dikelaskan sebagaimana menurut genre yang diperkenalkan oleh Harun walaupun tumpuan sebenar bukan dalam aspek kesusasteraan. Takrifan Harun dipakai bagi menggambarkan naskhah sebagai korpus ilmu tradisi yang menjadi medium pengetahuan dalam sesebuah kebudayaan dengan sifatnya sebagai pedoman. Namun definisi KIT itu sendiri dalam bidang kesusasteraan sebenarnya terdapat peranggahan, sama ada ia boleh digenrekkan sebagai karya bersifat kesusasteraan atau sebaliknya. Pandangan berbeza boleh ditinjau menerusi Zahir Ahmad (2010:124-125).

¹⁰ Lihat kertas-kertas kerja yang menghuraikan tentang ilmu tradisi orang Melayu berdasarkan teks-teks KIT, misalnya menerusi Seminar Kebangsaan Ethnobotani (1991), Bengkel Kajian Naskhah Melayu: Kepustakaan Ilmu Tradisional (2000), Bengkel Naskhah Kesultanan Melayu VI (2005), Persidangan Antarabangsa Bahasa, Sastera dan Budaya Melayu (2006) atau Seminar Antarabangsa Manusrip Melayu (2006) dan (2009). Terdapat juga siri seminar yang turut mendedahkan beberapa teks naskhah KIT misalnya menerusi Seminar Bulanan Naskhah Melayu yang dianjurkan oleh Jabatan Kesusasteraan APM dan Jabatan Sejarah FSSS Universiti Malaya sejak 2008. Namun begitu tidak dapat difikirkan bahawa terdapat kajian yang menggunakan teks-teks di luar genre ini seperti kajian Siti Zainon (1991) dan Umar Junus (1995, 2004) yang turut mengulas tentang bentuk pengetahuan dan pemikiran orang Melayu.

¹¹ Lihat beberapa tajuk kertas kerja yang berkaitan di dalam rujukan Shaharir (2005:175-178). Untuk perbincangan mengenai sains dan teknologi Melayu secara lebih mendalam dalam kes ini, lihat Mohd Hazim Shah (2009).

¹² Kajian mengenai senjata Melayu telah banyak dibuat oleh peneliti-peneliti zaman kolonial seperti Hill, Linehan, Woolley, Hodgson, Keith, Laidlaw dan ramai lagi khususnya berhubung senjata tajam seperti keris. Hasil-hasil penulisan mereka pernah diterbitkan dalam *JMBRAS* sekitar tahun-tahun 1930-an sehingga 1950-an, dan kemudian ada di antaranya diterbitkan kembali menerusi MBRAS Reprint No.16 (1998). Penulisan mengenai senjata tajam turut diusahakan oleh penulis tempatan seperti Abu Bakar Pawancee (1947; diterbitkan kembali 1998) atau Shahrum Yub (1967) dan yang terbaru setakat ini ialah Mohd Zainudin & Mohd Syahrim (2007). Sementara itu, maklumat mengenai senjata api Melayu sudah dibekalkan seawal abad ke-19 lagi misalnya oleh Marsden (1896 [1811]), Newbold (1971 [1839]), McNair (1972 [1878]), diikuti oleh Gardner (1936), Woolley (1998 [1947]) dan Gibson-Hill (1953). Kajian mengenai senjata Melayu berdasarkan keterangan naskhah juga pernah diusahakan misalnya oleh Wan Mohd Dasuki (2004) yang menggunakan teks *Hikayat Pahang* dan Norain Ismail (2009) yang menggunakan teks *Tuhfat*.

¹³ Sila bandingkan makna “bedil” dengan “tembak” (KD 2002:122,1405). Perkataan “bedil” dikatakan oleh Winstedt (1964:23) berdasarkan bahasa Tamil iaitu “baddil”. Menurut Elgood (1995:187), orang Sinhala (Sri Lanka) yang menerima teknologi senjata api dari bangsa Arab telah menyebut perkataan “bandikula” untuk merujuk kepada “senjata api”. Ia disifatkan sebagai korupsi dari bahasa Arab iaitu “bunduq”. Dalam hal ini, asas bunyi sebutan perkataan-perkataan terbabit seolah-olah hampir sama.

¹⁴ Ubat bedil menjadikan asas penciptaan senjata api. Ia adalah sejenis bahan letupan dengan kombinasi *saltpetre*, arang dan sulfur yang menghasilkan tekanan gas panas yang kuat apabila dibakar sehingga boleh menolak projektil. Bahan utamanya ialah *saltpetre* (potassium nitrat) yang terdiri daripada potassium, nitrogen dan oksigen (KNO₃) (Greener 1988:554). Nitrat mula dikaji oleh ahli kimia China sejak abad ke-9 sehingga akhirnya mereka berjaya menghasilkan bahan peledak (dengan mencampurkannya dengan sulfur dan arang) yang dinamakan sebagai serbuk hitam (*black powder*). Pada abad ke-13, teknologi ini kemudian dibawa oleh orang Mongol ke dunia Islam dan Eropah (Bentley & Ziegler 2003:584-585).

¹⁵ Cipolla misalnya menyokong peranan orang Eropah dalam proses penyebaran teknologi senjata api yang menurumya digerakkan atas prinsip mencari keuntungan. Namun begitu kelemahan orang Asia ialah mereka tidak mampu menyerap ilmu dan teknologi senjata api Barat. Hal ini dikatakan berpuncu daripada faktor larangan institusi pemerintahan, ataupun birokrasi kerajaan yang melemparkan proses tersebut, kejumidan, citarasa dan skil teknikal yang lemah (1965:117-129). Pembahasan masalah kelemahan terhadap penerimaan ilmu dan keparahan yang berkait dengan faktor budaya juga dibincangkan dalam McNeill (1982), Kennedy (1987) dan Hodgson (2004 [1974]). Ia diulang oleh Bentley & Ziegler (2003:773-774) yang mengulas tentang kegagalan teknologi Turki Uthmaniyyah pada hujung abad ke-17. Dunia Islam merupakan antara pelopor teknologi tersebut tetapi sikap jumud dan kurang mengembangkan ilmu mengakibatkan ketenteraan orang Islam menjadi lemah. Menurut mereka, keadaan sama juga berlaku kepada Dinasti Ming dan Tokugawa.

¹⁶ Machiavelli menghasilkan karya penting berhubung strategi perperangan iaitu *Dell'arte Della Guera* (1520) yang diterjemah ke dalam bahasa Inggeris dengan tajuk *The Art of War* pada 1573. Karya ini boleh dibaca misalnya menerusi Henry Neville (2006).

¹⁷ Konsep *total war* dikatakan berlawanan dengan sikap orang Melayu. Berbeza dengan bangsa Eropah, mereka dikatakan cuba mengurangkan kerosakan yang timbul akibat perperangan bagi mengimbangi tenaga buruh. Namun Knapp merasakan bahawa sukar untuk membayangkan bagaimana perperangan berlaku secara rasional kerana di Ambon, jelas berlaku pembunuhan besar-besaran melalui pengukuran kuasa dan peranan teknologi senjata api Barat. Menurutnya, bahagian barat Ambon mengalami kekurangan penduduk sebanyak 30% akibat perang dalam tahun sekitar 1650-an (Knapp 2003:189-190).

¹⁸ Beliau mempersoalkan kenapa orang Melayu, Jawa dan Aceh tidak pernah mencapai kemajuan tersebut jika dibandingkan dengan orang Siam atau Burma kerana wilayah-wilayah Siam, Burma dan Vietnam di Tanah Besar Asia Tenggara menerima teknologi senjata api dari China. Sementara negeri-negeri di Kepulauan Melayu pula sudah lama menjalin hubungan dengan China dan Tanah Besar Asia Tenggara secara diplomatik dan perdagangan. Seharusnya pengaruh teknologi dan pengetahuan senjata api China mampu diperolehi mereka.

¹⁹ Eurocentrism juga dinyatakan sebagai *eurocentrism* (lihat SOED 2002:869). Jika berpandukan kepada istilah *centric* yang dirujuk sebagai *self-centered*, konsep *ethnocentric* (*ethnocentrism*) dan *eurocentric* (*eurocentrism*) tidak banyak bezanya. Akan tetapi harus difahami bahawa *ethnocentrism* bukan secara ekslusif berpaksi semata-mata kepada Barat, tetapi ia wujud dalam setiap individu ketika berhadapan dengan kebudayaan asing (Bates & Plog 1991:6). Istilah *ethnocentric* dicipta oleh W.G. Sumner (1906) dengan merujuk kepada penilaian terhadap kumpulan asing dengan standard domestik (Forbes 1985:22). Penilaian ini memperlihatkan bahawa pendapat kebudayaan sendiri lebih tinggi daripada kebudayaan orang lain dan dengan menganggap bahawa kelompok penilaian itu merupakan titik rujukan bagi pandangan dan idea orang lain (Norazit 1989:30). Levinson pula menerangkan bahawa: "...the term had the general meaning of provincialism or cultural narrowness, it meant a tendency in the individual to be the 'ethnically centered', to be rigid in his acceptance of the culturally 'alike' and his rejection of 'unlike'..." (dalam Forbes 1985:22). Ciri jelas berhubung *ethnocentric* ialah kecenderungan untuk melihat kumpulan sosial secara *ingroup-outgroup* di mana wujud penekanan terhadap *ingroup* sebagai "...superior in morality, ability and general development, superior in power and status...". Manakala *outgroup* merupakan anggapan sebaliknya. Istilah *eurocentric* pula sebenarnya boleh membawa kepada *ethnocentric* atau dikatakan sebagai *Western ethnocentrism*. Ia dapat diperhatikan menerusi konsep "Barat" Stuart Hall (dalam Ahmad Murad 2005:14-15); di mana Barat dirujuk sebagai satu model perbandingan untuk mengelaskan masyarakat kepada dua bahagian dalam konteks superior (*ingroup*) dan inferior (*outgroup*). Ia juga menyediakan satu kriteria penilaian terhadap masyarakat lain, di mana penilaian tersebut lebih berpihak kepada *ingroup*. Konsep *eurocentric* dan *ethnocentric* adalah bersifat anti-relativisme kerana berasaskan perbandingan dan juga pemerhatian yang bersifat *self-centered*.

²⁰ Runes (1964:326) yang mengutip pengertian konsep pemahaman (*understanding*) daripada Dilthey dan Kant menyatakannya sebagai: "...faculty of thinking of the object of sensuous intuition, or the faculty of concepts, judgements and principles. The understanding is the source of concepts, categories and principles by means of which the manifold of the sense is brought into the unity of apperception. Kant suggests that understanding has a common root with sensibility...".

²¹ Konsep irasional (*irrational*) dalam masyarakat yang dianggap jauh lebih terkehadapan seperti dunia Eropah-Barat seringkali difahami sebagai sesuatu yang terpisah dari aktiviti mental. Lihat Lowie (1937:138) dan Tambiah (1985:84-88).

²² Lihat misalnyauraian Syed Muhammad Naquib (2007:10-15) berhubung nilai dan sifat kegunaan teknologi yang ditentukan oleh manusia itu sendiri, sama ada ia mampu menjadi "alat berguna" atau "senjata berbahaya".

²³ Jika disandarkan kepada pandangan Mandelbaum (1966:1187), sentimen-emosi yang dianggap sebagai pencetus yang mempropogasi segala gerak kerja manusia (sikap pragmatik) memiliki kaitan rapat dengan elemen kepercayaan.

²⁴ Kuasa luarbiasa menghasilkan sesuatu perlakuan yang bersifat pragmatik akibat dorongan tertentu yang biasanya memerlukan ganjaran serta-merta. Ia berkait rapat dengan usaha menangani krisis hidup (bersifat kritikal) bagi menjauhi *margin of uncertainty*. Dalam memenuhi tuntutan tersebut, wujud sikap manipulatif iaitu dengan "memaksa" kuasa luarbiasa supaya menurut keinginan mereka menerusi proses magis dengan timbulnya upacara atau ritual tertentu (lihat Mohd Taib 1989:154-155).

Bab 2

NASKHAH-NASKHAH MELAYU BERHUBUNG TEKNOLOGI PENGGUNAAN SENJATA API

2.0 Pendahuluan

Penggunaan sumber penulisan sangat berguna dalam merekonstruksi aspek kehidupan orang Melayu zaman lampau yang kini tidak dapat dipersepsi secara material khususnya tentang pengalaman menggunakan senjata api. Beberapa jenis sumber yang relevan digunakan ialah teks-teks historiografi Melayu misalnya: *Sulalatus Salatin Raja Bongsu*, *Tuhfat al-Nafis*, *Hikayat Siak*, *Silsilah Melayu dan Bugis*, *Hikayat Seri Kelantan*, *Hikayat Patani*, *Hikayat Pahang* atau *Pesaka Selangor*.¹ Menerusi babak sejarah dari kurun ke-16 hingga ke-19 yang diungkapkan dalam teks-teks tersebut menunjukkan adanya pemindahan, pemerolehan, pemilikan serta penggunaan senjata api dalam perperangan di negeri-negeri Tanah Melayu. Sungguhpun begitu, dalam mengkaji aspek pengetahuan yang bersabit, teks-teks historiografi dilihat tidak lengkap deskripsinya sehingga “aksi” penggunaan senjata api tidak dapat dilanskap dengan konkrit dan detail.

Menangani soal pengetahuan orang Melayu secara khusus dan mendalam sebaliknya lebih tuntas dilakukan melalui sejumlah naskhah bercorak ilmu yang tergolong ke dalam genre kepustakaan ilmu tradisional. Terdapat beberapa naskhah genre ini yang mengutarakan kaedah penggunaan senjata api. Ia menonjolkan kepintaran dan keupayaan pengetahuan orang Melayu zaman dahulu yang bukan sahaja dalam hal-hal bersifat abstrak, malah dalam hal teknikal (Shaharir 2005; Haron 2010), di mana ia secara tidak langsung memperjelaskan tentang teknologi senjata api yang pernah disebutkan dalam teks-teks historiografi. Naskhah-naskhah yang dimaksudkan itu ialah N85.48,

MS101 bahagian A dan B, MSS1380 dan MSS1922B yang kesemuanya disatukan menjadi Kumpulan Naskhah Ilmu Bedil (KNIB).² Kajian ke atas KNIB secara filologi merupakan usaha untuk mengangkat wacananya agar dapat dianalisis dan difahami secara lebih terperinci mengenai keupayaan dan kearifan orang Melayu mengendalikan teknologi senjata api dalam konteks kebudayaan. Dalam kes ini, ia melibatkan segi-segi pemahaman sebagaimana yang telah dipersepsikan oleh mereka sendiri berhubung karekter teknologi yang digunakan.

Dalam merungkai segi-segi pemahaman itu, hal pertama yang perlu dilakukan ialah mengkaji aspek tekstual naskhah melalui pendekatan filologi dengan memperhatikan tulisan, kosa kata, istilah atau terma tertentu, gaya bahasa, tekstur kandungan bersama sifat-sifat interteks dan kaitannya dengan permasalahan transliterasi, di samping mendalami aspek fizikal naskhah seperti tera air dan jenis kertas. Keseluruhan aspek berkenaan amat penting dalam usaha untuk menggeledah isi naskhah dan memahami maknanya. Dengan itu, bahan-bahan dapat dijangkakan suatu gambaran mengenai lingkungan kebudayaan dan masa (spatial-temporal) naskhah-naskhah itu wujud, atau dengan kata lain, kelompok masyarakat manakah yang diwakili oleh naskhah-naskhah itu pada zamannya yang tertentu. Bab ini menghuraikan dengan lebih lanjut aspek-aspek penasihahan sebagai latar belakang pengenalan teks yang signifikan dalam mencerakinkan bagaimana orang Melayu memahami senjata api, peluru dan ubat bedil serta menggunakan selaras dengan kepercayaan dan pandangan dunia menurut latar kebudayaan mereka.

2.1 N85.48

Naskhah yang berjudul “Ini Buku Fasal Tembak Menembak Meriam Setinggar Melayu yang Dahulu-dahulu” ini disimpan di Muzium Negeri Terengganu tanpa adanya butiran

berhubung pengarang, tarikh atau tempat salinannya.³ Rekod pemerolehan naskhah Muzium menyatakan bahawa ia adalah milik Haji Muhammad dari Terengganu yang dibeli pada Jun 1985. Dalam naskhah ini, terdapat dua helai kertas yang dilekatkan sejak awal oleh pemilik atau penyimpannya, iaitu masing-masing bernombor 85.49 dan 85.50. Bahagian atas helaian 85.50 mempunyai tulisan bertaip rumi nama “Tengku Sulaiman bin Sultan Zainal Abidin” dan di bawahnya terdapat rajah tapak tangan dengan huruf jawi. Ia menyatakan tentang ilmu menilik tapak tangan. Helaian 85.49 pula ialah “Rupa Khatamun Nubuwah yang Antara Dua Belikat Nabi s.a.w”; bertulisan jawi dengan dakwat hitam yang mengandungi rajah dan tarikh 15 Ramadhan 1344 Hijriyyah (1926 Masehi). Bentuk tulisan kedua-dua helaian tersebut berbeza dengan N85.48.

2.1.1 Ukuran dan Bentuk Fizikal

Naskhah ini berbentuk sebuah buku rol biru setebal 1.2 cm dengan saiz 17 x 11.4 cm dan berada dalam keadaan baik. Ia terdiri daripada 40 halaman bertulis dengan setiap halaman terdapat 12 baris ayat bertulisan jawi langkau sebaris. Tulisan jawinya besar dan tebal dengan menggunakan dakwat hitam tanpa rubrikasi dan tanda baca. Jika diteili karekter tulisan khususnya huruf sin (س) dan titik (•), ia mendekati gaya *nasakh* dengan tulisan lurus-tegak. Panjang keseluruhan tulisan ialah sekitar 15 cm dan setiap baris ayat ditulis rapat sehingga ke bahagian tepi helaian. Pada halaman 24, 25, 30 dan 31 terdapat catatan yang menggunakan tulisan jawi yang lebih kecil dan ditulis secara berlawanan daripada teks utama. Kulit bukunya yang tebal itu mempunyai tampilan judul yang mungkin telah dilekatkan oleh penyalin atau pemilik terakhir, iaitu berupa sekeping kertas warna putih dalam bentuk perisai. Kertas N85.48 merupakan dari jenis laid Eropah berwarna kekuningan dengan corak tera air *britannia*.

2.1.2 Bahasa

N85.48 mempunyai sejumlah perkataan yang tidak dapat dibaca kerana kabur akibat asid kertas dan resapan dakwat. Gaya tulisannya juga menimbulkan kekeliruan bentuk huruf tertentu; seperti ‘ain (ء) dengan kaf (ك) dan ha’ (ه); atau huruf ra` berbentuk *waw* (و) dan *qaf* (ڧ) yang tertinggal titik.⁴ Terdapat-pula perkataan yang hujungnya dibunyikan dengan partikel /-lah/ seperti “baharulah” ditulis tanda *sukūn* (ۚ) pada huruf *ha`* (ه). Kekaburan tulisan menyebabkan tanda itu nampak seperti titik. Dalam kes penggunaan titik bagi huruf tertentu, ia menunjukkan keadaan tidak tekal. Namun perlu dijelaskan bahawa semua huruf yang mewakili fonem jati Melayu kecuali *pa* (پ) dan *ga* dinyatakan dengan tiga titik.

Sistem ejaan N85.48 juga tidak selaras. Perkataan-perkataan dieja dengan penambahan pelbagai huruf; seperti “bedil” dieja sebagai b-d-l, b-d-y-l dan b-d-a-l, atau “pejera”, sentiasa berubah-ubah antara “pejera” dengan “bejera”. Kehadiran huruf vokal dalam sistem ejaan agak ketara pada awal suku kata, misalnya m-a-t (mata), j-w-g (juga) atau m-y-ny-q (minyak); walaupun masih terdapat sebilangan perkataan seperti l-l-w (lalu) yang meletakkan huruf vokal di akhir suku kata. Pada masa yang sama, ia memuatkan banyak perkataan yang dieja tanpa huruf vokal, seperti t-‘-l-q (tak-luk), a-t-m (utama) atau j-n-t-ng (jantung); serta sejumlah kecil perkataan seperti “isyarat”, “datuk” dan “tahu” yang dieja penuh. Hal tersebut menunjukkan bahawa penggunaan huruf vokal pada awal suku kata tidak begitu konsisten.⁵

Kebanyakan perkataan atau kaedah ejaan memperlihatkan teksnya dipengaruhi oleh ciri kolokial dan dialek Kelantan. Ia dikenali menerusi perubahan bunyi sengau, misalnya daripada /ng/ kepada /n/ seperti “dibelakan” (dibelakang); penambahan bunyi sengau /m/, /n/ dan /ng/ di tengah perkataan, misalnya “remdamkan” (rendamkan),

namun sebahagian perkataan hilang bunyi sengau kerana diletakkan konsonan tertentu seperti /p/ untuk “upama” (umpama); atau /g/ bagi “mengamak” (menggamak); penambahan vokal di tengah atau awal perkataan dengan menukar /e/ pepet kepada /a/ bagi “talah” (telah) atau “patik” (petik); penambahan bunyi /k/ atau /l/ di hujung perkataan misalnya “sebijik”; pengejaan perkataan mengikut kaedah tersendiri, seperti “sukub” (serkup), “berjijak” (berpijak) atau “kapuslah” (hapuslah); serta penggunaan perkataan tempatan seperti “becending”, “belang” atau “rua”.

Di samping terdapat perkataan yang bersifat arkaik seperti “syahdan”, “tatkala”, “harang”, “hubaya-hubaya”, “lemikian” atau “sendawa”, teks turut memaparkan kelainan menerusi kata bantu ragam yang kerap, misalnya “sebarang-barang” atau “kesudahan-sudahan”, selain imbuhan yang berbeza daripada biasa, seperti /diper-kan/ (diperpatah-kan), atau ditambah dengan /-nya/ (diperbuatnya) atau /-lah/ (diperlepaskannya) dan /diper-/ (diperdapat). Kelainan ini juga dibentuk menerusi penyimpangan ejaan, misalnya “gawalkan” sepatutnya dieja sebagai “gaulkan”. Ia berpunca daripada kekeliruan dan kecuaian kerja-kerja penyalinan N85.48 daripada teks yang diandaikan lebih awal iaitu MS31. Dalam kes ini, ada juga perkataan yang dieja berbeza daripada MS31 tetapi masih dalam pola ayat yang sama, seperti “peninggalan” dan “birai” dalam N85.48 yang disebut “pengkalan” dan “bibir” dalam MS31.

Sekiranya ditinjau pengaruh bahasa asing, teks ini memperlihatkan unsur bahasa Arab yang mendalam. Frasa-frasa “*tammatu' l-khayr*”, “*wassalām*”, “*wa'Llāhu a'lām*”, “*wa'Llāhu 'l-Hādī ilā sabīlī l-Rasyād*” dan “*tammatu' l-kalām*” digunakan secara keseluruhan untuk menamatkan perbincangan. Selain itu, terdapat penggunaan nombor Arab yang ditulis bergilir-gilir dengan angka Roman, tetapi ada juga di antaranya yang dieja lengkap dalam bahasa Melayu. Penggunaan ayat al-Qur'an terutama untuk bacaan jampi, di samping kosa kata seperti “*sīrr*”, “*ithbāt*”, “*h̄aqqaq*”, “*tas̄dig*”, “*thābit*”,

“*ikhwāni*” dan “*intahā*” menjadi hal yang biasa, walaupun perkataan Arab tidak dieja dengan tepat.

N85.48 menunjukkan gaya bahasa yang jelas sebagai teks yang mengulas tentang ilmu; dengan ditandai oleh frasa-frasa seperti “ini fasal pada menyatakan”, “ketahu olehmu hai talib” dan “fasal ini” pada permulaan ayat, manakala di hujung perbin-cangan pula diletakkan kata “tamat” atau “*wa'Llāhu a'lam*”. Pengarang atau penyalin turut menggunakan kata ganti nama diri seperti “kita”, “engkau”, “dia” dan “aku” untuk merujukuraian isi tertentu demi memperdalamkan kefahaman pembaca, selain pema-kaian partikel /-lah/ dan /-nya/ yang bertujuan untuk memberi penekanan terhadap suru-han. Meskipun begitu, penggunaan /-nya/ yang kerap dalam baris-baris ayat tertentu se-perti “...diperbetulkan telunjuknya dengan belahan sarungnya, dan dari kenanya itu ta-ngannya mengapiti bejeranya...” banyak memberikan kekeliruan makna.

2.2 MSS1380

MSS1380 Mentera Menembak ialah sebuah naskhah kecil dan nipis yang tersimpan di Pusat Manuskrip Melayu PNM. Sama seperti N85.48, ia tidak memiliki butiran menge-nai penyalin atau tahun. Menurut rekod PNM, ia dibeli daripada Encik Mohd Nasir pa-da 21 Mei 1990 tanpa diketahui asal perolehannya. Dengan itu, latar belakang teksnya menjadi teka-teki. Hanya penelitian terhadap isi teks menjadi ikhtiar penting dalam me-getahui latar masa dan masyarakat yang telah menghasilkannya.

2.2.1 Ukuran dan Bentuk Fizikal

MSS1380 berukuran 10.5 x 8.5 cm dan terdiri daripada 14 halaman bertulis tanpa nom-bor halaman. Naskhah ini mempunyai 10 baris ayat pada setiap halaman dengan lebar

tulisan sekitar 6.2 cm, sementara panjangnya dari atas ke bawah ialah sekitar 8.5 cm. Namun halaman akhir mempunyai dua baris ayat tambahan secara vertikal, yang menjadikannya berjumlah 12 baris. Huruf jawi teks ditulis secara kasar dan tebal menggunakan dakwat hitam. Ia boleh dianggap sebagai mirip *nasakh* walaupun kasar dan mengejirukan; berpunca daripada bentuk hujung pena yang digunakan untuk menulis. Keseluruhan halaman turut dihiasi dengan rubrikasi warna merah untuk menanda permulaan ayat dan penekanan perkataan tertentu. Walaupun ada tulisan yang telah kabur kerana resapan dakwat, kebanyakannya masih boleh dibaca. Jika dilihat secara fizikal, kandungan MSS1380 tidak padat walaupun teksnya lengkap. Kertasnya pula dari jenis laid Eropah berwarna kekuningan tanpa tera air. Keadaannya usang serta terdapat koyakan. Ia dijilid dengan benang putih, tetapi tanpa dilekatkan bersama kulitnya yang berwarna kelabu. Kulit itu dibalut dengan fabrik warna yang sama tanpa ada sebarang tulisan.

2.2.2 Bahasa

MSS1380 banyak menampilkan perkataan yang jarang digunakan dalam bahasa Melayu persuratan kerana kosa katanya berciri tempatan. Sifat ejaannya juga dipengaruhi sebutan lisan, misalnya menerusi penambahan dan penghilangan bunyi sengau. Ia dikesan menerusi peralihan bunyi konsonan /n/ kepada /ng/ bagi kata “luban” (lubang) atau penekanan bunyi /n/ pada perkataan “sendia” (sedia). Penghilangan bunyi sengau sebaliknya terjadi apabila konsonan tertentu berada di tengah perkataan, misalnya /n/ bagi “jatung” (jantung); atau penghilangan /ng/ apabila bertemu dengan /k/ dan /g/ bagi “akat” (angkat). Pengaruh lisan turut menyimpangkan ejaan seperti “makannan” (makanan), “minungman” (minuman), “biya” (biar) atau “jali” (jelir), yang menunjukkan terdapat kaedah ejaan sendiri yang dipakai oleh penyalin. Begitu juga dengan perubahan bunyi yang dihasilkan oleh /t/, /p/ atau /k/ di hujung perkataan, misalnya “tepak” (tempat); dan *hyper correct* /s/ misalnya “kerah” (keras); semuanya menonjolkan aspek-aspek lisan.

Sebutan lisan dialek Kelantan turut memaksa perubahan diftong /ai/, apabila perkataan “malaikat” disebut “malakat” atau “pakai” menjadi “pankal” dengan disertai penambahan bunyi sengau, walaupun perkataan “tangkai” dikekalkan bunyi diftongnya dengan ejaan t-k-y (takai). Ia dirumitkan lagi dengan penambahan vokal seperti “hal-kum” menjadi “halakum” menerusi vokal /a/ di tengah perkataan; atau “lepas” menjadi “lapah” melalui penggantian /e/ pepet kepada /a/; serta penukaran /u/ kepada /a/ seperti “bumi” menjadi “bami”. Selain ejaan, bentuk ayat itu sendiri menampilkan ciri kolokial dan dialek yang jelas, contohnya; “...maka serta kita tahuk pergi peluru itu dan jika berguling pergi, maka amilah peluru itu...”. Ciri kolokial itu diperkuuh lagi dengan kependekan “ni” (ini), “mu” (kamu) atau “kat” (dekat).

Berdasarkan pengamatan, teks MSS1380 masih mengekalkan diksi arkaik, misalnya penambahan *ha'* (هـ) pada awal perkataan seperti “hubat”; dan /n/ pada hujung perkataan seperti “berbunyin”; penghilangan bunyi sengau bagi kata “membawa” kepada “memawah”; serta peralihan bunyi *sin* (سـ) kepada *syin* (شـ) bagi “syaratus” (seratus) atau “syerupa” (serupa).⁶ Sebagai sebuah karangan lama, ejaannya lebih menekankan huruf vokal pada awal suku kata, selain penggunaan “maka” dan partikel /-lah/ yang kerap. Unsur bahasa Arab pula hanya hadir menerusi petikan ayat al-Qur'an yang berbaur dengan mantera.

MS1380 ialah teks yang paling sukar ditransliterasi kerana gaya tulisan dan cara ejaannya menyulitkan pembacaan. Sebagai contoh; berlaku kekeliruan dalam mengenal pasti huruf tertentu seperti antara *waw* (وـ) dengan *ra'* (رـ) atau *mim* (مـ) dengan *ha'* (هـ), selain wujud ketidaktekalan penulisan huruf dan titik, malah ada di antara perkataan yang mengalami kesilapan susunan huruf atau tertinggal huruf dan titik. Ia menjadikan misalnya kata “berbunyin” kadangkala disebut “babunyin”, “bedil” menjadi “badi”, “hujung” menjadi “hucung”; yang menggambarkan bahawa penyalin tidak begitu lancar

mengalah bahasa teks lisan kepada tulisan. Dengan demikian, ia secara tidak langsung memperkuatkan alasan bahawa teks ini disalin daripada teks lisan.

2.3 MSS1922B

MSS1922 yang disimpan di Pusat Manuskrip Melayu PNM mengandungi dua bahagian, iaitu naskhah A dan B. Naskhah A ialah “Petua Binatang Masuk ke Rumah” yang mengandungi doa-doa dalam bahasa Arab setebal empat halaman, sementara naskhah B (selepas ini MSS1922B) pula berjudul “Azimat” yang merupakan sebahagian daripada transliterasi ini. MSS1922B mungkin merupakan cabutan daripada karya yang lebih besar isinya yang mengandungi pelbagai jenis ilmu tradisi Melayu. Sama seperti naskhah lain, tidak dapat dipastikan siapakah penulis atau penyalin, serta bilakah tarikh ia ditulis. Berdasarkan rekod PNM, ia telah dibeli pada 12 Julai 1994 daripada Wan Mohd Saghir Wan Abdullah yang terkenal sebagai pengkaji naskhah bercorak keagamaan.

2.3.1 Ukuran dan Bentuk Fizikal

MSS1922B memiliki 8 halaman bertulis pada kertas bersaiz 12.5 x 17.2 cm. Setiap halaman mempunyai 16 baris ayat dengan lebar tulisan sekitar 8 cm dan panjang dari atas ke bawah ialah 12.5 cm. Kertas naskhahnya dari jenis laid Eropah berwarna putih kekuningan yang memiliki tera air helang berkepala dua dan mahkota (yang kelihatan separuh sahaja). Aksara jawinya pula ditulis dengan dakwat hitam mirip gaya *riqa'at* (tetapi tidak konsisten) kelihatan sederhana besar jika dipadankan dengan saiz kertas. Terdapat rubrikasi dakwat merah bagi setiap permulaan ayat. Jika diperhatikan, naskhah ini tidak dijilid, tetapi dilipat memandangkan kesan lubang jilid tiada sama sekali.

2.3.2 Bahasa

MSS1922B menyediakan teks yang paling pendek dalam KNIB tetapi penting kerana menjadi salah satu rangkaian cebisan teks tradisi yang mewakili korpus ilmu senjata api Melayu. Dengan itu, ciri-ciri bahasanya lebih ringkas menerusi 250 patah perkataan dalam 25 baris ayat. Sama seperti teks-teks lain, ia memaparkan sistem ejaan dan bentuk ayat yang berbeza daripada bahasa Melayu persuratan. Penulisannya bukan sahaja dipengaruhi bahasa lisan, malah kelihatan ganjal. Sebagai contoh, perkataan “berkehendak” dieja sebagai “berhendat” (b-r-h-n-d-t), manakala “pengkalan” pula digandakan konsonan /l/ menjadi “pengkallan”. Selain itu, terdapat juga sejumlah perkataan yang tidak dapat dipastikan bacaan sebenar, seperti padanan m-y-t mungkin dimaksudkan dengan “mita” (minta), atau r-w-b-w-h kemungkinan “rebah” (bukan “roboh”).

Ciri kolokial dan dialek Kelantan ketara dalam MS1922B menerusi penggunaan kosa kata tertentu, selain ejaannya yang menekankan aspek perubahan bunyi. Umpamanya bunyi /ng/ ditukar kepada /n/ seperti “bujan” (bujang). Begitu juga, terdapat perubahan bunyi konsonan pada hujung perkataan seperti /k/ kepada /t/ iaitu “berhendat” (berkehendak), atau /p/ kepada /t/ iaitu “berhadat” (berhadap). Sebaliknya pula berlaku penghilangan bunyi sengau akibat kedudukan konsonan di tengah perkataan seperti “kacing” (kancing), di samping penambahan bunyi tersebut misalnya “dilentak” (diletak).

Dengan jumlah perkataan yang minimum, MSS1922B banyak menggunakan huruf vokal dalam suku kata pertama. Namun masih terdapat perkataan yang ditulis tanpa aturan, misalnya t-y-d (tiada) atau t-h-w (tahu) seperti yang turut tertulis dalam MSS1380. Dengan kata lain, aspek bahasa teks ini mendedahkan kecuaian penulisan yang menyebabkan banyak perkataan tidak dapat dibaca dengan tepat kerana kekeliruan bentuk huruf, di mana ia sebahagian besarnya wujud menerusi mantera yang rapat de-

ngan unsur dialek. Walaupun begitu, dapat dikatakan bahawa pengekalan ciri bahasa Melayu lama masih berlaku biarpun berhadapan dengan pengaruh dialek yang kuat.

2.4 MS101 (A dan B)

MS101 disimpan di Pusat Dokumentasi Melayu DBP. Dikenali sebagai “Kitab Tib”, ia terbahagi kepada bahagian A (selepas ini MS101A) dan B (MS101B) dengan kedua-duanya berbentuk lipatan akordian dalam saiz dan dekorasi kulit yang sama. MS101 dipercayai merupakan hasil salinan naskhah “Almarhum mangkat di Pahang” yang diberikan oleh seorang yang bernama Ismail pada 28 Jamadil Akhir 1280 Hijriyyah (1863 Masehi) kepada penyalin yang tidak diketahui namanya. Tidak juga diketahui siapakah yang bernama Ismail dan Almarhum itu, sama ada berasal daripada keluarga pemerintah Pahang mahupun keturunan raja negeri Melayu lain yang mangkat di Pahang sehingga 1863 seperti yang disebut dalam MS101A. Namun berdasarkan penggunaan perkataan “al-Marhum”, “mangkat” dan “titah”, MS101 dipercayai pernah wujud dalam lingkungan pengaruh istana Melayu, malah “mangkat di Pahang” kemungkinan merujuk kepada keturunan raja yang bukan dalam kalangan pemerintah Pahang. Hal ini merupakan suatu andaian yang berasas kerana pemegang terakhir MS101 ialah seorang kerabat diraja Kelantan, iaitu Tengku Abdullah bin Tengku Ahmad yang kemudian menghadiahkan MS101 kepada DBP pada tahun 1965.⁷

2.4.1 Ukuran dan Bentuk Fizikal

Kedua-dua MS101 mempunyai kulit keras berwarna coklat dihiasi corak awan larat *arabesque* keemasan. Reka bentuk fizikal dan ukuran kedua-duanya adalah sama iaitu 8.5 x 23.5 cm. MS101A mengandungi lebih kurang 790 patah perkataan dalam 8 halaman. Setiap halaman memiliki 6 baris ayat (tidak konsisten) dengan panjang tulisan

sekitar 22 hingga 22.5 cm, manakala lebarnya pula ialah 7 cm. Terdapat garisan pensel pada setiap halaman yang bertujuan memastikan supaya kedudukan tulisan tidak keluar daripada ruangan yang telah ditetapkan. Tulisan jawinya jelas dan kemas menggunakan dakwat hitam dan ditambah rubrikasi dakwat merah untuk menanda kepala ayat dan frasa khusus. Lembarannya pula terdiri daripada kertas laid Eropah berwarna putih kekuningan yang dicantum dan dilipat. Terdapat tera air berbentuk perisai dan bulan sabit pada halaman 6 dan 7. Tera air ini tidak jelas kerana bahagian belakang kertas telah ditampal dengan sehelai kertas baharu yang mungkin dilakukan oleh pemilik naskhah bagi menghindari kertas daripada koyak kerana usianya. Naskhah ini juga memiliki lataran gambar senapang dan sasaran berbentuk trapezium pada halaman 3 yang diwarnakan dengan dakwat hitam dan air emas. Air emas turut menghiasi kolumn yang mengandungi rangkap-rangkap syair berbahasa Arab pada halaman 5 hingga 8. Meskipun tulisan dan dekorasi naskhah ini menarik, fizikalnya jelas kelihatan usang.

Ciri fizikal MS101B menyamai MS101A, namun lipatan akordiannya telah koyak dan putus sehingga ia terpecah kepada lima fragmen (ringkasnya sebagai “Fr.”). Setiap fragmen memiliki beberapa lipatan halaman yang mengandungi tulisan sama ada di bahagian hadapan (ringkasnya sebagai “D”), belakang (“B”) atau kedua-duanya sekali.⁸ Berikut dinyatakan fragmen-fragmen berkenaan:

1. Fr.1D mempunyai 3 halaman, di mana setiap halaman terdapat 4 baris ayat dalam tulisan jawi berdakwat hitam, tetapi setiap permulaan ayat terdapat rubrikasi dakwat merah. Fr.1B memiliki 3 halaman dengan bentuk huruf yang berbeza dan tulisannya berlawanan dengan Fr.1D, namun hanya terdapat 2 halaman bertulis iaitu halaman pertama yang mengandungi 12 baris ayat dan halaman ketiga dengan 15 baris ayat. Ia menggunakan dakwat hitam dan rubrikasi dakwat merah. Pada halaman kedua terdapat tulisan “Allah Muhammad” dengan dakwat merah dan hitam.

Secara keseluruhan, kedua-dua jenis tulisan pada Fr.1 berbeza daripada tulisan MS101A. Kertasnya usang manakala tulisan pada Fr.1B3 pula telah kabur.

2. Tiga halaman awal Fr.2D terdapat 5 baris ayat manakala halaman keempat pula terdapat 4 baris ayat. Tulisannya sama dengan Fr.1D. Permulaan ayat ditanda dengan warna merah. Pada halaman pertama dan kedua, terdapat simbol “O” berwarna merah dengan titik di tengahnya sebagai tanda penghujung ayat. Rubrikasi turut diterap pada frasa-frasa tertentu. Sementara itu, stail tulisan Fr.2B pula berbeza daripada Fr.2D. Walaupun terang, ia sukar dibaca kerana bentuk hurufnya menyerong, rapat dan kecil dengan stail tulisan yang mirip kepada gaya *riqa’at*. Ia ditulis menggunakan pena halus berdakwat hitam. Setiap baris ayat ditandai oleh garisan pensel agar lurus. Semua halaman Fr.2B mengandungi 8 baris ayat kecuali halaman pertama dengan 7 baris ayat. Keadaan kertas Fr.2 juga usang, manakala bahagian tepi sebelah kiri Fr.2B pula koyak sehingga merosakkan tulisan.
3. Dua halaman Fr.3D memiliki tulisan yang sama dengan Fr.2D1-2. Ia juga menggunakan dakwat hitam di samping rubrikasi warna merah. Bahagian atas Fr.3D terdapat sebaris ayat yang mungkin merupakan sambungan daripada Fr.2D. Halaman pertama fragmen ini mengandungi 4 baris ayat manakala halaman kedua ada 5 baris ayat. Namun ciri tulisan pada Fr.3D3-4 adalah sama dengan Fr.2B. Ia ditulis berlawanan dengan Fr.3D1-2, dengan 6 baris ayat pada halaman ketiga dan 5 baris ayat pada halaman keempat yang diakhiri dengan “*tammatu’l-kalām*”. Fr.3B pula mempunyai bentuk tulisan yang sama dengan Fr.2B dan Fr.3D3-4. Halaman pertama mengandungi 9 baris ayat, diikuti oleh 8 baris ayat pada halaman kedua dan ketiga; serta 6 baris ayat pada halaman terakhir. Keadaan kertasnya usang dan terdapat lubang yang merosakkan tulisan pada teks.
4. Fr.4D1-4 mempunyai tulisan yang sama dengan Fr.1B dari segi bentuk huruf, saiz, stail termasuk penggunaan dakwat hitam dan rubrikasi. Terdapat 4 baris ayat pada halaman kedua dan keempat manakala halaman pertama mempunyai 3 baris ayat.

Fr.4B pula terdapat 3 halaman bertulis dengan halaman pertama dibiarkan kosong.

Bentuk tulisannya menyamai Fr.1D kecuali dengan susunan huruf yang lebih rapat. Terdapat 4 baris ayat pada setiap halaman bermula dengan sebaris ayat berwarna merah pada halaman pertama, tetapi keseluruhannya ditulis dengan dakwat hitam kecuali perkataan yang dirubrikasi. Keadaan kertasnya berlubang-lubang.

5. Halaman pertama Fr.5D mempunyai 5 baris ayat, sementara halaman kedua berisi 6 bait syair berbahasa Arab. Ruang kecil di sebelah kiri syair dimuatkan isi teks berbahasa Melayu. Fr.5D3-7 mengandungi 9 baris ayat dalam bahasa Arab berselang-seli dengan makna dalam bahasa Melayu. Ia ditulis menyerong dengan huruf yang lebih kecil. Secara keseluruhan, keadaan Fr.5D sama dengan MS101A dari segi stail tulisan, bentuk huruf, penggunaan dakwat hitam dan rubrikasi, garisan pensel, format dan hiasan. Fr.5B pula terdapat 3 halaman dengan ciri tulisan yang berbeza. Teks Fr.5B1 ditulis di atas kertas berwarna biru muda yang digamkan dibelakang Fr.5. Keadaan itu sama dengan tampilan kertas pada bahagian belakang MS101A. Ia memuatkan 3 baris ayat dan rajah azimat. Halaman kedua dan ketiga pula masing-masing memiliki 6 dan 2 baris ayat.

Dalam memudahkan penyusunan isi teks, MS101B diteliti dan diklasifikasi mengikut enam stail tulisan yang terdapat dalam fragmen-fragmennya (lihat jadual 2.1). Berdasarkan penelitian, isi teks Fr.1D hingga Fr.4D sukar dipadankan kerana tiada permulaan atau pengakhiran, kerana ayat pada baris pertama dan terakhir dalam beberapa fragmen merupakan ayat tergantung. Daripada empat fragmen tersebut, terdapat dua jenis tulisan yang benar-benar tidak dapat dipadankan; iaitu tulisan D menerusi Fr.4D4 dan tulisan E dalam Fr.3D1-2, manakala Fr.1D pula didekatkan dengan Fr.2D kerana mempunyai tulisan B dan terdapat kesinambungan isi. Sebaliknya, semua fragmen yang mengandungi tulisan C dapat dipadankan; di mana Fr.2B4 dicantumkan dengan Fr.3B1 dan Fr.3B4 digabungkan dengan Fr.3D3 berdasarkan keutamaan isinya.

Jadual 2.1: Jenis tulisan mengikut enam gaya huruf MS101B
(didasarkan pada MS101B)

Jenis	Karakter Asas	Fragmen	Contoh Tulisan-
A	Mendekati gaya <i>kufi</i> , tulisan kemas, huruf depan dan belakang perkataan ditarik panjang terutama <i>kaf</i> (ك) dan <i>sin</i> (س), huruf <i>ha`</i> (هـ) gaya <i>riq'at</i>	Keseluruhan MS101A dan Fr.5D1-7	رَبِّكَ لَرَبِّكَ سَلَّمَ نَعَمْلُ بِمَا أَنْهَى لَهُ
B	Huruf dan titik jelas, tulisan tegak dan mudah, huruf <i>kaf</i> (ك), <i>sin</i> (س) dan <i>lam</i> (ل) ditarik panjang	Fr.1D1-3 dan Fr.2D1-4	فَلَوْلَرْ وَابْنْ هَبْرُونْ مَكْ
C	Mendekati gaya <i>riq'at</i> , tulisan serong, huruf kecil dan nipis, sukar dibaca	Fr.2B1-4, Fr.3D3-4, Fr.3B1-4	أَنْتَ أَمْ رَبُّكَ فَعَالِمٌ نَسْجِهَا
D	Huruf besar dan terang, titik jelas, huruf <i>sin</i> (س) permulaan kata dalam gaya <i>riq'at</i>	Fr.1B1-3, Fr.3D1-2, Fr.4D1-4	مَكْ حَدَّدَ قَدْرَ كَيْتَهُ مَيْنَ
E	Hampir serupa dengan tulisan jenis B	Fr.4B1-3	مَكْ لَيْتَ بَلْجِ
F	Tulisan ringkas, titik jelas, huruf <i>sin</i> (س) mendekati gaya <i>riq'at</i>	Fr.5B1-3	خَدْ غَلْمَرْ وَابْنْ

*tanpa skala

Walau bagaimanapun, keseluruhan isi teks yang diwakili oleh setiap tulisan itu tidak dapat digabungkan dan terpaksa berdiri sendiri dalam konteks tulisan masing-masing. Sehubungan itu juga, fragmen-fragmen yang mengandungi tulisan D dan E tidak dapat dicadangkan urutan isinya akibat kesinambungan tulisan yang terjejas. Justeru, masalah ini telah melahirkan beberapa andaian dari segi pemerolehan sumber teks. Andaian pertama melihat bahawa fragmen-fragmen tersebut memang tidak sempurna dari segi penyalinan dan kemungkinan terdapat beberapa buah teks bertulis (termasuk MS31) atau teks lisan yang dijadikan sumber, tetapi tidak selesai disalin. Penyalin berbeza telah menggunakan sumber yang berbeza, menyebabkan wujudnya kelainan pada tulisan dan isi teks. Andaian kedua pula berpegang pada kemungkinan bahawa keseluruhan teks hampir lengkap, tetapi ada helaian naskhah yang telah tercicir atau binasa. Meskipun begitu, kedua-dua andaian ini kembali pada suatu asas bahawa MS101B merupakan “mosaik kutipan-kutipan” yang didatangkan daripada teks-teks yang tidak pernah diketahui sumbernya buat masa sekarang.

Dapat dikatakan bahawa keseluruhan kandungan fragmen MS101B bukan sahaja tidak lengkap, malah tidak menunjukkan perkaitan isi teks dengan jenis-jenis tulisannya. Kecuali bagi Fr.5D, ia dapat dihubungkan dengan teks MS101A berdasarkan ciri tulisan jenis A, bahkan boleh dikatakan sebagai penutup teks MS101A jika diteliti keterangannya pada Fr.5D. Oleh itu, konstruk isi tulisan A boleh dikatakan lengkap. Fragmen yang diwakili oleh tulisan C pula biarpun tanpa permulaan dan pengakhiran ayat, tetap penting dari segi konstruk isinya melalui kosa kata yang berjumlah lebih daripada 2000 patah. Dominasi kosa kata tersebut mempamerkan kompleksiti data yang lebih luas berbanding tulisan lain. Dengan erti kata mudah, teks utama bagi kedua-dua MS101 diwakili oleh tulisan jenis A dan C.

2.4.2 Bahasa

Tulisan jenis A menampilkan pelbagai cara ejaan termasuk penggunaan huruf vokal dengan menyertakan beberapa kelainan, misalnya penambahan huruf *ya'* (yat) bagi imbuhan /di/ seperti yang dilihat pada perkataan “di atas” (d-y-a-t-s); namun secara asasnya boleh dikatakan bahawa kebanyakan sistem ejaan, penggunaan huruf dan titik tulisan ini dipatuhi dengan konsisten. Sebilangan ejaan memang menampakkan perubahan akibat pengaruh sebutan lisan menurut dialek Kelantan; seperti penghilangan bunyi sengau (mehitamkan), perubahan konsonan /k/ menjadi // (temba'), penggantian konsonan dan vokal misalnya daripada /p/ kepada /b/ melalui “tutub” (tutup); atau daripada /e/ pepet kepada /a/ seperti “dalapan” (delapan), namun perubahan bunyi asal perkataan dalam konteks dialek jika dibandingkan dengan teks-teks lain, tidak begitu menonjol meskipun diperkayakan dengan perkataan-perkataan tempatan.

Perubahan sesetengah ejaan juga terdapat pada perkataan Arab dengan stail ejaan sendiri, seperti kata “selasa” dieja s-l-th. Tulisan jenis A mempunyai pengaruh kosa

kata dan frasa bahasa Arab yang agak jelas menerusi syair. Dalam aspek gaya bahasa yang lain, ia banyak menggunakan partikel */-lah/* sebagai elemen suruhan, selain frasa khusus untuk mengakhiri ayat seperti “adanya”, manakala “bab ini pada menyatakan” pula dipakai untuk memulakan ayat. Ia juga menampilkan kata-kata lama seperti “dipermasuk”, “akandia”, “tatkala” dan sebagainya.

Bagi tulisan jenis B yang mewakili keseluruhan teks Fr.1D dan Fr.2D menampilkkan banyak kekeliruan penggunaan titik. Namun kebanyakan perkataan masih boleh dibaca jika diteliti bentuk huruf dan maksud perkataan dalam konteks ayat. Kedudukan ejaan pula didapati kurang mantap terutama apabila melibatkan penggunaan huruf vokal, contohnya ejaan *p-l-w-r-w* (peluru) berubah menjadi *p-l-w-r*, atau *m-a-t* (mata) menjadi *m-t-a*. Perubahan-perubahan lain ialah aspek imbuhan */-nya/* dan */-kan/*. Sebagai contoh, kata dasar yang dieja sebagai *h-a-t* (hati) akan berubah menjadi *h-t-y-ny*. Meskipun begitu, perkataan berasaskan huruf vokal pada awal suku kata lebih banyak ditemui berbanding perkataan yang dieja tanpa huruf vokal.

Tulisan B memperlihatkan beberapa perkataan dibina mengikut bunyi sebutan lisan yang boleh diperincikan kepada beberapa aspek, iaitu: bunyi sengau yang ditimbulkan pada perkataan seperti “penjera” (pejera); atau bunyi sengau dihilangkan seperti perkataan “nati” (nanti); penghilangan bunyi */r/* melalui kata “pejatuh” (perjatuh); penggantian konsonan seperti */p/* kepada */k/* bagi kata “isak” (hisap); serta cara ejaan mengikut stail tersendiri seperti “jalak” (jolok) yang dieja sebagai *j-a-l-q*. Susunan bunyi kata-kata tersebut menandakan bahawa ia mempunyai pengaruh dialek Kelantan. Pengaruh ini turut dilihat melalui beberapa frasa, misalnya “...tiada pergi ke lain peluru itu...”, atau “...nafas kita tarik mari dari binatang yang kita hendak bedil itu...”. Tulisan jenis B juga menghimpunkan sejumlah kecil perkataan yang memperlihatkan unsur bahasa

Arab dan istilah-istilah seperti “fasal” atau “bab ini” yang menjadikannya sebagai sebuah karangan yang jelas bersifat ilmu.

Tulisan C yang menjadi teks dominan MS101B menampilkan corak ejaan sekata meskipun terdapat beberapa kelemahan dari segi penggunaan titik, ejaan yang tidak tetap selain perulangan perkataan. Kebanyakan ejaannya konsisten menerusi penggunaan huruf vokal pada awal dan akhir suku kata. Namun ciri utama tulisan jenis ini ialah dialek Kelantan yang dapat diperhatikan melalui penambahan bunyi sengau, misalnya perkataan “handapan” (hadapan); atau penghilangan bunyi sengau seperti “jatan” (jantan); pembunyian konsonan /k/ atau /t/ di hujung perkataan seperti “terbi” (terbit); penukaran /e/ kepada /i/ dalam “kiras” (keras) atau “diras” (deras); penukaran konsonan misalnya daripada /p/ kepada /b/ seperti “harabkan”; atau /t/ kepada /k/ seperti “dituntuk”. Penguasaan dialek ditambah dengan kata-kata yang dibentuk secara bebas seperti “bijaksakna” (bijaksana), “kenda” (kendur) atau “ujur” (hujung), selain perkataan tempatan seperti “gobar” atau “upar” yang memperkuatkan alasan bahawa tulisan jenis C terbina daripada sebutan lisan.

Selain itu, tulisan jenis C menonjolkan pengaruh bahasa Arab yang dikenakan melalui kosa kata, ungkapan dan doa. Dalam kes ini, berlaku penyimpangan ejaan terhadap perkataan Arab tanpa menurut kaedah asal. Dari suatu sudut yang lain, ia juga menggunakan istilah untuk menggambarkan tentang wacana ilmu, misalnya “fasal ini pada menyatakan” atau “ketahui oleh mu hai talib” dan diakhiri dengan “*tammāt’ul-kalām*”. Menerusi teks bertulisan C, MS101 memiliki satu-satunya pengaruh bahasa Inggeris, iaitu penggunaan perkataan “cek” (*check*).

Lain pula keadaannya dengan tulisan jenis D. Meskipun gayanya agak sederhana, ia mengabaikan penggunaan titik pada huruf tertentu, selain tidak menampakkan ke-

tekalan ejaan khususnya apabila menggunakan huruf vokal. Sifat ini menjadikan sesetengah perkataan mengalami perubahan, seperti “terkul” (t-r-k-l) boleh menjadi (t-r-a-k-l). Penambahan /-kan/ pula menyebabkan huruf vokal pada awal suku kata mengalami peralihan, misalnya ejaan s-a-p-w berubah menjadi s-p-w-k-n (sapukan). Dengan jumlah sekitar 400 patah perkataan, teksnya masih menampakkan penyimpangan ejaan, selain terdapat perkataan yang tertinggal di sana sini kerana kecuaian proses penyalinan. Contoh jelas ialah ejaan t-y-d-p-d-y yang mungkin bererti “tiada daya upaya”.

Tulisan D tidak menampakkan perubahan ketara dalam ejaan perkataan mengikut bahasa lisan atau dialek, namun masih menekankan aspek perubahan bunyi bagi sebilangan kecil perkataannya. Antaranya ialah perubahan bunyi sengau oleh sebab konsonan /m/ seperti “sumu” (sumbu) atau /c/ menjadi “menyampur” (mencampur); penambahan /’/ di hujung perkataan seperti “nasi’”; penukaran konsonan /t/ kepada /d/ melalui kata “terkejud”; serta perubahan /e/ pepet kepada vokal /a/ bagi “membedil” (membedil). Aspek lain yang terdapat ialah pemakaian kata ganti nama diri “kita” serta istilah seperti “ini suatu faedah” atau “ini tatkala” dalam memulakan perbincangan, dan istilah “adanya” atau “tamat” digunakan untuk mengakhiri ayat.

Bagi tulisan E yang mencatatkan sejumlah 394 patah perkataan, ia dianggap hampir menyamai tulisan B jika diteliti karekter hurufnya. Pengejaan perkataannya didapati tidak begitu konsisten khususnya melibatkan huruf vokal.⁹ Unsur yang cukup menonjol menerusi tulisan ini ialah pengaruh dialek Kelantan yang dapat diperhatikan menerusi penghilangan bunyi sengau, misalnya perkataan “supah” (sumpah), penambahan bunyi sengau seperti perkataan “si anun” (si anu); penambahan bunyi /’/ atau /k/ di hujung seperti “pita’” (pinta); penukaran konsonan di hujung perkataan, seperti /k/ kepada /t/ bagi “tapat” (tapak); dan penggunaan kata yang menunjukkan sebutan kolokial seperti “jenara” (lena), “termaga” (tembaga), atau kependekan misalnya “tak” (tidak).

Oleh kerana sifat bahasa kolokial dan dialek dilihat sering membenarkan sesuatu perkataan dieja mengikut cara sendiri akibat pengaruh lisan, muncul beberapa perkataan yang dieja berbeza daripada bahasa Melayu persuratan, selain teknik ejaan seperti ini turut dikenakan kepada kalimat-kalimat Arab, umpamanya “*ahkum*” yang dieja sebagai “*ahkum*”; yang memperlihatkan kelainannya daripada ejaan asal. Pada sebahagian perkataan yang melibatkan mantera pula telah dibubuh baris, kemungkinan oleh penyalin naskhah sendiri kerana sukar untuk membaca mantera berkenaan berikutan bentuk perkataannya sangat mendasari bahasa tempatan.

Tulisan F pula memaparkan ciri bahasa yang paling ringkas dengan 218 patah perkataan yang terkandung dalam Fr.5B. Boleh dikatakan bahawa sifat ejaan dan bahasanya lebih sederhana, walaupun ada beberapa pengecualian terutama penggunaan titik. Setiap perkataan umumnya dieja dengan huruf vokal pada awal suku kata biarpun masih terdapat sejumlah perkataan yang dibentuk tanpa huruf vokal. Namun perubahan sesetengah ejaan seperti dari p-l-w-r-w kepada p-l-w-r (peluru) tetap menunjukkan sifat tidak tekal ejaannya. Aspek yang paling ketara ditonjolkan ialah dialek Kelantan. Ia boleh dilihat menerusi istilah “peracu” atau “diupar”, serta cara ejaan beberapa perkataan mengikut bunyi sebutan, misalnya penghilangan bunyi sengau seperti kata “membukus” (membungkus), penambahan bunyi sengau /n/ pada kata “bendil”; dan penghilangan bunyi /r/ bagi kata “mepati”. Ia turut memaparkan rajah azimat dengan nombor dan huruf yang ditulis menggunakan abjad Arab.

2.5 Kaedah Transliterasi Naskhah

Kelima-lima buah teks KNIB yang terdiri daripada 97 halaman mengikut naskhah asalnya itu telah ditransliterasi secara filologi berdasarkan edisi standard. Hal ini dilakukan supaya proses penurunan teks asal dapat disesuaikan dengan kelaziman cara penulisan

bahasa Melayu sekarang (lihat Ab. Rahman Kaeh 1995:15). Hasil transliterasi kemudian diperlengkappan dengan anotasi dan glosari makna perkataan supaya proses pembacaannya lebih berupaya untuk difahami. Di samping itu, anotasi dan glosari makna juga berguna dalam membantu analisis dan membina pemahaman yang menyeluruh terhadap isi teks. Dari suatu aspek yang lain, ia turut memudahkan kerja-kerja rujukan oleh khalayak yang berminat.

Dalam kes ini, proses transliterasi cuba memelihara sehalus-halusnya ciri ejaan perkataan dan struktur ayat teks. Beberapa pengubahsuaian telah diselaraskan dengan maksud untuk memudahkan pembacaan dan pada masa yang sama memelihara kemurian teks. Perkara-perkara yang diambil kira dalam kerja pengubahsuaian tersebut ialah:

1. kedudukan ayat bagi setiap halaman naskhah dikekalkan. Namun edisi ini menetapkan penggunaan perenggan dan memasukkan petikan teks asal yang kurang penting di bahagian anotasi. Beberapa petikan yang kurang relevan dengan tujuan kajian turut dibuang, tetapi dengan tanpa mengganggu susunan isi teks. Bagi MS101B, teksnya disajikan mengikut enam jenis tulisan A hingga F;
2. meletakkan penggunaan tanda baca iaitu (;), (,), (:), (?), (!), (“...”) dan (.);
3. meletakkan nombor halaman atau lipatan muka surat mengikut bilangan helaian naskhah asal dengan tanda [...];
4. mengalih huruf Arab dalam syair, ayat al-Qur'an dan frasa tertentu menggunakan huruf transliterasi yang tersedia dalam bentuk *italic*. Simbol (') digunakan untuk menunjukkan pembahagi antara suku kata, misalnya: *wa 'Llāhu*;
5. bentuk *italic* turut digunakan untuk mewakili perkataan asing yang bukan menjadi kata pinjaman bahasa Melayu;
6. meletakkan penggunaan simbol ☺ untuk rajah azimat;
7. perkataan yang bersifat dialek dipindahkan menurut bentuk ejaan asal selagi ia tidak menyulitkan pembacaan. Semua perubahan bentuk ejaan asal menerusi teks

Rumi dinyatakan dengan anotasi. Selain itu, terdapat penyesuaian yang dilakukan misalnya penggantian /ʃ/, /q/ dan /k/ yang kebanyakannya diwakili oleh bunyi /k/ dalam huruf Rumi, selain /f/ dan /p/; /g/ dan /k/; /ny/ dan /th/ serta /c/ dan /j/ yang disesuaikan mengikut konteks ayat kerana konsonan-konsonan tersebut tidak digunakan secara konsisten di dalam teks naskhah;

8. kecuaian penulis atau penyalin teks ditanda dengan menggunakan simbol tertentu, seperti {...} untuk menunjukkan perkataan yang mungkin tertinggal; [...] untuk menunjukkan perkataan yang tidak dapat dieja; <...> untuk menunjukkan perulangan perkataan; dan [...] untuk menunjukkan perkataan yang dipadamkan oleh penulis atau penyalin teks; dan

9. transliterasi huruf Arab dan Jawi ke huruf Rumi serta barisnya (bunyi vokal) berdasarkan kaedah transliterasi DBP (1992). Berikut dinyatakan dalam bentuk jadual tentang sistem penukaran huruf Arab ke huruf Rumi, termasuk jenis-jenis huruf *ha`* (ه) dan *ta` marbūtah* (ة) yang terdapat dalam teks KNIB:

Jadual 2.2: Penukaran huruf Arab ke huruf Rumi (disesuaikan daripada *Pedoman Transliterasi Huruf Arab ke Huruf Rumi 1992*)

Arab	Rumi	Arab	Rumi	Arab	Rumi
ا	a	ز	z	ق	q
ب	b	س	s	ك	k
ت	t	ش	sy	ل	l
ث	th	ص	ş	م	m
ج	j	ض	đ	ن	n
ح	h	ط	ť	و	w
خ	kh	ظ	ڙ	ه / ه / ه	h
د	d	ع	'	ء	'
ذ	dh	غ	gh	ي	y
ر	r	ف	f	ة / ة / ة	ť

Berikut dinyatakan pula dalam bentuk jadual kaedah penukaran huruf Jawi ke huruf Rumi tentang penggunaan titik yang tidak konsisten dalam KNIB:

Jadual 2.3: Penukaran huruf Jawi kepada huruf Rumi (disesuaikan daripada *Pedoman Transliterasi Huruf Arab ke Huruf Rumi* 1992)

Jawi	Rumi	Jawi	Rumi	Jawi	Rumi
گ / گ	g	ڻ / ڻ	ny	ڙ / ڙ	C
ڦ / ڦ	p	ڦ / ڦ	ng		

Selain itu, bunyi vokal turut dipindahkan daripada bentuk baris dan ejaan dalam bahasa Arab menerusi kaedah seperti dalam jadual di bawah:

Jadual 2.4: Perubahan bunyi vokal (Disesuaikan daripada *Pedoman Transliterasi Huruf Arab ke Huruf Rumi* 1992)

Bentuk Huruf	Bentuk Baris	Bunyi/Ejaan Rumi
ٰ	(fathah)	Ā / ā
ِ	(kasrah)	ī / ī
ُ	(dammah)	ū / ū

Hasil transliterasi KNIB yang dilengkapkan bersama-sama anotasi teks dan glosari makna perkataan dimuatkan dalam Lampiran I. Menerusi pembacaan teliti terhadap bahan transliterasi ini, garapan idea asal berhubung pengetahuan dan teknologi senjata api orang Melayu dapat difahami sedekat-dekatnya.

2.6 Edisi Abdul Samad Ahmad: Beberapa Perbandingan

Abdul Samad Ahmad merupakan penulis terawal yang mengenengahkan korpus pengetahuan berhubung penggunaan senjata api orang Melayu menerusi naskhah “Buku Tib” (MS101) dan “Kitab Ilmu Bedil” (MS31). Dua buah naskhah itu telah diterbitkan sebagai buku bertajuk *Peluru Petunang* (1984). Hal ini bererti, Abdul Samad telah membawa sekumpulan naskhah yang membicarakan tentang pengetahuan dan teknologi senjata api orang Melayu ke khalayak umum. Namun usaha beliau mentransliterasi naskhah secara *edition minor* tanpa mengulas sumber-sumber yang digunakan tidak banyak membantu mengembangkan analisis teks, apatah lagi untuk memahami secara mendalam.¹⁰

Walau bagaimanapun, karya Abdul Samad itu dianggap penting kerana ia merupakan buku pertama yang mendedahkan kewujudan korpus ilmu senjata api Melayu berasaskan sumber tempatan (Raja Masittah 1992:193), di mana ia menjadi pemangkin kepada usaha penyelidikan seterusnya.

Tekstual *Peluru Petunang* sebahagian besarnya mengandungi teks MS31 yang telah diperbaiki bermula dari Bab I hingga Bab IV. Abdul Samad telah menyingkirkan pengulangan teks dalam MS31 dari halaman 27-40. Namun teks itu (yang terdapat di bahagian tengah naskhah) tetap digunakan sebagai perbandingan dalam proses memperbaiki dan melengkapkan teks di bahagian awal naskhah. Bab V (bab terakhir) pula terdiri daripada MS101A dan MS101B. Keseluruhan teks MS101A dimuatkan di halaman 35-36 dan lapan halaman terakhir ditempatkan teks MS101B yang dimulakan dengan tajuk “Penunang Bedil”. Bab terakhir ini mengandungi sebahagian sahaja teks MS101B, iaitu kutipan Fr.2D, Fr.2B, Fr.3D dan Fr.3B. Dengan kata lain, MS101 tidak digunakan sepenuhnya memandangkan naskhah B mengalami kerosakan.

Pengamatan secara mendalam memperlihatkan bahawa kerja-kerja transliterasi dan penyuntingan Abdul Samad mengelirukan kerana tiada anotasi atau catatan berhubung proses pembaikan dan pengubahsuaian yang dilakukan terhadap teks asal. Hal ini menyulitkan pengkaji terkemudian untuk menilai teks-teks tersebut daripada aspek filologi. Penggunaan anotasi cukup penting terutama untuk menangani MS101B yang rosak. Apatah lagi menerusi edisi Abdul Samad, teks MS101 dan MS31 banyak mengalami perubahan susunan isi, pembaikan dan pelengkapan struktur ayat serta tidak kurang juga mengandungi kekeliruan transliterasi.¹¹

Oleh kerana *Peluru Petunang* dihasilkan dengan tujuan untuk mendedahkan teks kepada khalayak umum (lihat Abdul Samad 1984:x) berbanding kajian secara akade-

mik, beberapa penambahan dan pengubahsuaian telah dilakukan terhadap isi naskah bagi memudahkan pemahaman golongan tersebut. Ciri bahasa teks asal yang agak sulit difahami telah diperbaiki. Pengubahsuaian dapat dilihat melalui contoh-contoh berikut:

1. Menambahkan perkataan sendiri sehingga perkataan asal ada kalanya digugurkan bagi tujuan mengalih prosa teks ke bahasa Melayu persuratan. Hal ini boleh dilihat menerusi perbandingan seperti di bawah:

“Maka tilik tembaknya jika mahu bedil itu betul, maka kita taruhkan pejeranya itu pada sama tengah hitam yang ditembaknya sekali, dua kali, maka ke bawah pelurunya, lalu dialih pula pejeranya ke atas...”

(Abdul Samad 1984:1)

“...maka tilik tembaknya jika bedil itu betul, maka kita taruhkan pejeranya itu pada sama tengah hitam, ditembak nescaya betullah tembaknya itu dan jikalau ditembaknya sekali, dua kali maka ke bawah pelurunya dan dialih pejeranya ke atas...”.

(MS31:1)

2. Mengubah struktur ayat untuk tujuan yang sama seperti di bawah:

“...apabila sudah diketahui kesalahan dirinya itu dan diperbetulkannya, maka akan sempurnalah tembaknya dan jikalau menjangka istinggar, sekalipun yang tiada kena pada tembak yang ditujunya itu, daripada titik bedil itu juga...”

(Abdul Samad 1984:2)

“...apabila apabila diketahui kesalahan dirinya itu, maka sempurnalah tembak dan jikalau menjaga istinggar sekalipun yang tiada akan pada tembaknya yang ditujunya itu daripada betulkan bedil itu juga...”.

(MS31:1-2)

3. Melakukan penambahan ayat atau petikan tertentu yang dikutip daripada halaman lain (bagi teks yang terdapat pengulangan) dengan tujuan untuk memadatkan teks supaya tidak mengabaikan sebahagian data yang terdapat dalam teks awal. Justeru teks yang mengalami pengulangan tidak perlu disalin kembali. Contohnya:

“...demikian lagi syarat jika yang hendak dibedil itu dian atau damar, atau barang sebagainya kerana ia terang dituju dan terus pandangnya. Di sini lagi kuat pula daripada tiap-tiap yang lain itu; kerana yang lain

itu, bedil mencari yang dituju, dan ini ia sendiri mencari bedil, seperti yang dikehendaki oleh segala arif.”

(Abdul Samad 1984:8)

Dapat diperhatikan bahawa ayat yang bergaris di atas merupakan penambahan daripada teks yang mengalami pengulangan. Teks asalnya berbunyi:

“...dan demikian lagi syarat membedil ini terlebih terus pandangnya disini lagi kuat pula tiap-tiap yang lain itu. Bedil mencari yang dituju, dan ini ia sendiri mencari seperti yang dikehendaki oleh segala arif ...”.

(MS31:10)

4. Menghilangkan sejumlah teks atau petikan ayat tertentu dengan anggapan bahawa ia kurang penting untuk diketahui oleh pembaca, atau dilakukan dengan tujuan untuk memendekkan teks.¹² Contohnya:

“...itulah tempat buntut tarkul itu. Kemudian apabila sudah terkena buntut tarkul itu...”.

(Abdul Samad 1984:35)

Namun teks yang sebenar berbunyi:

“...itulah tempat buntut terakul itu, kata petua guru kita, sebab kerana apa? Ada suatu sahabat Nabi *salla’Llāhu ‘alayhi wasallam* hendak menembak burung. Alih-alihkan datang seru malaikat, apa katanya? “hai sahabat Nabi, jikalau engkau hendakkan burung itu, angkatlah buntut terakul itu letakkan di atas tulang yang bernama *azāl* itu.” Maka disahut oleh sahabat Nabi itu: “bahkan yang bernama tulang *azāl* itu mana tempatnya?” Kemudian kata malaikat itu, “bukankah ada sedikit terlintang itu, cubalah buat sikumu seperti dal, adalah ia melintang bulat itu.” Kemudian jikalau engkau sudah terkena buntut terakul itu...”.

(MS101A:1-2)

Penambahan dan pengubahsuaian yang dibuat tanpa sebarang anotasi sedikit sebanyak menjaskan mutu transliterasi dan mengabaikan data tertentu. Selain mengganggu kemurnian teks, data yang muncul di dalamnya tidak dapat dikemukakan dengan tepat. Di samping itu, ketiadaan anotasi juga menyebabkan penguraian data teks tidak dapat dilakukan dengan sempurna. Hal ini harus dihindari dalam melakukan kerja kerja transliterasi memandangkan ia boleh memberi impak negatif jika dinilai dari sudut

filologi. Sebaliknya, kerja transliterasi perlu dibuat secara jujur menepati ciri-ciri seperti yang terdapat pada teks asal kerana sesbuah teks yang sudah diedit akan dianggap tepat dan asli. Oleh sebab itu, Harun (1981:144) pernah menegaskan bahawa:

“...dalam edisi yang dikerjakan haruslah juga terkumpul semua maklumat yang diperlukan, bukan saja tentang bahan, sumber-sumber perbahasan, sejarah, pemerian fizikal dan perhubungan dalaman di antara bahan-bahan, bahkan juga tentang prinsip dan pendekatan yang digunakan, tentang kaedah dan sistem kritikan (*apparatus criticus*) dan lain-lain. Maklumat-maklumat seperti ini bukan sahaja melengkapkan sesuatu edisi tetapi juga menjadi sumber klasifikasi dan rujukan yang dapat digunakan dalam bidang pengkajian atau pembicaraan yang sama...”.

2.7 Teks dan Konteks KNIB

Aspek-aspek mengenai teks dan konteks KNIB amat perlu diperhatikan dalam usaha mendekati dan memahami secara mendalam maknanya – yang dilihat daripada sudut kesatuan representasi dan interpretasi pengalaman pemilik, penulis atau penyalin naskhah tentang teknikaliti senjata api. Dengan erti kata lain, pengertian tentang pengetahuan yang digalurkan itu harus difahami dengan cara mendekati penciptaan dan pembentukan teks berdasarkan segi-segi tekstual dan fizikal naskhah – iaitu pengulangan dan interteks yang menerbitkan sifat teks yang bercampurbaur dengan pelbagai sumber pengetahuan, bahasa, dialek, termasuk juga pentarikhan. Hal ini akan membantu memperjelaskan gambaran watak dan warna kebudayaannya yang dilihat memiliki autoriti ke atas representasi dan interpretasi pengalaman yang diungkapkan dalam KNIB.

2.7.1 Aspek-aspek Tekstual dan Fizikal

Aspek-aspek tekstual dan fizikal naskhah merujuk kepada sifat atau keadaan yang dapat menggambarkan ciri kontekstual teks-teks KNIB. Dengan menyelidiki aspek-aspek tersebut, sekurang-kurangnya dapat diketahui latar belakang tempat, zaman atau situasi se-

cara kasar di mana naskhah-naskhah itu pernah wujud dan dimanfaatkan. Berikut dinyatakan tentang aspek-aspek tekstual dan fizikal KNIB dengan lebih lanjut.

2.7.1.1 Isi kandungan

Susunan teks KNIB berasaskan wacana yang padat dengan pelbagai subjek yang berkait dengan teknologi dan aplikasi teknikal persenjataan yang secara umum dapat dibahagikan kepada dua bahagian, iaitu proses persediaan dan proses penggunaan senjata api. KNIB bukan sahaja menghuraikan dasar pengetahuan mengenai senjata api, malah membicarakan tentang mod teknik pengoperasiannya secara menyeluruh dengan dihubungkan bersama unsur-unsur kepercayaan dan hal-hal yang bersifat spiritual atau keghaiban yang menjadi pegangan orang Melayu.

Hampir keseluruhan isi MS101 berfokus kepada teknik penggunaan terakul. Ia adalah sejenis senjata api ringan daripada jenis senapang yang menggunakan sistem pencucuh batu api (*flintlock musket*) yang popular dalam kurun ke-18 hingga ke-19. Sementara N85.48 pula menghuraikan soal pengendalian istinggar Minangkabau, iaitu teknologi senjata api ringan pertama yang pernah dikenali oleh orang Melayu menerusi adaptasi teknologi pencucuh sumbu (*matchlock musket*). Kedua-dua teks ini menjelaskan tentang kedudukan dan posisi tubuh semasa mengangkat senapang, serta teknik membidik, menetapkan pandangan dan melepaskan tembakan. Bagi MS101, susunan pengetahuannya dikaitkan dengan falsafah tasawwuf menerusi ritual-ritual tertentu untuk meningkatkan keupayaan tembakan. Dalam kes ini, ia memiliki kesamaan dengan N85.48 yang menjelaskan tentang teori tembakan dengan memperlihatkan pemahaman daripada sudut tasawwuf yang berbaur dengan kepercayaan tradisi dan pandangan dunia orang Melayu.

Teks N85.48 juga memiliki kelebihan dari segi maklumat mengenai ubat bedil, kaedah membuat peluru sama ada berlandaskan proses fizikal mahupun dibantu dengan unsur bukan fizikal, di samping dilengkapi dengan sukatn bahan membuat ubat bedil, iaitu sendawa, belerang dan arang serta kaitan sukatn-sukatan itu dengan jarak tembak.¹³ Dalam pada itu, teks MSS1380 dan MSS1922B pula lebih menekankan tentang amalan jampi. Ia sarat dengan elemen animistik dan faham tasawwuf yang digambarkan menerusi bahasa mantera dalam lebih daripada 20 buah jampi yang disajikan secara lengkap bersama-sama ritual menembak.

2.7.1.2 Pengulangan dan Interteks

Sebahagian daripada teks KNIB menonjolkan ciri pengulangan dan pembauran, sama ada daripada segi ayat mahupun maknanya. Pengulangan yang paling ketara adalah secara stereotaip di mana ia menjadikan sesuatu ayat dalam petikan di bahagian awal teks disalin kembali pada halaman berikut dengan mengekalkan struktur dan maknanya yang asal (*copy-paste*). Satu-satunya naskhah yang menampakkan ciri ini ialah N85.48 menerusi halaman 3-9, 11-15, 24-25 dan 30-31. Pengulangan yang terdapat pada halaman 24-25 dan 30-31 agak berbeza kerana teksnya merupakan salinan daripada sebahagian ayat yang masing-masing terdapat pada halaman 8 dan 12 tetapi ditulis dengan huruf yang lebih kecil dan berkedudukan secara berlawanan daripada teks utama.

KNIB juga menonjolkan ciri interteks yang difahami dalam kes ini sebagai sesuatu teks yang terjalin hasil kutipan, resapan dan transformasi teks-teks lain (Kristeva dalam Zaharah 2008:28) yang memperlihatkan suatu teks yang baharu (Zahir 1997:56). Dua buah naskhah, iaitu N85.48 dan MS101B dikaitkan dengan teks yang pernah digunakan oleh Abdul Samad (1984) iaitu MS31, tetapi sifat intertekannya tidak menampakkan hubungan keseluruhan dengan kedua-dua naskhah itu.¹⁴ Keadaan yang sama tu-

rut dikenal pasti menerusi teks-teks MS101B dan N85.48 tetapi ia tidak begitu ketara, selain terdapat sebahagian kecil istilah mantera MSS1380 yang berkait dengan mantera dalam N85.48 dan MS31. Hal ini menunjukkan bahawa wujud keadaan saling berhubungan di antara teks-teks KNIB dan MS31. Walau bagaimanapun, ciri interteks ini ternyata berkecuali bagi teks-teks MSS1922B dan MS101A.¹⁵

Ciri interteks dalam KNIB berbentuk transformasi dan modifikasi teks (lihat Zaharah 2008:43-46). Transformasi sering dinyatakan sebagai pemindahan, penjelmaan atau penukaran sesuatu teks ke dalam teks lain baik daripada segi pola atau jalinan cerita mahupun daripada segi resapan idea atau wacana. Modifikasi pula ialah penyesuaian, pelengkap dan pemberian teks yang hadir untuk ditempatkan ke dalam teks baru. Transformasi dan modifikasi membenarkan pemindahan, penyesuaian dan pelengkap teks dengan memadankan teks yang sesuai ke dalam teks baru menerusi penggalian sumber daripada pisahan-pisahan petikan teks lain. Dalam kes ini, MS31 mungkin merupakan teks *major* yang mempengaruhi N85.48 dan MS101B, tetapi ia tidak dapat dianggap menurunkan kedua-dua teks itu.¹⁶

Hal ini kerana berlaku pembauran luar biasa ke atas teks N85.48 dan MS101B dengan pelbagai teks yang tidak dapat dikesan. MS101B ditransformasikan daripada “mosaik kutipan-kutipan” teks lain yang tidak pernah dikenali kecuali tulisan jenis C dan sebahagian kecil tulisan jenis B yang merupakan pindahan teks MS31. Contoh di bawah membandingkan antara teks MS31 dengan MS101B tulisan jenis C:

“...makrifat itu tertak ia pada tembak yang empat, dan lagi kami nyatakan kemudian faedah tembak yang empat itu. Ketahui olehmu hai talib segala rukun tembak. Adapun rukun tembak itu dua belas perkara...”

(MS31:23)

“...makrifat yang terlentak pada tembak itu empat perkara yang hendak diketahuinya itu. *A’lam* hai talib, segala rukun tembak itu dua belas perkara...”

(MS101B:Fr.3B4)

Sementara itu, sebahagian daripada teks N85.48 yang lain pula adalah modifikasi MS31. Teks tersebut disesuaikan dan diperbaiki sehingga menampakkan teks baharu menerusi penambahan yang dikutip sekurang-kurangnya daripada dua buah teks atau sumber lain khususnya deskripsi metrologi dan ritual yang padat. Namun begitu, sesetengah ayat N85.48 masih mengekalkan struktur asalnya meskipun mengalami sedikit perubahan seperti yang ditemui dalam contoh di bawah:

“...pada menyatakan syarat tatkala membedil itu, pertama hendaklah jangan sekali-kali dibilang-bilang barang yang ada serta kita. Jikalau ia raja-raja sekalipun, melainkan semata-mata pada hati kita kenalah...”

(MS31:7-8)

“...pada menyatakan syarat tatkala akan membedil; pertama-tama hendaklah jangan sekali-kali dibilang barang yang ada serta kita itu jikalau ada ia raja Jepun sekalipun, melainkan semata-mata pada hati kita...”

(N85.48:1)

Sebaliknya, perbandingan terhadap sebahagian teks N85.48 dan MS101B memperlihatkan suatu gandingan dalam pengembangan subjek, terutama yang berhubung dengan ritual penunang minyak pokok jarak yang ditanam di bawah serkup tengkorak harimau seperti yang dijelaskan dalam tulisan jenis B. Ritual ini bukan sahaja boleh dikutip secara terperinci dalam N85.48:8, malah ia ditukarkan dengan penggunaan tengkorak manusia. Dalam suatu kes yang lain, terdapat hubungan daripada segi pemakaian bahasa mantera N85.48, MS31 dan MSS1380. Kes ini dapat diperhatikan melalui contoh petikan mantera berikut:

“ ...hai kum *birabbikum* kum, aku menghukumkan binatang dihutan, demi Allah, demi Rasulu’Llah, ah! Aku menuju pih membelah jantung mengeliling aras Rasulu’Llah...”

(MSS1380:4)

“...kum baraq kum aku memukum binatang dihutan, demi Allāh, demi Allāh, demi Allāh demi Rasūlul’Llāh, daku tuju pih membela jantung berkeliling ‘arasy Rasūlu’Llāh...”

(MS31:41)

“...daging {a}kan makananmu, darah {a}kan minungmanmu, tulan akan kesangiranmu...”

(MSS1380:2)

“...daging akan makanan engkau, darah minuman engkau, jika tiada engkau bangun derhakalah engkau kepada Allāh Ta‘āla...”

(N85.48:20)

Kesemua petikan berkenaan mewakili persamaan kalimat mantera yang disebut dalam jampi “gerak” bedil dan jampi penunang, di mana ia secara tidak langsung menunjukkan bahawa gandingan tersebut merupakan hasil akumulasi pengetahuan berdasarkan kepada sumber yang sama.

2.7.1.3 Pentarikhan

Boleh dikatakan bahawa usia KNIB tidak dapat ditentukan dengan tepat kerana tiada butiran terperinci berhubung pentarikhannya. Namun begitu, pentarikhan secara tekaan (*conjectural*) cuba dipertimbangkan dengan mengambil kira dua keadaan, iaitu butiran teks dan ciri kertas. Berdasarkan butiran teks, MS101A ada menyebut tarikh 1280 Hijriyyah yang bersamaan dengan 1863 Masehi. Tarikh ini menunjukkan dengan jelas bahawa muncul suatu teks rujukan sebelum tahun 1863 dan ia dianggap sebagai naskhah asal yang telah digunakan oleh penyalin untuk menghasilkan sebuah naskhah yang kini dikatalogkan sebagai MS101. Justeru boleh dikatakan usia MS101 tidak lewat dari tahun 1863, meskipun usia pengetahuan yang dikandungnya lebih tua. Namun tarikh itu tidak dapat mewakili KNIB sepenuhnya kerana setiap naskhah memiliki keadaan fizikal dan tekstual yang berbeza biarpun memiliki perkaitan interteks.¹⁷ Naskhah-naskhah lain seperti MSS1380 dan MSS1922B langsung tidak bertarikh, tetapi dijangkakan bahawa

kedua-dua naskhah itu disalin tidak lewat dari abad ke-19 jika didasarkan kepada ciri ejaan dan bahasanya.¹⁸ Keadaan yang berbeza berlaku pada N85.48 meskipun ia juga tidak mencatatkan sebarang tarikh.¹⁹ Berdasarkan sifat-sifat fizikalnya sebagai sebuah buku tulis yang lazim diperoleh dari Pejabat Kerajaan hujung abad ke-19, ia kemungkinan boleh diperkirakan sebagai naskhah yang paling muda.

Ciri kertas pula dimaksudkan dengan tera air (*watermark*) atau bayangan cap pada kertas naskhah. Dengan meneliti tera air, dapat dianggarkan suatu tarikh yang sesuai pada kertas naskhah, iaitu tarikh ia dikeluarkan dari kilang.²⁰ Pemeriksaan corak tera air adalah sebahagian daripada cara mendapatkan tarikh jangkaan secara relatif. Menurut Jones (1974:52-53), usia kertas dapat dianggarkan jika tera airnya sama dengan naskhah lain yang diketahui tarikhnya, atau dengan menyemak tera air yang ditemui dalam katalog tera air,²¹ atau membandingkannya dengan dokumen Kolonial yang wujud di daerah tempat naskhah ditemui. Sungguhpun begitu, ketiga-tiga kaedah itu kurang berjaya dipraktikkan kerana KNIB tidak mempunyai tera air yang sempurna, malah MSS1380 dan MSS101B langsung tidak memiliki tera air. Namun berdasarkan pengecaman yang telah dilakukan, data tera air KNIB dapat dinyatakan seperti di dalam jadual 2.5.

Ketidaksempurnaan tera air KNIB berlaku kerana kertasnya telah dipotong mengikut kesesuaian saiz naskhah yang hendak dijilid, di mana bahagian yang dipotong dan disingkirkan itu memiliki tera air. Contohnya, tera air MSS1922B berbentuk helang berkepala dua dan mahkota hanya kelihatan separuh dengan kedudukannya di sudut bawah kertas. Justeru ia sukar dibandingkan kerana imejnya tidak sempurna. Sementara itu, tera air *britannia* N85.48 pula kelihatan lengkap walaupun kurang jelas. Sifat fizikal N85.48 sebagai buku tulis yang sudah dijilid telah memelihara imej tera airnya daripada dirosakkan. Menurut Heawood (1924:406) dan Tooko (2002:12), *britannia* merupakan tera air Inggeris yang popular dalam abad ke-19 dengan kepelbagaiannya corak yang di-

terapkan oleh ramai pengilang kertas. Jika dibandingkan imej tera airnya dengan tera air kulit fail kertas Pesuruhjaya Polis Terengganu tahun 1915 termasuk juga dengan mempertimbangkan sifat fizikal N85.48 itu sendiri sebagai sebuah buku tulis, dapat dikatakan bahawa ia berusia di antara sekitar akhir abad ke-19 sehingga awal abad ke-20.

Jadual 2.5: Jenis kertas dan tera air KNIB (didasarkan pada butiran fizikal KNIB)

Naskhah	Kertas	Tera Air
MSS101A	Laid Eropah	Perisai serta bulan sabit –tidak lengkap
MSS101B	Laid Eropah	Tidak kelihatan
MSS85.48	Laid Eropah	<i>Britannia</i> –kabur
MSS1922B	Laid Eropah	Helang berkepala dua dan mahkota –tidak lengkap
MSS1380	Laid Eropah	Tidak kelihatan

2.7.1.4 Dialek

Pemakaian dialek Kelantan cukup jelas jika diteliti struktur ayat dan perkataan dalam teks-teks KNIB. Biarpun sebahagian teks menunjukkan bahasa Melayu persuratan masih menjadi teras wahana formal penyampaian ilmu, sebahagian teks lain menunjukkan penulisnya tunduk pada dialek. Julat penguasaan dialek Kelantan dalam kes ini dapat dirumuskan kepada tiga peringkat iaitu: (i) penonjolan dialek yang berat dalam teks MSS1380 dan MS101 menerusi tulisan B dan C; (ii) penonjolan yang sederhana dalam N85.48, MSS1922B dan MS101 menerusi tulisan E dan F, dan (iii) penonjolan yang sangat sederhana dalam MS101 menerusi tulisan A dan D. Perincian ini menggambarkan bahawa hampir keseluruhan teks KNIB terikat dengan dialek Kelantan walaupun terdapat perbezaan penekanan antara teks-teks. Teks MS101 dalam tulisan A dan D misalnya menunjukkan keadaan yang minimum kerana kedua-duanya bukan sahaja memiliki gaya bahasa yang cenderung kepada bahasa persuratan, malah memiliki kosa kata yang sedikit. Dari suatu sudut yang lain, dialek yang sederhana menggambarkan usaha pengarang atau penyalin yang cuba mengubah ciri bahasa kolokial ke dalam bentuk persuratan. Dengan itu, muncul bentuk bahasa janggal dan unik contohnya daripada segi

penggunaan kata bantu ragam atau imbuhan seperti yang dapat ditinjau menerusi N85.48 dan MS101.

Unsur dialek Kelantan yang terkandung dalam KNIB boleh diperhatikan menerusi tiga ciri iaitu: (a) kosa kata, (b) gaya pengungkapan dan (c) bunyi sebutan (lihat Mohd Taib 2004:xxxii-xli; Nik Safiah 2006:146-149; Skinner 1966:144-155). Dalam kosa kata, terdapat perkataan yang bentuknya sama dengan bahasa Melayu persuratan tetapi memiliki pengertian yang berbeza, selain perkataan khusus yang hanya ada dalam dialek tersebut misalnya: “kehet” (meluahkan sesuatu daripada mulut), “tahuk” (buang), “belang” (ambil) atau “becending” (berpuaka). Di samping itu, dikesan juga ejaan perkataan yang unik meskipun perkataan tersebut telah wujud dalam bahasa persuratan, seperti “sura” (suara), “jali” (jelir), “sukub” (serkup) atau “berhendat” (berhadap) yang menunjukkan pengaruh bahasa lisan terhadap bahasa Melayu persuratan.

Ciri pengungkapan pula memperlihatkan bentuk susunan ayat menghampiri bahasa kolokial. Ia merupakan kaedah pengungkapan yang khusus digunakan penutur dialek Kelantan dan berbeza daripada bahasa Melayu persuratan termasuk juga dialek lain. Setiap ayat yang dibina menggunakan kata-kata khusus itu akan menonjolkan ciri yang tersendiri (Nik Safiah 2006:148). Contohnya; “...tatkala mengakat bedil, kata dengan kata ini...”, “...terbang peluru itu hak orang membedil itu...”, “...menjadi satu kepada barang yang dituju itu...” atau “...kita tahuk pergi peluru itu dan jikalau berguling pergi maka amilah...”. Struktur ayat-ayat tersebut, terutama pada kata-kata yang bergaris jelas menunjukkan konotasi makna yang bersifat kolokial.

Sementara itu, sebutan perkataan juga menghidangkan unsur dialek yang ketara. Kehadiran bunyi mengikut bahasa lisan didapati menentukan kaedah pembentukan kata dalam teks. Antara bentuk-bentuk kelainan bunyi perkataan yang terdapat ialah: (i) pe-

nambah bunyi sengau, misalnya “unting-unting” (uting), “mementik” (memetik) atau “bendil” (bedil); (ii) perubahan bunyi sengau kerana kemunculan konsonan tertentu, seperti “nati” (nanti), “belakan” (belakang) atau “pegawai” (penggalak); (iii) penambahan konsonan pada akhir perkataan seperti “tutub” (tutup), “tiuk” (tiup) atau “terkejud” (terkejut); (iv) penghilangan diftong seperti “malakat” (malaikat) atau “pankal” (pakai); se- lain (v) terdapat perubahan huruf vokal seperti: “randah” (rendah), “bami” (bumi) atau “diras” (deras). Pada masa yang sama, muncul sebahagian perkataan yang menonjolkan sifat ejaan yang tersendiri seperti “kerah” (keras), “lebah” (lepas) atau “genter” (gentel).

Berdasarkan pengamatan ringkas, dapat disimpulkan bahawa hampir kesemua teks KNIB dipengaruhi dialek Kelantan terutama daripada segi sebutan perkataan. Justeru diandaikan bahawa KNIB mungkin merupakan hasil penurunan teks lisan atau ditulis berdasarkan bentuk lisan. Dalam hal ini, penulis atau penyalin teks menggunakan budi bicara sendiri bagi menentukan penurunan bahasa lisan tersebut. Padanan sebutan perkataan yang kurang tepat dengan bentuk ejaan yang aneh dilakukan oleh penulis atau penyalin teks, di mana ia secara tidak langsung mengakibatkan kekeliruan ejaan sehingga melahirkan sebutan yang berbeza-beza. Meskipun begitu, teks KNIB pada sebilangan tempat boleh dikatakan masih memelihara ciri bahasa persuratan serta mengekalkan beberapa unsur arkaik bahasa Melayu.

2.7.2 Konteks

Keseluruhan isi teks KNIB memperlihatkan bentuk-bentuk perbincangan yang luas dan pelbagai namun mengarah kepada subjek yang sama berhubung teknik mengendalikan senapang. Lapisan perbincangan itu dapat diteksturkan kepada tiga iaitu: (i) deskripsi teknikal yang memperjelaskan ciri fizikal senapang, kaedah membidik dan memposisikan senjata api, teknik melepaskan tembakan dan membuat ubat bedil; (ii) deskripsi

teoritikal yang memperjelaskan tentang kesempurnaan tembakan yang dikaitkan dengan pemikiran orang Melayu mengenai logik dan ketepatan menerusi faham tasawwuf dan pandangan dunia mereka; dan (iii) deskripsi ritual yang memperjelaskan tentang sejumlah amalan khusus untuk menjangka kemampuan teknologi. Ketiga-tiganya muncul dalam KNIB melalui ruangan yang saling melengkapi antara satu sama lain.

Hal yang demikian memperlihatkan bahawa isi teks KNIB sangat pelbagai hasil proses pengulangan dan interteks. Isi teks KNIB ditransformasi dan dimodifikasi daripada berbagai sumber yang hampir tidak dapat diketahui tetapi sebahagian besarnya menunjukkan ia diakumulasi daripada sumber lisan. Proses pembauran, pengulangan dan interteks dalam keseluruhan teks dilihat sebagai suatu kelebihan yang mewujudkan keadaan saling melengkapi dalam penghuraian subjek yang menampilkan pula ciri-ciri selektif terhadap pengetahuan tersebut. Keadaan ini menandakan bahawa KNIB adalah sejenis karangan Melayu tradisional (Harun 1981:144-150). Ia memperlihatkan tradisi yang hidup dan kreatif di mana usaha penyalinan teks-teksnya tidak boleh dianggap sebagai proses mekanikal dalam konteks penyalinan semula tetapi lebih kepada proses kreatif dengan adanya pengulangan, penambahan dan penyesuaian yang dilakukan oleh penulis terkemudian terhadap teks-teks awal (Kratz 2004:241). Dengan erti kata lain, teks yang dihasilkan oleh pengarang asal (autograf) tidak pernah ditemui, sebaliknya apa yang dilihat itu adalah salinan-salinan abad ke-19 yang dibuat secara bebas. Ia tidak pernah disalin secara jujur tetapi ditokok tambah mengikut kesesuaian masa dan tempat sehingga berlaku perubahan dalam teks yang bukan sahaja melibatkan ejaan dan tulisan, malah isinya juga (lihat Abu Hassan 1995, 2006, Ding 2006).

Salah satu aspek penting yang patut dipertegaskan menerusi penyediaan maklumat yang kaya itu ialah kehadiran dialek dan bahasa kolokial yang dapat memberikan gambaran tentang sebahagian daripada watak di sebalik naskhahnya. Aspek dialek dan

bahasa kolokial KNIB diperhatikan sebagai ciri yang mempamerkan sifat kedaerahannya pada teks (lihat Siti Hawa 1993:105). Ia memberitakan tentang identifikasi budaya lokal terhadap karakter teknologi yang tercatat dalam naskhah, lebih-lebih lagi jika menganggap isi naskhah itu hasil penurunan teks lisan kepada tulisan. Justeru, dialek di sini menjadi penanda yang membataskan kawasan kebudayaan kelompok tertentu yang pernah menggunakan pengetahuan tersebut. Bagi kes KNIB, ia menunjukkan pengaruh dialek Kelantan yang memberikan pembatasan khusus dalam konteks kebudayaan individu atau kelompok individu yang digelar sebagai “pendekar tembak” yang hidup di negeri-negeri pantai Timur Tanah Melayu, khususnya Kelantan dan Patani.

Hampir keseluruhan teks KNIB menunjukkan aspek dialek Kelantan yang ketara walaupun terdapat perbezaan penekanan antara teks-teksnya. Sebagaimana yang pernah dijelaskan oleh Mohd Taib (2004), naskhah-naskhah seperti ini banyak dipengaruhi pengucapan lisan, di mana kebanyakan perkataan ditulis dengan ejaan yang menyimpang daripada bahasa Melayu persuratan. Pengarang atau penyalin secara tidak sedar menggunakan bahasa lisan ketika menulis kerana lebih selesa dengan bahasa sendiri dan mendapati kata-kata yang terdapat dalam dialeknya lebih tepat (Siti Hawa 1993:118-119). Dari suatu sudut yang lain, dapat dilihat bahawa pemakaian dialek dipengaruhi oleh percakapan individu dalam kelompok yang dekat dengan proses penghasilan teks. Analisis telah menunjukkan bahawa kerangka dasar pengetahuan yang terkandung dalam KNIB mencerminkan pemikiran dan pandangan dunia orang Melayu Pantai Timur (seperti Kelantan dan Patani). Hal ini dapat diperhatikan menerusi bahasa manteranya yang kaya dengan dialek itu mempertontolkan secara kosmologikal sudut kepercayaan anamistik – seperti semangat, roh dan badi – dan pandangan dunia mereka berhubung hal yang ghaib (lihat MSS1380, MS101B, Mohd Zamberi 1994:210-216). Gambaran ini disokong pula dengan pernyataan sebuah naskhah yang menjelaskan bahawa kaedah yang dipraktikkan dalam KNIB merupakan “cermin segala pendekar tembak Fatani”

(MS31:22). Malah beberapa teks lain menyebut bahawa asal-usul pengetahuan menggunakan senjata api itu ada kaitannya dengan Datuk Pengkalan, iaitu seorang pembesar Patani kurun ke-18 (N85.48:20).²²

Laporan Munsyi Abdullah yang melawat Kelantan sekitar tahun 1838 ketika negeri itu dilanda perang saudara pula mungkin dapat memberikan sedikit keterangan tentang pengetahuan orang Kelantan menggunakan senjata api dan ubat bedil. Seorang panglima perang telah menemui Abdullah bertanyakan resipi ubat bedil, oleh kerana kebanyakannya ubat bedil yang dibuat oleh panglima itu tidak begitu berkesan (Abdullah 1960:90). Hal ini menunjukkan bahawa ubat bedil sememangnya pernah dihasilkan untuk kegunaan persenjataan sendiri, namun kerana keperluan yang mendesak ketika itu telah menyebabkan Raja Kelantan misalnya, meminta bantuan ubat bedil dan peluru daripada Inggeris di Singapura melalui Abdullah. Sementara itu, menerusi beberapa maklumat dalam surat-surat antara pihak Kelantan dan Siam juga membuktikan bahawa senjata api khususnya senapang dan separa artileri seperti lela rentaka banyak digunakan dalam konflik tersebut (lihat Skinner 1966).

Meskipun begitu, persoalan berhubung – siapakah sebenarnya yang memiliki pengetahuan ini dan siapakah pula yang menurunkannya, begitu juga setakat mana ia pernah dipraktikkan atau adakah pihak lain di negeri-negeri Melayu yang lain pernah mengetahuinya – ternyata tidak dapat dijawab dengan tepat. Namun secara asas dapat dikatakan bahawa pengetahuan ini telah tersebar dengan meluas walaupun apa yang diajarkan dalam KNIB itu sangat eksklusif sifatnya. Hal ini kerana jika melihat kepada peralatan senjata api itu sendiri, iaitu istinggar Minangkabau bukanlah sejenis senjata yang berasal dari Kelantan atau Patani, melainkan ia sampai ke negeri-negeri Melayu sejalan dengan migrasi orang Minangkabau (lihat Marsden 1984:347-348, Newbold 1971:250); terutama apabila didapati sehingga abad ke-19 masih ramai di antara mereka

khususnya orang Rawa datang ke negeri-negeri Melayu dan terlibat dalam kancan perangan.²³ Komposisi ubat bedil dalam KNIB juga jelas menunjukkan ia adalah teknologi ubat bedil Minangkabau yang digabungkan bersama resipi-resipi yang dikatakan diambil daripada formula orang Portugis, Belanda, Inggeris dan Jepun (N85.48:39).

Justeru teknologi ubat bedil dan senjata api yang tersimpan dalam teks-teks KNIB jauh lebih matang dan mendahului usia teks-teks itu sendiri, lebih-lebih lagi apabila dianggap pula bahawa KNIB – khususnya menerusi MS101 dan N85.48 – telah disalin dalam tempoh antara abad ke-19 hingga awal abad ke-20. Hal ini kerana senapang istinggar dan terakul merupakan sejenis teknologi yang telah diadaptasi daripada keparakan material senjata api bangsa Eropah sejak abad ke-16 atau ke-17 lagi. Di sini, ciri kontekstual KNIB dapat menggambarkan bahawa pengetahuan berhubung penggunaan istinggar dan terakul itu telah diperturunkan atau diakumulasi daripada generasi yang lebih awal, di mana ia kemungkinan besar terus kekal diperlakukan oleh orang Melayu dalam tempoh antara dua hingga ke tiga ratus tahun selepas itu sebagai suatu warisan pengetahuan dalam konteks “*intangible asset*” yang terus dihormati, dipelihara serta dirahsiakan oleh para pendekar tembak Melayu.

2.8 Penutup

Penelitian ke atas teks KNIB secara filologi merupakan salah satu usaha untuk mengangkat wacana yang terkandung dalam naskhah-naskhah itu supaya dapat dianalisis dengan lebih terperinci agar dapat memberikan pemahaman mendalam mengenai keupayaan serta kearifan orang Melayu zaman dahulu mengendalikan teknologi senjata api menurut acuan kebudayaan mereka yang khusus. Penekanan dalam kes ini melibatkan segi-segi pemahaman (*verstehen*) sebagaimana yang ditanggapi oleh orang Melayu sendiri tentang sifat teknologi yang digunakan itu sehingga menjadikan KNIB sebagai

sumber tempatan yang paling signifikan untuk merungkai permasalahan yang wujud berhubung penggunaan teknologi yang diwakili oleh keunikan pengetahuan budaya.

Penghuraian teks KNIB mendedahkan sifat-sifat lokal dalam mempamerkan ciri pengetahuan dan teknologi dari sudut pernyataan kolokial yang akhirnya memberikan suatu penghuraian yang lebih tajam dan berwibawa, malah relevan pula dengan sifat kebudayaan setempat. Dengan mendekati taksonomi pengetahuan KNIB yang menggambarkan bagaimana orang Melayu memahami pengetahuan serta mengaplikasinya daripada sudut kepercayaan dan pandangan dunia, akan berupaya memperjelaskan kedudukan teknologi senjata api menurut pertimbangan yang lebih lengkap dan menyeluruh dalam konteks warisan pengetahuan yang diperturunkan oleh generasi lampau – sebagai sesuatu yang bersifat “*intangible asset*”.

Tidak dinafikan bahawa ada di antara teks KNIB yang telah diselidiki dan diterbitkan, tetapi jika ia diteliti dengan mendalam menerusi pelbagai aspek akan dapat dijumpai beberapa sifat istimewa teksnya, seperti aspek bahasa kolokial dan dialek yang menzahirkan cerminan pengetahuan lokal, begitu juga dengan pembauran dan interteks yang menunjukkan keluasan korpus pengetahuan yang terangkum dalam teks-teks tersebut. Kesemua aspek yang diperhatikan menampakkan bahawa KNIB memiliki banyak kelebihan yang boleh diteliti daripada pelbagai sudut dan orientasi.

Nota

¹ Selain itu, sumber-sumber bertulis yang terawal ialah warkah raja atau pembesar. Namun kebanyakannya tidak dapat memberikan keterangan spesifik dari sudut aplikasi teknologi, kecuali menggambarkan bentuk hubungan antara dunia Melayu dengan “dunia atas angin” dalam pemerolehan teknologi menerusi permintaan mendapatkan bekalan bedil, peluru dan ubat bedil bagi kegunaan pemerintah tempatan. Teks bercorak ketatanegaraan juga menyumbangkan serba sedikit data berhubung persenjataan Melayu misalnya seperti yang disebutkan dalam *Bustanul Salatin* mengenai meriam Aceh.

² Terdapat dua buah naskhah lain yang turut dikenal pasti memiliki subjek yang hampir sama iaitu teks D19 Petua Menembak dan MS31 Ilmu Bedil. Menurut Katalog Manuskrip Melayu PNM (1993), D19 dikatakan disimpan di Koleksi Misbaha Muzium Terengganu, namun tidak dijumpai kerana dipercayai telah diafikkan ke tempat lain tanpa direkod. MS31 pula berada di Pusat Dokumentasi Melayu DBP, tetapi ia tidak dikelompokkan ke dalam KNIB kerana isinya hampir menyamai teks N85.48. Walau bagaimanapun, MS31 yang pernah diterbitkan itu tetap dijadikan rujukan dengan mengambil kira beberapa faktor.

³ Nombor 85 merujuk pada tahun perolehan manakala 48 pula ialah nombor manuskrip. Rekod pemerolehan naskhah Muzium Terengganu menunjukkan bahawa ia tidak pernah dibuka sejak diperoleh pada 1985, kecuali pada 2006 dan yang terbaru adalah untuk disertasi ini. Ia disebut sebagai Naskhah 85.48 seperti yang dinyatakan dalam Katalog Manuskrip Melayu PNM (1993) dan rekod naskhah Muzium Terengganu, dan N85.48 menerusi kajian ini.

⁴ Teks ini mengandungi sekitar 5800 patah perkataan. Setiap halaman mengandungi 145 patah perkataan dengan setiap baris terdiri daripada 12-13 patah perkataan. Daripada jumlah itu, lebih kurang 20 patah perkataan tidak dapat dipastikan bacaannya.

⁵ Faktor lain ialah penambahan /-nya/ dibelakang perkataan. Perkataan “mata” misalnya dieja sebagai m-a-t tetapi berubah menjadi m-t-a-ny (matanya). Begitu juga dengan h-a-l-s (halus) menjadi h-l-w-s-ny (halusnya).

⁶ Terdapat ejaan kata pinjaman Arab “arasy” dieja menjadi “aras”. Namun pengkaji berpendapat bahawa ia berpunca daripada kecualian penyalin meletakkan titik yang menyebabkan *syin* dibaca sebagai *sin*.

⁷ Catatan nama pemilik terakhirnya dinyatakan pada kulit sebelah dalam MS101B tertulis; “Mss no. 101 nama buku iib jenis tulisan tangan jawi hadiah daripada Tengku Abdullah bin Tengku Ahmad”. Manakala tulisan pada kulit belakang bahagian dalam pula berbunyi; “buku2 tep (ilmu membuat meriam dsb dan chara2 membetulkannya) (dalam sampul kain) hadiah drip. Tengku Abdullah b. Tengku Ahmad, 3148 Jalan Atas Banggol Kota Bharu Kelantan.” Bahagian tepinya terdapat cop DBP bertarikh 12 Mei 1965, iaitu tarikh penerimaan naskhah ini. Antara ciri penting yang mengikat persamaan MS101A dan B ialah jenis tulisannya iaitu jenis A yang diperkirakan sebagai tulisan awal. Manakala tulisan jenis B hingga F mungkin merupakan tambahan kemudian.

⁸ Misalnya Fr.1D dibaca sebagai “fragmen pertama bahagian depan” atau Fr.1B3 sebagai “fragmen pertama bahagian belakang halaman ketiga” dan seterusnya.

⁹ Kebanyakan perkataan umumnya dieja menggunakan huruf vokal sama ada pada awal suku kata, seperti “lidah” (l-y-d-h), “mata” (m-a-t), “baca” (b-a-c), “lubang” (l-w-b-ng), “tanam” (t-a-n-m); mahupun pada akhir suku kata seperti “habu” (h-b-w), “kepala” (k-p-l-a), “besi” (b-s-y) atau “dada” (d-d-a). Selain itu, terdapat juga perkataan yang dieja tanpa huruf vokal seperti “hamba”, “jemur”, “dengar”, “segala”, “jatung” dan “bakar”.

¹⁰ Atau edisi popular. Ia merupakan suntingan teks daripada naskhah tertentu hasil olahan pengkaji tanpa disertai atau menggunakan *criticus apparatus* (lihat Abdul Rahman Kach 1995:15).

¹¹ Contoh kekeliruan transliterasi seperti “jangan terkena temu” (Abdul Samad, 1984:24) sepatutnya ditulis “jangan terkehel”, atau “barang jalinya” (hlm. 9) sepatutnya ditulis “barang halnya”. Hal ini boleh dibandingkan menerusi teks N85.48.

¹² Hal ini khusus bagi teks MS101B dengan sifatnya yang terputus-putus, berbaur dengan pelbagai jenis tulisan dan sukar untuk ditentukan urutan halamannya. Teks-teks yang dianggap boleh menimbulkan masalah seperti MS101B kemungkinan harus dilangkau dan dikutip mana-mana bahagian yang diperlukan.

¹³ Metrologi (*metrology*) berasal daripada perkataan Greek, iaitu *metrom* (ukuran) dan *logos* (ilmu). Metrologi mengkaji sistem pengukuran (jarak, berat, tinggi, luas dan sebagainya) dengan tujuan untuk menemui dan menganalisis data ukuran dalam perspektif sejarah supaya dapat diketahui aspek kehidupan masyarakat yang menggunakan sistem ukuran tersebut. Kebanyakan data ukuran ini boleh didapati dalam naskhah-naskhah Melayu (lihat Denisova 2009:384-385).

¹⁴ MS31 “Ilmu Bedil” tersimpan di Pusat Dokumentasi Melayu Kuala Lumpur, berbentuk salinan foto dari naskhah asal. Ia telah dimikrofilemkan pada April 1979. Halaman depan naskhah ini terdapat cap iaitu di bahagian kanan dan kiri teks sebelah atas dengan tulisan jawi “Raja Muda Kelantan”. Tulisannya kemas, jelas dan mudah dibaca. Terdapat 21 baris ayat dalam setiap halaman kecuali halaman akhir (hanya satu baris sahaja). Panjang tulisan di dalam setiap halaman ialah lebih kurang 11 cm manakala lebarnya 16 cm. Naskhah ini tidak mempunyai maklumat latarbelakang seperti tarikh salinan, nama penulis teks dan juga tempat. Abdul Samad Ahmad telah menyusun naskhah ini untuk dimuatkan ke dalam karyanya *Peluru Petunang* (1984).

¹⁵ Mungkin kerana jumlah teks yang kecil, MSS1922B dan MS101A nampak tidak terpengaruh dengan pengulangan dan pembauran. Namun kedua-dua teks ini tidak boleh dianggap terpisah kerana isi kandungannya turut membawa perkaitan tema dan makna yang sama dengan keseluruhan teks KNIB.

¹⁶ MS31 mungkin dianggap signifikan terhadap penyediaan interteks KNIB. Ia juga memuatkan sejumlah fasal yang memperlihatkan konsepsi pengetahuan senjata api yang tidak dijelaskan dalam mana-mana naskhah. Sama seperti KNIB, MS31 turut mengalami pengulangan teks di bahagian tengah naskhah yang melibatkan sejumlah 13 halaman. Pengulangan yang bermula pada halaman 27 dan diakhiri pada halaman 40 itu boleh disifatkan sebagai pengulangan stereotip dari halaman sebelumnya, jika diteliti struktur ayat dan makna keseluruhan teks. Manakala isi teks pada halaman 22 hingga 27 pula telah dikutip dan dipindahkan ke dalam MS101B (tulisan C); begitu juga dengan halaman 7 hingga 21, di mana isi teksnya disesuaikan ke dalam N85.48. Justeru daripada sejumlah 47 halaman, hanya tinggal 14 halaman sahaja yang tidak disentuh atau dikutip oleh mana-mana naskhah lain dalam KNIB. Keseluruhan 14 halaman tersebut mengandungi lebih dari 30 fasal yang menghuraikan tentang ilmu menembak khususnya dari aspek fizikal seperti unsur metrologi mengenai jarak tembakan dan sukatuk ubat bedil, cara menembak ketika angin kuat, teknik menembak ikan dan burung, petua memperlakukan bunyi letupan senjata api, cara untuk mengelakkkan senjata api dan sumbu daripada basah serta cara menyekukkan senapang yang panas. Fasal-fasal ini diceritakan bermula dari halaman 1-7. Sementara fasal selebihnya pula dinyatakan dalam halaman 40-47 yang mengandungi pelajaran tentang jampi mantera dan ritual-ritual tertentu untuk ketepatan tembakan.

¹⁷ MS101B mungkin dapat ditentukan usia teksnya menerusi tarikh di atas kerana bentuk tulisan A dan ciri-ciri fizikal MS101B yang menyamai MS101A. Namun teks-teks dari jenis tulisan B hingga F mungkin merupakan penambahan selepas itu.

¹⁸ Aspek pentarikhkan juga perlu mengambil kira karakter dan sistem tulisan jawi yang terdapat dalam KNIB. Secara purata, teks-teks KNIB mempunyai sistem ejaan yang menggunakan huruf vokal pada awal suku kata. Penggunaan huruf vokal seperti ini dikatakan sebagai salah satu ciri tulisan jawi abad ke-19 (lihat Hashim Musa 2006).

¹⁹ Kulit depan N85.48 ditampal kertas putih berbentuk perisai lengkap dengan tulisan jawi yang menyebut: “Ini Buku Fasal Tembak Menembak Meriam Setinggar Melayu yang Dahulu-dahulu”. Tampalan itu kemungkinan besar bukan dilakukan oleh penulis teks tetapi pemilik selepasnya. Ia boleh diperhatikan melalui perbezaan karakter tulisan jawi dalam teks dengan kulit depan. Tambahan pula, kenyataan yang ditulis pada kulit depan memungkinkan bahawa tampalan kertas itu lebih baharu berbanding teks naskhah, di mana menerusi penggunaan istilah “yang dahulu-dahulu” menunjukkan bahawa usia teks barangkali telah lama dan tidak lagi terpakai ketika tajuk tersebut ditulis. Pada masa yang sama, di bahagian belakang halaman teks juga tertampal sehelai kertas (iaitu

N85.49) yang mempunyai catatan tarikh, iaitu 15 Ramadhan 1344 H (1926 M). Namun karekter tulisan yang mencatatkan tarikh tersebut juga berbeza.

²⁰ Namun begitu, menjadi suatu kesilapan yang besar jika menganggap bahawa tera air boleh mengemukakan pentarikh yang tepat kerana ia hanya memandu penyelidik untuk mendapatkan tarikh kertas (lihat Jones 1974).

²¹ Katalog tera air yang popular ialah Churchill (1985) dan Heawood (1969). Namun perlu diingat bahawa masih terdapat sejumlah tera air yang tidak tersenaraikan dalam kedua-dua katalog tersebut.

²² Dalam MS31 disebutkan sebagai “Datuk Pengkalan”, N85.48 sebagai “Datuk Peninggalan” dan MS101B sebagai “Datuk Iliran”. Namun diperkirakan bahawa ketiga-tiga naskhah ini membawa sumber yang sama. Menurut Ibrahim Syukri (1985:47-48), Datuk Pengkalan merujuk kepada pembesar Patani abad ke-18 yang kemudian telah menentang Siam pada 1808 kerana pentadbirannya ditekan oleh Bangkok. Lihat juga Datuk Pengkalan dalam *Hikayat Seri Kelantan* (Mohd Taib 2004).

²³ Dalam kes ini misalnya sebagaimana yang disebutkan dalam *Hikayat Pahang* mengenai penglibatan orang Rawa dalam perang di Pahang sejak 1850-an (lihat Muhd Yusoff Hashim & Aruna Gopinath 1992) atau dalam Perang Kelang menerusi Wan Muhd Amin (1966).

Bab 3

TEKNOLOGI SENJATA API DAN PENGGUNAAN SENAPANG

3.0 Pendahuluan

Reka bentuk senjata pada peringkat awal kerap kali mengambil kira keupayaan otot dan tenaga berdasarkan peraturan fizik yang mudah. Sejak zaman prasejarah, manusia telah mencipta dan menggunakan bermacam-macam jenis senjata untuk melindungi diri serta berperang. Apabila ubat bedil ditemui dan kemudian dijadikan propelan, penggunaan senjata lebih menampakkan sifat teknikal serta taktikal berbanding kudrat. Proses penyerapan yang berterusan terhadap fungsi dan reaksi ubat bedil menghasilkan himpunan pengetahuan yang mempengaruhi inovasi dan perkembangan teknologi persenjataan sehingga kini.

Eksplotasi maksimum ubat bedil seperti yang berlaku dalam beberapa buah kebudayaan pada masa lalu telah mencetuskan gelombang inovasi teknologi peralatan ketenteraan yang dinamakan sebagai senjata api. Ia secara beransur-ansur menggantikan fungsi senjata konvensional yang bersifat tajam dan menghasilkan teknik baharu perperangan dengan cara memusnahkan musuh yang ramai tanpa perlu berhadapan secara dekat. Menerusi perkembangan aktif teknologi ubat bedil, senjata api kemudian menjadi teknologi baharu yang dibangunkan serta dikehendaki dalam setiap perperangan. Ia telah disebar dan diadaptasi secara meluas hampir ke seluruh pelusuk kebudayaan manusia sejak kurun ke-15. Minat dan perhatian yang tinggi terhadap teknologi ini menghasilkan impak yang besar dalam kehidupan serta kebudayaan manusia berhubung perperangan, termasuk juga orang Melayu.

3.1 Konsep Ubat Bedil

Ubat bedil merupakan istilah Melayu lama yang digunakan dalam naskhah-naskhah Melayu sama seperti “garam mesiu” atau “ubat pasang”, iaitu sejenis bahan letupan untuk kegunaan senjata api (KD 2002:885, 1505). Penjelajah Barat dan pegawai Kolonial Inggeris di negeri-negeri Melayu menggunakan istilah ini untuk menterjemahkan perkataan “gunpowder” (Bowrey 1701, Clifford & Swettenham 1895:182, Crawfurd 1974: 22, Howison 1801:171, Marsden 1984:46, Swettenham 1885:57).¹ Secara teknikal, ubat bedil adalah hasil campuran sendawa (*saltpetre*), arang dan belerang yang bertindak sebagai bahan pendorong (propelan) untuk membolehkan projektil dilancarkan keluar dari bedil (Smith & Smith 1960:606). Jika didasarkan pada kategori bahan letupan (*explosive substance*), ubat bedil merupakan sejenis sebatian mekanikal yang menghasilkan tindak balas penguraian pantas akibat pencucuhan sehingga mampu memberikan kuasa tolakan yang kuat melalui pembebasan gas jika terbakar di dalam ruang mampat (Greener 1988:540, Uvarov 1958:105).² Ubat bedil juga dikenali sebagai serbuk hitam (*black powder*). Hal ini kerana serbuk hitam dianggap sebagai ubat bedil pertama yang dicipta, meskipun masih dipertikaikan sesetengah pakar (Salin 1997:743). Serbuk hitam kelihatan seperti tepung halus berwarna gelap. Sifatnya sensitif terhadap haba dan lembapan. Apabila terbakar, ia mengeluarkan cahaya terang bersama asap putih yang tebal dengan bunyi letusan serta bau sulfur.

Ramuan asas ubat bedil ialah sendawa (*saltpetre*), iaitu potassium nitrat yang merangkumi sebatian kimia potassium, nitrogen dan oksigen (KNO₃).³ Sendawa secara semula jadi didapati di atas permukaan tanah yang memiliki keasidan tinggi seperti kandang ternakan, selain sumber najis yang mengalami penguraian dan baja kompos (Derry & William 1960:269, Greener 1988:554). Ekstrak putih sendawa yang diperoleh melalui penyulingan akan dicampurkan dengan arang dan sulfur menurut nisbah tertentu.

Penggunaan arang pula dipilih daripada kayu yang lembut dan ringan untuk mempercepatkan pembakaran. Jenis arang dibezakan mengikut kadar penghasilan gas yang perlu disesuaikan dengan kaliber bedil supaya pembakaran akan menghasilkan gas yang sepadan untuk membolehkan pelancaran peluru berlaku menurut jangkaan (EB 1993: 541). Ramuan terakhir ubat bedil ialah sulfur, iaitu unsur bukan logam yang mudah didapati dan terdapat dalam pelbagai bentuk, seperti sulfur gunung berapi yang berbentuk pepejal rapuh berwarna kuning cerah (Uvarov 1958:209). Sulfur akan dilumatkan terus tanpa penyulingan sebelum diadun bersama sendawa dan arang untuk membuat ubat bedil pada era yang awal.

Sendawa yang kaya dengan oksigen bertindak sebagai pengoksida arang dan sulfur apabila terbakar. Arang menghasilkan sejumlah gas karbon dioksida, karbon monoksida dan tenaga haba, manakala sulfur pula akan mengikat dan merangsang pembakaran kedua-dua bahan ini (McNeil 1990:975). Keserasian tindak balas antara sendawa, arang dan sulfur bergantung pada ketepatan nisbah campuran bahan bagi menjamin hasil pembakaran yang sempurna. Orang Eropah sejak penghujung abad ke-18 misalnya menghasilkan 60 lb (27 kg) ubat bedil dengan nisbah 75:15:10 untuk ketiga-tiga bahan tersebut (Greener 1988:556). Semasa pembakaran, reaksi eksotermik (pelepasan haba) dalam bentuk tenaga berlaku melalui letusan yang membebaskan karbon dioksida dan nitrogen dalam darjah kepanasan yang tinggi (Uvarov 1958:172, Greenberg 2000:105). Tindak balas ini menghasilkan kuasa tolakan yang kuat setelah melalui bukaan sempit (*narrow aperture*) pada ruang tertutup (Lorge 2008:18). Berdasarkan tindak balas tersebut, ubat bedil diaplikasi untuk menolak projektil melalui laras bedil dengan keupayaan jarak jauh serta kelajuan tinggi.

3.1.1 Sifat dan Fungsi

Fungsi penggunaan ubat bedil dalam senjata api dipecahkan kepada serbuk propelan (*propellant powder*) dan serbuk primer (*priming powder*) (Smith & Smith 1960:606, EST 2002:77). Serbuk propelan wujud dalam bentuk saiz butiran (*grain*) yang kecil, manakala serbuk primer pula seakan-akan tepung halus (*fine powder*). Serbuk propelan yang ditempatkan bersama-sama projektil (peluru) di dalam dapur bedil, di mana ia bertindak mendorong projektil keluar menerusi bukaan sempit laras (muncung) bedil setelah terbakar.⁴ Serbuk primer pula digunakan dalam jumlah yang kecil untuk menyala-kan serbuk propelan. Ia mencetuskan nyalaan yang akan membakar serbuk propelan. Fungsi ini sesuai dengan istilah “penggalak” yang dinyatakan dalam KNIB yang merujuk kepada serbuk primer itu sendiri. Dalam konteks penggunaan senapang berteknologi kurun ke-19 dan sebelumnya, serbuk primer memerlukan pencucuh untuk menghidup-kan nyala api. Proses pencucuhan dilakukan oleh sumbu berbara jika menggunakan mekanisme pencucuh sumbu (*matchlock*) ataupun menerusi percikan batu api jika meng-gunakan mekanisme pencucuh batu api (*flintlock*). Hasil nyalaan itu akan membakar serbuk propelan di dalam dapur bedil dan seterusnya menghasilkan letusan yang ber-upaya menolak peluru keluar. Sungguhpun begitu, ubat bedil atau serbuk hitam mampu memberikan gangguan fungsi pada senjata api akibat lekatan sisa karbon di dalam larasnya (Hogg 1988:315).⁵

3.1.2 Penyempitan Makna

Pengertian berdasarkan sifat serta fungsi seperti yang dinyatakan itu jelas memperlihat-kan bahawa ubat bedil perlu dibezakan dengan istilah “serbuk letupan” yang terdapat dalam sesetengah kamus atau hasil penulisan umum.⁶ Berbanding serbuk letupan, istilah ubat bedil lebih merujuk kepada sifat dan fungsi propelan serbuk hitam yang dikenali

oleh orang Melayu sejak dahulu sebagai campuran “ubat” (bahan pendorong) yang diisi ke dalam bedil supaya peluru dapat ditembak akibat reaksi pembakaran ubat tersebut (*DST* 1984:1257, *TODCE* 1985:576). Ia membawa konotasi makna yang sesuai dalam memahami fungsi spesifiknya sebagai bahan pendorong dengan menekankan kepada dua prinsip aplikasi, iaitu sebagai primer dan propelan.

Dalam kajian ini, istilah ubat bedil dilihat dalam konteks serbuk hitam yang bertindak sebagai primer (pencetus nyalaan) – ataupun dipanggil juga sebagai “penggalak” – serta propelan (pembakar–pendorong) yang menyebabkan berlaku pembakaran pantas apabila dicucuh sehingga menghasilkan kuasa dorongan dalam bentuk gas untuk menolak projektil keluar dari dapur bedil. Hal ini bermaksud bahawa ubat bedil ialah propelan yang diaplikasi untuk melancarkan projektil mengikut kaedah pencucuhan tertentu, iaitu yang dikhususkan menerusi kajian ini sebagai sistem pencucuh sumbu untuk istinggar dan sistem pencucuh batu api untuk terakul. Justeru, takrif kerja ubat bedil yang dipakai dalam kajian ini secara jelas melibatkan pengertian tentang ubat bedil dalam konteks primer dan propelan untuk kegunaan senjata api ringan.

3.2 Kepakaran Alkemi dalam Aplikasi Ubat Bedil

Kesedaran terhadap khasiat sumber-sumber alam seperti asid mineral dan ekstrak tumbuhan menyebabkan manusia berusaha meneroka dan memahami persekitaran mereka demi mencapai kesejahteraan hidup. Melalui pemerhatian yang berterusan, wujud kegiatan ilmu bercorak kimia yang berguna dalam memahami unsur-unsur alam. Ilmu yang kemudian dinamakan sebagai alkemi ini merupakan sains awal yang membincarakan tentang unsur dan transformasi alam mengikut falsafah kosmologi dan nilai kepercayaan dalam sesebuah kebudayaan (*Osman Bakar* 1992:28).⁷ Kepakaran alkemi awal meliputi aspek penukaran logam, perubatan dan penciptaan eliksir. Selain itu, ia

memberikan perhatian terhadap aplikasi bahan mudah terbakar (*inflammable substance*) seperti sendawa, sulfur, damar, nafta, tar atau petroleum sebagai alat kehidupan yang dimajukan menjadi senjata peperangan (*incendiary weapon*) di dunia Timur dan Barat (Carman 1955:3-11, Douglas 2002:422-425, Lacombe 1869:216, Sinha 1976:154). Kepintaran mengeksplorasi bahan mudah terbakar telah mempertingkatkan keupayaan teknikal penciptaan bahan tersebut sebagai teknologi persenjataan.

3.2.1 China

Pengetahuan mengenai sifat-sifat sulfur dan sendawa sebenarnya telah diketahui lebih awal oleh ilmuan Tao untuk mencipta eliksir.⁸ Pada masa yang sama, pembuatan piro-teknik yang memanfaatkan beberapa jenis bahan mudah terbakar juga wujud pada era Dinasti Tang antara abad ke-7 hingga ke-10 (Needham 1970:80).⁹ Biarpun begitu, penggunaan sendawa, belerang dan arang sebagai komposisi tepat ubat bedil hanya diketahui pada zaman Dinasti Sung (1127-1279) seperti yang tercatat dalam *Wu Ching Yao* (Li 1948:114). Sebelum itu, belerang dan arang menjadi ramuan utama yang digabungkan dengan pelbagai jenis agen pembakar. Melalui penyesuaian secara berterusan, mereka akhirnya menyedari kelebihan reaksi sendawa terhadap sulfur dan arang (Lacombe 1869:216). Inovasi pembuatan mercun kemudian membolehkan ahli alkemi China mengeksplorasi tiga jenis bahan asas untuk membuat ubat bedil yang dinamakan sebagai serbuk hitam; iaitu sendawa, arang dan sulfur. Berdasarkan teori klasik, sendawa dianggap memiliki sifat negatif (*yin*) dan sulfur bersifat positif (*yang*). Apabila dua sifat ini bertemu, maka letupan akan berlaku (Li 1948:116). Kefahaman terhadap proses pengembangan tenaga itu telah merangsang ilmuan China menjadikannya sebagai sumber janaan kuasa untuk menggantikan kudrat manusia (lihat Needham 1970:80).

Aplikasi ubat bedil pada peringkat awal adalah menerusi pembuatan mercun untuk tujuan perayaan dan ritual keagamaan, selain digunakan untuk memecahkan bongkah batu besar yang menghalang pembinaan jalan raya atau laluan air (Salin 1997:389). Teks-teks abad ke-10 menyebut tentang panah api dan senjata berbentuk bahan peledak (grenad), bahan pembakar (bebola api) dan sumbu pencucuh (fius roket) yang menggunakan ubat bedil. Bom, grenad atau bebola api diaplikasi menerusi lontaran alat terbil (manjanik). Dengan kata lain, eksloitasi awal ubat bedil sebagai senjata api bukanlah dalam bentuk bedil (*gun*) tetapi lebih kepada perkakas ubat bedil (*gunpowder devices*).

Ubat bedil turut diisi bersama bahan peledak lain ke dalam tiub bersilinder yang diperbuat daripada buluh. Tiub ini diikat pada batang anak panah atau tombak. Apabila sumbunya dicucuh, ia akan menerbangkan anak panah atau tombak tersebut. Senjata seperti ini dinamakan sebagai panah api (*fire arrow*) atau tombak api (*fire lance*) (Hact & Hayes 2008:207). Tombak api digunakan selama beberapa kurun sebelum diinovasi menjadi *tuhuoqiang* pada tahun 1259 yang mampu menembakkan serpihan besi dan porselin. Ia dianggap sebagai asas kepada penciptaan meriam (Needham dalam Salin 1997:389). Oleh itu, perkembangan aplikasi ubat bedil China melalui tiub bersilinder bermula dengan tombak api yang berfungsi sebagai roket. Proses pembuatan roket telah menghasilkan pemahaman tentang prinsip kuasa ledakan melalui bukaan kecil pada ruang tertutup tiub bersilinder yang kemudian dimanfaatkan dalam inovasi penciptaan bedil. Walau bagaimanapun, ramai sarjana melihat penggunaan bedil hanya aktif pada zaman Dinasti Ming (Needham 1970:89-90, Sun 2003:497).

3.2.2 India

Keterangan bertulis mengenai penggunaan bahan mudah terbakar di India tercatat dalam karya-karya klasik Hindu berbahasa Sanskrit termasuk teks-teks yang menggamb-

barkan tentang kisah peperangan dewa-dewa. Menerusi karya-karya tersebut, wujud sejumlah istilah yang merujuk tentang penggunaan alat pembakar dan senjata api yang terawal di India seperti yang dinyatakan dalam *Gentoo Code* (300 SM) atau menerusi *Sukraniti* yang mengandungi formula-formula serbuk letusan (Bhakari 1981:119, Dikshitar 1944:102, Greener 1988:13, Westwood 2005:2).¹⁰ Dalam contoh lain, teks *Vasistha* (abad ke-12) pula menyebut tentang *nalika*, iaitu senjata api yang dianggap menepati ciri-ciri senapang di mana ia didakwa telah digunakan sejak awal di India (Dikshitar 1944:107-108). Berdasarkan teks-teks seumpamanya, beberapa sarjana tempatan menyimpulkan bahawa penggunaan ubat bedil dan senjata api telah digunakan di India sejak sebelum kedatangan kuasa Parsi, Turki-Uthmaniyyah atau Portugis lagi (Ray 1948:163-166).¹¹

Kekayaan maklumat teks-teks tersebut mengagumkan para pengkaji karya klasik India sehingga Gustav Oppert misalnya, seorang pakar Indologi Jerman menyifatkan bahawa kelebihan pengetahuan ubat bedil India telah dimanfaatkan oleh orang Arab (Ray 1948:164).¹² Walau bagaimanapun, perbincangan mengenai teknologi ubat bedil menurut teks-teks Sanskrit akhirnya bertukar menjadi dakwaan bersifat cauvinistik kerana penafsiran teks dilakukan secara melampau. Dalam kes ini, P.K. Gode, seorang sejarawan India telah menunjukkan argumen yang jelas tentang kekaburan makna dan anakronisme teks yang menyebabkan datanya sering disalah erti.¹³ Sebagai contoh, Gode (1960c:1-2) menjelaskan bahawa bab keempat teks *Sukraniti* merupakan hasil cantuman yang telah ditambah pada era kemasukan teknologi senjata api Islam ke India; dan ia sama sekali tidak dapat membuktikan kewujudan senjata api pada masa yang lebih awal. Menerusi kajian-kajiannya, Gode (1960c:3-7, 1960b) menunjukkan senjata api hanya digunakan buat kali pertama di Deccan, Gujarat dan Vijayanagar pada pertengahan abad ke-15. Secara keseluruhan, kes-kes kajian beliau mencadangkan pe-

nerimaan teknologi senjata api dan ubat bedil perlu dilihat selari dengan perkembangan kesultanan Islam di India.¹⁴

Usaha Gode dilanjutkan oleh Iqtidar Khan yang merujuk rekod-rekod kerajaan Islam berbahasa Parsi seperti *Tarikh-i Firishta* (1606) dan *Tuhfat'ul-Salatin* dengan menunjukkan bahawa senjata api diperoleh daripada Portugis dan Turki-Uthmaniyyah (1977, 1981). Kedua-dua kuasa penakluk itu saling memberi pengaruh terhadap penerimaan teknologi senjata api India. Sebagai contoh, Kerajaan Mughal menerusi Akbar (1542-1605) telah menghasilkan senapang sendiri mengikut model pencucuh sumbu Turki (David 1953:5). Namun pada masa yang sama, Khan (1996) cuba menekankan kepentingan pengaruh bangsa Mongol yang menyebarkan teknologi ubat bedil China ke India sekitar 1250-an, sehingga membolehkan orang India Bengala mencipta roket *ban* pada 1406 (lihat Narasimha 2003). Dengan itu, kajian-kajian Khan (1977, 1981, 1996) secara tidak langsung mempersetujui pernyataan Gode yang menolak dakwaan bahawa teknologi ubat bedil telah muncul di India sejak zaman Vedik. Sebaliknya, apa yang dapat disaksikan daripada keterangan teks-teks klasik Hindu hanyalah manifestasi aplikasi bahan mudah terbakar dalam kepakaran alkemi yang kemudian diperkaya dengan adaptasi pengaruh asing (lihat Pant dalam Bhakari 1981:120).

3.2.3 Islam

Usaha sarjana-sarjana Islam terdahulu banyak dipengaruhi oleh idea-idea alkemi Greek dan China, di mana mereka sekaligus menggabungkan alkemi yang berdasarkan metalurgi Greek dan perubatan China (Hill 1993:79). Antara tokoh penting alkemi Islam ialah Jabir ibn Hayyan (721-815) yang memperkenalkan kegunaan alkemi untuk tujuan harian seperti mencuci besi, menyamak kulit, menyuling cuka kepada asid dan sebagainya (Partington 1957:28, Sulaiman 1995:80). Beliau dianggap sebagai sarjana Islam terawal

yang mengenali sendawa (*nitre* atau *saltpetre*) serta memperosesnya melalui penyulitan untuk mendapatkan asid nitrik (Derry & William 1960:268, Hill 1993:80). Ketika itu, sendawa tidak pernah difikirkan sebagai ramuan bahan letupan.

Al-Razi (866-925) yang hidup selepas Jabir telah mengenal pasti beberapa unsur mineral seperti garam yang dibahagikan kepada garam biasa, potasy dan *salt of eggs*. Partington (1957:29) berpendapat bahawa *salt of eggs* ialah sendawa yang dikenali dalam kebudayaan China untuk membuat ubat bedil. Al-Jawbari (hidup sekitar 1219) dan Ibn Bittar (1240) turut memperkatakan tentang unsur-unsur garam khususnya sendawa di dalam karya masing-masing. Istilah yang digunakan mereka untuk merujuk kepada sendawa seperti *milh 'ul-sin* atau *thalj 'ul-sin* itu menampakkan perkaitan dengan bangsa China.¹⁵ Hal ini menunjukkan wujud hubungan keilmuan antara dunia Islam dengan China yang menurut Hill (1993:79), ia berlaku secara tidak langsung sama seperti kes penyebaran teknologi kertas dan alat kepungan. Sumber China juga menyebut tentang dua orang Islam yang bertanggungjawab mencipta senjata peledak pada zaman Dinasti Yuan (lihat Li 1948). Oleh yang demikian, tidak mustahil jika dikatakan bahawa orang Islam banyak menyerap ilmu dan teknologi China kerana pertembungan antara kedua-dua kebudayaan ini sudah terjalin sejak abad ke-8.¹⁶

Orang Islam terlebih dahulu menggunakan *greek-fire* sebagai senjata peperangan, sebelum fungsi sendawa didedahkan melalui kepakaran alkemi China yang membuka ruang kepada mereka untuk mencipta senjata api (Douglas 2002:424). Sesetengah sarjana berpendapat bahawa orang Islam mempelopori penciptaan meriam (Haider Bammate dalam Sulaiman 1995:78). Menerusi karya-karya al-Rammah (meninggal dunia pada 1280) serta beberapa buah teks Arab-Syria, dapat dilihat bahawa aplikasi sendawa untuk peperangan telah diketahui oleh orang Islam sejak abad ke-13 (al-Hassan & Hill 1986:112).¹⁷ Al-Rammah yang merupakan seorang pakar ketenteraan

telah menyusun teknik-teknik peperangan menerusi penggunaan senjata berasaskan ubat bedil seperti *firepot* yang dilancar dengan menggunakan manjanik. Tetapi teks-teks al-Rammah tidak mengulas tentang aplikasi ubat bedil untuk meriam yang menyebabkan penciptaan bedil di Asia Barat tidak dapat dikaitkan dengan beliau. Sementara itu, jika diteliti bukti-bukti fizikal (arkeologi) daripada kesan peperangan seperti di Fustat (1168) atau di al-Mansura (1250) yang pernah dicatatkan oleh de Joinville (1225-1317) lebih menampakkan contoh penggunaan perkakas ubat bedil zaman Perang Salib (1095-1272). Meskipun begitu, menerusi beberapa sumber lain didapati bahawa meriam awal telah digunakan di Maghribi pada 1204 dan di Sepanyol pada 1248 (al-Hassan & Hill 1986:113-115,119-120, Bosworth 1976:211, Douglas 2002:426, Greener 1988:18).

3.2.4 Barat

Masyarakat Barat pada peringkat awal mendapat pendedahan ilmu alkemi daripada sarjana Islam, walaupun idea-idea alkemi itu sendiri dimulakan oleh cendekiawan Greek. Menerusi Perang Salib, mereka telah didedahkan dengan kebudayaan, pemikiran, pengetahuan dan teknologi orang Islam. Pendedahan ini termasuk dalam bidang inovasi senjata pembakar dan taktik perang berdasarkan aplikasi alkemi. Meskipun Procopius (500-565) menerangkan tentang penggunaan *firepot* Parsi sejak pertengahan abad pertama SM dan *greek-fire* Byzantin dalam abad ke-7 M dengan memanfaatkan cecair naftha, sarjana melihat teknologi mutakhir kedua-dua senjata itu diperkemaskan terlebih dahulu oleh orang Islam sebelum digunakan kembali di Barat (Hall 1979:375-376).¹⁸

Namun begitu, ramai pengkaji Barat menganggap bahawa tokoh sebenar yang mengasaskan penggunaan sendawa sebagai ramuan ubat bedil ialah seorang ahli gereja dan sarjana Inggeris yang terkenal iaitu Roger Bacon (1219-1292). Menerusi karyanya *Epistolae de Secretis Operibus Artis et Naturae et de Nullitate Magiae*¹⁹ (1248), Bacon

menerangkan tentang formula campuran 7 bahagian sendawa, 5 bahagian sulfur dan 5 bahagian arang untuk menghasilkan letupan (Smith & Smith 1960:5). Namun Bacon tidak menjelaskan fungsi resipi tersebut sebagai kaedah untuk melancarkan projektil atau bagi tujuan peperangan (Hall 1979:379). Sebaliknya Bacon dikatakan hanya melakukan eksperimen yang menyebabkan berlaku letupan, di mana pihak gereja telah menujuh beliau mengamalkan sihir. Untuk mengelakkan fitnah, Bacon menulis karyanya sebagai penjelasan tentang ujikaji itu kepada pihak gereja (Hobart 1971:11-12).

Meskipun eksperimentasi Bacon dikatakan mempunyai hubungan dengan orang Islam Sepanyol (Sulaiman 1995:79, Partington 1957:38, Azizan 1992:99), ramai sarjana Barat menegaskan bahawa penemuan Bacon bukan berasaskan maklumat yang dibawa dari Arab atau China.²⁰ Mereka berpendapat bahawa penemuan ubat bedil di Eropah wujud dalam cara yang berbeza daripada korpus Timur (McNeil 1990:975). Oleh itu, prototaip bedil gangsa yang telah dijumpai di Sweden (dianggarkan bertarikh awal abad ke-14) dijadikan bukti penggunaan senjata api di Eropah sudah wujud sejak sekian lama (Hogg 1988:8). Hact dan Hayes (2008:270) pula mendakwa bahawa aplikasi ubat bedil sebagai propelan meriam pernah dicatatkan di Metz, Perancis pada 1324. Walau bagaimanapun dalam kes ini, karya Walter de Milimete untuk Raja England iaitu Edward III (1327-1377) mungkin dapat dilihat sebagai bukti autentik yang menunjukkan aplikasi meriam di Eropah wujud dalam abad ke-14 (Hogg 1988:6, Smith & Smith 1960:6-7).²¹

3.2.5 Alam Melayu

Penggunaan unsur-unsur mineral dan bahan mudah terbakar tidak dapat dibuktikan secara bertulis dalam masyarakat Melayu kerana sukar mendapatkan sumber-sumber berhubung perkara ini. Namun dipercayai unsur-unsur tersebut sudah lama digunakan oleh orang Melayu dalam aktiviti harian seperti damar dan getah perca. Sementara arsenik,

asid nitrik dan sulfur pula setakat yang diketahui digunakan oleh mereka untuk mencuci keris (Shahrum 1967:84-85). Orang Melayu, menurut Crawfurd (1974:301,412-413), telah mengenali sendawa dan sulfur sejak awal, tetapi beliau tidak dapat menerangkan dengan lebih logik selain alasan piroteknik. Sebelum kemunculan senjata api ke alam Melayu, mereka dikatakan telah mengenali aspek piroteknik yang dapat dikenal pasti menerusi penggunaan istilah “bunga api”, “mercun” atau “rabok”.

Jika ditinjau dari sudut geografi, alam Melayu dilingkungi oleh banjaran gunung berapi yang banyak mengeluarkan sumber-sumber sulfur. Begitu juga sendawa, dengan mudah dapat diambil dari tanah di tapak kandang ternakan, gua batu kapur (sarang kelawar) dan di bahagian bawah rumah yang dikatakan mempunyai kandungan garam potassium yang tinggi (Marsden 1986:28,173). Kemungkinan besar, sendawa dan sulfur banyak dipakai dalam bidang perubatan. Menurut Raja Ali Haji (1927:229), sulfur yang disebut “balirang” (belerang) itu mempunyai hikmat yang tinggi mengikut pengetahuan orang yang mahir menggunakananya. Aspek nilai dan kepercayaan orang Melayu yang memandang tinggi pada kuasa alam menyebabkan bahan-bahan tersebut digunakan dalam pelbagai keadaan yang tidak terjangka.²²

Namun begitu, akumulasi pengetahuan daripada kebudayaan asing khususnya China dan Islam telah mendedahkan orang Melayu tentang teknologi awal ubat bedil dan senjata api (Crawfurd 1974:22-23). Newbold (1971:208) misalnya menyebut bahawa orang Melayu mengaitkan pengetahuan ubat bedil dengan Luqman al-Hakim (yang menunjukkan mereka meletakkan pengaruh Islam terhadap ilmu tersebut). Akan tetapi, pengetahuan mengenai ubat bedil dari pengaruh China mungkin lebih awal sampai kepada mereka jika dilihat daripada dua sudut iaitu; (a) teknologi ubat bedil yang diperkenalkan melalui ekspedisi Zheng He serta perdagangan maritim Dinasti Ming sejak awal abad ke-15 (Sun 2003:515), dan; (b) keterangan paling awal mengenai penyebaran

teknologi senjata api dari sumber Islam yang hanya diketahui menerusi hubungan Aceh-Turki abad ke-16 (Reid 1969:412, Andaya 1999:383-384). Dengan itu, dijangkakan juga bahawa adaptasi serta perkembangan teknologi ubat bedil di alam Melayu berlaku dalam tempoh yang agak lewat, di mana ia sebelumnya tidak pernah dieksplorasi dan diinovasi kecuali setelah diperkenal oleh bangsa asing. Dalam kes ini, pengetahuan mengenai ubat bedil diterima seiring dengan perkembangan semasa teknologi senjata api, iaitu menerusi penggunaan separa artileri atau meriam ringan.

3.3 Implikasi Teknologi Ubat Bedil: Penggunaan Senjata Api

Pengetahuan mengenai aplikasi ubat bedil yang merentasi kebudayaan manusia dari abad ke-11 hingga ke-16 telah menghasilkan pertembungan ilmu dan teknologi dengan kepakaran tempatan. Pertembungan ini menggerakkan imitasi dan adaptasi pengetahuan ubat bedil terutama daripada segi prinsip kegunaannya sehingga berlaku eksplorasi teknologi secara aktif dalam beberapa buah kebudayaan yang kemudian menghasilkan senjata baharu yang dinamakan sebagai senjata api. Sebelum itu, teknologi ubat bedil yang dibawa dari China antara abad ke-11 hingga ke-13 dan disebarluaskan oleh penakluk Mongol menerusi penjarahan ke atas Jepun, Russia, Asia Tengah serta Utara India; begitu juga oleh pengembara, mubaligh atau pedagang yang pernah mengunjungi China hanya wujud dalam bentuk aplikasi perkakas ubat bedil seperti panah api, grenad serta roket (Salin 1997:389).

Bangsa China pada awalnya melihat kepentingan bahan letupan dari sudut kepercayaan menerusi pembuatan mercun yang dimaksudkan untuk menghalau roh jahat selain digunakan dalam kerja pembinaan. Ubat bedil hanya dibangunkan oleh jurutera perang China secara intensif dalam konteks pembuatan bom dan roket ketika menentang penaklukan Mongol sekitar 1100-1230 (Needham 1970:89-90, 129). Menurut data

arkeologi, mereka mungkin telah mencipta meriam pada 1332 (Franke 1974:172), tetapi sesetengah pengkaji berpendapat bahawa penggunaan *huotung* (*fire tube*) ketika pengepungan Shao-tsing pada 1359 lebih menepati sifat sebenar meriam – iaitu sebatang tiub yang diperbuat daripada buluh dan diisi dengan *huoyao* (ubat bedil) untuk menembakkan bebola batu (Hall 1979:378). Namun begitu, kajian-kajian terbaharu telah menunjukkan bahawa bedil China dihasilkan daripada inovasi tombak api (Salin 1997:389, Lorge 2008:36-38). Dengan erti kata lain, bukti eksplorasi ubat bedil China untuk penciptaan meriam sebelum abad ke-14 agak kabur. Hal ini disokong oleh Sun (2003:497) yang mendapati bahawa senjata api “sebenar” masih belum wujud pada zaman Mongol, kecuali perkakas ubat bedil. Penggunaan meriam hanya muncul pada zaman Dinasti Ming (1368-1644) seperti dalam kes penaklukan Annam Utara (Li 1948:116).²³ Dalam tempoh itu, meriam digunakan secara meluas sehingga negeri-negeri yang berjiran dengan selatan China turut mengadaptasi teknologi bedil Ming. Adaptasi ini akhirnya tersebar ke beberapa wilayah lain termasuk alam Melayu (Sun 2003:515, Salin 1997:390).

Di samping itu, hubungan antara kebudayaan Islam di Asia Barat dengan kebudayaan China juga turut memainkan peranan dalam proses penyebaran teknologi ubat bedil. Interaksi unik antara kedua-duanya sejak abad ke-8 banyak memperkembangkan aplikasi pengetahuan termasuk kegunaan sendawa yang akhirnya sampai ke dunia Barat (Douglas 2002:424). Namun implikasi penggunaan ubat bedil abad ke-13 telah membawa orang Islam ke landasan teknologi baharu menerusi penggunaan senjata api setelah Baghdad dan Syria dikalahkan oleh penakluk Mongol (lihat al-Hassan & Hill 1986, Douglas 2002, Greener 1988, Salin 1997). Teknologi ubat bedil yang dibawa oleh penakluk Mongol kemudian dimanfaatkan pada zaman Mamluk sehingga Syria berjaya ditawan kembali pada 1260 (Salin 1997:389, Douglas 2002:545). Dalam beberapa dekad, orang Islam telah menggunakan bedil seperti yang pernah dilihat oleh Ibnu Khaldun di Maghribi pada 1377 ataupun seperti yang dilaporkan oleh *Earl of Derby* dan *Earl of*

Salisbury dalam peperangan Tarif dan pengepungan al-Jazira pada 1340, begitu juga pada era sebelumnya, iaitu ketika pengepungan tentera al-Mahdi di Afrika Utara (1204) dan di Seville (1248). Rekod-rekod tersebut menunjukkan bahawa orang Islam terlebih dahulu mengenali teknologi senjata api berbanding orang Kristian Eropah (al-Hassan & Hill 1986:114-115, 119).²⁴

Orang Islam selepas abad ke-13 mula menumpukan perhatian dalam memperbaharui sistem artileri menerusi penggunaan meriam gergasi sebagai alat pelontar projektil untuk menggantikan *ballista* Rom. Pembangunan teknologi ini berlangsung selama dua kurun setelah kedudukan politik dan persenjataan kerajaan Mamluk diambil alih oleh Turki-Uthmaniyyah. Turki menggunakan meriam kepungan gergasi secara aktif sejak zaman Murad II (1421-1451) dengan memanfaatkan kepakaran artileri tukang bedil Scandinavia ketika kempen Balkan (Grant 1999:190). Begitu juga dalam masa penawanan Istanbul, Muhammad al-Fateh (1432-1481) telah menggunakan khidmat tukang bedil Hungary untuk membuat meriam gergasi (Bosworth 1976:211, Cipolla 1965:93-95). Walau bagaimanapun, transformasi teknologi yang pesat berlaku di Barat sejak abad ke-15 menyebabkan Turki mula menghadapi persaingan orang Kristian Eropah. Persaingan sengit ini memberikan pengalaman revolusi teknologi ketenteraan kepada orang Islam sehingga menjelang abad ke-17, sistem artileri mereka mulai goyah (Orbay 2006:3).

Sementara itu di Eropah, ubat bedil hanya dikenali sekitar 1258 menerusi penjajaran bangsa Mongol ke atas Russia dan ikhtiar golongan ahli alkemi Barat (Bentley & Ziegler 2003:584). Pada masa yang sama, eksperimentasi ubat bedil peringkat awal dianggap sebagai aktiviti magis serta dilarang oleh pihak gereja. Namun proses saintifikasi ilmu yang bergerak menyusuri Zaman Pencerahan (*Renaissance*) selepas itu menyebabkan pengkajian tentang ubat bedil dan bahan letupan bertukar menjadi revolusi teknologi. Bermula kurun ke-14, beberapa buah negara bangsa di Eropah membebaskan

diri daripada pengaruh gereja Katolik Rom serta menyusun organisasi kenegaraan dan ketenteraan baharu dengan memanfaatkan teknologi ubat bedil. Melalui beberapa siri konflik politik yang berlaku, wujud persaingan untuk memajukan penggunaan senjata api (lihat Gilbert 1962). Meriam yang pada asalnya dituang oleh tukang loceng gangsa telah dihasilkan dengan kuantiti yang banyak di kilang-kilang dalam usaha untuk membekalkan meriam gergasi untuk peperangan (Hact & Hayes 2008:270). Apabila taktik peperangan berubah kepada kaedah “medan terbuka” (*field*), sistem artileri yang lebih efisyen diperkenalkan untuk membantu mobilisasi aktif tentera.

Dalam kebanyakan hal, kepakaran aplikasi ubat bedil orang Kristian Eropah dapat dihubungkan dengan perkembangan taktik dan teknik dalam peperangan yang dilalui mereka. Dengan erti kata lain, penyebaran teknologi ubat bedil membawa gelombang difusi teknologi ketenteraan baharu, di mana peranan menggerakkan gelombang itu akhirnya berada di tangan mereka menjelang kurun ke-16 setelah mengatasi keupayaan teknologi Turki-Uthmaniyyah. Proses tersebut bermula melalui revolusi pengetahuan ubat bedil pada abad ke-15 sehingga pertengahan abad ke-17 dengan kemunculan pelbagai kaedah aplikasi senjata api. Pada akhir abad ke-17, berlaku penambahan inovasi teknologi sehingga awal abad ke-19 menerusi beberapa pembaharuan, misalnya perubahan mekanisme tembakan senapang daripada pencucuh sumbu kepada pencucuh batu api sehingga mencetuskan corak peperangan baharu berasaskan pembentukan taktik infantri yang menekankan konsep “*rapid-fire*” (Bradford 2006: 576).²⁵ Justeru, proses memajukan teknologi ubat bedil dan senjata api secara keseluruhan dapat dilihat bermotifkan usaha untuk memenangi peperangan.

Eksplorasi pengetahuan mengenai teknikal peperangan merupakan satu implikasi penemuan yang tidak terjangka dalam usaha manusia memanfaatkan teknologi ubat bedil. Situasi khusus yang wujud di Eropah sejak abad ke-15 menyaksikan teknologi

tersebut sentiasa dipertingkatkan. Hasil-hasil eksperimentasi ubat bedil dan senjata api dihimpun menjadi karangan. Begitu juga penemuan-penemuan tentang kaedah persenjataan, kimiawi ubat bedil, prosedur teknikal, strategi peperangan, termasuk pedoman pembuatan serta penggunaan senjata api mula memenuhi korpus pengetahuan orang Eropah seperti *Military Fireworks* (1619) yang ditulis untuk menjelaskan tentang kimiawi ubat bedil (Greener 1988:58-59). Kepakaran berhubung teknologi ubat bedil diketarkan sehingga melahirkan pemikir dan pakar strategi perang, pakar teknologi senjata api, tukang bedil dan penembak yang mahir.²⁶ Dengan itu, aplikasi teknikal, strategi dan penyediaan kelengkapan peperangan baharu ternyata dipengaruhi proses saintifikasi ilmu Zaman Pencerahan yang akhirnya mengubah pola peperangan konvensional.

Dengan erti kata lain, pengetahuan ubat bedil diletak dan dibincangkan dalam kerangka saintifik. *The Royal Society of London* (1662) di England dan juga *Academie Royale des Sciences* (1666) di Perancis merupakan contoh dua buah persatuan akademik yang banyak membuat penyelidikan dalam bidang ketenteraan, sains balistik serta keupayaan bahan peledak (Guerlac 1962:26-27). Namun sejak abad ke-16 lagi sudah ada pihak-pihak tertentu termasuk ilmuan perseorangan yang berusaha menyelidiki dan memperbaiki teknologi ubat bedil. Usaha-usaha tersebut melahirkan karya-karya penting seperti *de la Pirotechnia* (1540) atau *Treatise on Ores and Assaying* (1580) yang menunjukkan kaedah penuaian sendawa serta proses pembuatan ubat bedil (Greenberg 2000:20-22). Kemunculan pelbagai karya membuktikan adanya usaha menyeluruh untuk memajukan teknologi dan sekaligus mengemukakan pengetahuan baharu mengenai kepakaran ubat bedil serta kaedah penggunaan senjata api. Perkembangan ini dirancakkan lagi oleh teknologi percetakan yang menjadikan pengetahuan dan teknologi senjata api berkembang pesat di kebanyakan negara Eropah dalam persaingan membina kepaikan senjata api untuk memenangi peperangan (Macksey 1973:64).

Walau bagaimanapun, situasi berbeza berlaku di sebelah pihak orang Islam. Pada abad ke-15, Turki-Uthmaniyyah pernah mempelopori teknologi ubat bedil dan memiliki sistem ketenteraan yang mantap. Namun kekuatannya kemudian dicabar oleh keberkesanan teknologi Barat. Menerusi persaingan yang tidak seimbang, mereka semakin ketinggalan untuk mengejar keupayaan teknologi Kristian Eropah. Pengeluaran ubat bedil Turki misalnya masih berasaskan formula abad ke-16, sedangkan kaum Kristian Eropah telah menggunakan bahan yang lebih stabil sejak 1700.²⁷ Dalam aspek penggunaan senapang pula, askar Turki masih kekal dengan *tabanja* dan *bawd tawil* yang berpencucuh sumbu sehingga hujung abad ke-18, sementara musuh mereka telah memajukan teknologi pencucuh batu api (Grant 1999:196-197). Hal ini menyebabkan timbulnya masalah ketidakseimbangan taktikal serta teknologi peperangan.²⁸ Biarpun masih ada usaha pemerintah untuk memperbaiki keadaan misalnya dengan menumpukan kombinasi kepakaran teknologi dari Britain dan Perancis (lihat Orbay 2006), segala usaha itu ternyata lewat sehingga kelemahan yang dialami sejak kurun ke-17 akhirnya menjadi salah satu faktor kemerosotan empayar mereka (Grant 1999:198-199).

3.4 Konsep Senjata Api: daripada Meriam kepada Senapang

Senjata api (*firearms*) merupakan sejenis peralatan yang terdiri daripada selaras atau lebih tiub logam dengan fungsi untuk melepaskan projektil atau peluru dalam kekuatan halaju yang tinggi menerusi tindak balas deflagrasi bahan propelan (ubat bedil) dengan menggunakan kaedah pencucuhan tertentu.²⁹ Proses deflagrasi bahan propelan akibat pencucuhan akan menghasilkan kuasa ledakan sehingga mampu menujuk projektil keluar daripada dapur bedil melalui bukaan kecil pada laras senjata api. Projektil yang ditujuk keluar dengan kekuatan halaju yang tinggi akhirnya bertindak sebagai senjata yang akan memberikan trauma penetrasi pada sasaran yang dituju. Sesuai dengan perkataan “api” yang digabungkan dengan “senjata”, kajian ini mendefinisikan “senjata

api” sebagai sejenis senjata yang memanfaatkan proses tujuan hasil eksplorasi kekuatan tenaga haba menerusi deflagrasi sehingga projektil dapat digerakkan ke sasaran yang dikehendaki.

Jika dipertimbangkan daripada segi prinsip dan fungsi, senjata api dapat dipecahkan kepada dua jenis. Jenis pertama ialah kumpulan artileri (*artillery*) atau senjata api berat yang terdiri daripada meriam serta separa artileri yang lebih kecil, misalnya lela dan rentaka. Jenis kedua pula adalah kumpulan senapang yang dikonsepsikan di sini sebagai “*shoulder-fired small arms*”. Ia merupakan senjata api ringan yang dikenalikan secara individu menerusi penggunaan kedua-dua belah tangan dan bahu sebagai tempat pelandas ketika menembak (Carman 1955:xiii, EB 1993:547).

Dalam erti kata mudah, senapang bermaksud senjata api ringan berlaras panjang dalam bentuk yang lebih kecil daripada separa artileri (lihat Gardner 1936:99-100). Istilah “senapang” dalam bahasa Melayu berasal daripada perkataan *snaphaan* dalam bahasa Belanda. Ia merujuk kepada sejenis senapang Eropah, iaitu “*musket*” yang menggunakan sistem pencucuh batu api yang dicipta pada akhir kurun ke-16 (Hogg 1988:20, Smith & Smith 1960:612, Wilkinson 1901:410).³⁰ Senapang ini dioperasikan dengan menggunakan kedua-dua belah tangan, di mana hulunya akan diasak ke bahu, manakala jari telunjuk bagi tangan yang memegang pangkalnya pula digunakan untuk memetik picu yang akan menggerakkan mekanisme pencucuh batu api berkenaan. Sehingga kini, perkataan “senapang” tetap dipakai oleh orang Melayu untuk merujuk kepada jenis-jenis senjata api yang memiliki ciri “*shoulder-fired small arms*” tersebut, iaitu dengan laras panjang dan hulu yang boleh disandarkan ke bahu, serta dilengkapi bersama alat pencucuh yang mengaplikasi kaedah tarikan picu untuk melepaskan peluru.

Sejak daripada awal penciptaan, senapang memiliki karakter fizikal yang khusus. Hal ini dapat dikenal pasti menerusi:³¹

- (a) bentuk laras yang terbahagi kepada dua, iaitu jenis licin (*smoothbored*) dan beralun (*rifled*). Jenis licin adalah jenis terawal yang diaplikasikan pada *arquebus* dan senapang pencucuh sumbu abad ke-16 sebelum ditemui ciri laras kedua yang digunakan pada senapang pencucuh batu api abad ke-18;
- (b) penggunaan propelan serbuk hitam yang jumlahnya bergantung kepada sifat projektil, kepanjangan laras dan jarak yang ingin dicapai. Penyalaan propelan ini dibantu oleh (serbuk) primer atau penggalak;
- (c) bentuk projektil dipengaruhi oleh ciri laras, misalnya laras jenis licin menggunakan peluru berbentuk bulat daripada plumbum sama ada penabur (*pellet*) maupun peluru tunggal (*single-shot*). Peluru akan dimasukkan dan diasak bersama propelan menerusi mulut bedil;
- (d) sistem pencucuh yang pada awalnya menggunakan pencucuh sumbu sebelum digantikan dengan pencucuh batu api pada abad ke-17;
- (e) bentuk hulu yang bengkok seperti buntut *arquebus* berubah menjadi bentuk gelombang (*wave*) bagi kebanyakan senapang selepas abad ke-16.

Di Eropah, penggunaan senjata api ringan bermula dengan *arquebus* yang memakai pencucuh sumbu. Namun oleh kerana teknologi serta reka bentuk senapang kerap diperbaharui, terhasil sejumlah senjata api ringan yang lebih efisyen daripada segi bentuk fizikal, berat, kuasa tembakan, ketepatan, jarak dan juga penggunaan ubat bedilnya. Beberapa jenis senapang awal dapat dilihat menerusi jadual 3.1 yang menunjukkan perbezaan mudah dari segi sistem pencucuh, ciri laras serta bentuk projektil dengan dimulai oleh *arquebus* yang digunakan pada hujung abad ke-15 dan diakhiri oleh raifel pencucuh batu api yang diperkenalkan pada abad ke-18. Sebelum abad ke-16, konsep senjata api ringan masih kabur kerana senjata api dalam kelas terkecil ketika itu ialah

bedil tangan (*handgun*) yang sebenarnya merupakan sejenis artileri (EB 1993:545). Modifikasi berterusan ke atas bedil tangan menyebabkan terciptanya senapang sebagai senjata infantri yang praktikal untuk peperangan. Perkembangan reka bentuk dan aplikasi teknikal senapang mengalami proses yang berbeza daripada artileri oleh kerana ia adalah senjata khusus unit infantri untuk menggantikan panah. Ia menjadi senjata individu yang menggunakan teknik dan taktik kendalian yang sama sekali berbeza.

Jadual 3.1: Jenis senapang yang diklasifikasi mengikut sistem pencucuh, laras dan projektil (disesuaikan daripada Westwood 2005, Carman 1955 dan EB 1993)

Jenis Senapang	Sistem Pencucuh	Laras	Projektil
Arquebus	sumbu (<i>matchlock</i>)	licin (<i>smoothbored</i>)	Tunggal
Musket	sumbu (<i>matchlock</i>)	licin (<i>smoothbored</i>)	Tunggal
Pemuras	sumbu (<i>matchlock</i>)	licin (<i>smoothbored</i>)	Penabur
<i>Musket (snaphance)</i>	batu api (<i>flintlock</i>)	licin (<i>smoothbored</i>)	Tunggal
Pemuras	batu api (<i>flintlock</i>)	licin (<i>smoothbored</i>)	Penabur
Raifel	batu api (<i>flintlock</i>)	beralun (<i>rifled</i>)	Tunggal

Beberapa penemuan arkeologi telah menyokong fakta bahawa senjata api yang lebih kecil pernah dibuat dengan ciri fizikal yang menyamai meriam (Hogg 1988:6). Hal ini bermaksud, saiz asal meriam pada peringkat awal mungkin lebih sederhana sebelum lahir meriam gergasi abad ke-15 yang digunakan oleh orang Islam Turki untuk mengepung dan meruntuhkan kota seperti bedil *Dardanelles* yang menembakkan peluru seberat 1200-1800 lb (544-816 kg) (Wintringham & Blashford-Snell 1973:99). Meriam sebenarnya menggantikan sistem artileri lantunan mesin *ballista* dan *trebuchet*, iaitu alat terbil yang menghayun batu besar dan perkakas ubat bedil ke arah musuh. Teknologi meriam bermula setelah ubat bedil diketahui memiliki kuasa untuk merejam bebola batu.³² Perubahan taktik peperangan seterusnya menyebabkan meriam medan (*fieldgun*) pula dicipta. Jumlah dan jenis meriam yang semakin bertambah akhirnya menyebabkan piawaian khusus diperlukan dalam proses pembuatan untuk menentukan tipologi kaliber meriam dan mengawal kualitinya. Justeru, ia diklasifikasi dengan nama tertentu mengi-

kut berat peluru yang ditembak (McNeil 1990:981, Lacombe 1869:230). Selaras dengan perkembangan sains, piawai pembuatan dan ukuran kaliber meriam telah dimajukan sejak abad ke-17 di Barat.³³

Dominasi taktik senjata api Eropah dan Islam pada peringkat awal lebih tertumpu kepada artileri. Walaupun begitu, penggunaan meriam kecil yang dianggap mendahului meriam gergasi telah merangsang sistem persenjataan baharu pada pertengahan abad ke-15. Menerusi naskhah-naskhah Jerman sekitar tahun 1380-1400 seperti *Codex Germanicus 600* dan *Vestenberg Inventory of 1389*, dapat dilihat keterangan berhubung penggunaan bedil tangan yang disebut *hantbuchsen* dalam bahasa Jerman (Smith & Smith 1960:8-12). Bedil tangan ialah senjata api terawal yang menggunakan genggam tangan untuk memposisikan arah tembakan (Grose 1789:61-62). Ia merupakan generasi awal senjata api ringan sebelum diperbaharui sehingga mampu menggantikan fungsi panah berbusur silang menjelang abad ke-16 (Guilmartin Jr. 1974:144-145).³⁴

Pada awal abad ke-15, reka bentuk bedil tangan mula diperbaiki melalui inovasi sumbu (Andaya 1999:380, Greener 1988:51-52, Hogg 1988:10). Sebelum ini, cara pencucuhannya hampir sama dengan meriam, iaitu dengan meletakkan hujung batang besi panas pada lubang pencucuh (*touch hole*). Oleh kerana bedil tangan dikendalikan secara individu, ia menimbulkan kesukaran dan menyebabkan tembakan tersasar. Justeru, sumbu digunakan bersama *serpentine*, iaitu sejenis tuil berbentuk huruf "S" yang dipasang pada tangkai bedil berhampiran lubang pencucuh (McNeil 1990:976, Smith & Smith 1960:609).³⁵ Sumbu yang dilekatkan pada hujung bahagian atas *serpentine* akan ditolak menyentuh lubang pencucuh apabila hujung bahagian bawah tuil itu ditarik ke belakang (lihat gambar 3.1). Mekanisme ini membolehkan bedil tersebut dipegang dengan dua tangan dan hanya jari sahaja digunakan untuk melepaskan tembakan (Hogg 1988:10).

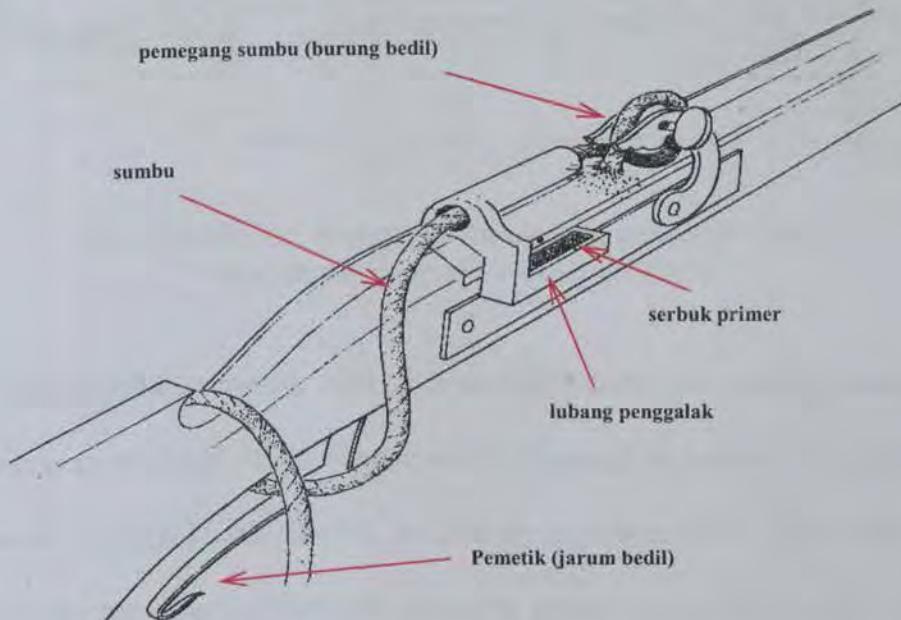


Gambar 3.1: Senjata api yang menggunakan *serpentine*
(diubahsuai daripada Greener 1988)

Aspek mekanikal pencucuhan bedil tangan dimajukan lagi dengan penambahan komponen lubang penggalak (*priming pan*) yang dipasang pada bahagian tepi sebelah kanan pangkal laras bedil untuk menggantikan lubang pencucuh. Ia disediakan dengan penutup supaya serbuk primer tidak basah atau terkeluar. Dalam peringkat seterusnya, *serpentine* digantikan dengan pemegang sumbu, iaitu sistem tuil yang digerakkan oleh spring ringkas. Ia akan memusingkan pemegang sumbu tersebut ke atas lubang penggalak secara automatik (lihat gambarajah 3.1 dan 3.2). Apabila picu ditarik, pemegang sumbu dengan cepat menghampiri lubang penggalak untuk menyalaikan serbuk primer sebelum ia kembali ke kedudukan asal (Rogers 1960:45).³⁶ Penggunaan spring menjadi asas penting inovasi sistem ini kerana ia menjadikan senjata api ringan semakin praktikal. Hal ini menandakan pencapaian penting evolusi teknologi senapang kerana sasaran dapat ditembak dengan lebih tepat (Macksey 1973:64-65). Sistem pencucuh sumbu yang telah digunakan di Eropah sekitar 1500-1660 itu kemudian menjadi pencetus inovasi teknologi pencucuh selepasnya.³⁷

Modifikasi turut berlaku pada hulu supaya senapang dapat disandarkan ke bahu atau dada dengan selesa. Ia bertujuan untuk mengukuhkan genggaman dan membantu proses membidik sasaran melalui bahagian atas laras bedil, selain berfungsi menyerap kuasa sentakan (*recoiling*) akibat tembakan (EB 1993:545, Hogg 1988:13).³⁸ Perubahan reka bentuk hulu pada akhir abad ke-15 membolehkan senapang dikendalikan dengan lebih mudah, walaupun pada era tersebut hulunya sering dikepit di bawah lengan ber-

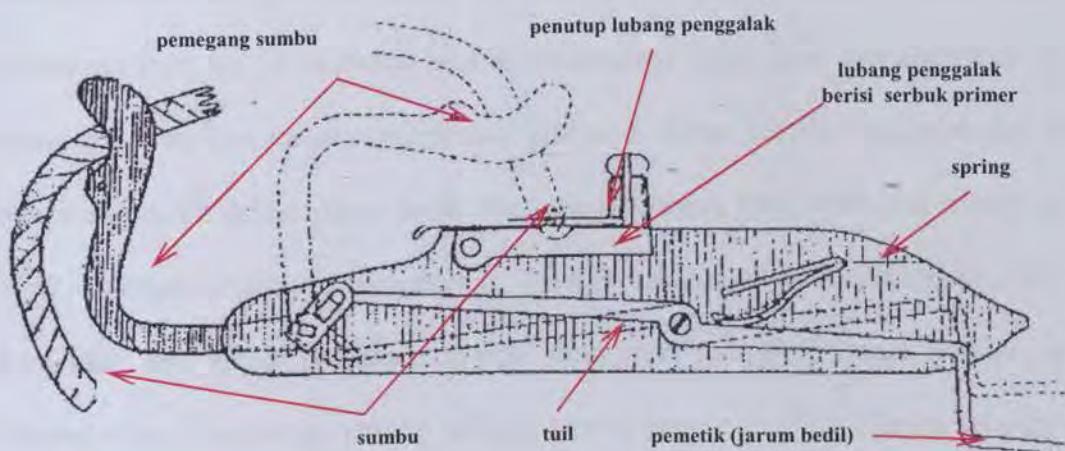
banding cara asakan ke bahu (Rogers 1960:44). Di Jerman, hulu bedil yang asalnya lurus diubahsuai menjadi bengkok. Bedil berhulu bengkok ini dipanggil *hakenbuchse* atau *haquebut*, yang kemudian dikenali sebagai *harquebus* atau *arquebus* (Hogg 1988:9).³⁹ Selain itu, bentuk hulu yang lebih sofistikated, iaitu jenis hulu bergelombang serta mempunyai penahan bahu yang lebar turut dimajukan, di mana ia akhirnya menjadi asas kepada bentuk hulu senapang moden (Hayward 1962:33).



Gambarajah 3.1: Mekanisme asas pencucuh sumbu *arquebus*
(diubahsuai daripada Guilmartin Jr. 1974)

Perkembangan sistem pencucuh dan reka bentuk hulu dapat dikesan dalam naskah *Codex Ms. Phil. 63*, *Codex MSS. 719* dan *Codex 734* di Jerman yang telah menunjukkan bahawa evolusi reka bentuk senapang pertama dikaitkan dengan kemunculan *harquebus* atau *arquebus* pada pertengahan abad ke-15 di Eropah (Smith & Smith 1960:11-12). Hal ini berpunca daripada pembaharuan yang dilakukan secara berperingkat terhadap alat pencucuh, hulu dan laras dalam usaha untuk meningkatkan kualiti tembakan. Menerusi pembaharuan tersebut, *arquebus* dianggap sebagai senapang terawal yang pernah dihasilkan. Panjang laras *arquebus* berhulu bengkok ialah sekitar 1.7 m de-

ngan saiz kaliber antara 14-17 mm. Dengan saiz kaliber itu, ia mampu menembakkan peluru sejauh 46-55 m (Rogers 1960:49).



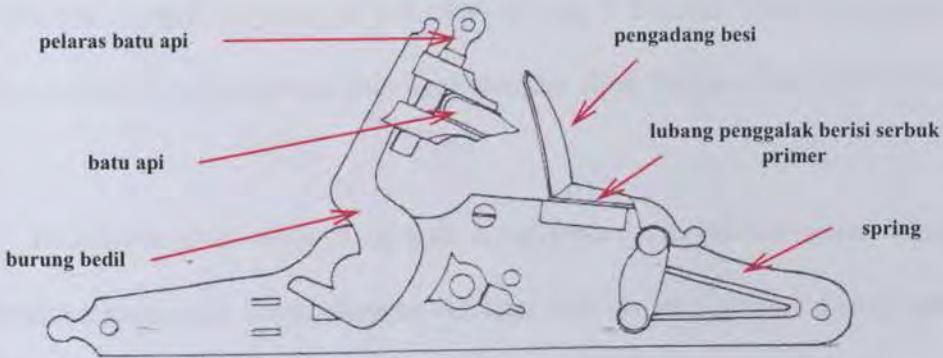
Gambarajah 3.2: Komponen mekanisme pencucuh sumbu
(diubahsuai daripada Westwood 2005)

Pembaharuan seterusnya pula lebih tertumpu pada laras, saiz projektil dan kese-suaian propelan sehingga dalam beberapa dekad kemudian, kedudukan senapang menjadi semakin penting. Dalam kes ini, kelemahan *arquebus* dalam aspek-aspek tersebut diperbaiki beransur-ansur. Akhirnya senapang pencucuh sumbu (*musket matchlock*) berjaya diperkenalkan hasil modifikasi berkenaan. Pakar-pakar senapang di Barat mula mendapati bahawa laras yang panjang, propelan yang mencukupi dengan saiz peluru yang sepadan merupakan faktor asas untuk meningkatkan ketepatan tembakan dengan jarak yang lebih jauh (Wintringham & Blashford-Snell 1973:105). Dengan itu, dalam tempoh antara pertengahan abad ke-16 hingga ke-17, senapang pencucuh sumbu yang lebih berkuasa daripada *arquebus* menjadi semakin popular.

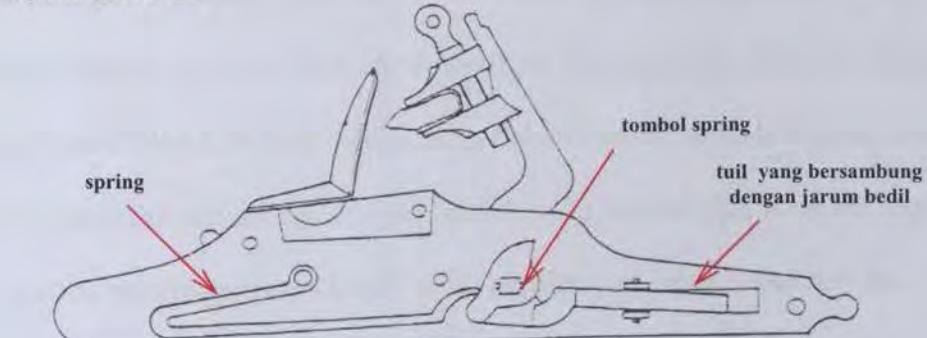
Dalam era sekitar 1540-an, senapang ini masih mengekalkan sistem laras yang sama dengan *arquebus* iaitu jenis laras licin tetapi lebih panjang. Lama-kelamaan, ia menggunakan laras beralun untuk menembakkan sebutir peluru. Sistem pencucuh sumbu juga kemudian digantikan dengan pencucuh batu api sehingga senapang ini

popular dengan nama raifel pencucuh batu api (*flintlock rifle*) (Smith & Smith 1960: 604). Sistem pencucuh batu api merupakan teknik pencucuhan yang berbeza kerana menggunakan batu api (lihat gambarajah 3.3). Apabila picu ditarik, spring melepaskan pemegang batu api ke landasan besi di hadapannya yang akan menghasilkan percikan bunga api. Percikan itu akan membakar primer di dalam lubang penggalak dan seterusnya merebak ke dalam dapur bedil. Senapang pertama yang memakai sistem ini pada 1547 dinamakan sebagai *snaphance*. Setelah teknologinya diperbaharui dan diperkemaskin lagi ketika pencucuh sumbu yang murah dipakai secara meluas, ia telah menunjukkan prestasi cemerlang sebagai sistem pencucuh yang efisyen sehingga abad ke-19 (Westwood 2005:12-15).

Oleh yang demikian, *arquebus* dapat dianggap sebagai senapang prototaip yang memiliki banyak kelemahan. Dengan berat sekitar 10 kg, ia perlu ditembak dari atas gagang di mana tembakan tersebut kerap kali tersasar. Halangan cuaca seperti kelembapan, hujan dan angin kuat turut mengganggu mekanisme pencucuh untuk berfungsi dengan baik. Pada masa yang sama, bara api pada sumbunya pula boleh menyebabkan kejutan kepada musuh pada waktu malam (Guilmartin Jr. 1974:144). Justeru, sejak mula diperkenalkan, *arquebus* sudahpun disifatkan sebagai senjata yang tidak efisyen kerana mendatangkan kerumitan dalam proses menembak.⁴⁰ Ia tidak pernah digunakan secara meluas di Eropah sehingga keberkesanan taktiknya dibuktikan oleh orang Sepanyol ketika Perang Pavia pada 1525 (McNeil 1990:977). Selepas pertengahan abad ke-16, *arquebus* yang diperbaharui menjadi senapang pencucuh sumbu semakin mendapat tempat menerusi taktik infantri moden walaupun penggunaannya tidak menyeluruh (Guilmartin Jr. 1974:148). Dalam abad seterusnya, senapang itu telah digantikan dengan senapang pencucuh batu api sebagai senjata api personel yang lebih praktikal dalam peperangan di seluruh Eropah.



(a) pandangan sisi luar



(b) pandangan sisi dalam

Gambarajah 3.3: Komponen mekanisme pencucuh batu api
(diubahsuai daripada Hogg 1988)

3.5 Penggunaan Senapang Orang Melayu dari Abad Ke-16 Hingga Ke-19

Teknologi ubat bedil dan senjata api yang digunakan oleh orang Melayu zaman dahulu bukan berasal daripada penemuan alamiah mereka. Ia sebaliknya diperoleh melalui interaksi dengan orang China, Islam dan Eropah yang kemudian melahirkan penyesuaian teknologi daripada sumber-sumber kepakaran asing tersebut.⁴¹ Pengetahuan ubat bedil tersebar menerusi perdagangan maritim China abad ke-14 (era Ming awal) dengan pendedahan kepada aspek piroteknik sebelum dilanjutkan oleh ekspedisi Cheng Ho dan aktiviti maritim Dinasti Ming dalam suku pertama abad ke-15 (Crawfurd 1967:227, Sun 2003:515). Penduduk alam Melayu juga memperoleh pengetahuan bersama-sama peralatan material senjata api itu sendiri menerusi hubungan dengan wilayah daratan Asia Tenggara. Penghasilan meriam Ming dengan jumlah yang besar sejak 1380 untuk operasi ketenteraan termasuk mengawal sempadan di bahagian selatan menyebabkan teknologi

logi tersebut sampai ke wilayah berdekatan seperti Burma, Siam, Pegu atau Vietnam yang mempunyai hubungan perdagangan dengan alam Melayu (Sun 2003:498-514).

Hubungan alam Melayu dengan kebanyakan wilayah ini wujud khususnya ketika Melaka mencapai kegemilangan sebagai sebuah emporium dagang terbesar Asia dalam abad ke-15 (Boxer 1969:42). Melalui aktiviti perdagangan di Melaka, pengenalan teknologi senjata api dari wilayah-wilayah ini kemungkinan berlaku dengan positif.⁴² Thome Pires (1944:115,203) menyatakan bahawa salah sebuah negeri, iaitu Pegu pernah menghasilkan senjata api dengan jumlah yang banyak dan telah menggunakan ubat bedil dalam perayaan (piroteknik) serta peperangan lebih awal sebelum kedatangan bangsa Eropah.⁴³ Jika dibandingkan dengan sumber Portugis mengenai penawanan Melaka pada Ogos 1511, kenyataan itu boleh diterima apabila dikatakan terdapat berbil-bil pucuk separa artileri dan meriam dijumpai di Melaka. Tipa dan bentuk bedil-bedil berkenaan menurut Godinho de Eredia, tidak menampakkan ciri tempatan tetapi dikatakan berasal dari Pegu dan Siam (de Albuquerque 1995:108-127, Mills 1930:32).⁴⁴ Kemungkinan besar, teknologi senjata api yang diterima oleh orang Melayu ketika itu dapat dihubungkan dengan pengaruh China memandangkan kedua-dua negeri tersebut pernah menerima teknologi senjata api Ming (Sun 2003:514-515).

Selain bedil-bedil yang dikelaskan sebagai artileri dan separa artileri, sumber Portugis turut mengesahkan orang Melayu menggunakan *musket* yang secara literal ditafsirkan sebagai “senapang” ketika mempertahankan Melaka (de Albuquerque 1995: 121, Pintado 1993:131, 227). Crawfurd (1974:22) merujuk istilah *musket* tersebut sebagai *espingarda* yang dikatakannya sebagai senapang pencucuh sumbu (atau *arquebus*) pertama yang dibawa oleh Portugis. Walau bagaimanapun, ia sebaliknya mungkin lebih tepat dikatakan sebagai bedil tangan yang dipasang *serpentine*, atau dengan kata lain senjata api ringan berteknologi Ming yang konsepnya sama dengan *mibok nye* yang di-

gunakan sekitar 1466 di Pegu dan Burma (Sun 2003:502-503).⁴⁵ Justeru, senjata api ringan orang Melayu yang disebut dalam sumber Portugis itu tidak dapat dipersepsi sebagai senjata api ringan (senapang) dalam konteks pemahaman teknologi Barat.

Hal ini jelas apabila teknologi senapang pertama yang dimajukan di Barat dalam bentuk *arquebus* hanya dibawa oleh bangsa Portugis ke dunia Timur sejak pertengahan abad ke-15 dan penyebarannya tidak menyeluruh (Sun 2003:503, Franke 1974:172). Apatah lagi *arquebus* ketika itu di Eropah dianggap sebagai teknologi baharu yang tidak efisyen kerana kelemahan operasi teknikalnya (Gibson-Hill 1953:170, Wintringham & Blashford-Snell 1973:103). Oleh itu, jika orang Melayu dianggap telah menggunakan senjata api ringan ketika era pra-penaklukan Melaka, ia tentu sekali berasal daripada teknologi Ming. Walau bagaimanapun, pemahaman tentang konsep senapang seperti yang digunakan selepas pertengahan abad ke-16, ternyata merupakan hasil janaan teknologi Barat. Konsep tersebut berasaskan *espingarda* yang bererti senapang (senjata api ringan) dalam bahasa Portugis. Ia dikorupsi menjadi “istunggar” atau “setinggar” sebagai istilah yang khusus merujuk kepada senapang pencucuh sumbu (Marsden 1984:6).

Suatu fakta yang tidak boleh diabaikan ialah pengetahuan orang Melayu turut diperkukuh dengan sumber Islam, biarpun dalam era yang lebih lewat jika merujuk kepada kerajaan Turki-Uthmaniyyah (Woolley 1998:177, Bosworth 1976:211).⁴⁶ Teknologi Turki-Uthmaniyyah mula diadaptasi pada pertengahan abad ke-16 melalui hubungan politik keagamaan dengan Aceh yang dirangsang oleh penolakan kedua-dua pihak terhadap kuasa Kristian Portugis-Melaka yang cuba menguatkan kedudukan di alam Melayu (Reid 1969:406-409). Dokumen Turki-Uthmaniyyah mengesahkan bahawa tukang-tukang bedil pernah dikirim bersama-sama meriam dan *tufenk* (*matchlock*) ke Aceh.⁴⁷ Tukang-tukang tersebut mengajar orang Aceh kaedah membuat bedil sehingga senjata api dapat dihasilkan dalam jumlah yang besar merangkumi 1200 pucuk meriam temba-

ga pelbagai saiz dan 800 pucuk bedil lain termasuk senapang pada awal kurun ke-17 (Andaya 1999:384). Menerusi tinjauan para pemerhati Eropah abad ke-17 seperti de Eredia (Mills 1930), Mundy (1919) atau Dampier (1931), dapat diketahui bahawa mereka telah menggunakan senapang di samping pelbagai jenis artileri.⁴⁸ Namun begitu, senapang-senapang terbabit juga diyakini bukan sahaja berteknologi Turki, malah mungkin didatangkan dari Parsi atau Moghul (Mohd Kassim 1995:117-119).

Kedatangan orang Eropah seterusnya pada awal abad ke-17 ternyata telah membawa pilihan teknologi yang menarik perhatian pemerintah tempatan, meskipun sebelum itu pernah disaingi oleh Turki-Uthmaniyyah (lihat Boxer 1965).⁴⁹ Mereka memperkenalkan teknologi terbaru daripada segi kimiawi ubat bedil serta corak penggunaan sistem artileri (*field-artillery*) dan penekanan sistem operasi senapang yang lebih berkesan. Kepakaran teknikal yang berbeza daripada apa yang pernah ditawarkan sebelumnya dilihat mampu memenuhi keperluan peperangan yang kerap terjadi. Setelah raja-raja tempatan menunjukkan minat dengan mengadakan permintaan bekalan senjata api, ubat bedil dan peluru dari Eropah; pihak Belanda dan Inggeris kemudian mengambil peluang secara aktif dalam proses tersebut untuk mengekalkan kepentingan perdagangan dan politik mereka dengan pemerintah tempatan.⁵⁰ Hal yang demikian membolehkan raja-raja mewujudkan pasukan yang dibayar khas untuk berperang dengan menggunakan senjata api. Ia secara tidak langsung turut mendedahkan teknologi berkenaan kepada penduduk tempatan (Reid 1992:147).

Walau bagaimanapun, sikap mengutamakan teknologi Barat menyebabkan keparahan orang Melayu akhirnya merosot pada abad ke-18. Acheh yang pernah aktif menghasilkan ubat bedil dan senjata api suatu ketika dahulu, mula memberikan perhatian pada bedil-bedil Eropah (Andaya 1999:384). Malah beberapa tempat di Sumatera yang terkenal dengan penghasilan ubat bedil tempatan telah bergantung harap pada import

ubat bedil Inggeris (Anderson 1971:203-205,353). Beberapa wilayah seperti Riau dan Naning masih memiliki gudang menyimpan dan membuat ubat bedil sehingga awal abad ke-19, tetapi cuma untuk keperluan sendiri (Newbold 1971:208-209, Raja Ali Haji 1982:164). Sungguhpun demikian menurut sumber Barat, campuran ubat bedil orang Melayu dianggap kurang tepat serta kasar buatannya kerana dihasilkan dalam jumlah yang kecil dan tergesa-gesa (Marsden 1986:187, Newbold 1971:209). Dengan adanya sumber pilihan yang lebih baik, iaitu ubat bedil Inggeris tanpa perlu berusaha keras menyebabkan ubat bedil tempatan yang kasar dan sukar dinyalakan itu menjadi pilihan terakhir. Tambahan pula, ubat bedil Inggeris memang diperlukan untuk penyalaman primer (Newbold 1971:208). Hal tersebut secara perlahan-lahan membawa akibat buruk terhadap kepakaran ubat bedil dan teknologi senjata api orang Melayu. Menjelang abad ke-19, mereka bukan sahaja mengelakkan diri untuk terus bersaing memperoleh kepakaran serta mengadaptasi teknologi, malah lebih selesa bergantung sepenuhnya kepada ubat bedil dan senjata api Eropah (Andaya 1999:387).

Menerusi kerumitan yang wujud dalam proses mengakses, mengadaptasi serta mengembangkan teknologi tersebut, orang Melayu tidak dapat dipersalahkan dengan mudah kerana sikap pasif terhadap teknologi asing seperti yang pernah disifatkan dalam kajian-kajian terdahulu. Sebaliknya tindakan orang Eropah sendiri demi menjaga kepentingan teknologi mereka perlu juga dilihat, termasuk larangan penjualan senjata api dan ubat bedil oleh pihak Kolonial dengan alasan untuk mengelakkan pemberontakan bersenjata penduduk tempatan (Andaya 1999:386, Knapp 2003:173). Kesukaran mengakumulasi pengetahuan dan teknologi dalam erti kata sebenar semasa ia mula diperkenalkan akhirnya melahirkan pergantungan penuh kepada sumber Eropah (Crawfurd 1967: 513). Meskipun begitu, kerumitan tersebut tidak pula dapat dipertahankan secara total kerana bekalan senjata api masih diperoleh menerusi hubungan pihak Kolonial dengan pemerintah tempatan yang mengepalai pertikaian bersenjata atau menerusi kapal-kapal

dagang. Akan tetapi, sikap orang Melayu dalam menerima dan mengadaptasi teknologi terbabit kerap menjadi sindiran sesetengah pegawai atau pemerhati Eropah.⁵¹

Pada akhir abad ke-18, usaha membangunkan teknologi senjata api sendiri secara progresif melalui naungan pemerintah tempatan hampir tiada, walaupun pertukangan yang menghasilkan separa artileri seperti lela, rentaka atau ekor lotong selain senapang pencucuh sumbu masih wujud.⁵² Senjata-senjata ini kekal digunakan selepas pertengahan abad ke-19 seperti dalam Perang Kelang (Wan Muhamad Amin 1966:34-35) atau Perang Perak (Swettenham 1903:270-280). Namun dalam tempoh hampir seratus tahun, ia sudah dianggap ketinggalan zaman bagi pemerhati Barat.

Senapang pencucuh sumbu adalah teknologi senjata api ringan yang telah dibawa ke rantau ini sejak abad ke-16. Walaupun diadaptasi dengan cepat, ciri fizikalnya tidak banyak diubah. Ia kekal sebagai senapang yang berat, lambat ketika mengisi peluru dan bermasalah jika berdepan dengan cuaca lembap dan basah (Andaya 1999:388-389). Apabila senapang pencucuh batu api diperkenalkan pada akhir abad ke-17, teknologi pencucuh sumbu boleh dikatakan tidak lagi efisyen. Namun sifat mekanismenya yang ringkas dan murah menjadikan ia tetap popular di dunia Timur sehingga abad ke-19 (Hogg 1988:13). Situasi yang berbeza berlaku pada senapang pencucuh batu api. Ia dianggap sebagai mesin kompleks yang mahal sehingga orang Melayu tidak menunjukkan minat untuk mengadaptasi dan mengembangkan teknologinya (Marsden 1986:347-348). Meskipun demikian, mekanisme pencucuh batu api Eropah tetap dipasang pada senapang orang Melayu, sementara komponen senapang seperti hulu dan laras pula dibikin oleh mereka sendiri (McNair 1972:252-253, Newbold 1971:210).

Senapang pencucuh batu api Eropah diperkenalkan pada akhir abad ke-17 menerusi pengaruh Belanda. Ia dipanggil sebagai *snaphaen* dan sebutannya dikorupsi oleh

orang Melayu menjadi senapang. Senjata ini dilengkapi dengan sistem operasi teknikal yang lebih mudah untuk menyelaras tembakan yang lebih cepat dan berkesan berbanding istinggar (Knapp 2003:175).⁵³ Sekitar 1780-an hingga 1790-an, senapang pencucuh batu api dan pemuras yang menggunakan pencucuh yang sama telah direkod menjadi kelengkapan perahu-perahu dagang Melayu dari Kedah, Selangor, Melaka, Johor, Siak, Riau dan kawasan berdekatan yang singgah di pelabuhan Melaka.⁵⁴ Orang Melayu juga menggunakan ketika menangani konflik seperti dalam perang Perak–Selangor pada 1740-an ataupun perang Johor–Belanda pada 1784 (Raja Ali Haji 1982:121-124, 201-213). Sehingga akhir abad ke-19, kedua-dua jenis senapang ini tetap merupakan senjata api ringan yang biasa dipakai untuk berperang selain separa artileri seperti lela dan jinjal.⁵⁵ Hal ini dapat dilihat sewaktu orang Melayu menentang pasukan *Madras Infantry* dalam Perang Naning pada 1830-1831 (Begbie 1967:222, 240-250). Teknologi yang sama juga digunakan dalam Perang Kelang 40 tahun selepas itu (Wan Muhsin Amin 1966:17-18, 23, 48-49).

Selaras dengan perkembangan teknologi semasa dalam tempoh Revolusi Perindustrian di Eropah, orang Melayu turut merasai bahang teknologi terbaru yang diperkenalkan sejak pertengahan abad ke-19 oleh Kolonial Inggeris. Dalam usaha menjaga kepentingan pentadbiran dan pertahanan Negeri-negeri Selat dan beberapa buah negeri Melayu, pihak Kolonial Inggeris memanfaatkan penggunaan senjata api ringan yang berteknologi seumpamanya seperti raifel Enfield dan Snider.⁵⁶ Pada masa yang sama, senapang seperti Enfield juga didagangkan di Singapura. Hal ini membolehkan pihak-pihak yang bersengketa di beberapa buah negeri Melayu mengakses bekalan senjata api sebagaimana yang berlaku dalam Perang Saudara Pahang (1857-1863).⁵⁷ Apabila berlaku konflik bersenjata di Perak, Pahang atau Selangor (yang menyebabkan kepentingan Inggeris tergugat), pihak Inggeris telah menghulurkan bantuan senjata api dalam usaha menyelesaikan pertikaian di negeri-negeri tersebut. Semasa berlaku penentangan orang

Melayu di Hulu Semantan pada 1890-an misalnya, J.P. Rodger selaku Residen Pahang telah meminta 300 laras Snider dan peluru dibekalkan untuk kegunaan pihak Sultan Ahmad membantu Inggeris memerangi pasukan Bahaman dan Imam Perang Rasu (Jang Aisjah 1970:185).

Sumber-sumber dokumentasi sezaman khususnya rekod-rekod Kolonial Inggeris yang mencatatkan tentang konflik bersenjata di negeri Melayu selepas pertengahan abad ke-19 telah menunjukkan bahawa senjata api ringan berteknologi baharu pernah digunakan oleh orang Melayu, contohnya dalam Perang Saudara Pahang (1863), Perang Kejang (1870), Perang Muar (1879) ataupun semasa Kebangkitan Pahang (1894). Dalam kes serangan ke atas kubu Jeram Ampai pada 1894, iaitu dalam tempoh penentangan orang Melayu terhadap Inggeris di Pahang misalnya, pihak Inggeris telah menemui sejumlah 3000 butir peluru Snider, 1500 katrij *buckshot* (peluru penabur) dan 10 pucuk senapang milik angkatan Bahaman dan Mat Kilau (Chandran 1972:36). Dalam Perang Muar, rekod Kolonial menyebut tentang penggunaan *percussion cap* (pencucuh senapang Enfield), *cartridge* (wadah berisi peluru raifel) atau *wad* (penebat untuk menjarakkan ubat bedil dengan peluru) oleh orang Melayu (lihat Abdullah Zakaria 1991:105-109). Contoh-contoh yang diambil daripada rekod-rekod itu dapat pula dihubungkan dengan sejumlah terma tempatan yang berkait dengan senjata api dan peluru, misalnya “kip” (*cap*) yang merujuk kepada *percussion cap*.⁵⁸

Contoh-contoh tersebut jelas memperlihatkan bahawa orang Melayu telah pun mengetahui serta menggunakan teknologi senjata api Barat yang terbaru selewat-lewatnya sejak suku kedua pertengahan abad ke-19. Pendedahan teknologi baharu ini membolehkan mereka menggunakan senapang-senapang Enfield dan Snider, atau dalam erti kata yang mudah dapat memahami serta mengaplikasi prinsip teknikalnya. Namun ketertinggalan teknologi persenjataan yang terlalu jauh menerusi abad-abad yang lepas

menyebabkan mereka tidak dapat memanfaatkan pemerolehan teknologi terbabit, iaitu dalam konteks tidak dapat mengolah dan mengembangkannya daripada segi material. Pada masa yang sama, mereka lebih cenderung menggunakan teknologi lama kerana dibayangi oleh kepercayaan terhadap sifat arkaik senjata yang menjadikan nilai sakral dan kuasa keghaibannya semakin tinggi serta dikenang-kenang sebagai senjata yang banyak mengambil nyawa pada masa silam menyebabkan kepakaran teknikal yang dimatangkan dalam pengendalian teknologi baharu turut diletakkan ke dalam kerangka pemahaman menurut apa yang telah diwariskan oleh generasi terdahulu.

3.6 Penutup

Pengalaman manusia dalam bidang alkemi khususnya kepakaran menggunakan bahan-bahan mudah terbakar didapati telah mematangkan proses eksploitasi ubat bedil walaupun ia pada asalnya merupakan hasil penemuan tidak sengaja yang berlaku di China. Proses tersebut berkembang pesat menerusi penyebaran teknologi ubat bedil yang merentasi sebahagian besar wilayah geo-politik dan kebudayaan manusia. Pengetahuan teknikal ini diadaptasi secara berperingkat mengikut ciri persekitaran, kesesuaian bahan serta nilai kebudayaan tempatan. Aplikasi ubat bedil akhirnya wujud dalam dimensi teknologi peperangan baharu yang menggantikan keupayaan bahan mudah terbakar. Ia secara teknikal membolehkan senjata api dicipta seawal abad ke-13. Implikasi penting penemuan ubat bedil ialah munculnya pengetahuan mengenai senjata api.

Eksplorasi pengetahuan berhubung teknologi senjata api yang mengalami pernyesaian mengikut matriks sesebuah kebudayaan menyebabkan konteks aplikasinya, iaitu dengan memberikan implikasi penting terhadap perkembangan teknologi persenjataan serta pembaharuan kaedah peperangan berlaku dalam keadaan yang tidak seragam. Senjata api dicipta dan digunakan menurut teknikalisasi yang berbeza bergantung

pada nilai kebudayaan tertentu.⁵⁹ Di Barat, eksplorasi ubat bedil bukan sahaja menghasilkan pengetahuan yang sesuai dengan saintifikasi dan teknologi eksperimental, malah mempengaruhi transformasi teknik dan taktik perang serta melahirkan industri persenjataan berskala besar. Ia kena pada tempat dan masanya ketika masyarakat Barat dilanda fenomena saintifikasi ilmu Zaman Pencerahan sehingga ubat bedil mengalami teknikalisasi dan dimajukan mengikut skema kebudayaan mereka pada waktu itu. Hakikat ini jelas sehingga inovasi berterusan terhadap senapang misalnya, telah meletakkan ia sebagai produk yang menonjolkan pencapaian khusus teknologi Barat. Lebih menarik, senjata api yang dibangunkan menurut perspektif teknologi Barat sejak abad ke-16 akhirnya tersebar ke seluruh dunia dan digunakan sehingga kini. Ia telah meletakkan mereka sebagai pendahulu dalam pembangunan teknologi persenjataan.

Situasi tersebut secara ironik telah menyebabkan pengetahuan tempatan dalam beberapa kebudayaan yang pernah mengenali dan menggunakan ubat bedil lebih awal daripada bangsa Eropah dianggap tidak lagi relevan. Dalam kes ini, wilayah-wilayah di Asia contohnya, mula bergantung kepada teknologi senjata api Barat terutama senapang sejak pertengahan abad ke-16. Namun tidak adil untuk memberi penilaian bahawa bentuk teknologi persenjataan yang sama dalam masyarakat bukan Barat mengalami ketandusan.⁶⁰ Walaupun hampir setiap kebudayaan memamerkan reaksi sama terhadap ubat bedil dengan memahaminya dalam bentuk aplikasi senjata api perang, corak pemahaman itu ternyata menampilkan kelainan jika dilihat dari sudut pembaharuan dan penyesuaian teknologi yang tidak semestinya menonjolkan skala perkembangan yang sama (lihat Krause dalam Grant 1999). Sifat teknologi yang dibangunkan oleh kebudayaan lain dalam tempoh yang sama dengan pembangunan teknologi Barat memperlihatkan konteks pemahaman yang berbeza kerana pemerolehan teknologi berlaku dalam situasi yang dipengaruhi oleh jangkaan kebudayaan secara khusus. Oleh itu, eksplorasi ubat bedil bangsa China tidak pernah menjadikan mereka sebagai revolusioner teknologi.

logi biarpun mereka merupakan bangsa terawal yang mengenali sifat deflagrasi ubat bedil, berbeza dengan apa yang berlaku di Barat.

Walau bagaimanapun, eksplorasi sifat kegunaan ubat bedil ternyata berjaya mengembangkan kepakaran baharu dalam teknologi peperangan manusia dengan lahirnya senjata api. Penggunaannya merentasi kebudayaan manusia sama ada di dunia sebelah Barat mahupun di sebelah Timur. Di alam Melayu, interaksi dengan kebudayaan asing khususnya China dan Islam pada peringkat awal telah mendedahkan orang Melayu tentang hakikat sebenar teknologi ubat bedil dan senjata api yang dibawa dalam bentuk artileri. Proses tersebut dilanjutkan pula oleh orang Barat dengan memperkenalkan senjata api ringan yang lebih sofistikated. Namun dalam kes ini, ternyata bahawa adaptasi dan pengembangan teknologi berlaku dalam tempoh yang agak terkemudian dan perlahan terutama sekali bagi senapang, di mana ia secara keseluruhan tidak membayangkan peringkat eksplorasi dan inovasi teknologi peralatan yang jelas, kecuali sebahagian daripada peralatan terbabit diambil terus (*adopted*) daripada kepakaran asing. Sungguhpun begitu, di sebalik ketidak sempurnaan proses pengadaptasian peralatan yang dilihat oleh sesetengah pihak itu, ia juga secara tidak langsung menonjolkan corak perkembangan pengetahuan dalam aplikasi senjata api. Hal ini wujud dalam proses implementasi peralatan yang unik selaras dengan keupayaan teknikalisa yang dipengaruhi oleh ciri kekhususan kebudayaan orang Melayu.

Nota

¹ Istilah *gunpowder* dalam bahasa Inggeris difahami sebagai sejenis serbuk letupan yang terdiri daripada campuran *saltpetre*, arang dan sulfur untuk kegunaan senjata api (bandingkan dalam *TODCE* 1985:329, *DST* 1984:714, *TNIWCDEL* 1999:563).

² Bahan letupan ialah sekumpulan bahan yang mengalami penguraian pantas sama ada dalam bentuk gas, haba atau cahaya apabila dicucuh oleh bara, tekanan atau getaran. Greener membahagikan bahan letupan kepada tiga iaitu yang pertama: bahan asas yang boleh meletup sendiri seperti *pieric acid*; yang kedua: sebatian mekanikal seperti serbuk hitam dan yang ketiga: sebatian kimia seperti nitroselulosa. Namun begitu, secara mudah ia dapat dipecahkan kepada dua iaitu bahan letupan kuat dan bahan letupan lemah. Bahan letupan kuat digunakan dalam bidang ketenteraan moden dan perindustrian seperti triazasiloheksana (RDX) yang sensitif pada getaran dan haba berbanding bahan letupan lemah seperti ubat bedil yang berfungsi sebagai propelan (*EST* 2002:77).

³ Perkataan ini berasal daripada bahasa Latin *sal* (*salt*) dan *petrae* (*rock*) dengan ciri "garam batu" (lihat Klein 1966:1377). Ia juga dikenali sebagai *nitre* yang wujud dalam bentuk cecair garam berkristal. *Nitre* bertindak sebagai pengoksida apabila dipanaskan (Uvarov 1958:172).

⁴ Iaitu kebuk bedil (*gun chamber*) atau bahagian dalam laras bedil yang paling bawah tempat ubat bedil diasak serta dimampatkan bersama peluru sebelum dicucuh. Konsep dapur dierikan sebagai ruang tertutup yang akan merangsang gas keluar menerusi bukaan kecil (*narrow aperture*) iaitu laras bedil.

⁵ Teknik adunan yang tidak efisien menyebabkan serbuk hitam terbakar dalam jumlah 44% daripada berat keseluruhannya. Setelah teknik baharu diperkenalkan oleh orang Perancis pada abad ke-15, prestasi pembakaran semakin positif. Proses mengisar dan mengadun bahan secara kering digantikan dengan teknik adunan *corning* yang menggunakan air sehingga ia menjadi cecair pekat dan kemudian dikeringkan. Cara kedua ini mampu meratakan adunan serbuk hitam. Setelah itu, teknik *granulation* dipakai untuk menghasilkan serbuk hitam yang sesuai mengikut kaliber bedil (lihat Greener 1988:549-554, EB 1993:541).

⁶ "Serbuk" (*powder*) merupakan makna umum "ubat bedil" (*gunpowder*) dalam bahasa Inggeris. Sebaliknya, perkataan "ubat" dapat dikaitkan dengan pemahaman orang Melayu tentang sifatnya sebagai bahan kimia yang dimasukkan ke dalam bedil, berbentuk serbuk. Ia berbeza dengan istilah "serbuk letupan" yang digunakan di dalam beberapa buah kamus bahasa Melayu yang diertikan sebagai "...bahan yang terdiri daripada campuran serbuk sulfur, arang, garam kalium dan lain-lain yang akan menghasilkan letupan kuat apabila dinyalakan..." (lihat *KD* 2003:1258, bandingkan dalam Uvarov 1958:105, *TODCE* 1985:329). Sebenarnya, pembinaan istilah "serbuk letupan" berdasarkan pada perkataan *gunpowder*. Namun begitu, penggantian kalimat "bedil" (*gun*) kepada "letupan" (*explosive*) (iaitu "ubat bedil" kepada "serbuk letupan") kelihatan kurang tepat. Jika diteiti daripada sudut sifat dan fungsi bahan, pemakaian istilah "letupan" tidak menampakkan perbezaan dengan *explosive substance* seperti nitroglycerin atau trinitrotoluene (TNT) (lihat Uvarov 1958:89, 151, 222, *TODCE* 1985:258). Apatah lagi ubat bedil sebenarnya bukan meletup tetapi mengalami proses pembakaran secara tiba-tiba (deflagrasi). Istilah "serbuk letupan" sebaliknya lebih sesuai dengan konsep *explosive powder* kerana pernyataan sifat *explosive* lebih luas kategorinya, manakala pentakrifan *gunpowder* dan *explosive powder* pula masing-masing berbeza. Justeru, serbuk letupan tidak menampakkan sifat sebenar bahan yang digunakan sebagai propelan senjata api.

⁷ Alkemi dianggap sebagai "...predecessor of scientific chemistry, an art by which its sought with the aid of a mixture of mysticism, astrology, practical chemistry and quackery to transmute base metal into gold, prolong human life, etc..." (Uvarov 1958:12). Lihat Partington (1957:27-34) mengenai perkembangan awal ilmu kimia dalam kebudayaan Greek, Islam, India dan China. Bagi Abdul Rahman (2003:13), alkemi merupakan sains alternatif yang berdasarkan metafizik dan simbolik. Ia berasal daripada falsafah Hermetik yang meneckankan prinsip kesatuan sains dan agama (holistik) seperti yang didokong oleh Jabir ibn Hayyan.

⁸ Ho (1985:180-183) merujuk beberapa hasil karya alkemi China yang menerangkan tentang cara pembuatan eliksir (minuman untuk memanjangkan usia) sejak zaman Maharaja Wu-ti (140-186 SM) lagi. Beberapa jenis unsur yang digunakan untuk membuat bahan letupan juga dapat diketahui melalui karya-karya seperti *Nanshi* oleh Tao Hongjing (456-536 M), *Taiping Shibiji* yang disusun oleh Chu Ze Xiansheng atau *Dadong* oleh Chen Shaowei (sekitar 700). Partington (1957:33) berpendapat bahawa kemajuan alkemi China meningkat selari dengan perkembangan falsafah Taoisme yang banyak menjurus kepada kajian eliksir.

⁹ Piroteknik berasal daripada perkataan Greek *pur* (*pyro*) iaitu api dan *technic* (*technic*) iaitu kemahiran, dengan maksud seni membuat atau mempertunjukkan bunga api (*TODCE* 1985:603, Klein 1966:593). Mercun sejak awal digunakan oleh bangsa China disebabkan oleh kepercayaan tradisi mereka. Pada peringkat awal, mercun diperbuat daripada sekitar buluh yang ditabur garam dan kemudian dicampakkan ke dalam api. Letupan tersebut dipercaya mampu menghalau semangat jahat (Li 1948:113).

¹⁰ Misalnya *agnicurna* dan *visvasaghati* (serbuk letupan), *naraca* dan *nalika* (*musket*), *sataghni* (meriam), *ranjaka* (ubat bedil), *vati* (peluru), *survachi* (sendawa) dan sebagainya (lihat Bhakari 1981, Ray 1948, Dikshitar 1944). *Gentoos Code* ialah teks Sanskrit yang diterjemahkan oleh pihak Syarikat Hindia Timur Inggeris (*EIC*) pada tahun 1776 (Smith & Smith 1960:3).

¹¹ Karya lain seperti *Sukranitisara* mengandungi banyak keterangan berhubung penggunaan unsur galian seperti *saltpetre* yang disebut sebagai *survachi lavana*, belerang, habuk zink, asid vitriol, bijih merkuri, orpimen (*arsenic trisulphide*), *plumbum* serta hasil tumbuh-tumbuhan seperti *rasuna* (sejenis *garlic*), damar pokok pain dan lain-lain. Terdapat pula arang kayu *arka* (*calotropis gigantea*) dan *smuhi* (*euphorbia nivulea*) yang turut dijadikan ramuan bahan letupan (Ray 1948:161-162).

¹² H.M. Elliot (1964) mencadangkan bahawa orang Arab memperoleh pengetahuan ubat bedil dari India. Ray (1948:164) mengatakan bahawa dalam abad ke-11 terdapat sebuah teks Sanskrit yang diterjemahkan ke dalam bahasa Arab dan kemudian Parsi yang dikenali dengan nama *Mujmalu*.

¹³ Bhakari (1981:120) juga misalnya sangsi tentang signifikan ubat bedil dalam mengembangkan teknologi peperangan di India. Beliau berpendapat bahawa ia sebenarnya lebih jelas digunakan dalam pembuatan piroteknik untuk sambutan perayaan.

¹⁴ Lihat tiga artikel beliau di dalam *Studies in Indian Cultural History* jilid dua (1960).

¹⁵ Mereka memperkenalkan istilah yang merujuk kepada sendawa seperti *shawraj* (*flower of assius*), *milh'ul-sin* (garam China), sementara *al-barud'ul-thalj* pula disebut oleh al-Jawbari di dalam *Kasyuful-Asrar* (al-Hassan & Hill 1986:110). Ibn Bakhtawayh di dalam *al-Muqaddimah* juga dikatakan telah menulis tentang proses mendapatkan sendawa pada 1029. Perkataan *al-sin* dalam bahasa Arab bererti China. Maka *milh'ul-sin* bererti "garam China" dan *thalj'ul-sin* ialah "salji China" (al-Marbawi 1935:480).

¹⁶ Lacombe (1869:216) menyebut bahawa orang Arab mengubahsuai resipi ubat bedil China sehingga berjaya mencipta *petard*, iaitu sejenis periuk api untuk memecahkan pintu kubu atau kota.

¹⁷ Menerusi karyanya; *Kitab al-Furusiyah wal-Manasib al-Harbiyya* (*The Book of Horsemanship and the Engagement of War*) dan *Kitab al-Furusiyah bi Rasm al-Jihad* (*The Book of Horsemanship for the Holy War*), beliau menjelaskan tentang perkakas ubat bedil seperti *qidr* (periuk api), *karraz* (grenad), *sahn* atau *tayyar* (roket) dan lain-lain (al-Hassan & Hill 1986:115-119).

¹⁸ Formula *greek-fire* yang disebut di dalam *Liber Ignium ad Comburendos Hostes* (*Book of Fire for Burning Enemies*), termasuk juga sendawa merupakan resipi bahan letupan yang digunakan di Barat. Namun teks yang ditulis oleh Marcus Graecus (sekitar 1200) itu tidak menunjukkan tarikh yang tepat kecuali dianggarkan wujud sekitar abad ke-13. Selain itu, ada juga yang berpendapat bahawa formula tersebut telah ditambah kemudian. Walau bagaimanapun, *Liber Ignium* pada hakikatnya memperlihatkan pengaruh Arab-Islam dalam penciptaan formula bahan letupan (Partington 1957:40).

¹⁹ Iaitu *Concerning the Marvelous Power of Art and Nature and Concerning the Nullity of Magic*.

²⁰ Smith & Smith (1960:5) merujuk tokoh-tokoh Islam itu ialah Naj-uddin Hassan Abramah (Al-Rammah) dan Yusuf ibn Ismail.

²¹ Karya yang bertajuk *De Nobilitatus Sapientis et Prudentis Regum* (1326) itu memiliki keterangan tentang penggunaan meriam dan ubat bedil (Westwood 2005:5). Ketika Perang 100 Tahun, Edward III telah mengukuhkan kubu pertahanannya dengan sejumlah meriam dan kemudian berjaya mengalahkan tentera Perancis di Crecy dengan menggunakan meriam pada tahun 1346. Apa yang

menarik, di dalam teks ini juga terdapat ilustrasi seorang penembak yang sedang mencucuh meriam ke arah sebuah kota pada jarak dekat. Sesetengah pengkaji berpendapat bahawa, gambaran penembak tersebut menepati ciri-ciri fizikal seorang lelaki Arab-Islam (Smith & Smith 1960:7).

²² Lihat de Josselin de Jong (1965:4-6) mengenai kepercayaan orang Melayu terhadap benda-benda yang bersifat luarbiasa.

²³ Selepas pengasasan Ming (1368), perhatian diberi kepada penciptaan senjata api. Jumlah tentera Ming ketika itu ialah antara 1.2-1.8 juta tetapi hanya 10% dalam kalangan mereka yang menggunakan bedil. Beberapa jenis senjata telah dihasilkan misalnya *wankouchong* (*bowl-sized muzzle cannon*), *hand gun*, anak panah dan *signal gun*. Sehingga 1528 penggunaannya semakin meningkat. China juga turut menggunakan meriam dalam perperangan di laut sejak 1363 (Sun 2003:497-498). Dalam tempoh ini, penyebaran teknologi bedil Ming telah berlaku di Tanah Besar Asia Tenggara merangkumi Maw Shan, Ava, Lan Na dan Sipsong Panna dan Dai-Viet. Menurut Sun, mereka telah menggunakan *handgun*, meriam dan *musket* sebelum kedatangan orang Barat.

²⁴ Namun bagi Bosworth (1976:210), aplikasi senjata api pada peringkat awal di dunia Islam disangskakan kerana kekaburuan penggunaan istilah "meriam" di dalam rekod-rekod bertulis. Mengulas tentang penggunaan meriam kepungan orang Islam di Seville pula, Bosworth berpendapat bahawa ia dicapai melalui hubungan dengan orang Kristian Eropah.

²⁵ Gelombang ini bermula dalam tempoh inovasi yang pantas, diikuti oleh difusi teknologi ketenteraan daripada pembaharu teknologi yang *first-tier* kepada pengimport *second-tier*. Pencipta *first-tier* melakukan inovasi pada tahap teknologi manakala pencipta *third-tier* pula akan meniru dan membuat kembali teknologi yang sedia ada tetapi gagal mengekalkan unsur asas dalam sesuatu proses inovasi atau adaptasinya (Grant 1999:181). Dengan kata lain, peringkat *third-tier* lebih merujuk kepada negara bukan Eropah, iaitu dunia Islam atau dunia Timur selepas abad ke-16. Dalam konteks inovasi ini, Macksey (1973) mengaitkannya dengan perkembangan corak perperangan. Sebelum kemunculan senjata api, perperangan dikatakan bersifat *small scale* yang kemudian berubah menjadi *total war*. Kini, perperangan dianggap sebagai *total destruction*.

²⁶ Misalnya Niccolo Machiavelli (1469-1527) dengan konsep *total war*, Sebastian de Vauban (1633-1706) dengan strategi pengepungan berparit yang menggunakan meriam, Niccolo Tartaglia yang menulis tentang sains balistik antara 1537-1551 dan Raja Charles Sepanyol yang bertanggungjawab menentukan ukuran standard kaliber meriam mengikut berat peluru (Macksey 1973:55, Guerlac 1962:21-43, Gilbert 1962:3-20). Perubahan strategi perperangan dan penentuan kepakaran menurut bidang tertentu juga akhirnya telah melahirkan ahli perperangan sepenuh masa yang dinamakan sebagai tentera, di mana mereka telah dibayar khusus untuk berperang.

²⁷ Kilang-kilang ubat bedil Turki-Uthmaniyyah tidak dapat menampung keperluan yang mencukupi. Oleh itu, dalam suku kedua pertengahan abad ke-18, ubat bedil dibeli dari Sweden dan Sepanyol (lihat Grant 1999, Orbay 2006).

²⁸ Raimondo Montecuccoli, seorang komander Habsburg yang mengalahkan Turki-Uthmaniyyah menerusi perperangan St. Gotthard pada 1664 telah menyatakan bahawa bentuk artileri yang efisien membolehkan mereka mengambil kesempatan ke atas pasukan Islam (Grant 1999:191-192).

²⁹ Bandingkan dalam EST (1984:713), Westwood (2005:2) atau Smith & Smith (1960:597). Namun kini senjata api tidak lagi hanya dilihat dalam konteks peralatan yang digerakkan oleh propelan semata-mata, sama ada menerusi penggunaan serbuk campuran mekanikal (serbuk hitam) mahupun kimia (nitroselulosa), tetapi mekanismenya juga difahami berfungsi melalui tekanan udara mampat, gas, spring dan sebagainya. Pengertian di atas yang mengambil kira proses deflagrasi ubat bedil sebenarnya adalah untuk merujuk secara khusus penggunaan senjata api zaman lampau yang digunakan oleh orang Melayu.

³⁰ *Musket* pada asalnya merupakan perkataan Perancis, iaitu "*mousquet*" yang diambil daripada "*moschetto*" (Itali) dengan merujuk kepada anak panah untuk busur silang (Klein 1966:1018). Sekitar 1540-an, *musket* menggantikan *arquebus* (iaitu senjata api ringan pertama yang pernah dicipta dalam kebudayaan orang Eropah Barat yang mengaplikasi sistem pencucuh sumbu –*matchlock*). Pada peringkat awal, *musket matchlock* masih mengekalkan sistem laras yang sama dengan *arquebus* iaitu jenis laras licin (*smoothbore*) tetapi lebih panjang. Kemudian, ia digantikan dengan laras beralas (*rifle*) untuk menembakkan sebutir peluru menggunakan aplikasi sistem pencucuh batu api –*flintlock* (Smith & Smith 1960:604), yang menyebabkan senapang ini popular dengan nama raihel *flintlock*. Sistem *flintlock* ialah mekanisme pencucuhan yang berbeza daripada *matchlock* kerana ia menggunakan batu api. Apabila picu ditarik, spring akan melepaskan pemegang batu api ke landasan besi di hadapannya, di mana ia akan menghasilkan percikan bunga api. Percikan tersebut akan membakar serbuk primer dalam *priming pan* dan seterusnya merebak ke dalam dapur bedil. *Flintlock* pertama dikatakan telah diperkenalkan pada tahun 1547 dan senapang yang mula-mula memakai sistem ini dinamakan sebagai "*saphance*" (atau "senapang"). Setelah diperbaharui dan diperkemaskin (ketika *matchlock* yang murah dipakai secara meluas), ia telah menunjukkan prestasi cemerlang sehingga abad ke-19 (Westwood 2005:12-15). Untuk mendalami tentang laras *smoothbore* dan *rifle* pula, sila lihat juga Rogers (1960) dan Greener (1988).

³¹ Secara lebih lanjut, lihat Westwood (2005:1-40), Carman (1955:89-124) dan juga EB (1993:545-549).

³² Teknologi awal artileri ialah manjanik. Penciptaan meriam dapat menggantikan manjanik setelah ubat bedil diketahui mampu melontarkan bebola batu. Bagi Lacombe (1869:213-217), artileri ialah istilah yang "...has been used to denote every variety of engine that has been in use on the field of battle and more particularly in the operation of sieges...". Meriam merupakan evolusi teknologi artileri awal.

³³ Greener (1988:31) menyediakan senarai penuh klasifikasi meriam lengkap dengan nama, kaliber, berat peluru dan jumlah ubat bedil yang digunakan. Saiz peluru terbesar yang diambil ialah 66 lb, manakala yang paling kecil ialah $\frac{1}{2}$ lb (0.2 kg). Sebaliknya tembakan peluru meriam armada untuk memusnahkan angkatan laut ialah sekira 40-64 lb (18-29 kg), tetapi peluru 34 lb (15 kg) paling biasa digunakan. Lihat Guilmartin Jr. (1974) mengenai armada Eropah dan Turki-Uthmaniyyah.

³⁴ Meriam tangan berbentuk tiub logam yang dicantumkan pada bahagian bawah larasnya dengan kayu, di mana hujung kayu tersebut menjadi tangkai pemegang. Tangkai dikepit dicelik ketiak atau disandarkan ke dada dengan larasnya ditujukan ke hadapan. Besi panas yang disentuh ke lubang pencucuh (*tough hole*) akan membakar ubat bedil dan menolak peluru keluar dari laras (Hogg 1988:8-9). Keadaan yang tidak selesa dengan genggaman satu tangan, manakala sebelah tangan mencucuh ubat bedil menyebabkan meriam tangan yang berat menghasilkan tembakan yang terhad dari segi jarak dan ketepatannya.

³⁵ Sumbu ialah tali berpilin yang diperbuat daripada fabrik, dicelup dengan ubat bedil dan dikeringkan sebelum dipasang. Sumbu dibiarkan berbara selama ia dipakai untuk menembak (Smith & Smith 1960:603).

³⁶ Pemegang sumbu *matchlock* akan berkedudukan secara berhadapan dengan penembak, berbeza dengan *serpentine* yang menghala ke arah sasaran tembakan. Untuk memahami dengan lebih jelas fungsi *matchlock* bersama komponen mekanikalnya, lihat Hayward (1962: 263-265).

³⁷ Lakaran *matchlock* pertama terdapat di dalam *Codex 3069* di Vienna (1411) yang membuktikan bahawa sistem ini telah digunakan sejak awal abad ke-15 (Smith & Smith 1960:14).

³⁸ *Recoiling* menghasilkan tujuan ke belakang kerana tindakan gas ubat bedil yang menolak projektil. Ia menyebabkan penembak sukar mencapai ketepatan (lihat Smith & Smith 1960:607).

³⁹ Orang Jerman mengenakan sudut bengkok hulu ini pada pipi ketika menembak (Hayward 1962:34). *Haken* ialah perkataan Jerman yang bererti cangkul (*hook*), manakala *busche* pula bermaksud bedil (*tube*). Ia juga dikenali sebagai *harquebusse* (Perancis), *hakebusse* (Belanda) atau *arcobugio* (Itali) (lihat Klein 1966:705, Grose 1789:61-62, Smith & Smith 1960:600-601).

⁴⁰ Lihat dalam Rogers (1960:48-49) berhubung kaedah operasi *arquebus matchlock* yang kurang praktikal untuk situasi medan perperangan, oleh kerana terlalu banyak prosedur yang perlu dilakukan. Dalam kes ini, *pikeman* atau *halberdier* (infantri yang

bersenjatakan tombak panjang) diperlukan untuk melindungi penembak daripada serangan musuh semasa proses mengisi semula senapang dengan peluru dan ubat bedil (Wintringham & Blashford-Snell 1973:104).

⁴¹ Lihat misalnya Gibson-Hill (1953:145-148), Harrisson (1969:100-101,107-108), Othman Yatim & Mohd Zamberi (1994:13-15) dan Andaya (1999:379-395).

⁴² Misalnya hubungan Pegu-Melaka amat baik dari segi perdagangan. Ketika serangan Portugis ke atas Melaka, sekumpulan pedagang Pegu yang tinggal di Melaka terpaksa meminta perlindungan Afonso de Albuquerque (de Albuquerque 1995:125). De Albuquerque kemudian menghantar utusan ke Pegu untuk memaklumkan bahawa Melaka telah ditawan Portugis dan meminta supaya Raja Pegu meneruskan hubungan dagang dengan Melaka-Portugis (Iktu 1982:3). Manakala hubungan dengan Siam pula berterusan sehingga zaman Kerajaan Johor abad ke-17. Seorang utusan Belanda-Melaka yang bernama Valentyn telah melawat Riau pada Mei 1687 dan beliau telah melihat enam buah kapal Siam membawa muatan untuk diberi kepada Sultan Johor termasuk dua pucuk meriam, peluru dan ubat bedil (Andaya 1987:199).

⁴³ Gasparo Balbi yang melawat Pegu pada 1579 menyatakan bahawa Raja Pegu mempunyai simpanan pelbagai jenis artileri (lihat Gibson-Hill 1953:169, nota kaki no. 6). Dampier (1931) juga mengatakan bahawa terdapat kilang ubat bedil dan senjata di Tonkin dan Cochin-China pada abad ke-17.

⁴⁴ Menerusi *Sejarah Melayu*, dicatatkan bahawa Temenggung Seri Udani (Awadana) menggunakan beberapa pucuk bedil yang menembakkan peluru sebesar "limau manis Cina" semasa serangan Portugis ke atas Kopak pada 1526 (Cheah 1998:292, Othman Yatim & Mohd Zamberi 1994:14). Bedil tersebut sebenarnya ialah lela, iaitu sejenis separa artileri yang diletakkan dikubu. Ia menembakkan peluru besi seberat 2-3 lb (McNair 1972:253). Ketika serangan ke atas Melaka, sumber Portugis menyebut bahawa orang Melayu menggunakan bedil yang boleh menembakkan peluru antara 12-20 lb (5-9 kg), di samping bedil-bedil kecil (lela rentaka dan ekor lotong) yang menembakkan peluru seberat 3 lb (1.4 kg). Secara keseluruhan, dikatakan bahawa terdapat sehingga 8 ribu pucuk bedil di Melaka (de Albuquerque 1995:127). Lihat juga sumber Portugis lain di dalam Pintado (1993).

⁴⁵ Hal ini disokong oleh kutipan sumber Portugis sendiri. Misalnya de Araujo menyebut bahawa, "...the majority of the mortars used here are like muskets and the others like the ones used in Calicut, which eject cannon balls through the muzzle of the cannon..." (Pintado 1993:131).

⁴⁶ Gibson-Hill (1953:145-146) memperlihatkan kecenderungannya untuk bersatu dengan hujah Crawfurd (1974:22-23) di mana orang Islam (atau Arab) yang dikatakan membawa teknologi senjata api ke rantau ini secara signifikan. Meskipun begitu, perlu diketahui bahawa hubungan awal Islam ke Asia Tenggara menerusi pedagang Arab dan Gujerat, kapal-kapal mereka tidak membawa artileri (Boxer 1969:44). Namun dalam kes di Brunei atau Sulu, terdapat kemungkinan bahawa senjata api diperkenalkan oleh orang Islam. Harrisson (1969:99-100) berpendapat bahawa meriam kecil (*bombard*) dan ubat bedil telah digunakan oleh bangsa Moro sebelum 1521 menerusi hubungan dengan orang Islam. Pigafetta yang singgah di istana Brunei pada 1521-1522 juga telah melihat 62 pucuk bedil di halaman istana (lihat Sharifuddin 1969:72). Menurut Saleeby (1963:44) pula, salasiasih kesultanan Sulu menyebut tentang putera Minangkabau yang bernama Raja Baginda telah datang menakluk sekitar Sulu dan selatan Filipina dengan membawa bersama teknologi ubat bedil. Direkodkan juga bahawa selepas itu, bedil pernah digunakan oleh Muhammad Kabungsuan. Sepanyol yang tiba pada pertengahan abad ke-16 mendapat bahawa meriam dan lantaka (rentaka) sudah lama digunakan di perairan selatan Filipina (lihat Majul 1988).

⁴⁷ Lihat lampiran "Some Turkish Sources for the Sumatra Expedition" di dalam Reid (1969:412-414).

⁴⁸ De Couto misalnya mencatatkan bahawa Portugis terpaksa berusaha keras untuk mengalahkan raja-raja Asia kerana mereka mempunyai bedil dan kepakaran senjata api (Boxer 1969:49).

⁴⁹ Rekod-rekod mengenai serangan ke atas Melaka merupakan dokumentasi terawal yang mendedahkan tentang aplikasi senjata api Barat (Portugis) di alam Melayu. Menerusi surat Sultan Abu Hayat dari Maluku yang bertarikh sekitar 1522, didapati bahawa Portugis telah menghadiahkan baginda sejumlah 40 pucuk meriam dan gandi (panah) (Blagden 1930:87-100). Sementara dalam kes penggunaan senapang pula, walaupun ia masih belum digunakan secara menyeluruh, Portugis mungkin merupakan orang Eropah pertama yang memperkenalkan senapang *matchlock* ke alam Melayu; atau dengan kata lain, senapang merupakan pengaruh daripada orang Eropah. Lihat Crawfurd (1967:227-228) dan Gibson-Hill (1953:147, 170; nota kaki no. 8 dan 9).

⁵⁰ Keperluan terhadap bekalan senjata api Barat dapat dilihat misalnya menerusi surat-surat yang diutus oleh pemerintah tempatan, seperti di dalam Shellabear (1898:135-139) mengenai surat Raja Jambi kepada pihak Belanda pada 1669, ataupun Voorhoeve (1975:270-272) mengenai surat Raja Banten kepada Raja Denmark pada 1672. Peranan pihak Belanda dan Inggeris dalam penyebaran teknologi senjata api sekitar abad ke-17 hingga ke-18 untuk memenuhi kepentingan mereka dapat dilihat misalnya menerusi Knapp (2003), Othman Yatim & Mohd Zamberi (1994) atau Andaya (1987). Di samping itu, hubungan pihak tempatan dengan orang Barat dalam tempoh tersebut ada diceritakan di dalam teks-teks pensejarahan tempatan seperti *Hikayat Siak* (Muhib Yusoff Hashim 1992) dan *Tuhfat* (Raja Ali Haji 1982). Dalam *Tuhfat* misalnya disebut tentang pedagang Inggeris yang menjual senapang dan ubat bedil di negeri-negeri Melayu, manakala dalam *Hikayat Siak* pula dinyatakan mengenai bantuan senapang Belanda (VOC) kepada pembesar-pembesar tempatan.

⁵¹ Misalnya komentar Edward Monckton (dalam Bassett 1963:148), seorang pegawai Syarikat Hindia Timur Inggeris dalam *Sumatra Factory Record* pada 22 April 1772 bahawa "...Raja Kedah dan semua raja-raja Melayu mempunyai bedil yang cukup untuk menghalau orang Eropah keluar jika mereka tahu benar-benar cara menggunakan..." yang jelas merujuk kepada kelemahan daripada segi pengetahuan dan aplikasi teknikal orang Melayu berbanding akses material senjata api itu sendiri.

⁵² Bedil-bedil separa artileri ini dibuat sendiri oleh orang Melayu (lihat Begbie 1967). Ketika lawatan ke Terengganu pada 1830-an, Medhurst (dalam Newbold 1971:63) mendapat bahawa orang Terengganu juga membuat senapang (*musket*). Crawfurd (1974:22-23) juga melaporkan bahawa pada awal abad ke-19, senapang *matchlock* dibuat oleh orang Melayu Sumatera dan Banjarmasin.

⁵³ *Snaphaan* ialah teknologi awal yang terhasil daripada sistem pencucuh *wheellock* yang memanfaatkan percikan api akibat geseran batu api ke arah pengadang besi untuk menyalakan serbuk primer. Teknologi ini pada peringkat awal juga dipanggil sebagai *miquelet*, di mana ia dalam jangka masa tertentu telah dimajukan agar lebih mudah dan ringkas (lihat North 1985:9, Rogers 1960:170-188).

⁵⁴ Lihat Ahmad Jelani (2006:245-248) yang menggunakan rekod perkапalan VOC Melaka abad ke-18, begitu juga Andaya (1987:445-447) mengenai perkapan dan ketenteraan Johor sebagaimana menurut surat Gabenor Moerman ke Betawi pada Ogos 1714.

⁵⁵ Statistik yang disediakan dalam suku kedua abad ke-19 menunjukkan bahawa kebanyakannya senapang *flintlock* yang telah dibawa ke Singapura merupakan hasil buatan England, negara-negara Eropah, Afrika dan Australia, termasuk juga ubat bedil yang hampir keseluruhannya dibawa dari England (dengan lojinya di Calcutta) dan Amerika Syarikat (Newbold 1971:292,298).

⁵⁶ Ia merupakan raifel jenis baharu dengan aplikasi sistem pencucuh *percussion* yang dimulakan oleh Alexander Forsyth pada 1834. Sistem ini menggunakan *cap* iaitu bekas logam yang kecil berisi serbuk primer. Bekas tersebut akan dibuka dan diletakkan pada suatu ruangan yang membolehkan pengetuk (*hammer*) dijatuhkan dengan kuat apabila picu ditarik dan seterusnya akan membakar primer tersebut (Smith & Smith 1960:605). Raifel Enfield yang menggunakan sistem *percussion* diperkenalkan pada 1853 sementara Snider pula pada 1869. Kedua-dua raifel berkenna sangat berbeza daripada *smoothbore flintlock* atau *rifle flintlock*, iaitu dari segi berat, kepanjangan, saiz dan bentuk projektil, jarak jangkauan pejera, sistem pencucuh dan termasuk juga daripada segi jenis dan bilangan alur pilin (*groove*), yang dapat menentukan tembakan tepat dengan capaian sasaran lebih dari 500 elà menerusi prosedur teknikal yang ringkas dan mudah. Snider dan Enfield kemudian dimajukan lagi dengan terciptanya senapang *carbine* yang

membolehkan peluru diisi dari pangkal laras (*breechloading system*). Untuk keterangan lanjut, lihat Rogers (1960:182-183,157-169) dan Carman (1955:89-124).

⁵⁷ Usaha membeli dan menyeludup senjata api dari Singapura dilakukan oleh pedagang Cina atau orang Melayu sendiri dalam proses persediaan untuk menghadapi perperangan (lihat Muhd Yusoff Hashim & Aruna Gopinath 1992:79-80, Wan Muhd Amin 1966:9-10, Abdullah Zakaria 1991:105-109). Namun begitu, bekalan senjata api juga turut disediakan oleh pedagang Eropah (Abdullah Zakaria 1991:105).

⁵⁸ Istilah-istilah seumpamanya dapat dikutip menerusi daripada *Hikayat Pahang* (lihat Muhd Yusoff Hashim & Aruna Gopinath 1992), Abdullah Zakaria (1991:105) dan Gardner (1936:99) ialah mewakili beberapa konsep yang menunjukkan teknologi semasa senjata api yang dibawa oleh Inggeris selepas pertengahan abad ke-19. *Grape shot* dan *chain shot* merupakan peluru meriam yang mempunyai efek seperti penabur (Carman 1955:165-172). *Breechloading firearms* ialah senapang jenis carbine yang pelurunya diisi pada pangkal laras. Secara lebih lanjut, sila bandingkan menerusi Smith & Smith (1960:590-591,603), Rogers (1960:234-250) dan Carman (1955:125-130,113-124).

⁵⁹ Teknikalisaasi menurut Hodgson (2004:213-243) ialah suatu pengkhususan teknikal yang terancang dan inovatif. Hodgson cuba mengelakkan penggunaan istilah "pemodenan" yang dianggapnya bersifat etnosentrik.

⁶⁰ Kennedy (1987) berpendapat bahawa sikap Turki-Uthmaniyyah yang kurang memberi perhatian kepada pembaharuan ubat bedil menyebabkan propelan ini dapat dibangunkan dengan lebih maju oleh orang Kristian Eropah. Sikap dinamik dan rasional pada aspek teknikal menyebabkan mereka mampu mengatasi keupayaan teknologi dan kuasa politik Turki-Uthmaniyyah, Dinasti Ming dan Tokugawa. Dalam hal ini, bandingkan dalam Bentley & Ziegler (2003:773-774), Kennedy (1987:3-30), Cipolla (1965:117-129), dan juga Hodgson (2004:233).

Bab 4

KERANGKA DASAR PENGETAHUAN MENGGUNAKAN SENJATA API

4.0 Pendahuluan

Hakikat tentang gejala kehidupan dapat difahami dan dijelaskan menerusi sebab-sebab alamiah dengan menggunakan pengalaman yang dicerap daripada pemerhatian terhadap alam; baik dari persepsi fizikal maupun taakulan akal. Usaha untuk menstrukturkan gejala yang dicerap itu pula melibatkan kecekapan kognitif menurut gaya tersendiri se- laras dengan nilai dan makna dalam kebudayaan masing-masing, di mana ia akhirnya membentuk suatu pengetahuan yang berfungsi untuk memandu dan merealisasikan perlakuan atau tindak balas berdasarkan keunikan lingkungan kebudayaan sendiri.

Dalam konteks ini, pengetahuan memandu tindak balas orang Melayu terhadap teknologi senjata api yang pada awalnya cukup asing buat mereka. Fungsi serta corak teknikaliti senjata api atau secara khususnya senapang setelah diterima melalui pengaruh teknologi bangsa Eropah sehingga menjadi alat perang yang penting di alam Melayu, digerakkan menerusi pemahaman yang berbeza jika dibandingkan dengan realiti teknologi yang diadaptasi. Kelainan pemahaman itu berpunca daripada kesedaran pengetahuan mereka dalam memaknai hakikat kepenggunaan teknologi dengan tingkat pengertian yang khusus. Ia dilakukan demi untuk menyesuaikan teknologi itu dalam dunia mereka. Hal yang demikian akan dibincangkan dengan lebih lanjut menerusi bab keempat ini, iaitu mengenai konstruksi pengetahuan dalam KNIB dari segi hubungannya ke atas teknik pengoperasian sebagaimana yang telah diabstraksi oleh mereka sebagai sistem yang dilihat mampu membangunkan kecekapan teknikaliti secara menyeluruh.

4.1 Keratan Pengetahuan: Fizikal dan Bukan Fizikal

Teknologi merupakan istilah yang merujuk kepada benda konkrit yang dihasilkan oleh tangan manusia, seperti mesin; dan juga kaedah yang digunakan untuk mengendalikan benda konkrit tersebut. Pengertian ini sesuai dengan makna asalnya iaitu “*tekhnologia*” daripada bahasa Greek. Ia merupakan kombinasi perkataan “*tekhnē*” yang bermaksud seni atau kemahiran; dan “*logia*” iaitu inkuiri, wacana atau pengkajian tentang *tekhnē*. Oleh itu, teknologi dapat difahami sebagai artikulasi seni atau kemahiran manusia berhubung tindakan dalam menghasil dan melakukan sesuatu menurut sejumlah prinsip. Bagi Runes (1964:314), *tekhnē* ialah himpunan prinsip atau kaedah rasional yang terlibat dalam penghasilan objek atau penyempurnaan sesuatu perkara (tindakan), di mana ia dibentuk oleh *logia* (pengetahuan) yang berkait dengan prinsip atau kaedah tersebut. Menerusi *logia*, *tekhnē* mewakili suatu tradisi *episteme* (pengetahuan) yang menjelaskan tentang prinsip atau kaedah yang menonjolkan perbezaan matlamat daripada segi pembuatan atau perlakuan berkenaan.

Hal yang demikian bererti bahawa *tekhnē* dibentuk dalam lingkungan *logia*-nya. Pembentukan ini berdasarkan kesedaran terhadap ruang fizikal (alam real) dan bukan fizikal (alam ideal) dalam dunia manusia yang menghendaki bagaimana sesuatu benda dicipta dan digerakkan untuk mengisi keperluan hidup mereka. Menangani *tekhnē* dalam lingkungan *logia* bererti memprojeksi tindakan sebagai suatu “reaksi” terhadap makna ruang fizikal–bukan fizikal yang dihubungkan dengan pembuatan dan penggunaan benda atau alat, iaitu merupakan hasil olahan fikiran yang lebih jelas disebutkan sebagai pengetahuan. Dalam menghasilkan “reaksi” ini, manusia bertindak melalui keupayaan inderawi (pancaindera) dengan mempersepsi pengalaman fizikal yang menjadi agen bagi *tekhnē*. Namun oleh kerana manusia sejak lahir lagi sudah mempunyai fakulti asliah (*innate*) di dalam minda yang menerbitkan dorongan untuk mengetahui sesuatu,

mereka dianggap telah membentuk pentaakulan akal berdasarkan persepsi pengalaman tersebut (Hassan 2003:31).

Dalam tradisi epistemologi di Barat, kedua-dua “reaksi” itu dinamakan sebagai empirisisme (alam real) dan rasionalisme (alam ideal), iaitu dua buah aliran yang dianggap saling bertentangan dalam menjelaskan upaya manusia membentuk pengetahuan (Abdul Rahman 2010:96-98). Di sebalik perbezaan pandangan aliran empirisisme dan rasionalisme itu, patut ditegaskan pula bahawa orang Melayu yang merupakan sebahagian daripada bangsa Asia menyusun pengetahuan mereka menurut pola fikir yang holistik (bersepadu) (Nisbett & Norenzayan 2002:579-581).¹ Pola fikir seperti ini tidak menanggapi pengalaman secara satu persatu atau bersifat kategorikal, tetapi secara keseluruhan agar ia ditanggapi dalam konteks perkaitannya dengan aspek-aspek lain yang turut membentuk kejadian yang berlaku dalam satu-satu peristiwa (Hassan 2003:46).

Daya kognisi yang bergerak secara bersepadu itu melahirkan makna atau konsepsi yang tidak bersifat dikotomi, atau tiada garis pemisah antara alam real (perlakuan fizikal) dengan alam ideal (fikiran). Sebaliknya ia mewujudkan gagasan harmoni antara alam real (ruang fizikal) yang berada di luar daripada bahagian diri individu dengan alam ideal (ruang bukan fizikal) yang dialami dalam dirinya. Ketiadaan sifat dikotomi menjadikan orang Melayu memahami pengalaman fizikal secara asosiatif dengan perhitungan mereka yang lebih berasaskan kepada sifat kesamaan dan saling berhubungan antara kedua-dua ruang (lihat Nisbett et al. 2001:293). Berasaskan sifat asosiatif dan kesamaan, pengalaman fizikal dipersepsi dan difahami mengikut kematangan pertimbangan dari dalam individu itu sendiri, iaitu menerusi renungan hati atau intuisi. Intuisi yang berada pada ruang bukan fizikal (di dalam hati) bukanlah sejenis deria inderawi, tetapi ia menanggapi makna secara terus dari dalam diri. Ia menerbitkan kesedaran de-

ngan merentasi keterbatasan alam fizikal sehingga memberikan pemahaman yang lebih mendalam dan menyeluruh terhadap realiti kewujudan (Hashim Musa 2001:11-12).

Justeru pengalaman bagi orang Melayu tidak hanya dicerap secara fizikal, malah diperkuuhkan dengan unsur bukan fizikal, iaitu melalui intuisi agar dapat mencapai kemuncak abstraksi yang tinggi dalam memahami keseluruhan pengalaman tersebut (Hassan 2003:33). Mereka tidak mementingkan kaedah berfikir dengan akal berdasarkan sumber empirikal semata-mata, tetapi sumber empirikal itu dipersepsi dengan mendalam sehingga timbul bentuk-bentuk metafora dan konsepsi secara simbolik dalam memberikan tanggapan dan renungan yang abstrak terhadap alam fizikal. Dengan kata lain, ruang kognitif orang Melayu menyelaraskan makna atau konsepsi yang terjelma daripada sumber empirikal dalam peringkat penalaran atau inferensi logik dengan menggunakan analisis pemikiran yang dirasionalkan mengikut ketentuan yang khusus. Ketentuan itu merupakan jenis inferensi logik yang didasarkan kepada apa yang telah difahami dan diterima dalam kebudayaan, iaitu melibatkan sistem kepercayaan dan asas metafizik menurut pandangan dunia mereka (lihat Nisbett & Norenzayan 2002:580).

Sama seperti bangsa-bangsa Asia yang lain, orang Melayu mempercayai kewujudan unsur bukan fizikal dalam ruang fizikal mereka. Unsur ini berfungsi memberikan penjelasan terhadap realiti kewujudan unsur fizikal. Sebagai contoh, senjata api dilihat sebagai peralatan fizikal yang ada hubungannya dengan unsur bukan fizikal, iaitu kuasa ghaib atau semangat. Dalam kes ini, keyakinan kepada unsur bukan fizikal (percaya kepada kuasa ghaib) akan memusatkan pemuasan sentimen–emosi manusia ke atas unsur fizikal (senjata api). Ia berlaku sesuai dengan sistem kepercayaan mereka dalam usaha menstrukturkan kerangka pengetahuan dengan lebih teguh, di mana keperluan psikologikal dan spiritual dilihat dapat digembleng dalam menangani unsur fizikal.² Kedua-dua keperluan ini akan membangkitkan daya afeksi dan kecenderungan emosi ke atas realiti

teknologi senjata api dalam menentukan impak kepenggunaannya (lihat Spradley & McCurdy 1975:37). Oleh itu, teknologi tidak hanya boleh ditandai dengan unsur fizikal, malah dipengaruhi pergolakan psikologikal (bukan fizikal) dalam menyesuaikan makna dan fungsinya melalui proses penentuan secara dalaman dari sudut kepercayaan.

Oleh kerana menerusi sistem kepercayaan mereka dapat menjangkau keterbatasan ruang fizikal untuk memahami keseluruhan pengalaman, orang Melayu menerapkan model intuisi ke atas sumber empirikal sehingga pembentukan makna secara abstrak dan konseptual dapat dilahirkan melalui akal dan diperkuat secara dalaman. Di sini, timbul kesepaduan dan keseimbangan antara unsur fizikal–bukan fizikal. Realiti fizikal – seperti proses menembakkan peluru – perlu difahami berdasarkan unsur bukan fizikal, iaitu hakikat peluru yang dibayangi kekuatan ghaib. Hubungan antara realiti fizikal–bukan fizikal seperti itu tidak pernah menjadikan mereka menolak fungsi realiti fizikal – dengan itu mereka masih menggunakan peluru timah hitam – malah hal yang maujud secara fizikal bergantung kepada unsur bukan fizikal – seperti keampuhan peluru timah hitam terletak pada jenis bacaan jampi dan rajah wafaknya. Kesepaduan dan keseimbangan terbentuk antara kedua-duanya, dengan peluru dijampi terlebih dahulu sebelum diambil. Ia merupakan simbol menentukan kesahan penggunaan yang menggambarkan keperluan psikologikal dan spiritual dalam proses teknik dengan mengaktifkan kekuatan ghaib peluru. Interaksi ini menyelaraskan nilai dan makna kedua-duanya sehingga teknologi penggunaan senjata api dapat difahami sebagai suatu sistem yang menyeluruh.

Dengan demikian, pengetahuan orang Melayu dapat dikatakan terbit menerusi proses inferensi logik yang didasarkan pada sistem kepercayaan dan pandangan dunia yang membolehkan mereka mencapai kesepaduan makna bagi setiap pengalaman yang diakumulasi. Kesepaduan makna ini bermaksud bahawa realiti fizikal mesti disulamkan dengan unsur bukan fizikal sehingga keyakinan akan disuntik ke dalam tindakan. Tekst

KNIB mempertegaskan bahawa setiap perlakuan (teknik) mesti difahami dalam prospek tertinggi daripada pandangan hati (intuisi) melalui ilham yang ditujukan oleh Tuhan dalam melengkapkan ikhtiar manusia dengan “*kun*”-Nya (jadilah) (MS101A:1, N85.48: 40,18-19). Apabila keyakinan berada dalam teknik, keseluruhan pengendalian akan berjalan lancar. Justeru dalam hal ini, pengetahuan dapat dikatakan sebagai suatu peringkat tercapainya makna menerusi kefahaman yang lengkap daripada segi kuiditi dan takrifan mengikut cara ia diakumulasi sehingga keseluruhan makna itu akhirnya dapat memberikan keyakinan (Rosenthal 1997:62-63).

4.1.1 Pengetahuan, Perlakuan Teknikal dan Kuasa

Pengetahuan hanya boleh didapatkan daripada guru dengan mempelajari secara langsung; bukan dengan menyalin serta membaca naskhah. Hal ini kerana pengetahuan berhubung cara-cara menggunakan senjata api, atau lebih tepat lagi senapang seperti yang dihuraikan menerusi KNIB merupakan sejenis pengetahuan teknikal. Membaca naskhah semata-mata tidak akan menjamin pemerolehan pengetahuan yang pasti kerana naskhah di sini bukan berfungsi sebagai manual pengajaran (yang berbentuk *explicit teaching*). Mempelajari perlakuan teknikal melalui deskripsi bertulis (naskhah) adalah rumit kerana pembaca akan bergelut dengan ketidakefisienan tindakan disebabkan sukar hendak menyesuaikan arahan teks dengan realiti fizikal (Wynn 1994:151-152). Oleh itu, cara menggunakan senapang pada peringkat awal diperoleh melalui tunjuk ajar dan meniru perlakuan pihak yang mengajar (perantis). Melalui latihan sekuen yang mengekalkan setiap perincian mod teknik ke dalam susunan ingatan, begitu juga dengan kaedah yang diperturunkan terus daripada “ustad” (guru), kemahiran akhirnya dapat dibentuk.

Teks naskhah pula hanya diberikan dan dipakai selepas berguru. Secara lebih spesifik, ia diberikan selepas upacara “pemutus” belajar dengan membayar setahil emas

kepada guru (N85.48:29, 20). Upacara ini berupa tanda pengijazahan dan guru akan meminta muridnya patuh dengan setiap ajaran dan amanat termasuk untuk tidak menyebarkan apa yang telah diajarkan sewenang-wenangnya. Dalam konteks pengijazahan, hubungan murid dengan guru tidak akan terputus sebaliknya tetap berkekalan menerusi hubungan “rabitah” yang sentiasa dilakukan baik ketika menapakan senapang mahupun semasa menembak. Hubungan itu wujud dengan tujuan untuk memperoleh kekuatan ghaib yang dipancarkan menerusi peribadi guru yang dianggap mampu menyuluh dan meyakinkan perlakuan murid (MS101A:4, MSS1380:5-6).

Naskhah lebih berfungsi sebagai alat pedoman yang membantu memperkuuhkan lagi pemahaman. Antara sebab asas yang menjadikan sesuatu pengetahuan itu ditulis ialah untuk membolehkan ingatan dikenakan ke atas perkara yang telah dipelajari. Ingatan mampu menjadikan keseluruhan pengetahuan terfokus. Dengan itu, naskhah menjadi rujukan konstelasi pengetahuan secara peribadi (*implicit*) hasil asosiasi perantis seorang murid dengan gurunya. Menerusi konstelasi tersebut, kemahiran teknikal akan difahami, dibentuk dan diwajarkan dalam sifat ideosinkretik (Wynn 1994:154). Sifat ideosinkretik membentuk perlakuan teknikal berdasarkan apa yang telah dipelajari secara individual dalam sistem perantis sehingga mereka yang tidak pernah melalui pengalaman perantis itu kemungkinan sukar mengaplikasi teks naskhah.³ Seseorang individu dapat membayangkan kembali pengalaman perantisnya menerusi naskhah sehingga melahirkan imageri yang membantu menggerakkan perlakuan teknikal yang dikehendaki dengan sempurna (Shaharudin 2001:38).

Sebagai suatu rujukan konstelasi pengetahuan, KNIB berperanan penting dalam melegitimasi pengetahuan yang secara keseluruhannya memaparkan tentang kaedah, prosedur atau langkah-langkah teknik untuk menghasilkan kuasa tembakan senapang (*firepower*). Proses legitimasi bertujuan untuk menjadikan pengetahuan teknikal tersebut

but sebagai sah dengan asas penalaran (inferensi logik) yang dianggap benar dan diterima dalam standardnya yang khusus. Dengan cara itu, impak keberkesanan bagi keseluruhan kaedah dan proses teknik yang digerakkan untuk mencapai kuasa tembakan dapat ditentukan. Melegitimaskan pengetahuan di sini bererti memperakukan kebenaran dan kemutlakan pengetahuan sehingga perlakuan yang dipertanggungjawabkan daripadanya dianggap sahih dan dipercayai. Jika aliran empirisme bergantung kepada deria fizikal untuk mencapai kebenaran dan aliran rasionalisme melihat kebenaran berdasarkan akal rasional, orang Melayu pula memperakukan apa yang dicapai dengan melibatkan kekuatan dalaman yang dicetuskan oleh pandangan hati (intuisi).

Pandangan hati atau intuisi menegaskan hakikat sebenar perlakuan fizikal dengan konsepsi dan pengertian yang lebih mendalam dari segi hubungan akal logik dengan pegangan kepercayaan dan pandangan dunia. Dalam konteks KNIB, hubungan tersebut melibatkan pengukuhan intuisi menerusi “premis esoterik”, iaitu suatu konstruksi idea dan pandangan berlatarbelakangkan pemahaman tasawwuf falsafah bersama-sama kepercayaan tradisi mengenai elemen kekuatan ghaib.⁴ Premis esoterik ini menjadi titik permulaan orang Melayu dalam memahami dunia teknikalisisasi mereka. Jika dibandingkan dengan pergantungan semata-mata pada deria fizikal dan logik akal, premis esoterik mengikat realiti fizikal dengan inferensi logik yang membentuk kesahan dan pembanagan (*tasdiq*) menerusi iktikad (kepercayaan teguh) dan keyakinan dalam hati (Rosenthal 1997:188-189, N85.48:17-19). Konsep iktikad dan keyakinan mengangkat pengetahuan pada tahap tertinggi dengan membersihkan kesilapan dan keraguan persepsi inderawi ketika wujud sebagai “pengetahuan biasa” – yang bergantung pada sumber emperikal – sehingga ia berhasil membawa kepastian (N85.48:19-20). Oleh itu, tindakan yang lahir daripada pengetahuan tidak lagi “cacat” (tidak sempurna) dan “gamam” (ragu dan gelisah) kerana kepastian menghidupkan kawalan dalaman (*nafi-isbat*) yang membolehkan perlakuan diselaraskan dengan jangkaan reaksi yang diharapkan (N85.48:1).

Dari suatu sudut yang lain, legitimasi pengetahuan menonjolkan sikap penerimaan orang Melayu terhadap konsep “kuasa”. Makna kuasa di sini ialah dalam erti kata untuk menghasilkan keupayaan bertindak (abiliti) secara berkesan serta kapasiti mengawal (autoriti) termasuk dalam memberikan tekanan atau pengaruh ke atas kelompok sosial tertentu (lihat Farrer 2009, Razha 1990). Pengertian tentang kuasa didalami melalui proses penalaran atau inferensi logik mereka secara tradisi. Justeru, konstruksi teknik dalam pengendalian senjata api dikonsepsi dan dimaknai dalam konteks abiliti dan autoriti yang mampu menentukan benar atau salah, serta berkesan atau tidaknya proses teknik berkenaan berdasarkan kecenderungan terhadap elemen kekuatan ghaib yang berakar umbi daripada sistem kepercayaan mereka. Kuasa wujud di sebalik tujuan aplikasi pengetahuan untuk mendapatkan keberkesanan tembakan dengan mengawal “kuasa” tembakannya.

Oleh kerana “kuasa” diinterpretasi dari sudut pengenaan “kekuatan ghaib” sebagai prospek penting kuasa tembakan, pengetahuan dalam KNIB dikategorikan sebagai prioriti yang perlu dikawal dan dirahsiakan. Pengetahuan seperti ini dipandang sebagai penuh rahsia, bersifat magis dan eksklusif. Malah dalam kes-kes tertentu, ia dianggap merbahaya untuk diperturunkan kepada mereka tidak layak kerana ditakuti “salah pakai ilmu” atau “sesat ilmu” (Razha 1990:68).⁵ Dalam perspektif kebudayaan Melayu tradisional, sebahagian pengetahuan memang dianggap sebagai punca kuasa yang digunakan untuk mempengaruhi orang lain serta mengekalkan autonomi, di mana dalam kategori ini ia dihubungkan dengan unsur kuasa magis yang menjadi rahsia pegangan yang sulit untuk difahami dan diajarkan kepada orang lain (Peletz 1993:162, Soesilo 2000:10).

KNIB telah menunjukkan bahawa dasar pengetahuannya berada dalam ruang-ruang kerahsiaan dan keluarbiasaan yang tersendiri. Ia menjadi amalan “pendekar tembak” zaman dahulu yang tidak boleh sewenang-wenang ditunjuk atau diajarkan kepada

orang lain (N85.48:19). Jika hendak diperturunkan, ia harus melalui beberapa peraturan demi menjaga tarafnya (*establishment*). Ia perlu dituntut daripada pakar yang sah dan memiliki kedudukan sendiri (*ustad*). Penuntut akan melalui upacara inisiasi (*initiation*) atau dalam kes KNIB dinamakan sebagai “pemutus”, iaitu berupa pengijazahan di mana ia mendapat hak mengaplikasi pengetahuan daripada gurunya. Oleh kerana inisiasi atau pengijazahan merupakan peringkat pengesahan guru terhadap pengetahuan yang dipelajari, penuntut dikehendaki menunaikan pengeras. Dengan demikian, penuntut meletakkan dirinya pada jalan yang dipilih itu bersama-sama dan dipersamakan daripada satu cabang pewarisan dalam tradisi pengetahuan yang dipelajari (Cuisinier 1936:12).

Upacara berkenaan merupakan suatu proses yang meletakkan penuntut ke dalam aliran tradisi pengetahuan itu. Dalam kes ini, penuntut dikehendaki menjaga kerahsiaan pengetahuan dan alirannya. Proses tersebut mewujudkan suatu bentuk hak ke atas pengetahuan yang boleh memberikan kesan praktis, iaitu daripada segi kuasa penggunaannya. Orang Melayu mempercayai bahawa kekuasaan sesuatu pengetahuan tidak akan berada pada tahapnya (*savoir mais non pouvoir*) apabila syarat dan rahsianya tidak terjaga, termasuk jika diguna atau diajarkan oleh pihak yang tidak diijazahkan (Cuisinier 1936:12-14). Justeru, dapat dikatakan bahawa rahsia ialah syarat penting yang menjadikan sesuatu aplikasi pengetahuan berkesan. Secara tidak langsung, pandangan itu akan menjadikan pengetahuan tetap terpelihara, diakui dan diyakini keberkesanan hikmatnya.

4.2 Syarat dan Prosedur Asas Pengendalian Senapang

Kerangka dasar operasi teknikal senapang menggabungkan keupayaan fizikal bersama penguasaan kemahiran mekanikal dengan membentuk rantaian pergerakan sebagai suatu prosedur asas yang bermula daripada memegang senapang sehingga melepaskan tembakan. Prosedur ini dinamakan sebagai “syarat” dalam KNIB yang terdiri daripada tiga

peringkat iaitu menggamac, memandang alamat dan melepaskan peluru ke alamat. Syarat merupakan *course of action* dalam pengendalian peralatan, iaitu sejumlah prinsip yang perlu diikuti menurut sekuen-sekuen yang menyusun rantaian pergerakan sehingga operasi teknikal menembak akhirnya dapat diselesaikan (lihat Sigaut 1994:426-427). Dengan itu, syarat membolehkan senapang digunakan dengan cara yang sepatutnya.

4.2.1 Menggamac

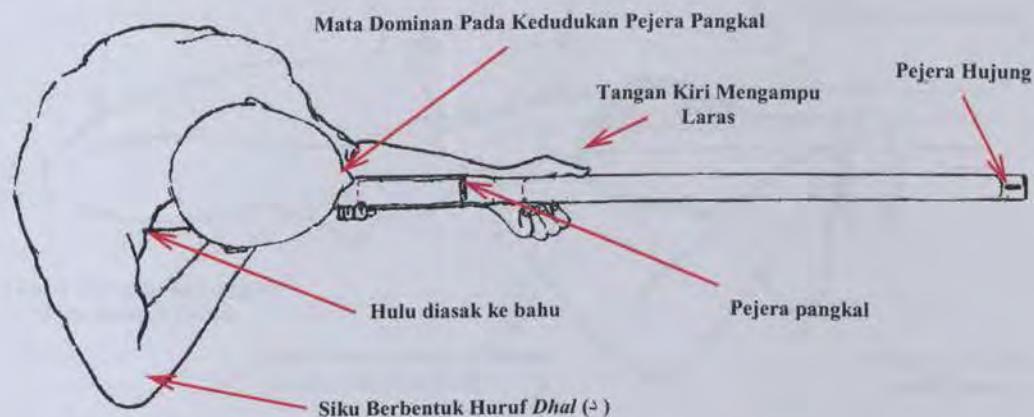
Menggamac bermaksud meneka, mengagak atau mencadang. Ia juga diertikan sebagai mengacu, iaitu mempertimbangkan (mengagak) cara memegang sesuatu objek untuk menyesuaikan kedudukan antara sifat objek yang dipegang dengan dimensi badan pemegang supaya objek mudah dikendalikan (lihat Wilkinson 1901:321). Di sini, menggamac difahami sebagai teknik memposisikan (menggenggam dan mengacu) senapang bagi menala kedudukannya dengan sifat fizikal pengguna. Ia sebagai suatu cara memperlakukan senapang pada kedudukan yang sesuai dan tertib untuk membolehkan pelepasan tembakan dilakukan (MS31:2). Dalam kes ini, teknik menggamac yang baik akan menghasilkan tembakan yang sempurna (Darville 2010:6).

Dalam penggunaan terakul, aspek menggamac yang diperhatikan ialah tentang kedudukan *azāl*, iaitu bahagian bahu yang berfungsi sebagai tempat mengasak buntut terakul untuk menahan sentakan. Kalimat *azāl* dipercayai hanya muncul menerusi MS101A sebagai istilah “anatomii” untuk menerangkan tentang kawasan bahu yang paling sesuai sebagai tempat mengasak buntut senapang. *Azāl* yang diertikan sebagai “pisahan” itu boleh ditakrifkan sebagai “pembahagi yang memisahkan sambungan” antara tulang lengan dan bahu yang menjadi titik utama asakan buntut senapang.⁶ Perihal *azāl* ini dianggap penting kerana ia muncul menerusi naratif yang dikaitkan dengan pengajaran malaikat kepada seorang sahabat Nabi Muhammad s.a.w:

“...angkatlah buntut terakul itu letakkan di atas tulang yang bernama *azāl*..., maka disahut oleh sahabat Nabi itu, bahkan yang bernama tulang *azāl* itu mana tempatnya? ...kata malaikat itu, bukankah ada sedikit terlintang itu, cubalah buat sikumu seperti dal, adalah ia melintang bulat...”.

(MS101A:2)

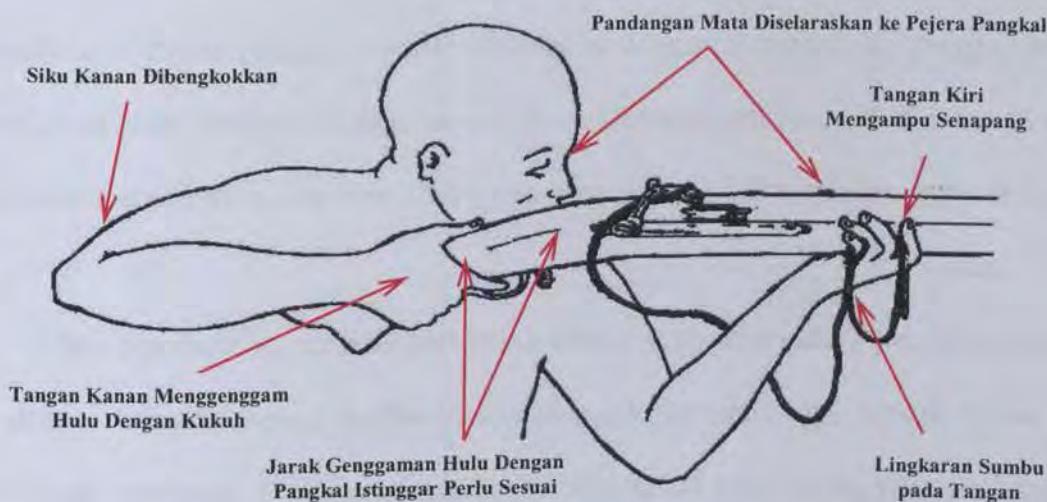
Naratif tersebut sangat ketara anakronismenya kerana senapang masih belum dicipta baik pada zaman Sahabat mahupun Tabi'in (antara 600-800 M).⁷ Namun menerusi pemahaman bahawa teknik itu merupakan ilham suci yang datang daripada malaikat, secara praktikal ia menegaskan kedudukan bahu sebagai poin untuk mencapai konsep menggamak yang betul mesti dilihat sebagai pengajaran penting yang harus diyakini.



Gambarajah 4.1: Teknik menggamak terakul
(disesuaikan daripada keterangan MS101A dan N85.48)

Menurut tertib, terakul direbahkan dahulu dengan menghalakan muncungnya ke hadapan agar mengenai sasaran sebelum buntutnya diasak ke bahu (*azāl*) dengan kuat (MS101A:2-3). Kedudukan mata diturunkan sedikit sambil pangkal terakul dicecahkan ke pipi kanan agar mata dapat mendekati pejera pangkal (MS101B:Fr1D1). Tangan kanan menggenggam pangkal terakul dengan kedudukan siku yang dilipat seperti bentuk huruf *dhal* (ڏ). Kedudukan tangan kanan seharusnya selesa kerana ia berfungsi sebagai penul burung bedil dan jarum bedil ketika hendak melepaskan tembakan. Sementara tangan kiri pula mengampu bahagian bawah laras terakul dengan kedudukan yang lebih terkehadapan daripada tangan kanan, agar terakul tidak bergoyang dan pejera dapat di-

pusatkan ke titik sasaran sehingga tembakan dilepaskan. Di sini, kenyataan MS101A:2 bahawa tangan “...yang sebelah kiri ampu sahaja, janganlah dikuat sekali-kali adanya...” memberikan isyarat tentang pengendalian tangan kiri untuk menstabilkan laras senapang. Secara teknikal, tangan kiri tidak boleh menggenggam laras dengan kuat kerana berlaku efek kejutan yang menyebabkan laras terangkat apabila tembakan dilepaskan. Genggaman yang kuat menjadikan kawalan momentum lonjakan senapang terganggu dan tembakan mungkin tersasar (*Hits Count!* 1954:11-12).



Gambarajah 4.2: Teknik menggamac istinggar
(disesuaikan daripada keterangan N85.48)

Teknik menggamac istinggar pula lebih kompleks berbanding terakul.⁸ Hal ini kerana terdapat beberapa perkara yang perlu diperhatikan; iaitu lingkaran sumbu yang dipegang bersama istinggar, hujung sumbu bernyalas yang dicucuh ke lubang penggalak dan kedudukan tangan ketika proses mencucuh dilakukan. Istinggar dipegang dengan tangan kanan pada pangkal laras (hulu) bersama lingkaran sumbu sepanjang 90 cm yang dikepit dengan jari kelingking kanan, di mana hujung sumbu yang berbara pula diapit di antara jari telunjuk kanan dengan badan senapang (MS31:2). Jarak genggaman tangan dari pejera pangkal ialah seluas tiga jari (lihat Wilkinson 1901:449). Jika luas jari lelaki dewasa yang biasa ialah 2 cm, dapat dianggarkan bahawa genggaman tangan berada se-

kitar 6 cm dari pejera pangkal.⁹ Ertinya, tangan kanan berada tidak jauh daripada pangkal senapang supaya jarum bedil senang dicapai. Dengan kedudukan itu, tangan kanan tidak akan menghalang pandangan mata pada pejera pangkal.

Lingkaran sumbu perlu dialihkan ke tangan kiri apabila hendak menembak kerana tangan kanan memainkan banyak peranan. Hujung sumbu dilebihkan sebanyak 6 cm dan dipasangkan pada burung bedil untuk bertindak sebagai pencucuh serbuk penggalak. Setelah sumbu dipasang, pangkal istinggar didekatkan ke pipi supaya mata dapat menghampiri pejera pangkal. Sasaran ditetapkan dengan memperbaiki genggaman tangan kanan pada pangkal istinggar seperti “kemudi membetul haluan”, di mana ia akan memperbetulkan kedudukan laras sehingga pejera tertuju ke titik sasaran (N85.48:2).

Jika diperhatikan, terdapat perbezaan teknik yang jelas antara penggunaan terakul dengan istinggar kerana kedua-duanya memiliki kelainan reka bentuk fizikal dan mekanisme tembakan. Berhubung aspek reka bentuk, hal yang paling jelas ialah teknik mengasak buntut terakul ke bahu untuk menahan sentakan. Ciri buntut terakul yang lebar memanfaatkan bahu sebagai penyerap sentakan untuk mengelakkan tembakan tersasar. Sebaliknya KNIB tidak pula menjelaskan tentang buntut istinggar. Namun jika diteliti fizikal hulunya yang pendek dan melengkung, ia didapati tidak sesuai diasak ke bahu. Hulu istinggar dipegang kukuh dengan tangan kanan – walaupun ia mungkin disandarkan ke dada atau dikepit di bawah lengan (Rogers 1960:44) – sementara siku kanan pula dilipat dan disetarakan dengan bahu untuk membolehkan tangan mengawal sentakan supaya istinggar tidak terlepas daripada genggaman.¹⁰ Di sini, tangan kanan bebas menentukan kedudukan pangkal istinggar kerana hulunya tidak disekat oleh sendi bahu (MS31:8-9). Dalam aspek mekanisme tembakan pula, cara menggamak istinggar mementingkan teknik memegang sumbu. Kepentingan penggunaan jari dan tangan ditekankan ketika mengendalikan sumbu, misalnya lingkaran sumbu perlu berada pada ta-

ngan kanan di bawah hulu supaya tidak tertukar dengan hujung sumbu yang hendak dicucuh (N85.48:1-2). Hal yang berbeza dapat dilihat menerusi penggunaan terakul. Teknologi pencucuh batu apinya membolehkan terakul dipegang dengan stabil dan kemas kerana kedua-dua tangan berada dalam keadaan tetap tanpa perlu bertukar ganti.



Gambar 4.1: Contoh bentuk hulu (a) istinggar dan (b) terakul
(ihsan Muzium Diraja Kedah dan Mul'am Husairi Walid)

Walaupun dapat diteliti bahawa teknik menggamac menekankan kesesuaian dalam memposisikan senapang, sekuen pergerakannya yang lengkap tidak dijelaskan oleh KNIB sehingga fungsi beberapa anggota badan dalam proses itu tidak dapat diketahui.¹¹ Namun begitu, menerusi beberapa penguraian boleh dikatakan bahawa teks KNIB membawa penjelasan yang terperinci tentang lima poin kedudukan anggota badan yang penting iaitu tangan kanan dan kiri termasuk jari, bahu, leher, kepala dan mata di mana ia keseluruhannya merupakan asas yang perlu diambil kira sebagai syarat gamak yang sempurna untuk memperoleh ketepatan tembakan (lihat *Hits Count!* 1954:10-14).

4.2.2 Memandang Alamat

Memandang alamat bermaksud membidik, iaitu mencari dan mengunci (memfokuskan) pandangan mata dominan ke atas sasaran (*Rifle Marksmanship* 1999:[4]1-2). Ia dilaku-

kan dengan tujuan untuk menetapkan kedudukan sasaran supaya sentiasa bersetentang dengan muncung senapang. Memandang alamat merupakan peringkat pergerakan kedua yang dilakukan selepas menggamacak, iaitu setelah senapang dikoordinasi pada kedudukan yang sesuai dengan memanfaatkan penggunaan pejera (Darville 2010:8-9). Oleh sebab itu, memandang alamat turut dinyatakan sebagai “syarat menaruh hujung pejera” yang difahami sebagai proses mengukur dan meletakkan alur pejera ke titik sasaran (N85.48:14-15).

Pejera ialah alat pembidik sasaran yang terdiri daripada pejera hujung dan pejera pangkal (MS101A:2). Pejera hujung berbentuk sebatang penanda pada hujung muncung senapang dalam kedudukan tepat di tengah bundaran laras, manakala pejera pangkal pula berbentuk bukaan “v” atau “u” pada pangkal atau tengah laras dalam kedudukan yang lebih terkehadapan daripada pencucuh (lihat Smith & Smith 1960:610-611). Senapang lama menggunakan pejera terbuka (*open sighting*) berbentuk “v” atau “u”, di mana kawasan tengah lekuk alur “v” atau “u” merupakan titik fokus. Jika senapang diposisikan ke sasaran, kawasan tengah lekuk pejera terbuka akan menemukan pandangan penembak ke batang pejera hujung yang ditempatkan pula titik sasaran di atas batang pejera hujung berkenaan (lihat gambarajah 4.3).



Gambarajah 4.3: Kedudukan pejera pangkal dan pejera hujung ketika menghadap sasaran (disesuaikan daripada MS101A, N85.48, MS31 dan *Hits Count!* 1954)

Apabila senapang digamak, pandangan difokuskan "...daripada (atau menerusi pejera) pangkal ke (pejera) hujung lalu (singgah) kepada barang (sasaran)..." yang dituju (N85.48:2). "...Dalamnya (di tengah alur pejera) hendaklah diperseni tentang (kedudukan batang pejera hujung supaya berada di tengah-tengah alur) itu dan perbesar (sasarannya) dengan hemat (iaitu meletakkan sasaran dengan cermat pada batang pejera hujung)...", dan "...hendaklah isyarat tetap (memperbetulkan) pada pejeranya pangkal itu daripada sengetnya (supaya batang pejera hujung berada di tengah alur pejera pangkal)..." (N85.48:11-12). Penerangan tersebut menunjukkan bahawa pemakaian pejera melibatkan aspek teknikal yang khusus ketika memandang alamat dengan memejamkan sebelah mata (yang kurang dominan) untuk menjamkan fokus pandangan mata dominan (lihat Wilkinson 1901:99). Di samping itu, terdapat beberapa pertimbangan ketika hendak meletakkan sasaran, sama ada "...dipertaruhan bejera (hujung) itu kepada sama tengah hitam (di tengah sasaran)...,(atau)...pada bibir hitam di atas (birai atas batang pejera)...,(atau)...bibir hitam yang di bawah (batang pejera)..." (N85.48:6). Namun tidak dapat dinafikan bahawa proses membidik turut dilakukan tanpa pejera, di mana perkiraannya didasarkan kepada muncung senapang atau ukuran kedudukan anggota badan dengan jarak sasaran (MS101B:Fr3B3-4, N85.48:14).

Berbanding pejera senapang abad ke-20 yang berbentuk tubular dengan keupayaan fokus yang lebih tinggi, pejera terbuka menjadikan pandangan lebih melewah tanpa adanya corong atau lubang. Pandangan dituju ke arah pejera hujung terlebih dahulu (menerusi pejera pangkal) sebelum sampai ke sasaran. Di sini, mata dipaksa memandang ke arah dua titik (pejera hujung dan sasaran) yang berkedudukan selari sehingga fokus tidak dapat diberikan kerana mata hanya mampu menumpukan perhatian terhadap satu perkara sahaja dalam satu masa (*Rifle Marksmanship* 1999:[4]3, *Hits Count!* 1954: 27-28). Dalam kes ini, KNIB melihat bahawa fokus perlu dilakukan dengan membidik sasaran melalui pejera pangkal terus ke pejera hujung serta membayangkan (imageri)

bahawa ketiga-ketiganya itu bersatu, di mana sasaran berada pada titik garisan yang sama dan bersatu dengan hujung senapang (MS101A:2-4).



(a)



(b)

Gambar 4.2: Contoh pejera hujung istinggar (a) dan pejera hujung terakul (b)
(ihsan Muzium Diraja Kedah dan Mul'am Husairi Walid)

Imageri ialah cara mencipta konsentrasi ke atas sasaran. Ia merupakan proses mental yang menggunakan visualisasi untuk mewujudkan situasi yang dijangkakan dalam menangani sesuatu hal, di mana visualisasi akan menentukan konsentrasi hal tersebut (Block dalam Shaharuddin 2001:128). Konsentrasi menimbulkan keyakinan terhadap gerak-geri yang bakal dilakukan. Dalam konteks KNIB, imageri mendorong keyakinan terhadap kemampuan bidikan dengan membayangkan senapang seolah-olah memiliki pejera yang dapat menyempurnakan bidikan melalui kekuatan ghaib. Ia menonjolkan suatu ciri keluarbiasaan (magis) yang dikONSEPsi daripada makna tawajjuh dan simbol huruf *lam alif*. Tawajjuh bermaksud “bertemu muka”, iaitu sejenis penumpuan melalui latihan jiwa (*riyādat*) murid sehingga dapat berhubung secara batin dengan guru runya (Armstrong 1995:241). Penembak (murid) yang bertawajjuh akan menghadirkan wajah guru “di hadapan” sejurus selepas matanya didekatkan ke pejera pangkal, dan:

“...apabila tiga-tiga itu sudah bersatu (iaitu pejera pangkal, pejera hujung dan sasaran) baharulah niatkan seperti tawajjuh dengan guru, pandanglah guru itu biar nyata-nyata, pandanglah dengan mata yang halus...apabila sudah nyata pandangan itu baharulah di-*ithbat*-kan jarumnya (picu)...”.

(MS101A:4)

Penumpuan yang diterapkan menerusi latihan batin akan membantu meningkatkan konsentrasi sasaran. Malah ingatan terhadap guru itu sendiri menzahirkan kekuatan dalam, yang akhirnya akan mewujudkan kesederhanaan dan ketenangan ketika menyusun pergerakan sehingga timbul keyakinan bahawa tindakan itu mendapat “sentuhan” guru.

Dalam contoh simbolisme huruf *lam alif*, konteks penggunaan pejera merujuk pada cerminan nilai spiritual yang tinggi. Simbolik bayangan huruf *lam alif* ialah manifestasi keutamaan lafaz *lā ilāha illa'Llāh* yang dikenali sebagai zikir nafī-isbat dalam ajaran tasawwuf (Hamka 1966:203). Huruf lam alif digambarkan sebagai pejera. Lubang pada bahagian bawah hurufnya (Y) dibayangkan sebagai lubang pembedik ketika mata didekatkan ke pejera pangkal, di mana akan terdapat satu lagi “pejera ghaib” yang membantu fokus bidikan. Dengan meletakkan titik sasaran di tengah-tengah “pejera” berkenaan, sasaran diyakini dapat ditembak dengan tepat (MS101B:Fr.1D1-3).

4.2.3 Memetik atau Melepaskan Peluru

Memetik bermaksud menarik picu senapang untuk melepaskan tembakan supaya peluru dapat dilontarkan ke sasaran. Teknik yang disebut sebagai “melepaskan peluru kepada alamatnya” ini juga merupakan peringkat terakhir sekuen pengoperasian teknikal menembak. Tindakan memetik picu senapang harus dilaksanakan dengan kaedah yang betul dan disertai dengan keyakinan tinggi dalam usaha mengenai sasaran dan akhirnya mencapai kesempurnaan tembakan (Darville 2010:4). Keterangan yang diberikan oleh teks N85.48:3-4 dengan jelas menggambarkan usaha yang sedemikian:

“...jangan lagi ada sesuatu pun yang memberi was-was kepada hati...dari pada tempat apinya dan bunyinya (dan) salah kenanya melainkan dengan semata-mata *ithbāt* kita akan kenanya juga...(dan)...dipautkannya telunjuknya itu dari bawah jangan dihiringannya dengan nazar kita telah kenalah alamat itu serta diperlepasan dengan nafas...”.

Secara keseluruhan, petikan tersebut mengisyaratkan tentang prinsip-prinsip kelancaran pelepasan peluru seperti “melepaskan kumbang”.¹² Prinsip pertama ialah penembak tidak boleh meragui keupayaan pengetahuan mengenai mekanikal senapang serta kemampuan untuk menyempurnakan tembakan. Prinsip kedua ialah penembak mesti menyakini bidikan pejeranya terhasil dengan konsentrasi. Prinsip ketiga pula penembak perlu memetik picu senapang pada saatnya, dengan memaut jarum (picu) secara terus dan perlahan-lahan, serta jangan pula dikuatkan pautannya dengan keras dan cepat “seperti orang terkejut” (MS101A:2-3, MS101B:Fr.1D:1).

Kelancaran yang dimaksudkan di sini ialah seperti yang ditegaskan oleh Darville (2010:20) sebagai keseluruhan usaha untuk menjaga konsistensi tekanan picu sehingga tembakan dapat dilepaskan pada masanya. Dengan erti kata mudah, kelancaran dilihat dari sudut kemampuan mengawal picu senapang. Ia melibatkan penguasaan aplikasi picu dari sudut mekanikal (menarik picu) dan mental (mengawal fikiran) sehingga tembakan dilepaskan tanpa mengganggu sasaran yang telah “dikunci” pada pejera (*Rifle Marksmanship* 1999:[4]5). Ketiga-tiga prinsip yang dinyatakan sebelumnya memperlihatkan tentang penguasaan kedua-dua sudut tersebut. Teknik genggaman senapang yang baik serta letak jari yang diatur secara bersahaja pada picu akan membantu menghasilkan kelancaran tembakan. Dua prinsip yang pertama menekankan tentang keupayaan penembak mengawal fikiran dan perasaan dengan memperkuuhkan keyakinan. Tanpa fokus fikiran yang baik, picu tentu dipetik secara teragak-agak, terlalu cepat atau lambat di mana ia akan menyebabkan tembakan tersasar. Kedua-dua prinsip itu apabila dipatuhi akan menjayakan pelaksanaan prinsip ketiga, iaitu memaut picu dengan tekanan yang konsisten tanpa teragak-agak atau tersekat.

Sewaktu picu ditarik, nafas perlu dikawal kerana tarikan atau hembusan nafas boleh menyebabkan badan bergoyang. Sekiranya badan bergoyang, titik sasaran akan

teralih daripada pejera. Oleh itu, nafas perlu dijaga dan jangan dibiarkan “seperti laku orang lelah” (MS101B:Fr.3B1, MS31:3). Nafas biasanya ditahan atau dilepaskan secara perlahan bergantung kepada situasi penembak (Darville 2010:24). Menerusi KNIB, dijelaskan bahawa proses melepaskan peluru harus disertai pelepasan nafas secara terkawal sebagai teknik memelihara ketetapan sasaran dan untuk menghilangkan kegopohan (MS101B:Fr.2D2). Walau bagaimanapun, kaedah ini cenderung dikaitkan dengan usaha mengumpul keupayaan tembakan bersumberkan kekuatan ghaib melalui bacaan jampi di dalam ritual penuju ketika hendak melepaskan tembakan.

4.3 Rukun Dua Belas dan Pengkoordinasian Badan

Pemahaman yang lemah tentang asas memposisikan kedudukan badan boleh mengakibatkan keletihan kerana otot dikerah menampung berat senjata api dengan teknik yang salah (Darville 2010:12). Pemahaman tentang koordinasi posisi badan yang sesuai ketika menggamac adalah penting untuk diambil kira kerana mengikut seperti yang “dipetuakan oleh guru yang arif”, ia dapat menjamin tembakan yang “tiada mungkir” (MS101B:Fr.2 B3-4, Fr.3B1). Hal ini kerana pengkoordinasian badan yang sesuai membolehkan senapang dipegang dengan betul dalam postur yang relaks tanpa regangan otot yang tinggi sehingga fokus ke arah titik sasaran dapat dipertingkatkan (*Hits Count!* 1954:17).

Teknik menyelaras kedudukan badan disebut sebagai “rukun tembak 12 perkara”. Istilah “rukun” menunjukkan KNIB menekankan koordinasi badan sebagai asas penting pengendalian senapang. Rukun merupakan tiang atau dasar yang menjadi struktur sesuatu perkara seperti yang dikonsepsi oleh orang Melayu berdasarkan sistem agama mereka (Wilkinson 1901:987). Rukun dua belas dianggap sebagai pra-syarat yang tidak boleh diabaikan untuk memperoleh tembakan yang sempurna. Namun ia “...amat

sukar (dilakukan) melainkan barang yang menyenangkan Allah jua mendapatkan dia...”

(MS101B:Fr.3B1), kerana kebarangkalian untuk memandang remeh sesuatu aspek teknikal menjadi perkara biasa, apatah lagi jika penembak itu jahil atau diperkenalkan dengan teknik yang kurang tepat (lihat Swettenham 1903:277, Darville 2010:22). Oleh yang demikian, KNIB menyarankan supaya rukun 12 dipelajari benar-benar agar tembakan dapat dihasilkan dengan tepat (MS101B:Fr.3B1).

Rukun 12 membentuk perincian teknikal mengikut fungsi yang tersendiri. Ham-pir keseluruhan daripadanya berkait dengan sendi tempat bersambung dua kerat tulang yang dipanggil “kunci”. Rukun dua belas menekankan supaya badan dikoordinasi dengan mengambil kira aspek persendian sebagai kunci penting yang mampu menghasil serta memperkuuhkan koordinasi tersebut. Kunci-kunci ini merupakan set teknik yang menyediakan postur badan penembak untuk diselaraskan dengan ciri fizikalnya supaya senapang mampu digamak dengan sempurna. Ia terdiri daripada: kunci tapak kaki, kunci tangan, kunci lutut, kunci pinggang, kunci leher, kunci tangan pada hulu bedil, kunci berdiri dengan betul, membiasakan diri dengan bedil dan mengingati *muqrinah* niat. Pembahagian ini dapat dilihat menerusi jadual 4.1.

Jika diperhatikan, kunci diuraikan secara mendalam menerusi isyarat yang bertindak sebagai penjelasan dengan menzahirkan perkara-perkara yang perlu diatur ketika menyusun kedudukan mengikut kesesuaian fizikal. Perkara pertama yang ditekankan ialah kaki sebagai kunci asas yang menyokong kerangka badan. Oleh kerana rukun dua belas sebenarnya merupakan kedudukan menembak sambil berdiri, kedua-dua belah kaki di-anjurkan agar direnggang untuk kestabilanimbangan badan (lihat MS31:2). Kaki kiri berada di hadapan kaki kanan dengan ibu jarinya mengarah ke sasaran. Keseluruhan berat badan diimbangi oleh kedua-dua kaki. Justeru kaki memerlukan kekuatan kunci lutut dan pinggang (belakang). Kedua-dua lutut perlu tegak, begitu juga pinggang supa-

ya badan tidak terdorong ke hadapan. Dengan kata lain, postur yang diatur oleh sendi kaki, lutut, peha, pinggang dan tulang belakang akan menjadikan badan berada dalam keadaan berdiri tegak seperti huruf *alif* (ا). Pada masa yang sama, leher perlu diperhatikan agar kepala tidak terlentuk tetapi hanya ditundukkan sedikit untuk memudahkan mata disudutkan ke pejera pangkal (MS31:34).

Jadual 4.1: Dua belas rukun dan isyarat tembakan
(didasarkan pada MS101B:Fr.2B4-Fr.3B1)

Bil	Isyarat	Rukun
1	“...tapak diatur ibu kaki kiri itu betulkan kepada tanda...”	kaki
2	“...pi[n]gang jangan diberi tinggi ke belakang...”	Pinggang
3	“...genggam jangan keras ke kiri daripada kanan...”	tangan
4	“...jangan beri bedil...lekat ke dada hingga kita bergeset pipi kita sedikit...jangan kepala...beri terlentuk...”	leher
5	“...kedua lutut itu jangan beri kenda dan...be[ng]kok...”	lutut
6	“...jangan meman[d]ang ... (se)lain daripada tanda...”	mata
7	“...berdiri beri betul seperti huruf alif, ...jangan cenderung ke kanan, ...kiri, ...handapan, ...dan ke belakang...”	anggota badan
8	“...jangan beri terlepas dengan deras pada ketika masuk terbik...hendaklah nafas kita itu hening lemah lembut...”	nafas
9	“...peliharakan hati kita itu, jangan bimbangkan yang lain, ...dan tiada syak dan waham pada hati...”	hati
10	“...rumah bedil itu maka ambil lidi daripada selitang, ...kita lihat kepada cerimin, demikian lentak...pada pipi kita...tiadalah kita kena olehnya...”	hulu senapang
11	“...ghalib itu tiadalah kena akan yang lain...”	membiasakan diri
12	“...jangan mendahulukan petiknya daripada te[n]tangnya tanda dan jangan mendahulukan te[n]tang tanda...”	<i>muqrinah</i> (memetik picu)

Sementara itu, kunci tangan pula mengawasi pegangan senapang supaya beratnya seimbang antara tangan kanan dan kiri untuk mengurangkan keletihan otot. Cara pegangan yang kurang sesuai menyebabkan berat senapang akan lebih dibebankan ke salah satu bahagian tangan yang menjadikan penembak hilang fokus kerana tidak berada dalam kedudukan relaks. Dalam kes ini, KNIB memberikan pandangan bahawa kunci ghalib atau kebiasaan “bermain-main” (berlatih) dengan senapang akan memudahkan posisi disusun menurut jangkaan. Penembak berpengalaman akan berupaya

memposisikan senapang dengan lebih cepat mengikut kesesuaian fizikalnya. Oleh itu, disarankan agar "...bedilnya sentiasa digamakkannya kepada barang suatu..." untuk membolehkan kemahiran tersebut dipertingkatkan (N85.48:7).

Fasa terakhir koordinasi badan ialah kunci mata. Setelah senapang dekat di pipi, mata perlu fokus ke sasaran. Kunci nafas juga perlu dijaga dengan bernafas secara lemah lembut supaya sasaran "lekat" pada batang pejera hujung. Nafas yang lembut akan menghasilkan fikiran yang tenang dan seterusnya menggerakkan kunci hati untuk menghilangkan bimbang dan gelisah, sehingga segala keraguan dapat dicampakkan dan digantikan dengan keyakinan. Apabila timbulnya keyakinan, dorongan *muqrinah* niat akan membantu melepaskan peluru menuju ke sasaran dengan menentukan ke-sesuaian masa petikan picu senapang. Ia adalah kunci terakhir yang berfungsi menjaga saat petikan picu supaya "...jangan mendahulukan petiknya daripada tetangnya tanda (dan)...hendaklah bersama-sama berserta keduanya..." (MS101B:Fr.3B1).

4.4 Konsentrasi Tembakan

Konsentrasi dimaksudkan dengan tumpuan atau perhatian yang diberikan terhadap sasaran sewaktu proses membidik. Jika bidikan tidak dilakukan dengan penuh fokus dan berhati-hati, tembakan mungkin akan tersasar dan ia mencetuskan situasi berbahaya kepada penembak. Menghasilkan konsentrasi menuntut pada persediaan fizikal dan mental yang tinggi. Dari sudut fizikal, teknik membidik yang dibangunkan di dunia Barat menitikberatkan pemfokusan penuh oleh mata ke titik sasaran dengan meminimumkan tekanan atau ketidakselesaan persekitaran dan posisi badan supaya senapang dapat dikawal secara optimum. Fokus mata ini kemudian telah dipertingkatkan lagi dengan sistem pejera tubular pada awal abad ke-20.¹³ Dari sudut mental pula, keyakinan perlu dibentuk dalam kesedaran penembak dengan cara menguasai taktik dan teknik pengendalian

senjata api serta dengan menghindari ketakutan ketika berada dalam situasi tempur. Dengan timbulnya keyakinan terhadap perlakuan teknik secara keseluruhan, konsentrasi terhadap sasaran dapat dimantapkan (*Rifle Marksmanship* 1999:[1]3).

Hal yang sama secara prinsipnya turut difahami oleh pendekar tembak Melayu dalam usaha meningkatkan daya konsentrasi. Penekanan mereka tentang konsentrasi lebih melihat kepada punca sebenar keyakinan, dan bukan dengan hanya mengakui keupayaan mengawal senapang serta menjauhi perasaan negatif ketika membidik. KNIB melihat konsentrasi berasaskan perasaan yakin dan sempurna yang dibentuk setelah timbul iktikad di dalam hati. Iktikad lahir menerusi premis kepercayaan yang disandarkan pula pengertiannya dari sudut tasawwuf, di mana ia membenarkan wujudnya nilai-nilai intrinsik sebagai realisasi tenaga kerohanian untuk mempengaruhi emosi dalam menghasilkan bentuk tindakan yang diperlukan dalam perlakuan teknikal. Pembinaan konsepsi berdasarkan pengertian “secara tasawwuf” itu akan memperdalamkan makna sebenar (hakikat) perlakuan teknikal yang akhirnya membolehkan suatu tahap pengesahan dicapai. Dengan pengesahan itu, setiap perlakuan teknikal akan dirasakan sempurna.

Sebaliknya perlakuan teknikal akan dianggap kurang sempurna tanpa “teknik dalaman” yang khusus untuk mengendalikan ketahanan mental seseorang penembak. Walaupun segala persediaan fizikal telah lengkap, tembakan boleh “rosak” (tidak mengena) jika penembak tidak mengambil kira tentang hakikat tembakan dan menghadirkan pandangan “mata hati” (atau disebut juga “nurani” atau “sirr”). Justeru, segala perlakuan teknikal yang dipegang maksudnya secara tasawwuf itu menunjukkan bahawa mod teknik pengendalian senapang perlu dilandasi oleh pemahaman yang mendalam berhubung penzahiran nilai-nilai intrinsik yang dibentuk oleh mata hati.

4.4.1 Pembinaan Konsentrasi dengan “Nafi–Isbat”

Nafi–Isbat merupakan konsep zikir yang diamalkan oleh orang Islam, terutama mengikut ajaran tasawwuf dengan tujuan untuk membersihkan hati dan mengukuhkan ke-tauhidan terhadap Allah menerusi sebutan lafaz *lā ilāha illa'Llāh* berulang-ulang dalam jumlah tertentu.¹⁴ Pengertian tentang nafi diwakili oleh kalimat “*lā*” (Y) yang bermaksud “tiada” sebagai penolakan terhadap sesuatu yang wujud sebagai Tuhan (*ilāh*) dan isbat membawa ketetapan hati bahawa Tuhan yang ada hanyalah Allah (*illa'Llāh*) sahaja (Hamka 1966:203, Mohd Rosdi 2004:158-160). Pengertian ini diserap ke dalam hati nurani sewaktu berzikir untuk memecahkan kekufuran atau keraguan tentang ketuhanan yang akhirnya akan menimbulkan sinar keyakinan terhadap kewujudan serta kesaan Allah. Secara jelas, nafi–isbat memberikan pengesahan terhadap keadaan penzikir yang lebur (*fanā'*) dalam keesaan Tuhan, di mana pengesahan itu muncul selepas adanya penafian yang menunjukkan pendirian kuat terhadap prinsip ibadat kepada-Nya (Armstrong 1995:96). Justeru pendirian kuat (yakin) ialah sifat yang muncul daripada konsep nafi–isbat.

Nafi–isbat dalam KNIB juga berdasarkan falsafah makna yang sama. Ada dua penafian yang harus diletakkan ke dalam hati, iaitu menafikan pengetahuan orang lain dengan maksud bahawa tidak ada orang yang dapat menandingi pengetahuannya serta menolak kerunsingan tentang sebarang kerosakan mekanikal terhadap senapang. Isbat juga didirikan atas dua perkara, iaitu ketetapan menyempurnakan “segala tertibnya dan segala syaratnya” dari segi perlakuan teknikal yang sesuai, serta ketetapan (mengunci) sasaran yang telah dibidik dengan “yakinnya dan *taṣdiq*-nya” bahawa ia pasti mengena (N85.48:17). Pengertian nafi–isbat dihadirkan secara batin di dalam nurani, iaitu di bahagian hati yang paling dalam sama seperti zikir *lā ilāha illa'Llāh* ketika hendak melepaskan tembakan. Ia bertujuan agar pengesahan dalaman dapat dibentuk berdasarkan

pendirian terhadap kelebihan pengetahuan yang dimiliki sehingga dirasakan kesempurnaan dari segi kelengkapan mekanikal, begitu juga dengan prosedur teknikal dan fokus sasaran. Perasaan sempurna akan membina konsentrasi yang tinggi dengan menolak segala bentuk kecacatan teknikal dan perasaan gamam ketika hendak melepaskan tembakan (N85.48:1, *Rifle Marksmanship* 1999:[1]2).

4.4.2 Syariat, Tarikat, Hakikat dan Makrifat: Memaknai Perlakuan Teknikal dan Konsentrasi

Penerapan konsep nafi-isbat memperlihatkan bahawa teknik menembak orang Melayu bukan bersifat fizikal semata-mata, malah sangat mengambil kira pendekatan dalaman (batin). Hal ini supaya keyakinan dapat dibentuk dan disuntik ke dalam setiap tindakan demi memastikan seluruh proses pengendalian persenjataan berjalan lancar dan mendatangkan keberkesanan. Pertimbangan tentang aspek fizikal harus seimbang dengan pendekatan dalaman yang difahami menurut konteks kepercayaan dan pandangan dunia mereka yang mengaitkan pengetahuan teknikal itu sendiri dengan sifat esoterik, di mana ia didekati menerusi falsafah tasawwuf menggunakan konsep-konsep syariat, tarikat, hakikat dan makrifat.

Syariat (*syariāt*) dalam kes ini difahami sebagai kesedaran terhadap peraturan penggunaan senapang secara fizikal, selaras dengan pengertiannya dalam ajaran tasawwuf sebagai peraturan yang menentukan kaedah amal ibadat secara zahir atau garis asas yang harus dipatuhi oleh seseorang yang mengaku dirinya muslim (Abubakar 1984:61-62).¹⁵ Penekanan konsep syariat di sini dimaksudkan terhadap perbuatan fizikal (teknik) yang tertakluk pada prinsip asas (rukun) pengendalian (N85.48:17). Pemahaman terhadap syariat akan membentuk penyesuaian perlakuan teknikal supaya senapang dapat diposisikan dengan relaks menurut keselesaan fizikal sehingga sasaran dapat dikunci

tepat. Dengan itu, memahami syariat ertinya memahami fizikal persenjataan dengan fizikal penembak untuk disesuaikan teknikalitinya berasaskan pengajaran guru yang membentuk setiap proses teknik masing-masing secara ideosinkretik.

Tarikat (*tariqat*) pula ialah jalan kerohanian yang dilalui untuk memahami tujuan syariat, agar rukun syariat dapat dipegang kukuh (Armstrong 1995:238). Namun dengan jelas tarikat bertujuan untuk menemui dan merasakan adanya Tuhan yang disaksikan dengan mata hati (Mohd Zain 1995:30). Makna tarikat dalam KNIB juga wujud dalam konotasi sama tetapi menurut pengertian yang lebih khusus, iaitu sebagai “jalan” yang memperkuuh keyakinan terhadap tindakan (memandang alamat). Ia terbahagi kepada jalan am (iaitu bagi penembak biasa) dan jalan arif (bagi pakar atau “pendekar tembak”). Jalan am melibatkan pandangan “syariat” yang harus disempurnakan terlebih dahulu, iaitu dari “...mata yang zahirnya lalu kepada belahan pejera...dan disatukan pada barang yang ditujunya...”, manakala jalan arif pula melibatkan “hakikat” bagi tujuan “syariat”, di mana menerusi pandangan “mata hati” datang kepada “nazar” (mata kasar) untuk membolehkan sasaran dikunci pada pejera “dengan yakin” (N85.48:17).

Pemahaman ketiga berada pada landasan hakikat (*haqīqat*), iaitu kebenaran sejati yang mengakhiri perjalanan sebagai natijah syariat dan tarikat dengan terhasilnya pandangan terhadap Allah melalui cahaya (*nūr*) yang diletakkan ke dalam hati (Mohd Zain 1995:189). Apabila tarikat dilalui dengan syariat, seseorang akan bertemu dengan maksudnya (hakikat), sehingga jiwanya akan disempurnakan menerusi “pertemuan” dengan Tuhan (Hamka 1966:101). Kesedaran tentang hakikat menurut pandangan tasawwuf seperti yang diungkapkan itu turut merefleksi sifat tembakan yang diuraikan dalam KNIB. Di sini, hakikat bagi penembak biasa (am) merupakan kias bagi sasaran, di mana pandangan (tarikat) akan dikunci ke sasaran yang “terhakikat” pada batang pejera

sebelum picu dipetik untuk membolehkan peluru dipertemu dengan maksud sasarannya (MS101A:4, N85.48:18).

Namun begitu, hakikat yang terkhusus bagi golongan arif atau pendekar tembak ialah berhubung kedudukan pengetahuan mengenai tembakan dan kaitannya dengan hati nurani. Dikatakan bahawa:

“...hakikat pada segala arif itu bahawasanya kejadian segala ilmu itu daripada ilmu *haq Allāh Ta’āla*...dan pejera hakikatnya itu *thābit* pada diri kita yang batin...daripada itulah...diperoleh tabiat diri yang batin...”.

(N85.48:18)

Ilmu *haq Allāh Ta’āla* merujuk pada makrifat (*ma’rifat*) yang dicapai seperti yang difahami dalam konteks *haqq’ul-yaqīn*, setelah seseorang itu mendapat ‘*ayn’ul-yaqīn* atau kebenaran inderawi sehingga dengan pengetahuannya ia mencapai keyakinan akal yang disebut ‘*ilm’ul-yaqīn* (kebenaran ilmu) (Armstrong 1995:64-66). Pada tahap tertinggi ini, ia akan memperoleh makrifat menerusi jalan tertentu (tarikat), iaitu pengetahuan yang dianugerahkan oleh Tuhan melalui bukaan hijab sehingga dapat “bersua” dengan-Nya, “lebur” (*fanā*) dalam rahsia-Nya sehingga merasai kebenaran sebenar (*haqq’ul-yaqīn*) (Mohd Zain 1995:202, Armstrong 1995:142). Dengan erti kata mudah, pengetahuan yang paling mutlak kebenarannya hanya datang daripada Tuhan. Kebenaran itu akan mengembalikan manusia kepada tabiat dirinya yang asal, iaitu sebagai hamba yang sentiasa merasa cukup dengan Tuhan sehingga tidak memerlukan sesuatu yang lain (material) (Abubakar 1984:66-70).¹⁶ Di sini terpanjang keyakinan yang tinggi di dalam batin manusia menerusi hakikat sehingga menyempurnakan ikhtiar (perlakuan teknikal).

Sempurnanya ikhtiar (perlakuan teknikal) diertikan sebagai tercapai maksud yang dikehendaki setelah mendapat *haqq’ul-yaqīn* dengan memakai “pakaian” *tajallī*. Dikatakan bahawa “...apabila terpakainya pakaian yang demikian, ...dapatlah ia menyempurnakan barang kehendaknya...karena berlaku kehendak segala hamba-Nya itu

dengan kehendak Allāh...” (N85.48:18-19). *Tajallī* ialah lenyapnya hijab daripada sifat basyariah (manusia), jelasnya *nūr* (cahaya) yang selama ini ghaib dan *fanā'* (lebur) segala yang lain ketika Allah menampakkan wajah-Nya (lihat Mohd Zain 1995:39).¹⁷ Dengan kedudukan ini, penembak akan memperoleh kesempurnaan gerak-geri, pandangan dan ilham, begitu juga dengan segala peralatan material seperti senapang, ubat bedil dan peluru seolah-olah didatangkan daripada alam rahsia. Tiada benteng yang mampu menahan, malah ikhtiar itu dipermudahkan “...dengan firman-Nya *kun* itulah lengkap jadi...dan barang yang dikehendakinya hasillah...” (N85.48:19).

Pemahaman terakhir ialah berhubung makrifat. Mendapat makrifat ertinya mendapat keyakinan atau kebenaran sebenar (*haqq 'ul-yaqīn*). Makrifat merupakan hujung perjalanan dari penyaksian (*musyāhadat*) kebenaran pengetahuan yang timbul melalui hakikat (Abubakar 1984:109-110). KNIB juga meletakkan pengertian makrifat pada dua peringkat iaitu am dan arif. Makrifat am ialah keadaan penembak yang menyedari hakikat kesalahan diri kerana berlaku “salah tembaknya”, manakala makrifat arif pula ialah keadaan penembak yang mengetahui segala rahsia tembakan dari segi zahir dan batin. Menyedari kekurangan diri merupakan tingkat yang perlu dimasuki sebelum mencapai tahap arif, iaitu mengenali zahir (fizikal-material) dan batin (spiritual-roh) pada setiap aspek teknik (ikhtiar) yang dilakukan. Oleh itu, segala kekurangan fizikal harus diatasi, hati harus disucikan dan keyakinan perlu dipertajam untuk memperoleh kesempurnaan batin (iaitu yang kukuh keyakinan hati nuraninya) agar dapat menghasilkan “*nazar*” (pandangan mata kasar yang turun daripada mata hati) dan “*tilik*” (bidikan yang sempurna) sehingga “...tiadalah was-was dan sangka lagi karena sudah diputuskan oleh makrifat yakin...” (N85.48:19-20). Dengan demikian, perlakuan teknikal terjamin kesempurnaan natijahnya dalam lingkungan kudrat dan iradat Tuhan (MS101B:Fr.3D3).

4.4.3 Kepentingan Menjaga Hati untuk Mencapai Tembakan yang Sempurna

Usaha untuk memperoleh kesempurnaan itu bermula dengan keinginan yang tercetus di dalam hati nurani kerana dikatakan bahawa "...yang berkehendak menembak itu hati, dan yang berkehendak membentulkan peluru itu hati...karena peluru itu kezahiran hati, (dan) tiadalah sampailah segala tiap pekerjaan itu melainkan dengan hati..." (N85.48: 38-39). Hati melahirkan iktikad, iaitu keyakinan dan kepercayaan yang bulat bahawa yang menentukan segala pekerjaan ialah Tuhan. Seorang penembak mesti mempertimbangkan kedudukan hati dengan menzahirkan iktikad yang sempurna, iaitu menaruh keyakinan bahawa Tuhan menentukan segala apa yang dilakukan. Dengan iktikad yang sempurna, hati disucikan daripada keraguan. Keyakinan pula akan mengambil tempat untuk memastikan keseluruhan proses teknik lancar dan mendatangkan keberkesanannya.

Iktikad yang sempurna lahir sebagai asas yang memotivasi tindakan yang benar dan berhikmat. Ia menjana sejenis tenaga kerohanian di dalam hati nurani (atau dinamakan sebagai *sirr*) yang dapat mempengaruhi emosi untuk menghasilkan bentuk kenyataan yang diperlukan dalam pelaksanaan ikhtiar (perlakuan teknikal) (lihat Noriah 2007:197-200, N85.48:38). Tenaga kerohanian itu yang dipusatkan daripada gerak rasa hati menghasilkan dorongan kuat yang membantu seorang penembak membuat keputusan. Justeru, hati mesti dilatih menentang keraguan, menolak lintasan fikiran yang tidak perlu serta menjaga daripada tersasul dengan perasaan-perasaan negatif seperti kecewa, gopoh atau takut (MS101B:Fr.3B1, N85.48:1). Hati dikawal dengan pengetahuan dan kepercayaan yang benar supaya tajam matanya dalam memberi keputusan yang cepat dan tepat. Dengan cara itu, gerak rasa hati akan mendahului fikiran yang berasaskan logik akal (rasional) semata-mata (lihat N85.48:39-40, MS101B:Fr.1D2-3).

4.5 Persediaan Peralatan

Persediaan peralatan di sini ertiannya mempersiapkan segala kelengkapan yang akan digunakan ketika menembak. Jika tanpa persediaan, tembakan tentu tidak dapat dihasilkan langsung. Jika kurang persediaan, risiko gangguan terhadap proses teknik akan timbul dan seterusnya membataskan impak keberkesanan. Persediaan turut melibatkan aspek dalaman meskipun ia menekankan tentang pertimbangan yang harus diambil terhadap peralatan fizikal, iaitu senapang, ubat bedil dan peluru. Tumpuan fikiran ke atas ketiganya memberikan kesan psikologikal menerusi ritual dalam beberapa persediaan itu, di mana ia meningkatkan kemungkinan-kemungkinan yang boleh memberikan ketengan dan suntikan keupayaan untuk menghasilkan teknik secara lebih berkesan.

Dalam konteks ini, persediaan dapat dinyatakan sebagai penyesuaian hubungan antara fungsi asas fizikal peralatan dengan perlakuan teknikal penembak dalam usaha meningkatkan impak keupayaan teknikalnya. Persediaan ini melengkapkan keseluruhan teknikaliti pengendalian senapang agar ia dapat dikendalikan secara lebih sempurna. Langkah-langkah persediaan dilakukan dengan mengambil kira aspek tindakan mekanikal senapang, ubat bedil dan peluru; berserta keperluan psikologikal pihak yang menggunakan senapang itu sendiri sebagai suatu strategi pengendalian untuk membolehkan objektif penggunaannya terjamin. Berhubung strategi ini juga, perlu difahami bahawa fizikal senjata dirunut dalam tahap mengikut keperluan psikologikal yang memandu persediaan tersebut.

4.5.1 Mendapatkan Senapang yang Baik dan Berlatih Menggunakannya

Hal pertama yang perlu dilakukan ialah mencari selaras senapang yang baik atau “sempurna” menurut bahasa teks; di mana larasnya tidak terlalu ringan atau berat, kepanja-

ngannya sesuai dengan ketinggian penembak, kedudukan lubang pencucuhnya betul dan tidak tersumbat serta kalibernya sesuai dengan saiz peluru (N85.48:28,1). Selain itu, perlu diperhatikan juga misalnya, alat pencucuh seperti sumbu hendaklah mudah nyala dan dipasang dengan baik agar tidak terlonggar atau tertukar puncanya, manakala penggalak dan ubat bedil pula mesti kering supaya telap pembakarannya (MS31:2,6-7, N85.48:1,7). Pertimbangan-pertimbangan fizikal ini penting kerana ia mempengaruhi aspek psikologikal penggunaan terutama dari segi keyakinan terhadap fungsi peralatan. Sebagai contoh, laras bedil yang ringan kerana gelungan besinya nipis dianggap berbahaya kerana mungkin akan pecah sewaktu letusan; atau penggalak yang lembap boleh menjadikan keberkesanan tembakan kerana pembakaran tidak sempurna. Justeru, ciri fizikal senapang perlu diperhatikan supaya penggunaannya nanti tidak memberikan tekanan sehingga mengganggu proses pengendalian.

Hal kedua yang perlu diberikan perhatian ialah berlatih menggunakan senapang dalam usaha menyesuaikan keadaan fizikal penembak dengan senapang tersebut supaya pengendaliannya lebih lancar tanpa mengganggu fokus sasaran. Latihan ditekankan dengan pesanan supaya "...hendaklah ada bedilnya sentiasa digamakkannya kepada barang suatu (dan)...hendaklah ada sebagai dipemainkannya dengan penggalak..." (N85.48:7). Ia bertujuan agar penembak memahami:

"...empat perkara (asas), pertama-tama faham ia dengan gamaknya sahaja pada barang halnya, ...kedua faham ia dengan penggalak sahaja pada barang halnya, ...ketiga faham ia pemetiknya itu pada barang halnya dan keempat faham ia nazar dan tilik serta yakin..."

(N85.48:16)

Latihan bukan sahaja memberikan pemahaman yang lebih jelas tentang fungsi dan keperluan penembak dalam mengendalikan senjata api malah akan memantapkan kemahiran teknikal. Hal ini akan meningkatkan keyakinan serta mengurangkan tekanan penembak dalam situasi berisiko tinggi seperti peperangan (*Rifle Marksmanship* 1999:[1]2-3).

4.5.2 Mempersiapkan Senapang

Mempersiapkan senapang bermaksud meletakkan senjata api ke dalam lingkungan kekuatan ghaib menerusi ritual tertentu, selaras dengan pandangan dunia tradisi Melayu yang memahami bahawa setiap senjata mesti memiliki “kuasa” yang layak dengan fungsinya (Harrisson 1969:99-100). Mempersiapkan senapang di sini merupakan suatu keperluan kerana ia sebahagian daripada kaedah untuk mencapai keberkesanan tembak. Antara contoh yang diperlakukan ialah ritual di mana senapang dibaringkan di sisi ketika tidur. Ritual ini disifatkan sebagai proses mewujudkan penyatuan antara penembak ('alam insān) dengan senapang ('alam ajsām) untuk mencapai keserasian kerana penembak dan senapangnya diibaratkan seperti saudara yang “...makan sama makan, berjalan sama berjalan, tidur sama tidur...” (MSS1380:14). Senapang diletakkan di bawah riba kanan dengan muncung menghala ke hadapan sambil berniat rabitah, iaitu menghadirkan bayang wajah guru dalam imaginasi dan disertai bacaan “...wa hāzihī min 'alāmat' al-tawbata'l-naṣūḥa...”.¹⁸ Kemudian hujung lidah diangkat ke lelangit mulut. Dengan menghadirkan hati, diucapkan zikir isim zat iaitu “Allah” di dalam hati sebanyak lima ratus kali. Setelah selesai, senapang dibawa tidur dengan membaringkannya di atas bantal dan ditutup dengan kain putih (MS101A:7-8). Ia dilakukan dalam tempoh bilangan hari yang ganjil iaitu satu, tiga atau tujuh malam; ataupun setiap kali hendak menembak keesokan harinya.

Contoh lain ialah menapakan senapang dengan menggunakan tepung gandum yang digentel sebesar kelingking sebanyak 40 butir (MS101B:Fr.5D1-2). Gentelan tepung dimasukkan ke dalam lubang muncung senapang sambil membaca jampi dalam bentuk syair Arab di bawah:

'alā mā 'aṣā rabbuhū man asā
wa yudrī damaw'ā 'alā 'amriḥī
wasykū ilā rabbihī ma 'ābahu

yu 'āsī iħtirāqan bi ghāri' l-asā
bi jathī' l-dajā wa 'l-ṣubuḥi wa 'l-masā
'asā an yatūba wa ya 'fū 'asā.

(MS101B:Fr.5D1)

Kemudian senapang diletakkan di atas bantal di sebelah rusuk kiri atau kanan serta ditutup dengan kain putih. Muncung senapang perlu berada setara dengan kepala ataupun pipi ketika tidur. Ritual ini sama seperti yang pertama, di mana senapang dibawa tidur dalam tempoh antara satu hingga tiga malam, atau setiap kali hendak menembak.

Ritual pertama jelas menampakkan elemen bersuluk tarikat Naqsyabandiyah menerusi zikir dan rabitah sebagai cara untuk menghimpunkan keyakinan dan kekuatan dengan mengaplikasi idea-idea tasawwuf yang di sini lebih tergambar sebagai pelaksanaan fungsi magis. Namun tidak pula dapat diuraikan fungsi gentelan tepung gandum dalam ritual kedua kecuali sebagai penyerap kotoran sisa ubat bedil, lekatan karbon dan gris yang terdapat di dalam lubang bedil. Penggunaan kain putih sebagai penudung jelas membawa makna kesucian dengan hikmah jiwa yang terpendam rahsia mendalam (tenaga kerohanian). Menerusi pendekatan tasawwuf, seorang penembak melihat dirinya berada dalam martabat tinggi (*tajallī*) dari '*alam insān* (*insān kāmil* = manusia sempurna). Kedudukan itu akan membantunya membangkitkan tenaga kerohanian hasil kesempurnaan iktikad sehingga mampu mempengaruhi '*alam ajsām* (senapang). Dengan sifatnya sebagai "manusia sempurna", penembak membentuk perlawanan dengan entiti "golongan berdosa", iaitu musuh yang ingin ditembak. Entiti yang berdosa ini memiliki percanggahan sifat (*bāṭil*) dengan tenaga kerohanian yang berpunca dari Tuhan (*haq*). Justeru '*alam ajsām* (senapang) dipersiap untuk menyelesaikan percanggahan tersebut (MS101B:Fr.2B3).

Kedua-dua ritual itu menunjukkan pengaruh kekuatan ghaib dikenakan ke atas senapang untuk melaksanakan sejenis pekerjaan yang kritikal, iaitu mengambil nyawa.

Pekerjaan ini memberikan kesan psikologikal yang besar kepada orang yang melakukannya sehingga muncul intrepretasi negatif dalam fikiran akibat tekanan situasi yang dihadapi, di mana ia boleh menyebabkan kesediaan fisiologikal untuk bertindak ke atas peralatan (senjata) mungkin terganggu. Oleh itu, diri (penembak) dan alat (senjata) yang digunakan perlu dipersiapkan secara bersama dalam suatu ritual supaya terbentuk ikatikad yang kukuh untuk menentukan keberhasilan pekerjaan tersebut tanpa adanya “cacat dan gamam” (keresahan hati) (MS31:3, 8, N85.48:17-18, 38-39).

4.5.3 Menyediakan Ubat Bedil

Kepandaian mengendalikan senjata api selalu diseiringkan dengan kepakaran memban-cuh ubat bedil dan penggalak. Kaedah serta sukatannya perlu diketahui dengan betul memandangkan kedua-dua bahan ini akan mencetuskan tenaga kinetik sehingga senjata api mampu berfungsi dengan cara sepatutnya. Perihal penyediaan ubat bedil dikatakan merangkumi enam syarat iaitu:

“...pertama; dikenal arang yang baik, kedua; mengenal belerang yang baik, ketiga; mengenal sendawa yang baik, keempat; mengetahui menurunkan air ke dalam belanga, kelima; tahu akan (cara) masuknya, keenam; tahu akan lumatnya...”.

(N85.48:37)

Namun KNIB tidak menyatakan proses-proses yang perlu dilalui menurut syarat-syarat berkenaan secara terperinci, sekaligus memperlihatkan kaedah pembuatan ubat bedil Melayu kekal dalam rahsia. Walau bagaimanapun, daripada keseluruhan keterangan itu dapat dibuktikan bahawa teknik membuat ubat bedil Melayu sejalan dengan apa yang pernah dilakukan oleh bangsa Eropah sejak abad ke-15 menerusi teknik “corning”, di mana sendawa, belerang dan arang diadun dengan air supaya campurannya sebatи (Greener 1988:549-554). Selain itu, dapat dinyatakan juga bahawa terdapat sejumlah resipi campuran bagi ketiga-tiga bahan tersebut untuk membuat ubat bedil dan pengga-

lak yang kemungkinan besar pernah diperaktikkan oleh orang Melayu. Resipi campuran bahan itu diperturun kembali dalam jadual 4.2 di bawah.

Resipi tersebut memberikan gambaran asas bahawa orang Melayu pernah mengetahui kaedah membuat ubat bedil dengan teratur untuk kegunaan meriam dan senapang termasuk juga ubat penggalak. Namun hampir keseluruhan kaedah yang disebut itu mengesahkan pengaruh pengetahuan orang Minangkabau (yang membawa teknologi istinggar Minangkabau), selain terdapat juga beberapa resipi ubat bedil Belanda, Inggeris, Portugis dan Jepun yang kemungkinan telah diubahsuai mengikut citarasa tempatan. Kedudukan dan pengaruh teknologi Minangkabau dilihat masih menebal dalam kalanngan orang Melayu, termasuk di negeri-negeri Tanah Melayu dalam abad ke-19 menerusi penggunaan istinggar Minangkabau (lihat Marsden 1986, McNair 1972).

Jadual 4.2: Jumlah sukatan tiga campuran bahan membuat ubat bedil dan penggalak (didasarkan pada N85.48)

Bil	Sendawa	Belerang	Arang	Keterangan
1	1 sukat	½ sukat	1½ sukat	Ubat istinggar Minangkabau
2	9 tahil	3½ tahil	4 tahil	
3	9 tahil	1½ tahil	4 tahil 1 mas	
4	1 katি	4 tahil	4 tahil	
5	-1 paha 4 tahil	4 tahil 1 paha	1 katি	
6	2 sukat	1 sukat	2½ sukat	Ubat bedil Minangkabau
7	1 katি	4 tahil	3½ tahil	Ubat meriam Minangkabau
8	4 sukat	2 sukat	3½ sukat	Ubat bedil Belanda
9	1 katি	4 tahil	4 tahil	Ubat bedil Inggeris
10	1 katি	5 tahil	4 tahil	Ubat bedil Portugis
11	1 katি	4½ tahil	4 tahil	Ubat bedil Jepun
12	1 katি	4 tahil	3½ tahil	Penggalak
13	1 tahil	6 kupang	10 kupang	
14	1 katি	10 paha	4 tahil	

Sekiranya bentuk sukatan lama itu jika ditukar mengikut pemahaman sekarang seperti yang diperincikan dalam jadual 4.3, mungkin dapat memperjelaskan lagi butiran nomotetik mengenai penggunaan ketiga-tiga bahan berkenaan. Walaupun penukarannya dibuat berdasarkan anggaran yang tidak spesifik kerana agak sukar untuk menentukan

ketepatan penukaran sistem kiraan lama seperti sukat, kupang dan mas yang hendak disesuaikan ke dalam sistem metrik, ia mampu menerangkan tentang beberapa perkara berhubung penyediaan ubat bedil orang Melayu.¹⁹ Antaranya ialah jenis-jenis ubat bedil tersebut memang dihasilkan untuk kegunaan meriam, istinggar (senapang) dan sebagai primer (penggalak) istinggar, tetapi dibuat mengikut pelbagai sukan kerana memenuhi tujuan atau spesifikasi tertentu penggunaannya. Contohnya ubat istinggar yang dihasilkan dalam jumlah kilogram (nombor 1 dan 6) mungkin merupakan kaedah pembuatan pukal untuk kegunaan ramai atau secara kerap. Begitu juga dengan penggalak, ia turut dibuat dalam jumlah yang besar (nombor 14) dan yang lebih sederhana (nombor 13).

Jadual 4.3: Penukaran jumlah campuran bahan membuat ubat bedil dan penggalak ke dalam sistem metrik (didasarkan pada N85.48)

Bil	Sendawa	Belerang	Arang	Keterangan
1	15.4kg	7.6kg	23kg	Ubat istinggar Minangkabau
2	345g	134g	153g	
3	345g	57g	156g	
4	768g	153g	153g	
5	143g	163g	768g	
6	31.3kg	15.4kg	39kg	Ubat bedil Minangkabau
7	768g	153g	134g	
8	61.4kg	31.3kg	5.4kg	Ubat meriam Minangkabau
9	768g	153g	153g	Ubat bedil Belanda
10	768g	192g	153g	Ubat bedil Inggeris
11	768g	172g	153g	Ubat bedil Portugis
12	768g	153g	134g	Ubat bedil Jepun
13	38g	3.6g	6g	Penggalak
14	768g	96g	153g	

Namun begitu, ubat bedil untuk kegunaan istinggar secara umumnya dibuat dalam jumlah komposisi yang standard, termasuk juga dalam kes ini jenis-jenis ubat bedil Belanda, Portugis, Inggeris dan Jepun. Walau bagaimanapun, keseluruhan resipi dilihat tidak mematuhi nisbah 75:15:10 bagi campuran sendawa, arang dan belerang sebagai syarat asas adunan ubat bedil (serbuk hitam) seperti yang dibuat oleh orang Eropah sejak abad ke-15 (Greener 1988:556). Dengan demikian, dapat dijangkakan bahawa orang Melayu memiliki ketetapan sendiri berhubung penyediaan ubat bedil, di mana ia

telah disesuaikan atau diperbaiki daripada sumber-sumber awal yang mendedahkan mereka tentang teknologi tersebut.

4.5.4 Menyediakan Peluru

Sebagaimana yang pernah dinyatakan oleh Skeat (1984:524) bahawa orang Melayu menggunakan peluru berjampi untuk mempertingkatkan keberkesanan tembakan. Peluru yang dibaluti kekuatan ghaib itu membentuk sebahagian daripada takrif kesaktian senjata api yang ditimbulkan menerusi konsep “penunang”, iaitu peluru timah hitam (*lead*) yang dibuat khas atau disebut sebagai “peluru perbekalan” untuk memperoleh kekuatan penetrasi dan akurasi tembakan. Peluru seperti ini dibuat dengan menjalani ritual tertentu sebagai suatu proses peralihan yang menuarkannya daripada sifat peluru yang biasa kepada peluru yang memiliki kesaktian. Ritual dilakukan dengan menyentuh atau memesrakan peluru dengan sumber-sumber yang dipercayai mengandungi semangat atau kekuatan ghaib menerusi kaedah tersendiri. Berikut diperturunkan beberapa kaedah yang diajarkan dalam KNIB.

4.5.4.1 Menggunakan Minyak Jarak atau Minyak Kelapa Hijau

Minyak jarak dihasilkan dengan menabur benih jarak Burma (*rinicus communis*) pada suatu tempat dan diserkup dengan tengkorak harimau atau tengkorak manusia. Setelah beberapa lama, anak pokok jarak tumbuh keluar menerusi lubang mata tengkorak. Ia kemudian diambil serta dijaga sehingga berbuah. Ketika memasak buah jarak untuk dijadikan minyak, periuknya mesti dilapik (tungku) dengan tengkorak. Jenis minyak yang kedua pula diperbuat daripada perahan santan kelapa hijau (*cocos nucifera*) yang ditanak sambil dibacakan sepotong ayat al-Qur'an secara berterusan, iaitu: "...*falam taqtulūhum wa lākinna 'Llāha qatalahum, wa mā ramayta iz ramaita wa lākinna 'Llāha*

ramā..." sehingga santan akhirnya bertukar menjadi minyak (N85.48:9).²⁰ Setelah sele-sai, peluru akan digaulkan dengan minyak tersebut, manakala ketika menembak pula, ia akan dicalitkan pada tangan dan senapang (MS101B:Fr.2D2-3, N85.48:8-9).

4.5.4.2 Melakur dengan Bahan-bahan Tertentu

Semasa timah hitam dilakur menjadi peluru, ia dicampurkan dengan sedikit emas, perak, tembaga atau suasa. Peluru seperti ini dibuat khas untuk menembak orang yang kebal (N85.48:24). Selain itu, sisa-sisa serpihan sasaran latihan menembak seperti kayu atau tembikar juga diambil dan dilakur dengan timah hitam sambil membaca "...wa *mā ramayta iz ramayta wa lākinna'LLāha ramā...*".²¹ Ia dipercayai dapat meningkatkan ketepatan tembakan (MS101B:Fr.4D2).

4.5.4.3 Menekan Peluru pada Hujung Zakar

Peluru dipegang dengan jari telunjuk dan ibu jari kemudian digesel pada hujung lidah, sebelum ditekankan pada hujung zakar yang tegang dengan dihakikatkan di dalam hati niat yang ingin disampaikan menerusi peluru. Proses sama diulang untuk setiap peluru yang akan digunakan pada waktunya (N85.48:10).

4.5.4.4 Menggaul Peluru dengan Sisa Mani

Selepas bersetubuh, sisa air mani pada hujung zakar diambil dan digaulkan pada peluru sambil membaca: "...*bismi'LLāhi yā Hayyu yā Qayyūmu, yā lā ilāha illā Anta, yā Muḥammad Rasūlu'LLāh*,²² kabulkan doa hambamu penunang darah...". Peluru kemudian dikeringkan dan disimpan (MS101B:Fr.4B3).

4.5.4.5 Menjadikan Peluru Sebagai Buah Tasbih

Sebagai contoh, dua belas biji peluru diikat bersama menjadi buah tasbih dan kemudian digunakan sebagai pembilang lafaz istighfar yang dibacakan sewaktu hendak tidur iaitu: “...astaghfiru 'Llāha inna 'Llāha ghafīru 'lRaḥīm...” (MSS1380:8).²³ Dalam contoh lain, sebanyak 33 biji peluru dilakar dengan bentuk rajah yang khusus²⁴ dan kemudian direndamkan ke dalam bejana tembaga berisi air bersama sebiji batu lintar (batu petir) selama tiga malam. Sesudah dikeluarkan daripada bejana, jampi dibacakan sebanyak tujuh kali pada setiap biji peluru.²⁵ Akhirnya peluru dijadikan buah tasbih untuk menghitung lafaz *subḥāna 'Llāh*,²⁶ *Alḥamdu l'Llāh*²⁷ dan *Allāhu akbar*²⁸ selepas solat lima waktu yang masing-masing dibaca sebanyak 33 kali (N85.48:27-28).

4.5.4.6 Menilik

Dalam suatu kaedah, tujuh biji peluru diletakkan di atas tapak tangan dan dipilih berdasarkan kedudukan tangkainya yang menghadap ke arah tubuh penembak.²⁹ Peluru kemudian dikecap dengan memasukkannya ke dalam mulut satu persatu. Apabila dirasakan hanyir seperti darah, peluru itu dijangka dapat membunuh. Selanjutnya ia akan dilakarkan rajah khusus (N85.48:23-25).³⁰ Dalam kaedah lain, sejumlah peluru digenggam dan dibacakan jampi “...assalamualaikum, hai timah aku tahuhan asalmu, kamu lihat namamu, mu dengarlah pesanan aku, jika mu tak dengar pesanan aku, derhakalahmu kepada Allah...”. Kemudian ia dicampak ke lantai sebelum dipilih kembali sekiranya didapati bergolek ke hadapan. Jika bergolek ke arah penembak (iaitu ke belakang) yang mencampakkannya, peluru itu harus dilakur kembali kerana dianggap tidak akan mematuhi arahan penembak. Pada peringkat seterusnya, peluru yang telah dipilih diuji sekali lagi dengan menggitinya. Jika tidak mengeluarkan bunyi, ia tidak boleh digunakan kerana dianggap penakut dan akan “lari” daripada sasaran. Sekiranya berbunyi, ia harus

dikeluarkan daripada mulut dengan cara memperhatikan nafas. Jika nafas keluar lebih kuat melalui lubang hidung kanan, peluru mesti diambil dengan tangan kanan dan begitu juga sebaliknya (MSS1380:8-11).

4.5.4.7 Merajah

Merajah bermaksud melakar sebarang bentuk wafak pada badan peluru atau pada alat yang digunakan untuk menyimpan dan membungkus peluru. Wafak (*wifq*) ialah tulisan yang terdiri daripada angka atau huruf yang disusun secara sistematik mengikut kaedah yang ditentukan untuk menjana kekuatan ghaib agar dapat dimanipulasi bagi memenuhi tujuan tertentu secara magis (lihat Amran 2009:174). Beberapa contoh wafak dalam KNIB dengan tujuan seumpamanya ditunjukkan menerusi jadual 4.4, meskipun tidak banyak yang dapat diperkatakan kerana bentuknya sulit difahami. Namun ia secara ideal memperlihatkan bahawa orang Melayu meyakini simbol-simbol yang dilakarkan dengan menggunakan angka atau huruf tertentu itu memiliki khasiat untuk meningkatkan kesaktian peluru.

Wafak nombor 1 misalnya menunjukkan rajah bintang berbucu lima atau pentagram yang dinamakan sebagai “haikal” dalam bahasa Ibrani yang bermaksud kuil. Haikal merujuk pada kuil Nabi Sulaiman di Baitul Muqaddis. Namun begitu, haikal juga merujuk pada susuk tubuh manusia yang dikatakan sebagai tempat penjelmaan Tuhan.³¹ Dalam hal ini, pengertian tentang tubuh manusia mungkin lebih jelas difahami jika didasarkan pada logik peluru yang akan ditujukan ke arah “tubuh” yang dibayangkan itu. Sungguhpun begitu, pentagram mungkin patut dilihat dari segi signifikan kedudukan Sulaiman dalam dunia magis Melayu sebagai akibat pertembungan pengaruh kebudayaan lampau Timur Tengah yang dibawa ke alam Melayu menerusi ajaran Islam (lihat Winstedt 1993:93). Sementara itu, rajah kedua pula mungkin merupakan *lam alif*

(Y) yang diganda empat, iaitu dua secara normal dan dua lagi secara terbalik. Ia mewakili lafaz jalalah, iaitu *lā ilāha illa 'Llāh*. Kedua-dua rajah tersebut menjadi simbol mistik yang kerap mendominasi pola wafak di mana dalam kes ini, ia diterapkan menerusi kaedah dalam 4.5.4.5 dan 4.5.4.6. Hal yang sama wujud pada wafak nombor 7 dengan penambahan dua lakaran yang juga kemungkinan *lam alif*, iaitu dengan dilakarkan pada peluru yang dibacakan jampi penunang (N85.48:23).³²

Wafak nombor 2 hingga 4 pula dilakarkan ke atas tiga lilitan kain perca yang masing-masing satu lilitan untuk satu lakaran. Lilitan kain digunakan untuk membungkus peluru; bermula dengan kain berwafak nombor 2 dan seterusnya. Ketiga-tiga wafak itu menggunakan perkataan “Allah” dan “Muhammad” selain beberapa lakaran lain dibawahnya yang kemungkinan merupakan abjad Suryani. Dalam hal ini, ternyata penulisan keseluruhan wafak berkenaan tidak begitu difahami. Namun begitu, tulisan pada wafak nombor 5 adalah jenis yang paling mudah dibaca, iaitu berupa petikan ayat al-Qur'an (61:13) yang bermaksud "...pertolongan daripada Allah dan kemenangan yang hampir serta berilah khabar gembira (kepada) orang mukmin...". Selaras dengan maksud tersebut yang dapat mengukuhkan lagi pergantungan dan pengharapan mereka yang mengamalkannya, rajah dilakarkan pada peluru yang digunakan untuk membunuh manusia dan juga binatang yang dianggap memiliki badi seperti rusa (N85.48:25).³³ Dua jenis sasaran ini dikatakan sukar untuk ditembak sewenang-wenangnya.

Bentuk rajah pada peluru juga turut menerapkan penggunaan petak sihir (*magic square*) 3x3 seperti yang dapat dilihat pada wafak nombor 6. Petak sihir popular dalam ritual divinasi orang Melayu (Skeat 1984:557). Setiap penambahan bagi jumlah angka dalam lajur dan baris petak 3x3 ialah 15 atau secara keseluruhannya 45. Namun jika diteliti, kandungan angka dalam petak bagi wafak nombor 6 tidak tepat, misalnya petak lajur kanan ditulis angka lapan (^). Ia sepatutnya diisi dengan angka tujuh (Y). Begitu

jug dengan petak baris atas sebelah kiri harus ditulis angka lapan. Sungguhpun begitu, tidak dapat dipastikan apakah hubungan sistematika angka yang ditulis sedemikian dengan sebutir peluru. Jika angka 15 itu merujuk kepada Hawa dan 45 pula kepada Adam, dapat ditafsirkan secara mudah bahawa petak sihir itu mewakili makna “Hawa dijadikan daripada rusuk Adam”.³⁴ Dalam pengertian yang lebih luas, ia kemungkinan merupakan simbol bagi sifat manusia yang memiliki hubungannya dengan keadaan wujud atau ada (hidup) kepada tiada (mati apabila ditembak) (N85.48:22). Namun di sini, ia mungkin lebih tepat sebagai simbol penjodohan di mana peluru yang dirajahkan itu telah ditetapkan (ditunangkan) untuk mengenai sasarannya.

Jadual 4.4: Bentuk wafak dalam KNIB
(diubahsuaikan daripada N85.48 dan MS101B)

No	Bentuk Wafak	Teks
1		MSS85.48:25
2		MSS101B: Fr.51B
3		MSS101B: Fr.51B
4		MSS101B: Fr.51B
5		MSS85.48:25
6		MSS101B: Fr.51B
7		MSS85.48:23

4.5.4.8 Gabungan Beberapa Kaedah

Kaedah-kaedah yang telah dijelaskan sebelum ini ada yang digabungkan dan selalunya disertai dengan proses penulisan wafak pada peluru, ataupun peluru itu dibacakan jampi. Dalam suatu contoh, sebutir peluru terlebih dahulu diketuk supaya permukaannya

menjadi leper untuk memudahkan proses ayat al-Qur'an diterapkan ke atasnya, iaitu "...falam taqtulūhum wa lākinna 'Llāha qatalahum, wa mā ramay-ta iz ramaita wa lākinna 'Llāha ramā...". Peluru itu digunakan bersama minyak kelapa hijau yang dicalit pada tangan. Ketika hendak menembak, ayat yang sama dibaca sebanyak tiga kali dalam senafas (N85.48:10-11). Contoh kedua ialah lidah dan mata janin sulung yang mati keguguran dibakar menjadi abu. Setelah itu, abu tersebut dimasukkan ke dalam peluru yang telah dilubangkan. Peluru yang siap dimasukkan abu itu direndamkan pula ke dalam minyak jarak yang ditanam dengan tengkorak harimau. Akhir sekali, peluru itu dibacakan jampi, iaitu "...hai aku pitak kata Adam, insan kata Muḥammad, mati {kata Allah}, aku belah lubang bedil peluruku membelah jatung si anun, aku harat kepada Allah, tiada lepas kepada tangan aku lā ilāha illa 'Llāh, belah wuju{d}mū..." sebelum dimasukkan ke dalam senapang (MS101B:Fr.3D2).

4.5.5 Mengelak daripada Terkena Tembakan

KNIB mendedahkan beberapa contoh aplikasi dari sisi pengalaman supernatural untuk menjauhkan diri daripada terkena tembakan, iaitu dengan cara mengunci, membias dan melemahkan senjata musuh.³⁵ Ia merupakan tindakan untuk melengkapkan diri dengan aspek-aspek perlindungan yang dibentuk menerusi kekuatan ghaib agar peluru musuh tidak dapat menghinggapi dan melukai badan (Skeat 1984:524). Mengunci ialah suatu kaedah magis yang dilakukan menerusi bacaan jampi dari jauh. Ia menyebabkan senjata musuh tidak dapat mengeluarkan peluru (MSS1922B:2). Kaedah seperti ini membolehkan kubu musuh digempur dengan lebih berani kerana senjata mereka telah dikunci dengan hikmat (magis). Sewaktu berperang, setiap orang seolah-olah harus memiliki bacaan khusus untuk membuka kunci berkenaan jika hendak memulakan tembakan kerana senjata masing-masing mungkin berisiko untuk dikunci (MS101B:Fr.3D3). Sekiranya kunci tidak "dibuka", kemungkinan besar laras bedil pula akan pecah. Dengan demi-

kian, senapang selalunya akan “ditilik” dan “dinasihati” terlebih dahulu sebelum digunakan agar ia bebas daripada belenggu magis tersebut (MSS1380:14).

Jika mengunci bedil dapat dikonotasikan dengan perlakuan ghaib yang agresif kerana jampi dibacakan terlebih dahulu sebelum musuh melepaskan tembakan pertama, membias peluru pula lebih menekankan aspek pertahanan (Skeat 1984:522). Membias hampir menyamai proses pertama tetapi tujuannya berbeza, iaitu menghendaki peluru musuh menyimpang ke arah lain. Justeru peluru diharapkan tidak berani mengenai si pembaca jampi kerana telah disumpah:

“...pergilah engkau ke kanan dan ke kiri,
jikalau mari derhaka engkau kepada Allah...”.

(MS101B:Fr.2D3)

Secara jelas, membias bererti merefleks peluru musuh supaya menyimpang dari sasaran seperti yang dapat difahami maknanya menerusi kalimat *lā yastakhifannahum*. Kalimat ini mungkin merupakan korupsi petikan ayat al-Qur'an (5:94) yang dicantum bersama kata-kata magis dalam bahasa Melayu lama, di mana ia menunjukkan adanya konsep tersebut menerusi penyesuaian makna secara harfi iaitu “...kami (Tuhan) akan menyalahi (tembakan) mereka (ke atas kamu)...”, sebagai jaminan untuk mengelakkan orang yang membacanya terkena tembakan. Penekanan sekali lagi dibuat pada baris selepasnya iaitu “...ah salah salasih, salah ke kiri salahlah ke kanan...” yang bertujuan memalingkan peluru dari sasaran (MS101B:Fr.2D4). Selain itu, dianjurkan juga membaca “...wa mā hum bidārrīna bihī min aḥadīn illā bi`izni 'Llāh...”, sebanyak tiga kali ketika berhadapan dengan tembakan yang “terlalulah tetapnya” agar tembakan musuh tidak dapat memberikan kebinasaan (MS101A:5-6).³⁶ Dengan itu, jampi membias peluru dipercayai dapat menghukum magis penuju yang dikenakan oleh musuh.

Suatu lagi amalan bersifat ghaib yang hampir sama tujuannya ialah melemahkan semangat senjata musuh. Terdapat baris-baris jampi yang dibaca untuk memudarkan tentera ghaib pada besi laras senapang (lihat MSS1922B:3). Dalam kes ini, laras senapang dikatakan memiliki semangat yang berasal dari bumi. Dengan menyeru asal-usul semangat serta memperingatkan kembali “sumpah”nya, laras senapang diperkirakan akan menjadi lemah. Ia dipaksa untuk menderhakai keinginan tuannya yang mahu melepaskan tembakan ke sasaran. Sungguhpun pengisian konteks manteranya menunjukkan keagresifan, namun ciri kesaktian yang diletakkan pada kata-kata jampinya kekal dalam makna defensif dengan tujuan hendak mendatangkan kelemahan ke dalam jiwa musuh supaya tidak mampu bertindak. Akhirnya ikhtiar dan hajat musuh dapat digagalkan.

4.6 Penutup

Pengetahuan boleh dirujuk sebagai suatu bentuk, konsep atau makna yang dicapai menerusi tindakan kognitif (persepsi dan apersepsi) dengan timbulnya pemahaman yang lengkap sehingga ia dapat memberi kepastian yang meyakinkan (Rosenthal 1997:62-63). Dalam konteks ini, pemahaman merupakan natijah bagi proses kognitif yang wujud dan berkembang melalui kesedaran pengalaman dalam lingkungan kebudayaan, setakat yang dapat diakumulasi oleh manusia menerusi pengamatannya. Dengan demikian, pengetahuan menggariskan prinsip dan panduan yang ideal agar manusia dapat bergerak dan bertindak selari dengan pandangan kebudayaannya.

Dalam usaha orang Melayu membentuk perlakuan teknikal berhubung pengendalian senjata api, ontologi pengetahuan mereka (yang menjadi dasar perlakuan) diper tegaskan oleh pengintegrasian antara realiti fizikal dan bukan fizikal yang membawa kepada pewujudan karakter teknikal yang tersendiri. Dengan itu, teknologi penggunaan senjata api mereka berasaskan suatu titik permulaan (*starting point*) yang menghendaki

setiap teknik itu perlu distrukturkan oleh pengetahuan dari dalam, di mana ia menampilkkan kelainan perspektif dalam aplikasi teknologi. Memang dipersetujui bahawa penekanan pengetahuan berbentuk fizikal harus membawa sikap praktis. Kelakuan petani mencangkul tanah untuk menanam tanaman ialah sikap praktis yang terhasil daripada pengetahuan bertani. Namun apabila petani menanam tangkal di kebunnya dan menjalani ritual tertentu supaya tanaman menjadi subur; sikap seperti ini dianggap terpisah dari pada teknik penanaman jika dipertimbangkan dari sudut empirikal dan rasional kerana ia kononnya berada di luar jangkauan pengetahuan “sebenar” (lihat Beattie 1967:233).

Inilah tema atau kerangka dasar pengetahuan mengenai penggunaan senapang orang Melayu menurut seperti yang telah dikonsepsikan dalam KNIB. Melalui KNIB, dapat difahami bahawa perlakuan teknikal tidak dapat dikatakan sempurna jika tanpa menghadirkan kekuatan pengetahuan dari dalam, atau lebih tepat dinyatakan sebagai premis esoterik yang berpunca daripada logik intuisi. Logik ini menghubungkan keupayaan fizikal dengan kekuatan keyakinan dengan bersandarkan kepada kepercayaan terhadap realiti bukan fizikal; sehingga peralatan dan teknik (fizikal) yang berhubungan diterjemahkan ke dalam bentuk makna yang selari dengan kepercayaan. Justeru, dapat dilihat bahawa penurunan sekumpulan fakta ke dalam teks KNIB yang menjelaskan tentang teknikaliti pengendalian senapang menerusi akumulasi pengalaman langsung telah dilegitimasikan sifatnya dengan premis esoterik melalui naratif dan idiom yang tersendiri; sehingga fakta itu menjadi suatu himpunan kesedaran yang penuh dengan makna kekuatan ghaib.

Dengan kata lain, teknikaliti pengendalian senapang menjelmakan pengalaman esoterik dalam keseluruhan perlakuan teknikal, iaitu sebagai ketetapan gerak cara yang difahami sebagai “*kun*” (jadilah) yang datang daripada Tuhan (Farrer 2009:52-63). Hal seumpamanya pernah dijelaskan oleh Razha (1990) yang mengkonsepsikannya sebagai

“esoteric ideas”; ataupun oleh Farrer (2009) sebagai “*epistemology of the shadow*”, di mana ia merupakan keutamaan yang mengimbangi keupayaan langkah-langkah teknik secara fizikal. Inilah pengertian yang difahami dan diterima oleh orang Melayu (sebagaimana yang telah diwakili pemikiran mereka dalam KNIB), iaitu pengetahuan sebagai makna pengalaman dalam pembawaan ciri esoterik yang menghasilkan kerahsiaan serta keluarbiasaan natijah, di mana ia bukanlah merupakan suatu kelaziman bagi setiap pengetahuan yang biasa. Justeru, keberkesanan pengendalian senapang difahami wujud dalam mod teknikal yang khusus seperti yang telah disifatkan oleh KNIB. Kekhususan yang disifatkan itu menghasilkan percanggahan dengan nilai-nilai umum berhubung teknologi senjata api. Dengan erti kata mudah, KNIB membawakan penegasan bahawa teknologi harus difahami dari konstruksi pengetahuan mereka yang beradaptasi dengan teknologi itu sendiri, iaitu dari konteks pengguna–penerimanya kerana mereka lebih memahami proses penyesuaian teknologi berkaitan dalam dunia mereka.

Nota

¹ Setakat ini Nisbett dan beberapa orang sarjana psikologi kognitif yang mengkaji kebudayaan dan hubungannya dengan aspek kognitif manusia meletakkan pandangan bahawa orang-orang Asia dan Barat memiliki sifat pentakulan akal yang berbeza. Dua perbezaan sifat ini dinamakan sebagai pemikiran holistik lawan analitik yang ditafsirkan oleh mereka sebagai:

“...holistic thought as involving an orientation to the context or field as a whole, including attention to relationships between a focal object and the field, and a preference for explaining and predicting events on the basis of such relationships. Holistic approaches rely on experience-based knowledge rather than abstract logic and are dialectical, meaning that there is an emphasis on change, a recognition of contradiction and the need for multiple perspectives, and a search for the "Middle Way" between opposing propositions. We define analytic thought as involving detachment of the object from its context, a tendency to focus on attributes of the object in order to assign it to categories, and a preference for using rules about the categories to explain and predict the object's behavior. Inferences rest in part on decontextualization of structure from content, use of formal logic, and avoidance of contradiction...”

(Nisbett et al. 2001:293).

² Jika disandarkan kepada pandangan Mandelbaum (1966:1187), sentimen-emosi yang dianggap sebagai pencetus yang mempropagasi segala gerak kerja manusia (sikap pragmatik) memiliki kaitan rapat dengan elemen kepercayaan.

³ Pengetahuan dipelajari daripada orang lain dengan menggunakan kaedah perantis (*apprentice*) sehingga betul-betul mahir. Manusia memanfaatkan langkah-langkah teknik tidak seperti mesin yang mengerakkan sesuatu proses. Hal ini kerana manusia membentuk sikap yang tidak standard ke atas setiap perlakuan. Teknik ialah bentuk kelakuan yang tidak standard tetapi ideoiskretik.

⁴ Secara mudah, tasawwuf merupakan ilmu yang membincangkan tentang cara seorang muslim untuk mendekatkan diri kepada Allah. Tasawwuf ialah kaedah mendidik hati (rohani), di mana melalui hati yang suci bersih itu nanti diharapkan dapat mengenali Tuhan (*ma'rifa = gnosis*) dengan cara yang paling layak dan sesuai bagi setiap hamba-Nya. Dengan itu, kunci kepada pemahaman tasawwuf adalah berkenaan dengan soal hati dan amalan akhlak yang sempurna. Terdapat dua buah aliran tasawwuf; iaitu tasawwuf sunni (sebagaimana menurut faham *ahlul-sunnah wa'l-jamā'ah*) dan tasawwuf falsafah. Berbeza dengan tasawwuf yang pertama, tasawwuf falsafah cuba menerangkan hakikat ketuhanan, alam dan hubungannya dengan manusia menggunakan aspek pemikiran mendalam. Tasawwuf falsafah menghuraikan persoalan metafizik dengan cara berbeza, iaitu menggunakan pemikiran falsafah. Ia juga dikonotasikan dengan aliran *wahdatul-l-wujud*. Ia berkisar tentang kesatuan wujud tuhan dengan alam serta manusia. Menurut doktrin ini, tuhan menyatakan dirinya dalam tujuh martabat yang merupakan rangkaian perubahan atau *tajallī* (terbitan) yang bertahap formasi dalam menghuraikan proses kejadian alam semesta dan kewujudan tuhan sebagai yang Esa. Naskhab-naskhab Melayu sebenarnya banyak mengandungi unsur tasawwuf falsafah. Ia tersebar luas sebagai satu subjek perbincangan dalam medium pengucapan lisan dan tulisan, malah hampir menjadi suatu kemestian dalam setiap penghasilan karya sastera yang berbentuk prosa dan puisi. Menerusi sifat mistik dan peranan perlambangan (simbolisme) sebagai sumber tarikan, tasawwuf falsafah dipandang dengan cara yang berbeza oleh sebab sifatnya yang lebih “mistik” dan menampakkan ciri-ciri “magis” atau kebatinan (lihat Abu Hassan Sham & Wan Mohd Dasuki 2009, Abdul Rahman 2011).

⁵ Atau juga dikatakan sebagai “sesat ilmu” atau “salah pakai ilmu” kerana melanggar pantang larang atau menyalahgunakan pengetahuan sehingga menyebabkan wujudnya keadaan gila atau sassu (Razha 1990:68).

⁶ Lihat ertinya di dalam al-Marbawi (1935:20). Ia kemungkinan besar merupakan korupsi perkataan *azal*. Kedudukan *azal* dalam teks dijelaskan sebagai: "...bukankah ada ia bulat dan panjang antara tulang bahu yang kanan itu kepada tulang yang kedua antara yang ketiga..." (MS101A:1).

Pada masa ini, Jabir ibn Hayyan telah menemui sendawa, tetapi fungsinya sebagai bahan utama untuk propelan senjata api hanya diketahui di China 200 tahun kemudian (lihat Partington 1957:28, Hill 1993:80).

⁷ Berhubung teknik memegang istinggar, KNIB tidak memberikan huraijan jelas. Teks utama iaitu N85.48 sendiri menampilkan beberapa keterangan yang mengelirukan. Namun begitu, beberapa penjelasan MS31 sedikit sebanyak telah dapat membantu proses penghuraian. N85.48 sebenarnya boleh dianggap sebagai penurunan teks daripada MS31. Namun ada antara keterangan teksnya yang ditinggalkan (atau tertinggal) menyebabkan ia sedikit sebanyak menjadi kurang lengkap. Oleh kerana ditambah pula dengan bentuk ayat yang sukar difahami, beberapa keterangan mengenai istinggar adalah lebih memudahkan jika merujuk MS31 sendiri.

⁸ Ukuran jari adalah sejenis ukuran yang relatif kerana ia mengikut kesesuaian dimensi asas anggota tubuh manusia. Pengukuran menurut spesifikasi tubuh digunakan untuk menyukat isi padu sesuatu ruang bagi membolehkan pergerakan individu yang mengendalikan peralatan berlaku dengan selesa, iaitu dalam hubungannya dengan peralatan tersebut. Dengan itu, ia tidak dapat ditentukan secara mutlak (Siti Mastura & Wan Mohd Dasuki 2011:154).

⁹ Lihat misalnya bagaimana kedudukan tangan kanan penembak ketika *tanageshima* Jepun yang menggunakan mekanisme pencucuh *matchlock* ditembak, di mana sifat fizikal senapang berkenaan hampir menyamai istinggar, dalam *Matchlock Gun Fire Daunting Shots* menerusi www.youtube.com/watch?v=J1SVUkvEBEU. Dilayari pada 22 Sept 2010.

¹⁰ Hal ini lebih-lebih lagi jika hendak dibandingkan pula dengan set instruksi yang digunakan oleh orang Eropah yang pada peringkat awal memerlukan lebih daripada 60 siri sekuen operasi teknikal yang rumit (Wintringham & Blashford-Snell 1973:101, Rogers 1960:48-49).

¹¹ Lihat N85.48:13. Kumbang boleh diertikan sebagai peluru (kumbang putih: peluru istinggar, kumbang hitam: peluru lela) (Skeat 1984:524). Perumpamaan tentang melepaskan kumbang menunjukkan konotasi makna dari segi peluru yang ditembakkan itu terbang dengan lancar ke Sasaran. Penembak melepaskan pelurunya dengan penuh berserah sehingga tidak perlu memandang ke Sasaran lagi. Sejurus melepaskan tembakan, penembak kembali memperbetulkan gamak senapang ke arah Sasaran. Hal ini menunjukkan tentang sikap tenang ketika melepaskan peluru; tidak terkejut atau gusar jika tembakan tidak mengenai Sasaran tetapi sebaliknya penembak mengelakkan sikap waspadai dan santai untuk mengerjakan prosedur tembakan seterusnya.

¹² Untuk tembakan jarak jauh, sistem pejera digantikan pula dengan penggunaan skop bermula sejak Perang Dunia Pertama. Sehingga sekarang, skop berteknologi tinggi banyak digunakan untuk bidikan jarak jauh seperti S&B 5-25x56 pada raifel L115A3. Dengan menggunakan skop dan raifel tersebut, seorang tentera British, Kopral Craig Harrison telah menembak mati dua tentera Taliban pada jarak 2,47 km (8120 kaki) di Wilayah Helmand, Afghanistan dalam bulan November 2009. Lihat Mike Hanlon dalam *Gizmag*, World's Longest Sniper Kill – 2.47 km Twice!, <http://www.gizmag.com/worlds-longest-sniper-kill-247km/14992/>, L115A3 Long Range Rifle dalam *The British Army Website*, <http://www.army.mod.uk/equipment/support-weapons/1459.aspx>, dan How Military Snipers Work, dalam *How Stuff Works*, <http://science.howstuffworks.com/sniper5.htm>, dilayari pada 6 Ogos 2012.

¹³ Istilah *nafi* (*nafi*) bermakna menolak atau ingkar dan *isbat* (*ithbāt*) pula bererti ketetapan. Lihat misalnya al-Marbawi (1990:337) dan KD (2002:337,499). Lafaz ini memiliki keutamaan dalam Islam, iaitu sebagai pembezera antara Muslim dengan tidak, di mana ia menjadi sebuah agian daripada lafaz syahadah. Ia juga menjadi peneguh ketauhidan kepada Allah di dalam hati. Setiap orang Islam dianjurkan untuk mengucapkannya.

¹⁴ Walau bagaimanapun, segala amal syariat itu dibahagi kepada dua iaitu yang bersifat *ta'abbudi* dan *ta'aqquli*. *ta'abbudi* melibatkan kewajiban yang perlu dilakukan dan tidak boleh dipersoalkan – iaitu sebagai kepercayaan beragama (dogmatik), misalnya solat lima waktu memang tetap kekal sedemikian rupa tidak boleh ditukar lagi. Manakala *ta'aqquli* pula ialah hal-hal yang

dapat diberi pertimbangan akal dengan melihat sebab dan kemunasabahannya menurut perkembangan masa dan tempat (Hamka 1966:98-99).

¹⁶ Lihat penjelasan lanjut menerusi Abubakar (1984:108-126) mengenai *liqā'* (bertemu Tuhan) dan *ru'yā'* (memandang Tuhan).

¹⁷ *Tajallī* ialah martabat yang dicapai sesorang pada peringkat yang ketujuh selepas *'alām ajsām'*. Ia juga diertikan sebagai *libās* (pakaian) yang merupakan martabat *insān kāmil* (manusia sempurna) yang sukar untuk diperjelas (Sheikh Annuar 1979:82-83). Untuk mencapai *tajallī*, ahli sufi melakukan latihan jiwa dengan memersihkan diri daripada sifat hati yang cela, melepaskan sangkul paut dengan dunia, mengisi hati dengan sifat terpuji, mengerjakan ibadat, memperbanyakkan zikir, menghindari segala hubungan yang merugikan kesucian diri secara zahir dan batin (Mohd Zain 1995:38-39).

¹⁸ Ertinya: inilah tandanya (aku) bertaubat dengan sebenarnya-benarnya.

¹⁹ Penularkan ini diasaskan kepada rumus 1 sukat = 15360g, 1 mas = 2.4g, 1 tahil = 38.4g, 1 kati = 768g, 1 paha = 9.6g, 1 kupang = 0.6g; berdasarkan 4 kupang = 1 mas, 1 gantang = 5 kati, dan 1 sukat = 4 gantang. Untuk perbandingan secara lebih lanjut, lihat misalnya Swettenham (1885, 1887), Wilkinson (1901), Winstedt (1964) dan Uli Kozok (2006).

²⁰ Merupakan petikan ayat al-Qur'an (8:170), iaitu ertinya: "...kamu tidak membunuh mereka tetapi Allah yang membunuhnya. Bukanlah engkau (Muhammad) yang memanah tetapi Allah-lah yang memanah...".

²¹ Merupakan petikan ayat al-Qur'an (8:17) yang bermaksud: "...bukan engkau (Muhammad) yang memanah tetapi Allah yang memanah...".

²² Ertinya: "...dengan nama Allah, wahai Yang Hidup lagi Berdiri Sendiri, wahai yang tiada tuhan selain Engkau, wahai Muhammad utusan Allah...".

²³ Maksudnya: "...aku memohon keampunan Allah, sesungguhnya Allah (tuhan yang) Maha Pengampun lagi Mengasihani...".

²⁴ Lihat bentuk lakarannya dalam jadual 4.4 nombor 1.

²⁵ Walau bagaimanapun, jampinya tidak diturunkan.

²⁶ Ertinya: "mahasuci Allah".

²⁷ Ertinya: "puji-pujian untuk Allah".

²⁸ Ertinya: "Allah Maha Besar".

²⁹ Tangkai di sini bermaksud lebihan yang timbul sedikit hasil bekas proses pelakuran sekawtu pembekuan timah hitam di dalam bekas pelakurnya.

³⁰ Lihat bentuk lakarannya dalam jadual 4.4 nombor 1.

³¹ Lihat Alternative Religion, Haykal dalam *About.com* menerusi www.altreligion.about.com/od/symbols/ig/Pentagrams/Haykal.htm, dilayari pada 2 Feb 2012. Sulaiman ialah simbol kekuatan magis dengan keupayaannya memahami bahasa binatang serta mampu mengawal jin dan mengetahui banyak perkara yang ghaib. Dengan itu Sulaiman turut berdiri sebagai figur kukuh dalam magis Melayu (lihat Winstedt 1993).

³² Jampi ini terdiri daripada dua bahagian mantera yang bermula dengan jampi penunang sebelum menggunakan peluru, iaitu: "...penunang Allah, tuju Muhammad, *sirr 'Alī*, tilik Jibrīl, tiba ke kulit lalu ke daging, patahlah tulang, makan ke hati lantas ke jantung, sidi guru sidilah aku, sidiku daripada guruku, berkat *lā ilāha illa 'Llāh, Muhammad Rasūlu 'Llāh...*". Kemudian dilanjutkan dengan satu lagi mantera yang dibaca ketika "membangunkan" peluru untuk diisi ke dalam senapang, iaitu: "...hu alif, batu Mahfūz empunya tuju, Muhammad yang menyembelih, *sirr 'Alī* yang disembelih, Jibrīl yang memegang, malaikat yang mengambil, *'azal* yang diambil yang tiada mungkir, yang kena ambil luka dikulit lantas ke jantung, berkat *lā ilāha illa 'Llāh, Muhammad Rasūlu 'Llāh...*" (N85.48:23).

³³ Ertinya: "...pertolongan daripada Allah dan kemenangan yang hampir. Serta berilah khabar gembira (kepada) orang mukmin..." (al-Qur'an 61:13).

³⁴ Angka 15 merujuk kepada Hawa dengan kiraan nilai pada setiap huruf namanya mengikut tulisan Arab adalah 15 = h:8, w:6, a:1. Dengan itu, seluruh petak ajaib 3x3 nilainya berjumlah 45 iaitu mewakili Adam dengan kiraan nilai pada setiap huruf namanya ialah 45 = a:1, d:4, m:40. Penafsiran mudah daripada petak ajaib ini ialah Hawa dicipta menerusi sebahagian daripada tulang rusuk Adam. Lihat Skeat (1984:556-557) dan Anggaz, Ilmu Rajah (Wifik) dalam Segara Ilmu, www.anggaz.wordpress.com/2010/10/29/ilmu-rajah-wifik, dilayari pada 2 Feb 2012.

³⁵ Persediaan menggunakan senjata api yang mengambil kira survivaliti penembak sebagai ahli peperangan di medan tempur turut merangkumi aspek-aspek pertahanan diri yang merupakan sebahagian daripada kepakaran teknologi peperangan Melayu. Aspek pertahanan diri dilihat dari segi penjanaan kekuatan dalam untuk menghindarkan peluru daripada sampai ke tubuh ataupun melukai anggota badan yang dilakukan dengan menanamkan keyakinan secara bersungguh-sungguh terhadap kekuatan ghaib. Pernah disebut dalam sumber-sumber Melayu seperti Hikayat Siak umpamanya bahawa orang Siak yang diketuai oleh Tengku Musa tidak dapat ditembak oleh orang Kelantan dalam suatu peperangan kerana kekebalan mereka. Hal yang demikian menimbulkan ketakutan kepada orang Kelantan, dan dengan itu membantu mereka memenangi peperangan (Muhd Yusof 1992:177). Justeru pemahaman dunia Melayu tradisi menetapkan bahawa secara idealnya penembak dikehendaki melengkapkan diri dengan amalan-amalan khusus termasuk pantang larang tertentu supaya peluru tidak menghinggapi badan ketika berperang.

³⁶ Ia merupakan petikan ayat al-Qur'an (2:102), yang bermaksud: "...mereka tidak dapat memberi mudarat kepada sesiapa kecuali dengan izin Allah...".

Bab 5

TEKNOLOGI PENGGUNAAN SENJATA API

5.0 Pendahuluan

Teknologi ialah sikap praktik yang membantu manusia mengatur dan menangani kehidupan dengan lebih sempurna. Sikap praktik tersebut ditelusuri dari segi pengertian tentang “cara mengerjakan sesuatu” (*know-how*) yang memerlukan sejumlah prinsip atau hukum. Prinsip atau hukum itu merupakan artikulasi pengetahuan yang dibina dalam setiap kebudayaan, iaitu dengan berpandukan inferensi logik pandangan dunia masing-masing. Dalam usaha memahami sikap praktik, realiti fizikal yang dipersepsi menerusi pengalaman inderawi akan diterjemahkan oleh prinsip atau hukum berkenaan. Ia menjadikan teknologi dimaknai secara keseluruhan dalam karakter sendiri sehingga difahami dalam parameter yang berlainan dengan kebudayaan lain. Hal ini akan diurai dan diperjelas menerusi Bab 5 dalam usaha untuk menggambarkan karakter teknologi senjata api orang Melayu yang khusus sebagai suatu kesinambungan daripada apa yang telah dibincangkan menurut konstruksi pengetahuannya dalam Bab 4.

5.1 Pemahaman Tentang Konsep Senjata Api

Sejak manusia mengenali perperangan, senjata muncul menjadi hasil teknologi yang dispesifikasi untuk tujuan tersebut agar survivaliti dalam konflik terjamin (Turney-High 1971:5). Reka bentuk senjata awal mengambil kira keupayaan otot dan tenaga manusia menurut hukum fizik yang mudah untuk memenuhi praktikalitinya. Namun apabila ubat bedil ditemui, telah tercetus suatu inovasi teknologi yang dinamakan sebagai senjata api. Ia beransur-ansur menggantikan peranan senjata konvensional menerusi peng-

aplikasi tenaga yang baharu, iaitu kinetik gas. Sejak kurun ke-15, teknologi senjata api telah disebar dan diadaptasi hampir ke seluruh pelusuk kebudayaan manusia, termasuk orang Melayu. Dalam proses itu, senjata api dibentuk mengikut kesesuaian yang menonjolkan sifat arbitrari peralatan dan susunan pengetahuan – dalam usaha memenuhi keperluan khusus – yang menggambarkan pola perlakuan mereka berdasarkan situasi dan masa yang khas dalam kebudayaan masing-masing (lihat Rossi 1980:21).

5.1.1 Teknologi Projektil dan Mekanisme Senjata Api

Senjata api tidak pernah direkacipta (*invention*) dalam kebudayaan orang Melayu. Secara tradisi mereka lebih banyak memakai senjata tajam sama ada pendek atau panjang. Walaupun begitu, boleh dikatakan bahawa konsep asas berhubung aplikasi senjata api sudah disedari sejak awal, iaitu dari segi pemahaman tentang sifat lontaran, balingan, rejaman, campakan atau tembakan objek yang ditakrifkan sebagai senjata misil yang menggunakan pelepasan mekanikal atau kinetik anggota badan. Ia difahami menerusi pengoperasian senjata seperti lembing, panah dan sumpitan yang terbukti telah digunakan dalam perang lampau.¹

Ketika serangan ke atas Melaka pada Julai 1511, ramai askar Portugis yang telah terbunu atau tercedera akibat terkena anak panah dan damak beracun (Correia dalam Pintado 1993:227). Panah dan sumpitan merupakan senjata yang popular untuk mengatasi musuh pada jarak yang lebih jauh dengan kadar yang lebih efisyen sebelum orang Melayu mengenal teknologi senjata api sepenuhnya. Godinho de Eredia (dalam Mills 1930:31-32) menyebut bahawa panah dan sumpitan merupakan senjata misil yang kerap dipakai di samping bedil dan lembing, di mana aplikasi kuasa pembunuhan turut terletak pada racun ipoh.² Jika dilihat menerusi daftar kata Pigafetta (1969:87) yang memuatkan istilah-istilah seperti “sumpitan”, “damach” (damak), “upu” (racun ipoh), “anat

paan” (anak panah), “bolsor” (busur) dan “bolo” (bekas anak panah) pula, mungkin dapat menunjukkan bahawa penggunaan senjata-senjata itu dalam abad ke-16 lebih meluas berbanding senjata api.³

Patut dikatakan bahawa ketepatan dan penembusan panah lebih tinggi berbanding yang lain. Lontaran lembing menghendaki kekuatan otot dan teknik pergerakan anggota badan untuk menghasilkan daya penembusan yang tertakluk pada jarak sasaran (Whittaker 2010:L7). Sumpitan pula tertumpu kepada keupayaan memprojeksi dengan habusn nafas untuk menusukkan mata damak ke permukaan kulit supaya racun ipoh dapat bertindak menerusi saluran darah untuk melumpuhkan sistem saraf (Gimlette 1971b:188-189). Sebaliknya panah menggunakan keanjalan busur yang membekalkan daya luncuran untuk menghasilkan luka yang sama seperti lembing, tetapi memiliki kelebihan dari segi jarak (Nieminen 2010:1). Keanjalan busur membenarkan operasi panah dalam jarak yang lebih jauh dengan kesan yang lebih fatal kerana ia berpotensi menolak anak panah dengan halaju (*velocity*) yang tinggi.⁴ Di sebalik halaju, orang Melayu juga melihat kekuatannya pada mata yang disapu racun ipoh.

Penggunaan ketiga-tiga jenis senjata tersebut menggambarkan bahawa mereka telah mengaplikasi sistem persenjataan yang menggunakan tenaga yang disimpan secara mekanikal untuk melancarkan objek misil (yang berjisim lebih rendah) dengan kelajuan tinggi untuk menghasilkan tusukan ke sasaran dari jarak pelancaran yang selamat (lihat Shea & Sisk 2010:102, Whittaker 2010:L7). Sistem ini merujuk kepada prinsip aplikasi projektil yang hampir sama dengan pengoperasian senjata api, iaitu dalam konteks pelancaran atau pelepasan – yang difahami oleh orang Melayu sebagai melontar, membaling, merejam, menyumpit, memanah atau menembak – objek misil dengan menggunakan daya pacuan mekanisme tertentu.⁵ Pelepasan peluru ditakrifkan dalam konteks logik seperti yang difahami dalam kes pelepasan damak sumpitan atau anak panah, di

mana peluru dilancarkan dari suatu poin pelepasan merentasi ruang kontinum untuk sampai ke poin sasaran (bagi pelepasan itu) dengan jarak antara kedua-duanya diefektifkan oleh halaju. Secara komprehensif, senjata api, iaitu senapang dalam kes ini cuba difahami dalam konsep dan sifat yang selari dengan senjata projektil yang lain (lihat Turney-High 1971:10-11).

Orang Melayu mengenali senapang setelah mereka memahami lembing, panah dan sumpitan beroperasi. Perkaitan antara senapang dengan senjata projektil seperti itu amat dekat kerana apa yang dikonseptualisasikan daripada senapang kemudian diintegrasikan berdasarkan pengalaman lampau mengenai bagaimana mereka mengendalikan peralatan projektil yang sistemnya hampir sama. Justeru, senapang ditanggapi dan diinterpretasi mengikut makna konvensional yang telah dipelajari dalam kebudayaan (lihat Ulin 2001:26-29). Salah satu contoh mantera KNIB telah menggambarkan hal ini. Mantera tersebut pada awalnya dibaca ketika melontar lembing tetapi akhirnya dipakai untuk melepaskan peluru (MSS1922B:3), oleh kerana dimensi lontaran lembing secara konseptual telah disesuaikan dengan luncuran peluru. Penyesuaian itu menjadikan struktur mantera kekal dalam bentuk asal, tetapi ia menjalankan fungsi yang baharu.

Walau bagaimanapun, orang Melayu dilihat tidak mempersepsikan dengan jelas tentang mekanisme yang menerbitkan kuasa pendorong untuk pelancaran projektil. Berdasarkan KNIB, dapat dikatakan bahawa mereka secara fizikal belum memahami perkaitan antara proses deflagrasi dan tenaga yang mengakibatkan reaksi ke atas ubat bedil (kinetik gas) sehingga mampu menerbangkan peluru. Namun mereka menyedari daya luncuran peluru menghasilkan halaju yang lebih tinggi untuk penembusan sasaran yang lebih efisien. Selaras dengan pengalaman konvensional mereka, ketentuan terhadap daya tersebut didasarkan pula kepada keyakinan terhadap kekuatan ghaib yang berpusat pada pembentukan punca tenaganya. Oleh itu, sifat mekanisme peluncuran peluru tidak

dikhususkan mengikut ciri-ciri fizikal senapang yang memberikan persepsi esentrik dari segi komponen dan fungsi teknikalnya. Senapang bukanlah sebagai senjata *per se* tetapi dikonsepsikan mengikut pandangan dunia dan sistem kepercayaan yang cuba memberikan determinasi baharu terhadap fungsi teknikal dan mekanisme berkenaan. Determinasi ini mewujudkan makna khusus terhadap sifat pelancaran peluru.

Kaedah pelepasan peluru yang diajar dalam KNIB jelas meletakkan makna ketepatan dan penembusan ke dalam perhitungan magis. Ketepatan secara prinsip difahami sebagai “mengena alamatnya” atau “tetap”, di mana peluru tidak menyimpang ke kiri, ke kanan, ke atas atau ke bawah tetapi tertuju ke titik Sasaran (MS101B:Fr.5B2). Ia selari dengan konsep “penunang” dan “penuju” yang secara khusus merujuk tentang sekuen magis melalui ritual sebagai keseluruhan tindakan yang dibangunkan dalam sistem idea mereka (Wilkinson 1901:1242,1249, Gardner 1936:132). Peluru yang dilepaskan akan ditanggung atau dibawa oleh kekuatan ghaib sehingga tiba ke Sasaran dengan tepat lalu menghasilkan penembusan (MSS1380:3-5). Penembusan adalah pergerakan masuk sesuatu projektil dengan jarak tertentu ke dalam ruang Sasaran (Smith & Smith 1960: 605). Konsep ini difahami sebagai “membelah jantung” (MS101B:Fr.1D3), di mana peluru dipercayai akan membela lima lapisan jasad yang bermula dengan kulit, daging, tulang, hati dan akhirnya ke jantung (N85.48:21). Jantung, atau disebut sebagai “tangkai jantung” atau “jantung yang putih”, dianggap sebagai titik muktamad yang harus ditembusi kerana di situ tempat nyawa berdiam (MSS1380:1-3, N85.48:6, 24).

5.1.2 Ubat Bedil: Kuasa Pendorong

Senjata api memerlukan modal yang besar, sumber bahan peledak yang sukar didapati, selain menuntut kepakaran teknikal yang khusus. Improvisasi teknologi dan restorasi pengetahuannya dijangka tidak berlaku dalam pola yang sama seperti yang dilihat da-

lam beberapa buah kebudayaan lain. Punca utama perkembangan dan pembangunan teknologi tersebut, iaitu kimiawi ubat bedil tidak dirasakan sebagai sesuatu yang vital dan secara fizikalnya harus didalami sewaktu orang Melayu mula-mula mengenali senjata api. Kimiawi ubat bedil mungkin berada di luar jangkauan kotak pemikiran mereka. Justeru penyesuaianya dari sudut pengetahuan teknikal dan material berlaku secara perlahan sehingga konsep dan prinsip gunaannya tidak begitu diperhatikan dan lambat diapresiasi sehingga kurun ke-16. Ketidakseriusan ini barangkali tergambar menerusi kenyataan de Araujo (dalam Pintado 1993:131) bahawa dalam kalangan orang Melayu, tiada siapapun yang berkepakaran membuat ubat bedil, biarpun memiliki beribu-beribus pucuk senjata api.

Tiada sebahapun loji ubat bedil orang Melayu yang digambarkan wujud dalam abad ke-14 atau ke-15, meskipun ketika itu sulfur diimport oleh Annam (Vietnam) dari Jawa (Pulau Solor) melalui Melaka untuk pembuatan ubat bedil mereka (Pires 1944: 115,203). Kemungkinan juga memang sudah sedia diketahui umum bahawa ubat bedil yang dipakai oleh orang Melayu dibawa dari luar sesuai dengan konstruksi asas teknologi senjata api itu sendiri yang datang dari China ataupun Tanah Besar Asia Tenggara. Kebanyakan sumber bertulis Melayu tidak pula mengemukakan maklumat yang mengejarkan. Namun dengan adanya laporan China seperti *Xiang Zhong Shi Lu* yang menyebut tentang ketidaksediaan Melaka untuk diserang oleh Annam pada 1481 (Liang 1996: 72, Sun 2003b:19-24), sekurang-kurang dapat diduga bahawa orang Melayu ketika itu tidak memiliki persediaan berhubung aspek-aspek persenjataan termasuk bekalan ubat bedil untuk melindungi Melaka daripada ancaman.

Walaupun tiada petanda jelas mengenai kecenderungan orang Melayu terhadap eksplorasi ubat bedil sebelum kedatangan bangsa Eropah, ia tidak dapat menafikan faktta berhubung pemerolehan dan penggunaan senjata api mereka. Catatan Portugis me-

nyebut bahawa ketika penawanan Melaka, orang Melayu menggunakan artileri ringan yang menembakkan peluru seberat 3 lb.⁶ Bedil yang diperbuat daripada besi itu ditemui sebanyak seribu laras selain dua ribu laras bedil gangsa yang lebih besar (Albuquerque 1995:112-127, de Araujo dalam Pintado 1993:131). *Sulalatus Salatin* (Raffles MS18) pula menjelaskan Tun Nara Wangsa dan Tun Pikrama mempertahankan kota kara ketika pengunduran Sultan Mahmud dengan 15 pucuk bedil yang menembakkan peluru sebesar "limau manis Cina" (Cheah 1998:293-307). Begitu juga Raja Ali Haji (1982:9) yang memetik versi lain *Sulalatus Salatin* menyebut bahawa perahu laksamana Hang Nadim dilengkapi dengan dua laras meriam, dua laras tahan turut dan 20 laras rentaka untuk memintas angkatan Portugis di perairan Johor.

Dengan erti kata lain, orang Melayu sememangnya telah menggunakan teknologi senjata api khususnya dari jenis artileri yang diperoleh dari China dan Tanah Besar Asia Tenggara selewat-lewatnya dalam akhir kurun abad ke-15. Namun dalam tempoh itu, penerimaan dan pengadaptasian teknologi dalam kontur fizikal atau teknikal secara lebih distingtif kemungkinan tidak berlaku sehingga interpretasi terhadap kimia ubat bedil sebagai suatu elemen yang mendefinisi dan mempolakan rupa teknologi senjata api itu sendiri difahami dalam cara yang berbeza. Menerusi KNIB, dapat dilihat bahawa orang Melayu mengetahui ubat bedil terdiri daripada tiga sifat bahan, iaitu sendawa, arang dan belerang yang dikomposisi mengikut kesesuaian jenis-jenis kegunaan yang bergantung pula pada jarak tembakan dan spesifikasi senjata api (N85.48:37-40). Di sebalik pemahaman tersebut, mereka mempercayai bahawa ubat bedil ialah bahan material yang mewakili sifat-sifat ghaib sama seperti komponen-komponen lain senjata api dengan fungsinya yang tertentu.

Ubat bedil dianggap mewakili suatu sifat atau keadaan rahsia '*alam mithāl*' yang bermaksud alam atau tahap di mana unsur rohani (bukan fizikal), iaitu punca kuasa

pendorong itu masih belum bercantum dengan sifat kebendaan ('*alam ajsām*, iaitu senjata api) (MS101B:Fr2B3). '*Alam mithāl* merupakan peralihan tempat unsur rohani untuk mendapat badan masing-masing atau untuk disedari di peringkat wujud fizikalnya menerusi '*alam insān*, iaitu manusia. Pada peringkat wujud tersebut, ubat bedil sebagai '*alam mithāl* membentuk perincian dari segi "tindakan" yang dikenakannya pada peluru sebagai suatu sifat kuasa dalam proses peluncuran peluru (atau '*alam arwāh*) setelah dimasukkan ke dalam senjata api (atau zahir ke dalam '*alam ajsām*). Dengan kata lain, ubat bedil ialah perumpamaan keadaan ghaib tempat tersimpannya "punca kuasa" yang dimaknai secara abstrak, iaitu tiada bentuk atau gambaran.

Dengan demikian, ubat bedil tidak dilihat dari segi deflagrasi akibat tindak balas kimia yang merupakan suatu gambaran skeptik fizikal. Ia sebaliknya dianggap sebagai "daki Muhammad", atau yang datang dari "*(nūr) Muhammad*" atau "urat rambut yang wujudnya sama dengan manusia" yang berada di '*alam mithāl* menjadi zat yang menghantarkan peluru ke "tempat yang mati" (N85.48:26, MSS1380:1,6). Metafora seperti ini menunjukkan bahawa ubat bedil ialah punca kuasa yang diletakkan ke dalam makna ghaib dan difahami menurut premis esoterik, di mana dimensi pergerakan peluru itu ditentukan kuasa dorongannya berdasarkan "*kun*" (jadilah) (N85.48:19). *Kun* di sini mewakili konsep kudrat bagi orang Melayu yang memahami erti sebenar kekuatan ubat bedil yang menggerakkan peluru tersebut, iaitu sebagai suatu natijah daripada relativiti pertimbangan yang sangat bergantung kepada izin Tuhan (*fayakūn*). Justeru impak kekuatan ubat bedil bukan semata-mata bersandarkan unsur material yang terkandung di dalamnya, kerana unsur material itu hanya syarat yang relatif. Sebaliknya ia dipandang dalam konteks dalaman yang tidak terikat kepada asosiasi mekanikal tetapi dengan "...iradat Allah dengan kadar-Nya..." (MS101B:Fr.3D3; N85.48:30).

Hakikat tentang sifat ubat bedil yang dimaknai dalam sifat bukan fizikal memberikan suatu bayangan bahawa, pemahaman orang Melayu berhubung aplikasi teknikal senjata api tidak dapat dikategorikan ke dalam rasional teknologi yang diterima umum. Pengecaman tentang prinsip asas berhubung proses teknikal senjata api tidak diperamati dari sudut material sejak dari awal mereka mengenali ubat bedil, sehingga segenap proses teknikal yang berhubung dengannya tidak tergantung kepada penafsiran material. Hal ini bukan bermakna mereka jahil tentang material ubat bedil, tetapi asas pengertiannya didasarkan kepada kriteria-kriteria dalaman yang diterima pakai sejak dahulu dan bukan menerusi kriteria-kriteria luaran yang skala ukurannya tidak ada pada mereka. Biarpun ubat bedil mungkin semakin jelas difahami secara fizikal pada abad ke-19 berbanding abad ke-15, konsepsi keseluruhan teks KNIB tetap menekankan segi-segi nilai afeksi dan pernyataan dalaman yang merupakan suatu pembawaan tradisi yang mengejutkan, di mana hal yang demikian difaktorkan oleh logik pandangan dunia yang terstruktur dalam lipatan sosio sejarah mereka.

5.1.3 Laras: Aplikasi dan Apresiasi Kuasa Senjata Api

Setiap senapang harus lengkap komponen fizikalnya untuk membolehkan ia berfungsi dengan baik (MS31:1-3). Komponen yang paling menonjol atau signifikan ialah laras. Bentuk fizikal laras senapang diambil kira daripada segi kepanjangan yang perlu disesuaikan dengan badan penembak agar ia dapat dikendalikan dengan stabil. Ia juga dilihat daripada segi kalibernya supaya peluru yang dimasukkan itu tidak terlalu ketat atau longgar. Saiz kaliber yang sesuai akan membolehkan peluru dilepaskan ke Sasaran dengan tepat dan laras tidak akan mengalami kerosakan. Pertimbangan-pertimbangan tersebut menunjukkan bahawa bentuk fizikal laras senapang sangat diperhatikan, lebih-lebih lagi apabila peranannya jelas diketahui sebagai medium yang membentarkan pro-

ses pelepasan peluru. Ia memperlihatkan suatu penafsiran tentang nilai laras itu sendiri sebagai komponen fizikal yang diperamati dalam konteks pelaksanaan kuasa tembakan.

Sama seperti ubat bedil, laras juga dilihat dalam realiti bukan fizikal dengan menghubungkan impak teknikalnya dengan simbol yang menghadirkan makna kekuasaan, kekuatan, kekudusan serta kegerunan kepada musuh. Malah, laras kadang-kadang dianggap istimewa tanpa memerlukan keberkesanan tembakan (Reid 1992:147). Mengani fizikal senjata api dengan mengaitkannya dengan nilai-nilai afeksi merupakan sesuatu yang lebih diutamakan. Sehingga abad ke-19, senjata api kekal dirupakan sebagai penonjolan dan pelaksanaan kuasa dengan melihat pada “kekuatan istimewa” larasnya (Gullick 1978:197-198, Harrisson 1969:98-99).

Hal yang demikian menonjolkan bahawa penekanan mereka lebih jelas ke arah sifat dalaman senapang yang didatangkan maknanya dalam konotasi seperti: laras yang baik, saiz yang besar, motif yang menggerunkan atau dihiasi wafak tertentu, nama gelaran yang berwatak magis, serta hal yang mencarik adat seperti: tidak tenggelam di dalam air, mampu meletup walaupun basah atau tanpa dicucuh, tidak meletup jika digunakan oleh musuh, atau mampu pulang sendiri ke tangan tuannya jika dirampas (lihat Douglas 1948, Gibson-Hill 1953, Othman Yatim & Mohd Zamberi 1994, Shariffudin 1969). Pada masa yang sama, kekuasaan laras juga diwakili oleh aspek letupan yang menjadi salah satu daripada sebab-sebab magis yang menggusar dan membingungkan musuh dengan sifat luarbiasa dentumannya (Andaya 2011:25-28).

Dengan kata lain, laras diselubungi kedudukan dan kekuatan rahsia yang memberikan daya tarik serta kekaguman. Kedudukan dan kekuatan itu turut mempengaruhi proses pelepasan peluru. Laras dimaknai dalam simbol yang rumit, di mana nilainya dikaitkan menerusi perlakuan ritual seperti yang diperlihatkan oleh teks KNIB. Oleh

kerana ia dipercayai mampu bertindak untuk menyampaikan peluru dengan tepat ke sasaran, sebaris mantera perlu dibaca ketika hendak melepaskan tembakan, atau dibisikkan kata-kata agar “didengari” olehnya (MSS1380:14). Laras juga perlu ditapakan, ditutup dengan kain putih atau dibawa berzikir. Dalam keadaan ini, senapang dibaringkan selama beberapa malam sebelum digunakan (MS101A:7, MS101B:Fr.5D1-2). Hal tersebut dilihat sebagai suatu rejuvenasi untuk membolehkan senapang digunakan dengan berkesan selepas itu. Rejuvenasi ini dianggap perlu untuk melepaskan tekanan-tekanan magis yang dapat melemahkan atau mengunci kekuatan laras senapang. Sekiranya kunci tidak dibuka, laras dipercayai akan pecah. Hal ini amat dibimbangi kerana laras yang pecah boleh mengakibatkan kecederaan atau kematian.

Orang Melayu memahami bahawa laras senapang memiliki kekuatan yang dihubungkan dengan fungsi fizikalnya sebagai alat yang melepaskan tembakan. Kekuatan itu dipantul berdasarkan pemahaman mereka terhadap keupayaan senjata api mendangkan ancaman atau risiko kehilangan nyawa. Timbul rasa gerun terhadap elemen kekuasaan yang dimiliki oleh laras, di mana ia ditonjolkan menerusi pergerakan peluru yang mampu menembusi sasaran dengan kelajuan “seperti kilat” serta pelepasannya yang diiringi oleh letupan “seperti tagar”. Bayangan terhadap sifat kekuatan penetrasi menjadikan laras sebagai komponen fizikal yang berbahaya. Dengan kekuatan itu, ia diperlihat seolah-olah hidup dan hal yang sedemikian memberikan makna yang besar terhadap apresiasi simbolik dalam pengoperasian tembakan senapang.

5.2 Teknologi dan Kuasa Tembakan

Kuasa tembakan dalam pengertian yang lebih khusus merujuk kepada teori dan kaedah peperangan yang dibangunkan di Barat sejak abad ke-17 yang menonjolkan keupayaan sesebuah unit persenjataan dengan kapasiti tembakan tertentu untuk memusnahkan sa-

saran. Kuasa tembakan didefinisikan sebagai “...methodical and systematic, and ...characterized by extensive synchronization and planning, centralization, risk minimization, focus on the enemy's main strength, and destruction by fires...” (Raymond 1992: 17). Walau bagaimanapun, istilah kuasa tembakan di sini lebih mengarah kepada proses teknik dalam pengendalian senjata api dengan matlamat untuk memusnahkan sasaran, dan bukan keseluruhan teknikaliti dalam sistem persenjataan yang mewakili strategi perang. Dengan kata lain, kuasa tembakan ialah potensi yang dibentuk dalam susunan tindakan untuk mencapai kesempurnaan matlamat penggunaan senapang.

Kuasa tembakan berpaksi kepada proses pelepasan peluru dengan sempurna. Ia mengambil bentuk-bentuk teknikal yang paling tepat untuk diaplikasi berdasarkan kriteria fizikal persenjataan (MS101B:Fr.2B2-3, N85.48:27-28). Orang Melayu memahami bahawa kuasa tembakan muncul daripada tiga punca, iaitu ubat bedil, laras dan peluru. Ubat bedil mendorong peluru keluar daripada laras dan menghasilkan tujahan dengan halaju tinggi seumpama “kumbang jantan” yang keluar daripada sarang. Tujahan ini menghasilkan luka tusukan ke sasaran. Luka tusukan memperlihatkan kuasa tembakan berpusat pada prinsip halaju yang difahami dalam bentuk penetrasi dan akurasi pelepasan peluru sebagai suatu perancangan dan tindakan untuk membinasakan sasaran.

Kuasa tembakan ialah impak cara bekerja–bertindak (menggunakan teknologi) yang bukan sekadar melibatkan daya kognitif dengan membabitkan kesedaran terhadap sifat peralatan yang digunakan menurut realiti fizikal malah menyatu dengan keinginan perasaan yang dibentuk oleh sentimen–emosi (lihat Sigaut 1992:422). Dengan kata lain, ia turut dipengaruhi pergolakan psikologikal ketika kepenggunaan peralatan disesuaikan melalui pengesahan dalaman terhadap perancangan yang telah dibentuk dan dipercayai dari segi nilai dan kemampuan fikiran (lihat Raymond 1992:16). Hal ini mengambil kira

strategi menangani sasaran dalam jangkaan untuk mencapai sasaran dengan mempertimbangkan posisi badan, kedudukan pejera, peluru dan cara pelepasan peluru dibuat.

5.2.1 Sasaran

Sasaran dalam pengertian yang paling ringkas ialah objek atau tempat sesuatu tembakan itu dituju (*Rifle Marksmanship* 1999:[1]2). Sebagaimana yang pernah diungkap dalam peribahasa Melayu lama, iaitu “tembak yang beralamat tujuan yang bermaksud”, secara harafiah setiap tembakan harus memiliki sasaran atau alamat, atau setiap tembakan itu harus tertuju ke arah sesuatu. Alamat merupakan istilah yang dipakai oleh penembak Melayu untuk merujuk kepada sasaran (*target*); iaitu dalam konteks titik kawasan yang akan dicecah dan ditembusi oleh peluru, dengan memfokuskan arah pandangan ke tengah-tengah (makan sama tengah hitam) ruang pejera (N85.48:30).

Senapang tidak diacukan ke bahagian tepi kiri dan kanan, atau atas dan bawah; sebaliknya “...yang menghimpunkan segala jalan yang empat jalan itu serta memakai dia itu ke kanan, dan ke kiri, dan ke atas dan ke bawah itu pertengahan saja; diumpaman ruh dengan alam...” (MS101B:Fr.2B3). Oleh itu, alamat ialah titik yang berada tepat dan lurus di tengah-tengah. Sudut pengenaan peluru pada manusia khususnya akan tertuju ke dada, sebagaimana yang pernah berlaku pada Daeng Parani yang mati ditembak oleh Raja Kecil dengan peluru lela mengenai dadanya ketika Perang Kedah (Raja Ali Haji 1982:92, 1973:114). Berdasarkan teks KNIB, sasaran tidak dipersepsi sebagai poin yang harus ditujukan ke kepala, leher, lengan, pinggang, kaki atau rusuk sebagai suatu pelan tindakan untuk memperoleh keberkesanan tembakan tetapi sebaliknya dada. Dada merupakan bahagian yang lebar dan mudah dibidik berbanding anggota badan yang lain. Ia dianggap sebagai sasaran sebenar kerana punca nyawa dipercayai berada di jantung yang terletak di dalam dada (jantung yang putih) (N85.48:15). Justeru, temba-

kan yang benar-benar praktikal untuk membunuh ialah tembakan ke dada dengan menghasilkan penetrasi tepat ke jantung (makan darah di dalam jantung) (MSS1380:13). Titik sasaran di dada yang ideal ialah menerusi garis memanjang di antara dua puting susu kiri dan kanan (MS101B:Fr.1D1).

KNIB memberikan suatu pandangan yang jelas mengenai titik sasaran yang harus dituju. Dalam kes ini, dipercayai bahawa sukar untuk menembusi sesuatu sasaran jika tidak kena pada tempat dan saatnya. Sebagai contoh, kepala seseorang mungkin tidak dapat ditembusi peluru walaupun dibidik tepat kerana sasaran yang dituju itu dibentengi oleh hikmat kekuatan ghaib. Kulitnya mungkin kebal sehingga menyebabkan ia tidak lut ditembak di bahagian lain, kecuali "jantung yang putih" dengan menggunakan peluru yang dicampur emas, perak, tembaga atau suasa (N85.48:24). Begitu juga dengan binatang seperti seladang atau rusa memiliki "cending" atau badi yang menjadikan ia dilindungi oleh jembalang hutan atau makhluk halus yang lain selaku "pemilik" binatang-binatang itu (MSS1380:8, N85.48:25). Dengan erti kata lain, setiap makhluk hidup termasuk binatang, diyakini tidak dapat dibunuh (iaitu dengan cara menembakkannya) dengan sewenang-wenang.

Konsep sasaran ini memperjelaskan lagi pemahaman bahawa orang Melayu khususnya Kelantan-Patani memiliki kepercayaan unik berhubung nyawa yang berdiam di dalam setiap jasad makhluk – yang merupakan perkara yang tidak dapat ditangani dengan mudah. Mengambil nyawa manusia atau binatang tertentu dengan membedilnya mungkin akan mendatangkan risiko kecelakaan (lihat Endicott 1991:65-66). Justeru, sikap dan kepercayaan terhadap nyawa menjadikan mereka memandang sasaran secara berhati-hati. Mereka perlu memiliki perancangan rapi untuk menaklukinya agar pekerjaan menembak dipermudahkan, iaitu dengan mendatangkan kekuatan ghaib pada peluru yang ditembakkan. Kekuatan ghaib itu akan menghasilkan kuasa tembakan yang

mampu menembusi jasad yang dikehendaki dan sekaligus dapat menundukkan nyawa dan semangatnya.

5.2.2 Posisi Badan dan Kedudukan Pejera

Posisi di sini bermaksud konfigurasi tentang kedudukan anggota badan, iaitu bagaimana ia diatur bekerja untuk menampung kestabilan jisim badan dan berat senapang yang dipegang supaya proses mengacu dan membidik Sasaran dapat dilakukan dengan sempurna dan tembakan dapat dilepaskan dengan tepat. Menyelaraskan kedudukan badan dengan betul dan selesa sangat penting untuk menjamin tembakan yang berkesan. Posisi yang sesuai akan menjadikan badan berada dalam keadaan relaks sehingga fokus terhadap Sasaran dapat dipertingkatkan (*Hits Count!* 1954:17). Terdapat empat posisi asas iaitu berdiri tegak, melutut, meniarap dan duduk (*Rifle Marksmanship* 1999:[5]1-24). Namun KNIB hanya menghuraikan satu-satunya posisi yang paling lengkap iaitu teknik berdiri tegak menerusi Rukun 12.

Walaupun ada dinyatakan tentang posisi lain seperti duduk, teks KNIB tidak membincangkannya dengan jelas (lihat N85.48:2). Sementara itu, jika dilihat dalam *Silsilah*, orang Melayu turut mempraktikkan kedudukan berbaring (meniarap) (Raja Ali Haji 1973:118). Posisi duduk dan berbaring banyak digunakan ketika menghendap dan menanti musuh dalam kedudukan bersembunyi, misalnya di celah belukar atau di tebing sungai seperti yang digambarkan suasannya dalam *Hikayat Pahang* (Muhs Yusoff & Aruna Gopinath 1992:64,82,119). Sebaliknya posisi berdiri ialah posisi standard yang kerap digunakan di medan perperangan terbuka dengan menghasilkan tembakan “salvo” dalam formasi tertentu barisan penembak (lihat Begbie 1967:221-222). Sungguhpun begitu, kaedah berdiri turut berguna sebagai teknik menembak dari dalam kubu. Ketika berdiri di dalam kubu, muncung senapang dihalakan ke Sasaran dengan keadaan badan

dari paras dada ke kaki terlindung oleh kubu. Hal ini memberikan kelebihan taktikal seperti yang pernah dipraktikkan oleh orang Kelantan ketika Perang Saudara 1838-1839 (lihat Abdullah 1960:91-92).

Penyesuaian posisi biasanya mengambil kira aspek kestabilan, pergerakan dan pengintaian musuh (*Rifle Marksmanship* 1999:[5]1). Posisi berdiri memanfaatkan pergerakan menyerang dengan pantas, sesuai dengan teknik perang Melayu iaitu gempur dan undur, di samping menyediakan pandangan yang baik untuk membidik musuh walaupun kestabilannya kurang berbanding posisi duduk dan berbaring. Dengan bersandarkan kepada prinsip-prinsip yang dikemukakan menerusi Rukun 12 untuk posisi berdiri, orang Melayu mempraktikkan konsep mengacu senapang mengikut kelaziman (*natural point of aim*) berasaskan karekter fizikal semula jadi mereka sebagai asas untuk menghasilkan tembakan yang sempurna dengan penguasaan kunci tangan, mata dan nafas yang dibantu pula oleh sokongan kerangka badan yang bermula daripada kaki, lutut, pinggang dan tulang belakang bagi mengukuhkan kedudukan. Sokongan yang betul membentuk kestabilan struktur rangka badan. Dengan itu, posisi sesuai dapat diatur untuk mengelakkan ketidakselesaan fizikal, mengawal imbangan serta memperkuatkan fokus mata untuk membidik (*Hits Count!* 1954:17, *Rifle Marksmanship* 1999:[5]24). Secara jelas, Rukun 12 menunjukkan pemahaman orang Melayu dalam kerangka pengetahuan tradisi mereka tentang kriteria-kriteria fizikal yang harus dipatuhi ketika memposisikan senapang, di mana penekanannya dilihat daripada sudut:

- a. keupayaan mengkoordinasi postur badan untuk bergerak dengan teratur, licin dan kemas serta kemampuan untuk menukar pergerakan dengan berkesan;
- b. keupayaan mengekalkan kestabilan atau keseimbangan badan dengan tujuan mengawal kedudukan badan;
- c. keupayaan otot untuk menghadapi rintangan fizikal misalnya menarik, mengangkat dan mendorong beban senapang secara berulang-ulang dan berterusan; dan

- d. keutuhan anggota badan di kawasan sendi (kunci) untuk memelihara fleksibiliti dalam julat pergerakannya agar postur badan lebih berkesan.

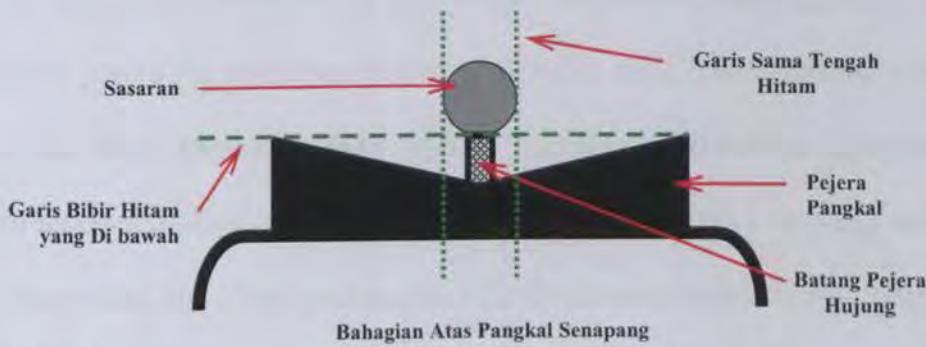
Hal yang demikian memperlihatkan bahawa KNIB menekankan tentang ketepatan konfigurasi kedudukan penembak untuk membolehkan pandangan diselaraskan dengan betul ke sasaran menerusi pejera (MS101B:Fr.2B4-Fr.3B1). Penyelarasan pandangan merupakan objektif utama mengapa sesuatu posisi itu dibentuk. Posisi akan menyokong kedudukan badan pada senapang ketika berada dalam situasi dan persekitaran muka bumi tertentu (Darville 2010:25). Kedudukan mata yang ditumpukan pada pejera perlu disokong dengan posisi yang sesuai. Posisi ini perlu kukuh agar bidikan tidak ber alih untuk membolehkan proses mengunci pejera ke titik sasaran dapat dilakukan.

Dalam keadaan itu:

“...maka adalah tilik, tiga bagi masing-masing pada kenanya; setengah [kata] dipertaruhkan bejera itu kepada sama tengah hitam, dan kata setengah lagi dipertaruhkan pada bibir hitam di atas; dan kata setengah ditaruhkan pada bejera itu pada bibir hitam yang di bawah,...maka pada ustاد kami kata yang akhir inilah [yang] utama...”

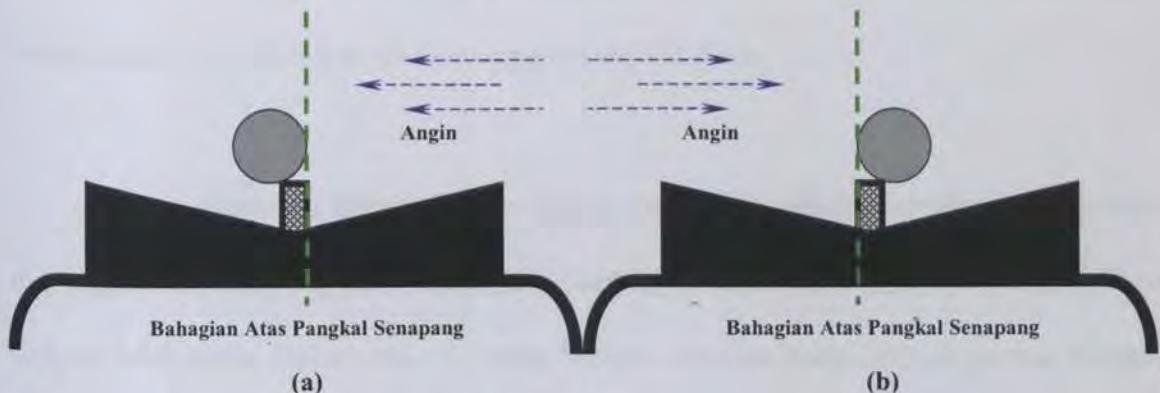
(N85.48:6)

Kedudukan pejera akan berada pada tengah titik alamat (*center bull*), iaitu “sama tengah hitam”, di mana kedudukan ini membolehkan tembakan secara teknikal dilepaskan mengikut garis lurus menuju ke sasaran (N85.48:30) (lihat gambarajah 5.1).



* tanpa skala

Gambarajah 5.1:Kedudukan titik sasaran pada pandangan mata penembak menerusi pejera pangkal ke pejera hujung (disesuaikan daripada keterangan N85.48)



* tanpa skala

Gambarajah 5.2: Kedudukan titik sasaran pada pandangan mata penembak menerusi pejera pangkal ke pejera hujung apabila angin bertiup kuat dari (a) kanan dan (b) kiri (disesuaikan daripada keterangan MS101A)

Walau bagaimanapun, ketika berhadapan dengan sasaran yang lebih jauh dan menghadapi rintangan angin yang kuat, beberapa pengubahsuaian perlu dibuat mengikut kadar trajektori tembakan. Trajektori tembakan bererti laluan dalam garis melengkung yang diikuti oleh projektil yang bergerak di ruang udara (Smith & Smith 1960: 613). Teks KNIB mengkelaskan masalah ini kepada dua situasi, iaitu:

“...jikalau tengah-tengah menembak alih-alihkan kuat angin dari kanan melainkan basilah sedikit hujung kecopongnya itu kepada mata putih pi-hak yang sebelah kanan, ...sebab adalah basi angin kira-kira ke kanan peluru itu, alihlah tetapkan mata hitam itu hujung terakul itu; jikalau ke kiri demikianlah juga...”

(MS101A:8)

Namun “...jikalau peluru itu terlalu ke kiri, alihlah buntutnya (senapang) itu ke kiri sedikit dan jikalau peluru itu terlalu ke kanan demikianlah juga, (dan)...apabila sudah tetap peluru itu...baharulah diamkan...” (MS101A:4). Aspek teknikal bidikan seperti itu memperlihatkan tentang aplikasi teori trajektori peluru sewaktu angin kuat yang datang dari bahagian kanan atau kiri (lihat gambarajah 5.2). Demi memastikan peluru tetap sampai ke alamat, ia harus dilepaskan ke bahagian yang lebih kanan daripada sasaran jika angin datang dari kanan. Hal ini kerana pergerakan peluru akan melengkung mengikut arah tolakan angin (dari kanan) sebelum ia mencecah alamat. Begitu juga sekiranya menem-

bak dari jauh, batang pejera hujung perlu diangkat sedikit daripada bayang sasaran agar “mata hitam” berada di bawah batang pejera (MS31:4-6).

Dapat dikatakan bahawa sistem pejera merupakan sebahagian daripada teknologi penggunaan senapang yang rumit, tetapi ia banyak membantu menyelaraskan bidikan dengan lebih tepat. Dalam hal ini, orang Melayu ternyata bukan sahaja pernah mengetahui, malah mengambil berat aspek teknikal pejera dengan memahaminya berdasarkan pengaplikasian koordinasi badan yang sesuai untuk menentukan arah tembakan dengan lebih berkesan. Mereka telah merincih aspek-aspek teras dalam pengendalian senapang untuk menjamin keberkesanan tembakan kerana menyedari bahawa kuasa tembakan tidak akan berguna tanpa dipandu dengan bidikan tepat. Orang Melayu juga sekurang-kurangnya pernah mempertimbangkan tentang sistem pejera dengan melihat pada jarak sasaran dan keadaan angin yang luar biasa sebelum melepaskan tembakan; meskipun dalam teknologi balistik moden, halaju pelepasan peluru dipengaruhi faktor putarannya, aras ketinggian, suhu, pergerakan angin dan kelembapan udara (*Rifle Marksmanship* 1999:[8]1-4).⁷ Walau bagaimanapun, konteks pemakaian pejera perlu dihubungkan dengan pemahaman orang Melayu bahawa pejera sebagai suatu entiti yang “hidup”. Pejera mesti dikejutkan terlebih dahulu daripada tidur untuk membolehkan ia berfungsi dengan baik, iaitu ketika menggunakan sebagai pembidik (lihat N85.48:26).

5.2.3 Peluru dan Cara Tembakan

Peluru ialah projektil yang dilontar keluar menerusi muncung senapang berdasarkan upayaan kinetik hasil cetusan deflagrasi ubat bedil. Peluru boleh dianggap sebagai “senjata sebenar” kerana ia merupakan komponen persenjataan yang “menyentuh” sasaran. Hal ini menyebabkan makna “kuasa” dalam konteks penggunaan senjata api (tembakan) ditandai oleh tindakan (keberkesanan) peluru yang menentukan takrifan terhadap fungsi

keseluruhan mod pengoperasiannya. Sejak penggunaan *arquebus* abad ke-16 sehingga senapang pencucuh batu api pertengahan abad ke-19, peluru yang digunakan ialah berbentuk bebola (sferikal) yang dilakur daripada timah hitam (*lead*). Orang Melayu juga menggunakan peluru yang sama dalam istinggar dan terakul, walaupun kadang-kadang menggunakan batu-batu kecil – apabila kehabisan peluru timah hitam (Newbold 1971: 209). Menurut KNIB, peluru diperbuat daripada timah hitam menggunakan pelakur (*bullet mould*) dengan saiz yang “jangan ketat atau longgar” (N85.48:1, MS101B: Fr.5B). Ia bertujuan supaya peluru dapat ditembak dari laras dengan lancar. Sungguhpun begitu, standard ukuran peluru ini tidak diketahui. Berdasarkan kepada beberapa perbandingan, kemungkinan diameter peluru yang digunakan oleh mereka tidak lebih daripada 20 mm dengan berat jisim yang kurang daripada 40 g.⁸



Gambar 5.1: Contoh kaliber terakul bersaiz 15 mm
(ihsan Mul'am Husairi Walid)

Pernah dikatakan bahawa peluru senapang orang Melayu diperbuat daripada timah (*tin*) bercampur serdak pecahan tembikar China (Newbold 1971:209). Menurut KNIB, proses melakur peluru timah hitam (dan bukannya timah biasa) dengan benda-sing memang berlaku. Bendasing tersebut, iaitu sisa-sisa pecahan bekas sasaran latihan menembak (yang kemungkinan kayu, tembikar atau seramik) menjadi “inti” peluru, dengan tujuan untuk menambahkan berat dan meningkatkan daya penetrasi kerana timah hitam memang perlu dikukuhkan dengan campuran beberapa jenis bahan lain (lihat

Smith & Smith 1960:591). Bagi orang Melayu, ia dikaitkan dengan tindakan untuk memperoleh kuasa magis. Peluru dilakurkan bersama bendasing dalam suatu ritual dengan harapan agar peluru tersebut “tiada mungkir” (MS101B:Fr.4D2). Di sini, peluru juga dicampur dengan logam emas, perak, tembaga atau suasa yang dipercayai mampu menembusi badan orang yang kebal (N85.48:24).

Dalam aplikasi tembakan istinggar dan terakul, peluru timah hitam digunakan secara tunggal. Ertinya, setiap tembakan memerlukan sebutir peluru, sementara pemuras yang merupakan senapang jenis penabur pula memerlukan beberapa butir (biasanya 12 butir) peluru sekaligus. Dalam hal ini, proses mengisi peluru merupakan aturan yang memakan masa. Serbuk penggalak perlu diisi terlebih dahulu ke dalam lubang penggalak sebelum muncung senapang ditegakkan untuk membolehkan ubat bedil dimasukkan ke dalam laras menerusi mulut bedil (MS101B:Fr.2B1, N85.48:21,24). KNIB tidak menjelaskan tentang penggunaan penebat yang perlu dimasukkan antara peluru dan ubat bedil kecuali ketika menggunakan peluru penabur (N85.48:25). Penebat bertindak sebagai “pemegang” peluru di dalam laras. Menerusi sumber-sumber lain, dapat diketahui bahawa orang Melayu menggunakan sabut kelapa sebagai penebat (lihat Adnan 1997: 12). Penggunaan sabut kelapa kering memperlihatkan kemahiran teknikal mereka dengan meletakkan bahan yang paling mudah didapati itu dalam aplikasi yang sama dengan kertas katrij yang digunakan oleh orang Eropah.

Peluru tunggal digunakan untuk tembakan jarak jauh. Ia berbeza dengan peluru penabur yang dipakai dalam senapang pemuras untuk menyerang musuh secara berhadapan dan beramai-ramai seperti yang diperlihatkan dalam *Silsilah* (Raja Ali Haji 1973: 77,101). Tembakan jarak dekat peluru penabur akan mengenai beberapa sasaran sekali-gus. Sebaliknya aplikasi peluru tunggal pula membentarkan sasaran dicapai dalam jarak yang berlipat kali ganda. Peluru bebola tunggal seberat 43 g yang ditembak menerusi

arquebus mampu terbang sejauh 200 ela (183 m) dengan jarak efisyen sekitar 60 ela (55 m) (Wintringham & Blashford-Snell 1973:105). Raifel Enfield yang turut diperkenalkan oleh Inggeris ke negeri-negeri Melayu selepas pertengahan abad ke-19 pula mampu menghantar peluru .303 seberat 11.2 g ke sasaran sejauh 2800 ela (2560 m) (Reynolds 1960:208-210). Begitu juga dengan senapang pencucuh batu api Brown Bess Inggeris yang dipakai sehingga 1850-an dapat menerbangkan peluru seberat 35.3 g sejauh 304 m per saat.⁹

Jadual 5.1: Pecahan sukatan ubat bedil yang menghasilkan anggaran jarak tembakan senapang (didasarkan pada N85.48)

Bil	Kandungan Ubat Bedil			Jarak Tembakan
	Sendawa	Belerang	Arang	
1	153.6 g	81.6 g	45.6 g	878 m
2	153.6 g	76.8 g	48 g	891 m
3	153.6 g	48 g	81.6 g	382 m
4	268.8 g	48 g	36 g	549 m
5	268.4 g	36 g	40.8 g	713 m
6	384 g	33.6 g	62 g	594 m
7	38.4 g	38.4 g	48 g	708 m
8	38.4 g	84 g	88.8 g	684 m
9	38.4 g	76.8 g	57.6 g	613 m
10	576 g	86 g	76.8 g	628 m
11	576 g	57.6 g	76.8+ g	706 m
12	499 g	96 g	48 g	225 m
13	1132.8 g	249.6 g	192 g	842 m
14	103 g	249.6 g	160.8 g	841 m

Dalam kes ini, KNIB turut mendakwa bahawa tembakan peluru tunggal istering-gar khususnya mampu mencapai jarak tembakan yang jauh, iaitu seperti yang dapat dilihat menerusi beberapa rumus di dalam jadual 5.1. Rumus-rumus itu menggambarkan impak penggunaan ubat bedil mengikut beberapa jenis komposisi yang dijangka mampu melontarkan peluru dalam jarak tertentu.¹⁰ Tidak pula dapat dipastikan ketepatan setiap perinciannya kerana kesahihan data nomotetik – tentang halaju tembakan ke sasaran menerusi jarak per saatnya yang disebabkan oleh beberapa jumlah komposisi ubat bedil – hanya dapat dibuktikan secara makmal.¹¹ Namun begitu, ia secara relatif te-

lah menunjukkan tentang jarak yang paling ideal dicapai oleh senapang orang Melayu dalam memanifestasikan kekuatan tembakan mengikut kapasiti ubat bedil meskipun berat peluru tidak diketahui. Apa yang dapat diberikan oleh senapang istinggar dengan jarak tembakan sedemikian tidaklah mustahil kerana ia selaras dengan perkembangan ciri dan sistem persenjataan itu sendiri sejak abad ke-16. Dikatakan bahawa jika laras semakin panjang bererti ubat bedil perlu diperbanyak. Apabila disertai dengan berat peluru yang sesuai, jarak yang lebih jauh akan dapat dicapai (Wintringham & Blashford-Snell 1971:105).

Rumus-rumus berkenaan tentu sekali telah dibina berdasarkan pengalaman fizikal mereka mengaplikasi teknik penggunaan senapang secara bidikan atau tembak bidik. Tembakan seperti ini khusus digunakan untuk menembak binatang (berburu) atau musuh secara personal dari suatu jarak yang difikirkan logik, selamat dan tersembunyi (*Rifle Marksmanship* 1999:[6]1-10). Memang mudah sekali menembak sasaran menerusi "tembak kilat" dalam jarak 15 m dengan senapang pemuras, tetapi untuk menembusi sasaran lebih daripada 200 m memerlukan pertimbangan balistik selain kepakaran membidak yang tinggi. Justeru, hal yang demikian mungkin dapat memberikan suatu cadasan berhubung keupayaan teknikaliti dan kepakaran pendekar tembak Melayu yang pernah diremehkan sesetengah pemerhati Barat (N85.48:35, Newbold 1971:208-209, McNair 1972:252-253).

Di sebalik data nomotetik rumus-rumus itu, hakikat yang diletakkan terhadap kapasiti peluru untuk menghasilkan kuasa tembakan yang efektif tetap kekal berasaskan pengertian mereka terhadap "inti" peluru yang dibentuk secara magis ketika proses pelakuran dan diperkuatkan pula menerusi ritual-ritual peluru. Malah dapat dikatakan bahawa syarat asas yang mendahului usaha untuk mencapai akurasi dan penetrasi projektil

hanya difikirkan berlaku setelah mereka melaksanakan ritual peluru yang dinamakan sebagai penunang untuk menambahkan keupayaan projektil yang bakal dilancarkan.

5.2.4 Penunang: Penyediaan dan Pengaktifan Kekuatan Peluru

Istilah penunang memiliki konotasi pengertian yang berbagai-bagai (Siti Radziah & Wan Mohd Dasuki 2011:1-2), tetapi dalam kes ini ia menegaskan tentang fungsi penggunaan peluru dalam konotasi “ketepatan”, “mengena” atau “menuju ke alamat yang dikehendaki” di mana peluru penunang (atau petunang) itu dimaksudkan dengan peluru yang “ditunangkan” dengan kaedah (ritual) jampi secara khusus untuk membolehkan ia dituju dengan tepat ke sasaran (Gardner 1936:132, Wilkinson 1901:1249). Ritual mengukuhkan lagi makna penunang berdasarkan manipulasi kekuatan tenaga ghaib untuk menyempurnakan proses tersebut.

Untuk membolehkan sebutir peluru mampu menuju ke sasaran dengan tepat, proses menunang harus dilakukan menerusi ritual sebagai suatu tindakan untuk menukar dan mengesahkan sifat dalaman peluru daripada yang biasa kepada peluru yang memiliki keupayaan luar biasa. Beberapa teks KNIB menjelaskan tentang aspek ini mengikut dua pengertian asas yang agak berbeza. Mengikut sesetengah kepercayaan, semua peluru merupakan suatu entiti biasa sehingga kekuatannya diaktifkan melalui ritual. Namun begitu, teks-teks yang lain melihat bahawa hanya sesetengah peluru sahaja yang memiliki potensi kekuatan ghaib untuk dijadikan penunang. Menerusi ritual ringkas, peluru seperti ini akan ditilik terlebih dahulu agar dapat diyakini untuk menanggung hajat penembak dengan cara memasukkannya ke dalam mulut, sama ada untuk dikecap rasa hanyir atau untuk digigit. Rasa hanyir atau berbunyi apabila digigit menandakan ia adalah peluru yang “berani” dan sesuai digunakan (N85.48:23-25, MSS1380:8-11).

Tiada ketetapan khusus tentang jumlah peluru yang ditunangkan, tetapi teks KNIB menyebut angka tujuh, 12 dan 33 sebagai kuantiti penyediaan biasa (MSS1380:8, N85.48:23,27). Dengan jumlah itu, dapat dikatakan bahawa peluru penunang hanya terhad digunakan pada waktu dan untuk tujuan tertentu (N85.48:17). Ia tidak boleh disimpan di rumah, malah ketika membawanya keluar menembak, ia mesti diletakkan di belakang badan. Limitasi dalam kuantiti dan aplikasi peluru penunang dapat menunjukkan bagaimana orang Melayu mengendalikan elemen bahaya yang wujud pada sifat dalamnya kerana memiliki kekuatan luar biasa. Kekuatan tersebut menjadikan peluru penunang dipandang sebagai sesuatu yang menggerunkan dengan kesan magis yang kuat, di mana ia dipersepsi dalam konteks spiritual yang berhubungan dengan fungsi dan sikap ofensif yang jelas dalam mempertimbangkan soal nyawa. Oleh kerana itu, peluru penunang harus dikendalikan secara berhati-hati.

Kekuatan pada peluru secara asasnya dibentuk atau dihidupkan (ditunang) melalui proses sentuhan dengan elemen-elemen yang mendatangkan makna kekuatan seperti itu, tetapi ada juga yang dilakukan melalui perantara. Sebagai contoh, peluru disentuh dengan hujung lidah dan kemudian ditekankan pada hujung zakar yang tegang sambil berniat (N85.48:13). Lidah dan zakar bukan merupakan sumber kekuatan luar biasa, tetapi tindakan menyentuh peluru pada kedua-duanya mendatangkan pengertian bersifat ghaib. Ia difahami daripada makna simbolik perlakuan, di mana peluru dibayangkan meluncur tepat ke sasaran kerana disimbolikkan dengan hujung lidah sebagai “sumpah” yang menyampaikan suruhan magis dalam bentuk senyap, cukup hanya dengan digemakan niat di dalam hati. Zakar pula ialah simbol ereksi, iaitu sebagai suatu padanan tentang kekuatan tindakan penetrasi peluru ke sasaran (Andaya 2011:28). Dalam bentuk “bisu”, keinginan yang diperkuuhkan melalui ritual tanpa jampi itu sangat bergantung kepada keyakinan niat menerusi perhubungan antara simbol-simbol perlakuan tersebut.

Cara lain ialah menerusi medium cecair, iaitu dengan menggaul atau mencelup peluru ke dalam minyak, air mani atau air rendaman batu lintar. Tiga sifat medium ini masing-masing berbeza pula pengertiannya. Sebagai contoh, minyak yang dipakai ialah minyak jarak yang dihasilkan oleh pokok yang tumbuh menerusi lubang mata tengkorak harimau atau manusia (N85.48:8-9, MS101B:Fr.2D2-3).¹² Minyak ini menjadi perantara yang melincirkan pergerakan masuk peluru ke mulut bedil. Namun apa yang penting di sini ialah sifat minyak tersebut yang dihasilkan dengan kaedah yang sulit dan menggerunkan. Penggunaan tengkorak menampilkan pengertian sikap ofensif yang jelas terhadap musuh. Apatah lagi dengan penggunaan tengkorak manusia, ia dianggap memiliki kekuatan ghaib yang sukar “ditawarkan” atas sifat-sifatnya yang berhubungan dengan organ badan orang mati, terutama sekali jika mati dibunuh (Mohd Yusof 2001:61-63). Dalam pada itu, lubang mata tengkorak pula membentuk ciri imitatif yang utama sebagai simbol ketepatan bidikan yang menjadikan peluru itu akan “dipandu” oleh kekuatan ghaib tepat ke sasaran. Sementara ritual menggaul peluru dengan sisa air mani di hujung kepala zakar sejurus selepas bersenggama pula menghubungkan kekuatan ghaib yang diperoleh dengan maksud ‘kepatuhan’. Peluru yang digaul itu dilihat sebagai ‘mani anakku dunia akhirat’. Justeru peluru perlu mengikut kehendak penembak seolah-olah kepatuhan seorang anak kepada bapa (turutlah barang hajatku) (MS101B:Fr.4B3). Dalam konteks ini, ‘hajat’ mewakili keinginan penembak agar sasaran dapat dicapai dengan tepat.

Di samping itu, terdapat pula beberapa kaedah menunang dengan cara memasukkan logam emas, perak, suasa atau tembaga ketika melakur peluru timah hitam (N85.48:24). Penggunaan logam ini dikhkususkan untuk membinasakan orang yang kebal, di mana peluru emas atau perak merupakan jenis-jenis peluru yang popular dan dipercayai mampu memenuhi tujuan tersebut. Penggunaan peluru seperti ini banyak dikisahkan dan ia menjadi suatu kepercayaan bagi orang Melayu (Skeat 1984:524, Gardner

1936:129,132).¹³ Mungkin sebagai suatu keperluan, peluru timah hitam harus dilakukan bersama bahan-bahan lain termasuk logam berkenaan. Namun orang Melayu didapati memiliki banyak pilihan, misalnya sisa pecahan porselin China juga boleh dijadikan sebagai “inti” peluru (Newbold 1971:209, MS101B:Fr.4D2).

Teks KNIB turut menyatakan kaedah memasukkan abu mata dan lidah janin sulung yang mati keguguran ke dalam peluru yang dikorek sebelum direndamkan ke dalam minyak jarak dan dibacakan jampi (MS101B:Fr.3D2). Penggunaan janin yang gugur atau bayi yang meninggal dunia ketika dilahirkan sebagai ramuan utama merupakan bentuk-bentuk sihir yang popular dalam kepercayaan orang Melayu Kelantan-Patani (lihat Endicott 1971, Gimlette 1971). Praktik ini berteraskan kepercayaan bahawa komponen badan manusia yang mati dalam keadaan tidak sepatutnya memiliki semangat negatif yang mampu mencetuskan kekuatan luar biasa yang sukar dilawan (Mohd Yusof 2001:63). Inti peluru yang mengandungi kekuatan seperti ini dijangka memberi bekas yang lebih efektif. Selain itu, orang Melayu Kelantan juga menggunakan batu lintar atau batu petir sebagai sumber untuk memperoleh kekuatan (Gimlette 1971:184-185). Peluru dan batu lintar direndamkan di dalam bejana air selama tiga hari (N85.48:27). Air bertindak memindahkan kuasa ghaib pada batu lintar untuk “meresap” ke dalam peluru.

Terdapat pula ritual yang menggunakan peluru sebagai alat penghitung zikir atau “buah tasbih”. Sejumlah 33 butir peluru disatukan menjadi buah tasbih setelah direndam di dalam bejana air selama tiga hari bersama batu lintar (N85.48:28). Buah tasbih ini digunakan untuk berwirid selepas solat lima waktu sebelum dileraikan kembali menjadi peluru apabila sampai waktunya.¹⁴ Jika diperhatikan, proses menjadikan peluru sebagai buah tasbih wujud dalam lingkungan teknik yang sama sekali berbeza tanpa melibatkan penggunaan jampi mantera, sebaliknya zikir nama-nama Tuhan dan petikan ayat-ayat al-Qur'an. Hal yang sama juga didapati menerusi kaedah menggosok-gosok

peluru dengan kedua-dua tapak tangan sambil membaca wirid selepas solat lima waktu. Bacaan-bacaan yang digunakan itu merupakan amalan biasa bagi orang Islam selepas bersolat, iaitu menyebut lafaz istighfar, doa *Allāhumma anta' l-Salām*, al-fatihah, kemudian zikir *subhāna' Llāh*, *Alhamduli' Llāh* dan *Allāhu akbar* sebanyak 33 kali (MS101B: Fr.2B, N85.48:28).

Menjadikan peluru sebagai buah tasbih dilihat selari fungsinya dengan ritual mempersiapkan senapang, dengan tujuan membawa peralatan fizikal ke dalam suasana yang kekuatan luar biasanya diaktifkan menerusi pemerolehan keserasian di antara pe-nembak dan peralatan itu sendiri. Lafaz-lafaz zikir yang dibaca tidak memberi kejelasan erti dalam mendatangkan tenaga ghaib yang diinginkan, tetapi usaha ke arah itu dapat difahami dengan timbulnya keyakinan hasil kesempurnaan iktikad dalam perbuatan ritual sehingga mampu mempengaruhi peralatan. Dalam hal ini, peluru juga dianggap sama seperti senapang, di mana kedua-duanya merupakan sebahagian daripada alat yang perlu dipersiapkan bersama dalam ritual agar timbul pengukuhan untuk menentukan keberhasilan pekerjaan menembak (MS101B:Fr.2B3).

Kaedah menunang yang terakhir ialah merajah peluru. Kaedah ini dimaksudkan dengan melakar, menulis atau menerapkan sebarang unsur tulisan atau gambaran ke atas badan peluru atau bahan-bahan tertentu seperti perca kain yang digunakan untuk menyimpan peluru. Hasil tulisan atau lakaran tersebut dinamakan sebagai wafak (*wifq*). Kaedah merajah merupakan bawaan tradisi pengaruh Islam yang sampai ke alam Melayu. Ia berasaskan korpus pengetahuan hikmat berhubung nilai-nilai rahsia abjad Arab yang dikenali sebagai ilmu rahsia huruf (Mat Rofa 2009:23). Penggunaan wafak ber-asaskan rahsia huruf ini lahir dalam kalangan sesetengah pengamal ajaran tasawuf kerana ingin mengetahui apa yang ada di sebalik indera lahir serta untuk mendatangkan kekuatan ghaib dalam usaha mereka menguasai alam anasir (fizikal) dan alam rohani

(bukan fizikal) (Noriah 2001:122-123). Antara bentuk-bentuk wafak yang terkandung dalam KNIB ialah berupa gambaran seperti pentagram, bentuk tulisan nama “Allah” dan “Muhammad” atau ayat al-Qur’ān (61:13) dan petak sihir (*magic square*) 3x3 yang mengandungi angka-angka yang disusun secara sistematik (N85.48:23,25, MS101B: Fr.51B). Oleh kerana merajah peluru merupakan suatu teknik rahsia yang bersandarkan kepada kepercayaan bahawa tulisan yang dibentuk mengikut syarat dan metod tertentu itu dapat membangkitkan tenaga ghaib (Amran 2009:174,184-185), peluru yang diterapkan dengan wafak-wafak berkenaan diyakini akan menjana kekuatan ghaib seperti yang dikehendaki.¹⁵

Berdasarkan contoh-contoh yang telah dihuraikan, ritual menunang peluru boleh dianggap sebagai suatu proses yang dibentuk daripada persepsi orang Melayu tentang kuasa destruktif yang patut diwujudkan agar tembakan lebih memberikan kesan. Keupayaan tenaga ghaib cuba dibentuk, dihimpun dan diaktifkan menggunakan kaedah-kaedah yang berbagai sifatnya. Menerusi ritual menunang, kekuatan ghaib dipercayai dapat dimanfaat dan diletakkan pada elemen terpenting mekanisme senjata api, iaitu peluru. Secara asas, peluru hanyalah entiti profan yang dilontarkan ke sasaran dengan jangkaan kesan destruktif yang diperoleh akibat pelontaran itu. Namun berdasarkan prinsip “kuasa” yang harus dipertingkatkan untuk mencapai impak tembakan yang ditakrifkan sebagai “efektif”, impak tersebut cuba dirujuk dengan memenuhi matlamat penggunaan secara fizikal dalam pengertian yang relevan dengan pandangan dunia mereka pada waktu itu.

5.2.5 Penuju: Pelepasan Peluru

Jika penunang dikaitkan dengan sejumlah teknik yang diaplikasi untuk mengaktifkan tenaga luar biasa peluru supaya mampu menembusi sasaran dengan tepat, penuju pula

ialah proses yang menjadikan tembakan peluru itu berfokus arahnya ke sasaran yang dikehendaki seperti yang telah diprogramkan. Peluru diprogramkan melalui sejumlah susunan tindakan dalam mod pengoperasian senjata api agar pelepasan peluru berlaku dalam bentuk yang dikehendaki. Menggunakan analogi peluru berpandu yang diprogramkan ke sasaran, hal yang sama merujuk kepada proses menujukan peluru; cuma “*programming language*” yang digunakan untuk menujukan peluru ialah jampi. Jampi merupakan susunan kata yang mampu memberikan kesan (kesaktian) apabila dibacakan ke atas benda-benda tertentu dalam perbuatan yang tertentu (Amran 2009:59-60).

Penggunaan jampi menjadikan proses menujukan peluru sebagai suatu keseluruhan yang merangkumi bahasa dan perlakuan dalam konotasi magis (Wilkinson 1901: 1242). Tuju bermaksud “*pointing at*” tetapi ia lebih difahami sebagai bahasa teknikal yang merujuk kepada amalan menyihir, iaitu dengan “menuju” (*sending*) dalam usaha “*to injure by turning evil spirits upon a person*” (Gimlette 1971:244). Ia dilakukan merusuri ritual meniup sesuatu benda yang disifatkan sebagai “tajam” seperti jarum atau miang buluh bersama ucapan bahasa simbolik dengan tujuan membangkitkan kekuatan ghaib benda-benda tajam tersebut. Justeru, penuju memanfaatkan kuasa magis dengan cara “menyerang dengan perkataan”, tetapi kuasa yang dibentuk oleh sifat kreatif perkataan itu perlu dihubungkan dengan perlakuan yang tersusun dalam ritual agar keupayaan maksud magis yang diinginkan dapat dihela (Noriah 2007:196). Ritual penuju banyak memiliki model-model jampi yang diterapkan bacaannya ke dalam lima tahap proses teknik, iaitu ketika memegang senapang, mengisi ubat bedil, mengisi peluru, membidik dan memetik picu.

Pada tahap pertama, senapang perlu diambil terlebih dahulu daripada tempat simpanan. Konsep yang difahami oleh orang Melayu di sini adalah tentang kewajiban berkomunikasi dengan senapang sewaktu kali pertama ia dipegang. Proses ini dianalogi

seperti membangunkan seseorang daripada tidur. Senapang yang disimpan (ditapakan) dipercayai berada dalam keadaan “tidur” (tidak aktif). Ia hendaklah dikejutkan dengan memegangnya sambil membaca jampi, "...hai Sang Pejera, bangun engkau, jika engkau tidur aku gerak bangun...jika tiada engkau bangun derhalah engkau kepada Allah..." (N85.48:20,26). Jampi tersebut merujuk kepada pejera kerana ia merupakan komponen fizikal senapang yang penting, di mana bidikan ke sasaran dilakukan dengan menggunakan pejera. Orang Melayu memahami bahawa pejera ialah “mata” senapang. Simbolik pejera bererti membukakan mata senapang, menjadikan ia hidup serta mengembalikan semangatnya untuk menembak.¹⁶

Di samping pejera, ritual penuju juga amat berkait dengan laras kerana ia merupakan komponen senapang yang dipercayai akan disihir oleh musuh (MSS1922B:3). Sihir ini menyebabkan peluru tidak dapat dilepaskan. Untuk mengelakkannya, senapang perlu digerak bangun dan diberi pesan "...jika datang yang jahat mu cerita kat aku jalan yang jahat, kalau yang baik, mu syerupa sendia..." (MSS1380:14). Setelah jampi dibaca, air liur akan ditelan. Air liur yang ditelan dan mengeluarkan bunyi di kerongkong menandakan laras tidak akan pecah. Oleh itu, senapang memberikan isyarat tentang keduukannya yang tidak berada pada “jalan yang jahat”, iaitu tidak disihir atau tiada kekurangan yang merencatkan penggunaannya. Mengejutkan senapang merupakan suatu teknik bagaimana orang Melayu menandai pekerjaan yang berisiko (dalam kes ini membunuh) dengan memohon keselamatan dan mengharapkan manfaat pekerjaan tersebut menerusi permulaan yang baik. Permulaan yang baik akhirnya akan mendatangkan kesan yang efektif (MS101B:Fr.2B3, N85.48:16).

Setelah senapang dipegang, penggalak dan ubat bedil perlu dimasukkan ke dalam slot masing-masing.¹⁷ Penggalak diisi ke dalam lubang penggalak di pangkal senapang. Kemudian ubat bedil pula dimasukkan ke dalam dapur bedil melalui mulut sena-

pang. Sama seperti ketika mula-mula memegang senapang, kerja mengisi ubat bedil juga diiringi dengan bacaan jampi. Contohnya, semasa ubat bedil dipegang, dibacakan “...ini ubat daripada Muhammad...”; dan ketika mengisi ubat bedil dibaca, “...syahidah, musyahidah, amhadah...” (MS101B:Fr.2B-Fr.3D). Namun dalam beberapa keterangan, pembacaan kedua-dua jampi tersebut terus diikuti dengan proses mengisi penggalak dan kemudian ubat bedil.

Orang Melayu menuang penggalak yang disimpan di dalam kerpai atau kubit ubat yang diperbuat daripada getah perca, damar atau tembikar. Setelah itu, ubat bedil yang berada di dalam tabung buluh akan dituang pula ke mulut senapang (Newbold 1971:209, McNair 1972:255). Ubat bedil disediakan di dalam sejumlah tabung buluh, di mana setiap tabung diperuntukkan untuk sekali tembakan (Gardner 1936:110). Cara mengisi ubat bedil agak berbeza dengan cara mengisi penggalak. Laras senapang perlu didirikan secara tegak dengan mulutnya mendongak ke langit sebelum ubat bedil dituangkan. Kemudian ia diasak supaya kemas. Salah satu jampi yang dibaca ketika itu ialah: “...hai Sang Bumi, engkau hantarkan kepada tempat yang mati, jika engkau tiada hantarkan kepada tempat yang mati, derhakalah engkau kepada Allah...” (N85.48:21). Jampi tersebut mengisyaratkan bahawa ubat bedil sedang dipersiap untuk digunakan sebagai wahana yang akan menghantar peluru ke “tempat yang mati”, iaitu sasaran.

Bahagian yang paling penting dalam ritual penuju ialah proses mengisi peluru. Mengikut aturan teknikal yang biasa, sebutir peluru diambil dan dimasukkan ke dalam laras menerusi mulut senapang sejurus selepas ubat bedil diasak. Peluru kemudian ditolak oleh kayu pengasak sehingga rapat ke dapur bedil. Pada masa yang sama, penebat peluru juga diasak ke dalam laras untuk memadatkan ruang-ruang kosong di antara dingding sebelah dalam laras dengan sudut sferikal bebola peluru. Kepadatan ruang itu akan membolehkan pelontaran keluar peluru berlaku dengan lebih lancar. Dalam kes peng-

gunaan senapang berteknologi Barat seperti senapang pencucuh sumbu Inggeris, bebola peluru dilapisi penebat yang terdiri daripada secarik kertas atau kain buruk yang diasak ke dalam laras (Rogers 1960:48-49). Namun KNIB tidak menyebut tentang penggunaan penebat kecuali jika memakai peluru penabur, sebaliknya peluru tunggal bebola timah hitam terus diasak ke dalam senapang tanpa dibalut atau ditindan dengan apa-apa material ke atasnya (N85.48:25).

Kerja memasukkan peluru bukanlah suatu prosedur yang ringkas dan mudah. Orang Eropah selama 400 tahun mencari jalan untuk memperbaiki kaedah mengisi peluru dan ubat bedil senapang agar lebih ringkas sehingga ditemui teknologi *percussion* dan *breechloading* pada abad ke-19. Biar bagaimana sekalipun keadaannya, orang Melayu sebaliknya kekal dengan tradisi mereka. Kerja mengisi peluru dilakukan menerusi teknik isi dan asak, serta disesuaikan dengan bacaan-bacaan formula magis yang dianggap merupakan sebahagian daripada keseluruhan teknik tersebut. Ia bermula dengan menggenggam peluru di dalam kantung sambil dibacakan arahan "...ini peluru Jibril aku pitak daripada tuanmu menghukumkan ah, ah, ah, hab, hib, hub, ah, ah, *nūrun haqq Allāhu'l-Samad...*". Apabila hendak membubuh peluru ke mulut senapang, dibaca pula "...*fayluraki syarkin...*" (MS101B:Fr.2D).¹⁸

Dalam ritual yang lain, sebutir peluru diambil dan diletakkan di dada kiri sebelum digerakkan ke dada sebelah kanan sambil membaca, "...ah belah lubang beralim karabbu-karabbu...". Kemudian peluru itu dimasukkan ke dalam mulut. Setelah berada di dalam mulut, dibaca pula, "...*alastu bi rabbikum* jadikan Muhammad, Muhammad menjadikan *kun fayakūn, wa man kunna* belah hatinya *wa min kunna* belah jantungnya...". Akhirnya ia dikeluarkan daripada mulut dan dimasukkan ke dalam senapang, di mana mulut akan mendekati muncung senapang dan lidah akan menolak peluru masuk ke dalam laras. Setelah itu, kayu pengasak digunakan untuk menolak peluru sampai ke

dapur bedil sambil membaca, "...ah bukan aku takut dengan kata Allah, *naqtalūhum wa lākinna 'Llāha qatalahum*, aku tembakkan bagi Allah pada mu berkat *lā ilāha illa 'Llāh Muhammad Rasūlu 'Llāh...*" (MS101B:Fr.1D). Dalam beberapa keterangan lain, terdapat juga teknik memasukkan peluru dengan tangan, tetapi dengan cara diambil air lelangit mulut dengan ibu jari dan digantelkan pada peluru terlebih dahulu (N85.48:31).

Keseluruhan jampi di atas menggambarkan hasrat agar peluru berkenaan mampu membunuh sasaran. Hal yang demikian menjadikan jampi-jampi itu seolah-olah pesanan (pitak insan mati) atau arahan (menghukumkan) supaya peluru berada dalam ketetapan untuk melaksanakan pekerjaan "makan ke hati minum darah ke jantung". Penegasan terhadap pesanan atau arahan itu turut diperkuatkan bukan sahaja melalui elemen-elemen anamisme, malah dengan menggunakan potongan ayat al-Qur'an (8:170) yang bermaksud "...kamu tidak membunuh mereka tetapi Allah yang membunuh, dan bukan engkau yang memanah tetapi Allah yang memanah...". Pewujudan bentuk-bentuk jampi ke dalam proses mengisi peluru itu menunjukkan secara lantang niat membunuh dengan ketetapan sasaran yang jelas, iaitu jantung yang menjadi punca denyut nadi manusia.

Setelah peluru diberikan pesanan atau arahan dan kemudian dimasukkan ke dalam senapang, peringkat seterusnya ialah mengangkat senapang untuk diacukan ke sasaran. Peringkat ini jika dilihat secara asasnya menterjemahkan konsep penuju itu sendiri, di mana senapang akan dituju (*pointing at*) ke sasaran.¹⁹ Tindakan mengangkat senapang memerlukan kekuatan yang dibentuk daripada formulasi magis yang dibaca sebagai simbolik pada kekuatan tindakan tersebut. Beberapa jampi pendek akan diucapkan seperti, "...wa lā takhfā wa lā tahsan innā lahā wa mā 'anā..." yang secara kasarnya bermaksud: "..dan tidak takut serta tidak ada rasa apa-apa, sesungguhnya kami adalah baginya dan (ia adalah) bersama kami..." (MSS1380:4); ataupun "...ah kum mina 'Llāh alastu bi rabbikum, ah, segala yang bernyawa seru lawan ku..." (MS101B:Fr.2B).

Apabila jampi dibacakan bererti senapang telah siap diangkat, di mana sekuen teknik yang seterusnya akan meletakkan senapang dalam posisi membidik. Postur badan hendaklah tegak dan kedua-dua tangan mengampu serta menyokong kedudukan senapang agar stabil. Sokongan jari-jari, tangan dan lengan atau bahu yang sesuai pada senapang menjadikan kedudukan mata dapat ditetapkan pada pejera pangkal sehingga pandangannya tertuju ke pejera hujung dan akhirnya didapatkan titik sasaran yang jelas pada batang pejera hujung (N85.48:11-12). Untuk meningkatkan keupayaan membidik, orang Melayu menghubungkan proses ini dengan konsentrasi yang mendalam menerusi teknik imageri sama ada secara simbolisme huruf mahupun menerusi rabitah guru (lihat MS101B:Fr.1D1-3, MS101A:4). Imageri menerbitkan dorongan yang dapat meningkatkan keyakinan terhadap kemampuan membidik.

Semasa membidik dan mengunci sasaran, nafas dikehendaki tenang supaya pandangan mata tetap ke sasaran. Nafas disedut dengan dalam serta dikeluarkan dengan perlahan dan santai sambil diingatkan ke dalam hati bahawa segala yang bakal berlaku merupakan hasil gerak-geri Tuhan (N85.48:30). Kemudian dibayangkan sasaran tersebut sambil menarik nafas dalam-dalam, seolah-olah yang ditarik itu sebenarnya ialah sasaran dan “dibawa masuk” ke dalam laras (MS101B:Fr.2D). Dengan menggunakan imaginasi, sasaran “dikunci” pada laras senapang sehingga diyakini bahawa tiada halangan yang mampu menghindari sasaran daripada terkena peluru. Apabila dirasakan tiba masa untuk menembak, iaitu peringkat terakhir ritual menuju peluru; beberapa kalimat dibaca sebelum picu ditarik. Antaranya ialah, “...alif yang menembak, Muhammad yang menyampai, fayakun yang memutuh, hak kata Allah, insan kata Adam, Muhammad kata mati...” (MSS1380:5), ataupun “...falam taqtulihum wa lākinna 'Llāha qatalahum wa mā ramayta iz ramayta wa lākinna 'Llāha ramā...” yang diulang-ulang sebanyak tiga kali (MS101B:Fr.3D4).²⁰ Jari kemudian dikehendaki menarik picu dengan perlahan te-

tapi secara terus tanpa tersekat-sekat sambil disertai dengan aliran nafas yang keluar menerusi hidung.

Berdasarkan kepada keseluruhan sekuen ritual di atas, dapat difahami bahawa penuju ialah teknik melepaskan peluru yang terpisah kedudukannya daripada ritual penunang. Dalam ritual penuju, sebutir peluru itu diprogramkan untuk tiba ke Sasaran dalam analogi – melalui suatu protokol capaian (AP) – yang mengandungi sejumlah susunan tindakan dalam mod pengoperasian senapang untuk mengisi dan menembakkan peluru tersebut agar tindakan pelepasannya berlaku dalam bentuk yang dikehendaki. Hal yang demikian menunjukkan bagaimana orang Melayu zaman dahulu memahami mak-sud ketepatan dalam satu-satu tembakan. Perihal ketepatan ini memperlihatkan kearifan pendekar tembak Melayu dalam memanfaatkan situasi, ruang, masa dan jarak daripada saiz Sasaran tanpa membazir peluru. Ia merupakan kepakaran yang telah dipertajamkan sejak mereka mula mengadaptasi teknologi senjata api.

5.3 Konsentrasi, Kekukuhan dan Keberkesanan Teknik

Penguasaan teknik didukung oleh tahap konsentrasi atau pemusatan perhatian pada saat teknik itu dihasilkan. Semakin tinggi konsentrasi dibentuk bererti semakin meningkat pula daya ketepatan dan keberhasilan tindakan yang diperoleh (Setyo, Sutardji & Said 2012:39-40). Seorang penembak dalam persediaan menangani Sasaran (musuh) haruslah berupaya mengatasi perasaan tidak selesa, cemas, bimbang, takut dan ragu-ragu agar fokus terhadap pengendalian senjata api dapat diberikan sepenuhnya. Jika tidak, perasaan-perasaan negatif itu hanya akan menimbulkan gangguan yang boleh mengakibatkan pengendalian kurang diyakini dan akhirnya keberhasilan gagal dicapai. Oleh itu, prosedur menggamak, membidik dan melepaskan tembakan tidak akan berhasil sebagai suatu

bentuk keupayaan teknik yang jitu dan berkesan jika tanpa keseimbangan dan kawalan tindakan yang dibentuk oleh konsentrasi.

Pendekar tembak Melayu menegaskan tentang keterikatan hubungan antara faktor-faktor fizikal dengan kesedaran dalaman melalui rutin pengendalian yang khusus. Kesedaran dalaman ini membawa matlamat konsentrasi lebih hampir setelah wujudnya keyakinan. Keyakinan merupakan kriteria penting dalam pembinaan konsentrasi dan se-terusnya berperanan mengukuhkan pelaksanaan teknik, iaitu dengan menjanakan kekuatan mental menerusi penguasaan pengalaman inderawi ke atas sifat fizikal senjata api. Kunci pembentukan keyakinan di sini bergantung kepada sejauhmana keupayaan penembak menguasai peralatan, iaitu dari segi taktik, teknik dan prosedur pengendalian (*Rifle Marksmanship* 1999:[1]2). Sebagaimana yang ditegaskan dalam KNIB, penembak perlu memahami sifat fizikal senapang yang digunakan kerana perlakuan teknikal yang ditentukan dan diterapkan ke atas senapang itu ialah dengan berpandukan kepada sifat-sifat fizikalnya (MS101B:Fr.2B2-3).

Selain menekankan penguasaan hal-hal yang bersifat fizikal – seperti mengenal pasti ciri-ciri senapang yang baik daripada segi laras dan mekanisme tembakan, sumbu, penggalak, ubat bedil serta peluru – keseluruhan aspek pengendalian senapang juga tidak akan lepas daripada hal-hal yang bersifat bukan fizikal. Seorang penembak hanya dianggap “arif” atau pakar jika mampu mempersepsi aspek persenjataannya secara “zahir dan batin” (N85.48:3,16). Keyakinan bagi pendekar tembak Melayu bukan hanya dibentuk melalui rutin fizikal yang mematangkan setiap proses teknik, tetapi menerusi “iktikad” dengan bergantung pula kepada kesahan (legitimasi) pengetahuan yang di-amalkan. Iktikad yang disebutkan dalam KNIB dapat difahami sebagai penentuan ter-hadap apa yang dipercayai daripada segi nilai kepercayaan serta keupayaan inferensi logik mereka. Justeru, walaupun segala persediaan fizikal telah lengkap, tembakan di-

percaya boleh “rosak” (tidak mengena) jika penembak mengabaikan tentang “hakikat” tembakan, iaitu dengan tidak menghadirkan pandangan hati ke atas perlakuan teknikal (N85.48:38-40).²¹

Setiap perlakuan teknikal yang dipegang maknanya menurut cara tersebut menggambarkan aspek pengendalian senapang dilandasi oleh pemahaman yang mendalam berhubung nilai-nilai intrinsik yang dibentuk menerusi premis esoterik. Justeru, timbul pengesahan (nafi-isbat) terhadap kelebihan pengetahuan yang diamalkan itu sehingga dirasakan wujud suatu perasaan yang sempurna dari segi kelengkapan mekanikal dan juga prosedur teknikalnya. Perasaan sempurna ini akan membina konsentrasi yang tinggi dengan menolak segala bentuk bayangan kecacatan teknikal dan perasaan gamam ketika hendak melepaskan tembakan (N85.48:1, *Rifle Marksmanship* 1999:[1]2). Dengan erti kata lain, dapat difahami bahawa pembinaan konsentrasi bukan sahaja melibatkan penajaman fokus pandangan hasil penguasaan terhadap hal-hal yang berbentuk fizikal, malah ia turut digemblangkan dengan iktikad (yang bukan berbentuk fizikal). Kedua-duanya distrukturkan melalui ritual yang dilihat sebagai suatu rutin, di mana keyakinan terhadap nilai rutin itu menjadi konstituen penting untuk mencapai keberkesanannya teknik secara keseluruhan.

Ritual di sini dilihat sebagai sebahagian daripada teknik. Ia merupakan perlakuan teratur yang dianggap memiliki kesan berdasarkan kefahaman terhadap makna menerusi nilai simbolik tindakannya yang dikenakan terhadap teknik tersebut. Dengan menggabungkan tiga elemen iaitu ritual, jampi mantera dan peralatan, setiap teknik itu dipercayai sangat positif untuk dijangkakan keberkesanannya (lihat Mohd Taib 1989: 179). Dalam konteks pandangan dunia orang Melayu sejak dari zaman tradisional, ritual diletakkan ke dalam kerangka magis sebagai suatu implikasi daripada penekanan emotif

mereka terhadap teknik secara simbolik dengan hal-hal (kekuatan) yang bersifat ghaib, iaitu sebagai sesuatu yang berhubungan dengan sistem kepercayaan.

Objektif ritual ialah untuk mengembangkan makna teknik atau sebagai proses mengkonseptualisasikan maknanya dalam mendapatkan ketepatan atau kesesuaian dalam perlakuan teknikal sehingga keberhasilan dapat dijangkakan. Penyertaan ritual yang membawa elemen kekuatan ghaib ke dalam perlakuan teknikal bukan menandakan kelebihan pengalaman empirikal orang Melayu yang perlu ditangani pula secara magis, tetapi penyertaan itu dianggap sebagai “*pragmatic rationale*” mereka dalam menjangka impak yang terhasil daripada perlakuan teknikal berkenaan (lihat Tambiah 1985:50-51). Dengan cara itu, ritual bertindak sebagai pelan tindakan dalam pembinaan konsentrasi yang memantapkan lagi penilaian mereka terhadap keberkesanan tembakan. Ia memberikan efek “persediaan koordinasi untuk bertindak” dengan menstrukturkan persepsi tentang realiti fizikal yang dihadapi untuk mengukuhkan keyakinan terhadap perlakuan teknikal (Kennedy 1971:48). Secara jelas, ia menunjukkan pemahaman orang Melayu tentang aspek teknikal dan ciri evaluatifnya untuk mencapai keberhasilan tembakan.



Rajah 5.1: Pembinaan konsentrasi yang membawa kepada keberkesanan teknik menerusi ritual

Ritual menyediakan fokus perhatian terhadap keseluruhan sekuen teknik demi memastikan tembakan yang tepat menuju ke sasaran. Setiap sekuen teknik, sama ada yang dilakukan sebelum menembak; iaitu menerusi ritual-ritual persediaan sebelum menembak (*pre-activity ritual*) – seperti menunang peluru – mahupun ritual dalam proses

menembak (*specific-activity ritual*) – iaitu menujukan peluru – akan disalurkan secara bersungguh-sungguh untuk mendapatkan keberhasilan tembakan. Dalam konteks ini, suatu keadaan yang dipanggil sebagai “*self-fulfilling prophecy*” akan wujud di mana pe-nembak dapat menjangka natijah tembakan dan meyakini keupayaannya dalam menda-patkan natijah tersebut (Womack 1992:193-199) (lihat rajah 5.1). Oleh itu, ritual yang diulang-ulang dalam setiap sekuen teknik – seperti mengisi peluru menggunakan mulut dalam ritual penuju – akan menghasilkan pengukuhan perlakuan teknikal sebagaimana mengikut “*in the right frame of mind*” mereka. Proses pengulangan ini akan memantap-kan sekuen teknik dengan melahirkan sepenuh kepastian serta membuang rasa syak dan ragu-ragu berhubung apa yang dilakukan itu sehingga akhirnya keseluruhan teknik ber-jaya dihasilkan dengan sempurna (MS101B:Fr.3B1, N85.48:1).

5.4 Teknologi dan Pengetahuan Budaya

Dunia Barat melihat pembentukan sesuatu pengetahuan (*logia*) – yang menjadi punca autoriti bagi sesuatu tindakan (*tekhnē*) – melalui kerangka *science* berdasarkan sumber empirikal yang sangat bergantung pula kepada nilai-nilai praktik. Nilai-nilai praktik ini-lah yang mengukuhkan makna dan mendeterminasikan keberkesanan tindakan (teknik). Oleh itu, hal yang bukan bersifat praktik atau empirik, iaitu sesuatu yang keluar daripada landasan *science* tidak dianggap sebagai teknologi atau buah daripada *science* yang diharapkan faedah tindakannya. Bagi orang Melayu, pengetahuan empirikal berhubung sesuatu gejala atau benda tidak wujud dalam bentuk cerapan inderawi yang distruktur-kan oleh penalaran akal seperti yang difahami mengikut rasionaliti–saintifik Barat itu. Sebaliknya hasil daya cerapan tersebut diberikan nilai pemahaman berdasarkan kepada ukuran yang ada dalam dunia mereka, kerana proses penalaran (perasionalan) itu sendiri merupakan sejenis perisian yang wujud dalam setiap diri manusia, di mana ia dicorak-kan oleh pengetahuan budaya yang menjadikan sifatnya tidak seragam, malah wujud

menurut parameter sendiri untuk membolehkan manusia mempersepsi dan memahami dunia masing-masing (Koentjaraningrat 1967:263, Boas 1987:74).

Dengan demikian, teknologi penggunaan senjata api sebagaimana yang disusun dan difahami oleh pendekar tembak Melayu itu berteraskan kepada determinasi empirikal yang diperkuuhkan secara intrinsik. Argumentasi terhadap kebenaran pengetahuan mereka wujud daripada sudut praktik (atau fizikal menerusi *tekhnē* yang diperoleh berdasarkan pengalaman inderawi). Hal ini kerana tentu sekali setiap teknik diakumulasi secara fizikal menerusi kaedah perantis dengan melihat dan meniru perlakuan teknikal secara berterusan sehingga menghasilkan pergerakan yang bersesuaian mengikut tertib yang diselaraskan oleh memori motor tanpa sedar sehingga ia mengalami penokokan (*accretion*) yang menjadi tambahan kepada sekuen perlakuan utama mengikut keperluan jasmani pelaku (Gatewood 1985, White 1977 dalam Wynn 1994). Keseluruhan perlakuan itu terbina menerusi latihan sekuen secara berulang-berulang sehingga kekal dalam sistem memori dan akhirnya menjadi rutin tindak balas yang spontan.

Kaedah perantis menemukan makna *tekhnē* terhadap penembak dengan senapang yang digunakannya itu secara inderawi (merasai sendiri). Kaedah ini menggariskan rutin yang terbit daripada prinsip pelaksanaan dengan melibatkan pemahaman tentang fungsi serta cara bertindak ke atas senapang secara khusus dalam mencapai makna keberkesanannya. Teknik menggamac (memegang dan memposisikan senapang), memandang alamat (membidik) dan melepaskan peluru ke alamat (melepaskan tembakan) yang masing-masing dikategorikan ke dalam “syarat” tertentu, merupakan hasil olahan *tekhnē* yang diperoleh daripada suatu peringkat pemahaman mereka terhadap senapang, peluru dan ubat bedil dalam kebudayaan asing. Oleh kerana teknologi merupakan sesuatu yang bermula sebagai proses transmisi dan pengembangan idea berdasarkan elemen teknikal yang dipelajari bersama dalam kebudayaan; sifat dan bentuk fizikal senja-

ta api, peluru dan ubat bedil tidak akan difahami menurut konsep dan keperluan dalam sifat dan bentuk yang sama mengikut kebudayaan asing yang memperkenalkannya.

Keadaan ini menandakan wujudnya kompleksiti teknologi (hasil olahan pengetahuan budaya) dengan berasaskan kepada apa yang telah diketahui menurut makna yang saling berhubungan secara fizikal dengan kebudayaan yang membawa teknologi berkenaan, tetapi hubungan dasar tentang makna dan kriteria dalamannya diikat dengan standard yang ditetapkan oleh nilai serta identiti kebudayaan itu sendiri. Menerusi teks KNIB, dapat dilihat bahawa wujudnya keterikatan hubungan antara kesedaran tentang ciri fizikal peralatan, iaitu senapang, peluru dan ubat bedil dengan kesedaran tentang cara mengoperasikannya, iaitu daripada sudut perisian dengan menyesuaikan nilai dan makna senapang, peluru dan ubat bedil – seperti yang pernah dinyatakan oleh Burke (2009) dan Baltali (2007). Pemahaman orang Melayu terhadap sifat dan karakter fizikal senapang, peluru dan ubat bedil menjadikan mereka tidak pernah mengabaikan *tekhnē* yang diperoleh pada tahap empirikal, tetapi ia sebaliknya dibentuk kembali berdasarkan pengetahuan yang telah disesuaikan dengan kekhususan bentuk dan tujuan kebudayaan tanpa menafikan spesifikasi fizikal yang telah sedia diketahui.

Dalam konteks ini, orang Melayu telah mengubahsuai corak penggunaan teknologi dengan mengadaptasi dan menginovasi *tekhnē* berdasarkan kefahaman terhadap senapang, peluru dan ubat bedil mengikut kesesuaian yang mereka rasakan perlu, bergantung kepada tahap perkembangan dan kematangan mereka dalam memahami makna peralatan tersebut. Adaptasi dan inovasi *tekhnē* itu dibentuk dalam usaha untuk menyelesaikan keperluan berdasarkan situasi dan masa yang khusus dalam kebudayaan mereka – sehingga teknologi *espingarda* yang diperoleh daripada kebudayaan asing tidak akan membawa erti yang sama kerana sentuhan adaptasi telah menghasilkan penggunaan “istunggar” baharu – yang berbeza sama sekali makna dan nilainya.

Sehingga abad ke-19, istinggar masih dipegang dengan tangan tanpa penambahbaikan reka bentuk untuk membolehkan ia disandarkan ke bahu supaya tembakan menjadi lebih efisien. Sistem pencucuh pula kekal menggunakan sumbu, sementara teknik mengisi peluru dan ubat bedil masih melalui mulut bedil. Ciri fizikal ini memang dianggap ketinggalan dan ia tidak mewakili sifat elegan proses adaptasi dan inovasi teknologi *espingarda* oleh orang Melayu. Walau bagaimanapun, orang Melayu tetap memahami dan tidak menafikan segala aspek fungsional peralatan seperti pejera, laras, sumbu, hulu, lubang penggalak, ubat bedil dan peluru yang jelas kedudukan fizikalnya. Keseluruhan aspek fungsional berkenaan telah direpresentasi oleh sifat kekuatan berteraskan makna intrinsik yang dipegang menurut kebudayaan mereka. Makna intrinsik, atau seperti yang telah ditegaskan dalam bab-bab yang terdahulu sebagai premis esoterik; berperanan menstrukturkan pengalaman inderawi ketika berhadapan dengan teknologi. Hal ini menjadikan orang Melayu tiada masalah untuk menerima teknologi, tetapi dalam menanganinya, mereka melahirkan sikap selektif.

Sikap selektif didasarkan kepada entiti fizikal senjata api yang akan diamati, diinterpretasi, diorganisasi dan difahami supaya diperoleh makna di sebaliknya. Namun begitu, setiap manusia termasuk juga orang Melayu tidak akan berupaya memberikan tumpuan kepada semua perkara yang memasuki deria, melainkan dengan hanya mengamatinya setelah melalui proses pemilihan (lihat Mahmood 2010:85). Dengan itu, pengamatan tidak akan berlaku secara automatik kerana manusia akan memilih perkara-perkara yang akan memberikan makna kepada dirinya. Pengamatan akan memperlihatkan peranan kognitif dan emosi ketika deria dirangsang sehingga menghasilkan interaksi – sebagai suatu proses yang memperlengkapkan entiti yang telah diakumulasi itu – dengan interpretasi pengalaman (pengetahuan budaya) dalam mencapai keselarasan makna dan nilai menurut kebudayaan mereka. Menurut Boas (1889), sesuatu entiti tidak akan ditanggapi secara automatik kerana berlaku proses klasifikasi berdasarkan perama-

tan sensasi setakat mana yang pernah diketahui oleh individu dalam kebudayaannya. Entiti yang baharu itu akan dilihat dan dibandingkan dengan makna yang hampir dekat yang pernah wujud dalam kebudayaan mereka.

Justeru, penerimaan sesuatu entiti digerakkan melalui pemahaman berdasarkan interpretasi pengetahuan budaya. Pemahaman ini memperlihatkan kebolehan dan sikap selektif sehingga teknologi senjata api orang Melayu dilihat dalam logik yang lebih luas dari segi interpretasi lokalnya kerana mereka menghasilkan pemilihan, penyesuaian dan pengintegrasian sehingga senjata api yang sama itu kemudian telah dimaknai serta dioperasikan dalam cara yang berlainan menurut pemahaman mereka. Dengan erti kata mudah, sikap selektif berperanan dalam mengolah serta menentukan aspek mana yang harus diterima atau disesuaikan sehingga berlakunya pengubahsuaian demi memenuhi citarasa yang sesuai dengan keadaan mereka sendiri (lihat Wan Ramli 1993:129).

Interpretasi lokal orang Melayu itu bukan sekadar melibatkan daya kognitif mereka – ke atas mod teknik – yang terbit daripada kesedaran yang serupa (empirikal) terhadap sifat peralatan mengikut realiti fizikal-rasional, malah jika berpandukan kepada teks-teks KNIB, ia sangat dipengaruhi oleh unsur bukan fizikal. Unsur ini mewakili keperluan psikologikal orang Melayu dalam menyesuaikan sifat peralatan agar tidak beranggah dengan makna dan nilai *tekhne* yang sejak awal difahami dalam kebudayaan mereka. Unsur bukan fizikal menjelaskan hakikat bahawa teknologi yang diperamati secara empirikal itu memiliki hubungan dengan hal yang sebaliknya. Dalam kes ini, orang Melayu memfokuskan keseimbangan interaksi antara alam nyata (realiti fizikal: senapang) dengan alam ghaib (bukan fizikal: kuasa luarbiasa pada senapang) melalui ritual sebagai langkah memenuhi keperluan psikologikal mereka terhadap pengendalian senapang menerusi penerapan elemen kepercayaan yang terkandung dalam ritual.

Dengan erti kata lain, wujud suatu hubungan yang saling menyokong antara unsur fizikal dengan bukan fizikal sehingga terbentuk sifat integral bagi kedua-duanya dalam strategi penggunaan teknologi. Konsepsi tentang realiti bukan fizikal mengengahkan elemen kekuatan ghaib dan tenaga luarbiasa yang merupakan sebahagian dari pada sistem kepercayaan, di mana mereka menyedari bahawa kekuatan ghaib (*vital force*) yang berpunca daripada pelbagai bentuk itu sangat mempengaruhi kehidupan.²² Kekuasaan ghaib dipercayai berada pada manusia dan benda, di mana teras utama yang menghubungkan kepercayaan mengenai kekuasaan ghaib seperti ini antara kedua-dua unsur fizikal–bukan fizikal adalah menerusi penekanan kepada magis, yang bertindak sebagai suatu kaedah untuk mengurus dan mengendalikan sumber kekuatan ghaib berkenaan melalui penggunaan ritual.

Makna-makna intrinsik yang dikenakan terhadap teknologi senjata api menjadikan proses pengendalian persenjataan itu turut dilingkungi oleh kekuatan ghaib. Orang Melayu memahami bahawa senapang, peluru, ubat bedil dan alamat (sasaran) terdiri daripada kesatuan material dengan unsur-unsur ghaib. Seorang pendekar tembak Melayu perlu menanggapi setiap aspek persenjataannya secara zahir dan batin, iaitu daripada sudut fizikal dan bukan fizikal untuk memastikan tembakannya sempurna (lihat N85.48: 3,16). Sebagai contoh, sesuatu alamat atau sasaran tidak dilihat dari segi jasad fizikal semata-mata tetapi hakikat di sebaliknya, iaitu nyawa. Sifat nyawa yang bukan berbentuk fizikal tidak mungkin dapat ditakluki dengan hanya menembak peluru timah biasa. Justeru, tabiat peluru harus difahami agar dapat diasosiasikan daripada segi sifat bukan fizikalnya dengan nyawa sebagai langkah menjamin keberkesanan tembakan. Dalam usaha untuk menundukkan jasad, nyawa dan semangat pada jasad perlu ditawan terlebih dahulu (Anandale & Robinson 1903:94-96). Penembak akan menggunakan peluru yang diaktifkan kekuatan ghaibnya (penunang) untuk melemahkan semangat jasad yang disasarkan sehingga nyawa dapat dimanipulasi.

Sikap dan pandangan orang Melayu terhadap nyawa dan semangat merupakan contoh pemahaman mereka berhubung realiti bukan fizikal yang wujud di sebalik realiti fizikal. Natijah terpenting daripada pemahaman itu ialah kecekapan teknik mengendalikan senapang yang secara keseluruhannya dapat dipertingkatkan menerusi pembentukan suatu formulasi *tekhnē* di mana, “...physical force is nurtured and cultured through a complex gambit of body movement inspired by esoteric ideas of unity and harmony of supernatural world...” (Razha 1990:67). Di sini terletak kepentingan makna-makna intrinsik yang mendasari tindakan, termasuk juga fizikal persenjataan yang digunakan. Makna intrinsik merujuk kepada “parameter dalaman” yang memberikan pengesahan ke atas tindakan serta peralatan yang dibentuk oleh premis esoterik melalui konstruksi idea-idea tasawwuf serta pengertian daripada sudut kepercayaan tradisi mengenai elemen kekuatan ghaib.²³ Keterlibatan falsafah tasawwuf ke dalam pembinaan korpus pengetahuan orang Melayu mengukuhkan lagi makna tersebut yang pada mulanya difahami daripada kerangka pengetahuan berasaskan prinsip alamiah (anamisme) era pra-Islam, tetapi kemudian telah disinkretiskan bersama prinsip metafizik (intuisi) tasawwuf selaras dengan pengaruh penyebaran Islam (Zainal Abidin 2009:2-3).

Idea-idea tasawwuf yang dipertautkan dengan kepercayaan tradisi itu bergerak dalam sirkulasi kerahsiaan dan keluarbiasaan yang sama, termasuk dalam ritualisasi yang dikenakan pada senapang, peluru dan ubat bedil. Perekayasaan teknik dengan menggunakan idea-idea tasawwuf – misalnya tentang *sirr* (rahsia nurani), ‘ālam (peringkat) atau *haqīqat* (kebenaran makna) – untuk memerihalkan tentang segi-segi praktik mengikut pengalaman batin individu menimbulkan penegasan yang istimewa terhadap implementasi kekuatan ghaib ke dalam sudut tersebut sebagai punca kuasa.²⁴ Setiap pergerakan fizikal yang dikultivasikan dengan premis esoterik akan meletakkan makna yang khusus terhadap sistem persenjataan dalam lingkungan pengaruh kekuatan ghaib setelah segala syarat fizikalnya dipenuhi.

Oleh itu, dapat dikatakan bahawa sistem pengoperasian senapang orang Melayu merupakan gabungan unsur-unsur fizikal (zahir) dan bukan fizikal (batin) secara dinamik untuk menghasilkan penyelarasan nilai dan makna sehingga dapat difahami sebagai suatu sistem (teknologi) yang bersepada. Kesepaduan sistem ini dapat mengesahkan teknikaliti. Ia bertindak sebagai komplemen kepada keupayaan fizikal untuk meneguhkan keyakinan terhadap keberkesanan teknologi dengan adanya jaminan kepastian dan kebolehjangkaan (sebagai nilai yang dipegang) dalam proses pengendalian senjata api. Dalam kes ini, unsur bukan fizikal yang dicirikan oleh premis esoterik itu memberikan kesan dalaman yang penting demi menerbitkan perlakuan teknikal yang profisien.

5.5 Penutup

Perbincangan tentang teknologi dan hubungannya dengan kebudayaan manusia sebenarnya lebih bermaksud untuk memahami perlakuan manusia tersebut selaku pencipta, pengadaptasi dan pengguna teknologi. Sebagaimana yang telah diperjelaskan menerusi rangkuman lima sub-topik dalam bab 5 ini, kekhususan teknologi yang diaplikasi oleh orang Melayu cuba diperlihatkan, terutama bagi pendekar tembak Melayu yang memanfaatkan pengetahuan yang terkandung dalam teks KNIB. Dalam hal ini, dapat dikatakan bahawa mereka telah menerima dan memahami teknologi senjata api ringan, iaitu istinggar dan terakul yang diadaptasi daripada bendawi bangsa Eropah sejak abad ke-16 dan ke-17 itu dalam “cara” sendiri. Mereka juga didapati telah memahami konsep-konsep persenjataan yang berkaitan dalam bentuk yang seringkas mungkin tanpa mengabaikan prinsip-prinsip dasar dan maksud asas kepenggunaannya.

Orang Melayu menetapkan suatu sikap selektif dalam proses mereka menerima teknologi senjata api, di mana pemilihan ini didasarkan kepada interpretasi tempatan yang ternyata telah memperlihatkan suatu pemahaman baharu terhadap makna, konsep

dan aplikasi persenjataan tersebut. Jika dilihat daripada segi faktor dalaman, orang Melayu secara asasnya tidak mempunyai masalah untuk menerima dan menyerap teknologi, cuma proses itu digemblengkan dalam suatu cara yang terkhusus sesuai dengan persepsi mereka terhadap teknologi sehingga ia wujud dan dimaknai mengikut aturan yang berbeza. Oleh itu, muncul “alienasi” teknologi senjata api kerana ia bukan difahami dalam logik yang umum sehingga aspek-aspek kecekapan dan keberkesanannya dipertikaikan. Alienasi di sini bermaksud keadaan di mana teknologi itu merupakan suatu gambaran yang aneh mengikut rasionaliti yang diterima sekarang.

Orang Melayu dalam era sebelum abad ke-20 meskipun telah mengalami beberapa perkembangan pengetahuan dan teknologi yang dibawa oleh bangsa Eropah khususnya masih berpegang pada pandangan dunia mereka yang berorientasikan tradisi dan identiti tempatan, di mana ia menjadi kerangka pengetahuan budaya yang dipakai untuk menanggapi setiap perkembangan tersebut. Hal ini menjadikan entiti baharu yang masuk ke dalam kebudayaan mereka seperti senjata api dengan mudahnya dapat diterima, tetapi ia tidak semestinya diadaptasi sepenuhnya. Setiap apa yang diterima itu dibina kembali oleh pengetahuan budaya menurut konteks sosio sejarah mereka. Justeru, dalam proses penggunaan teknologi senjata api, pengetahuan budaya telah menjadi “panduan rujukan” untuk memberikan takrifan dan panduan yang benar-benar cocok dalam menentukan corak perlakuan berhubung aspek teknikal dalam kebudayaan mereka sendiri.

Nota

¹ Lembing ialah senjata berhulu panjang yang gunanya untuk menikam dan meradak, tetapi secara teknikal ia tidak terhad semata-mata demikian. Dengan lebihan berat pada pangkalnya, ia memanfaatkan trajektori lontaran dengan menggunakan kekuatan otot lengan untuk mencapai sasaran yang lebih jauh. Antara jenis-jenis lembing lontaran ialah pendahan, seligi, sagu-sagu, campak buang dan tohok (Gardner 1936:89). Panah pula terdiri daripada busur (ibu panah) dan anak panah. Busur orang Melayu diperbuat daripada batang buluh atau nibung (*oncosperma tiliacrum*) yang disambung dengan tali kulit terap (*artocarpus od.*) (ESKM 1995:1711). Anak panah turut diperbuat daripada batang buluh atau nibung yang diraut, tetapi hujungnya selalu dipasangkan mata berbentuk "v" daripada besi, batu, tanduk, gading atau kaca. Ia dilancarkan ke sasaran menggunakan daya elastik busur dengan menarik tali kulit terap sama seperti alat terbil. Hal ini membezakannya dengan sumpitan yang diperbuat daripada buluh yang lurus dan panjang; serta dilubangkan untuk membolehkan damak (anak sumpitan) dilontar keluar daripada lubang dengan kekuatan hembusan nafas. Dengan menggunakan damak batang nibung yang disapu racun pokok ipoh (*antiaris toxicaria*), sumpitan menjadi senjata misil jarak sederhana yang ringkas tetapi efisyen. Terdapat sejenis lagi senjata misil, iaitu baling-baling. Baling-baling ialah sejenis senjata bertali atau berantai yang dipusing-pusing untuk mengumpulkan daya momentumnya sebelum dilepaskan ke sasaran. Ia memiliki besi pemberat bermata tajam atau berbentuk bulat yang berfungsi sebagai penghentam sasaran. Termasuk ke dalam kategori ini ialah batu rajut, iaitu batu-batu yang diikat dengan tali di mana ia menggunakan mod teknikal yang sama dengan baling-baling (Gardner 1936:107). Berbanding dengan lembing, panah atau sumpitan yang menghasilkan penetrasi akibat peluncuran, baling-baling pula memberikan kecederaan dalam bentuk hentaman objek tumpul (lihat Draeger 1972).

² Eredia mengatakan bahawa ipoh (ipo), "...is a tree with a deadly poison should its juice in any manner come into contact with a wound, however slightly the skin be broken, instant death results and the same effect occurs if it be drunk, if the least drop of the juice should happen to fall on the body, very severe agony is caused, lastly there is no antidote for this poison..." (Mills 1930:237). Pada pertengahan abad ke-19, racun ipoh masih menjadi sesuatu yang ditakuti kerana ia dianggap sebagai raja segala racun bagi orang Melayu, sebagaimana yang pernah dilihat sendiri kesannya oleh Abdullah Munsyi (1953). Seorang Jakun menjawab pertanyaan Abdullah, dengan katanya, "...jikalau sejauh seratus tanah barang binatang atau orang kami sumpit, jikalau sebesar jarum sahaja lukanya, asal ipoh itu bertemu dengan darah, dapat tiada mati juga, melainkan gajah sahaja yang tiada mati kena sumpit itu oleh sebab kulitnya tebal dan lagi terlalu banyak air dalam perutnya, kerana itulah bisa ipoh itu lambat naik..." (Abdullah 1953:341). Lihat Gimlette (1971b:187-200) untuk keterangan lanjut, khususnya berhubung racun pokok ipoh dan akar ipoh (*strychnos ovalifolia*) serta kesannya.

³ Istilah yang mewakili senjata api pula hanyalah "bedil" yang diertikan sebagai "cannone". Dalam sebuah manuskrip Melayu bertulisan jawi yang dianggap tertua, iaitu surat bertarikh 1522 ada menyebut tentang pemberian Raja Portugal kepada Sultan Ternate berupa 40 pucuk bedil (artileri) dan gandi (panah). Lihat Blagden (1930:87-100).

⁴ Prinsip keanjalan difahami dalam hampir semua kebudayaan manusia sebagai kriteria umum teknologi panah, namun reka bentuk panah yang dipengaruhi oleh persekitaran tempat ia diperbuat, secara automatik menghasilkan elemen teknologi yang berbeza. Kepandaian orang Turki melentur bilah kayu untuk dijadikan busur yang dipanggil *composite recurve bow* abad ke-16 misalnya menjadikan panahan mereka sangat efektif berbanding *arquebus* (Guilmartin Jr. 1974:149-151). Di alam Melayu, bahan yang digunakan ialah buluh (Gardner 1936:103). Bilah buluh dapat membentuk "lengan lentik" (*recurve limb*) yang melengkung dengan tali busur terikat pada kedua hujungnya. Apabila tali busur ditarik ke belakang, lengan lentik menghasilkan refleks dengan melengkung lebih dalam dan menukar daya regangan tali kepada daya anjalan yang berpotensi menolak anak panah dengan halaju (*velocity*) tinggi (Niemenen 2010:2).

⁵ Lihat hubungan konotasi makna yang diperlihatkan oleh perkataan-perkataan tersebut (Klein 1966:1250, TNIWCDEL 1999:1008, Winstedt 1971:238, Wilkinson 1901:75,704,647,676,684,958,1242,1249).

⁶ Bedil-bedil ini ialah daripada jenis *esmeril*, yang dipanggil sebagai *bercos* (dalam Portugis) atau *versos* (Sepanyol). Ia merujuk kepada ekor lotong atau rentaka (lihat Guilmartin Jr. 1974, Othman Yatim & Mohd Zamberi 1994). Senjata-senjata seperti ini banyak dibuat dalam bentuk *swivel gun* (bedil putar) yang pada awalnya dipasangkan pada perahu atau kapal.

⁷ Untuk memahami hal ini secara lebih lanjut dalam konteks teknologi balistik terkini, lihat misalnya *External Ballistics* dalam http://en.wikipedia.org/wiki/External_ballistics, dilayari pada 24 Jun 2012. Perkara yang sama juga turut dibangkitkan dalam sebuah filem, iaitu *The Shooter* (2007). Lihat dalam minit 00:13:56.

⁸ Saiz peluru bebola yang digunakan oleh orang Melayu kemungkinan tidak jauh sifatnya daripada peluru musket India Pattern Brown Bess Inggeris yang dipakai pada penghujung abad ke-18 sehingga pertengahan abad ke-19, dengan saiz kaliber bebola .71 inci (18 mm) dan beratnya 35.3 g. Sementara kaliber Enfield yang digunakan pada 1853 pula ialah .57 inci (15 mm). Hal ini boleh dibandingkan dengan peluru timah hitam *arquebus* yang digunakan oleh orang Sepanyol semasa Perang Pavia 1525 ialah seberat 43 g. Lihat Wintringham & Blashford-Snell (1973:105), Reynolds (1960:210). *Musket Ball* dalam The Portable Antiquities Scheme, <http://finds.org.uk/database/search/results/objecttype/musket+ball+broadperiod/POST+MEDIEVAL>; *Pattern 1853 Enfield* dalam Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Pattern_1853_Enfield, *Smoothbore Musket and paper Cartridges* dalam Svartkrutt <http://www.svartkrutt.net/articles/vs.php?id=6> dilayari pada 24 Jun 2012.

⁹ Lihat Petersen's Rifle Shooter, dalam artikel *Britain's Brown Bess* menerusi http://www.rifleshootermag.com/2010/09/23/featured_rifles_bess_092407/, dilayari 24 Jun 2012.

¹⁰ ia ditukarkan sistem kiraan jaraknya daripada depa, hasta dan jari kepada sentimeter (cm) dan meter (m). Hal ini berdasarkan penukaran 1 depa = 183 cm = 4 hasta = 6 kaki, 1 hasta = 45.72 cm, dan 1 jari = 1 cm. Lihat Swettenham (1885, 1887), Wilkinson (1901) dan Winstedt (1964).

¹¹ Sungguhpun rumus-rumus itu dapat menunjukkan bahawa orang Melayu melihat proses tembakan dalam bentuk empirikal yang serius, tidak banyak pula yang dapat digali khususnya mengenai hubungan antara kuasa tembakan dengan sistem pelepasan peluru untuk menghasilkan kelajuan, akurasi dan penetrasi; termasuk dalam mempertimbangkan tentang hal-hal yang berkait dengan aplikasi ubat bedil, bentuk peluru, laras senapang dan trajektori secara lebih spesifik. Pemahaman mereka tentang konsep dan proses balistik (*external ballistic*) peluru masih belum dapat dibuktikan dengan jelas.

¹² Kes ini melibatkan penggunaan buah jarak Burma (*rinicus communis*). Jarak Burma ialah sejenis tumbuhan renek yang menghasilkan minyak. Penggunaannya popular di negeri-negeri Melayu Pantai Timur, termasuk juga Pahang dan beberapa tempat lain seperti Perak (lihat Gimlette 1971:90). Untuk menghasilkan minyak bagi kegunaan ritual menuang, benih pokok jarak ditabur di atas tanah dan kemudian diserkup dengan tengkorak manusia atau harimau. Setelah beberapa ketika, akan tumbuh keluar anak pokok jarak dari celah-celah lubang mata tengkorak tersebut. Ia kemudian dialihkan dan dijaga sehingga mengeluarkan buah sulung. Buah itu dipetik dan dimasak untuk dijadikan minyak. Ketika memasak, periuk yang digunakan hendaklah dilapik dengan tengkorak juga sebagai tungkunya (lihat N85.48:8-9, 24-25).

¹³ Malah terburunnya Tok Janggut (Haji Mat Hassan) sewaktu menentang askar-askar Inggeris di Pasir Putih dalam tahun 1915 turut dikaitkan dengan peluru berisi logam (Gimlette 1971b:6).

¹⁴ Selain itu, ada juga buah tasbih peluru yang digunakan ketika hendak tidur. Sebanyak tujuh butir peluru diikat dan disatukan menjadi alat penghitung lafadz istighfar (memohon ampun kepada Tuhan) (lihat MSS1380:8).

¹⁵ Namun begitu, tidak dapat pula dihiraukan dengan jelas hubungan antara penghasilan kekuatan magis dengan setiap bentuk wafak yang berbeza-beza. Sebagai contoh, simbol pentagram (atau haikal) memang diketahui merujuk kepada Sulaiman, iaitu seorang nabi yang mampu menguasai hal-hal ghaib. Justeru, dengan berdasarkan tradisi yang dibawa dari Timur Tengah ke alam Melayu,

Sulaiman berdiri sebagai figur dalam magis Melayu (lihat Winstedt 1993:93, 99). Tetapi sifat asas pentagram tersebut agak sulit untuk ditafsir dan dikaitkan dengan kegunaan peluru, kecuali diertikan dalam konteks badan manusia, iaitu menurut logik fungsi peluru yang akan ditujukan ke arah "badan" yang dibayangkan itu.

¹⁶ Dalam variasi jampi yang lain, proses mengejutkan senapang daripada tudur memperlihatkan tentang "bangkit asal-usul" menjadi salah satu elemen penting jampi memegang senapang (MSS1380.5-6). Ia menunjukkan usaha memujuk senapang, peluru dan ubat bedil supaya patuh pada kehendak dan keinginan penembak untuk mendapatkan tembakan yang sempurna. Mengetahui asal-usul peralatan yang dikatakan sebahagian daripada wujud diri penembak mencerminkan sikap manipulatif ke atas semangat senapang, ubat bedil dan peluru dengan memujuknya agar patuh supaya pekerjaan menembak tidak terencat. Pengetahuan tentang asal-usul akan menonjolkan penguasaan penembak ke atas peralatan untuk menghadirkan potensi penggunaan yang lebih baik serta kesan yang lebih mudah untuk dijangkakan (lihat Endicott 1991:131-132).

¹⁷ Penggalak ialah sejenis tepung halus yang digunakan sebagai primer yang menghasilkan punca penyalaan senjata api, manakala ubat bedil yang lebih kasar butirannya pula berfungsi sebagai penolak peluru setelah ia mengalami deflagrasi akibat penyalaan itu (lihat Smith & Smith 1960:606, Newbold 1971:208-209).

¹⁸ Walau bagaimanapun, terdapat sejumlah jampi yang panjang dibaca ketika memasukkan peluru ke dalam senapang, misalnya;

pitak kata Adam,
insan kata Muhammad,
mati kata Allah,
batiku membela lubang bedil,
peluruku membela hati segala binatang atau segala seteru,
harabkan kepada Allah,
tiada lempas daripada tanganku ini melainkan sampai hajatku;

(MS101B:Fr.2B)

ataupun jampi di bawah yang dibaca sebanyak tujuh kali untuk setiap biji peluru yang dimasukkan ke dalam senapang, iaitu:

ah Sang Mundi,
keluar seperti tagar berdengung seperti kumbang,
datang seperti kilat tiba ke kulit singgah ke daging,
makan ke hati minuman darah ke jantung,
ah teguh tegang pulang tegang lalu urat sendi tulang,
kena ke merataku,
ah tikam *lam alif* menjadikan Muhammad,
Muhammad menjadikan *kun fayakun*,
ah *falam taqtulihum wa lakinna 'Llāha qatalahum*
wa mā ramayta iz ramayta wa lakinna 'Llāha ramā.

(N85.48:26-27).

¹⁹ Proses yang sama digunakan dalam sihir tuju. Jarum atau buluh yang diletakkan pada tapak tangan akan dihalakan ke arah musuh secara isyarat dengan membayangkan alat yang bersifat tajam itu nanti akan terbang mendapatkan sasaran yang dikehendaki setelah jampi dibacakan ke atasnya (Gimlette 1971:244). Secara jelas, sihir tuju (*sorcery*) yang pernah diamalkan oleh orang Melayu membawa konsepsi dan pengertian yang hampir sama dengan penuju peluru. Apa yang berbeza ialah peralatan, atau juga mungkin dalam aspek penekanan makna-makna simbolik berhubung kekuatan ghaib yang ditimbulkan menerusi jampinya. Dalam penggunaan senapang, proses menuju diertikan dengan mudah apabila senapang secara fizikal diangkat dan dihalakan ke sasaran yang dikehendaki.

²⁰ Iaitu ayat al-Qur'an (8:170).

²¹ Iaitu makna dalaman yang menjelaskan keterikatan hubungan antara kesedaran (pemahaman) tentang ciri fizikal peralatan dengan kesedaran (pemahaman) tentang cara pengoperasian peralatan, iaitu dari sudut penyesuaian nilai dan makna mengikut bentuk serta tujuan khusus sesebuah kebudayaan. Peralatan yang baharu diperkenalkan akan dikonsepsi mengikut makna-fungsi yang sudah sedia ada dalam kebudayaan yang mengadaptasinya. Sebagai contoh, ubat bedil bukanlah semata-mata difahami sebagai medium yang bertindak menolak keluar peluru secara fizikal, tetapi punca penolakan itu difahami dalam konteks kuasa yang dipersepsi menurut pandangan dunia mereka, yang dikaitkan dengan bentuk kekuatan ghaib yang berupaya memberikan kesan khusus berhubung pelontaran peluru sehingga ia dipercayai dapat dibedil tepat ke sasaran dan menghasilkan penembusan.

²² De Josselin de Jong (1964:4-11) misalnya memperlihatkan sudut kepercayaan tradisi berasaskan kepada sumber kekuatan ghaib, iaitu tenaga-tenaga kesaktian (magis) yang didapati pada benda-benda jamad (seperti batu, besi, tembikar) dengan usianya yang lama serta tidak diketahui pula asal-usulnya, tumbuh-tumbuhan dan juga diri manusia itu sendiri, termasuk ruh nenek moyang.

²³ Premis esoterik mengesahkan pengalaman inderawi manusia berdasarkan pengalaman intuisi, iaitu kesedaran yang dipancarkan ke dalam hati nurani seperti yang dijelaskan oleh KNIB sebagai "sirr" setelah terbentuknya hubungan intuitif manusia dengan hakikat sebenar (Tuhan) yang menentukan keseluruhan perjalanan hidup manusia. Intuisi ialah kebolehan memahami sesuatu dengan gerak nurani iaitu kawasan hati yang paling dalam. Dalam hal ini ia lebih tepat dinyatakan sebagai *trans-empirical intuition* yang merupakan pengalaman mistik golongan ahli tasawwuf. Menurut Herbert Feigl, ia tidak boleh diuji secara empirikal (lihat Ahmad Sunawari 2006:130-133). Sebagaimana yang dinyatakan juga oleh al-Ghazali bahawa, pemahaman yang didapati melalui intuisi merupakan kunci dari kebanyakan pengetahuan yang merupakan cahaya yang disinarkan Tuhan di dalam hati seseorang (Abd Rahim 1995:52-53). Tindakan mengendalikan senapang bukan hanya sekadar aspek prosedural atau pembentukan posisi yang ditandai oleh pergerakan fizikal, tetapi merangkumi iktikad dan keyakinan yang mempertegasan kedudukan kekuatan ghaib yang diseiringkan bersama-sama. Tuhan melengkapkan perlakuan teknikal dengan "*kun*"-Nya (jadilah) sehingga pengertian terhadap segala kerencaman teknikal yang dialami itu merupakan ilham yang disampaikan dari alam-Nya untuk mengukuhkan pengalaman inderawi manusia (lihat Rosenthal 1997:67-68, N85.48:40,18-19, MS101A:1-2). Secara jelas, ia menunjukkan tentang pemahaman orang Melayu berhubung konsep kudrat atau keupayaan insan yang secara relatif ditentukan oleh kehendak Tuhan (*kun fayakun*). Sebaliknya pergantungan terhadap pengalaman inderawi pula hanya menghasilkan keterbatasan kerana ia tidak mencakupi keseluruhan pengetahuan. Akhirnya pengetahuan tidak akan wujud sebagai suatu entiti yang benar-benar kukuh dan diyakini.

²⁴ Penyebaran pengetahuan dalam tradisi keintelektualan Islam di alam Melayu dalam proses ini dapat ditinjau di dalam karya Riddell (2001) menerusi Part II: Malay Islamic Thinking to 1900 yang menjelaskan peranan penting golongan sufi terhadap ilmu dan pengilmuan. Sesetengah daripada karya-karya sufi turut menonjolkan penekanan kuasa dalam bentuk yang pragmatik – sebagai contoh ialah usaha untuk memperoleh kekeramat dan kuasa luarbiasa dengan zikir tertentu berserta penumpuan sepenuh hati kepada Tuhan (lihat Abd Rahim 1995:108). Menerusi Mohd Taib (1989:116-151), dapat dilihat kesan pengaruh kedatangan Islam yang telah membawa konsep-konsep tertentu seperti keramat, serta mengenangkan pengetahuan berhubung penggunaan ayat-ayat al-Qur'an sebagai bacaan jampi, membuat rajah azimat dan amalan-amalan berbentuk divinasi yang memperkayakan lagi pengetahuan yang sedia ada. Keseluruhan unsur-unsur kepercayaan yang digerakkan untuk memperoleh faedah secara pragmatik ini dijelaskan oleh Mohd Taib sebagai elemen Islam popular. Apa yang dilihat oleh Mohd Taib itu sebenarnya merupakan praktik-praktik daripada cabang pengetahuan falsafah Timur Tengah yang dibawa ke alam Melayu bersama ajaran tauhid dan berkembang menerusi proses pengilmuan dan pengkaryaan termasuk oleh ilmuan tempatan, sehingga diletakkan sebaris pula dengan ilmu

tasawwuf. Sebahagian daripadanya diistilahkan sebagai ilmu hikmah (lihat Mat Rofa 2009). Antara contoh yang masih diamalkan ialah pembacaan wirid serta penulisan wafak bagi memenuhi tujuan tertentu seperti meminta perlindungan dari kecelakaan atau kesembuhan dari penyakit. Hal ini merupakan warisan pembicaraan dan karangan para ilmuan terdahulu yang menghasilkan karya-karya seperti: *al-Sirr 'ul-Jalil* karya Imam al-Syadzili, *Dalā'il 'ul-Khayrāt* (al-Jazuli), *al-Awsāq* (al-Ghazzali), *al-Tibb 'ul-Nabawī* (al-Dhahabi), *Syūmūs 'ul-Anwār* (al-Tilimsani), *Khazīnat 'ul-Asrār* (al-Nazili), *Syams 'ul-Ma'ārif* (al-Buni) dan lain-lain (lihat Athoullah 2007:340-343). Menurut *Tuhfat al-Nafis*, bacaan wirid di dalam *Dalā'il 'ul-Khayrāt* misalnya pernah diamalkan oleh Raja Haji ketika berperang menentang Belanda sehingga mangkat di Teluk Ketapang pada 1784 (Raja Ali Haji 1982:209). Bacaan ini tidak lain tidak bukan bertujuan untuk meneguhkan keyakinan dan memperkuatkan serangan ke atas musuh.

Bab 6

KESIMPULAN

Orientasi bidang antropologi kebudayaan tidak jauh bezanya dengan bidang sejarah sebagaimana yang dinyatakan sendiri oleh Evans-Pritchard (1961) bahawa kedua-duanya sama-sama menjurus ke dalam bidang kemanusiaan (*humanities*).¹ Sebagai suatu cabang bidang kemanusiaan, antropologi; atau lebih jelas disebutkan di sini sebagai antropologi kebudayaan tidak membentuk prinsip atau hukum saintifik untuk menghasilkan suatu generalisasi terhadap fenomena kebudayaan dan masyarakat. Ia sebaliknya bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang kebudayaan dan masyarakat tersebut secara menyeluruh dan mendalam. Meskipun menerusi bidang antropologi kebudayaan dapat dikenal pola-pola yang memaparkan seakan-akan wujudnya kesamaan (*general pattern*) tentang fenomena kebudayaan dan masyarakat yang kemudian cuba diperlihatkan oleh sebahagian orang sebagai keseragaman yang universal, ternyata pola-pola itu menonjolkan sifat dan karakter kebudayaan yang memiliki keunikan menurut eksistensi masing-masing dalam persekitaran sosio sejarah yang kompleks.

Salah satu daripada keunikan sifat dan karakter kebudayaan yang dapat ditampilkan adalah daripada sudut pengetahuan dan teknologi. Teknologi – seperti yang telah dibincangkan dalam kajian ini, iaitu senjata api orang Melayu – terhasil daripada proses penyesuaian mengikut interpretasi lokal berdasarkan lingkungan spatial-temporalnya. Kemasukan teknologi senjata api sebagai suatu entiti asing, tidak pernah menyebabkan wujudnya orientasi negatif dalam kebudayaan mereka. Sebaliknya sikap mereka ketika menerima dan menyesuaikan teknologi tersebut ke dalam kehidupan dapat dianggap sebagai hasil tindak balas yang dinamik untuk mengimbangi, mengekal dan meneruskan nilai kebudayaan dalam cara yang khusus.

Kajian-kajian lalu kebanyakannya telahpun memberikan gambaran tentang teknologi penggunaan senjata api orang Melayu yang tidak efisien dan terkebelakang. Dari masa ke semasa, beberapa pandangan sentiasa dikemukakan untuk mensintesiskan pertanyaan “mengapa sistem persenjataan orang Melayu kurang berkesan” yang konon akhirnya ditemui jawapan bahawa: “penggunaan senjata api mereka berlandaskan spiritual”. Malangnya, tiada satu pun daripada kajian-kajian itu yang menekankan bahawa sifat kepenggunaan teknologi perlu didasarkan kepada ciri epistemologi yang meletakkan asas pemahaman secara lebih mendalam berhubung bagaimana orang Melayu memata logik untuk bertindak balas terhadap teknologi seperti yang telah diprinsipkan mengikut pengetahuan budaya sendiri. Untuk itu, KNIB sebagai sumber yang paling akrab dengan kehidupan orang Melayu, perlu dimanfaatkan sebagai jalan alternatif untuk memahami erti teknologi dan kaitannya dengan keefisienan, keterbelakangan dan unsur spiritual daripada kacamata mereka selaku penerima dan pengadaptasi teknologi.

Permasalahan utama yang menggerakkan penyelidikan ini adalah bertolak dari pada keinginan untuk memahami pengetahuan orang Melayu berhubung penggunaan senapang istinggar dan terakul. Kedua-duanya merupakan teknologi senjata api ringan yang pernah digunakan sekitar kurun ke-19 dan sebelumnya. Bermula dari situ, timbul persoalan mengenai bagaimana teknologi itu dioperasikan dalam pengertian khusus sebagai hasil implementasi daripada pengetahuannya; serta bentuk keterlibatan unsur spiritual, atau dinyatakan menerusi kajian ini sebagai unsur bukan fizikal dalam konteks berkenaan. Keseluruhan persoalan tersebut merupakan hasil reaksi terhadap kajian-kajian lalu yang menyifatkan teknologi senjata api orang Melayu tidak berkesan kerana tertakluk pada landasan spiritual.

Penglibatan unsur spiritual menjadikan pengetahuan orang Melayu dianggap tidak rasional sehingga keberkesaan teknologi tersebut diragui. Hal ini berlaku kerana

unsur spiritual atau unsur bukan fizikal merupakan sebahagian daripada dimensi kepercayaan yang berada dalam lingkungan pandangan dunia mereka. Jika teknologi dipandang dalam konteks rasionaliti–saintifik Barat, ia tidak sepertutnya dilekatkan dengan unsur bukan fizikal. Hal yang demikian menyebabkan teknologi Melayu terkeluar dari pada takrifan “sebenar” kerana berlawanan dengan perspektif rasional dan empirikal. Ketiadaan pengertian rasional dan empirikal ini ditafsirkan oleh sesetengah pihak sebagai inferioriti yang terbentuk daripada kelemahan pengetahuan dan pemikiran orang Melayu, sehingga ia dipercayai sebagai suatu realiti sikap dan pandangan mereka.

Di sinilah terletaknya kepentingan KNIB dalam mendepani permasalahan tersebut. KNIB yang mewakili pemikiran orang Melayu dalam cakupan zaman dan kebudayaannya, mempamerkan pengetahuan dan teknologi dalam pernyataan kolokial untuk memberikan huraian yang lebih berwibawa dan relevan dengan kebudayaan setempat. Ia menampilkkan kerangka epistemologi yang memperjelaskan sikap dan pandangan mereka terhadap teknologi penggunaan senjata api. Oleh itu, KNIB merupakan wahana untuk memasuki sudut pandangan orang Melayu agar dapat dipertimbangkan perkara-perkara yang mereka anggap penting, begitu juga menerusi bagaimana memahami dan mengaplikasi teknologi. Memahami ciri epistemologi seperti yang digalurkan dalam KNIB dapat memberikan penjelasan dan justifikasi bagaimana teknologi senjata api dimaknai dan diaplikasi daripada sudut kepercayaan dan pandangan dunia. Secara jelas, teknologi yang dilihat dalam konteks kebudayaan itu dapat dipertajamkan pengertiannya berdasarkan pandangan emik melalui sumber tempatan yang lebih signifikan.

Berikut dinyatakan kesimpulan dan rumusan penting yang dapat dihasilkan menerusi kajian ini, iaitu dengan melihat skop objektif kajian yang telah digariskan sejak awal di bahagian pengenalan (bab 1):

a. Bentuk dan Sifat Pengetahuan

Bentuk dalam kes ini memperihalkan tentang struktur pengetahuan yang memandu cara mereka menggunakan istinggar dan terakul. Struktur melibatkan bahagian-bahagian item yang telah dihubung dan diinteraksikan bersama mengikut suatu bekas takungannya yang kukuh, di mana interaksi dan hubungan antara item-item terpolak mengikut keadaan bekas takungan sehingga berdiri sebagai rekonstruksi yang khusus dan mantap. Rekonstruksi itu dinamakan sebagai perisian (*software*). Ia mengandungkan sejumlah item, iaitu peralatan material (*hardware*) senjata api yang terdiri daripada senapang, peluru dan ubat bedil. Melalui perisian, kesemua item dijalinkan hubungannya mengikut kesesuaian bekas takungan yang juga dapat difahami di sini sebagai pengetahuan budaya. Dengan erti kata lain, perisian tersebut merupakan susunan pengetahuan yang menata cara bertindak ke atas senjata api seperti yang telah ditentukan oleh takrifan dan konsepsi pengetahuan budaya.

Pengetahuan budaya menjadi domain penghasilan *tekhnē* (cara tindakan). Ia menstrukturkan perisian (yang juga boleh difahami di sini dalam konteks *logia*) sebagai pemikiran yang terancang dan praktis berdasarkan rasionaliti yang difahami oleh kebudayaan menurut idea, pandangan dunia, kepercayaan dan nilainya, iaitu daripada segi matlamat *tekhnē* yang dikhodusukan untuk memperoleh keberkesanan penggunaan perkakasan seperti yang ditakrifkan. *Logia* membawa tradisi *episteme* (pengetahuan) yang mengandungi kekhususan *tekhnē* sebagai suatu titik permulaan (*starting point*) yang meletakkan asas pemahamannya yang dirasionalaskan daripada sudut inferensi logik mereka.

Perisian atau *logia* dibentuk berdasarkan pola fikir holistik yang membolehkan pengalaman dimaknai secara berhubungan antara ruang fizikal-bukan fizikal.

Untuk itu, orang Melayu memperkuat pengalaman yang dicerap secara empirikal dengan unsur bukan fizikal melalui intuisi untuk mencapai kemuncak abstraksi dalam memahami keseluruhan pengalaman. Di sini timbulnya kesepaduan unsur fizikal–bukan fizikal, di mana unsur bukan fizikal; dengan melibatkan sistem kepercayaan dan dasar metafizik menurut pandangan dunia mereka akhirnya menjadi alat inferensi logik untuk menselaraskan makna pengalaman fizikal. Keselarasan ini memberikan erti bahawa perkakasan material senjata api sebagai realiti fizikal turut dimaknai secara simbolik. Oleh itu, pembentukan makna “senjata api”, “ubat bedil” dan “peluru” secara abstrak dan konseptual dilahirkan menerusi rasional akal dan diperkuatkan secara intrinsik sehingga keyakinan dapat disuntikkan ke dalam cara tindakan (*tekhne*).

Kajian ini mempersetujui bahawa *logia* orang Melayu tidak hadir menurut rasional akal bersama pengalaman empirikal tanpa dipengaruhi apa-apa faktor yang mempertimbangkan kesahan rasional akal dan pengalaman itu. Justeru, pengertian istilah teknologi dengan jelas dapat didasarkan kepada kerangka epistemologi yang dipertegaskan oleh kesepaduan unsur fizikal–bukan fizikal yang membawa kepada pewujudan *tekhne* yang tersendiri. Pola pemikiran holistik menjadikan teknologi tidak hanya difahami daripada sudut peralatan material, malah dilihat memiliki hubungan daripada sudut sebaliknya yang mengungkapkan makna-makna khusus. Dari situ dapat dikatakan bahawa keseluruhan aspek fungsional peralatan material di-representasi oleh interpretasi lokal yang bersifat intrinsik.

Sifat intrinsik menjadikan tindakan fizikal atau teknik (*tekhne*) wujud dalam lingkungan makna daripada sudut intipati dalaman (*inner*) yang tertakluk kepada pemaknaan yang diselaraskan oleh rohani (hati) melalui intuisi. Sudut ini memperlihatkan bahawa pengetahuan orang Melayu diwakili oleh sifat kerahsiaan (*spiritual*

secrecy) dalam pengertian kesakralan, kebatinan dan kekuatan ghaib. Hal yang bersifat sakral atau batin yang memiliki kesan khas daripada segi implementasi kuasa supernatural, merupakan sesuatu yang sulit difahami oleh orang awam sehingga dianggap eksklusif dan tidak boleh dikongsi kecuali dengan cara menuntut. Proses menuntut membolehkan sifat intrinsik diperturunkan mengikut tradisi perkaedahan yang dianggap sah.

Oleh kerana teknik mengoperasikan senjata api merupakan pengetahuan empiris, ia dipelajari melalui tunjuk ajar serta meniru perlakuan guru secara berperingkat sehingga mahir. Namun proses ini tidak hanya berada dalam konsep “*string of beads*” dengan penekanan kepada pemerhatian dan penghafalan (lihat Wynn 1994), malah sebaliknya merangkumi proses bersepada dalam usaha menguasai (*mastery*) makna hakikat wujud perlakuan teknikal. Ia menjadikan penarafan (*establishment*) pengetahuan itu disimpan dalam ruang kerahsiaan dan keluarbiasaan yang tidak boleh ditunjukkan kepada orang lain. Pengijazahan atau pemberian autoriti yang sah untuk mempraktikkannya, akan meletakkan diri penuntut ke dalam tradisi aliran pengetahuan tersebut serta ia dikehendaki menjaga kerahsiaan pengetahuan dan alirananya. Hal ini menggambarkan seolah-olah wujud suatu “*kultus*” bagi tradisi aliran pengetahuan yang ditambah pula dengan ritual sebagai ciri khusus yang lahir dari pada sifat intrinsik berkenaan dalam aplikasi formulaiknya yang tertentu.²

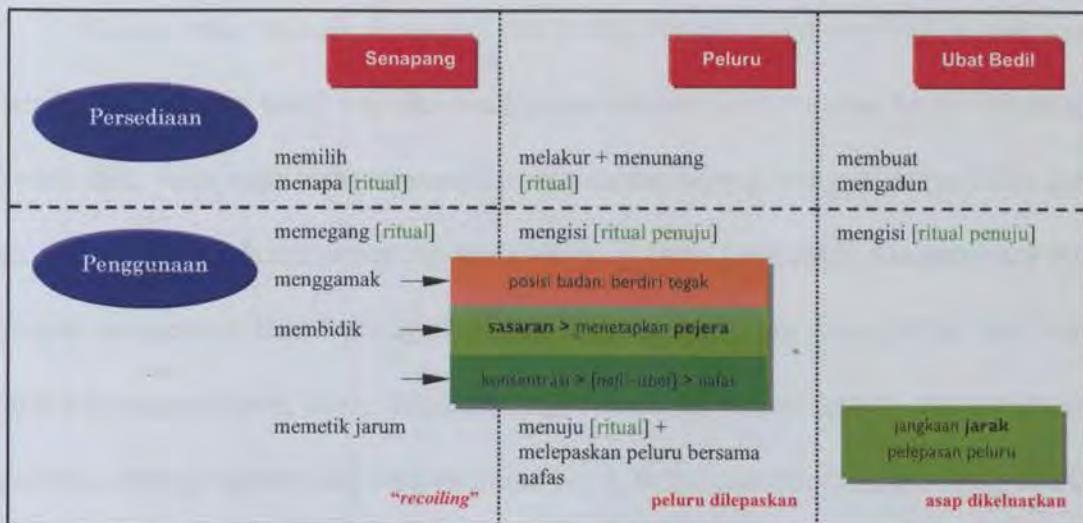
Menerusi ritual, kultus ini memberikan pengesahan kepada perlakuan teknikal yang dihasilkan, di mana ia dikonstruksi dalam konteks “kuasa” yang didasarkan kepada kekuatan ghaib yang dibentuk menerusi nilai ikatan rabitah penuntut–guru serta amanat menjaga kerahsiaan. Inilah nilai penarafan yang dititikberatkan sebagai syarat penting yang menjadikan aplikasi pengetahuan itu berkesan. Justeru, sifat kerahsiaan difahami dalam erti kata “rahsia (*sirr*) menerbitkan kuasa (*hikmat*)”.

Oleh sebab kuasa diinterpretasi dari aspek kekuatan ghaib sebagai prospek penting dalam pengoperasian senjata api, ia merupakan prioriti yang perlu dikawal dan dirahsiakan kerana ditakuti “salah pakai” oleh mereka yang berada di luar lingkungan kultus atau yang tidak pernah diijazahkan.

b. Pengoperasian Senjata Api

Berdasarkan penemuan dan proses rekonstruksi data, dapat dikatakan bahawa secara teoretikal orang Melayu telah pun menguasai pengendalian istinggar dan terakul dengan berlandaskan pemahaman terhadap aspek alatan mekanikal bagi kedua-dua jenis senapang, termasuk juga daripada segi fizikal peluru dan ubat bedil sama seperti yang berlaku dalam kebudayaan lain yang pernah menerima dan mengadaptasi teknologi senjata api berkenaan (lihat Malone 2000). Ketiga-tiga aspek peralatan material ini memperlihatkan dengan jelas bentuk dan sifat pengetahuan teknikal orang Melayu berhubung cara mengoperasikan senjata api.

Keseluruhan sistem pengoperasian ini, sebagaimana yang telah diilustrasikan dalam rajah 6.1, dapat dibahagikan kepada dua peringkat; iaitu persediaan dan penggunaan. Persediaan ialah tindakan untuk mempersiapkan peralatan material (senapang, peluru dan ubat bedil) yang hendak digunakan. Ia merupakan proses menyesuaikan hubungan antara fungsi peralatan material dengan perlakuan teknikal penembak. Namun pada masa yang sama, persediaan juga melibatkan konteks dalam, iaitu menerusi sejumlah ritual persediaan (*pre-activity ritual*) dengan menggunakan jampi tertentu yang dikenakan pada senapang, peluru dan ubat bedil untuk membangkitkan kesan psikologikal yang dapat meningkatkan ketenangan serta keyakinan ketika menembak.



Rajah 6.1: Bentuk keseluruhan pengoperasian senapang menurut KNIB

Orang Melayu menitikberatkan ciri fizikal senapang yang sempurna dan sesuai agar penggunaannya lancar tanpa membahayakan keselamatan. Pertimbangan fizikal ini penting kerana ia mempengaruhi aspek psikologikal penggunaan, iaitu daripada segi keyakinan terhadap proses pengendalian serta pemfokusan teknik. Selain itu, diwujudkan pula ritual menapakan senapang hasil kesejajaran fikiran mereka yang memahami tentang adanya ataupun perlunya pengaruh kekuatan ghaib pada senapang. Ritual tersebut membantu fokus penembak dalam menghasilkan tembakan yang efisien. Peringkat persediaan juga mendedahkan kepakaran mereka dalam mengendalikan peluru. Peluru yang diperbuat daripada timah putih itu perlu sepadan dengan kaliber senapang. Ia dilakur dan dicampur bersama bahan tertentu sebelum dirajah dan dijampi, selain disentuhkan dengan medium yang dianggap memiliki kekuatan ghaib. Idea yang jelas daripada keseluruhan proses pembikinan peluru (menunang) adalah untuk mengaktifkan kekuatan ghaib peluru tersebut. Hal ini kerana mereka memahami bahawa hakikat keberkesanan fungsi senapang terletak pada peluru yang akan menembusi sasaran. Peluru harus memiliki kekuatan yang tersendiri, iaitu dimaksudkan kepada kekuatan ghaib yang mengukuhkan fizikal peluru untuk menembusi figur sasaran.

Kajian telah menunjukkan bahawa orang Melayu turut memiliki kepakaran mengendalikan ubat bedil. Mereka memahami bahawa konteks ubat bedil terbahagi kepada dua; iaitu jenis yang dimasukkan ke dalam lubang penggalak (primer) dan jenis yang diisi ke dalam senapang melalui mulut laras (propelan). Dengan cara itu, mereka mengetahui teknik mengadun ubat bedil seperti yang ditunjukkan oleh formula sukatan sendawa, arang dan belerang. Proses ini bukan sekadar menonjolkan kearifan tentang sukatan dan kimiawi ubat bedil, malah memperlihatkan secara fizikal mereka dapat menjangka pelepasan peluru untuk mencapai sasaran dalam jarak tertentu. Mereka memahami bahawa ubat bedil yang diformulasikan itu mempengaruhi daya dan jarak tembakan (*effective range*), walaupun dari sudut yang lain, pertimbangan terhadap ketepatan dan penembusan peluru disahkan menerusi kekuatan ghaib.

Peringkat yang kedua pula mendedahkan tentang pemahaman orang Melayu berhubung asas kepenggunaan senapang dengan membentuk sekuen teknik yang dikaitkan dengan aspek mekanikal senapang itu sendiri, iaitu menerusi kaedah menggamak (memposisikan), membidik (memandang sasaran) dan memetik picu (melepaskan tembakan). Ketiga-tiganya merupakan “syarat” yang membolehkan peluru dilepaskan ke sasaran dengan sempurna. Aspek menggamak dikaitkan dengan kepandaian memposisikan senapang dengan mempertimbangkan kedudukan alat mekanikal dan bentuk senapang dengan ciri fizikal (figur) mereka. Aspek membidik menunjukkan tentang proses mengutng sasaran dengan memanfaatkan teknik pemakaian pejera pangkal dan pejera hujung berdasarkan prinsip teknikal trajektori peluru, jarak dan cahaya. Aspek pelepasan tembakan pula melibatkan teknik menghela nafas dan membina konsentrasi yang bukan sahaja difokuskan oleh mata, tetapi melalui keseluruhan perlakuan teknikal untuk memberikan kesan keyakinan (nafi-isbat) dan ketenangan pada hati.

Berdasarkan ketiga-tiga syarat tersebut, dapat dijelaskan bahawa mereka mempraktikkan gaya tembakan dalam postur badan berdiri tegak menerusi rukun dua belas. Gaya ini dimanfaatkan untuk pelepasan peluru dalam jarak melebihi 600 meter seperti yang disebutkan dalam formula ubat bedil mereka. Sungguhpun begitu, secara keseluruhan dapat difahami bahawa kemahiran mengoperasikan senapang pada hakikatnya telah dilakukan dalam “cara” yang terkhusus menurut sistematika mereka sendiri. Hal yang demikian diperlihatkan menerusi ritual-ritual penggunaan (*specific-activity ritual*) yang dilakukan ketika memegang senapang, mengisi ubat bedil serta peluru dan akhirnya semasa melepaskan tembakan, dengan tujuan untuk memastikan proses pelepasan peluru berlaku dalam konteks yang dikehendaki agar keberkesanan tembakan diperoleh.

c. Formasi Unsur Bukan Fizikal

Pola fikir holistik orang Melayu menghasilkan pemaknaan yang tidak bersifat diktomi, sebaliknya mewujudkan kesepaduan antara ruang fizikal yang berada di luar bahagian diri dengan ruang bukan fizikal yang dialami dalam dirinya. Dalam konteks ini, orang Melayu menyelaraskan pemaknaan yang terjelma daripada sumber empirikal dengan menggunakan analisis mengikut inferensi logik yang telah diterima dalam kebudayaan, iaitu dengan melibatkan sistem kepercayaan dan dasar metafizik menurut pandangan dunia mereka. Dengan menjangkau keterbatasan ruang fizikal untuk memahami keseluruhan pengalaman, model intuisi diterapkan ke atas sumber empirikal sehingga makna secara abstrak dan konseptual dilahirkan melalui akal rasional dan diperkuatkan secara intrinsik. Justeru pengalaman yang pada peringkat awal dicerap secara empirikal itu kemudian telah difahami mengikut pertimbangan intrinsik individu itu sendiri – menerusi intuisi atau renungan hati. Intuisi yang berada pada ruang bukan fizikal (dalam hati) menanggapi makna dari dalam

diri sehingga sumber empirikal dapat diperkuuhkan untuk mencapai kemuncak abstraksi yang tinggi terhadap keseluruhan pengalaman tersebut.

Di sinilah asas letaknya formasi unsur bukan fizikal dalam menyesuaikan peralatan material agar tidak bercanggah dengan makna dan nilai *tekhnē* yang difahami dalam kebudayaan mereka. Unsur bukan fizikal menjelaskan hakikat kewujudan teknologi yang difahami sebagai memiliki hubungan dengan alam dalam lingkungan kebudayaan yang bukan sahaja ditanggapi secara fizikal (alam nyata), malah mengenengahkan komponen supernatural (kuasa ghaib) yang diterima menjadi sebahagian daripada elemen kepercayaan dalam lingkungan kebudayaan tersebut. Bersandarkan intuisi, kudrat fizikal diintegrasikan bersama kekuatan ghaib sehingga peralatan material dan cara tindakan ke atasnya mampu diteksturkan ke dalam makna yang selari dengan sistem kepercayaan. Dengan erti kata lain, teknologi yang dipelajari secara perantis itu dikultivasikan dengan unsur bukan fizikal sehingga kesedaran terhadap proses mengoperasikannya – dengan makna dan falsafah pandangan dunia – menjadi kesedaran yang penuh berisi dengan kekuatan ghaib.

Jalinan interaksi antara unsur fizikal–bukan fizikal secara dinamik menghasilkan penyelarasian nilai dan makna teknologi sehingga ia difahami dalam konteks keseluruhan. Orang Melayu tidak pernah menolak realiti fizikal, malah sebaliknya menganggap bahawa pemahaman terhadap hakikat realiti fizikal bergantung pada unsur bukan fizikalnya. Berasaskan pola fikir ini, mereka memfokuskan hubungan antara unsur fizikal (peralatan material) dengan bukan fizikal (kuasa luarbiasa pada peralatan material) sehingga memahaminya sebagai suatu kesepaduan sebagaimana yang telah dimetaforakan menerusi ritual dalam keseluruhan proses pengoperasian peralatan material. Hal ini menunjukkan bahawa dengan adanya pemilihan, penyesuaian dan pengintegrasian menurut interpretasi lokal, teknologi senjata api yang

sama (misalnya istinggar) yang pernah dikenali dalam kebudayaan lain (sebagai *espingarda*) akan dimaknai dan dioperasikan dalam cara yang lebih sesuai dalam perspektif mereka sendiri.

Perbincangan di atas merumuskan suatu penjelasan dan justifikasi penting tentang gambaran teknologi dalam konteks pemahaman sebagaimana yang pernah dikonsepsi dan dipraktikkan oleh orang Melayu pada masa lampau seperti yang telah diperlakukan ke dalam KNIB. Perkara asas yang diperhatikan adalah berhubung pengetahuan budaya sebagai suatu prinsip atau standard; dan apa yang dapat direpresentasikan daripada prinsip atau standard tersebut, iaitu berupa cara tindakan yang telah diinferensi dan difahami mengikut logika makna kebudayaan mereka. Hasil daripada inferensi dan pemahaman itu, wujud cara tindakan yang khusus menurut acuan prinsip atau standardnya.

Kajian ini membuktikan bahawa representasi *tekhnē* dalam pengendalian istinggar dan terakul yang pada peringkat awal diperkenalkan oleh bangsa Eropah sejak pertengahan kurun ke-16 atau ke-17 itu telah melalui proses perkembangan menurut citarasa dan kepakaran tempatan. Representasi *tekhnē* tersebut ternyata bercanggah dari pada segi maknanya yang asal, iaitu berhubung proses teknik seperti yang difahami umum dalam operasi pengendalian senjata api, oleh kerana ia diterapkan dalam konteks pola fikir holistik yang membentuk kesepadan makna dari hubungan perlakuan fizikal dengan unsur bukan fizikal. Kerangka epistemologi yang dipertegaskan menerusi pengintegrasian unsur fizikal–buhan fizikal membawa kepada pewujudan karakter teknikal yang tersendiri dan menampilkan kelainan perspektif dalam aplikasi teknologi. Oleh itu, dapat dipertegaskan bahawa penyesuaian teknologi senjata api ke dalam realiti fizikal orang Melayu merupakan proses tindak balas yang dinamik terhadap rangsangan kebu-

dayaan asing dalam usaha mengimbangi, mengekal dan meneruskan nilai kebudayaan sendiri dalam cara yang khusus.

Inilah penjelasan dan justifikasi yang dikemukakan dalam kajian ini, di mana ia selaras dengan objektif kajian yang ingin mencari pemahaman mengenai bentuk atau sifat pengetahuan yang mengarah kepada lahirnya proses teknik yang khusus dalam pengoperasian senjata api. Ia juga bertujuan untuk memahami letak duduknya unsur bukan fizikal (atau unsur spiritual) dalam proses teknik tersebut. Justeru, secara keseluruhan dapat dikatakan bahawa objektif kajian yang difokuskan itu telah terjawab. Dapatkan kajian dan hasil analisis data telah menyokong setiap jawapan terhadap permasalahan yang dinyatakan; dan dengan itu secara langsung dapat menjelaskan objektifnya, iaitu untuk mencari pemahaman (*verstehen*) tentang pengetahuan dan teknologi penggunaan senjata api orang Melayu dengan merujuk secara khusus kepada KNIB. Teks KNIB yang mewakili pemikiran orang Melayu dalam cakupan spatial-temporal kebudayaannya, telah meletakkan pengetahuan dan teknologi ke dalam pernyataan kolokial. Hal ini memberikan dampak yang lebih berwibawa dan relevan. Ia memberikan kefahaman tentang bagaimana teknologi senjata api, menerusi titik permulaan yang khusus itu dimaknai dan diaplikasi daripada sudut kepercayaan dan pandangan dunia dalam kebudayaan mereka sendiri.

Dengan hal yang demikian, kajian ini telah mengemukakan beberapa implikasi penting. Secara asasnya, kajian ini memberikan sumbangan baharu terhadap pembinaan data dalam kajian-kajian mengenai pengetahuan dan teknologi Melayu zaman bahari, terutama sekali teknologi senjata api yang diwakili oleh penggunaan istinggar dan terakul. Korpus data bersama rekonstruksi pengetahuan yang telah dibentuk itu tidak pernah dibangkitkan menerusi kajian-kajian terdahulu. Justeru, dengan adanya kajian ini, aspek teknikal orang Melayu dalam teknologi senjata api dan ubat bedil yang tidak

pernah diketahui dengan jelas akhirnya telah dapat difahami. Pemahaman tersebut dapat melengkapkan lagi “*body of knowledge*” mengenai teknologi dan kebudayaan Melayu pada masa lampau, apatah lagi jika dihubungkan pula kajian ini dengan perbincangan Othman Yatim dan Mohd Zamberi (1994) mengenai senjata api dalam kebudayaan orang Melayu, atau memperjelaskan apa yang telah disorot oleh Hanizah (1997) dan sarjana-sarjana lain berhubung persenjataan Melayu. Malah ia mungkin dapat memberikan refleksi baharu terhadap analisis Andaya (1999) dan Sun (2003) tentang adaptasi teknologi, yang akan memperkuatkan pula hujah-hujah Lorge (2008) mengenai teknologi senjata api dan kaitannya dengan kebudayaan secara khusus.

Dengan erti kata lain juga, kajian ini cukup signifikan dalam menambah, menyokong dan mengembangkan data bidang etnosejarah. Ia memberikan suatu gambaran baharu tentang bagaimana orang Melayu yang berhadapan dengan konflik bersenjata memanfaatkan teknologi senjata api. Kajian ini berupaya memberikan koroborasi maklumat berhubung sistem persenjataan yang digunakan oleh orang Melayu yang bukan sahaja dapat dilihat dari sudut teknikal peralatan material sebagaimana yang diperoleh daripada dokumen-dokumen arkib, bahkan dapat pula memahami kedudukan sistem persenjataan itu daripada sudut kebudayaan, iaitu dengan melihat perlakuan teknikal yang dibentuk berdasarkan kepercayaan, emosi dan elemen psikologikal yang mampu direnung secara mendalam dalam usaha memahami perang Melayu sebagai suatu “*department of activity*” seperti yang pernah cuba dijelaskan oleh Muhd Yusoff Hashim (1993). Oleh itu, kajian ini berupaya menggantikan pandangan untuk memahami etnosejarawi orang Melayu dalam konteks pengetahuan dan teknologi perang yang dipersepsi menerusi pengalaman kebudayaan mereka sejak kurun ke-16.

Merujuk kepada teknologi perang dan persenjataan, bidang etnosejarah telah meletakkan teks-teks KNIB sebagai wahana terpenting dalam menyuluhi peng-

tian ini seperti yang pernah difahami dan dialami oleh mereka yang terdahulu. KNIB merupakan sumber lokal yang memberikan makna alternatif berhubung pembicaraan secara teoretikal tentang teknologi dari kacamata pengguna-penerimanya, di mana ia memperlihatkan suatu kompleksiti bentuk dan kecekapan aplikasi teknologi Melayu. Oleh itu, teknologi dan hubungannya dengan kebudayaan dapat dipertajamkan lagi analisisnya menerusi tekstur pandangan yang mengutamakan penggunaan teks-teks pengetahuan tempatan sebagai sumber yang signifikan, serta pada masa yang sama dapat menyokong teks-teks historiografi dan juga genre-genre lain yang sudah banyak dipakai sekarang. Secara tidak langsung, kajian ini menekankan implikasi penggunaan teks-teks kepustakaan ilmu tradisional yang masih kurang diteliti. Teks-teks seperti ini patut dibincangkan dengan lebih giat dan mendalam.

Dalam melihat teknologi dan hubungannya dengan kebudayaan, kajian ini lebih bermaksud untuk memahami perlakuan manusia sebagai pencipta, pengadaptasi dan pengguna teknologi dalam lingkungan kebudayaannya. Orang Melayu telah menerima dan memahami teknologi senjata api ringan, iaitu istinggar dan terakul yang diadaptasi daripada budaya material bangsa Eropah sejak abad ke-16 dan ke-17 itu dalam "cara" tersendiri tanpa mengabaikan prinsip dasar dan maksud asas kepenggunaannya. Cara tersebut memperlihatkan kekhususan teknologi yang dibentuk, diaplikasi dan dipertahankan oleh mereka yang menimbulkan percanggahan dengan pengertian umum berhubung teknologi berkenaan. Di sini timbulnya implikasi terpenting kajian ini, iaitu dalam menegaskan bahawa teknologi perlu difahami daripada suatu titik permulaan menurut perisian atau *logia* hasil interaksi kebudayaan mereka dengan teknologi. Dengan erti kata lain, perisian atau *logia* itu menuntut agar perhatian dapat diberikan terhadap aspek pemikiran orang Melayu pada masa lampau yang tidak memperlihatkan sifat diktomi dan seterusnya memperdalamkan lagi pandangan berhubung bagaimana mereka memahami pengalaman fizikal secara asosiatif dengan perhitungan yang lebih bersan-

darkan kepada sifat kesamaan dan saling berhubungan antara ruang fizikal dan bukan fizikal. Hal yang demikian akan dapat memperincikan lagi kerangka teoretikal yang telah dicadangkan oleh Hasan (2003) dan juga Nisbett dan Norenzayan (2002).

Menerusi perspektif antropologi kebudayaan, kajian ini memeriksa kembali makna serta kedudukan unsur spiritual atau unsur bukan fizikal dan hubungannya dalam memahami keseluruhan teknologi, iaitu dengan menyokong pandangan terdahulu yang memperlihatkan bahawa unsur bukan fizikal merupakan sesuatu yang penting. Dalam konteks kajian ini, orang Melayu difahami sebagai telah memaknai teknologi berdasarkan pola fikir holistik; menerusi keterikatan jalinan interaksi antara unsur fizikal, iaitu peralatan material (senjata api) dengan unsur bukan fizikalnya yang bertindak sebagai komponen yang menjelaskan hakikat wujud yang mentakrifkan apakah dia sebenarnya peralatan material tersebut. Dengan erti kata lain, kajian ini menyokong pernyataan Andaya (1999:49) bahawa aspek fizikal senjata api orang Melayu itu memang diambil kira, tetapi “*...keeping with their perception of inter-relationship between the material and spiritual sphere of life...*”. Oleh itu, peranan unsur bukan fizikal dipertegaskan dalam kajian ini sebagai bukan berpunca daripada kesukaran untuk memindahkan teknologi yang relevan akibat percaturan penjajah atau kerana inferioriti pengetahuan dan sikap terhadap kepakaran tersebut, tetapi sebaliknya merupakan hasil refleksi khusus pemahaman mereka terhadap teknologi sebagai suatu keseluruhan (*totality*).

Unsur spiritual atau unsur bukan fizikal hendaklah jangan dilihat sebagai faktor yang boleh “menghukum” pengetahuan orang Melayu sebagai tidak rasional sehingga keberkesanannya teknologinya diragui. Unsur bukan fizikal tidak pernah menghalang minda mereka untuk menerima “rasionaliti yang sepatutnya”. Ia sebaliknya difahami dan diterima menurut inferensi logik mereka, yang dilihat sama penting dengan unsur fizikal kerana mereka memahami setiap bentuk peralatan material itu dalam keadaan wujud bersama

dengan unsur bukan fizikal. Jelas bahawa permasalahan ini hanya didukung oleh kelainan perspektif yang menekankan tentang prinsip kebenaran bagi setiap pengetahuan yang hanya layak dilihat menerusi ontologi sains. Di sini dapat dilihat betapa bermaknanya teguran Hodgson (2004) yang menekankan bahawa tiada sebarang standard mutlak yang mampu digunakan untuk menilai kecemerlangan dan pencapaian sesebuah kebudayaan masyarakat, termasuk juga teknologi mereka.

Dengan mengajukan konsep kekhususan, kajian ini mengarah kepada deskripsi ideografik dan inkiri relativisme yang cuba melihat teknologi dalam kebudayaan secara parokial, iaitu dengan berdasarkan kriteria-kriteria dalaman yang wujud dalam konteks kebudayaan itu sendiri. Dalam usaha untuk memahami sejenis teknologi ratusan tahun yang tidak lagi dipraktikkan sekarang, iaitu sebagai sesuatu yang sudah dianggap asing kini, jelas sekali memerlukan pemerhatian berdasarkan konteks kebudayaan dengan tujuan untuk memperluaskan horizon mengenai kewujudan, keunikan dan kepentingan teknologi itu terhadap masyarakat lampau yang mempraktikkannya. Oleh yang demikian, teknologi tidak dapat diukur menurut skema seperti yang difahami dalam kebudayaan Barat. Dengan meletakkan rasionaliti-saintifik Barat ke atas teknologi kerana hendak menjelaskan tentang kausaliti, menguji kesahan dan kaitannya dengan keberkesanan tindakan, atau supaya ia mampu ditanggapi dalam erti kata saintifik atau empirik, hanya menyebabkan ia menjadi tidak relevan (lihat Tambiah 1985). Sebaliknya teknologi patut ditangani daripada sudut pandangan dalaman (perspektif emik), iaitu menerusi kerangka pemikiran masyarakat itu sendiri sebagaimana yang telah diperlihatkan oleh teks-teks KNIB.

Terdapat beberapa perkara yang difikirkan perlu dalam usaha untuk menambah dan meningkatkan lagi keperluan topik atau bidang penyelidikan ini. Antaranya adalah:

- a. kajian lanjutan dalam konteks budaya material mengenai istinggar dan terakul secara lebih terperinci untuk dibandingkan dengan data naskhah. Hal yang sama perlu dilakukan ke atas formulasi ubat bedil dengan memperhalusinya menerusi kajian makmal. Usaha ini ditekankan untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas mengenai teknologi Melayu dan sebagai ikhtiar untuk mendalami aspek teknikal seperti yang pernah dinyatakan dalam naskhah bagi mendapatkan penghuraian yang lebih lengkap daripada sudut kualitatif dan kuantitatifnya;
- b. kajian yang lebih intensif mengenai bagaimana orang Melayu menyusun pengetahuan mereka menurut pola fikir holistik seperti yang dicadangkan oleh Hasan (2003) dan juga Nisbett, et.al (2001) sebagai salah satu usaha untuk memahami minda masyarakat Melayu tradisional dalam konteks lahirnya pengetahuan tempatan (*indigenous knowledge*) dalam pelbagai bidang dan cakupan hidup, di mana kajian ini patut berteraskan kepada teks-teks kepustakaan ilmu tradisional;
- c. proses membentuk keyakinan dan pemfokusan merupakan aspek-aspek yang paling diberikan perhatian dalam teks KNIB berbanding peralatan senapang itu sendiri dalam usaha memperoleh tembakan yang tepat dalam jarak yang jauh. Dalam kes ini, perlu diadakan kajian mengenai konsentrasi dan fokus orang Melayu dalam proses pengendalian peralatan. Dalam konteks penggunaan senjata api, terdapat beberapa elemen kepenggunaan yang mungkin mampu diketengah dan di terapkan hasil daripada kajian tentang konsentrasi ini, misalnya untuk sukan me nembak dan memanah, begitu juga untuk penembak jarak jauh (*sniper*);
- d. satu penelitian perlu dibuat untuk melihat bahawa adakah penggunaan teknologi lama – istinggar dan terakul – sejak kurun ke-16 itu berpunca oleh sebab-sebab kebudayaan yang meletakkan kepentingan elemen tradisi atau pewarisan generasi lampau dalam pemaknaan mereka terhadap persenjataan, sehingga ia masih kekal digunakan dalam kurun ke-19. Dalam kes ini, kepenggunaan teknologi lama perlu dilihat daripada sudut kepercayaan terhadap sifat arkaik senjata yang menjadikan

nilai sakral dan kuasa ghaibnya tinggi serta dikenang sebagai senjata yang mengambil banyak nyawa pada masa silam.

Sebagai pengakhiran, ingin dipertegas sekali lagi bahawa kajian ini sebenarnya cuba memahami teknologi penggunaan senjata api orang Melayu dan hubungannya dalam menentukan corak kepenggunaan senjata api tersebut dengan kebudayaan mereka, menerusi tinjauan khusus ke atas naskhah-naskhah Melayu yang dinamakan sebagai “Kumpulan Naskhah Ilmu Bedil”. Hasil daripada kajian ini telah menunjukkan bahawa orang Melayu mempraktikkan corak kepenggunaan senjata api dalam bentuk teknikaliti yang spesifik; berdasarkan pemahaman mereka sendiri yang diolah menerusi hubungan adaptasi teknologi senjata api, iaitu istinggar dan terakul yang datang daripada kebudayaan asing dengan pengetahuan budaya mereka. Dengan demikian, kajian ini menekankan bahawa teknologi senjata api orang Melayu merupakan suatu kekhususan yang perlu difahami menurut makna alternatif dengan menggunakan sumber lokal, di mana ia dibentuk berasaskan “*starting point*” mereka sendiri yang menampilkan keleinan perspektif dalam aplikasi teknologi berkenaan. Untuk itu, penekanan yang diberikan dalam kajian ini melibatkan aspek pemahaman (*verstehen*) seperti yang telah diertikan sendiri oleh mereka berhubung sifat dan karekter teknologi yang digunakan itu.

Nota

¹ Atau bidang antropologi sosial jika menurut pemahaman Evans-Pritchard dalam syarahannya itu.

² Kultus secara umum difahami sebagai suatu bentuk organisasi keagamaan. Pandangan pertama melihat ia sebagai suatu pelencongan dalam mengemukakan idea-idea tentang agama, berbanding dengan institusi agama itu sendiri. Pandangan yang lain pula melihat ia sebagai “agama individu”, iaitu kepercayaan persendirian tanpa adanya bentuk-bentuk organisasi tersusun sebagaimana yang terdapat pada institusi agama. Kultus lebih cenderung kepada gabungan dan penerapan idea, amalan serta ajaran pemimpin atau guru (ustad) (ihat Norazit 1989:71-72). Pengertian kultus dalam kes ini lebih mendekati makna yang kedua, iaitu selaras dengan apa yang diterapkan menerusi pengajaran yang terkandung dalam KNIB, di mana memperlihatkan suatu perkumpulan sulit yang mendalami tentang “hikmat” penggunaan senjata api daripada seorang guru yang akan memimpin murid-murid tersebut secara fizikal dan spiritual, dengan menerangkan tentang rahsia-rahsia yang hanya patut diketahui kumpulan (kultus) berkenaan sahaja. Hal yang demikian meletakkan suatu pemahaman bahawa apa yang diajarkan menerusi KNIB merupakan suatu kerahsiaan yang dijaga dan bukan sebarang orang mampu mempelajarinya. Untuk memahami tentang ajaran-ajaran kultus dan hubungannya dengan manusia dan masyarakat itu sendiri, sila lihat misalnya menerusi Hill dan Williams (1965:304-341).

Bibliografi

Sumber Asas

Al-Qur'an 'al-Karīm

- 2007 Cetakan 1428 Hijriyyah. Pattani: Matba'ah Bin Halabi [Perbandingan terjemahan dibuat dalam Bahasa Melayu menerusi Mahmud Yunus, 1992. *Tafsir Qur'an Karim*. Kelang: Klang Book Centre].

Azimat

- t.t. MSS1922 (bahagian B). Pusat Manuskrip Melayu, Perpustakaan Negara Malaysia, Kuala Lumpur [disebut sebagai MSS1922B menerusi kajian ini].

Ilmu Bedil

- t.t. MS31. Salinan mikrofis. Pusat Dokumentasi Melayu, Dewan Bahasa & Pustaka, Kuala Lumpur.

Kitab Tib

- 1863 MS101 (bahagian A dan B). 1280 Hijriyyah. Pusat Dokumentasi Melayu, Dewan Bahasa & Pustaka, Kuala Lumpur [disebut sebagai MS101A dan MS101B menerusi kajian ini].

Mentera Menembak

- t.t. MSS1380. Pusat Manuskrip Melayu, Perpustakaan Negara Malaysia, Kuala Lumpur.

Petua Menembak Meriam I stinggar

- t.t. Naskhah 85.48. Bahagian Sejarah, Lembaga Muzium Negeri Terengganu, Kuala Terengganu [disebut sebagai N85.48 menerusi kajian ini].

Sumber Eropah Sebelum Abad ke-19

Albuquerque, de Alfonse

- 1995 *Albuquerque Caesar Timur: Teks-teks Pilihan oleh Afonso de Albuquerque dan Anaknya*. Kuala Lumpur: Penerbit Universiti Malaya [diterjemahkan daripada T.F Earle & J. Villiers, *Albuquerque Caesar of the East, Selected Texts by Afonso de Albuquerque and His Son Edited With a Translation*. Wiltshire: Aris & Phillips, 1990 daripada *Commentarios de Afonso Dalboquerque Capitao Geral & Goernador da India*, Lisbon 1557].

Bowrey, Thomas

- 1701 *A Dictionary: English & Malayo, Malayo and English, to Which is Added Some Short Grammar Rules and Directions for the Better Observation of the Propriety and Elegancy of this Language. and Also Several Miscellanies, Dialogues, and Letters, in English and Malayo. Together with a Table of Time, Computing the Years and Moons of the Hegira to the Years and Months of the English Stile*. London: Sam Bridge [salinan Mikrofilem 1082 Perpustakaan Universiti Malaya].

- Dampier, William
 1931 *Voyages and Discoveries* (with introduction by Clenell Wilkinson). London: Argonaut Press [teks asal bertajuk *a New Voyage Round the World Describing Particularly the Isthmus of America, Several Coasts and Islands in the West Indies, the Isles of Cape Verd, the Passage by Terra del Fuego, the South Sea Coast of Chili, Peru, and Mexico; the Isle of Guam one of the Ladrones, Mindanao, and other Philippine and East India Islands Near Cambodia, China, Formosa, Luconia, Celebes, etc, New Holland, Sumatra, Nicobar Isles, the Cape of Good Hope, and Santa Helena*, London 1697].
- Grose, Francoise
 1789 *A Treatise on Ancient Armour and Weapons*. London: S. Hooper [cetakan baharu tanpa tarikh].
- Mills, James V.
 1930 Eredia's Description of Malacca, Meridional India and Cathay. *JMBRAS*, 8(1): 16-287 [daripada karya asal bertajuk *Description of Malaca and Meridional India and Cathay in the Treatises Composed by Emanuel Godinho de Eredia addressed to His Catholic Royal Majesty Dom Philippe King of Spain, part 1: Concerning Malaca and it's District*, 1613].
- Mundy, Peter
 1919 *The Travels of Peter Mundy in Europe and Asia, 1608-1667*, volume three (part two), (edited by Richard Carnac Temple). Cambridge: Hakluyt Society [daripada Rawlinson MS.A.315 di Perpustakaan Bodleian yang bertajuk *Itinerarium Mundi, That is a Memorial or Sundry Relations of Certain Voiges, Journeies etc; by Peter Mundy*].
- Pigafetta, Antonio
 1969 *First Voyage of the World*. Manila: Filipiniana Book Guild 14 [diterjemahkan daripada kodeks Ambrosian bertajuk *Primo Viaggio Intorno al Globo Terracqueo: Ossia Raggiuglio della Navigazione alle Indie Orientali per la via D'occidente Fatta dal Cavaliere Antonio Pigafetta, Sulla Squadra del Capitano Magagliares negli Anni 1519-1522* oleh James A. Robertson].
- Pires, Thome
 1944 *Suma Oriental of Thome Pires: an Account of the East, from the Red Sea to Japan, Written in Malacca and India in 1512-1515*, volume two. London: Hakluyt Society [diterjemahkan daripada manuskrip asal berbahasa Portugis di Bibliotheque de la Chambre des Desputes, Paris oleh Armando Cortesao].
- Sumber Eropah Abad ke-19 Sehingga Awal Abad ke-20**
- Anderson, John
 1971 *Mission to the East Coast of Sumatra in 1823*. Kuala Lumpur: Oxford University Press [diterbitkan kali pertama pada 1826].

- Annandale, Nelson & Herbert C. Robinson
 1903 *Fasciculi Malayenses: Anthropological and Zoological Results of an Expedition to Perak and the Siamese Malay States 1901-1902* (part one). London: Longman, Greens & Co.
- Begbie, Peter J.
 1967 *The Malayan Peninsula*. Kuala Lumpur: Oxford University Press [diterbitkan kali pertama pada 1834].
- Clifford, Hugh & Frank A. Swettenham
 1895 *A Dictionary of the Malay Language: Malay-English*, part two. Taiping: Government Printing Office.
- Crawfurd, John
 1974 *A Descriptive Dictionary of the Indian Islands and Adjacent Countries*. India: Chaukambha Orientalia [diterbitkan kali pertama pada 1856].
 1967 *History of Indian Archipelago* (volume one and two). London: Frank Cass & Co [diterbitkan kali pertama pada 1827].
- Gimlette, John D.
 1971b *Malay Poisons and Charm Cures*. Kuala Lumpur: Oxford University Press [diterbitkan kali pertama pada 1915].
- Howison, James
 1801 *Dictionary of Malay Tongue as Spoken in the Peninsula of Malacca, the Island of Sumatra, Java, Borneo, Pulo Pinang, etc.* London: The Arabic & Persian Press [salinan fotokopi Perpustakaan Zaa'ba Universiti Malaya, tarikh cetakan terbaru tidak diketahui].
- Lacombe, Joseph Paul
 1869 *Arms and Armour in Antiquity and the Middle Ages* (translated by Charles Boute II). London and New York: Cassell, Petter & Galpin [cetakan terbaru tidak dinyatakan tarikh].
- Marsden, William
 1984 *A Dictionary and Grammar of the Malay Language* (volume one). Singapore: Oxford University Press [diterbitkan kali pertama pada 1812].
 1986 *The History of Sumatra*. Singapore: Oxford University Press [diterbitkan kali pertama pada 1811].
- McNair, John F.A.
 1972 *Perak and the Malays*. Kuala Lumpur: Oxford University Press [diterbitkan kali pertama pada 1878].
- Newbold, Thomas J.
 1971 *Political and Statistical Account of the British Settlements in the Straits of Malacca* (volume two). Kuala Lumpur: Oxford University Press [diterbitkan kali pertama pada 1839].
- Raffles, Thomas S.
 1830 *The History of Java* (volume one). London: John Murray.
 1994 *Plates to Raffles's History of Java* (preface by John Bastin). Kuala Lumpur: Oxford University Press [diterbitkan pada 1830].

- Skeat, William W.
- 1984 *Malay Magic*. Kuala Lumpur: Oxford University Press [diterbitkan kali pertama pada 1900].
- Swettenham, Frank A.
- 1885 *Vocabulary of the English and Malay Languages with Notes*. London: W.B. Whittingham & Co.
- 1887 *Vocabulary of the English and Malay Languages with Notes* (second edition). London: W.B. Whittingham & Co.
- 1903 *Malay Sketches*. London and New York: John Lane.
- Wilkinson, Richard J.
- 1901 *A Malay-English Dictionary* (volume one and two). Singapore: Kelly & Walsh Ltd.
- Sumber Melayu yang Diterbitkan Kembali**
- Abdullah Abdul Kadir Munsyi
- 1953 *Hikayat Abdullah* (dengan anotasi R.A. Datuk Besar dan R. Roolvink). Jakarta: Penerbit Jambatan [berdasarkan teks litograf jawi *Hikayat Abdullah bin Abdulkadir Munsyi*, Singapura, 1849].
- 1960 *Kisah Pelayaran Abdullah ke Kelantan dan ke Judah* (dengan pengenalan dan anotasi Kassim Ahmad). Kuala Lumpur: Oxford University Press [berdasarkan teks litograf jawi yang diselenggarakan oleh J. Pijnappel, 1855 dan transkripsi P. Voorhoeve terhadap sebuah naskhah H.C Klinkert, tidak bertarikh].
- Adnan Nawang
- 1997 *Kuala Lumpur dari Perspektif Haji Abdullah Hukum*. Kuala Lumpur: Berita Publishing Sdn. Bhd [himpunan temuramah pengarang akhbar *Warta Ahad* dengan Haji Abdullah Hukum yang pernah disiarkan antara 6 Oktober hingga 17 November 1935 tentang sejarah pembukaan Kuala Lumpur termasuk juga penglibatannya dalam Perang Selangor sekitar 1858-1870].
- Cheah Boon Kheng (penyusun)
- 1998 *Sejarah Melayu*. Monograph of the Malaysian Branch of the Royal Asiatic Society reprint no.17. Kuala Lumpur: MBRAS [dirumikan oleh Abd Rahman Ismail daripada MS Raffles no.18 simpanan Perpustakaan Royal Asiatic Society, London yang ditulis pada 1612].
- Mohd Taib Osman (penyusun)
- 2004 *Hikayat Seri Kelantan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka [berdasarkan teks salinan fotokopi simpanan Perpustakaan Universiti Malaya daripada naskhah jawi Datuk Paduka Maharajalela Nik Ahmad Kamil bin Datuk Perdana Menteri Paduka Raja Kelantan Nik Mahmud yang selesai ditulis pada 1332 Hijriyyah (1914 Masehi)].
- Muhsin Yusoff Hashim (penyusun)
- 1992 *Hikayat Siak*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka [berdasarkan susunan Tengku Said pada 1272 Hijriyyah (1855 Masehi) yang terdiri daripada teks W191; M 1.44 (Perpustakaan Muzium Pusat Jakarta)]

bertarikh 1856; teks Mal.38 (Perpustakaan Royal Asiatic Society London) serta Cod. Or. 6342 dan Cod. Or. 7304 (Perpustakaan Universiti Leiden)].

Muhsin Yusoff Hashim & Aruna Gopinath

- 1992 *Tradisi persejarahan Pahang Darul Makmur 1800-1930*. Petaling Jaya: Tempo Publishing [memuatkan teks MS937 Hikayat Pahang simpanan (fotokopi) Perpustakaan Universiti Malaya yang selesai disalin pada 1932].

Raja Ali Haji

- 1973 *Silsilah Melayu dan Bugis* (dikaji dan disusun oleh Arena Wati). Kuala Lumpur: Pustaka Antara [berdasarkan *Silsilah Melayu dan Bugis* dan *Sekalian Raja-rajanya Susunan Raja Ali al-Haji Riau* edisi Sultan Johor 1956].
- 1982 *Tuhfat al-Nafis* (disunting oleh Virginia Matheson Hooker). Shah' Alam: Fajar Bakti [berdasarkan Naskhah Maxwell 2 simpanan Perpustakaan Royal Asiatic Society London yang disalin pada 1890].

Siti Hawa Salleh (penyusun)

- 1992 *Hikayat Patani*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka [berdasarkan teks simpanan Library of Congress, Washington D.C yang disalin pada Oktober 1839].

Wan Mohd Amin Wan Mohd Said

- 1966 *Pesaka Selangor* (disusun oleh Abdul Samad Ahmad). Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka [penceritaan Dato' Amar Diraja Wan Mohd Amin bin Wan Mohd Said ini diterbitkan pertama kali dalam edisi jawi bertajuk *Kenang-kenangan Selangor* pada Julai 1937].

Ensiklopedia, Kamus, Katalog dan Manual Ketenteraan

Abdul Rahman Kaeh

- 1995 *Kamus Filologi*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.

Al-Marbawi, Muhammad Idris

- 1935 *Kamus Idris al-Marbawi: Arabi-Malayuwi*, Kaherah: Mustafa al-Bab al-Halabi wa Awladuhu [teks Arab-Jawi].
- 1990 *Qamus Idris al-Marbawi: 'Arabi-Malayuwi*. Kuala Lumpur: Darul Fikir [teks Arab-Jawi].

Armstrong, Amatullah

- 1995 *Sufi Terminology; the Mystical Language of Islam*. Kuala Lumpur: A.S. Nordeen.

Barnard, Alan & Jonathan Spencer (editors)

- 1996 *Encyclopedia of Social and Cultural Anthropology*. London and New York: Routledge.

Bradford, James C.

- 2006 *International Encyclopedia of Military History* (volume one and two). New York: Routledge.

- Churchill, William A.
- 1985 *Watermarks in Paper in Holland, England, France, etc. in the XVII and XVIII Centuries and Their Interconnection*. Amsterdam: B. de Graaf.
- Darville, Kenneth
- 2010 *Principles of Shooting*. Alexendria, Virginia: Military Proffesional Resources Incorporation [terbitan terhad Military Proffesional Resources Incorporation].
- Ensiklopedia Sains dan Teknologi*
- 2002 Jilid lima. Kuala Lumpur: Universiti Teknologi Malaysia dan Dewan Bahasa & Pustaka.
- Ensiklopedia Sejarah dan Kebudayaan Melayu*
- 1995 Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Gimlette, John D.
- 1971 *A Dictionary of Malayan Medicine*. Kuala Lumpur: Oxford University Press [diterbitkan kali pertama pada 1939].
- Glasse, Cyril
- 1989 *The Concise Encyclopaedia of Islam*. London: Stacey International.
- Hacht, Anne M. & Dwayne D. Hayes (editors)
- 2008 *Gale Encyclopedia of World History: War*. Detroit: Gale.
- Heawood, Edward
- 1969 *Watermarks Mainly in the 17th and 18th Centuries*. Amsterdam: Paper Publication Society.
- Infantry School of Fort Bennig, Georgia
- 1954 *Hits Count!: Special Text 23-5-1*. Colorado: Paladin Press.
- Hogg, Ian V.
- 1988 *The Illustrated Encyclopedia of Firearms*. London: New Burlington Books.
- Kamariah Abu Samah & Wan Salhah Megat Ahmad (penyusun)
- 2006 *Katalog Manuskrip Melayu Pusat Dokumentasi Melayu*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Klein, Ernest
- 1966 *A Comparative Etymological Dictionary of the English Language* (volume one and two). Amsterdam: Elserler Publication Company.
- Kamus Dewan*
- 2002 Edisi ketiga. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Kamus Inggeris Melayu Dewan*
- 2002 Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Katalog Manuskrip Melayu Perpustakaan Negara Malaysia*
- 1993 Kuala Lumpur: Perpustakaan Negara Malaysia.

- Kor Marin Amerika Syarikat (USMC)
1999 *Rifles Marksmanhip*. Washington DC: Headquarters of United States Marine Corps [terbitan untuk rujukan Kor Marin Amerika Syarikat (USMC) 3-01A].
- McGraw-Hill's Dictionary of Scientific and Technical Terms*
1984 New York: McGraw-Hill.
- McNeil, Ian
1990 *An Encyclopedia of the History of Technology*. London & New York: Routledge.
- Mohd Said
1940 *Gugus Kata Parsi, Portugis, Belanda dan Tamil, dan juga Lagak Kedah*, Singapura: Penerbitan Al-Ahmadiyah.
- Pedoman Transliterasi Huruf Arab ke Huruf Rumi*
1992 Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Runes, Dagobart D.
1964 *Dictionary of Philosophy*. New Jersey: Littlefield, Adams & Company.
- Salin, Helaine
1997 *Encyclopaedia of the History of Science, Technology and Medicine in Non-Western Cultures*. Dordrecht: Kluwer Academic Publication.
- Shorter Oxford English Dictionary*
2003 Volume one. Oxford: Oxford University Press.
- The New Encyclopaedia Britannica*
1993 Macropaedia (volume 29). Chicago: Encyclopaedia of Britannica Incorporation.
1993b Micropaedia (volume 29). Chicago: Encylopaedia of Britannica Incorporation.
- The New International Webster's Comprehensive Dictionary of English Language*
1999 Florida: Trident Press International.
- The Oxford Dictionary of Current English*
1985 Oxford: Oxford University Press.
- Uvarov, Eugene B.
1958 *Dictionary of Science*. Middlesex: Penguin Books Limited.
- Winstedt, Richard O.
1964 *A Practical Modern Malay-English Dictionary* (fourth edition). Kuala Lumpur: Merican & Sons.
1971 *An Unabridged Malay-English Dictionary*. Kuala Lumpur: Marican & Sons.

Tesis dan Latihan Ilmiah

Norain Ismail

- 2009 Kajian Terhadap Gambaran Jenis Senjata Orang Melayu dalam Manuskrip *Tuhfat al-Nafis*. Latihan Ilmiah Jabatan Sejarah & Tamadun Islam, Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya Kuala Lumpur.

Orr, Deborah J.

- 1979 *Verstehen: a Critical Study of Dilthey's Epistemology and Methodology*. Masters Thesis of the Faculty of Graduate Studies, York University, Ontario.

Pisol Maidin

- 1995 Konsep Kesihatan dan Etnofarmakologi: Satu Kajian Falsafah Berdasarkan Beberapa Naskhah Manuskrip Perubatan Tradisional. Tesis Sarjana Fakulti Sains, Universiti Malaya Kuala Lumpur.

Siti Zainon Ismail

- 1991 Konsep Pakaian Cara Melayu: Satu Kajian Analisis Budaya Benda. Tesis Ph.D Jabatan Pengajian Melayu, Fakulti Sastera & Sains Sosial, Universiti Malaya Kuala Lumpur.

Waldow, Elaine M.

- 1977 *Scientism and Humanism in Anthropology: an Essay in the Sociology of Knowledge*. Masters Thesis of the Faculty of Graduate Studies, California State University, Fullerton.

Wan Mohd Dasuki Wan Hasbullah

- 2004 Peperangan Melayu Abad ke-19: Penelitian Berdasarkan Hikayat Pahang. Latihan Ilmiah Jabatan Sejarah, Fakulti Sastera & Sains Sosial, Universiti Malaya Kuala Lumpur.

Zaharah Osman

- 2008 Kajian Intertekstualiti Novel Tengku Menteri. Disertasi Sarjana Jabatan Kesusastraan Melayu, Akademi Pengajian Melayu, Universiti Malaya Kuala Lumpur.

Zahir Ahmad

- 1997 Riwayat Kelantan: Analisis Teks, Interteks dan Konteks. Tesis Ph.D Jabatan Pengajian Melayu, Fakulti Sastera & Sains Sosial, Universiti Malaya Kuala Lumpur.

Artikel Buku dan Jurnal

Abdullah Zakaria Ghazali

- 1991 Perang dan Damai: Politik Melayu Abad ke-19 dengan Rujukan Khas kepada Perang Muar 1879-1880. Dalam *Masyarakat Melayu Abad ke-19*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka. Hlm. 87-117.

Abu Hassan Sham

- 1995 Syair-syair Melayu Riau: Kaedah Penyuntingan Teks dan Penerapan Teori. Dalam S. Jaafar Husin (disusun oleh), *Penelitian Sastera, Metodologi dan Penerapan Teori*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka. Hlm. 201-217.

- Ahmad Hakimi Khairuddin
2007 Falsafah di Sebalik Penelitian Turut Serta: Satu Kaedah Penyelidikan Antropologi Kebudayaan. Dalam Zahir Ahmad, et.al. (disusun oleh), *Wacana Persuratan Melayu*. Kuala Lumpur: Akademi Pengajian Melayu. Hlm. 14-22.
- Andaya, Barbara W.
2011 Distant Drums and Thunderous Cannon: Sounding Authority in Traditional Malay Society. *International Journal of Asian Pacific Studies*, 7(2): 17-33.
- Andaya, Leonard Y.
1999 Interaction with the Outside World and Adaptation in Southeast Asian Society 1500-1800. Dalam Nicholas Tarling (edited by), *the Cambridge History of Southeast Asia*. Cambridge: Cambridge University Press. Hlm.345-401.
- Athoullah Ahmad
2007 Makna Basmalah dalam Perspektif Ilmu Hikmat. *Al-Qalam*, 24(3): 340-351.
- Azizan Baharuddin
1993 Agama dan Sains, Bagaimakah Hubungan antara Keduanya? Dalam Azizan Baharudin (edited by), *Science and Belief: Discourses on New Perceptions*. Kuala Lumpur: Institut Kajian Dasar. Hlm.83-108.
- Baltali, Sevil
2007 Culture Contact, Cultural Integration and Difference: a Case from Northern Mesopotamia. *SJA*, 5: 1-17.
- Bassett, David K.
1963 European Influence in Southeast Asia c. 1500-1630. *JSAH*, 4(2): 134-165.
- Blagden, Charles O.
1930 Two Malay Letters from Ternate in the Moluccas Written in 1521 and 1522. *Bulletin of SOAS*, 6(1): 87-101.
- Boas, Franz
1889 On Alternating Sounds. *AA*, 2: 47-53.
1920 The Methods of Ethnology. *AA*, 22(4): 311-321.
1987 The Limitation of the Comparative Methods of Anthropology. Dalam H. Applebaum (edited by), *Perspectives in Cultural Anthropology*. New York: State University of New York Press. Hlm.70-79 [artikel diterbitkan kali pertama pada 1896].
- Boxer, Charles R.
1965 Asian Potentates and European Artillery in the 16th-18th Centuries: A Footnote to Gibson-Hill. *JMBRAS*, 38(2) :156-172.
- Burke III, Edmund
2009 Islam at the Center: Technological Complexes and Roots of Modernity. *JWH*, 20(2): 165-186.

- Chandran, J.
 1972 Jatuhnya Kubu Jeram Ampai pada 1894: Suatu Peristiwa Penting dalam Sejarah Pahang. *Malaysia in History*, 15(2): 29-38.
- Denisova, Tatiana
 2009 Unsur-unsur Metrologi dalam Teks-teks Melayu Lama. Dalam *Prosiding Persidangan Antarabangsa Manuskrip Melayu*. Kuala Lumpur: Jabatan Sejarah Fakulti Sastera & Sains Sosial dan Jabatan Kesusastraan Melayu Akademi Pengajian Melayu. Hlm. 384-399.
- Ding Choo Ming
 2006 Sejarah Awal Penulisan Manuskrip Melayu. Dalam *Kumpulan Kertaskerja Seminar Antarabangsa Manuskrip Melayu*. Kuala Lumpur: Perpustakaan Negara Malaysia dan Arkib Negara Malaysia. Hlm. 13-35.
- Douglas, Fairbank W.
 1948 Penang Cannon Si Rambai. *JMBRAS*, 21: 117-118.
- Franke, Herbert
 1974 Siege and Defense of Town in Medieval China. Dalam F.A. Kiermen Jr. & J.K. Fairbank (edited by) *Chinese Ways in Warfare*. Massachusetts: Harvard University Press. Hlm.151-201.
- Gibson-Hill, Carl A.
 1953 Notes on the Old Cannon Found in Malaya, and Known to be of Dutch Origin. *JMBRAS*, 26(2): 145-174.
- Gilbert, Francis
 1962 Machiavelli: Renaissance Tatatjara Perang Modern. Dalam Martodipuro & M. Ridwan (diterjemahkan oleh), *Penjusun-Penjusun Strategi Perang Modern*. Jakarta: Bharata. Hlm.3-20.
- Gode, Parshuram Krishna
 1960 The History of Fireworks in India between A.D 1400 and 1900. Dalam P.K. Gode (edited by), *Studies in Indian Cultural History* (volume two). Poona: P.K. Gode Collected Works Pub. Committee. Hlm. 31-43.
 1960b The Manufacture and the Use of Firearms in India between A.D. 1450 and 1850. Dalam P.K. Gode (edited by), *Studies in Indian Cultural History* (volume two). Poona: P.K. Gode Collected Works Pub. Committee. Hlm. 11-30.
 1960c Use of Gunpowder in India from A.D. 1400 Onwards. Dalam P.K. Gode (edited by), *Studies in Indian Cultural History* (volume two). Poona: P.K. Gode Collected Works Pub. Committee. Hlm. 1-9.
- Goodenough, Ward H.
 1964 Cultural Anthropology and Linguistics. Dalam Dell Hymes (edited by), *Language in Culture and Society*. New York, Evanston, London, Tokyo: Harper & Row, John Weatherhill Inc. Hlm. 36-39.
- Gosha, Christopher E.
 2003 Foreign Military Transfers in Mainland Southeast Asian Wars: Adaptation, Rejection and Change. *JSAS*, 34(3): 491-493.

- Grant, Jonathan
1999 Rethinking the Ottoman Decline; Military Technology Diffusion in the Ottoman Empire, Fifteenth to Eighteenth Centuries. *JWH*, 10(1): 179-201.
- Guerlac, Henri
1962 Vauban: Pengaruh Ilmu Terhadap Perang. Dalam Martodipuro & M. Ridwan (diterjemahkan oleh), *Penjusun-Penjusun Strategi Perang Modern*. Jakarta: Bharata. Hlm. 21-43.
- Hall, A.R.
1979 A Note on Military Pyrotechnics. Dalam Charles Singer, et. al (edited by), *a History of Technology*, volume two. Oxford: Clarendon Press. Hlm. 374-382.
- Harrison, Tom
1969 Brunei Cannon: Their Role in Southeast Asia (1400-1900 A.D.). *BMJ*, 1(1): 94-118.
- Haron Daud
2010 Ilmu Nujum: Aspek Pernujuman dan Pancaran Kecendekiaan Masyarakat. *Sari*, 28(1): 253-275.
- Harun Mat Piah
1981 Mengedit Naskhah Melayu Lama: Satu Pandangan Umum. Dalam Jamilah Ahmad (disusun oleh), *Kumpulan Esei Sastera Melayu Lama*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka. Hlm. 143-159.
2005 Rejang Sebagai Sebahagian Epistemologi Melayu. Dalam Rogayah A. Hamid & Mariam Salim (disusun oleh), *Kepustakaan Ilmu Tradisional*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka. Hlm. 50-74.
- Haryati Soebadio
1975 Penelitian Naskah Lama Indonesia. *Bulletin Yaperma* 7(2): 11-18.
- Heawood, Edward
1924 The Use of Watermarks in Dating Old Maps and Documents. *The Geographical Journal*, 63(5): 391-410.
- Ikuta, Shigeru
1982 Portuguese Trade Between Malacca and Pegu in the Early Sixteenth Century. Dalam Graciela de la Lama (edited by), *Proceeding 30th International Congress of Human Sciences in Asian & North Africa*, volume one. Mexico City: el Colegio de Mexico. Hlm. 3-9.
- Jones, Russell
1974 More Light on Malay Manuscripts. *Archipel*, 8: 45-58.
- Kennedy, J.G.
1971 Ritual and Intergroup Murder: Comments on War, Primitive and Modern. Dalam M.N. Walsh (edited by), *War and the Human Race*. Amsterdam: Elsevier Pub. Co. Hlm. 40-61.

- Khan, Iqtidar Alam
- 1977 Origin and Development of Gunpowder Technology in India A.D 1250-1500. *IHR*, 4(1): 20-29.
- 1981 Early Use of Cannon and Musket in India A.D. 1442-1526. *JESHO*, 24(2): 146-164.
- 1996 Coming of Gunpowder to the Islamic World and North India: Spotlight on the Role of the Mongols. *JAH*, 30(1): 27-45.
- Knapp, Gerrit
- 2003 Headhunting, Carnage and Armed Peace in Amboina 1500-1700. *JESHO*, 46(2): 165-192.
- Kratz, Ulrich
- 2004 Penyuntingan Manuskrip Melayu dan Kritikan Teks. Dalam Fatimah Zainal (diterjemahkan oleh), *Segi-segi Karangan Melayu Tradisional*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka. Hlm. 254-275.
- Lieberman, Victor
- 2003 Some Comparative Thoughts on Premodern Southeast Asian Warfare. *JESHO*, 46(2): 215-225.
- Mandelbaum, David G.
- 1966 Transcendental and Pragmatic Aspect of Religion. *AA*, 68: 1174-1191.
- Mohd Kassim Hj. Ali
- 1995 Sejarah dan Perkembangan Senjata Orang Islam. *Purba*, 14: 113-26.
- Mohd Taib Osman
- 1983 Kepercayaan Tradisional dalam Sistem Kepercayaan Melayu. Dalam Mohd Taib Osman (disusun oleh), *Bunga Rampai Kebudayaan Melayu*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka. Hlm.102-141.
- 1989 Agama dan Kepercayaan Orang Melayu: Organisasi dan Struktur. Dalam Mohd Taib Osman (disusun oleh), *Masyarakat Melayu: Struktur, Organisasi dan Manifestasi*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka. Hlm.146-203.
- Mohd Yusof Ismail
- 2001 Elemen Siam dan Buddhis dalam Sistem Kepercayaan Tradisional Orang Melayu Kelantan. Dalam Yaacob Harun (disusun oleh), *Kosmologi Melayu*. Kuala Lumpur: Akademi Pengajian Melayu. Hlm.52-71.
- Muhd Yusoff Hashim
- 1993 Peperangan Melayu di dalam Tradisi Persejarahan Malaysia: Satu Telaah Awal. Dalam Ismail Hussien, Aziz Deraman & Abdul Rahman al-Ahmadi (disusun oleh), *Tamadun Melayu* (jilid satu). Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka. Hlm. 188-210.
- Nanda, Serena
- 2007 Using a Museum as a Resource for Ethnographic Research. Dalam Micheal Angrosino (edited by), *Doing Cultural Anthropology*. Long Grove, Florida: Waveland Press. Hlm. 71-82.

- Narasimha, Rodam
- 2003 Science, Technology and Society: a Tale about Rocket Development during 1750-1850. Dalam R. Narasimha, J. Srinivasan & S.K. Biswas (edited by), *the Dynamics of Technology Creation and Diffusion of Skill and Knowledge*. New Delhi: Sage Publication. Hlm. 111-136.
- Nik Safiah Karim
- 2006 Unsur Dialek Kelantan dalam Hikayat Seri Kelantan. Dalam Rogayah A. Hamid (disusun oleh), *Kesultanan Melayu Kelantan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka. Hlm. 144-155.
- Nisbett, Richard E., et.al
- 2001 Culture and Systems of Thought. *Psychological Review*, 108(2): 291-310.
- Nisbett, Richard E., & Ara Norenzayan
- 2002 Culture and Cognition. Dalam D.L. Medin dan H. Pashler (edited by), *Stevens' Handbook of Experimental Psychology, Third Edition, Volume Two: Memory and Cognitive Processes*. New York: John Wiley & Sons. Hlm. 561-597.
- Noriah Mohamed
- 2001 Aksara Jawi: Makna dan Fungsi. *Sari*, 19: 121-131.
- Noriah Taslim
- 2007 Mekanisme Kuasa dalam Mantera: Satu Analisis dari Pendekatan Pragmatik. Dalam Rogayah A. Hamid & Mariam Salim (disusun oleh), *Pandangan Melayu Semesta: Mantera*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka. Hlm. 191-214.
- Osman Bakar
- 1992 Tradisi Kerohanian Sebagai Asas Kelahiran dan Kemajuan Sains dan Teknologi. Dalam Osman Bakar & Azizah Hamzah (disusun oleh), *Sains, Teknologi, Kesenian dan Agama*. Kuala Lumpur: Penerbit Universiti Malaya. Hlm.14-41.
- Peletz, Michael
- 1993 Knowledge, Power, and Personal Misfortune in a Malay Context. Dalam C.W. Watson dan Roy F. Ellen (edited by), *Understanding Witchcraft and Sorcery in Southeast Asia*. Pp. 149-177. Honolulu: University of Hawaii Press. Hlm. 149-177.
- Pepys, William E.
- 1916 A Kelantan Glossary. *JSBRAS*, 74: 303-321.
- Raja Masittah Raja Ariffin
- 1992 Resensi Buku Peluru Petunang. *JFM* ,1: 192-193.
- Razha Rashid
- 1990 Martial Arts and the Malay Superman. Dalam Wazir Jahan Karim (edited by), *Emotions of Culture*. Singapore: Oxford University Press. Hlm.64-95.

- Reid, Anthony
1969 Sixteenth Century Turkish Influence in Western Indonesia. *JSAH*, 10(3): 395-414.
- Robb, John E.
1998 The Archaeology of Symbols. *Annual Review of Anthropology*, 27: 329-346.
- Setyo Aji Kusnanto, Sutardji & Said Junaidi
2012 Kemampuan Memasukkan Bola ke Ring Berdasarkan Nilai konsentrasi. *Journal of Sport Sciences and Fitness*, 1(1): 37-40.
- Siti Hawa Salleh
1993 Unsur-unsur Dialek dalam Naskhah Melayu Lama. Dalam Farid M. Onn & Ajib Che Kob (disusun oleh), *Simposium Dialek: Penyelidikan dan Pendidikan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka. Hlm. 104-119.
- Siti Mastura Md Ishak & Wan Mohd Dasuki Wan Hasbullah
2011 Semangkat dalam Menumbai: Citra Rekabentuk Teknologi Tradisi Melayu Petalangan. Dalam Zuzitah Abd. Samad, et.al (disusun oleh), *Khazanah Petalangan*. Kuala Lumpur: Akademi Pengajian Melayu. Hlm. 141-163.
- Shaharir Mohamad Zain
2005 Sains dan Teknologi Melayu Sebelum Dikuasai Penjajah dari Eropah. Dalam Rogayah A. Hamid & Mariam Salim (disusun oleh), *Kepustakaan Ilmu Tradisional*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka. Hlm. 159-213.
- Shariffuddin, P.M.
1969 Brunei Cannon. *BMJ*, 1(1): 74-93.
- Shellabear, William G.
1898 An Account of Some of the Oldest Malay MSS Now Extent. *JSBRAS*, 31(7): 107-151.
- Shea, John J & Matthew L. Sisk
2010 Complex Projectile Technology and Homo sapiens Dispersal into Western Eurasia. *PaleoAnthropology*, 2010: 100-122.
- Sigaut, Francois
1994 Technology. Dalam Tim Ingold (edited by), *Companion Encyclopedia of Anthropology*. London and New York: Routledge. Hlm. 420-457.
- Sinha, B.P.
1976 Art of War in Ancient India (600 B.C.-300 A.D.). Dalam G.S. Metraux & F. Crouzet (edited by), *Studies in the Cultural History of India*. Agra: Shivalal Agarwala. Hlm.115-163.
- Sulaiman Nordin
1995 Kimia Menurut Perspektif Islam. Dalam Sulaiman Nordin (disusun oleh), *Sains Menurut Perspektif Islam*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka. Hlm.77-88.

- Sun, Laichen
2003 Military Technology Transfers from Ming China and the Emergence of Northern Mainland Southeast Asia (c. 1390-1527). *JSAS*, 34(3): 495-517.
- Tilley, Christopher
2001 Ethnography and Material Culture. Dalam Paul Atkinson (edited by), *Handbook of Ethnography*. London: SAGE Publications. Hlm.258-271.
- Umar Junus
1995 MSS 1589 (Undang-undang Minangkabau) dan Perkembangan Teori Ilmu Mutakhir. *JFM*, 2: 48-57.
2004 Naskhah Sebagai Sumber Ilmu Pengetahuan. *JFM*, 12: 63-76.
- Voorhoeve, Petrus
1975 Two Malay Letters in the National Archives of Denmark. *BITLV*, 131, 2(3): 270-276.
- Wan Abdul Kadir Wan Yusoff
2007 Mantera, Budaya dan Pemikiran Orang Melayu. Dalam Rogayah A. Hamid & Mariyam Salim (disusun oleh), *Pandangan Melayu Semesta: Mantera*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka. Hlm. 34-50.
- Wan Ramli Wan Daud
1993 Sejarah Teknologi Melayu pada Zaman Islam. *Sari*, 11: 127-168.
- Whittaker, John C.
2010 Comment on Shea and Sisk's "Complex Projectile Technology". *PaleoAnthropology*, 2010: L7-L8.
- Wiedman, Dennis
1985 The Anthropological Use of Historic Documents. Dalam Dennis Wiedman (edited by), *Ethnohistory: a Researcher's Guide*. No. 35. Hlm. vii-xix.
- Womack, Mari
1992 Why Athletes Need Ritual: a Study of Magic Among Professional Athletes. Dalam S.J. Hoffman (edited by), *Sport and Religion*. Illinois: Human Kinetic Books. Hlm. 191-202.
- Wolley, Griffith C.
1998 Malay Cannon. Dalam *the Keris and Other Malay Weapons*. MBRAS Reprint No.16. Hlm. 175-180.
- Wynn, Thomas
1994 Tool and Tool Behaviour. Dalam Tim Ingold (edited by), *Companion Encyclopedia of Anthropology*. London and New York: Routledge. Hlm. 133-161.
- Zahir Ahmad
2010 Kecelaruan Konsep dan Bentuk (Genre) dalam Kesusastraan Melayu: Satu Perbincangan Awal. Dalam Puteri Roslina Hj. Abd. Wahid, et.al. (disusun oleh), *Cabarani Semasa Pengajian Melayu*. Kuala Lumpur: Akademi Pengajian Melayu. Hlm. 122-127.

Zainal Abidin Borhan

- 2005 Rumah Tradisi Melayu: Pandangan dan Orientasi Kosmologi Melayu. Dalam Rogayah A. Hamid & Mariam Salim (disusun oleh), *Kepustakaan Ilmu Tradisional*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka. Hlm. 125-142.
- 2009 Dari Adat ke Pemikiran Saintifik dan Kepintaran Buatan. Dalam Tengku Silvana Sinar dan Muhammad Takari (disusun oleh), *Budaya Melayu Serumpun: Kajian Linguistik, Sastra, Seni dan Sosiobudaya*. Medan: Bartong Jaya. Hlm. 1-7.

Buku

Abd Rahim Yunus

- 1995 *Posisi Tasawuf dalam Sistem Kekuasaan di Kesultanan Buton pada Abad Ke-19*. Jakarta: Indonesian-Netherlands Cooperation in Islamic Studies.

Abdul Rahman Abdullah

- 2003 *Menjadi Intelektual*. Bentong: PTS Publication.
- 2005 *Wacana Falsafah Ilmu*. Kuala Lumpur: Utusan Publication.
- 2010 *Wacana Falsafah Sains: Sejarah dan Pemikiran*. Pulau Pinang: ISDEV-Universiti Sains Malaysia.

Abdul Samad Ahmad

- 1984 *Peluru Petunang*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.

Abubakar Aceh

- 1984 *Pengantar Sejarah Sufi dan Tasawwuf*. Semarang: Ramadhani.

Ahmad Jelani Halimi

- 2006 *Perdagangan dan Perkapalan Melayu di Selat Melaka dari Abad ke-15 hingga Abad ke-18*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.

Ahmad Murad Merican

- 2005 *Media History: Worldviews and Communication Futures*. Kuala Lumpur: University of Malaya Press.

Ahmad Sunawari Long

- 2006 *Sejarah Falsafah*. Bangi: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.

Al-Hassan, A.Y. & Donald R. Hill

- 1986 *Islamic Technology: an Illustrated History*. Paris: United Nation of Education, Scientific and Culture Organization (UNESCO) and Cambridge University Press.

Amran Kasimin

- 2009 *Sihir Satu Amalan Kebatinan*. Bangi: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.

Andaya, Leonard Y.

- 1987 *Kerajaan Johor 1641-1728: Pembangunan Ekonomi dan Politik* (diterjemahkan oleh Shamsuddin Jaafar). Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.

- Applebaum, Herbert (editor)
1987 *Perspectives in Cultural Anthropology*. New York: State University of New York Press.
- Barnard, Alan
2000 *History and Theory in Anthropology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bates, Daniel G. & Fred Plog
1991 *Human Adaptive Strategies*. New York: McGraw-Hill.
- Beattie, John
1966 *Other Cultures: Aims, Methods and Achievements in Social Anthropology*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Bentley, Jerry H. & Herbert F. Ziegler
2003 *Traditions and Encounters* (second edition). New York: McGraw-Hill.
- Bhakari, Surinder Kumar
1981 *Indian Warfare; an Appraisal Strategy and Tactics of War in Early Medieval Period*. New Delhi: Munshiram Manoharlal Pub. Pvt. Ltd.
- Blackmore, Howard L.
1967 *British Military Firearms 1650-1850*. London: Herbert Jenkins.
- Bosworth, Edward
1976 *The World of Islam* (edited by Barnard Lewis). London: Thames & Hudson.
- Boxer, Charles R.
1969 *The Portuguese Seaborne Empire 1415-1825*. London: Hutchinson & Co. Ltd.
- Brewer, John D.
2000 *Ethnography*. Buckingham: Open University Press.
- Carman, William Y.
1955 *A History of Firearms from the Earliest Times to 1914*. London: Routledge & Kegan Paul Ltd.
- Cipolla, Carlo M.
1965 *Guns and Sails in the Early Phase of European Expansion 1400-1700*. London: Collins.
- Cuisinier, Jeanne
1936 *Danses magiques de Kelantan*. Paris: Institut d'Ethnologie [teks dalam bahasa Perancis].
- David, Altaf A.
1953 *Indian Art of War*. Delhi: Atma Ram & Sons.

- De Josselin de Jong, P.E.
1965 *Agama-agama di Gugusan Pulau-Pulau Melayu* (diterjemahkan oleh Abdullah Hussain). Kuala Lumpur: Oxford University Press.
- Denisova, Tatiana
2011 *Refleksi Historiografi Alam Melayu*. Kuala Lumpur: Penerbit Universiti Malaya.
- Derry, Thomas K., & Trevor I. Williams
1960 *A Short History of Technology*. New York: Dover Pub.
- Dikshitar, Ramachandra V.R.
1944 *War in Ancient India*. Madras: Macmillan & Co. Ltd.
- Douglas, Susan L.
2002 *World Eras: Rise and Spread of Islam* volume two. Michigan: Gale.
- Draeger, Donn F.
1972 *Weapons and Fighting Arts of the Indonesian Archipelago*. Tokyo: Charles E. Tuttle Co. Inc.
- Duranti, Alessandro
1997 *Linguistic Anthropology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Elgood, Robert
1995 *Firearms of the Islamic World in the Tareq Rajab Museum Kuwait*. London: I.B. Tauris.
- Elliot, H.M.
1964 *History of India as Told by its Own Historian*, part 6. Calcutta: Susil Gupta.
- Ember, Carol R. & Mervin Ember
1988 *Cultural Anthropology*. New York: Prentice Hall.
- Endicott, Kirk M.
1991 *An Analysis of Malay Magic*. Singapore: Oxford University Press.
- Farrer, Douglas S.
2009 *Shadow of the Prophet: Martial Arts and Sufi Mysticism in Malaysia*. New York: Springer.
- Forbes, H.D.
1985 *Nationalism, Ethnocentrism and Personality*. Chicago and London: University of Chicago Press.
- Gardner, G.B.
1936 *Keris and Other Malay Weapons*. Singapore: Progressive Publishing Co.
- Greenberg, Arthur
2000 *A Chemical History Tour; Picturing Chemistry from Alchemy to Modern Molecular Science*. New York: John Wiley & Son Inc.

- Greener, William W.
1988 *The Guns and its Development*. Poole: New Orchard Edition Ltd.
- Guilmartin Jr., John F.
1974 *Gunpowder and Galleys: Changing Technology and Mediterranean Warfare in the 16th Century*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gullick, John M.
1978 *Sistem Politik Bumiputera Tanah Melayu Pantai Barat*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Hairuddin Harun
2006 *Kosmologi Melayu dalam Era Teknologi Maklumat*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Hamka (Haji Abdul Malik Karim Amrullah)
1966 *Perkembangan Tasauf dari Abad ke Abad*. Djakarta: Pustaka Islam.
- Hanizah Jonoh
1997 *Senjata-senjata di Zaman Kesultanan Melayu Johor*. Johor Bahru: Yayasan Warisan Johor.
- Harris, Marvin
1984 *Kemunculan Teori Antropologi*, jilid satu (diterjemahkan oleh Norazit Selat). Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Haron Daud
2009 *Kitab Ilmu Nujum Melayu*. Bangi: Institut Alam dan Tamadun Melayu Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Harun Mat Piah, et.al
2006 *Kesusasteraan Melayu Tradisional*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Hashim Awang A.R.
1990 *Pengantar Antropologi Perubatan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
1998 *Budaya dan Kebudayaan: Teori, Isu dan Persoalan*. Kuala Lumpur: Citra Budaya.
- Hashim Musa
2001 *Falsafah, Logik, Teori, Nilai dan Etika Melayu: Suatu Pengenalan*. Kuala Lumpur: Akademi Pengajian Melayu.
2006 *Sejarah Perkembangan Tulisan Jawi* (edisi kedua). Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Hassan Ahmad
2003 *Metafora Melayu: Bagaimana Pemikir Melayu Mencipta Makna dan Membentuk Epistemologi*. Bangi: Akademi Kajian Ketamadunan.
- Hayward, J.F.
1962 *The Art of the Gun Maker* (volume one –1550-1660). London: Barrie & Rockliff.

- Hewitt, John
1967 *Ancient Armour and Weapons in Europe III*. Graz: Akademische Druck- u. Verlagsanstalt.
- Hill, A.H., et.al
1998 *The Keris and Other Malay Weapons*. Kuala Lumpur: Malaysian Branch of the Royal Asiatic Society.
- Hill, Douglas & Pat Williams
1965 *The Supernatural*. London: Bloomsbury Books.
- Hill, Donald R.
1993 *Islamic Sciences and Engineering*. Edinburgh: Edinburgh University.
- Hobart, Frank W.A.
1971 *Pictorial History of the Machine Gun*. London: Ian Allan Ltd.
- Hodges, Herbert A.
1944 *Wilhelm Dilthey an Introduction*. London: Kegan-Paul, Trench, Trubner & Co. Ltd.
- Hodgson, M.G.S.
2004 *Kebangkitan Islam: Gambaran dan Sejarah dalam Tamadun Dunia*, jilid ketiga (diterjemahkan oleh Mohd Razali Masrun). Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Ho Peng Yoke
1985 *Li, Qi and Shu; an Introduction to Science and Civilization in China*. New York: Dover Publication.
- Ibrahim Syukri
1985 *History of the Malay Kingdom of Patani*. Athens: Ohio University.
- Jang Aisjah Muttalib
1970 *Pemberontakan Pahang 1891-1895*. Kota Bharu: Pustaka Aman Press.
- Kennedy, Paul
1987 *The Rise and Fall of the Great Powers*. New York: Random House.
- Kessing, Roger M.
1976 *Cultural Anthropology: a Contemporary Perspective*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Koentjaraningrat
1967 *Beberapa Pokok Antropologi Sosial*. Jakarta: Penerbit Dian Rakyat.
- Kozok, Uli
2006 *Kitab Undang-undang Tanjung Tanah: Naskah Melayu yang Tertua*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Kramsch, Claire
1998 *Language and Culture*. Oxford: Oxford University Press.

- Li C'hiao-p'ing
1948 *The Chemical Arts of Old China*. Easton: Journal of Chemical Education.
- Liang, Liji
1996 *Lembaran Sejarah gemilang: Hubungan Empayar Melaka-Dinasti Ming Abad Ke-15*. Bangi: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Liaw Yock Fang
1975 *Sejarah Kesusastraan Melayu Klasik*. Singapura: Pustaka Nasional.
- Lorge, Peter A.
2008 *The Asian Military Revolution from Gunpowder to the Bomb*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lowie, Robert H.
1937 *The History of Ethnological Theory*. New York: Rinehart & Co. Inc.
- Macksey, Kenneth
1973 *The Guinness History of Land Warfare*. Middlesex: Guinness Superlatives Ltd.
- Mahayuddin Yahya
1994 *Naskhah Jawi: Sejarah dan Teks* (jilid 2). Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Mahmood Nazar Mohamed
2010 *Pengantar Psikologi: Satu Pengenalan Asas kepada Jiwa dan Tingkah Laku Manusia*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Majul, Caesar A.
1988 *Islam di Filipina*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Malinowski, Bronislaw
1965 *Coral Gardens and their Magic* (volume one and two). London: George Allen & Unwin.
- Malone, Patrick M.
2000 *The Skulking Way of War: Technology and Tactics among the New England Indians*. Lanham: Madison Books.
- McNeill, William H.
1982 *The Pursuit of Power: Technology, Armed Force and Society since A.D.1000*. Chicago: University of Chicago Press.
- Meilink-Roelofsz, M.A.P.
1962 *Asian Trade and European Influence in the Indonesian Archipelago between 1500 and about 1630*. The Hague: Martinus Nijhoff.
- Mohd Azhar Ab. Hamid, et. al
2006 *Rekacipta dan Inovasi dalam Perspektif Kreativiti*. Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.

- Mohd Hazim Shah Abdul Murad (penyusun)
2009 *Sains, Agama dan Budaya di Alam Melayu*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Mohd Rosdi Mohd Yusof
2004 *Tarekat Naqsyabandiyah al-Khalidiyyah di Malaysia: Satu Analisa Kritis Berdasarkan Al-Qur'an dan Al-Sunnah*. Kuala Lumpur: Darulfikir.
- Mohd Taib Osman.
1989 *Malay Folk Beliefs*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Mohd Zain Abdullah
1995 *Tasawwuf dan Zikir*. Johor Bahru: Perniagaan Jahabarsa.
- Mohd Zainudin Hj. Abdullah & Mohd Syahrim Senik
2007 *Senjata Warisan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Mohd Zamberi Abd Malek
1994 *Patani dalam Tamadun Melayu*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Needham, Joseph
1980 *Clerks and Craftsmen in China and the West*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Neville, Henry
2006 *The Art of War*. New York: Dover Publication.
- Norazit Selat
1989 *Konsep Asas Antropologi*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- North, Arthur E.
1985 *Islamic Arms*. London: Her Majesty's Stationery Office.
- Othman Yatim & Mohd Zamberi Abd Malek
1994 *Meriam dalam Sejarah Kebudayaan Melayu Nusantara*. Kuala Lumpur: Jabatan Muzium & Antikuiti.
- Panuti Sudjiman
1995 *Filologi Melayu: Kumpulan Karangan*. Jakarta: Pustaka Jaya.
- Pintado, M.J. (editor)
1993 *Portuguese Documents on Malacca*. Kuala Lumpur: Arkib Negara Malaysia.
- Partington, J.R.
1957 *A Short History of Chemistry*. London: Macmillan.
- Raja Ali Haji
1927 *Kitab Pengetahuan Bahasa*. Singapura: Al-Ahmadiyah Press.

- Rapport, Nigel & Joanna Overing
2007 *Social and Cultural Anthropology: the Key Concepts*. London and New York: Routledge.
- Ray, Jogesh Chandra
1948 *Ancient Indian Life*. Calcutta: P.R. Sen.
- Ray, Prafulla Chandra
1956 *History of Chemistry in Ancient and Medieval India*. Calcutta: Indian Chemical Society.
- Raymond, Allen D.
1992 *Firepower, Maneuver and the Operational Level of War*. Fort Leavenworth, Kansas: School of Advanced of Military Studies United States Army Command and General Staff College.
- Reid, Anthony
1992 *Asia Tenggara dalam Kurun Niaga 1450-1680*, jilid satu (terjemahan oleh Mochtar Pabottinggi). Jakarta: Yayasan Obor.
- Reynolds, E.G.B.
1960 *The Lee-Enfield Rifle*. London: Herbert Jenkins.
- Riddell, Peter G.
2001 *Islam and the Malay – Indonesian World: Transmissions and Responses*. Singapore: Horizon Books.
- Rogayah A. Hamid & Mariam Salim (penyusun)
2005 *Kepustakaan Ilmu Tradisional*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Rogers, H.C.B.
1960 *Weapons of the British Soldier*. London: Seeley Service & Co. Ltd.
- Rosenthal, Franz
1997 *Keagungan Ilmu* (diterjemahkan oleh Syed Muhammad Dawilah Syed Abdullah. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Rossi, Ino
1980 *People in Culture, a Survey of Cultural Anthropology*. New York: J.F. Bergin.
- Saleeby, Najeeb M.
1963 *The History of Sulu*. Manila: Filipiniana Book Guild Inc.
- Schimmel, Annmarie
2000 *Dimensi Mistik dalam Islam* (diterjemahkan oleh Djoko Sapardi). Jakarta: Pustaka Firdaus.
- Shaharudin Abd. Aziz
2001 *Mengaplikasi Teori Psikologi dalam Sukan*. Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributors.

- Shahrum Yub
1967 *Keris dan Senjata-senjata Pendek*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Sheikh Annuar
1979 *Sufi al-Haq*. Singapura: Syed Mohd Harith.
- Siti Hawa Salleh
1997 *Kesusasteraan Melayu Abad ke-19*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa & Pustaka.
- Skinner, Cyril
1966 *The Civil War in Kelantan in 1839*. Monograph of the Malaysian Branch of the Royal Asiatic Society Number 2.
- Smith, William H.B. & Joseph E. Smith
1960 *The Book of Rifles*. Harrisburg: The Stackpole Co.
- Soegondo, R.M.G.
1954 *Ilmu Bumi Militer Indonesia* (jilid dua). Kebon Sirih: Pembimbing.
- Soesilo
2000 *Sekilas Tentang Ajaran Kejawen Sebagai Pedoman Hidup*. Surabaya: CV Melayu Agung.
- Spradley, James P. & David W. McCurdy
1975 *Anthropology: the Cultural Perspective*. New York: John Wiley & Son Inc.
- Spradley, James P.
1979 *The Ethnographing Interview*. Fort Worth: Harcourt College Publishers.
- Sun, Laichen
2003b *Chinese Military Technology and Dai Viet: c. 1390-1497*. Asia Research Institute Working Paper Series no. 11. Singapore: Asia Research Institute-National University of Singapore.
- Syed Muhammad Naquib al-Attas
1963 *Some Aspects of Sufism as Understood and Practised Among the Malays*. Singapore: Malaysian Sociological Research Institute.
2007 *Tinjauan Ringkas Peri Ilmu dan Pandangan Alam*. Pulau Pinang: Universiti Sains Malaysia.
- Tambiah, Stanley J.
1985 *Culture, Thought and Social Action: an Anthropological Perspective*. Massachussets: Harvard University Press.
- Tokoo, Tatsuo
2002 *The Bodleian Shelley Manuscripts*, volume 23. New York: Routledge.
- Turney-High, Harry H.
1971 *Primitive War: Its Practice and Concepts*. Columbia: University of South Carolina Press.

- Ulin, Robert C.
2001 *Understanding Cultures*. Massachusetts: Blackwell Publishers.
- Wan Abdul Kadir Wan Yusoff, et. al
2004 *Teknologi Melayu: Konsep dan Bibliografi*. Kuala Lumpur: Akademi Pengajian Melayu.
- Westwood, David
2005 *Rifles: an Illustrated History of Their Impact*. Santa Barbara: ABC-CLIO Inc.
- Winstedt, Richard O.
1969 *A History of Classical Literature*. New York: Oxford University Press.
1993 *The Malay Magician: being Shaman, Saiva and Sufi*. Kuala Lumpur: Oxford University Press.
- Wintringham, Tom & John N. Blashford-Snell
1973 *Weapons and Tactics*. Middlesex: Penguin Books Ltd.
- Kertas kerja Seminar dan Persidangan**
- Abu Hassan Sham & Wan Mohd Dasuki Wan Hasbullah
2009 Unsur Tasawwuf Falsafah Berhubung Penggunaan Teknologi Senjata Api di dalam Naskhah Ilmu Bedil. Kertas kerja dibentangkan dalam *Simposium Warisan dan Tamadun Islam*, pada 28-29 Disember di Balai Ilmu Akademi Pengajian Islam, Universiti Malaya, anjuran Jabatan Sejarah dan Tamadun Islam, Akademi Pengajian Islam Universiti Malaya.
- Harun Mat Piah
2006b Kitab Tib: Sumber dan Perbaahan dalam Ilmu Perubatan Melayu. Kertas kerja dibentangkan dalam *Persidangan Antarabangsa Bahasa, Sastera dan Budaya Melayu ke-2*, pada 24-25 Januari di Universiti Putra Malaysia, anjuran Fakulti Bahasa Moden dan Komunikasi, Universiti Putra Malaysia, Serdang.
- Mat Rofa Ismail
2009 Ilmu Hikmah dalam Kajian Etnosains dan Etnomatematik Alam Melayu. Kertas kerja dibentangkan dalam *Seminar Bulanan Etnomatematik Rumpun Melayu*, pada 16 Julai di Bilik Seminar al-Khawarizmi, Universiti Putra Malaysia, anjuran Institut Penyelidikan Sains Matematik Universiti Putra Malaysia, Serdang.
- Muchtar Ahmad
2004 Budaya Melayu dan Teknologinya. Kertas kerja dibentangkan dalam *Kongres Kebudayaan Rumpun Melayu*, pada 10-13 September di Hotel Puteri Pan Pacific Johor Bahru, anjuran Kerajaan Negeri Johor, Gabungan Persatuan Penulis Nasional Malaysia dengan kerjasama Yayasan Warisan Johor.
- Nieminen, Timo A.
2010 The Asian War Bow. Kertas kerja dibentangkan dalam *The 19th Australian Institute of Physics Congress* bekerjasama dengan *35th Australian Conference on Optical Fiber Technology and the Australian Optical*

Society (ACOFTAOS), pada 5-9 Disember di Melbourne Convention & Exhibition Centre, Melbourne, anjuran Australian Institute of Physics, Engineers Australia & Australian Optical Society.

Orbay, Kayhan

- 2006 Ottoman Central Administration and War Finance Late Seventeenth Century. Kertas kerja dibentangkan dalam *XIV International Economic History Congress*, pada 21-25 Ogos di University of Helsinki, Helsinki, Finland, anjuran Department of Social Science History, Department of History, University of Helsinki & Finnish Economic History Association.

Siti Radziah binte Mustafa & Wan Mohd Dasuki Wan Hasbullah

- 2011 Konsep Petunang dan Penerapannya dalam Pantun. Kertas kerja dibentangkan dalam *Regional Conference on Local Knowledge (RCLK) 2011*, pada 10-11 Oktober, Kampung Tuk Senik Resort Langkawi, anjuran Kumpulan Kearifan Tempatan Universiti Sains Malaysia, Pulau Pinang.

Sumber Internet

Kesemua sumber internet di bawah hanya digunakan sebagai rujukan silang di bahagian nota bab sahaja. Ia tidak dikuotasi di dalam teks disertasi.

Anggaz

- 2010 Ilmu Rajah (Wifik). Dalam *Segara Ilmu: Gudang Ilmu Gaib* di www.anggaz.wordpress.com/2010/10/29/ ilmu -rajah-wifik. Dilayari pada 2 Feb 2012. Dikemaskini pada 2012, blog Wordpress.com.

Beyer, Catherine

- 2012 Alternative Religion: Haykal. Dalam *About.com Alternative Religion* di www.altreligion.about.com/od/symbols/ig/Pentagrams/Haykal.htm. Dilayari pada 2 Feb 2012. Dikemaskini pada 2012, hakcipta About.com 2012.

Commander Zulu

- 2006 Pattern 1853 Enfield. Dalam *Wikipedia* di http://en.wikipedia.org/wiki/Pattern_1853_Enfield. Dilayari pada 24 Jun 2012. Dikemaskini pada September 2012, hakcipta Wikipedia Foundation Inc.

Flatnes, Øyvind

- 2007 Smoothbore Musket and paper Cartridges. Dalam *Svartkrutt: Portal for Black Powder Shooters and Collectors* di <http://www.svartkrutt.net/articles/vis.php?id=6>. Dilayari pada 24 Jun 2012. Dikemaskini pada 2012, hakcipta Øyvind Flatnes 2000-2012 [teks dalam bahasa Inggeris dan Sweden].

Flinch, Francis

- 2011 External Ballistics. Dalam *Wikipedia* di http://en.wikipedia.org/wiki/External_ballistics. Dilayari pada 24 Jun 2012. Dikemaskini pada Oktober 2012, hakcipta Wikipedia Foundation Inc. [lihat juga artikel Tan, A., C.H. Frick & O. Castillo. 1987. The Fly Ball Trajectory: An Older Approach Revisited. *American Journal of Physics*, 55 (1): 37-40].

Hanlon, Mike

- 2010 World's Longest Sniper Kill –2.47 km Twice!. Dalam *Gizmag* di www.gizmag.com/worlds-longest-sniper-kill-247km/14992/. Dilayari pada 6 Ogos 2012. Dikemaskini pada 2012, hakcipta gizmag 2003-2012.

Ichiro Nakano

- 2008 Matchlock Gun Fire Daunting Shots. Dalam *Youtube – Arquebus* di <http://www.youtube.com/watch?v=J1SVUkvEBEU&feature=plcp>. Dilayari pada 22 Sept 2010.

James, Garry

- 2010 Britain's Brown Bess. Dalam *Petersen's Rifle Shooter* di www.rifleshoermag.com/2010/09/23/featured_rifles_bess_092407/. Dilayari pada 24 Jun 2012. Dikemaskini pada 2012, hakcipta Intermedia Outdoors Inc. 2008-2012.

Valdes, Robert

- 2004 How Military Snipers Work. Dalam *How Stuff Works* di science.howstuffworks.com/sniper5.htm. Dilayari pada 6 Ogos 2012. Dikemaskini pada 2012, hakcipta HowStuffWorks Inc. 1998-2012.

United Kingdom, British Army

- 2010 L1153A Long Range Rifle. Dalam *The British Army Website* di www.army.mod.uk/equipment/support-weapons/1459.aspx. Dilayari pada 6 Ogos 2012. Dikemaskini pada 2012, hakcipta Kerajaan United Kingdom (Crown) 2012.

United Kingdom, British Museum

- 2012 Musket Ball. Dalam *The Portable Antiquities Scheme* di <http://finds.org.uk/database/search/results/objecttype/musket+ball/broadperiod/POST+MEDIEVAL>. Dilayari pada 24 Jun 2012. Dikemaskini pada 2012, hakcipta The British Museum 2003-2012.

Filem

Filem di bawah hanya digunakan sebagai rujukan silang di bahagian nota bab sahaja. Ia tidak dikuotasi di dalam teks disertasi.

Fuqua, Antoine (pengarah).

- 2007 *The Shooter*. Adaptasi daripada novel Point of Impact karya Stephen Hunter. Keluaran Paramount Pictures, Amerika Syarikat. Durasi tayangan 126 minit.

Lampiran 1:
Transliterasi dan Anotasi Teks
Kumpulan Naskhah Ilmu Bedil (KNIB)

MS101A

Tarikh sanat 1280¹ kepada dua puluh dalapan² haribulan Jamadil Akhir³ hari Selasa,⁴ waktu jam pukul sepuluh; masa itulah Ismail mempersembahkan suatu surat perkara tembak⁵ terakul atau senapang. Adalah ini, perkara ini Almarhum⁶ yang mangkat di dalam Pahang yang empunya dianya.

Adalah titah Almarhum, jikalau hendak menembak⁷ sasaran itu, melainkan angkat terakul itu rebahkan⁸ hujung terakul itu biar sama rata dengan alamat, janganlah tinggi dan janganlah rendah.⁹ Apabila sudah bersamaan hujung terakul itu dengan alamat baharulah angkat buntutnya itu, bawa kepada tulang yang bernama *azāl*¹⁰ itu, bukankah ada ia bulat dan panjang antara tulang bahu yang kanan itu; kepada tulang yang kedua antara yang ketiga. Itulah tempat buntut terakul itu kata petua guru kita. Sebab [1] kerana¹¹ apa? Ada suatu sahabat¹² Nabi *salla'Llāhu 'alayhi wasallam*¹³ hendak menembak burung. Alih-alihkan datang seru malaikat; apa katanya: "hai sahabat Nabi, jikalau engkau hendakkan burung itu, angkatlah buntut terakul itu letakkan¹⁴ di atas tulang yang bernama *azāl* itu." Maka disahut oleh sahabat Nabi itu, "bahkan yang bernama tulang *azāl* itu mana tempatnya?" Kemudian kata malaikat itu, "bukankah ada sedikit terlintang itu, cubalah buat sikumu itu seperti dal,¹⁵ adalah ia melintang bulat itu."

Kemudian jikalau sudah engkau terkena buntut terakul itu di atas tulang itu, baharulah pandang pejera pangkal dan pejera hujung dan alamat, baharulah niatkan ketiga-ketiganya itu bersatu, baharulah niatkan seperti zikir Naqsabandi.¹⁶ Lakukan seperti orang *rabitah*¹⁷ ralibkan pandangannya itu kemudian tekan kuat-kuat. Genggamlah tangan yang sebelah kanan biar kuat-kuat, yang sebelah kiri ampu sahaja janganlah¹⁸ dikuat¹⁹ sekali-kali adanya.

Dan lagi petiknya²⁰ itu janganlah dikuatkan. {I}baratkan²¹ sahaja pandangan itu biar bersatu jarumnya itu buatlah seperti kata guru itu. Buntutnya [2] itu asakkan ke dalam bahu biar kuat-kuat lalulah petik jarumnya dengan berakat²² *safa'at*²³ *Rasūlu'Llāh*²⁴ kenalah alamat itu, demikianlah adanya. Dan lagi apabila sudah tetap pandangan itu; pejera pangkal dan pejera hujung dan alamat, baharulah tekan buntutnya itu asakkan kuat-kuat lalulah paut jarumnya itu dengan perlahan-lahan biar jangan sampai tahu paut jarum itu, demikianlah adanya [3].

Dan lagi jikalau peluru itu terlalu ke kiri, alihlah buntutnya itu ke kiri sedikit dan jikalau peluru itu terlalu ke kanan demikianlah juga. Alihlah buntutnya itu sedikit. Apabila sudah tetap peluru itu satu-satu tempat, baharulah diamkan; janganlah diubahkan lagi adanya. Sebagai lagi jikalau kita hendak menembak terakul itu, niatkan terakul itu seupama²⁵ satu sarung dengan alamat. Apabila tiga-tiga itu sudah bersatu baharulah niatkan seperti *tawajjuh*²⁶ dengan guru. Pandanglah guru itu biar nyata-nyata. Pandanglah dengan mata yang halus. Adalah tuhan itu dihadapan kita, tampaklah²⁷ pada mata yang batin. Dan lagi apabila sudah nyata pandangan itu baharulah *di-ithbat-kan*²⁸ jarumnya dengan perlahan-lahan, demikianlah adanya. Dan lagi hakikatkan terakul dengan alamat itu satu sarung, tiadalah ke kanan dan ke kiri lagi. Tetaplah pada alamat itu adanya. Inilah misalnya di atas *syatr*²⁹ ini adanya [4].

Dan lagi jikalau tengah ralib-ralib menembak inilah doanya yang dibaca bilang-bilang hari janganlah dilupakan, inilah doanya:

*izā anta yā 'āṣī 'ala 'l-nāri lā taqwā
wa nuḥ asafan min ajali zanbika dā'iman
zamānaka yā maghrūrun waliyyun wa lam tatab
fabādir wa tub qabla' l-mamāti falām kaza
fa da'hā wa lā tarkan ilayhā mubādir
ma kam qad azallat min nufuṣin mazīzatin*

*fa bādir ila 'l-tawbāti wa' stamili' l-taqwā
fa mā fī ghadin yughnī nawāḥun wa lā syakwā
taghurannuka' l-dunyā wa anta lahā tāhwā
fa mā syimmuhā nārū' l-jahīmi lahu ma'wā
wakam aytamat tiflān wa kam awrathat ma'wā.*

Dan lagi jikalau peluru orang itu terlalulah tetapnya tatkala menembak melainkan bacalah doa ini dengan berkat safā'at *Rasūlu'Llāh* barangkali [5] tiadalah tetap pelurunya, melainkan inilah doa yang dibaca:

*wa mā hum biḍarrīna bihī min aḥadin illā bi'izni 'Llāh*³⁰

Bacalah tiga kali tiap-tiap orang itu berdiri jikalau khianatkan³¹ orang adanya, tamat. Dan lagi alamat itu alamat guru tatkala [6] napak³² di hujung terakul itu baharulah ralibkan pandangnya itu lagi pulak³³ buat seperti mati adanya.

Dan lagi inilah doa tatkala hendak zikir bersama-sama dengan senapang itu. Taruhlah senapang itu dibawah riba yang sebelah kanan, hujungnya taruhlah ke hadapan. Kemudian bacalah doa ini, rupakan guru itu biar ada dihadapan itu. Inilah doanya:

*wa hāzihī min 'alāmat' al-tawbata' l-naṣūḥa,*³⁴

kemudian angkat hujung lidah taruhkan ke atas. Kemudian serahkanlah sekalian anggota itu kepada *Allāh Subḥānahu wa Ta'āla*³⁵ lalulah berzikir "Allāh", "Allāh" kira-kira lima ratus kali baharulah rentikan. Kemudian baharulah taruh senapang itu di atas bantal, tudunglah dengan kain putih biar sama tutub³⁶ dari pangkalnya sampai ke hujungan. Jikalau boleh [7] biar sama-sama tidur {satu malam} atau tiga malam atau tujuh malam. Begitulah buat tiap-tiap {kali hendak} menembak, demikianlah adanya.

Bab ini pada menyatakan jikalau tengah-tengah menembak, alih-alihkan kuat angin dari kanan melainkan basilah³⁷ sedikit hujung kecopongnya itu kepada mata putih pihak yang sebelah kanan, kerana apa? Sebab adalah basi angin kira-kira ke kanan peluru itu, alihlah tetapkan mata hitam itu hujung terakul itu. Jikalau ke kiri demikianlah juga, buatlah seperti kata guru itu janganlah dapat tidaknya, demikianlah adanya [8].

MS101B³⁸

1. Tulisan A

a. Fr.5D

Dan lagi, inilah jikalau hendak menapakan terakul atau senapang melainkan ambillah tepung gandum, gelek bulat kira-kira besar kelingking barang empat puluh butir. Kemudian masukkan di dalam lubang terakul itu. Kemudian taruh di atas bantal, baharulah tudung dengan kain putih. Letakkan³⁹ dianya biar bersama-sama dengan rusuk sebelah kiri atau sebelah kanan. Tapalah barang tiga malam, buat sebilang-bilang malam jikalau kuasa. Jikalau tiada kuasa tiga malam sahaja tempung⁴⁰ itu di dalam

sebelum⁴¹ menembak⁴² tiga-tiga malam. Inilah doanya tatkala hendak dipermasuk itu di bawah *syatr* ini adanya: [1]

*'alā mā 'aṣā rabbuhū man asā
wa yudrī damaw'ā 'alā 'amriḥī
wasykū ilā rabbihī ma`ābahu* *yu'āsī iħtirāqan bi ghāri'l-asā
bi jatħi'l-dajā wa'l-ħebħi wa'l-masā
'asā an yatūba wa ya'fū 'asā.*

Dan lagi apabila sudah ditapakan terakul itu melainkan tatkala letaklah⁴³ hujung kecopong, taruh biar bersamaan dengan kepala tidur. Jikalau boleh sama rata dengan pipi. Janganlah sekali-kali hujungnya ditaruh sebelah bawali. Itu pesanan guru tiap-tiap menembak diperbuat demikianlah adanya [2].⁴⁴

2. Tulisan B

a. Fr.1D

...insyā'Allāh.⁴⁵ Bab ini penunang bendil.⁴⁶ Maka ambil peluru itu kita lentak⁴⁷ pada pihat⁴⁸ susu kiri kita. Maka pusingkan ke sebelah kanan lalu bubuh dimulut. Inilah katanya:

ah belah lubang beralim
karabbu-karabbu,⁴⁹

dan tatkala sudah masuk di dalam mulut itu pula katanya:

*alastu bi rabbikum⁵⁰ jadikan Muhammad
Muhammad menjadikan *kun fayakūn*⁵¹
wa man kunna belah hatinya
wa min⁵² kunna belah jatungnya.⁵³*

Maka kita bubuh dengan mulut ke dalam lubang bedil, maka jolok⁵⁴ dengan lidah. Inilah katanya tatkala ditumbuk dengan peradaknya:⁵⁵ [1]

ah, bukan aku taku {t}⁵⁶ dengan kata Allāh
*naqtalūhum wa lākinna 'Llāha qatalahum*⁵⁷
aku tembakkan bagi Allāh pada mu
berkat *lā ilāha illa 'Llāh*
Muhammad Rasūlu 'Llāh.

Fasal jikalau kita hendak memedil⁵⁸ binatang yang bernyawa. Apabila hendak mengisi ubat, inilah doanya:

*wa mā ramayta iz ramayta
wa lākinna 'Llāha ramā.⁵⁹*

Tatkala bubuh peluru, maka ambil kulum di dalam mulut. Maka bubuh di dalam bendil itu pun dengan mulut juga. Inilah doanya:

*bismi 'Llāh, hong kapak
sum mika pupak, selir raya⁶⁰
ambangkan bedilku
atas benara raya*

[2]

*suruk pun jangan
kiri pun jangan*

kanan pun jangan
tempa⁶¹ pih belah jatungnya
darah di dalam jatung akan kubangmu
kabulkan doa hambamu
penunang balastu, balastu, balastu.

Sudah {itu, maka} isak⁶² peluru itu tiga kali katanya; “ah”, “ah”, “ah”. Maka apabila bertemu dengan binatang, inilah katanya:

alastu bi rabbikum qālu⁶³ balā
bangkit engkau daripada tidurmu
lawan sudah datang.

Ini alamat binatang akan mati atau tiada mati. Apabila kita bertemu dengan binatang pada barang sebagainya, maka kita ambil bedil kita, angkat serta kita kata:

alastu bi rabbikum

maka kita bubuh⁶⁴ ...[3].

b. Fr.2D

...bendil itu ke dada kita, pandang segala penjera⁶⁵ bendil itu seperti orang hendak membedil pandangannya kita kepada binatang itu. Janganlah dibendil lagi jika angkat kakinya, atau kipas ekornya, atau telinganya, atau ia berpaling lehernya. Jangan dibedil, nanti dahulu. Maka kita kata sampai tiga kali itu pun demikian juga, janganlah dibedil binatang itu, tiada ia mati. Apabila kita pejera bendil, maka tubuhnya hening tiada bergerak lakunya, maka kita bendil binatang itu. Dijanjikan Allāh matilah binatang itu. Jangan syak, jikalau malam berbunyi sura⁶⁶ pun bendillah, *insyā` Allāh*.

Bab ini ilmu mengambil⁶⁷ bendil itu, kata: inilah bedil⁶⁸ daripada Allāh. Tatkala ambil [1] ubat:

ini <ini> ubat daripada Muhammad

Maka tatkala ambil peluru, ini katanya:

ini peluru Jibrā`il
aku pitak⁶⁹ daripada tuanmu
menghukumkan
ah, ah, ah, hab, hib, hub, ah, ah,
nūrun haqq Allāhu l-Samad.⁷⁰

Tatkala kita mengakat⁷¹ bedil, kata dengan kata ini:

ahkum mina 'Llāh.⁷²

Tatkala dilepaskan peluru itu, syarat dengan nafas kita yakin akan kenanya. Tatkala ampit⁷³ burung bedil itu, nafas kita taruk mari dari binatang yang kita hendak bedil itu beri sampai ke dalam kecubung⁷⁴ bendil kita. Apabila pejatuh⁷⁵ burung bedil itu sekali dengan nafas kita hempuskan.⁷⁶

Ini penunang bendil. Ambil kepala harimau, maka tanam jarak Burma. Pertama-tamanya, [2] ditanam pada matanya kanan dua biji dan pada mata kiri sebiji. Apabila

sudah tumuh⁷⁷ maka ambil buahnya itu jadikan minyak maka taruh baik-baik. Apabila kita hendak memedil binatang atau orang, maka kita bubuhkan minyak jarak itu pada peluru, *insyā`Allāh* tiada pergi ke lain peluru itu melainkan dituju mata juga tiada syak berkat guruku.

Bab ini fasal orang menembak, maka tiada beri kena tembak itu. Maka baca doa ini, *insyā`Allāh Ta`āla* tiada kenalah peluru itu:

*assalāmu `alaykum*⁷⁸ Seri Maharaja Bedil
pergilah engkau ke kanan dan ke kiri
jikalau mari derhaka engkau kepada Allāh
dan derhaka engkau kepada Seri Maharaja Guru

[3]

ah fana.

Dan iktikad beri putus pada hati kita jangan was-was harap kepada Allāh akan terbang peluru itu hak orang membedil itu, *insyā`Allāh*. Bab ini jikalau hendak beri bias orang menembak,⁷⁹ maka kita baca ayat inilah:

*lā yastakhlfannahum*⁸⁰
ah salasah salasih⁸¹
salah ke kiri
salahlah ke kanan
berkat *lā ilāha illa 'Llāh*
*Muhammad Rasūlu 'Llāh.*⁸²

Ini doa peluru kita, inilah doanya:

Jibrā`il nama peluru aku
Mikā`il nama tembak aku
Isrāfil nama bedil aku
'Izrā`il nama tangan aku
barang kehendak...

[4].⁸³

3. Tulisan C

a. Fr.2B

Ini suatu fasal pada menyatakan penuju. Maka baca tatkala hendak cucuh bedil:

hai batu tanda batu tanilil⁸⁴
asal pengilir senggala⁸⁵ penjera
aku timbang seperti baling-baling⁸⁶
aku lepas seperti kumbang jatan⁸⁷
aku sudah supah⁸⁸ peluru⁸⁹ bapakmu
membelah jantung dan limpa
hai darah setitik di dalam jantung akan minumanmu
daging senggupal⁹⁰ akan makananmu
jika singgah di bumi derhakalah engkau kepada Allāh
jika singgah di batu derhakalah mu kepada Allāh
jika mu singgah di pengkalan derhakalah mu kepada Allāh
jika mu singgah di penjera
turun mati
di situlah tempat minumanmu
hai keluar Allāh⁹¹ berdiri di handapanmu⁹²

engkau tunduk simpang lalu
hai penuju Allāh
penuju Muhammad
dengan berkat *lā ilāha illa 'Llāh*
Muhammad Rasūlu 'Llāh,

tamat.

Ini tatkala kita hendak capai bedil itu, dikata:

bedilku daripada Allāh,

dan tatkala hendak ambil ubat itu dikata:

ubatku daripada Muhammad.

Ini tatkala hendak ambil peluru itu, dikata:

peluruku daripada Jibrā'il
aku hendak petik daripada kutum⁹³ itu
menghukumkan ah ih uh,⁹⁴
hab hab hub, ah *Haqq*
nūru 'l-Ḥaqqa 'l-Llāhu 'l-Śamad.

Maka ambil peluru itu kita amalkan sehari-hari. Jika ada kuasa, diambil peluru itu dibubuh di tapak tangan kita. Maka kita upar-upar serta kata:

astaghfiru 'Llāha 'l- 'Ażīm
alladhī lā ilāha huwa 'l-Ḥayyu 'l-Qayyūm
Allāhumma anta 'l-Salām
wa minka 'l-salām
wa ilayka ya 'ūda 'l-salām
fahayyanā rabbanā bi 'l-salām
wa adkhilna 'l-jannata
[1] *dāra 'l-salām*,⁹⁵

kemudian dibaca fatihah hingga akhirnya sekali. Maka amalkan sehari lepas-lepas bersyahadat dan lepas-lepas sembahyang. Kemudian dibaca pula ini pada peluru itu, dikatanya:

pitak kata Ādam
insan kata Muhammad
mati kata Allāh
hatiku membelah lubang bedil⁹⁶
peluruku membelah hati segala binatang atau segala seteru
harabkan⁹⁷ kepada Allāh
tiada lempas⁹⁸ daripada tanganku ini
melainkan sampai hajatku,

insyā 'Allāh Ta 'āla. Ini dikata tatkala hendak angkat bedil ke dada kita:

ah kum *mina 'Llāh alastu bi rabbikum*⁹⁹
ah, segala yang bernyawa seru¹⁰⁰ lawan ku,

insyā 'Allāh Ta 'āla sampailah hajat.

Fasal pada menyatakan ilmu menembak yang asal itu. Maka hendaklah diketahui oleh segala orang yang menembak itu. Maka hendaklah dituntuk¹⁰¹ ilmu menembak ini supaya sempurna. Adapun yang empunya ilmu ini asalnya Muhammad dan yang ditembak itu ‘Alī dan yang menembak itu Ādam. Adapun asal yang menurunkan ilmu menembak ini iaitu Datuk Iliran¹⁰² namanya, dan asal bedil itu diberi *Nūr Muḥammad* kejadiannya, dan asal ubatnya itu daki Muhammad, dan asal peluru itu Puteri Ninan¹⁰³ Iblis namanya. Maka hendaklah kita ketahui inilah asal yang menurunkan kepada kita.

Fasal ini pada menyatakan isyarat menembak yang amat tetak¹⁰⁴ itu dengan empat syarat. Pertamanya hendaklah berani hati dan serta tetap hati, tiada kobar,¹⁰⁵ dan keduanya bedil yang tiada menendang, dan ketiganya ubat yang baik, dan keempat penggalak yang mersid.¹⁰⁶ Maka beroleh seperti kata *mir’āt ahlū’ l-īmān*¹⁰⁷ ertinya cermin yang amat jelas pada segala pedikar¹⁰⁸ menembak yang asal [2].

b. Fr.2B3-4

...tuan akan/m-y-h/ dan *arba’ah*¹⁰⁹ ertinya, adalah tembak itu empat bahasa. Pertamanya; tembak bidik namanya, dan keduanya tembak kilat namanya, dan ketiganya tembak ustad namanya,¹¹⁰ dan keempat tembak alat namanya. Adapun syarat tembak bidik itu empat syarat. Pertamanya hendaklah ada bedil itu bedil yang baik. Kedua penggalak yang baik. Ketiga peluru yang baik. Keempat hati yang tetap. Maka hendaklah bedil itu makan uting-uting, dan peluru itu jangan beri ketab¹¹¹ lubang bedil itu, dan jangan beri longgar. Maka demikianlah peluru itu yang dikata oleh segala pedikar menembak itu.

Maka ketahui olehmu hai talib, bahwasanya asal tembak itu empat penjuru alam. Pertamanya kanan, dan kiri, dan di atas, dan ke bawah. Adapun yang menghipunkan segala jalan yang empat jalan itu serta memakai dia¹¹² itu ke kanan, dan ke kiri, dan ke atas, dan ke bawah itu pertengahan saja; diupamakan¹¹³ ruh dengan alam. Dimisalkan bedil itu ‘ālam ajsām,¹¹⁴ dan peluru itu laksyana¹¹⁵ ‘ālam arwāh, dan ubatnya itu laksyana ‘ālam mithāl, [...] | [...] | [...] | [...] | dan yang memegang itu laksyana ‘ālam insān.

Maka adalah yang menghipunkan¹¹⁶ segala misal itu pedikar orang *ahlū’ l-īmārat* kerana ia seperti barzakh yakni ‘ālam mithāl. Adapun ‘ālam mithāl itu antara ‘ālam arwāh dan ‘ālam ajsām seperti kata *ahlū’ l-ma’rifat*, karamlah aku antara *tanzīh* dan *tasybīh*. Adapun kesempurnaan makrifat itu antara *tanzīh* dan *tasybīh* semperti¹¹⁷ kata *ahl al-ma’rifat*, syarat¹¹⁸ tembak yang empat itu kita fikirkan; jangan sekali kita melengkan.¹¹⁹ Maka sempurna menembak kita. Inilah syarat yang dipetuakan oleh guru kita [3] yang arif lagi bijaksakna,¹²⁰ masuklah makrifat kita campurkan dengan makrifat yang diterima daripada guru kita yang ‘ārif bi ’Llāh itu, kira-kiranya ilmu makrifat ini menghasilkan ia memberi tembak atau <atawa> barang sebagainya.

Adapun makrifat yang terlentak¹²¹ pada tembak itu empat perkara yang hendak diketahuinya itu. *A’lam* hai talib, segala rukun tembak itu dua belas perkara. Pertamanya kuci¹²² kedua tapak kaki, dan kunci kedua tangannya, dan kunci kedua lututnya, dan kunci pigang,¹²³ dan kunci leher, dan kunci tangannya kedua kunci rumah bedil itu, dan kunci perdiri yang kita perdiri itu beri betul, serta dibiasakan bermain-main akan bedil dan ingatkan segala *muqrinah* niatnya. Maka adalah segala rukun yang dua belas itu terlentak pada tempat yang empat itu. Pertamanya tangan, keduanya dada, ketiganya anggota yang tujuh, keempat nafas kita beri tentap,¹²⁴ serta hati dan tubuh kita beri tentap, dan jangan bergerak-gerak ke kanan dan ke kiri.

Dan ketahui olehmu hai talib, isyarat rukun yang dua belas itu. Adapun isyarat kunci tapak itu telah¹²⁵ diatur ibu kaki kiri itu betulkan kepada¹²⁶ tanda dan isyarat kunci pigang¹²⁷ itu. Jangan diberi tinggi ke belakang. Dan isyarat kunci tangan itu, genggam itu jangan keras¹²⁸ ke kiri daripada kanan. Maka hendaklah beri sama kuat keduanya itu. Dan isyarat kunci leher itu jangan beri bedil itu lekat ke dada hingga kita beri bergeset¹²⁹ pipi kita sedikit-sedikit dan jangan kepala kita beri terlentuk. Maka hendaklah beri betul sebaik-baik. Itulah isyarat kunci leher. Adapun isyarat kunci lutuk¹³⁰ itu hendaklah...¹³¹ [4]

c. Fr.3B

...kedua lutut itu jangan beri kenda¹³² dan jangan beri bekok.¹³³ Adapun isyarat kunci mata itu jangan memanang¹³⁴ kepada yang lain daripada tanda. Adapun isyarat kunci anggota itu berdiri beri betul seperti huruf alif dan jangan cenderung¹³⁵ ke kanan dan ke kiri dan ke handapan dan ke belakang. Adapun isyarat kunci nafas itu jangan beri terlepas dengan deras¹³⁶ pada ketika masuk terbik¹³⁷ itu. Maka hendaklah nafas kita itu hening lemah¹³⁸ lembut dengan bimbang¹³⁹ seisinya. Adapun isyarat kunci hati itu hendaklah peliharakan hati kita itu, jangan bimbangkan yang lain melainkan dapat tiada diukurkan¹⁴⁰ jua tanda itu olehnya dan tiada syak dan waham pada hati.

Adapun isyarat rumah bedil itu maka ambil lidi daripada selitang,¹⁴¹ sudah maka kita lihat kepada cerimin,¹⁴² demikian lentak¹⁴³ bedil itu pada pipi kita, nescaya tiadalah kita kena olehnya. Adapun isyarat ghalib¹⁴⁴ itu tiadalah kena akan yang lain. Adapun isyarat *muqrinah* itu jangan mendahulukan petiknya daripada tetangnya¹⁴⁵ tanda, dan jangan mendahulukan tetang tanda daripada petik.¹⁴⁶ Maka hendaklah bersama-sama berserta keduanya seperti {yang di}isyaratkan oleh guru.

Maka adalah pekerjaan ini amat sukar melainkan barang yang menyenangkan Allah jua mendapatkan dia, kerana pekerjaan ini adalah seperti firman Allah Ta‘āla di dalam *Qur‘ān*: *l-‘azīm: fa izā jā‘a ajaluhum lā yasta‘khirūna sā‘atan wa lā yastaqdimūn*,¹⁴⁷ yakni telah datang ajal mereka itu tiada terdahulu seketika dan terkemudian seketika. Maka hendaklah kita fikirkan olehmu hai talib jalan menembak ini pada hal berserta menutuk¹⁴⁸ dengan putus pandang makrifat itu. *Insyā’Allāh Ta‘āla nescaya tiada mungkir tembak kita* [1].

Adapun tembak yang empat itu seperti telah tersebut itu; iaitu tembak kilat, dan tembak ustad, dan tembak alat; maka keempatnya itu masing dengan isyaratnya dan masing pandangannya. Adapun tembak bidik¹⁴⁹ itu, pandang kita sepanjang bedil itu. Dan jika jauhnya seratus {depa} sekalipun atau¹⁵⁰ dua tiga depa,¹⁵¹ demikianlah jua pandangannya kita. Maka tiada lebih dan tiada kurang daripada sepanjang bedil itu.

Dan apabila kita <kita> hendakkan peluru kita itu ke kanan dan¹⁵² ke kiri akan pangkal bedil itu, dan adapun ujur¹⁵³ bedil itu jangan diubah juring alamat yang di bawah itu. Dan jika kita hendakkan ke kiri, maka ke kanan¹⁵⁴ pangkal bedil itu dan ujung bedil itu. Demikianlah jua keadaan¹⁵⁵ apabila kita hendak mengenai dia di bawah sorong, maka pangkal bedil itu dan ujung bedil itu,¹⁵⁶ demikian juga adanya. Maka jangan diubahkan kerana alamat itu asalnya empat persegi dan kelima dengan yang di tengah. Dan jika kita hendak mengenal yang di tengah itu, maka hendaklah jangan tesorong dan tertarik pakalnya.¹⁵⁷ Maka hendaklah sebaik-baik lentaknya, dan ujungnya bedil itu demikian jua. Itulah tembak bidik namanya. Maka ia itu¹⁵⁸ mata angin yang empat; daripada empat jadi delapan. Inilah namanya jarum pendek, dan apabila jarum pendek mungkir, tembakan¹⁵⁹ kita pun mungkirlah.

Adapun kehendak sampailah seperti maksud kita yakni bentul¹⁶⁰ tentang juring tanda itu. Apabila kita¹⁶¹ sekian rukun tembak dan syaratnya sudah seperti petua guru kita, maka adalah boleh seperti pematah [2] guru kita. Bedil pun baik, dan ubat pun baik, dan penggalak pun baik, dan genggam pun baik, dan makrifat pun baik, maka tiadalah yang dituju itu. Maka kita lihatlah dahulu baik-baik, maka tiba-tiba peluru itu di mana tibanya. Jika ke kanankah atawa di bawahkah tibanya, maka iaitu alamatnya tertarik dan tersorong pada pihak rumah bedil itu. Maka apabila ke kanan serta ke atas tibanya peluru itu, maka alamatnya tertekan dan tertarik rumah bedil itu pada pipi. Dan {jika} ke kiri dan ke kanan, ke atas peluru tibanya itu {maka} tertinggung¹⁶² tertarik rumah bedil itu pada pipi kita. Dan jika ke kanan peluru itu, maka tersenget bedil itu alamatnya ke kiri. Dan jika ke kiri peluru itu, maka alamatnya tersenget ke kanan dan ke atas dan ke bawah bedil itu seperti yang tersebut dahulu itu jua. Itulah tembak bidik namanya.

Dan sebagai jalan, apabila kita hendak sekali pandang, kita¹⁶³ maka dilentakkan¹⁶⁴ alamat /p-r-w-m-n/ yang di kiri. Dan apabila kita hendak ke kiri maka dilentakkan alamatnya itu daripada pihak /p-r-w-m-n/ di kanan. Dan orang sama {tengah} dengan alamat itu; jangan di bawah dan jangan di atas melainkan sama tengah.

Adapun pandangan itu melek namanya¹⁶⁵ jua. Adapun tembak itu kenalah alamatnya hidung. Apabila terapat alamatnya kepada kita oleh mata kita kedua ujung bedil itu, maka barulah patik.¹⁶⁶ Maka inilah alamatnya kita namanya. Adapun kita pandang melainkan hingga¹⁶⁷ sejengkal atawa sehasta dari ujung bedil itu, melainkan kita jika¹⁶⁸ itu dengan pandangan kita seperti yang tersebut. Dan jika hendakkan ke kanan [3] dan ke kiri dan ke atas dan ke bawah, {maka} seperti tembak bidik jua isyaratnya. Itulah tembak kilat namanya tetapi tiada sama pandang kita seperti kilat. Adapun tembak ini alamatnya hingga muka.

Maka adalah tembak ustaz itu alamatnya dipegang¹⁶⁹ bedil terlentak. Adapun rumah bedil itu antara yang hampir dengan rusuk kita. Maka tangan yang kiri itu sehabis-habis pegang¹⁷⁰ dan tangan kiri seperti pipi jua jangan bersalahan. Adapun tegak antara itu hendaklah berbetulan dada kita dan muka kita dengan tanda itu sekali, jangan beri tubuh kita terhereng ke kiri dan ke kanan dan muka pun demikian juga kerana tembak antara itu melengkapinya akan mata angin itu hingga tangan kiri jua. Dan berkehendak akan kanan dan ke kiri dan ke atas dan ke bawah seperti tembak bidik jua isyaratnya. Adapun tembak alat itu alamatnya segala anggota kerana alat itu melengkapinya akan mata angin yang dua belas itu. Dan lagi pun tembak alat itulah menyempurnakan tembak yang ketiga itu. Maka¹⁷¹ jika barangsiapa tiada tahu akan tembak alat itu nescaya tiadalah¹⁷²... [4].

d. Fr.3D

...seperti tembak mereka itu kerana tembak alat itu memeliharanya akan tembak yang tiga itu. Maka adalah tembak itu bidik namanya. Dan tembak kilat dan tembak isyarat itu, alat masing-masing dan ceknya¹⁷³ pun masing dan makrifatnya pun masing-masing. Maka alamatnya yang pada kita itu urutan¹⁷⁴ mata kita itulah yang dipertemukan dengan mata hitam alamatnya datang kepada kita dengan makrifat. Diletakkan alamatnya urutan mata kita dengan¹⁷⁵ alamat yang jauh¹⁷⁶ itu. Maka itulah tempat berdiri makrifatnya itu. Adapun yang sebenar-benar makrifat itu ikhtiar, maka apabila sudah demikian itu maka zahirlah iradat Allāh Ta'āla itu dengan kadarnya. Maka janganlah lagi dicita-cita lagi tembak yang lebih daripada ini. Maka itulah tempat dunia dan akhirat pada ilmu menembak ini, wa 'Ilāhu a'lam, tamat.

Ini tatkala kita hendak bubuh ubat bedil itu, dikata:

*syahidah, musyahidah, amhadah.*¹⁷⁷

Ini tatka{la} hendak bubuh peluru itu ke dalam bedil itu, katanya:

*fayluraki syarkin.*¹⁷⁸

Ini tatkala hendak cek bedil itu, dikata:

assalāmu 'alaykum
hai nai ut

[3]

but nama bapakmu
kalam kabil nama ibumu
aku hendak mitak¹⁷⁹ langkah dengan tiga langkah engkau
hendak jamu si anu kepada aku.

Ini tatkala hendak capai¹⁸⁰ kecubung¹⁸¹ bedil itu, dikata:

layastakhliifannahum bi syai'in mina'l-ṣayyidi
*tanāluhū aydīkum.*¹⁸²

Ini kunci bedil, katanya:

ong¹⁸³ terbang seribu
engkau serang di lubang kalam
ketemui nau tajam
pakuk¹⁸⁴ matamu
demi¹⁸⁵ Allāh
demi Rasūlu'Llāh
jika tak pakuk matamu
derhakalah mu kepada Allāh
ya ramḍān
dhālika taq
falam taqtulūhum wa lākinna'Llāha qatalahum,
wa mā ramayta iz ramayta wa lākinna'Llāha ramā,

3 {kali}.¹⁸⁶ Ini penuju bedil dibanca¹⁸⁷ tatka{la} hendak cucuh dia itu, dikata:

falam taqtulūhum wa lākinna'Llāha qatalahum
wa mā ramayta iz ramayta wa lākinna'Llāha ramā,

3 {kali}, *tammatu' l-kalām* [4].

4. Tulisan D

a. Fr.1D

Ini tatkala kita sudah berdiri, maka hakikatkanlah diri kita alif. Kemudian maka naikkanlah terkul¹⁸⁸ itu kepada pipi serta kita hakikatkan terkul kita di dalam isim '*ālam jalīl* serta kita hilangkan kepada hati kita kehendak kita, dan kita kata tiada pedaya¹⁸⁹ aku dan tiada kuasa aku, engkau juga yang mengenakan dan juga yang tiada mengenakan. Kemudian samakan petik yang guru tunjukkan itu hari,¹⁹⁰ baharulah petik.

Jangan sekali tahu sekali memetik itu seperti orang terkejud¹⁹¹ sahaja adanya [1 (hlm. 2 tidak bertulis)].

Ini tatkala kita duduk hendak berdiri membadi¹⁹². Kita hakikatkanlah suruh panjangkan lam jalalah¹⁹³ tuju kepada sarun¹⁹⁴ terkul kita. Maka ambil alamat taruh di dalam jalalah, {dan} kita ambil peluru taruh di dalam jalalah hakikat kita. Maka panggillah sahabat¹⁹⁵ yang berempat hakikat kita iaitu Jibrā'il dan Mikā'il dan Isrāfil dan 'Izrā'il. Katalah kepada yang berempat itu; taruhkan peluru aku di mana-mana hendak aku disitulah taruhkan, jangan engkau bohong kepada aku adanya. Lagi jikalau sudah kena baharulah jadi¹⁹⁶ [3].

b. Fr.4D

Ini suatu faedah. Jikalau sudah kita mengena mata alamat, maka hendaklah kita ambil alamat¹⁹⁷ yang kena itu bawa pulang. Maka ambil darah balung ayam, maka taruh sedikit kepada dahi kita dan dibawah dagu sedikit dan kepada pusat¹⁹⁸ sedikit. Kemudian sapukan pada sumu¹⁹⁹ terkul sedikit dan kepada mulutnya terakul sedikit dan [1] sapukan keliling lubang alamat yang kena itu sedikit. Demikianlah adanya, tamat.

Ini satu faedah lagi. Jikalau sudah kena alamat itu kita ambil {...} keliling lubang yang {...} itu kita campurkan²⁰⁰ dengan timah buatkan peluru. Dan tatkala kita menyampur²⁰¹ itu, inilah doanya:

wa mā ramayta iz ramayta wa lākinna 'Llāha ramā,

insyā 'Allāh Ta 'āla, tiada mungkir lagi tembak kita adanya [2].

Ini suatu faedah. Maka kita amal empat puluh hari ja{ngan}²⁰² makan garam dan ikan. Maka hendaklah makan kelapa saja dengan nasi²⁰³ di dalam empat puluh hari itu. Kemudian sudah sampai empat puluh hari, maka kita ambil peluru empat puluh biji. Maka kita pergi²⁰⁴ duduk kepada tepi perigi buta. Maka kita bacakan doa ini:

wa mā ramayta iz ramayta wa lākinna 'Llāha ramā,

empat puluh kali dan habis²⁰⁵ sekali baca, alih peluru [3] kepada tangan kiri. Habis pula sekali baca, alih pula kepada tangan kanan dan sampai empat puluh kali alih peluru yang empat puluh itu <itu> kiri kanan tangan. Kemudian kita cubakanlah tembak. Ambil satu kayu besar lengan,²⁰⁶ panjangnya satu hasta. Maka kita taruh tanda kepada kayu itu. Maka kita suruh orang lemparkan kayu itu ke atas, maka kita tembaklah serta kita kata: kūn²⁰⁷ *fayakūn*, dan jikalau belum kena kepada tanda itu kita tembak ...[4].²⁰⁸

5. Tulisan E

a. Fr.4B

Bab ini melihat peluru. Maka ambil peluru dibubuh ditapat²⁰⁹ tangan kita, maka kita baca:

astaghfiru 'Llāha 'l-Ażīm

3 {kali, disambung dengan:}

*alladhī lā ilāha illā huwa 'l-Hayyu 'l-Qayyūm wa atūbu ilayh
Allāhumma anta 'l-Salām*

*wa minka 'l-salām
wa ilayka ya 'ūdu 'l-salām
fa ḥayyanā rabbanā bi 'l-salām
wa adkhilna 'l-jannata daru 'l-salām
A 'ūdhubi 'Llāhi mina 'l-Syayfāni 'l-Rajīm
Bismi 'Llāhi 'l-Rahmāni 'l-Rahīm
Alḥamdu lillāhi Rabbī 'l-'Ālamīn*

{sehingga habis al-Fatihah}.²¹⁰ Maka hendaklah [1] jadikan *isti'mal* tiap-tiap sudah bersyahadat. Maka kita baca doa ini dengan yakin hatinya kepada Allāh Ta'āla, inilah doanya:

fatina kata Ādam
aftana kata ansana
Muhammad batu kata Allāh²¹¹
hatiku membelah lubang bendil
peluru aku membelah hati segala binatang
haratku²¹² kepada Allah
tiada lepas daripada tanganku ini.

Tatkala angkatlah bedil itu ke dada, {baca}:

ah kum²¹³ *mina 'Llāh*.

Ini suatu penunang bedil itulah. Apabila sudah kita jimak²¹⁴ dengan perempuan itu, maka ambil mani [2] yang lekat pada ujung zakar kita itu, maka digaulkan pada peluru itu barang sedapatnya serta doa ini:

*bismi 'Llāhi yā Ḥayyu yā Qayyūmu
yā lā ilāha illā Anta
yā Muḥammad Rasūlu 'Llāh²¹⁵
kabulkan doa hambamu penunang darah.*

Sudahlah {maka} jemur peluru itu.²¹⁶ Dan apabila hendak bendil, bubuh peluru itu pada lubang bendil maka kata doa ini:

hai mani anakku dunia akhirat
engkau turutlah barang hajatku
jikalau engkau tidak turut derhakah kepada Allāh
demi Allāh
demi Allāh
demi Allāh
dengarlah pesanan umanatku.²¹⁷

[3].

b. Fr.3D1-2

{tiada sambungan awal untuk jampi mantera ini;}

...aku diikat²¹⁸ olehmu
aku memakai pakaian laki-laki
dengan berkat Datuk Rajalela.

Bab ini halaukan rusa:

hai anak naga
om²¹⁹ naga kemira permula
engkau tidur jenara
besi kang besi termaga²²⁰
bukan aku mengambil²²¹ jiwa
anak harimau jatan²²² dewata mengambil jiwa mu
{s-h-p-n-l-h/ turun ke belukar muda
menyusu²²³ bendang padang lalang
lepas ini penurun²²⁴ gemala²²⁵
hai si sirang jupa²²⁶ namamu
turutlah kataku kepada tempat kanaranmu²²⁷
jika mu tak turun
aku supah²²⁸ ditipa²²⁹ oleh halitar²³⁰ anak ke bumi.

Bab ini peradam:

hai redam mahradam radam taradam ti radam.

Ini penunang bedil yang baik. Maka ambil lidah dan mata anak orang [1] baru beranak sulung yang gugur. Maka bakar ambil habunya. Kemudian korek pelurunya, maka bubuh masuk ke dalam peluru itu habunya. Maka rendang²³¹ dengan minyak jarak yang ditanam dengan kepala harimau itu serta kita doa tiap peluru itu. Inilah doanya:

hai aku pitak kata Ādām²³²
insan kata Muhammad
mati {kata Allāh}
aku belah lubang bedil
peluruku membelah jatung²³³ si anun²³⁴
aku harat²³⁵ kepada Allah
tiada lepas kepada tangan aku
lā ilāha illa 'Llāh
belah wuju{d}mu,

insyā'Allāh. Maka buat pada peluru itu doa ini, jangan tak lagi mahu²³⁶ disembah²³⁷ ke bawah kaus Raja Muda... [2].²³⁸

6. Tulisan F

a. Fr.5B

Ini niat tatkala hendak peracu²³⁹ timah pelakur²⁴⁰ kepada angka lima belas:

Allāh menjadikan Muhammad
menyampaikan Jibrā'il
mengenakan peluru yang itu
penujuk²⁴¹ kepada Allāh,

tiga kali {dibaca} ku²⁴² tiga peluru yang besar ☺. Bab ini azimat, membukus²⁴³ dengan perca lilit yang pertama itu ☺, ini yang keduanya ☺, ini yang ketiganya ☺, ini pesaka syahid Muhammad /12-?/. Ini doa bubuh peluru di dalam mulut bedil, inilah doanya:

Allāhumma khalaqa' l-samāwāti wa' l-arq²⁴⁴

[1]. Maka baca dua tiga kali atau²⁴⁵ lima kali atau tujuh kali doanya *insyā'Allāh*. Inilah doanya:

hai Sang Kilat Sebanih²⁴⁶
janganlah engkau sipang²⁴⁷ ke kiri
jangan engkau sipang ke kanan
jangan engkau sipang ke atas
jangan engkau sipang ke bawah
jikalau engkau sipang ke kiri
jikalau engkau sipang ke kanan
jikalau engkau sipang ke atas
jikalau engkau sipang ke bawah
derhakalah engkau kepada Allāh
bukan kata aku
kata Allāh
bukan kuasa aku
kuasa Allāh
berkat kata *lā ilāha illa 'Llāh*.

Maka diambil tiga butir atau sebutir peluru itu, maka diupar²⁴⁸ dengan tapak tangan kedua atau di ujung jari sebutir serta kita doa dengan doa ini, tiup pada peluru itu tujuh kali atau tiga kali. [2] Ini ilmu mepati²⁴⁹ sekawan namanya; membuat²⁵⁰ daripada peluru bendil²⁵¹ {sekali buat} atawa tiga kali buat atawa lima kali buat atawa tujuh kali buat. Inilah rajahnya ☺ [3].

N85.48

Ini fasal pada menyatakan syarat menembak istinggar. Pertama hendaklah ada bedil²⁵² itu yang baik lubangnya dan betul lentakannya,²⁵³ lagi yang baik pesumbutan²⁵⁴ dan yang keras serta galak ubatnya, dan penggalaknya yang dapat dicucuh²⁵⁵ kepada lidah atau kepada telapak tangan, dan pelurunya mau timah hitam lagi sama isinya. Jangan yang ketat²⁵⁶ atau longgarnya, dan sumbunya yang baik lagi jangan terlonggar²⁵⁷ atau tertukar.

Pada menyatakan syarat tatkala akan membedil.²⁵⁸ Pertama-tama; hendaklah jangan sekali-kali dibilang barang yang ada serta kita itu. Jikalau ada ia raja Jepun²⁵⁹ sekalipun, melainkan semata-mata pada hati kita, *insyā 'Allāh* dengan berkat Nabi Muhammad, kemudian guru {kita}, di mana dapat yang lain {se}tar dengan aku. Inilah syarat yang menghilangkan badi yang cacat dan gamam,²⁶⁰ *wa 'Llāhu a'lam*. Pada menyatakan syarat mengamak²⁶¹ bedil.²⁶² Maka berbagai-bagi isyarat dan berlain-lainan ibaratnya, maka kepada Allāh juga kamu memohonkan makruf serta tolongnya.

Maka adalah disini kami isyaratkan dengan simpan²⁶³ dua tiga patah kata. Pertama; hendaklah dipegangnya [1] dengan perhimpunan segala syarat dengan diperpatahkan²⁶⁴ oleh guru yang sempurna. Maka dipegangnya tatkala akan membedil belang²⁶⁵ duduk itu, pegang berbetulan dengan bejera²⁶⁶ pangkalnya dan diperbetulkan telunjuknya dengan belahan sarungnya dan dari kenanya itu tangannya mengapiti bejeranya, dan itu tangannya yang kanan dirikan serta tekanan ke bawah, {dan} matanya itupun dengan isyarat guru juga. Maka diperbetulnya bedil²⁶⁷ itu dengan tangannya {yang} kanan seperti upama²⁶⁸ kemudi membetul haluan dan tubuhnya hendak ada seperti alif dan lehernya jangan tersenget ke kanan atau ke kiri dan jangan terngadah, mau²⁶⁹ sedikit ditundukkannya kepalanya itu dengan usul dan kuncikan dirinya itu dengan kunci nafas yang sederhana, serta dinazarkannya dirinya itu tertanamlah ke bumi, tetaplah pinggangnya itu seperti terletak. Demikian lagi tatkala berdiri pun sekadar sedikit lainnya pada kepala. Sedikit terlebih tunduknya itu pun kepada membedil tanda yang rendah juga. Jikalau tiada maka samalah keduanya [2].

Dan kepada tangannya yang menggamak itu sedikit disorongkan ke hadapan bejeranya sedikit supaya jangan jadi tuli.

Pada menyatakan syarat pada pandang. Maka pertama; hendaklah diperbetulkan bedilnya daripada tersenget ke kanan dan ke kiri serta dirikan tentang itu daripada pangkal ke hujung lalu kepada barang yang kita tuju.²⁷⁰ Maka dalamnya hendaklah diperseni tentang itu dan perbesar²⁷¹ dengan hemat. Maka ambil baginya tilik kita ada lagi, hendaklah sangat-sangat tetap²⁷² pada bejera pangkal itu daripada peri sengetnya. Jikalau sudah sekalipun jangan lagi diberi melainkan pada tiap-tiap akan pembetul yang elok²⁷³ juga. Maka yang menutuk²⁷⁴ seperti yang demikian itu. Inilah yang dinamai raja tembak kepada segala yang telah berustad, *wa'Llāhu a'lam*.

Pada menyatakan syarat tatkala akan melepaskan peluru kepada alamatnya. Maka disini diperhimpunkan segala syarat yang berbagai-bagai itu kepada dua syarat juga. Kemudiannya maka dipersatukannya sekelian itu dengan syarat petiknya²⁷⁵ itu, demikian kenyataannya. Pertama hendaklah [3] jangan lagi ada sesuatu pun yang memberi was-was kepada hati kita daripada tempat apinya dan bunyinya salah kenanya, melainkan dengan semata-mata *ithbāt* kita akan kenanya juga dengan kesudah-sudahan yakin kita. Maka dipautkannya telunjuknya itu dari bawah jangan dihiringannya, dengan nazar kita telah kenalah alamat itu serta diperlepaskan dengan nafas kita dengan yakin pada telah kenanya. Maka yang demikian segala yang berustad dinamainya raja syarat pada hal dijauhkan Allāh kiranya daripada {di}perpadatnya oleh segala alim²⁷⁶ yang kebanyakan karena yang bernama arif itu tiada lagi dipandangnya. Maka sempurna nama tahunya, *wa'Llāhu a'lam*. Inilah ertinya dipersatukan segala syarat itu sekelian kepada isyarat telunjuk daripada tiap-tiap zahir dan batin, *tammatu' l-khayr, wassalām*.

Pada menyatakan syarat Minangkabau. Maka adalah disini disimpangkan fakir dengan sepatah dua patah kata juga supaya jangan jadi [4] berlanjutan kalam. Maka pertama hendaklah ada pandang yang zahir dan batin itu menjadi satu kepada yang barang yang dituju itu sepertimana berpelurunya. Hanyalah tiada lagi ia memandang kepada yang lain lagi pada hal menghilangkan segala sangka, dan <sangka> maka diperlepaskannya pelurunya itu seperti mana syarat kepada melepaskan kumbang. Tiadalah lagi memandang kepada bedilnya melainkan gamaknya juga diperbetulnya dengan kehendaknya akan sesuatu dengan nazarnya betul dan yakinlah kenanya, serta lepaskan pelurunya itu dengan nafas yang pilihan. Inilah syarat, *wa'Llāhu a'lam*.

Dan demikian lagi syarat kepada membedil malam hanya berlainan sedikit kepada membedil damar dan dian atau barang sebagainya karena terang yang dituju itu. Maka adalah terkeras pemandangan²⁷⁷ di sini lagi terkuat pula daripada tiap-tiap yang lain karena ia sendirinya menjadi pada bejera itu. Maka padamlah, jadi mudahlah pada segala yang arif membedil dia, *wa'Llāhu a'lam*. Syahdan [5] adalah di sini syarat Minangkabau dan Jepun.²⁷⁸ Keduanya tiada dapat ditinggalkan karena ia keduanya terpakai lagi ia asal gurumu. Pada menyatakan isyarat kepada menaruhkan hujung bejera. Maka adalah tilik; tiga bagi masing-masing pada kenanya. Setengah dipertaruhkan bejera itu kepada sama tengah hitam dan kata setengah lagi dipertaruhkan pada bibir²⁷⁹ hitam di atas, dan kata setengah ditaruhkan pada bejera itu pada bibir hitam yang di bawah. Maka ketahui olehmu, adalah di sini keadaan²⁸⁰ yang tiada berputusan. Maka pada ustاد kami²⁸¹ kata yang akhir inilah utama²⁸² lagi halus²⁸³ tentangnya, lagi ia asal pada yang kedua ini, *wa'Llāhu a'lam*.

Pada menyatakan tilik tatkala menembak segala yang bernyawa. Hendaklah tilik kepada jantungnya yang putih itu. Apabila nyatalah maka diperbetul dengan tentang

bedil²⁸⁴ kita, syarat nazar kita betullah dan yakinlah dan kenalah. Jikalau banyak atau sedikit yang kelihatan itu sekalipun mau²⁸⁵ daripada barang /p-y-h-y-q/ [6] sekalipun mau /s-t-m-p-t/ atau gajah atau pipit²⁸⁶ atau malam siang janganlah lagi berubah, yakin kita akan kenanya pada jantung yang putih itulah, serta diperlepaskan peluru itu dengan nafas kita. Demikianlah syarat tilik yang berustad. Hubaya-hubaya jangan sekali-kali diperlepas jikalau ada nyata²⁸⁷ demikian, melainkan segala yang telah arif berkehendak ia kepada menunjukkan ustadnya. Maka ditentukannya tentangnya itu pada barang suatu tempatnya yang dikehendakinya kenanya itu dengan segala syarat penting pada melepaskan tiap-tiap yang dituju oleh segala yang menuju itu dengan syarat yakin semata-mata seperti telah tersebut awal itulah, *wa 'Llāhu a 'lam*.

Ketahui olehmu hai talib, arif adalah segala yang terlebih tembaknya daripada segala orang yang banyak. Tiadalah empat perkara ini; pertama, hendaklah ada bedilnya sentiasa digamakkannya kepada barang suatu. Kedua; hendak ada sebagai dipemainkannya dengan penggalak saja. Ketiga; hendak ada ubatnya, dan penggalaknya, dan pelurunya [7] seperti nyata²⁸⁸ maksud segala arif itulah. Keempat; ada sumbu itu yang baik apinya, *wa 'Llāhu a 'lam*.

Ini peri berbuat petunang. Pertama ambil buah jarak burma²⁸⁹ itu serta kita sukub²⁹⁰ dengan tengkorak manusia. Setelah sudah, maka kita kata:

hai tengkorak
jangan tiada kau kotakan²⁹¹
barang yang ku kehendaki itu sedikit²⁹² sekalipun
berkat *lā ilāha illa 'Llāh*
Muhammad Rasūlu 'Llāh;

serta *sirr* [/j-n-t/] kita pun demikian juga. Kemudian maka apabila tumbuhlah jarak itu, lihat mana yang tumbuh berbetulan dengan lubang mata itulah. Maka hendaklah kita ceraikan sehingga berbuah masak. Maka kita ambil buahnya itu kita perbuat minyak. Maka tatkala akan nyata²⁹³ itu kata:

bismi 'Llāhi 'l'-Raḥmāni 'l'-Raḥīm,

dengan yakin kita dan menanak itu tungkunya tengkorak juga. Maka apabila telah jadi minyak kita tanak itu maka turunkan dan barang ada pelurunya yang kita kehendak maka gawalkan²⁹⁴ dengan minyak itu jikalau ada peluru itu banyak. Jikalau [8] tiada maka hendaklah minyak itu taruh baik-baik pada buli-buli. Barangkali kita akan membedil, maka kita calit sedikit kita sapukan pada tangan kita. Maka barang bedil dan peluru yang terpegang oleh kita itu, *insyā'Allāh Ta 'āla*, berkat {Nabi} Muhammad kemudian guru {kita}, jikalau barang hal sekalipun nescaya kenalah barang yang kita kehendaki itu. Inilah yang dinamai penunang belah.

Sebagai lagi, pertama kita jagai²⁹⁵ semalam dua tiga malam, lihat barangkali²⁹⁶ ada bintang beralih. Maka pada ketika itu barang sepah²⁹⁷ yang ada itu maka sedikit kita ambil dengan *sīrr* [/j-m-?-t/] kita petunang, serta demikianlah kita perbuat sehingga kita peroleh empat puluh kaling²⁹⁸ bintang beralih, maka sudah. Maka tatkala berbuat itu dengan nyiur hijau²⁹⁹ juga. Tungkunya pun tengkorak juga. Pertama, apabila sudah dikukur maka ramas jangan serta air. Maka segala sepah yang kita taruh itupun kita ramas sertakan dengan nyiur itu. Maka santannya itulah kita tanak jadikan minyak. Tatkala menanak itu pada [9] ketika sunyi orang tidur {dan dilakukan} di tengah jalan raya.³⁰⁰ Maka minyak itu digaulkan dengan peluru itu, tiadalah dapat kita bawa naik ke rumah lagi. Hendaklah ditanam di bawah rumah. Barangkali hendak ke mana-mana maka ambil peluru itu, tamat.

Sebagai lagi, [...] pertama kita ambil timah hitam itu palu nipis-nipis sekira-kira dapat menerima taksir.³⁰¹ Maka kita taksirkan itu kepada timah itu. Inilah ayatnya: *falam taqtulūhum wa lākinna 'Llāha qatalahum, wa mā ramayta iz ramaita wa lākinna 'Llāha ramā*. Setelah sudah ditaksirkan maka ambillah nyiur hijau, perah ambil santannya dimasuk³⁰² air. Setelah sudah maka ditanak taksir itu pun sertakan dengan santannya itu sehingga menjadi minyaklah. Maka engkau ambil minyaknya taruh baik-baik. Barangkali akan membedil, maka calit sedikit sapukan pada tangan serta bacakan ayat itu tiga kali senafas. *Insyā 'Allāh Ta'āla barang bedil dan peluru yang kita tembakkanlah, nescaya kenalah pada barang yang kita kehendaki itu.* Dan tatkala [10] meramas santannya dan menanak, kita baca ayat ini sekuasa-kuasa kita dan tungkunya seperti yang telah tersebut dahulu itu juga. Sebagai lagi, ayat itu kita taksirkan atau kita suratkan kepada peluru itu pada hasil akan penunang tetapi terafdal yang ditaksirkan.

Sebagai lagi ambil peluru maka kita pegang dengan dua jari yakni telunjuk dan ibu tangan. Maka kita geselkan dengan anak lidah kita kemudian dari itu maka kita bangunkan zakar kita maka peluru itu kita tekankan³⁰³ dengan hujung zakar itu. Dengan sabar³⁰⁴ kita mengatakan³⁰⁵ pada barang yang kita kehendak itu, kenalah. Demikianlah kita perbuat beberapa pula banyak peluru itu bawalah, tetapi tiada dapat kita taruhkan lagi peluru itu melainkan di balakan³⁰⁶ juga. Maka hendaklah diperbuat itu sekira-kira yang kita akan bermain dia pada hari itu juga, tamat.

Fasal pada menyatakan syarat kepada pandang. Pertama-tama, hendaklah diperbetulkan bedil itu, jangan senget ke kanan dan ke kiri tentangnya itu {da}ripada³⁰⁷ pangkal hujung lalu kepada barang yang [11] kita tuju itu dalamnya hendaklah diperseni pada tentang kita dan diperbesar dengan hemat. Maka ambil belahan tilik itu dan lagi hendaklah isyarat³⁰⁸ tetap pada pejeranya pangkal itu daripada sengetnya. Jikalau ada sedikit pun janganlah diberi melainkan membetul bedil juga. Maka tetap sangat-sangat, *insyā 'Allāh*. Inilah yang dinamai raja tembak berustad, *wa 'Llāhu a'lam*.

Fasal pada menyatakan tatkala akan melepaskan peluru pada alamat itu. Maka di sini diperhimpunan³⁰⁹ segala yang berbagai-bagai itu kepada dua syarat juga. Kemudian maka dipersatukan sekeliannya itu dengan syarat petiknya iaitu demikianlah kenyataannya. Pertama-tama, hendaklah jangan lagi memberi was-was pada hati kita daripada pihak apinya dan salah kenanya, melainkan semata-mata *ithbāt* kita akan kenanya juga dengan kesudahan yakin kita. Maka pautlah telunjuk kita di bawah, jangan diringan³¹⁰ dengan nazar kita telah alamat itu, serta dilepaskan peluru itu dengan nafas kita, serta yakin akan kenanya itu. Maka yang demikian [12] itu kepada yang berustad dinamai raja syarat pada jalan di bawah³¹¹ akan *Allāh Ta'āla* kiranya daripada diperdapat oleh segala alim yang kebanyakan itu, karena yang bernama arif itu tiada lagi bandingnya. Maka sempurnalah tahunya, *wa 'Llāhu a'lam*. Inilah ertiya dipersatukan segala syarat itu sekeliannya pada isyarat telunjuk daripada tiap-tiap zahir dan batin.

Fasal pada menyatakan syarat pada Minangkabau. Maka adalah di sini ku simpankan dengan sepatah kata dan dua patah kata juga supaya jangan berlanjutan perkataannya. Dan pada tatkala engkau tilik alamat beri nyata-nyata pada mulut bedil kita itu, dan tiadalah pandang pada alamat itu lagi karena tiadalah bedil itu mencari alamat, dan alamat juga mendapatkan bedil itu. Dan tatkala samalah pada mata zahir kita maka tembakkanlah. Dan adalah syarat pelurunya itu seperti orang melepaskan kunci.³¹² Dan tiadalah berkehendak ia kepada alamatnya dan kepada bedilnya melainkan gamaknya itu juga diperbetulkan dengan kehendaknya suatu dengan nazar betullah dan yakinkan [13] telah³¹³ akan kenanya itu serta dilepaskan pelurunya itu dengan nafas yang pilihan. Inilah syaratnya, *wa 'Llāhu a'lam*. Dan demikian lagi syarat

membedil dian atau damar atau barang sebagainya karena ia terang tuju itu terlebih terus pandangan di sini, lagi kuat pula tiap-tiap yang lain itu membedil mencari yang dituju. Dan ini ia sendirinya menjadi seperti yang dikehendakinya oleh segala arif.

Syahdan, adapun syarat menaruhkan pejera³¹⁴ itu atas beberapa bagai yang berlainan ibaratnya, dan masing-masing isyaratnya. Dan kata setengah memakai pejeranya hingga memakai³¹⁵ mlarikan laras bedilnya juga pada alamat. Kata setengah dilarikan pada pejera pangkal lagi ke hujung pejera datang kepada alamat. Kata setengah menaruhkan pejeranya kepada gamak³¹⁶ seperti yang telah ia akan suatu yang dikehendakinya. Dan kata setengah dipertaruhkan pejera itu pada sama yang dihitam.³¹⁷ Dan kata setengah dipertaruhkan pejeranya itu pada bibir³¹⁸ hitam yang di atas. Dan kata [14] setengah dipertaruhkan pejera itu daripada bibir hitam yang di bawah. Ketahui olehmu adalah di sini kata yang tiada berputusan. Maka pada ustaz kami kata yang akhir inilah utama³¹⁹ lagi halus tentangnya, *wa'Llāhu a'lam*.

Fasal pada menyatakan tilik tatkala menembak segala yang bernyawa³²⁰ dan hendaklah tilik pada jantungnya yang putih. Apabila nyatalah maka diperbetulkan dengan tentang bedil kita, di situlah kita tuju. Apabila betullah; pada tilik kita jantung yang putih itu seperti yakin kita kenalah barang yang kita kehendaki itu. Tembakkanlah serta dengan nafas kita. Demikianlah syarat tilik itu segala yang berustad. Hubaya-hubaya jangan sekali diperlepas jikalau tiada dinyata³²¹ demikian itu melainkan segala yang berkehendak pada barang suatu tempatnya yang dikehendakinya katanya dengan segala syarat tentang pada melepaskan tiap-tiap yang ditujunya itu dengan syarat yakin semata-mata seperti yang telah tersebut itu, mau binatang yang besar dan mau binatang yang kecil. Demikianlah tilik kita, mau³²² pada terang mau di dalam semak sekalipun, [15] *wa'Llāhu a'lam*.

Ketahui olehmu hai talib yang menuntut pada jalan ini, adalah tembak itu atas empat perkara. Pertama-tama; faham ia dengan dengan gamaknya sahaja pada barang halnya, dan kedua faham ia dengan penggalak sahaja pada barang halnya dan ketiga; faham ia pemetiknya itu pada barang halnya dan keempat; faham ia nazar dan tilik serta yakin yang sempurna lagi ialah yang menghimpunkan segala zahir dan batin lagi mengetahui ia pada jalan syariatnya, dan tarikatnya, dan hakikatnya, dan makrifatnya. Salah suatu daripada empat jalan inilah yang dijalani oleh segala arif, *wa'Llāhu a'lam*.

Fasal ini adapun rukun tembak itu empat perkara juga. Pertama-tama; hendaklah bedil baik. Kedua hendaklah peluru yang baik. Ketiga hendaklah penggalak yang baik. Keempat hendaklah sumbu yang baik. Jikalau kurang salah suatu daripada yang empat perkara ini, nescaya binasalah tembaknya dan tiadalah dinamai arif. Dan tiap-tiap arif itu mengenal. Dan apa-apa yang dikenalnya itu daripada [16] jalan yang membinasakan tembaknya dan pada halnya menyempurnakan dia dan tiadalah terlindung daripada matanya, *wa'Llāhu a'lam*.

Ketahui olehmu hai talib, adalah nafi³²³ pada menembak itu atas dua perkara. Pertama-tama; dinafikan segala pengetahuan orang yang lain. Tiadalah lebih tahuinya daripada kita. Jangan dibilang sekali-kali. Kedua; menafikan daripada pecah bedil yang kita pegang itu dan jikalau salah suatu daripada keduanya itu nescaya binasalah tembaknya. Dan *ithbāt* itupun atas dua perkara juga. Pertama; yang di-*ithbāt*-kan itu daripada segala tertibnya dan segala syaratnya. Dan kedua *ithbātkan* yakinnya dan *taṣdiqnya*, dan jikalau tiada salah suatu daripada keduanya ini binasalah tembaknya. Dan ketahui olehmu talib, apa yang dinamai syariat. Bahawasanya syariat tembak itu atas perbuatannya diri yang zahir dan yang takluk kepada rukunnya dan seperti gamaknya dan adatnya³²⁴ dan barang yang demikian itu.

Adapun tarikatnya itu atas dua jalan. Suatu jalan am³²⁵ dan kedua jalan arif. Dan tarikatnya pada am [17] itu daripada mata yang zahirnya lalu kepada belahan pejera yang keduanya dan disatukan pada barang yang ditujunya. Adapun tarikatnya pada arif itu daripada mata hatinya datang kepada gamaknya lalu kepada nazarnya. Dan nazar itu berlaku dengan yakin semata-mata, berlakulah yakin itu atas suatu yang dikehendakinya. Adapun hakikatnya itupun atas dua jalan juga. Dan hakikatnya pada segala alim itu, {di}perseninya pandangan dihimpunkan atas syarat petiknya. Adapun hakikat pada segala arif itu, bahwasanya kejadian segala ilmu³²⁶ itu daripada ilmu *haqq Allāh Ta'āla*. Dan dinamai ilmu itu hakikat Nabi kita Muhammad *salla'Llāhu 'alayhi wasallam*. Dan pejera hakikatnya itu *thābit* pada diri kita yang batin. Dan daripada itulah maka diperoleh tabiat diri yang batin itu daripada hakikat Nabi kita Muhammad.

Apabila terpakainya pakaian yang demikian itu, maka dapatlah ia menghidupkan orang yang mati. Dan dapatlah ia menyempurnakan³²⁷ barang kehendaknya dan tiadalah terlindung pada barang halnya karena berlaku [18] kehendak segala hamba-Nya itu dengan kehendak Allāh. Dan demikianlah pandang segala arif. Dan bedilnya dan ubatnya dan pelurunya dan yang dikehendakinya daripada suatu tembaknya nyata³²⁸ di dalam rahsia seperti segala alim di dalam ilmu *haqq Ta'āla*. Dan pada tatkala firman-Nya: *kun* maka jadilah semesta sekelian alam. Dengan firman-Nya *kun* itulah lengkap jadi dan demikian lagi pada segala arif pun berlaku segala kehendak-Nya dan rahsia-Nya yang sempurnanya juga karena terhimpun semesta sekelian alam kepada rahsia-Nya yang arif, dan barang yang dikehendakinya hasillah.

Adapun makrifat itu pun atas dua halnya juga. Dan makrifatnya yang alim ini³²⁹ mengenal ia kesalahan dirinya dengan sebab salah tembaknya. Dan adapun makrifat yang arif itu dikenalnya segala rahsianya tembak itu daripada zahirnya dan batinnya. Tiada terlindung daripada ilmunya karena sekeliannya terhimpun pada ilmu segala arif, *wa'Llāhu a'lām*. Adapun syarat segala arif itu menyucikan yakin dan [19] nazarnya dan tiliknya dan tiadalah was-was dan sangka lagi karena sudah diputuskan oleh makrifat yakinnya yang suatu, *wa'Llāhu a'lām*. Dan inilah kesudahan tembak Minangkabau yang berustad. Hubaya-hubaya jangan ditunjukkan pada orang yang tiada tahu akan lemiannya³³⁰ ilmu segala arif itu membukakan rahsia yang berbuat, *wa'Llāhu 'l-Hādī ilā sabili'l-Rasyād*. Adapun tembak Minangkabau itu atas tiga perkara. Pertama tembak hu,³³¹ kedua tembak hikmat, ketiga tembak *naṣr*³³² yang takluk dengan ilmunya, *wa'Llāhu a'lām*.

Fasal pada menyatakan inilah umanat³³³ Datuk Peninggalan³³⁴ yang dipesankan oleh gurunya. Janganlah diajar ilmunya ini kepada sebarang-barang orang, melainkan yang boleh diajarkan itu seperti anaknya atau saudaranya atau orang yang karib dengan kita³³⁵ seperti sahabatnya. Ini gerak³³⁶ bedil, inilah katanya:

hai Sang Pejera
bangun engkau
jika engkau tidur aku gerak bangun
daging akan makanan engkau³³⁷
darah minuman engkau
jika tiada engkau bangun
derhakalah engkau kepada Allāh Ta'āla,

[20] tamat.

Fasal pada menyatakan membubuh ubat ke dalam bedil. Hendaklah bedil itu beri berdiri betul. Jikalau direbahkan nescaya ubat itu kemas sebelah, rua sebelah jadinya

jikalau diisinya rebah. Hendaklah didirikan dahulu. Maka diasak supaya supaya sama kemas. Inilah dibaca kepada ubat itu, katanya:

hai Sang Bumi³³⁸
engkau hantarkan kepada tempat yang mati
jika engkau tiada hantarkan kepada tempat yang mati
derhakalah engkau kepada Allāh Ta‘āla.

Fasal pada menyatakan penunang peluru yang dibaca akan kepada peluru itu:

bismi 'Llāhi 'l-Raḥmāni 'l-Raḥīm
hu alif empunya tuju
keluar seperti tagar
berdengung seperti kumbang
datang seperti kilat
tiba ke kulit
singgah ke daging
makan ke hati
minuman darah ke jantung
lam alif menjadikan Muhammad
{Muhammad} menjadikan *fayakun*
bukan dengan kataku
dengan berkat dengan kata Allāh
bukan dengan tujuku
berkat dengan berkat dengan tuju Allāh
tuju Muhammad
tuju Jibrā'il
tuju baginda *Rasūlu 'Llāh*
tiba digunung

[21]

gunung runtuh,
tiba di bukit, bukit roboh,
tiba di batu, batu dua belah,
tiba di kayu, kayu patah,
tiba ke bumi, <bumi> bumi³³⁹ hancur,
tiba ke kulit,
makan ke daging patahlah tulang,
tiba ke hati
makan ke jantung
berkat *lā ilāha illa 'Llāh,*
Muhammad Rasūlu 'Llāh.

Sebagai pula:

hu alif empunya tuju
terbukalah pintu yang ke tujuh
lahir tersingkaplah tirai peraduan³⁴⁰
terhamparlah kasur³⁴¹ di dalam *Lūh Maḥfūz*
kpuslah³⁴² suratan di dalam kalam Allāh
putuslah kandil yang tergantung
tiada bertali yang berjijak tiada berdeting³⁴³
padamlah tanglung di dalam kandil
hilanglah cahaya di dalam tanglung
kembalilah engkau kepada empat anasir
jika tiada kembali engkau kepada empat anasir
kembalilah engkau kepada air
jika tiada kembali engkau kepada air

kembalilah daripada ada kepada tiada
kembalilah lepaslah daripada berkata-kata
bukan dengan kuasaku
dengan kuasa Allāh
bukannya tujuku
dengan tuju Allāh
tuju Muhammad
tuju Jibrā'il
tuju baginda Rasūlu'Llāh
tiba ke kulit makan ke daging
patah tulang

[22]

tiba ke hati
makan ke jantung
berkat *lā ilāha illa 'Llāh*
Muhammad Rasūlu 'Llāh.

Sebagai pula:

penunang Allāh
tuju Muhammad
sīr 'Alī
tilik Jibrā'il
tiba ke kulit lalu ke daging
patahlah tulang
makan ke hati
lantas ke jantung
sidi guru sidilah aku
sidiku daripada guruku
berkat *lā ilāha illa 'Llāh*
Muhammad Rasūlu 'Llāh.

Ini fasal pada menyatakan tatkala gerak peluru kita hendak bubuh ke dalam bedil:

hu alif
batu Maḥfūz empunya tuju
Muhammad yang menyembelih
sīr 'Alī yang disembelih³⁴⁴
Jibrā'il yang memegang
malaikat yang mengambil
'azal³⁴⁵ yang diambil yang tiada mungkir³⁴⁶
yang kena ambil luka di kulit lantas ke jantung
berkat *lā ilāha illa 'Llāh*
Muhammad Rasūlu 'Llāh.

Inilah rajahnya kepada peluru itu: ☈ ☈ ☈ ☈ .

Adapun mengenal peluru yang mematikan³⁴⁷ itu, maka ambillah³⁴⁸ peluru tuju{h} butir. Maka diletakkan di atas tangan itu ke tujuhnya. Maka kita tilik apabila tangkainya yang mula dituang³⁴⁹ itu mengadap kepada tubuhnya, maka ambil pula dirasa dengan mulutnya. Apabila [23] hanyir seperti darah, maka peluru itulah yang membunuh. Maka peluru itulah yang dirajahkan dengan angka itu. Jikalau {ti} ada rasa pada mulut hanyir sekalipun karena peluru yang tiada membunuh sehingga melukai sahaja. Tiadalah ia mematikan. Maka apabila kita hendak membunuh orang yang kebal itu, maka hendaklah dibubuhnya pada pelurunya itu mas,³⁵⁰ atau perak, atau tembaga,

atau suasa. Maka hendaklah kita {tilik} kepada jantung yang putih itu. Apabila nyatalah tiliknya itu, maka hendaklah dibetulkan dengan tenang³⁵¹ bedil kita. Di situlah kita tuju. Apabila betullah pada tilik kita jantungnya putih itu, serta yakin kita kenalah barang yang kita kehendaki itu maka tembakkanlah serta dengan nafas kita.

Adapun tembak penunang itu melainkan [24]³⁵² pada dua perkara sahaja yang tiada boleh ditembakkan. Pertama-tama burung, kedua sasaran. Inilah ayatnya yang dirajahkan pada peluru yang membunuh itu: *naṣrun mina'LLāhi wa fathun qarībun wa basyyiri' l-mu'minīn*.³⁵³ Ini suatu isyarat jikalau kita hendak menembak binatang yang becending³⁵⁴ seperti rusa, maka dirajahkan peluru itu: *naṣrun mina'LLāhi wa fathun qarībun wa basyyiri' l-mu'minīn*. Jikalau kita hendak menembak seteru atau menembak penunang, inilah angkanya: ☩ ☩.

Ini suatu fasal pada menyatakan menembak burung dengan penabur. Maka hendaklah tatkala kita mengisi ubatnya itu dua jari. Maka hendaklah dibubuh hadal³⁵⁵ renggang daripada ubatnya itu sejengkal telunjuk pada orang pertengahan adat, dan jikalau orang itu panjang jengkalnya maka hendaklah ia memakai dengan sejengkal seketip³⁵⁶ juga. Kemudian daripada [25]³⁵⁷ hadal mula-mula itu, baharulah dibubuh penabur kemudian maka dibubuh hadal lain pula di atas penabur itu akan pengapit penabur itu. Maka ditembakkanlah. Jikalau kita hendak menembak burung yang berkawan pun sebanyak dua jari juga, dan jikalau menembak burung seekor pun sebanyak dua jari juga ubatnya.

Ini suatu fasal pada menyatakan gerak bedil <bedil>:

ah, Sang Pejera
bangunlah engkau
jikalau tidur aku gerak bangun
daging makanan engkau
darah minuman engkau
tiada makan dan minum
derhaka engkau kepada Allāh
yang menjadikan sekelian wujud.

Fasal ini pada membubuh ubatnya:

hai Sang Bumi
engkau hantarkan kepada tempat yang mati
jikalau engkau tiada hantarkan kepada tempat yang mati
derhakalah engkau kepada Allāh Ta'āla
yang menjadikan sekelian wujud.

Ini fasal pada membubuh peluru:

ah, Sang Mundi³⁵⁸
keluar seperti tagar
berdengung seperti kumbang
datang seperti kilat
tiba ke kulit
singgah ke daging
makan ke hati
minuman darah

[26]

ke jantung
ah, teguh³⁵⁹ tegang

pulang tegang
lalu urat³⁶⁰ sendi tulang kena ke merataku
ah tikam
lam alif menjadikan Muhammad
Muhammad menjadikan *kun fayakun*
ah, falam taqtulūhum wa lākinna' Llāha qatalahum
wa mā ramayta iz ramayta wa lākinna' Llāha ramā.

Maka hendaklah dibacakan pada penunang tujuh kali pada sebijik³⁶¹ peluru yang membunuh itu tujuh kali, tujuh kata pada sebiji peluru itu. Jikalau tiada seperti kehendak yang kita maksudkan yang kita hendak tembak itu maka tuangkan baik-baik pelurunya itu ambil taruh baik-baik. Jangan ditembakkan yang tiada berketauhan. Maka peluru yang membunuh itu tiada boleh ditembak pada permainan seperti sasaran atau barang sebagainya.

Fasal pada menyatakan peluru perbekalan itu, jikalau tiada daruratnya inilah yang diperbuatnya peluru pertunangan itu. Maka hendaklah dicari peluru yang membunuh itu tiga puluh tiga butir. Maka hendaklah dirajahkan dengan angka yang di atas itu pada peluru itu. Maka apabila sudah dirajah maka hendaklah ambil batu lintar³⁶² itu [27] remdamkan³⁶³ kepada air yang di dalam bejana tembaga. Maka peluru yang tiga puluh tiga butir itu masukkan sama-sama batu lintar itu barang tiga malam. Kemudian maka carilah kain hitam maka buatlah rajah seluas peluru itu sebutir peluru itu. Kemudian maka dikeluarkan peluru yang remdamkan itu, maka bacakanlah penunang itu pada peluru itu tujuh kali baca pada sebutir-butir peluru itu. Kemudian maka ambil peluru yang tiga {puluh tiga} butir itu, ambil satu-satu peluru itu bubuhkan di dalam rajuk itu perbuat seperti tasbih. Maka apabila³⁶⁴ selesai daripada sembahyang itu maka hendaklah dibacakan *subḥāna' Llāh*³⁶⁵ 33 {kali} dan *Alḥamdu l'Llāh*³⁶⁶ 33 {kali} dan *Allāhu akbar*³⁶⁷ 33 {kali}. Maka peluru itulah akan tasbihnya.

Fasal menyatakan {...} maka hendaklah mencari bedil yang sempurna seperti pematah guru. Jangan sangat berat larasnya dan jangan sangat ringan larasnya. Maka hendaklah kita berdiri betul seperti alif. Kemudian ambil laras bedil itu dengan diri kita maka ukurkan larasnya beri sama dengan mulut kita, mulut bedil itu. Apabila sudah [28] sama, maka palingkan mulut bedil itu ke bawah. Maka ukurkan pula lubang penggalak bedil itu beri sama dengan lubang telinga kita. Maka tatkala sudah putus penunang itu, maka diletakkan oleh gurunya setahil emas, dan tatkala putus pengenalan itu akan peluru yang membunuh itu pun setahil emas juga. Maka diberikannya oleh gurunya kepada anak murid akan naskhah ini suatu seorang.

Fasal pada menyatakan jikalau hendak mengunting³⁶⁸ bedil maka buatlah sasaran itu berdiri betul, beri makan unting-unting.³⁶⁹ Kemudian maka ambil kain³⁷⁰ sedepa yang berat dibuat seperti lidah neraca. Maka dilarikan kayu itu sampai kepada tempat menembak itu. Kerat³⁷¹ kayu itulah akan meratakan tanah itu. Maka dipeganglah seperti neraca supaya kita ketahuilah itu tinggi rendahnya. Jikalau tiada lagi tinggi rendahnya baharulah kita cucuk kayu itu {...}³⁷² atau sepuluh depa atau dua puluh depa. Maka cucuklah alamat itu sama tinggi pinggang kita. Maka kita ukur alamat itu beri sama-sama tengah hitam kemudian sudah, [29] diukur di bawah kepada tempat menembak itu. Maka dicacaklah kayu cabang dua, maka ukur sama tinggi dengan kayu alamat itu, diletakkan bedil di atas cabang itu jangan diberi terlenggak³⁷³ atau tertunduk. Apabila betul larasnya bedil itu pada alamat, maka kita teropong itu, maka tiliklah kepada alamat itu. Apabila betul baharulah kita bedilkan beri makan sama tengah hitam itu. Jikalau tiada, berubah³⁷⁴ supaya betullah bedil itu seperti yang dipandang itu.

Fasal pada menyatakan putus makrifat tembak. Maka tatkala kita hendak menembak maka berdiri betul. Tatkala kita hendak mengisi ubat, berdiri juga bedil itu.³⁷⁵ Maka rasalah nafas kita janganlah diberi keras keluar dan keras masuk. Maka telah samalah keduanya masuk dengan keluar itu, maka tatkala masuk itulah kita ingatkan kepada tuhan yang empunya gerak. Jikalau kita melepaskan pun, demikian itu juga [30]³⁷⁶ menjatuhkan peluru ke dalam bedil itu. Tatkala kita hendak menembak pun hendaklah kita mengikutkan nafas yang keluar itu. Maka baharulah kita lepaskan peluru itu. Maka tatkala kita hendak menjatuhkan peluru itu, maka kita ambil air pada langit-langit dengan ibu tangan kita genterkan³⁷⁷ pada peluru itu. Maka kita bacalah dengan gerak peluru yang diatas itu [31].³⁷⁸

Fasal ini peri berbuat ubat istinggar cara Minangkabau yang disukat. Pertama-tama sendawa³⁷⁹ sesukat, belerang setengah sukat, harang³⁸⁰ tengah dua sukat. Sebagai lagi ubat istinggar sendawa 9 tahil, belerang tengah empat tahil, harang 4 tahil. Sebagai pula sendawa 9 tahil, belerang tengah dua tahil, harang 4 tahil seemas. Sebagai pula sendawa sekati, 4 tahil belerang, 4 tahil harang. Sebagai pula ubat istinggar, pertama harang kurang sepha 4 tahil, belerang 4 tahil sepha, sendawanya sekati. Sebagai pula ubat bedil sendawanya 2 sukat belerang, suatu harang tengah tiga sukat. Sebagai pula ubat meriam³⁸¹ sendawa 4 sukat, belerang 2 sukat, harang tengah 4 sukat. Inilah perbuatan cara Minangkabau.

Sebagai pula tembakan ubat bedil cara Minangkabau; sendawa sekati, belerang 4 tahil, harang tengah empat tahil. Sebagai pula ubat bedil cara Wolanda, pertama-tama; sendawa sekati, belerang 4 tahil, harang pun 4 tahil juga. Sebagai pula ubat cara Inggeris pertama sendawa [34] sekati, belerang 5 tahil, harang 4 tahil. Sebagai pula ubat bedil cara Peringgi; sendawa sekati, belerang tengah 5 tahil, harang 4 tahil. Sebagai pula ubat bedil cara Jepun; sendawa sekati, belerang 4 tahil, harang tengah empat tahil. Sebagai pula ubat istinggar yang dikehendaki khari;³⁸² pertama, jika sendawa 4 tahil, belerang 2 tahil 2 mas, harang setahil 3 mas makan pelurunya empat ratus delapan puluh depa. Sebagai pula sendawa 4 tahil, belerang 2 tahil, harang setahil sepha makan pelurunya empat ratus delapan puluh tujuh depa. Sebagai pula sendawa 4 tahil, belerang setahil sepha, harang 2 tahil 2 mas makan peluru <peluru>nya dua ratus 9 depa.

Sebagai pula sendawa 7³⁸³ tahil, belerang setahil sepha, harang tiga paha tiga mas makan pelurunya 3³⁸⁴ ratus depa. Sebagai pula jika sendawanya tengah tujuh tahil, belerang tiga paha 3³⁸⁵ amas, harang setahil semas makan pelurunya tiga ratus sembilan puluh depa. Sebagai pula jika sendawanya sepuluh [35] tahil, belerang 3 paha 2 mas, harangnya setahil sepuluh mas makan pelurunya 325 depa. Sebagai pula jika sendawanya setahil, belerang setahil, harangnya setahil sepha makan pelurunya 387 depa. Sebagai pula; jika sendawanya sepuluh tahil, belerang 2 tahil tiga emas, harang 2 tahil lima emas makan pelurunya 374 depa. Sebagai pula jika sendawanya sepuluh tahil, belerang dua tahil, harangnya tengah dua tahil, makan pelurunya 335 depa. Sebagai pula; jika sendawanya lima belas tahil, belerang dua tahil sepha, harangnya dua tahil makan pelurunya tiga ratus empat puluh tiga depa dengan dua hasta.

Sebagai pula; jika sendawanya lima belas tahil, belerangnya tengah dua tahil, harangnya dua tahil ling³⁸⁶ sebelah, makan pelurunya tiga ratus delapan puluh lima depa tiga hasta. Sebagai pula jika sendawanya tiga belas tahil, maka harangnya sepuluh paha, belerang setahil sepha makan pelurunya empat ratus sembilan puluh dua hasta enam jari [36] dengan galaknya. Sebagai pula jika sendawanya tengah tiga puluh tahil, harangnya tengah tujuh tahil, belerangnya lima tahil, makan pelurunya empat ratus enam puluh {depa} sembilan jari. Sebagai pula jika sendawanya tengah tiga tahil tiga emas, harangnya tengah empat tahil tiga emas, makan pelurunya empat ratus enam

puluh depa. Sebagai pula akan penggalaknya; sendawanya setahil, belerangnya enam kupang, harangnya sepuluh kupang. Sebagai pula akan penggalaknya; sendawanya sekati, belerangnya sepuluh paha, harangnya empat tahil. Fasal ubat yang tiada berketahanan itu; sendawanya 3 tahil, harangnya empat tahil, belerang kurang dua emas 3 tahil.

Ketahui hai ikhwani,³⁸⁷ adapun akan hal membuat ubat yang baik itu maulah enam syarat, maka baik ubat. Pertama; dikenal arang yang baik, kedua; mengenal belerang yang baik, ketiga; mengenal sendawa yang baik, keempat; mengetahui menurunkan air ke dalam belanga, kelima; tahu akan masaknya,³⁸⁸ keenam; [...] tahu akan lumatnya. Demikianlah adanya, *tammatu' l-kalām* [37].

Adapun yang merosak tembak itu iaitu sebab tiada tahu akan kedudukan hempedu.³⁸⁹ Adapun hempedu kita itu, apabila kita berduduk iaitu pada hati tempatnya, dan jika berjalan pada tapak kaki tempatnya, dan jika kita menembak maka kita taruh pada uratnya mata yang kanan hempedu itu dengan iktikad yang sempurna. Syahdan kita tilik pula dengan *sirr* hati tatkala henda{k} mementik³⁹⁰ bedil itu alamatnya, serta kita suatukan hempedu yang pada urat-uratan mata kita. Dan jika sudah diketahui akan duduknya *insyā Allāh Ta'āla* bolehlah kita peti{k}, tiada mungkir lagi tembak kita itu lagi, boleh sekehendak. Maka yakinkan pada hati kita akan *sirrnya* peluru itu pada yang mana kita kehendak. Jangan ada syak barang sedikit. Jika ada syak tiada menjadi karena barang di mana yang kita kehendak tembak itu tilik kita sempurna dahulu itu, karena hempedu itu warna hitam tempatnya pada hati. Dan yang berkehendak menembak itu hati dan yang berkehendak membentulkan peluru <peluru> itu [38] hati dan barang mana tempat hempedu itu iaitu diikutnya oleh hati, karena peluru itu kezahiran hati. Tiadalah sampailah segala tiap pekerjaan itu melainkan dengan hati.

Adapun alamat itu iaitu iktikad kita hempedu karena asal kejadian semesta sekelian alam ini dijadikan Allāh Ta'āla bersamaan jua dengan kejadian hati. Dan hempedu itu daripada *Nūr Muḥammad* jua kejadiannya, dan dahulunya pun satu, dan sekarang ini pun satu, dan segala perbuatan dengan yang membuat pun satu dan yang ditembak pun satu dengan yang menembak, dan yang membuat alamat itu hati yang menghasilkan segala perbuatan [...] serta membuat segala perbuatan itu hati. Adapun segala anggota itu kezahirannya menunjukkan perbuatan hati jua. Syahdan kita tilik tatkala hendak membedil itu tiga perkara, pertama; diri kita, kedua; bedil, ketiga; alamat itu pun satu sekelian dan ialah yang dikehendak, ia yang menghendak dan ialah yang ditembak, ialah yang [39] menembak dan ialah alamat ia kita ia hati dan tia{da}lah³⁹¹ kesudahan iktikad itu iaitu *lā qudrata illa'Llāh*, yakni tia{da} yang kuasa hanya Allāh, *intahā*. Maka barangsiapa memakai ilmu ini, maka hendaklah ia khenduri³⁹² akan *Rasūlu'Llāh salla'Llāhu 'alayhi wasallam* dan akan gurunya {dan} atas 'Alī kadarnya³⁹³ [40].

MSS1380

Ini penunan³⁹⁴ awalnya, maka ditiu³⁹⁵ masuk di dalam luban³⁹⁶ pegalak³⁹⁷ dan di dalam luban kecubunny³⁹⁸ itu. Inilah katanya:

aku tahu³⁹⁹ mulanya
yang menjadi Allah akan⁴⁰⁰ Muhammad
yang menjadi ubat kunan-kunan⁴⁰¹
menjadi Allāh mendiri⁴⁰²
Nūr Muḥammad yang menjadi peluru
aku nak suruh mengenakan takai⁴⁰³ jatung⁴⁰⁴
dengan kata *lā ilāha illa'Llāh*.

Ini bubuh peluru di dalam badi,⁴⁰⁵ lepah⁴⁰⁶ bubuh peluru itu, inilah katanya:

hai Langjuna⁴⁰⁷ bijak laksana
engkau pergi ke seberan⁴⁰⁸ sana
engkau pergi

[1]

cari bijak laksana
aku patang⁴⁰⁹ dengan kata Ali
berdengung seperti anak kumang⁴¹⁰ bahana
ah, sob, pih,
membelah jatung⁴¹¹ terbukalah⁴¹² pitu⁴¹³
awal⁴¹⁴ mula menjadi.

Ini penunangnya, inilah katanya:

aku timanlah⁴¹⁵ mula aku timan batu melitang⁴¹⁶
gunu⁴¹⁷ jatuh ke laut lam kepari,⁴¹⁸
tepak⁴¹⁹ sang penjera turung⁴²⁰ mani,
om⁴²¹ phya om mengetamlah,
segeralah engkau pergi cari makannanmu,⁴²²
daging {a}kan makananmu,
darah {a}kan minungmanmu,⁴²³
tulan⁴²⁴ akan kesangiranmu,⁴²⁵
engkau jangan dilupanya,

[2]

engkau jangan dilalai akan makananmu dan minumanmu.

Lepah⁴²⁶ kita timan kita usab⁴²⁷ pulak {peluru itu ke} dada kita. Inilah katanya:

hai Si Kumang Putih,
engkau jangan dilupa,
engkau jangan dilalai
akan makananmu
dan minumanmu⁴²⁸
dan kesangiranmu.

Lepas kita usab kita kilar⁴²⁹ pulak. Inilah katanya:

batu canak,⁴³⁰
batu janang,
batu bersangat balun penjera tengah,
batu membela pecah tapah⁴³¹ hati membela jatung,
bukan aku memawah,⁴³² dia
malakat⁴³³ empat membawah⁴³⁴

[3]

dia.

Ini penunjunya:

hai kum *birabbikum* kum,
aku menghukumkan binatang⁴³⁵ dihutan,
demi⁴³⁶ Allāh,
demi *Rasūl' Llāh*,
ah, aku menuju pih membela jatung
mengeliling aras⁴³⁷ *Rasūl' Llāh*.

Ini tatkala nampak⁴³⁸ habenanya. Inilah katanya:

assalāmu‘alaykum,
halakum ibuku {ke} bami
halakum bapa aku ke langit,⁴³⁹
tangunglah⁴⁴⁰ tembak⁴⁴¹ aku
beri baik-baik pada waktu ini dan pada ketika ni.⁴⁴²

Ini tatkala kita akat⁴⁴³ bedil naik akan dada kita, inilah katanya:

wa lā takhfā wa lā tahsan innā lahā wa mā ‘anā.⁴⁴⁴

Ini tatkala [4] hendak perjatuh burung bedil, inilah katanya:

alif yang menembak,⁴⁴⁵
Muhammad yang menyapai,⁴⁴⁶
fayakun⁴⁴⁷ yang memutuh,⁴⁴⁸
haqq kata Allāh,
inna kata asyiya,⁴⁴⁹
Muhammad ada hati.

Bab ini gerak bedil tatkala kita hendak pergi mebedil⁴⁵⁰ atawa kita hendak tidur, maka kita geratlah.⁴⁵¹ Inilah katanya:

hai bedil
aku tahukan asalmu,
urat tulan⁴⁵² belakang aku,
mu seujuk⁴⁵³ dengan aku,
mu turutlah bagi hajat aku,

hei hubat,⁴⁵⁴
aku tahukan asal mu
urat rambut aku,
mu seujuklah dengan aku,
mu turutlah bagi

[5]

hajat aku,

hai peluru,
aku tahukan asalmu,
mata hitam aku,
mu seujuklah dengan aku,
mu turutlah bagi hajat aku,

hei burung bedil,
aku tahukan asalmu
tali pusat aku,
mu seujuk dengan aku,
mu turutlah bagi hajat aku,

hai pegalak,
aku tahukan asalmu,
darah tali pusat aku,
mu seujuk dengan aku,
mu turutlah bagi hajat aku.

Maka kita ingatkan kepada guru kita yang empat; pertamanya *Barkhaduri*,⁴⁵⁵ dahulu⁴⁵⁶ kepada guru yang empat itu; pertama guru aku [6] *Takmaktasini*,⁴⁵⁷ kedua guru aku *Takgutan Ghana Ghan*,⁴⁵⁸ ketiga guru aku *Takbitarang*,⁴⁵⁹ keempat guru aku *Taktifah*⁴⁶⁰ *Aurangpan*,⁴⁶¹ guru *Aurang awliyā` Allāh Ta 'āla*, guru aku turutlah bagi hajat aku, guru keempat itu turutlah bagi maksuk⁴⁶² aku itu, guru keempat itu.

Ini tatkala kita hendak turun tangga kita itu, inilah katanya:

Assalāmu' alaykum
lā juf,
lā jan,
aku duduk di atas bami lemu.⁴⁶³

Ini tatkala kita hendak naik ran.⁴⁶⁴ Inilah katanya:

hai

[7]

jin tanah,
jemalan⁴⁶⁵ bami,
hatu⁴⁶⁶ kayu,
jemalan kayu,
hatu hutan,
jemalan hutan,
aku mitak mengiring
kerbau⁴⁶⁷ hutan yang bernama rusa mari kersani,
kalau⁴⁶⁸ mu ju {pa},⁴⁶⁹
boleh kita bagi dua.

Ini halaran⁴⁷⁰ bedil:

hei rang memarang,
ran syaratus⁴⁷¹ sembilan puluh,
bukan aku melepaskan ran,
bedil melepaskan ran.

Maka kita amil⁴⁷² bedil itu tiup kecubungnya itu, ke dalam luban /l-w-k-r/nya itu, {dengan membaca:}

*lā ilāha illa 'Llāh
Muhammad Rasūlu 'Llāh.*

Maka [8] tatkala peluru itu cukut⁴⁷³ dua belas samanya itu jangan beri⁴⁷⁴ kurang.⁴⁷⁵ Maka peluru yang dua belas itu dibilangkan⁴⁷⁶ tatkala waktu kita hendak tidur itu akan jadi tasbihnya. Maka dibilang peluru dua belas itu, maka inilah tasbihnya:

*astaghfiru 'Llāh inna 'Llāha ghafiru 'l-Raḥim.*⁴⁷⁷

Bab ini suatu⁴⁷⁸ petua pulak.⁴⁷⁹ Pelurunya itu, maka kita amil pelurunya itu, inilah katanya:

assalāmu' alaykum
hai timah aku tahuakan asalmu
kamu lihat namamu
mu dengarlah

[9]

pesananku
jika mu⁴⁸⁰ tak dengar pesananku
derhakalahmu kepada Allāh.

Maka serta kita tahu⁴⁸¹ pergi peluru itu dan jikalau berguling pergi, maka amilah peluru itu. Dan jika berguling mari halakan,⁴⁸² janganlah kita amil peluru itu karena peluru itu tiadalah ia pankal⁴⁸³ kata kita. Maka kita ramat⁴⁸⁴ buat semula pulaklah peluru itu. Janganlah kita pakai peluru itu. Dan jika berguling hala pergi⁴⁸⁵ maka kita amillah⁴⁸⁶ peluru itu. Maka kita bubuh masuk ke dalam mulut kita serta kita kerit,⁴⁸⁷ [10] lihat peluru itu, jika tiada berbunyin⁴⁸⁸ janganlah di ambil karena peluru itu penakuk.⁴⁸⁹ Dan jika berbunyin maka kita lihatlah saat {keluar nafas} kita jika kerah⁴⁹⁰ sebelah kanan amil dengan tangan kanan. Jika kerah sebelah kiri kita amil dengan tangan kiri.

Maka kita pegang⁴⁹¹ dengan tangan kanan peluru itu, maka kita amillah penunang sama jadi dengan kita itu. Inilah perkataannya:

Assalāmu‘alaykum,
aku mitak⁴⁹² penunang sama jadi dengan aku,
di mana babunyin⁴⁹³
di situlah mu singgah.⁴⁹⁴

Maka kita [11] amil daripada telinga dahulu, kemudian mata, kemudian hidung, kemudian mulut, serta jali⁴⁹⁵ lidah kita itu beri kena peluru itu. Maka peluru itu biya⁴⁹⁶ duduk diujung⁴⁹⁷ jari tangan kanan kita. Maka kita pun segera kita mengikti kadlah⁴⁹⁸ yang kita berkehendak itu serta pandanglah, sahuklah⁴⁹⁹ kita baranyang⁵⁰⁰ dikehendaknya itu, atawa orangkah atau binatangkah.⁵⁰¹ Kemudian bubuhlah peluru itu ke dalam mulut itu. Kemudian [12] kita hendak kahat⁵⁰² peluru itu ke dalam bedil, inilah katanya:

nak mak,⁵⁰³

serta kahatlah peluru itu ke dalam bedil itu. Kemudian kita pesan pulat⁵⁰⁴ kepada peluru itu. Maka inilah katanya pada peluru itu:

hai timah
aku tahuhan asalmu
kamu lihat namamu
dengarlah⁵⁰⁵ pesananku
mu jangan sipan⁵⁰⁶ ke kanan
mu jangan sipan ke kiri
mu pergi makan darah di dalam jantung
jika mu tak dengar perkataanku
derhakalah mu kepada Allāh

[13]. Ini tanya bedil itu tatkala kita hendak jamah bedil, inilah katanya:

assalāmu ‘alaykum
hai besi kersani
air menjadi kersala⁵⁰⁷
kersala menjadi besi
hai besi aku tahu asalmu
mu besi muda
aku besi tua
besi mata⁵⁰⁸ Allah berdiri di dalam ujukku⁵⁰⁹

mu lah saudaraku dari dunia
marilah bersama mencari makan
makan sama makan
berjalan sama berjalan
tidur sama tidur
jika datang yang jahat
mu cerita kat⁵¹⁰ aku jalan yang jahat
kalau yang baik
mu syerupa sendia.⁵¹¹

Serta kita menalang⁵¹² air liur itu, jika berbunyin⁵¹³ kita menelan, maka tiadalah pecah. Jika tiada bunyin maka pecahlah bedil itu. Janganlah bedil, *wa'Llāhu a'lam*, tamat [14].

MSS1922B⁵¹⁴

Ini kuci⁵¹⁵ bedil tatkala perang. Jika berhendat⁵¹⁶ lawan itu pada kita, maka kita kata tiga kali nescaya tiada keluar pelurunya barang yang dihala pada kita itu. Dan jika kita kata tatkala orang hendak membadil⁵¹⁷ tida⁵¹⁸ keluar pelurunya. Dan kita duduk di dalam kubu bersama dengan orang banyak, maka kata⁵¹⁹ ilmu ini sekalian yang hendak bedil itu tiada keluar pelurunya. Inilah katanya:

hai besi kuci⁵²⁰
kacing⁵²¹ kuci batu
batu menupam⁵²² sama bedil
besi ditimah⁵²³ menupam di dalam besi
kayu menupam di luar besi
hai raja besi nama besi
nah⁵²⁴ nama bapak⁵²⁵ mu
yang menupam di dalam di luar
tuh,⁵²⁶ dari kanan
tuh, dari hadapan
tuh, /c-r/,

[2].

Fasal ini ilmu penuju tatkala hendak bedil sesuatu atawa⁵²⁷ hendak tikam sesuatu. Maka baca ayat ini tatkala hendak tikam atawa hendak bedil itu serta diangkat⁵²⁸ lembing atawa bedil lalu lepas pergi. Inilah katanya:

hai baling-baling
tu {ju} mata⁵²⁹
tuju kepala tubuh rebah⁵³⁰
{tu}ju tubuh terbuka
tuju hati terbuka
tuju kaki puan⁵³¹ patah
barang di mana yang dikehendak
dilantu⁵³² sama serta dituju
hai palius palias
ke kanan lalu kan⁵³³ kiri sambaran
lalu dikanan pangkallan⁵³⁴ namanya
lalu di atas tempara namanya
lalu di bawah si kudung⁵³⁵ namanya
patah pangkal⁵³⁶ bujan⁵³⁷ namanya
hai jikalau tak patah pangkal
/p-p-a/ daripada bapaknya

/p-p-a/]lah daripada ibunya
/p-p-a/] engkau.

Bab ini penuju yang dikehendakikan⁵³⁸ ini ilmu bangkit asal besi tatkala berhadat⁵³⁹ lawan supaya {ia} lemah {ke} pada kita. Inilah katanya:

hai besi mani
asal mula menjadi engkau⁵⁴⁰ bernama itam /b-q-a/] tatkala engkau bersupah⁵⁴¹ dihadapan aku engkau berkata demi *Allāh* demi⁵⁴² *al-Wujūd* kalam jangan engkau menderhaka kepada aku jika engkau menderhaka akan daku /j-n-j-r-h/] sempurna air tertusuk⁵⁴³ terkunci nyawa besi dahulu⁵⁴⁴ *Allāh ba'da rasūl* dengan berkat *lā ilāha illa 'Llāh*,

tamat [3].⁵⁴⁵

TAMAT

Anotasi teks:

- ¹ Tahun ditulis dengan angka Roman.
- ² Dieja d-a-l-p-n.
- ³ Ditulis "jamādīlākhīr", sepatutnya *jamad' il ākhir*.
- ⁴ Dieja s-l-a-th, sepatutnya th-l-a-th.
- ⁵ Dieja t-m-b-a⁻.
- ⁶ Semua perkataan ini menggunakan *ha'* (▲) dan bukan *ha'* (◐) dalam ejaan "h"nya.
- ⁷ Dieja m-n-m-b-a⁻.
- ⁸ Dieja r-a-b-h-k-n-
- ⁹ Dieja r-a-n-d-h.
- ¹⁰ Dieja a-z-a-l.
- ¹¹ Dieja k-a-r-n.
- ¹² Semua perkataan ini dieja dalam bahasa Arab iaitu *suhbat*.
- ¹³ Ertinya; Allah memberi selawat dan salam ke atasnya, iaitu Nabi Muhammad.
- ¹⁴ Dieja l-t'-k-n.
- ¹⁵ Iaitu huruf *dal* (◐).
- ¹⁶ Dieja z-q-y-r n-q-s-b-n-d-y, zikir *tarīqat Naqsyābandiyat*.
- ¹⁷ Dieja r-a-b-y-t-h, sepatutnya *rabitat* (r-b-y-t-t).
- ¹⁸ Dieja "sahajanganlah" yang menunjukkan bahawa suku kata "ja" bagi perkataan "jangan" tertinggal.
- ¹⁹ Dieja d-y-k-w-t.
- ²⁰ Dieja p-t-y-'ny.
- ²¹ Dieja b-a-r-t-k-n.
- ²² Dieja b-r-a-k-t, "berkat".
- ²³ Dieja s-f-a-'t, "syafaat".
- ²⁴ Utusan Allah, iaitu Nabi Muhammad s.a.w.
- ²⁵ Dieja s-'w-p-m, "seumpama".
- ²⁶ Dieja t-a-w-j-w-h, sepatutnya *tawajjuh* (t-w-j-h).
- ²⁷ Dieja t-m-p-'l-h.
- ²⁸ Titik huruf *tha* (◐) ditulis di bahagian bawah.
- ²⁹ Dieja sy-t-r, iaitu muka surat di bawah ayat ini yang mengandungi ilustrasi terakul dan sasaran.
- ³⁰ Petikan ayat al-Qur'an (2:102). Ertinya: "...mereka tidak dapat memberi mudarat kepada sesiapa kecuali dengan izin Allah...".
- ³¹ Maksudnya, "...jikalau dikhianati oleh orang...".
- ³² Dieja n-p-a⁻, "nampak".
- ³³ Dieja p-w-l-q, "pula".
- ³⁴ Maksudnya; "dan ini adalah tanda (alamat) taubat yang sebenarnya".
- ³⁵ Iaitu Allah, Yang Maha Suci lagi Maha Tinggi.
- ³⁶ Dieja t-w-t-w-b, "tutup".
- ³⁷ Dieja b-a-s-y-l-h.
- ³⁸ Alih aksara MS101B diturunkan mengikut enam jenis tulisan yang terdapat pada helaian naskhah, iaitu bermula daripada tulisan jenis A hingga F.
- ³⁹ Dieja l-t-a-'-k-n.
- ⁴⁰ Dieja t-m-p-w-ng, "tepung".
- ⁴¹ Dieja s-b-l-ng. Namun diperkirakan di sini perkataan yang sesuai ialah "sebelum".
- ⁴² Dieja m-n-y-m-b-a⁻.
- ⁴³ Dieja l-t-a-'-l-h.
- ⁴⁴ Tulisan A berakhir dengan suatu petikan panjang dalam bahasa Arab bermula pada hlm. 3:1-7:18. Walau bagaimanapun, ia diselangselikan dengan terjemahan dalam bahasa Melayu. Keseluruhan petikan tidak mempunyai kaitan dengan ilmu menembak. Secara tersurat, ia menceritakan tentang Syeikh Ahmad yang diminta supaya memelihara wasiat Nabi. Sesiapa yang menyalin atau menyampaikan wasiat tersebut kepada orang lain tanpa menokok tambah akan mendapat syafaat pada hari akhirat dan sesiapa yang tidak menyalinnya akan dihitamkan Allah mukanya. Petikan ini diakhiri dengan selawat ke atas Nabi Muhammad s.a.w.
- ⁴⁵ Maksudnya, "dengan izin Allah".
- ⁴⁶ Dieja b-n-d-y-l, "bedil".
- ⁴⁷ Dieja l-n-t-q, "letak".
- ⁴⁸ Dieja p-y-h-t, "pihak".
- ⁴⁹ Dieja k-a-r-b-2.
- ⁵⁰ Tiga perkataan ini merupakan petikan ayat al-Qur'an (7:172). Maksudnya: "...(Allah berfirman:) bukankah Aku adalah Tuhan kamu?...". Tetapi beberapa tempat di dalam teks KNIB juga menggunakan *alastu bi rabbikum qālu balā* daripada ayat yang sama. "*Qālu balā*" bererti "...mereka berkata: bahkan...".
- ⁵¹ Dua perkataan ini merupakan petikan daripada ayat al-Qur'an (36:82). Maksudnya: "...(Allah berfirman:) jadilah! Maka jadi ia...",
- ⁵² Dibaca seperti menurut baris yang diberi dalam naskhah.
- ⁵³ Dieja j-t-n-g-ny, "jantungnya".
- ⁵⁴ Dieja j-a-l-q.
- ⁵⁵ Dieja p-r-a-d-q-ny, iaitu pengasak ubat bedil (*ramrod*).
- ⁵⁶ Dieja t-k-w. Huruf *ta'* (◐) mungkin tertinggal atau dieja bersambung (t-k-w-d-ng-n).
- ⁵⁷ Merupakan petikan ayat al-Qur'an (8:170), iaitu: *falam taqtalūhum wa lākinna'Llāha qatalahum, wa mā ramayta iz ramayta wa lākinna'Llāha ramā, wa liyubliya 'l-mu'minā minhu balā an hasanā, inna'Llāha samī'un 'alim*. Maksudnya: "kamu tidak membunuh mereka tetapi Allah yang membunuhnya. Bukanlah engkau (Muhammad) yang memanah tetapi Allah-lah yang memanah. Supaya Allah menguji orang-orang beriman dengan ujian yang baik. Sesungguhnya Allah Maha Mendengar lagi Maha Mengetahui". Penggunaan kata "*naqtalūhum*" di atas diertikan sebagai "...kami membunuh mereka...".
- ⁵⁸ Dieja m-m-d-y-l, "membedil".
- ⁵⁹ Petikan ayat al-Qur'an (8:17). Ertinya: "...bukanlah engkau (Muhammad) yang memanah tetapi Allah-lah yang memanah...".
- ⁶⁰ Bacaan ini menurut Abdul Samad Ahmad (1984:37). Ejaannya ialah s-l-y-r-r-y.
- ⁶¹ Dieja t-m-p-a.
- ⁶² Dieja a-y-s-q, "hisap".
- ⁶³ Huruf *qaf* (◐) tidak diberi titik.
- ⁶⁴ Ayat ini diperkirakan mempunyai kesinambungan dengan ayat pertama Fr.2D, iaitu petikan di bawah.
- ⁶⁵ Dieja p-n-j-r, "pejera".
- ⁶⁶ Dieja s-w-r-a, "suara".

- ⁶⁷ Kemungkinan “mengambil” tetapi tidak ia mempunyai titik bagi huruf *ba* (ܒ) mahupun *ya* (ܵ).
- ⁶⁸ Dieja b-d-l.
- ⁶⁹ Dieja p-y-t-a-, “pinta”.
- ⁷⁰ Secara kasar, ia boleh diertikan sebagai: “...cahaya kebenaran, (iaitu) Allah yang Menjadi Tumpuan Segala (makhluk)...”.
- ⁷¹ Dieja m-ng-k-t, “mengangkat”.
- ⁷² Kata “*ahkum*” tidak mempunyai maksud. Tetapi sekiranya dibaca *ahkumu*, ia mungkin boleh difahami sebagai “aku berhukum (iaitu dengan menjatuhkan hukum kepada engku dengan hukuman yang datang) dari Allah”.
- ⁷³ Ejaan yang kurang jelas tetapi cuba dibaca sebagai a-m-p-y-h, kemungkinan “ampit” (apit).
- ⁷⁴ Dieja k-c-w-b-w-ng, “kecopong”.
- ⁷⁵ Dieja p-j-a-t-h, iaitu “menjatuhkan”.
- ⁷⁶ Dieja h-m-p-w-s-k-n, “hembuskan”.
- ⁷⁷ Dieja t-w-m-h, “tumbuh”.
- ⁷⁸ Lafaz salam, iaitu “selamat sejahtera ke atas engku”.
- ⁷⁹ Dieja m-n-y-m-b-q.
- ⁸⁰ Ia mungkin suatu korupsi kerana dalam teks selepasnya akan ditemui “*layastakhliannahum*”. Perkataan yang kedua ini lebih sesuai di mana ia dapat diberi makna (secara harfi) iaitu “...kami akan menyalahi mereka...”; iaitu mengelakkan terkena tembakan.
- ⁸¹ Bacaan mengikut baris yang diberi di dalam naskhah.
- ⁸² Lafaz dua kalimah syahadah iaitu, “tiada tuhan (yang layak disembah) kecuali Allah dan (Nabi) Muhammad ialah utusan Allah”.
- ⁸³ Teks tulisan B tidak lengkap.
- ⁸⁴ Dieja t-n-y-l-y-l.
- ⁸⁵ Dieja s-ng-g-l, “segala”.
- ⁸⁶ Dieja b-a-l-n-g-2.
- ⁸⁷ Dieja j-i-n “jantan”.
- ⁸⁸ Dieja s-w-p-h “sumpah”.
- ⁸⁹ Dieja p-y-h-m-r-w. Kemungkinan dimaksudkan dengan “peluru”.
- ⁹⁰ Dieja s-ng-g-w-p-l, “segumpal”.
- ⁹¹ Kemungkinan “keluarlah”, di mana bentuk hurufnya membentuk susunan k-l-w-a-r-a-l-?h.
- ⁹² Dieja h-n-d-p-n-m-w, bagaimanapun huruf *dal* (ܕ) tidak jelas.
- ⁹³ Dieja p-w-t-m, tetapi sebenarnya “kutum” (kuntum).
- ⁹⁴ Bacaan mengikut baris yang diberi.
- ⁹⁵ Ertinya: “...aku memohon keampunan Allah Yang Maha Agung, tiada tuhan selain Dia Yang Maha Hidup lagi Berdiri Sendiri, ya Allah, Engkau Yang Memberi Kesejahteraan, dan dari kami juga kesejahteraan, kami kembali kepada-Mu dengan kesejahteraan, maka berilah kehidupan kami wahai Tuhan kami dengan kesejahteraan, serta masukkanlah kami ke dalam syurga, negeri penuh kesejahteraan...”.
- ⁹⁶ Perkataan “pitak” (pinta) sebenarnya dieja sebagai f-t-y-n-a, “insan” dieja sebagai i-s-n-a sementara “mati” pula dieja sebagai b-a-t-y. Bacaan tersebut telah dibandingkan dengan MS31 dan transliterasi Abdul Samad Ahmad (1984:30-4). Frasa jampi ini dikesan terdapat pada tiga tempat dalam KNIB dengan bacaan yang berbeza, iaitu pada Fr2B:2 (tulisan C di atas), Fr4B:2 (tulisan E) dan MSS1380:5. Namun begitu, kesemua bacaan-bacannya tidak memperlihatkan bentuk perkataan dan ayat yang boleh difahami. Berdasarkan perbandingan dengan MS31 setakat ini, bacaan yang mungkin paling sesuai ialah “pinta - insan - mati” secara mengikut urutan. Ia turut dijadikan bacaan alternatif bagi teks Fr4B:2 dan MSS1380:5.
- ⁹⁷ Dieja h-r-b-k-n, “harapkan”.
- ⁹⁸ Dieja l-m-p-s “lepas”.
- ⁹⁹ Penggunaan “al kum mina ‘Llāh” hanya tambahan kepada petikan ayat al-Qur'an “*alastu bi rabbikum*”.
- ¹⁰⁰ Dieja s-r-w. Kemungkinan dimaksudkan kepada “seteru”.
- ¹⁰¹ Dieja d-t-n-t-q, “dituntut”.
- ¹⁰² Dieja a-y-l-y-r-a-n.
- ¹⁰³ Dieja n-y-n-n.
- ¹⁰⁴ Dieja t-t-q, “tetap”.
- ¹⁰⁵ Dieja k-w-b-r, “gobar”.
- ¹⁰⁶ Dieja m-r-s-y-d, “mersik”.
- ¹⁰⁷ Ertinya; cermin bagi ahli iman.
- ¹⁰⁸ Dieja p-d-y-k-r, “pendekar”.
- ¹⁰⁹ Frasa ini sebenarnya tidak jelas. Namun dari segi urutan inti teks, kemungkinan ayat tersebut bermula daripada fragmen sebelumnya iaitu Fr2B seperti yang disebutkan di dalam MS31 (22:6-8) iaitu: “...wa sammaitu mir'atu li ahl'l-imān dan kunamā dia akan cermin segala pendekar tembak fatan, *nawwi i'l-ramaitu arba'at*; ertinya tembak itu empat perkara...”.
- ¹¹⁰ Dieja a-s-t-a-d, “ustaz”. Keseluruhan teks KNIB menyebut “ustad”.
- ¹¹¹ Dieja k-y-t-b, “ketat”.
- ¹¹² Dieja dalam satu perkataan iaitu m-m-a-k-y-d-y-a.
- ¹¹³ Dieja d-a-p-m-a-k-n, “diumpamakan”.
- ¹¹⁴ Huruf *jim* (ܴ) tidak diletakkan titik.
- ¹¹⁵ Dieja l-q-sy-n-a.
- ¹¹⁶ Dieja m-ng-h-y-p-w-n-k-n.
- ¹¹⁷ Dieja s-m-p-r-t, “seperti”.
- ¹¹⁸ Kemungkinan dimaksudkan dengan “syariat”.
- ¹¹⁹ Dieja m-y-l-y-ng-k-n.
- ¹²⁰ Dieja b-y-j-a-'-s-q-n-a, “bijaksana”.
- ¹²¹ Dieja t-r-l-n-t-q, “terletak”.
- ¹²² Dieja k-w-c-y, “kunci”. Ejaan ini tidak konsisten kerana diselang seli dengan k-n-c-y.
- ¹²³ Dieja p-y-g-ng, “pinggang”.
- ¹²⁴ Dieja t-n-t-p, “tetap”.
- ¹²⁵ Ejaan ini tidak jelas dan dibaca sebagai q-l-h. Mungkin dimaksudkan dengan “hendaklah”.
- ¹²⁶ Huruf *kaf* tidak mempunyai garis atas yang sepatutnya ditulis sebagai (܍).
- ¹²⁷ Dieja p-y-k-ng, “pinggang”.
- ¹²⁸ Dieja k-y-r-s, “kiras”.
- ¹²⁹ Dieja b-r-g-y-s-t, “bergeser”.
- ¹³⁰ Dieja l-w-t-q, “lutut”.
- ¹³¹ Fr.2B:4 mempunyai kesinambungan isi dengan Fr.3B:1.
- ¹³² Dieja k-y-n-d-a, “kendur”.

- ¹³³ Bermaksud “bengkok”.
- ¹³⁴ Dieja m-m-a-n-ng, “memandang”.
- ¹³⁵ Huruf *ca* (ؔ) tidak diberi titik bawah.
- ¹³⁶ Dieja d-y-r-s.
- ¹³⁷ Dieja t-r-b-y-, “terbit”.
- ¹³⁸ Dieja l-y-m-h.
- ¹³⁹ Dieja b-m-b-ng.
- ¹⁴⁰ Ejaan asalnya ialah d-a-w-k-r-a-n, “diukuran”.
- ¹⁴¹ Dieja s-l-y-t-ng, bandingkan dalam MS31 (24:2) sebagai “dipersetang” d-p-r-s-t-ng.
- ¹⁴² Dieja c-r-y-m-n, “cermin”.
- ¹⁴³ Dieja l-n-t-q, “letak”.
- ¹⁴⁴ Dieja gh-a-l-, kemungkinan perkataan yang sebenar ialah gh-a-l-b (*ghālib*).
- ¹⁴⁵ Dieja t-t-ng, kemungkinan “tentang” (ke arah atau kepada).
- ¹⁴⁶ Dieja p-a-l-, “petik”.
- ¹⁴⁷ Petikan ayat al-Qur'an (7:34). Ertinya: “...apabila datang ajal mereka, tidaklah dapat mereka minta untuk menangguhkannya dan tidak pula dapat mereka mendahulukannya sesaat pun.”
- ¹⁴⁸ Dieja m-n-w-t-q, “menuntut”.
- ¹⁴⁹ Abdul Samad Ahmad (1984:25) menyebut “bidak”.
- ¹⁵⁰ Dieja a-t-w-a, “atau”.
- ¹⁵¹ Ditulis sebagai: d-w-a t-y-g 2 d-w-a. Bacaan di atas diambil daripada MS31 (24:18).
- ¹⁵² Sepatutnya “maka”.
- ¹⁵³ Dieja a-j-w-r, “hujung” dalam MS31 (24:21).
- ¹⁵⁴ Dieja k-a-t-a-k-n, la mungkin dimaksudkan sebagai “ke kanan” jika dibandingkan dalam MS31 (25:1).
- ¹⁵⁵ Bacaan kedua sebagai: “...demikianlah juga dan apabila kita...”.
- ¹⁵⁶ Sepatutnya ditulis “...apabila kita hendak mengenai di bawah, maka sorong pangkal bedil itu...”.
- ¹⁵⁷ “Pangkalnya”, Huruf *nga* (ؔ) ditengah perkataan ditinggalkan.
- ¹⁵⁸ Dieja y-a- -y-t.
- ¹⁵⁹ Dieja t-y-m-b-q-k-n.
- ¹⁶⁰ Dieja b-n-t-w-l, “betul”.
- ¹⁶¹ Di sini berlaku penambahan perkataan “kita”. Dalam MS31 (25:10), dinyatakan sebagai “...apabila sekian rukun tembak dan syaratnya sempurna sudah...”.
- ¹⁶² Dieja t-r-t-y-ng-g-w-ng.
- ¹⁶³ Sepatutnya “maka” mendahului “kita”.
- ¹⁶⁴ Dieja d-l-n-t-q-k-n, “dilettakan”.
- ¹⁶⁵ Dieja n-m-a-ny.
- ¹⁶⁶ Dieja p-a-t-’.
- ¹⁶⁷ Dieja h-y-ng-a, “hingga”.
- ¹⁶⁸ Dimaksudkan dengan “jangka”.
- ¹⁶⁹ Kemungkinan juga “dipinggang”.
- ¹⁷⁰ Kemungkinan juga “tegang”.
- ¹⁷¹ Dieja m-a-t, kemungkinan kesalahan ejaan bagi “maka”.
- ¹⁷² Ayat ini mempunyai sambungan dengan ayat pertama Fr.3D di bawah.
- ¹⁷³ Dieja c-y-k-ny, “cek” = *check* (Inggeris).
- ¹⁷⁴ Dieja a-w-r-ng-n.
- ¹⁷⁵ Perkataan ini ditambah dengan tulisan yang baru dengan dakwat biru.
- ¹⁷⁶ Huruf *jim* (ؚ) tidak dinyatakan titik.
- ¹⁷⁷ Dibaca mengikut baris yang diberi dalam naskhah.
- ¹⁷⁸ Dibaca mengikut baris yang diberi dalam naskhah. Bacaan Abdul Samad (1984:43): “*fihuraka syarkin*”.
- ¹⁷⁹ Dieja m-y-t-a-’.
- ¹⁸⁰ Dieja c-a-p-y.
- ¹⁸¹ Dieja k-c-w-b-w-ng, “kecopong”.
- ¹⁸² Ia mungkin merupakan korupsi ayat al-Qur'an (5:94) yang berbunyi: “*yā ayyuha' l-ladhīna āmanū layabluu nākumū* -*Llāhu bi syai'īn mina' l-sayyidi tanālūhū aydikum wa rimāhukum...*”. Ertinya: “wahai orang-orang yang beriman, Allah akan menguji kamu dengan sesuatu (ketika mengerjakan haji), iaitu (binatang) buruan yang dapat ditangkap dengan tangan dan lemingmu...”.
- ¹⁸³ Dieja a-w-ng, kemudian sebutan “om”.
- ¹⁸⁴ Dieja p-k-q, mungkin “pagut”.
- ¹⁸⁵ Dieja d-m.
- ¹⁸⁶ Ayat daripada surah al-Qur'an (8:17). Namun “ya ramdān dhālikā tag” merupakan tambahan.
- ¹⁸⁷ Dieja d-b-n-c-a, “dibaca”.
- ¹⁸⁸ Dieja t-r-k-l.
- ¹⁸⁹ Dieja bersambung; t-y-d-p-d-y (tidapedaya) kemungkinan bermaksud “tiada daya upaya”.
- ¹⁹⁰ Dieja seperti h-a-r-t-y, “harti” (erti) yakni faham.
- ¹⁹¹ Dieja t-r-k-j-w-d, “terkejut”.
- ¹⁹² Dieja m-m-b-a-d-y-l.
- ¹⁹³ Dieja j-l-l-h, sepatautnya *jalālat*.
- ¹⁹⁴ Dieja s-a-r-w-n, kemungkinan ia dimaksudkan dengan sarung.
- ¹⁹⁵ Dieja s-h-a-b-t.
- ¹⁹⁶ Merupakan sebaris ayat yang ditulis secara vertikal daripada teks utama.
- ¹⁹⁷ Bermaksud tempat sasaran (*target*).
- ¹⁹⁸ Dieja sebagai q-w-s-t.
- ¹⁹⁹ Dieja s-m-w, “sumbu”.
- ²⁰⁰ Dieja sebagai j-m-p-w-r-k-n.
- ²⁰¹ Dieja m-ny-m-p-w-r, “mencampurkan”.
- ²⁰² Ia dinyatakan sebagai “ja” sahaja.
- ²⁰³ Dieja n-a-s-y-’.
- ²⁰⁴ Huruf *ga* (ؔ) dan *ya* (ؕ) dalam perkataan “pergi” merupakan tambahan, di mana perkataan asal ditulis sebagai p-r-d-w-d-q (perduduk).
- ²⁰⁵ Dieja h-a-b-s.

- ²⁰⁶ Dieja l-a-ng-n.
- ²⁰⁷ Dieja k-w-n, namun ejaan sebenar ialah k-n (*kun*). “Kūn” dan “*sayakūn*” merupakan korupsi perkataan daripada ayat al-Qur'an (36:82) iaitu “*kun sayakūn*”.
- ²⁰⁸ Tulisan jenis D ini tidak lengkap.
- ²⁰⁹ Dieja t-a-p-t, “tapak”.
- ²¹⁰ Ertinya; “...aku memohon keampunan Allah Yang Maha Agung, tiada tuhan selain Dia Yang Maha Hidup lagi Berdiri Sendiri dan aku bertaubat kepada-Nya. Ya Allah, Engkaulah Yang Memberi Kesejahteraan, dan dari kami juga kesejahteraan, kami kembali kepada-Mu dengan kesejahteraan, maka berilah kehidupan kami wahai Tuhan kami dengan kesejahteraan, serta masukkanlah kami ke dalam syurga, negeri penuh kesejahteraan. Aku berlindung kepada Allah dari syaitan yang direjam, dengan nama Allah Yang Maha Pemurah lagi Maha Mengasihi, segala puji bagi Allah tuhan sekelian alam...”. Keseluruhan bacaan ini sebenarnya merupakan wirid yang lazim diamalkan selepas solat lima waktu.
- ²¹¹ Dibaca mengikut baris yang diberi. Namun bacaan ini mungkin merupakan kesalahan dalam proses penyalinannya jika MS31 dianggap sebagai teks rujukan (lihat Abdul Samad 1984:30-4). Cadangan bacaan di sini ialah: “...pitak kata Ādam, insan kata Muhammad, mati kata Allāh...”.
- ²¹² Dieja h-a-r-t-k-w, “harapku”.
- ²¹³ Dieja a-h-k-m, sepatutnya a-h-k-m.
- ²¹⁴ Dieja j-m-’.
- ²¹⁵ Ertinya: “...dengan nama Allah, wahai Yang Hidup lagi Berdiri Sendiri, wahai yang tiada tuhan selain Engkau, wahai Muhammad utusan Allah...”.
- ²¹⁶ Sepatutnya ditulis (itu) a-t-w, bukan (aku) a-k-w.
- ²¹⁷ Dieja a-w-m-n-t-k-w, “amanatku”.
- ²¹⁸ Huruf *kaf* (ك) nampak seperti diberi titik atas.
- ²¹⁹ Dieja a-ng.
- ²²⁰ Dieja t-r-m-g, “tembaga”.
- ²²¹ Dieja m-ng-b-l, “mengambil”.
- ²²² Dieja j-t-n, “jantan”.
- ²²³ Dieja m-ny-w-s-w, “menyusur”.
- ²²⁴ Dieja p-n-w-r-w-n, kemungkinan “peluru”.
- ²²⁵ Dieja k-m-l-a.
- ²²⁶ Dieja j-w-p-a, “jumpa”.
- ²²⁷ Dieja k-n-a-r-a-n, kemungkinan merujuk kepada “kandaran”, atau alat mengandar (memikul).
- ²²⁸ Dieja s-w-p-t, “sumpah”.
- ²²⁹ Dieja d-t-y-p-a, “ditimpas”.
- ²³⁰ Dieja h-l-y-t-r, “halilintar”.
- ²³¹ Dieja r-n-d-ng, “rendam”.
- ²³² Dieja sebagai a-d-a-m.
- ²³³ Dieja j-t-ng, “jantung”.
- ²³⁴ Dieja a-n-w-n, “anu”.
- ²³⁵ Dieja h-r-t, “harap”.
- ²³⁶ Dieja m-a-, kemungkinan “mau” (mahu).
- ²³⁷ Dieja d-y-h dan s-m-b-h.
- ²³⁸ Pengakhiran bagi tulisan Jenis E juga dianggap sebagai tidak lengkap.
- ²³⁹ Dieja p-r-a-c-w. Mungkin dimaksudkan dengan “menyesuaikan”.
- ²⁴⁰ Dieja p-l-a-k-w-r.
- ²⁴¹ Dieja p-n-w-j-q, “penunjuk”.
- ²⁴² Dieja k-w, kemungkinan “ke” (kepada).
- ²⁴³ Dieja m-m-b-w-k-s, “membungkus”.
- ²⁴⁴ Ertinya; “...ya Allah (tuhan) yang telah menciptakan langit dan bumi...”.
- ²⁴⁵ Perkataan “atau” dieja sebagai a-t-w-a.
- ²⁴⁶ Dieja s-b-a-n-y-h.
- ²⁴⁷ Dieja s-y-p-ng, “simpang”.
- ²⁴⁸ Dieja d-a-w-p-r, “digentel”.
- ²⁴⁹ Dieja m-p-t-y, “merpati”.
- ²⁵⁰ Dieja m-b-w-t “membuat”.
- ²⁵¹ Dieja b-n-d-y-l, “bedil”.
- ²⁵² Perkataan bedil selalu dieja bergilir-gilir antara b-d-y-l, b-d-l dan b-d-a-l.
- ²⁵³ Dieja l-n-t-a-k-n-ny, iaitu “letak kedudukan”.
- ²⁵⁴ Dieja p-s-m-b-w-t-n-ny, kesalahan ejaan bagi perkataan “persumbuan” (sumbu).
- ²⁵⁵ Atau dialek Kelantan “cocoh” yang bermaksud “cucuk” atau “sambung”.
- ²⁵⁶ Dieja k-a-t-t, “kataf”.
- ²⁵⁷ Dieja t-r-l-ŋ-k-r.
- ²⁵⁸ Dieja m-m-b-d-l.
- ²⁵⁹ Dieja j-p-n.
- ²⁶⁰ Ia dibaca seperti menurut MS31 (8:2). “Cacat” ditulis sebagai c-a-c-w dan “gamam” sebagai ?-?-a-m.
- ²⁶¹ Dieja m-ŋ-a-m-q, “menggamak”.
- ²⁶² Dieja b-d-a-l.
- ²⁶³ Dalam MS31 (8:6) ditulis: “...isyaratkan dengan tersimpan dua tiga patah kata...”.
- ²⁶⁴ Ejaan yang tidak jelas.
- ²⁶⁵ Bermaksud “sambil”.
- ²⁶⁶ Huruf *fa* (ف) ditulis sebagai *ba* (ب), “pejera”. Ia boleh juga menjadi “penjera”.
- ²⁶⁷ Dieja b-d-a-l.
- ²⁶⁸ Dieja a-p-a-m, “umpama”.
- ²⁶⁹ Dieja m-a-w-a, kesalahan ejaan bagi kata “mahu” dengan meletakkan huruf *alif* (ا) selepas *waw* (و).
- ²⁷⁰ Dieja t-w-j.
- ²⁷¹ Dieja p-b-s-r.
- ²⁷² Dieja t-a-t-p.
- ²⁷³ Dieja a-y-r-q, kemungkinan kesalahan ejaan bagi perkataan di atas.
- ²⁷⁴ Dieja m-n-t-a-k, kemungkinan kesalahan ejaan bagi “menutuk” (menuntuk).

- ²⁷⁵ Dieja p-a-t-?-ny, "petiknya".
²⁷⁶ Namun dieja sebagai '-a-m, "am".
²⁷⁷ Bermaksud pendapat.
²⁷⁸ Dieja j-p-n.
²⁷⁹ Dieja b-y-b-r. Di dalam MS31 (10:18) ia ditulis sebagai b-y-r-y (birai).
²⁸⁰ Dieja k-a-d-a-n. Di dalam MS31 (10:20) ia ditulis sebagai k-a-t (kata).
²⁸¹ Dieja k-a-m.
²⁸² Dieja a-t-m.
²⁸³ Dieja h-a-l-s.
²⁸⁴ Dieja b-d-a-l.
²⁸⁵ Dieja m-a-w. Mungkin juga "nyawa" kerana huruf *nya* (↷) adakala tidak diletak titik.
²⁸⁶ Dieja p-y-p-y-t.
²⁸⁷ Huruf awal yang tidak jelas.
²⁸⁸ Huruf *nya* (↷) tidak diletakkan titik.
²⁸⁹ Dieja b-r-m.
²⁹⁰ Bermaksud "serkup" (tutup).
²⁹¹ Dieja k-t-a-k-n.
²⁹² Kemungkinan lebih tepat di nyatakan sebagai "sedikit".
²⁹³ Huruf *nya* (↷) tidak diletakkan titik.
²⁹⁴ Dieja g-a-w-a-l-k-n, "gaulkan".
²⁹⁵ Dieja j-g-a-y.
²⁹⁶ Huruf *nga* (᳚) tidak diberi titik.
²⁹⁷ Dieja s-a-p-h.
²⁹⁸ Dieja k-a-l-ŋg, kemungkinan diertikan kepada "kali".
²⁹⁹ Jika diteliti, bentuk ejaaannya boleh dibaca sebagai b-y-r-w h-y-j-w, iaitu "biru hijau", atau b-y-r "bir". Akan tetapi berlaku kesilapan dalam meletakkan titik dan huruf perkataan ini kerana ia sebenarnya merujuk pada "nyiur hijau".
³⁰⁰ Tidak dapat dipastikan sama ada ia adalah perkataan yang sepatahnya atau penyalin tersalah tulis. Pengkaji berpendapat bahawa ia mungkin merujuk pada "malam raya", ertiinya betul-betul di tengah malam, iaitu pada waktu kebiasaan semua manusia tidur.
³⁰¹ Dieja t-q-s-y-r, berkemungkinan ia dimaksudkan sebagai "dititik" atau "dirajahkan".
³⁰² Dieja d-m-a-s-w-k.
³⁰³ Ejaan yang kabur. Bagaimanapun, pengkaji membacanya sebagai t-k-n-k-n.
³⁰⁴ Sepatutnya dibaca "sīr".
³⁰⁵ Kemungkinan perkataan ini ialah "hakikatkan".
³⁰⁶ Dieja d-b-l-a-k-n, "dibelakang".
³⁰⁷ Tidak dinyatakan huruf *dal* (ࡍ).
³⁰⁸ Dieja sebagai '-t-r-t.
³⁰⁹ Dieja d-p-r-h-m-p-w-n-n, kemungkinan salah eja untuk kata "diperhimpunkan".
³¹⁰ Dalam ayat sebelumnya disebut sebagai "dihirangan".
³¹¹ Dieja d-b-a-w-h, kemungkinan bermaksud "dibawa".
³¹² "Kunci" juga dinyatakan dalam MS31 (10:5).
³¹³ Dieja t-a-l-h.
³¹⁴ Dieja p-j-r-a.
³¹⁵ Perulangan perkataan sebelumnya kerana kedudukannya didapati tidak sesuai dengan ayat.
³¹⁶ Dibaca sebagai k'-m-p-t. Kemungkinan ia dimaksudkan dengan "gamak" seperti dalam MS31 (10:16).
³¹⁷ Ditulis sebagai "sama tengah hitam" dalam teks MS31 (10:18).
³¹⁸ Sepatutnya "birai" seperti dalam MS31 (10:18).
³¹⁹ Dieja a-w-t-m.
³²⁰ Huruf *nya* (↷) diletakkan titik pada bahagian atas.
³²¹ Huruf *nya* (↷) diletakkan titik pada bahagian atas.
³²² Dieja m-a-w-a, "mahu".
³²³ Dieja n-f-y.
³²⁴ Dalam MS31 (12:10) disebut sebagai "adab".
³²⁵ Sepatutnya "alim".
³²⁶ Tetapi ia dieja '-a-l-m, "alim".
³²⁷ Dieja m-ny-m-p-n-k-n. Ditulis sebagai "menyampaikan" dalam MS31 (13:7).
³²⁸ Huruf *nya* (↷) diberikan titik pada bahagian atas.
³²⁹ Sepatutnya "itu".
³³⁰ Dieja l-m-k-y-a-n-ny, "demikiannya".
³³¹ Dieja h-w. Tetapi dalam MS31 (14:6) disebut "hu tembak".
³³² Ejaan yang salah. Sepatutnya "nazar".
³³³ Dieja a-w-m-a-n-t, "amanat".
³³⁴ Dibaca sebagai "Datuk Pengkalan" dalam MS31 (14:8) dan "Datuk Iliran" dalam MS101B (Fr.2B2:11).
³³⁵ MS31 (14:10) meletakkannya sebagai "dia".
³³⁶ Bermaksud mengejutkan seseorang daripada tidur.
³³⁷ Dieja a-k-a-m-a-k-a-n-n, "aka makanan".
³³⁸ Dieja b-w-m-y, berbanding b-w-m dalam MS31 (14:16). Ia lebih sesuai dinyatakan sebagai "Sang Boma".
³³⁹ ia ditulis tiga kali, perkataan pertama dan kedua dieja b-w-m manakala selepasnya ditulis b-w-m-y.
³⁴⁰ Dieja p-r-d-w-n.
³⁴¹ Dieja k-a-s-r.
³⁴² Dieja k-a-p-w-s-l-h, bermaksud "hapuslah".
³⁴³ Kemungkinan bacaan yang lebih tepat ialah sebagaimana yang terdapat dalam MS31 (15:7) iaitu "...tiada bernyalai tiada bercakak tiada bertiang..." .
³⁴⁴ Dieja y-ŋg-d-s-m-b-l-h.
³⁴⁵ Dieja '-z-a-l.
³⁴⁶ Dalam MS31 (16:1) dinyatakan sebagai "...yang diambil takdir yang tiada mungkir...".
³⁴⁷ Dieja m-m-t-y-k-n.
³⁴⁸ Dieja a-m-b-y-l-a-l-l-h.
³⁴⁹ Dieja d-t-w-ŋg.

- ³⁵⁰ Dieja m-s, "emas".
- ³⁵¹ Dieja t-t-ng.
- ³⁵² Pada hlm. 24, terdapat teks yang ditulis terbalik daripada teks utama menggunakan huruf yang lebih kecil. Isinya merupakan ulangan terhadap apa yang telah dibicarakan dalam teks utama. Berikut ini diturunkan teks tersebut: "In peri berbuat penunang. Pertama; ambil buah jarak burma itu maka tanam. Sudah {itu} kita sukub dengan tengkorak manusia. Setelah sudah maka kita kata; hai tengkorak, jangan tiada kau katakan barang yang ku kehendaki itu /s-?-?/ sekalipun, berkat lā ilāha illa 'Llāh Muhamad Rasūlu 'Llāh, /s-?-?/ sīr /c-y-t/ kita pun demikian juga. Maka tumbuhlah jarak itu, lihat mana yang tumbuh berbetulan dengan lubang mata itulah. Maka hendaklah kita ceraikan hingga berbauah masak. Maka kita ambil buahnya itu, kita perbuat minyak. Maka tatkala kita akan menanak itu kata; bismi 'Llāhi' l-Rahmāni' l-Rahīm, dengan yakin kita dan menanak itu tungkunya tengkorak juga. Maka apabila jadilah minyak kita tanak itu, maka turunkan dan barang ada pelurunya yang kita kehendaki, maka gaulkan dengan minyak itu jika lau ada peluru itu banyak. Jikalau tiada maka hendaklah minyak ituitaruh baik-baik dalam buli-buli wa mā ramayta iz ramayta wa lākinna 'Llāha ramā. Ini suatu penunang bedil dibaca tiga kali: fālam taqtulūhum wa lākinna 'Llāh, ramayta iz ramayta wa lākinna 'Llāha ramā".
- ³⁵³ Petikan ayat al-Qur'an (61:13). Maksudnya: "...pertolongan daripada Allah dan kemenangan yang hampir. Serta berilah khabar gembira (kepada) orang mukmin."
- ³⁵⁴ Dieja b-c-n-d-y-ng. Ertinya "berpuaka".
- ³⁵⁵ Dieja h-d-a-l.
- ³⁵⁶ Dieja s-k-t-?. Pengkaji membacanya sebagai "seketip" seperti dalam MS31 (17:6).
- ³⁵⁷ Pada hlm. 25 juga terdapat teks kecil yang ditulis berasingan sebagaimana berikut: "barangkali akan membedil maka kita calit sedikit sapukan pada tangan kita. Maka barang bedil atau peluru yang terpegang oleh kita itu insyā 'Allāh Ta'āla, berkat Muhammad, kemudian daripada guru. Jikalau barang hal sekalipun nescaya kenalah barang yang kita kehendaki itu. Inilah yang bernama penunang belah". Teks ini adalah sambungan daripada hlm. 24.
- ³⁵⁸ Dieja m-n-d-y. Dalam MS31 (17:18) disebut "siamang mandi". Lihat Skeat (1984:467) untuk "Mundi".
- ³⁵⁹ Dieja t-g-h.
- ³⁶⁰ Dieja a-w-r-a-h.
- ³⁶¹ Dieja s-b-y-j-y-, "sebijji".
- ³⁶² Dieja l-n-t-r, "halilintar".
- ³⁶³ Dieja r-m-d-m-k-n, "rendamkan".
- ³⁶⁴ Huruf pa' (-) tidak diberi titik.
- ³⁶⁵ Ertinya; "mahasuci Allah".
- ³⁶⁶ Ertinya; "puji-pujian untuk Allah"
- ³⁶⁷ Ertinya; "Allah Maha Besar".
- ³⁶⁸ Dieja m-ng-n-t-ng, "mensasarakan".
- ³⁶⁹ Dieja a-w-n-t-ng-2.
- ³⁷⁰ Dieja k-a-y-n. Sepatutnya "kayu".
- ³⁷¹ Dieja k-a-r-t.
- ³⁷² Bahagian ayat ini juga didapati tidak lengkap dalam MS31.
- ³⁷³ Dieja t-r-l-ng-g-t, dengan terdapat kekaburan pada huruf akhir. Namun dalam konteks ayat ini ia sesuai dibaca terlenggak' (terlenggak), maksudnya "terngadah" atau "terdongak".
- ³⁷⁴ Dieja b-r-w-b-h, kemungkinan ia diertikan sebagai "hendaklah diubahkan".
- ³⁷⁵ Frasa ini bermaksud bedil hendaklah ditegakkan kedudukannya.
- ³⁷⁶ Halaman 30-31 turut memuatkan teks kecil yang ditulis di bahagian tepi kanan dan kiri teks utama tetapi isinya juga merupakan ulangan. Teksi ini menyebut: "Fasal pada menyatakan syarat tatkala akan melepaskan peluru pada alamatnya. Maka di sini diperhimpunkan [...] segala syarat yang berbagai-bagai itu kepada dua syarat juga, kemudiannya maka dipersatukannya sekelain itu dengan syarat petiknya itu demikian katanya. Pertama-tama hendaklah jangan lagi ada sesuatu pun yang memberi was-was kepada hati kita daripada pihak apinya dan bunyinya dan salah kenanya, melainkan dengan semata-mata *ithbat* kita akan kenanya juga, dengan kesudah-sudahan yakin kita. Maka pautannya telunjuk itu dari bawah, jangan dihiringannya, dengan nazar kita maka kenalah alamat itu serta diperlepasan dengan nafas kita dengan yakin pada telah kenanya. Maka yang demikian itu segala yang berusted dinamainya raja syarat, pada hal dijauhkan kiranya daripada diperdapatnya oleh segala am yang kebanyakan, kerana yang bernama arif ini tiada lagi dipandangnya. Maka sempurnalah tahunya, wa 'Llāhu a 'lam".
- ³⁷⁷ Dieja g-n-t-r-k-n; bermaksud "gentelkan".
- ³⁷⁸ Baris 6-12 pada hlm. 31 tidak menerangkan tentang ilmu bedil, sebaliknya memuatkan tentang mantera terkena ubat bedil atau dipagut ular. Justeru, ia tidak diturunkan dalam transliterasi ini, termasuk juga hlm. 32 yang merupakan sambungannya dan diikuti juga oleh mantera penguat zakar pada hlm. 33 yang kemudian diakhiri dengan *tammatu' l-kalām*. Penurunan teks N85.48 dimulakan kembali pada hlm. 34.
- ³⁷⁹ Dieja s-n-d-a-w-a. Ia juga dipanggil "mesiyu" iaitu potassium nitrat yang menjadi bahan utama untuk membuat ubat bedil, selain arang dan belerang (sulfur).
- ³⁸⁰ Dieja h-a-r-ng, "arang".
- ³⁸¹ Dieja m-r-y-m.
- ³⁸² Dieja kh-r-y.
- ³⁸³ Angka tujuh ditulis dalam huruf Arab.
- ³⁸⁴ Ia ditulis dalam angka Roman.
- ³⁸⁵ Ia ditulis kembali dalam angka Arab begitu juga dengan nombor-nombor seterusnya.
- ³⁸⁶ Dieja ?-y-ng, kemungkinan dimaksudkan dengan "ling" (ukuran setengah cupak).
- ³⁸⁷ Dieja a-kh-w-a-n-y, bermaksud "saudaraku".
- ³⁸⁸ Dieja m-a-s-q-ny, kemungkinan juga "masuknya".
- ³⁸⁹ Dieja h-m-p-d-w.
- ³⁹⁰ Dieja m-m-n-t-q, "memetik".
- ³⁹¹ Dieja t-y-a-l-h.
- ³⁹² Dieja kh-n-d-w-r-y, "kenduri".
- ³⁹³ Ejaan bagi ayat "atas Ali kadarnya" dibentuk dalam dua perkataan iaitu a-t-s dan 'l-y q-d-r-ny.
- ³⁹⁴ Dieja p-n-w-n-n, "penunang".
- ³⁹⁵ Dieja d-t-y-q, "ditiuip".
- ³⁹⁶ Dieja l-w-b-n, "lubang".
- ³⁹⁷ Dieja p-g-a-l-q, "penggalak". Huruf ga (-) diberi titik dibahagian bawah.
- ³⁹⁸ Dieja q-c-w-b-n-ny, "kecopong" bedil.
- ³⁹⁹ Dieja t-h-w.
- ⁴⁰⁰ Kemungkinan a-k-y-n, "akin". Dibaca sebagai "akan".

- ⁴⁰¹ Dieja k-w-n-n-2.
- ⁴⁰² Dieja m-n-d-r.
- ⁴⁰³ Dieja t-k-y, “tangkai”.
- ⁴⁰⁴ Dieja j-l-ng, “jantung”.
- ⁴⁰⁵ Dieja b-d-y, “bedil”.
- ⁴⁰⁶ Dieja l-a-p-h, “lepas”.
- ⁴⁰⁷ Dieja l-ng-j-w-n-a, iaitu Dewa Arjuna, disebut juga sebagai “Rajuna” atau “Sang Rajuna”.
- ⁴⁰⁸ Bermaksud “seberang” dengan ditinggalkan huruf *nga* (᳚).
- ⁴⁰⁹ Dieja p-a-t-ng, kemungkinan “potong”.
- ⁴¹⁰ Dieja k-w-m-ng, “kumbang”.
- ⁴¹¹ Dieja j-a-t-ng.
- ⁴¹² Dieja t-r-b-w-q-a-l-h.
- ⁴¹³ Dieja p-y-t-w, “pintu”.
- ⁴¹⁴ Dieja a-w, “awa” menurut dialek Kelantan.
- ⁴¹⁵ Dieja t-y-m-n-l-h, “timanglah”, tetapi kemungkinan “timbanglah”.
- ⁴¹⁶ Dieja m-l-y-t-ng, “melintang”.
- ⁴¹⁷ Dieja g-n-w, “gunung”.
- ⁴¹⁸ Dieja q-p-a-r-y.
- ⁴¹⁹ Dieja t-p-, “tempat”.
- ⁴²⁰ Dieja t-w-r-w-ng, “turun”.
- ⁴²¹ Dieja a-m.
- ⁴²² Dieja m-k-n n-n, “makan nan”.
- ⁴²³ Dieja m-y-n-w-ng-m-n, “minuman”.
- ⁴²⁴ Dieja t-w-l-n, “tulang”.
- ⁴²⁵ Dieja k-s-a-ng-y-r-n.
- ⁴²⁶ Dieja l-a-p-h, “lepas”.
- ⁴²⁷ Dieja a-w-l-b, mungkin huruf *lam* (᳚) tersebut dimaksudkan dengan *sin* (ࡗ), menjadi “usap”.
- ⁴²⁸ Dieja m-y-n-n-m-n (minunman).
- ⁴²⁹ Dieja q-l-y.
- ⁴³⁰ Dieja c-a-n-’.
- ⁴³¹ Dieja t-a-p-h, kemungkinan penambahan bagi perkataan “pecah” itu.
- ⁴³² Dieja m-m-a-w-l, “membawa”. Kemungkinan huruf *ba*’ (ࡗ) tertinggal titik.
- ⁴³³ Dieja m-l-a-k-t, “malaikat”.
- ⁴³⁴ Dieja dengan memasukkan huruf *ba*’ (ࡗ).
- ⁴³⁵ Dieja b-n-a-t-n.
- ⁴³⁶ Dieja d-m.
- ⁴³⁷ Dieja ‘-r-s, kemungkinan “arasy”.
- ⁴³⁸ Dieja n-p-, “nampak”.
- ⁴³⁹ Dieja h-l-a-q-t b-a-p-n, mungkin diertikan sebagai; “halkum ibuku ke bumi, halkum bapaku ke langit”. Bandingkan dalam Skeat (1984:649) dan Winstedt dalam *appendix ii* (1982:43-4).
- ⁴⁴⁰ Dieja t-a-ng-ng-l-h, kemungkinan “tanggunglah”.
- ⁴⁴¹ Dieja t-y-m-t.
- ⁴⁴² Dieja n-y, “ini”.
- ⁴⁴³ Dieja a-k-t, “angkat”.
- ⁴⁴⁴ Perkataan “mā ‘anā” mungkin korupsi bagi “ma ‘anā” (bersama kami). Secara kasar, ia dapat diberi makna sebagai “...dan tidak takut serta tidak ada rasa (apa-apa), sesungguhnya kami adalah baginya dan (ia adalah) bersama kami...”.
- ⁴⁴⁵ Dieja m-n-ny-m-t atau m-n-y-m-t.
- ⁴⁴⁶ Dieja m-ny-p-y, mungkin “menyampai”.
- ⁴⁴⁷ Dieja f-y-k-m. Sepatutnya f-y-k-w-n.
- ⁴⁴⁸ Dieja m-m-w-t-h, “memutus”.
- ⁴⁴⁹ Dieja a-sy-y-a. Kemungkinan hal ini merupakan kesalahan penyalinan. Konteks ayat sebenar adalah seperti yang pernah disebutkan di dalam teks MS101B, iaitu; “...pitak kata Ādam, insan kata Muhammad, mati kata Allāh...”.
- ⁴⁵⁰ Dieja m-b-d-y-l, “membedil”.
- ⁴⁵¹ Bermaksud “geraklah”.
- ⁴⁵² Dieja t-w-l-n, “tulang”.
- ⁴⁵³ Dieja s-’-w-j-q. Kemungkinan ia dimaksudkan dengan “seujud” (sewujud).
- ⁴⁵⁴ Dieja h-w-b-t, “ubat” (bedil).
- ⁴⁵⁵ Dieja b-r-kh-d-w-r-y.
- ⁴⁵⁶ Dieja d-h-a-l-w.
- ⁴⁵⁷ Dieja t-q-m-q-t-a-s-n-y.
- ⁴⁵⁸ Dieja t-q-g-w-t-n gh-n-a-gh-n.
- ⁴⁵⁹ Dieja t-q-b-t-a-r-ng.
- ⁴⁶⁰ Dieja t-q-l-y-f-l.
- ⁴⁶¹ Dieja a-w-r-n-p-n.
- ⁴⁶² Dieja m-’-s-q, “maksud”.
- ⁴⁶³ Dieja b-a-m-y (bami) dan l-m-w (lemu), mungkin dimaksudkan dengan “bumi lembu”.
- ⁴⁶⁴ Dieja r-n.
- ⁴⁶⁵ Dieja j-m-l-n, “jembalang”.
- ⁴⁶⁶ Dieja h-t-w, “hantu”.
- ⁴⁶⁷ Dieja k-r-w-b-w.
- ⁴⁶⁸ Dieja ?-a-l-w, kemungkinan dimaksudkan kata “kalu” (kalau).
- ⁴⁶⁹ Dieja m-w-j-w. Kemungkinan bermaksud “kamu jumpa”.
- ⁴⁷⁰ Dieja h-l-a-r-n, tidak diketahui erti sebenarnya.
- ⁴⁷¹ Dieja sy-r-a-t-s, “seratus”.
- ⁴⁷² Dieja a-m-y-l, “ambil”.
- ⁴⁷³ Dieja c-w-k-t. Ia dimaksudkan dengan “cukup”.
- ⁴⁷⁴ Dieja b-a-r-y.
- ⁴⁷⁵ Dieja k-w-r-n.

- 476 Dieja d-b-y-l-n-k-n.
477 Maksudnya; "...aku memohon keampunan Allah, sesungguhnya Allah (tuhan yang) Maha Pengampun lagi Mengasihani...".
478 Dieja s-w-t-w.
479 Dieja p-w-l-q.
480 Hanya dieja menggunakan huruf *mim* (ء).
481 Dieja t-a-h-q, bermaksud "buang" atau "campak".
482 Sepatutnya disebut "...dan jika berguling hala mari...".
483 Dieja p-n-k-l, kemungkinan bererti "pakai" (terima) dengan maksud, "tiadalah ia terima kata kita".
484 Dieja r-a-m-t. Kemungkinan ia bermaksud "rombak", iaitu memecahkan semula peluru itu.
485 "Hala pergi" bermaksud "ke arah hadapan".
486 Dieja a-m-y-l-l-h, "ambilah".
487 Dieja k-r-l, maksudnya gigit sedikit.
488 Perkataan "berbunyi" dalam teks ini akan diakhiri tambahan /n/ ; iaitu b-r-b-w-ny-n.
489 Dieja p-n-a-q-q; kemungkinan "penakut".
490 Dieja k-r-h, "keras".
491 Dieja p-a-g-ng, "pegang".
492 Dieja m-y-t-'; "minta".
493 Dieja b-a-b-w-ny-n; "berbunyi".
494 Dieja s-ng-t.
495 Dieja j-a-l-y, "jelir".
496 Dieja b-y-y-a, bermaksud "biar".
497 Dieja d-h-w-c-ng, "dihucung". Ini menunjukkan penggunaan titik tidak konsisten.
498 Dieja m-ng-a'-t-q-'; "mengai/tiqat".
499 Dieja s-h-q-l-h. Kemungkinan "sahuklah" (sahutlah) atau "sahaja" di mana partikel /-lah/ mungkin satu kesalahan ejaan.
500 Dieja b-r-n-y-ng.
501 Dieja a-w-r-n dan b-n-a-t-n.
502 Dieja k-a-h-l. Ertinya membuang sesuatu dari dalam mulut atau meludah.
503 Dieja n-a-' m-a-'.
504 Dieja p-w-l-l, "pula".
505 Dieja d-d-ng-r l-h. Pengulangan huruf *dhal*.
506 Dieja s-y-p-p-n, "simpang" iaitu terkeluar daripada sasaran.
507 Dieja k-r-s-l.
508 Kemungkinan huruf pertama ialah "mim", maka jadi m-a-t (mata).
509 Kemungkinan diertikan disini ialah "Allah berada dalam (ujuk) wujudku".
510 Dieja q-t; "kat" (kepada).
511 Dieja sy-r-w-p-a (serupa) s-n-d-y-a (sedia), ertinya "sediakala" atau "seperti biasa".
512 Dieja m-n-a-l-ng, "menelan".
513 Dieja b-r-b-w-ny-n, "berbunyi".
514 Transliterasi naskhah ini hanya memuatkan bahagian yang menceritakan tentang ilmu bedil sahaja, iaitu daripada baris ayat ke 8 halaman 2 sehingga baris ke 2 halaman 4. Halaman selainnya tidak dilampirkan untuk kajian ini.
515 Dieja k-w-c-y, "kunci".
516 Dieja b-r-h-n-d-l, "berhadap".
517 Dieja m-m-b-d-y-d-y-l, kesalahan ejaan bagi kata "membedil".
518 Dieja t-y-d, "tiada".
519 Dieja k-t-a.
520 Dieja k-w-c-y, "kunci".
521 Dieja k-a-c-ng, "kancing".
522 Dieja m-n-w-p-m, kemungkinan "menumpang" atau "mengupam" (menggosok).
523 Dieja d-t-y-m-?, kemungkinan juga "ditimang".
524 Dieja n-h.
525 Dieja b-p-a-'.
526 Dieja t-l, kemungkinan ia dimaksudkan dengan "tuh" iaitu ludahan selepas membaca jampi.
527 Dieja a-t-w-a, "atau".
528 Huruf *nga* (ڱ) tidak diberi titik.
529 Dieja m-l-a.
530 Dieja r-w-b-h, tetapi besar kemungkinan dimaksudkan dengan "rebah" (jatuh).
531 Dieja p-w-a-n, "pun".
532 Dieja d-l-n-t-w-?, kemungkinan "dilontar".
533 Dieja k-n, kemungkinan "ke".
534 Dieja l-n, suatu perkataan yang berasingan daripada "pangkal". Kata "pangkal" ini mungkin dimaksudkan kepada "penggal", iaitu kata penguat bagi "patah" yang digunakan dalam dialek Kelantan, iaitu "patah penggal".
535 Suku kata akhir perkataan ini tidak jelas.
536 Kemungkinan dimaksudkan dengan "penggal".
537 Dieja b-w-j-n, perkataan ini juga kurang jelas.
538 Dieja d-k-h-d-q y-k-n.
539 Dieja b-r-h-a-d-l, "berhadapan".
540 Huruf *kaf* (ڱ) tidak diletakkan baris atasnya.
541 Dieja b-r-s-w-p-h, "bersumpah".
542 Dieja d-a-m, sebelumnya dieja d-m-y.
543 Dieja t-r-t-w-s-w-'.
544 Dieja d-h-l-w.
545 Baris akhir hlm. 3 memuatkan tentang "bab orang bertanyakan perang". Penurunan teks MSS1922B dihentikan setakat ini kerana halaman seterusnya tidak lagi membincangkan tentang ilmu bedil.

Lampiran 2: Glosari Tekst Kumpulan Naskhah Ilmu Bedil (KNIB)

Makna perkataan yang disusun menerusi glosari ini ialah berdasarkan perkataan, frasa atau ayat yang terdapat di dalam teks KNIB sahaja. Susunan glosari diatur secara abjad untuk memudahkan proses penelitian dan perbandingan terhadap pengertian perkataan-perkataan tersebut. Pemberian makna secara asasnya bergantung kepada makna tunggal bagi setiap perkataan dan juga makna menurut konteks ayat. Hal yang demikian kerana dalam proses pembinaan makna, ada di antara perkataan yang hanya dapat difahami menurut konteks ayat sahaja, khususnya dalam bentuk jampi mantera dan bahasa kolokial. Di samping itu, terdapat perkataan-perkataan yang ditukar kaedah ejaannya (seperti yang telah disebut mengikut anotasi) dan disesuaikan ke dalam bahasa Melayu persuratan yang digunakan sekarang, serta ada pula yang dikenalkan menurut sebutan asal. Akhir sekali, perkataan-perkataan di dalam glosari ini juga ditentukan sama ada ia merupakan perkataan yang berasal daripada bahasa asing seperti Arab (Ar.), Inggeris (Ing.), Parsi (Pr.) dan lain-lain; ataupun perkataan-perkataan yang terbentuk daripada bahasa kolokial, iaitu dialek Kelantan (Kn.).

A

- 'Ālam ajsām* (Ar.) alam zahir, alam material, atau dunia benda yang boleh ditanggapi oleh deria. Ia merupakan konsep yang menunjukkan proses keenam *tajallī* (emanasi) dalam tasawwuf falsafah. Menurut Armstrong (1995:12), ia adalah "...the world concrete material things and corporeal bodies...". Lihat juga Ahmad Sunawari (2006: 120-121).
- 'Ālam arwāh* (Ar.) alam roh, keadaan yang tidak nampak dengan mata kasar. Menurut Ahmad Sunawari (1995:120), alam ini ialah tempat di mana *Nūr Muḥammad* dipancarkan.
- 'Ālam insān* dunia yang ditanggapi oleh persekitaran fizikal manusia itu sendiri; lihat Armstrong (1995:89).
- 'Ālam mithāl* (Ar.) alam idea, (menurut Armstrong (1995:12): "...the world of analogies and images...") di mana gabungan benda dalam semesta belum dapat dipecahkan strukturnya, namun ia difahami menerusi kekuatan hati sufi; lihat Ahmad Sunawari (2006:120-121).
- 'Alī* Ali ibn Abi Talib (598-661 M), sepupu dan menantu Nabi Muhammad, pahlawan pada zaman awal Islam dan seterusnya menjadi Khalifah Islam yang keempat selepas kematian 'Uthmān. Nama Ali banyak disebut dalam jampi orang Melayu dan mereka biasanya menghubungkannya dengan kekuatan dan perlindungan (harimau 'Alī atau harimau Allāh), serta mengandungi rahsia yang dalam (*sīr 'Alī*); lihat Winstedt (1982:58, 82-83).
- 'Ārif bi 'Llāh* (Ar.) orang yang mengenal tuhan, lihat Armstrong (1995:22).
- 'Azāl* (Ar.) kemungkinan korupsi perkataan *'azal*, bermaksud terasing (terpisah); lihat al-Marbawi (1935:20).
- A'lām* (Ar.) ketahuilah (al-Marbawi 1935:40).
- Ādam nabi dan rasul; juga sebagai manusia pertama yang dijadikan daripada tanah dan diturunkan ke dunia. Ādam dianggap menjadi sumber dan asal-usul penciptaan alam

semesta bagi orang Melayu, termasuk juga asal-usul pawang; lihat Skeat (1984:584-586).

golongan yang telah mencapai suatu peringkat mengenali Allah. Hal ini diperolehi menerusi pendedahan kasyaf, musyahadah dan mengecap *zawq*. Mengenal Allah merupakan peringkat pengetahuan yang tertinggi; lihat Armstrong (1995:142).

Alamat matlamat atau sasaran; dimaksudkan kepada sasaran tembakan; lihat KD (2002:26).

Alif huruf alif iaitu huruf pertama yang membentuk perkataan Allah. Dengan kata lain, alif simbolik kepada Allah. Menurut Schimmel (2000:536-537), alif merujuk kepada "satu-satunya Kenyataan", iaitu Allah.

Almarhum raja atau kerabatnya yang meninggal dunia (KD, 2002:31).

Ambangkan kayu untuk memalang; mungkin diertikan sebagai halangan, lihat KD (2002:34).

Ampu menahan dari bawah dengan tapak tangan (KD 2002:38). hujung lidah (bandingkan dalam KD 2002:49-50).

Arif (Ar.) pakar; orang yang mengetahui (KD 2003:63).

Azal kekal dan tidak bermula (KD 2002:96). Ia merupakan konsep dalam ilmu tasawwuf yang membawa maksud keabadian tanpa permulaan – iaitu suatu dimensi Ilahi dalam beberapa dimensi-Nya; termasuk keabadian tanpa pengakhiran dan pra-kewujudan (lihat Armstrong 1995: 29). Namun dalam kes ini, agak aneh kerana ia lebih diertikan kepada suatu tempat khusus antara tulang pangkal bahu dan bahagian dada sebagai tempat penahan buntut senapang ketika menembak.

B

Baling-baling sejenis senjata balingan menggunakan batu dan tali (KD 2002:97). Lihat batu rajut dalam Gardner (1936:103).

Balastu kemungkinan korupsi bagi perkataan *alastu* daripada *alastu bi rabbikum* yang merupakan petikan al-Qur'an (7:172).

Bami lemu kemungkinan korupsi bagi bumi lembu, iaitu kosmologi tradisi orang Melayu yang menganggap bahawa dunia ini berada di atas tanduk seekor lembu besar (Skeat 1984:5-6).

Basī bahagian tepi sesuatu yang dilebihikan (KD 2002:111). Batu canak batu janang batu tegak yang menjadi penanda. Teks naskhah juga menyebut tentang "batu tanda batu tanilil". Penanda atau penegak di sini mungkin bererti harapan ke arah mencapai sasaran yang tepat (tegak), di mana sasaran tersebut telah "ditanda" dengan kalimat jampi; lihat KD (2002:242, 623).

Batu lintar batu halilintar atau batu petir –sejenis batu api yang merupakan serpihan meteorit yang jatuh ke bumi dan dianggap mempunyai kuasa; lihat Wilkinson (1901:91); Winstedt (1982:38). Lihat juga batu bintang beralih yang disebut di dalam N85.48.

Becending	(Kn.) Wilkinson (1901:210) memberi makna geruh, tetapi dalam konteks ini lebih tepat dengan erti berpuaka.
Bedil	disebut juga bendil (<i>gun</i>) –merupakan nama umum bagi senjata api yang merangkumi artileri dan senjata api ringan. Di beberapa tempat di Pantai Timur seperti Kelantan, bedil kerap kali merujuk kepada senapang; lihat Wilkinson (1901:99), Clifford & Swettenham (1895:182).
Bejera	disebut juga penjera atau pejera –merupakan alat pembidik senapang. Pejera pangkal ialah pembidik yang terletak pada pangkal laras bedil; lihat KD (2002:996).
Belahan sarung	kemungkinan dimaksudkan dengan bahagian bawah hulu senapang yang terdapat picunya; lihat KD (2002:126).
Belahan tilik	kemungkinan dimaksudkan dengan bahagian tengah batang pejera hujung; atau bahagian tengah sasaran (lihat KD 2002: 126).
Belang	(Kn.) belan-belan, sambil (KD 2002:127).
Benara raya	menara agung; lihat KD (2002:135).
berguling hala pergi	(Kn.) bergolek ke belakang; lihat KD (2002:416); Pepys (1916:310).
berguling mari halakan	(Kn.) bergolek ke hadapan; lihat KD (2002:416); Pepys, (1916:310).
Besi kersani	besi kurasani –besi yang baik mutunya dikatakan berasal dari Khurasan, Parsi (KD 2002:149).
Bias	menyimpang, membelok dari arah asal (KD 2002:153).
Bintang beralih	bintang gugur (KD 2002:162).
Boma	Sang Boma dari perkataan <i>Bhauma</i> , iaitu nama anak kepada Vishnu dan Dewi Bumi yang disebut di dalam Hikayat Maharaja Boma dan <i>Bhomakavya</i> ; atau juga Sang Samba (Wilkinson 1901:149).
Buli-buli	botol kecil (KD 2002:186).
Buntut	hulu senapang (KD 2002:191)
Burung bedil	pemacu sumbu (<i>serpentine</i>) yang menggerakkan sumbu ke tempat api (<i>priming pan</i>); bandingkan dalam KD (2002:193); Smith & Smith, (1960: 609).

C

(Ing.) *check*; memeriksa (KD 2002:218, KIM 2002: 236). menyalaikan sesuatu (KD 2002:251).

D

sejenis bahan berbentuk getah keras yang diperoleh daripada pokok. Dalam kes ini, ia diertikan sebagai penyuluh (lampa) yang menggunakan damar (KD 2002:267).

Damar

Datuk Iliran

nama yang disebut di dalam teks MSS101B (Fr2B:2) sebagai orang yang menurunkan ilmu bedil. MS31 (14:8) menyebut sebagai Datu Pengkalan dan N85.48:21 sebagai Datuk Peninggalan. Sementara itu, dalam *Hikayat Seri Kelantan*, ada diceritakan bahawa individu bergelar Datu Pengkalan merupakan pemerintah Pattani (Mohd Taib Osman 2004:xxi, 20, 48).

Depa	ukuran panjang antara dua hujung tangan yang didepangkan, 1 depa bersamaan 4 hasta atau 2 ela (6 kaki) (Swettenham 1887:130).
Dian	lilin (<i>KD</i> 2002:303).
Dihiringannya	iring; sisi, samping; disamping; lihat <i>KD</i> (2002:499).
Dinazarkan	diniatkan; lihat <i>KD</i> (2002:924).
Diperdapat	diperoleh; lihat <i>KD</i> (2002:270).
Dipermasuk	dimasukkan; lihat <i>KD</i> (2002:865).
Diperseni	diperhalusi; lihat <i>KD</i> (2002:431).
Dituang	(logam) dilebur dan dimasukkan ke dalam acuan (<i>KD</i> 2002: 1474).

E

Emas	nilai mata wang bersamaan 1/16 tahlil. Di Pahang, 16 mas ialah bersamaan dengan 1 bungkal (<i>KD</i> 2002:333; Swettenham 1887:129).
Empat anasir	dimaksudkan sebagai unsur kejadian manusia dan alam semesta menurut kepercayaan orang Melayu; iaitu tanah, air, api dan angin; lihat keterangan Skeat dalam <i>Chapter 5</i> (1984:107-319).
Empunyanya	pemiliknya (<i>KD</i> 2002:39).

G

Gamak	mengira, mengagak (<i>KD</i> 2002:364).
Genterkan	gentelkan, membulat-bulatkan sesuatu dengan hujung jari (<i>KD</i> 2002:393).
Gerat	korupsi bagi gerak, membangunkan dari tidur (<i>KD</i> 2002: 462).
<i>Għalib</i>	(Ar.) lazim, biasa (<i>KD</i> 2002:403, al-Marbawi 1935:65).
Ghalik	(Kn.) korupsi bagi ralip atau ralib, asyik.
Gobar	bimbang (<i>KD</i> 2002:408).

H

Hadal	kemungkinan penebat atau <i>wad</i> – iaitu pelapik antara ubat bedil dan peluru penabur di dalam katrij; lihat Smith & Smith tentang <i>blank cartridge</i> (1960:593).
<i>Haqq</i>	(Ar.) kebenaran; lihat <i>KD</i> (2002:500). Ia merupakan konsep dalam ilmu tasawwuf yang mewakili keadaan yang nyata atau benar; lihat Armstrong (1995:66).
Hasta	ukuran panjang dari hujung siku sampai ke hujung jari hantu, bersamaan $\frac{1}{4}$ depa (45.72 cm) (<i>KD</i> 2002:445).
Hempedu	bendalir berwarna kuning kehijauan yang dirembes oleh hati untuk menguraikan lemak. Dalam kes ini, ia lebih disifatkan sebagai naluri atau perasaan (<i>gut</i>), lihat <i>KD</i> (2002:480).
Hong	atau ong merupakan kalimat seruan memulakan jampi yang berasal dari <i>om</i> (<i>aum</i>). Ia merupakan pengaruh Hindu kerana aum merujuk kepada Vishnu, Shiva dan Brahman; lihat <i>KD</i> (2002:943); Winstedt (1971:125); Winstedt (1982:30).
Hu	mewakili sebutan nama Allāh yang dijadikan zikir, merujuk kepada <i>Huwa</i> atau Dia, lihat Armstrong (1995:77).

Hubaya-hubaya hati-hati, kata untuk memperteguh nasihat (*KD* 2002:465).

I

Ibu tangan	ibu jari (Wilkinson, 1901:417).
<i>Ikhwanī</i>	(Ar.) saudaraku (<i>KD</i> 2002:480, al-Marbawi 1935:13).
Iktikad	(Ar.) kepercayaan, keyakinan dalam hati (<i>KD</i> 2002:481).
<i>Intahā</i>	(Ar.) sempurna, habis (al-Marbawi 1935:350).
<i>Isti'mal</i>	(Ar.) mengguna (<i>KD</i> 2002:502, al-Marbawi 1935:44).
Isim 'ālam jalīl	kemungkinan dimaksudkan dengan <i>ism' ul-a'zam</i> iaitu nama-nama Tuhan yang agung. Ia menjadi zikir dalam proses untuk menumpukan perhatian kepada Allah, lihat Armstrong (1995:93).
Istinggar	berasal daripada <i>espingarda</i> (Por.), merujuk kepada senapang yang menggunakan sistem pencucuhan <i>matchlock</i> (Wilkinson 1901:432).
<i>Ithbat</i>	(Ar.) ketetapan (<i>KD</i> 2002:499). Dalam tasawwuf, ia diertikan sebagai pengesahan atau penegasan terhadap kewujudan hamba setelah fana dalam keesaan Tuhan. Penegasan wujud selepas penafian misalnya dalam kalimah "tiada tuhan selain Allah". <i>Ithbat</i> menunjukkan pendirian yang kuat terhadap prinsip-prinsip ibadat kepada Allah; lihat Armstrong (1995:96).
Isyarat	tanda atau ciri, khususnya merujuk pada perlakuan rukun-rukun menembak (lihat <i>KD</i> 2002:592).

J

<i>Jamadi' l-akhir</i>	(Ar.) bulan Islam yang keenam dalam tahun Hijrah (<i>KD</i> , 2002:513).
Jantung yang putih	kemungkinan analogi bayangan sasaran pada tubuh manusia.
Jarak Burma	sejenis pohon jarak (<i>rinicus communis</i>) yang buahnya dijadikan minyak (<i>KD</i> 2002:519).
Jari	sukatan yang menggunakan kepanjangan jari (<i>KD</i> 2002: 520).
Jarum bedil	picu senapang (<i>trigger</i>) – suatu logam halus di bahagian bawah senapang. Apabila ia ditarik, pemacu sumbu akan tertolak ke lubang penggalak dan seterusnya membakar serbuk primer; lihat <i>KD</i> (2002:520), Smith & Smith (1960: 613).
Jarum pendek	jarum yang menunjukkan masa jam (<i>KD</i> 2002:611).
Jenara	(Kn.) jendera, tidur nyenyak (<i>KD</i> 2002:531).
Jibrā'il	malaikat, begitu juga dengan Isrāfil, Mikā'il dan 'Izrā'il – merupakan empat malaikat utama yang menjadi kepercayaan orang Islam. Sebagaimana menurut Skeat (1984:98), orang Melayu melihat bahawa "...Azrael ('Izrā'il), as with us the angel of death, who carries the lives of all creatures, Israfel (Isrāfil) is lord of all different airs in our body, Micheal (Mikā'il) is the giver of daily bread and Gabriel (Jibrā'il) is a messenger or bringer of news...".

Juring tanda	atau juring alamat yang merujuk pada birai atau bucu sasaran yang dipecahkan kepada 8 juringan mengikut arah mata angin. Ia dikonotasikan juga dengan jarum pendek, lihat <i>KD</i> (2002:549), <i>Hits Count!</i> (1951:47).
	K
Kahat	(Kn.) kehek, mengeluarkan sesuatu daripada mulut (<i>KD</i> 2002:601).
Kalam	perkataan (<i>KD</i> 2002:568).
Kandil	lampau pelita (<i>KD</i> 2002:571).
Kasur	(Ar.) tilam (<i>KD</i> 2002:583).
Kati	ukuran berat; 1 kati ialah 16 tahil (1 1/3 lb) (Swettenham 1887:129).
Kecopong	kecubung, iaitu bahagian muka lubang laras bedil yang berbentuk loceng, bedil kecubung: pemuras, lihat <i>KD</i> (2002:598, 248).
Kenda	(Kn.) kendur, tidak tegang (<i>KD</i> 2002:635).
Kerit	menggigit dengan halus (Wilkinson 1901:574).
Khari	dalam teks KNIB ia kemungkinan bermaksud “gori” dalam dialek Kelantan, iaitu sesuatu yang “pertama kali yang akan mengena”.
Kumbang	atau anak kumbang bahana; kumbang jantan; merupakan analogi kepada peluru. Contohnya kumbang putih (peluru timah untuk senapang) dan kumbang hitam (untuk lela); lihat Skeat (1984:524).
Kunci	menutup, menyelak; dimaksudkan juga dengan alat pengancing senapang dan bahagian sendi badan manusia yang harus dikemaskan atau dikukuhkan ketika dalam posisi menembak; lihat <i>KD</i> (2002:729).
Kupang	nilai matawang atau ukuran berat emas; 1 kupang bersamaan 1/16 tahil. Dalam unit ukuran di Pahang, 4 kupang sama dengan 1 mas (<i>KD</i> 2002:732; Swettenham, 1887:129).
	L
Lam jalalah	huruf <i>lam alif</i> sebagai mewakili lafadz <i>lā ilāha illa 'Llāh</i> ; lihat <i>KD</i> (2002:752); Wilkinson (1901:643).
Langjuna	korupsi bagi rajuna, Ranjuna atau Sang Ranjuna (Dewa Arjuna) yang terkenal di dalam <i>Mahabharata</i> sebagai pemanah unggul, lihat Wilkinson (1901:947).
Lawan	musuh (<i>KD</i> 2002:900).
Lentakannya	letaknya, kedudukan mengenai sesuatu (<i>KD</i> 2002:803).
Lidah neraca	jarum penunjuk berat pada dacing (<i>KD</i> 2002:807).
Ling	unit ukuran berat setengah cupak (<i>KD</i> 2002:943). Satu cupak bersamaan ¼ gantang (Winstedt 1971:78).
Lubang penggalak	tempat menyalakan ubat bedil (serbuk primer) pada senapang menerusi sumbu atau <i>priming pan</i> , lihat <i>KD</i> (2002:363); Smith & Smith (1960:605).
<i>Luh Mahfūz</i>	(Ar.) suratan atau ketentuan nasib manusia (<i>KD</i> 2002:951).
	M
Makruf	(Ar.) ketahuan (<i>KD</i> 2002:848).

Mata angin	arah yang ditujukan oleh jarum kompas (<i>KD</i> 2002:1005).
Mata hitam	atau disebut juga di dalam teks sebagai birai/bibir hitam, atau sama tengah hitam yang merujuk kepada <i>bull's eye</i> yang berada di tengah-tengah sasaran sebagai ukuran untuk sasaran lurus; mata alamat atau mata sasaran; lihat <i>KD</i> (2002:1005), bab <i>Aiming</i> dalam <i>Hits Count!</i> (1951:27-43).
Melek	mencelikkan mata. Wilkinson (1901:654) memberi maksud sebagai: "...to keep one's eye open, to hard at a person or thing...".
Meleng	(Kn.) segan (<i>KD</i> 2002:1014).
Mengetam	mengatup (<i>KD</i> 2002:666).
Menggamak	mengagak sasaran, dilakukan ketika memegang senjata, lihat <i>KD</i> (2002:864).
Menupam	mengupam, menggosok dan mengilatkan peluru (<i>KD</i> 2002: 1526).
Mersid	korupsi bagi mersik, iaitu kering (<i>KD</i> 2002:1026).
Muhammad	iaitu Muhammad ibn Abdullah (570-632) yang lahir dalam keluarga bangsawan Bani Hashim di Mekah dari sebelah datuknya Abdul Muttalib. Diangkat menjadi nabi pada usia 40 tahun, merupakan nabi dan rasul yang terakhir. Muhammad bukan sahaja sebagai nabi, tetapi turut menjadi panglima perang dan pemimpin negara Islam Madinah, lihat Glasse (1989:279-84).
Mungkir	tidak kena sasaran (<i>KD</i> 2002:908).
<i>Muqrinah</i>	(Ar.) kemungkinan korupsi daripada <i>muqtārinat</i> yang bermaksud berhubung atau bersambung; lihat al-Marbawi, (1935:129). Dalam kes ini, ia merujuk kepada "disatukan".
N	
Nafi	(Ar.) menolak, ingkar (<i>KD</i> 2002:916, al-Marbawi, 1990: 337).
Naqsabandi	korupsi bagi <i>Naqsyābandiyat</i> . Ia sebuah aliran tarekat yang diasaskan oleh Syeikh Muhammad Baha'uddin al-Naqsyabandi (1317-1389) di Bukhara, Turki dan dikembangkan daripada ajaran Taifuriyyah yang diasaskan oleh Abu Yazid al-Bistami, seorang sufi terkenal. Aliran ini mempunyai dua cabang, iaitu Timur (India dan alam Melayu) dan Barat (Turki dan Turkestan); di mana ia menekankan kepada amalan zikir dan <i>murāqaba</i> (termasuk <i>bertawajuh</i>) dengan cara senyap. Di alam Melayu, ia dipercayai disebarluaskan oleh golongan <i>Mujaddidiyyat</i> dari India dan dikembangkan sejak pertengahan abad ke-17; lihat Syed Muhammad Naquib al-Attas (1963:62-67).
Nazar	hajat, niat, pandangan (<i>KD</i> 2002:924, al-Marbawi 1990: 326). "Dinazarkan dirinya" bermaksud "diniatkan dirinya".
<i>Nūr Muhammad</i>	suatu konsep dalam tasawwuf falsafah tentang cahaya (<i>nūr</i>), di mana <i>Nūr Muhammad</i> merupakan kejadian awal (lebih awal dari Nabi Adam) yang memancarkan semua kejadian makhluk di alam ini. Ia juga disebut sebagai <i>haqīqat Muhammadiyat</i> . Ajaran ini dikaitkan dengan

konsep emanasi Neo Platonisme. Ia dipercayai dikembangkan oleh al-Hallaj sekitar 955 dan dibawa ke alam Melayu oleh Syeikh Abdullah Arif menerusi pengajaran *Bahr al-Lahut*; lihat Mahayudin Yahya (1994:6-10). sejenis buah kelapa, lihat Wilkinson (1901:815).

P

Nyiur hijau	ukuran $\frac{1}{4}$ tahil, atau bersamaan $\frac{1}{3}$ oz (Winstedt 1971: 252).
Palius-palias	mungkin dimaksudkan dengan pelias, iaitu keadaan badan yang kebal tidak ditembusi senjata kerana kulit yang licin; lihat Wilkinson (1901:868), Gardner (1936:128-131).
Palu	pukul (<i>KD</i> 2002:963).
Pejatuh	menjatuhkan (burung bedil); menurunkan kedudukan burung bedil ke bawah iaitu ke tempat api; lihat <i>KD</i> (2002:613).
Pelakur	melakur, iaitu mencampurkan logam dengan meleburkaninya; lihat <i>KD</i> (2002:749).
Peluru	bebola atau benda-benda tajam yang ditembak dengan senjata api. Dalam kes ini, ia merupakan projektil yang selalunya berbentuk bulat diperbuat daripada timah hitam (<i>lead</i>); lihat Smith & Smith (1960:591-592); <i>KD</i> (2002: 1003).
Pematah	pepatah atau bidalan (<i>KD</i> 2002:1003). Dalam teks KNIB, ia merujuk kepada syarat yang membolehkan sesuatu tindakan itu dapat dilaksanakan dengan jaya atau sempurna.
Pemetik	picu senapang, jarum bedil (<i>KD</i> 2002:1032).
Penabur	peluru kecil-kecil untuk menembak dalam jarak dekat, biasanya dengan menggunakan pemburas; lihat <i>KD</i> (2002:133).
Penggalak	serbuk primer; ubat bedil untuk persumbuan meriam atau senapang lama; lihat <i>KD</i> (2002:363).
Pengilir	pengasah (<i>KD</i> 2002:680).
Penuju	tuju, iaitu jampi untuk membuatkan orang sakit atau mati. Dalam kes ini, penuju merupakan bacaan mantera yang disertai dengan teknik tertentu untuk menembakkan peluru ke arah seseorang (sasaran) supaya ia dituju tepat sehingga mengakibatkan seseorang itu mati, lihat <i>KD</i> (2002:1479).
Penunang	peluru petunang; peluru berjampi untuk mengenai sasaran, petunang, lihat Gardner (1936:132), <i>KD</i> (2002: 1490).
Peracu	bekas acuan untuk membentuk atau membuat peluru (dari timah hitam), lihat <i>KD</i> (2002:5).
Peradak	perodok, pengasak (<i>ramrod</i>) yang digunakan untuk mengasak ubat bedil dan peluru melalui laras senapang, pelantuk senapang; lihat Wilkinson (1901:1065), <i>KD</i> (2002:1084, 1145).
Perdiri	dirikan atau tegakkan; lihat <i>KD</i> (2002:354-355).
Peringgi	orang Portugis (<i>KD</i> 2002:1019).
Pesumbutan	korupsi bagi persumbuan, atau sumbu (<i>match</i>) iaitu tali api untuk mencucuh bedil kuno yang diperbuat daripada

kain, sabut atau lain-lain yang dicelup dengan ubat bedil sebelum dinyalakan. Ia juga dipanggil murang atau tunam bagi meriam; lihat *KD* (2002:1318), Smith & Smith (1960:603).

R

<i>Rābitat</i>	(Ar.) pertalian, perkumpulan, keterikatan kepada guru (<i>KD</i> 2002:1082, al-Marbawi 1935:224).
Rajuk	korupsi bagi rajut, iaitu siratan benang berupa jaring untuk membuat pundi-pundi (<i>KD</i> 2002:1271-1272).
Ralib	(Kn.) ralit, ralip; asyik, leka (<i>KD</i> 2002:1092).
Ramat	kemungkinan korupsi bagi rombak, iaitu mengubah kembali peluru dalam bentuk asal (cairan timah) dan melakurnya semula; lihat <i>KD</i> (2002:1147).
Ran	pondok di atas pokok tempat pemburu berteduh (<i>KD</i> 2002:1096).
Rentikan	korupsi bagi hentikan, jangan teruskan dahulu (<i>KD</i> 2002: 451).
Rumah bedil	kemungkinan diertikan sebagai enjin bedil yang berfungsi untuk menggerakkan mekanisme pencucuh sumbu (<i>matchlock</i>). Bandingkan dalam Wilkinson (1901:354) tentang kompas yang disebut sebagai "rumah pedoman".
Rua	longgar (<i>KD</i> 2002:1151).
Rukun	dasar (<i>KD</i> 2002:1349).

S

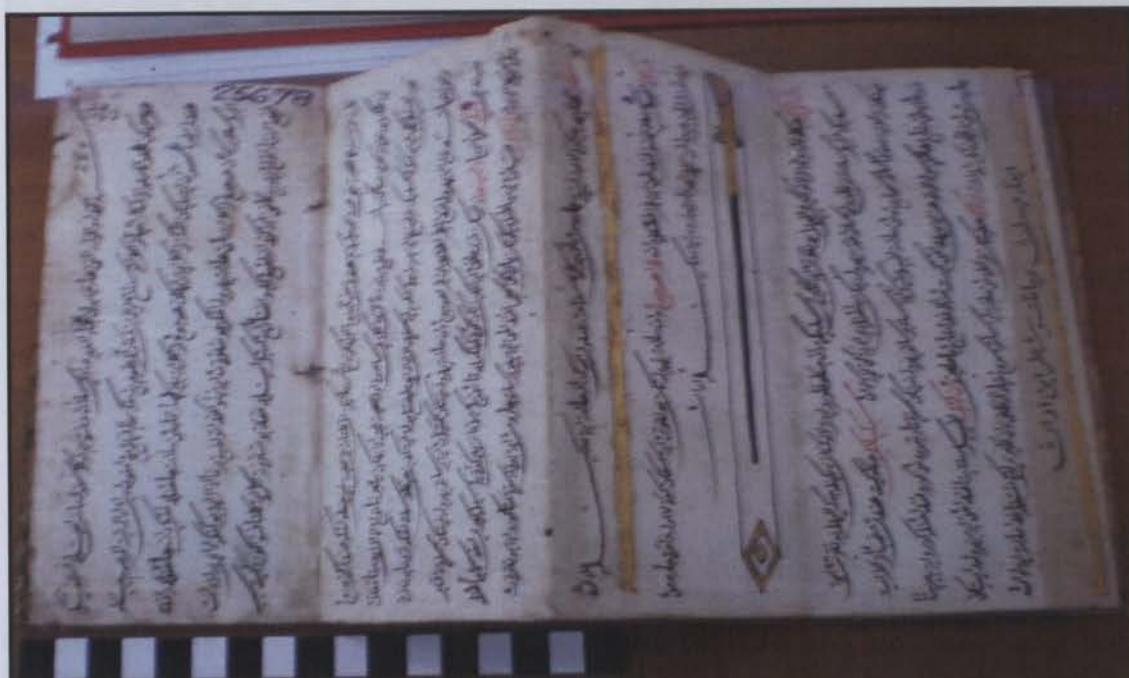
Sahuklah	korupsi bagi sahutlah, ertinya jawablah (<i>KD</i> , 2002:1366).
Sanat	<i>sanat</i> (Ar.); tahun (<i>KD</i> 2002:1184, al-Marbawi 1935: 305).
Sarung	(satu sarung) mungkin bermaksud bahawa kedudukan terakul dibayangkan berada dalam keadaan yang selari (bersekali) dengan sasaran, dalam erti kata ia berada lurus ke arah alamat, di mana larasnya dikenakan ke arah mata alamat; lihat <i>KD</i> (2002:1394).
Sarung terkul	iaitu sarung atau salut penutup yang diperbuat daripada buluh dan diikat dengan rotan untuk mengelakkan terkul basah atau terkena air (Gardner 1936:100).
Seketip	sepicus (<i>KD</i> 2002:669).
Selir raya	kemungkinan dimaksudkan dengan penutup atau pengadang besar; lihat <i>KD</i> (2002:1222).
Selitang	kemungkinan korupsi bagi selitan, dengan makna lidi yang tersisip antara pipi dengan senapang; lihat <i>KD</i> (2002:1223).
Senapang	berasal daripada <i>snaphaan</i> (Bel.) yang menggunakan sistem pencucuhan <i>flintlock</i> . Namun secara umum, ia lebih merujuk kepada senjata api ringan (<i>shoulder firearms</i>) yang ditembak menggunakan bahu sebagai pelandas dengan laras panjang dan lebih kecil daripada meriam. Penggunaan perkataan senapang selalu mewakili senjata api lain seperti istinggar, terakul, pemuras, raifel; atau menerusi penggunaan perkataan senapang sebagai ungkapan awal seperti senapang kek/kep, senapang

	kopak, senapang lantak dan seterusnya; lihat Wilkinson (1901:1065), Swettenham (1885:57), EB (1992:545).
Sendawa	mesiyu (<i>potassium nitrate</i>); sejenis campuran untuk membuat ubat bedil. Di Barat, ia dikenali dengan nama <i>saltpetre</i> , iaitu: "...white crystalline substance used as constituent of gunpowder...", atau juga dipanggil <i>nitre</i> (TODCE 1985:659, Wilkinson 1901:1066).
Seteru	musuh (KD 2002:1481).
Seujuk/ujuk	korupsi bagi sewujud, sedia ada (KD 2002:1552), iaitu dalam keadaan wujud bersekali dengan Tuhan.
Sidi guru	sidi ertinya diterima atau makbul (doa). Ia merupakan kalimat yang terdapat di akhir ungkapan jampi Melayu, iaitu "sah sidi pengajaran guruku", dengan maksud setiap pengajaran guru diyakini keberkesanannya atas sebab-sebab keistimewaan seseorang guru. Dalam kes ini, guru dianggap mempunyai keberkatan dan keistimewaan sehingga murid akan merasakan keberkatan tersebut, dengan kata lain boleh diertikan sebagai guru mursyid; lihat Wilkinson (1901:1103), KD (2002:1276).
<i>Sirr</i>	(Ar.) rahsia (di dalam bidang tasawwuf), kemahuan hati (KD 2002:1289).
Sukat	mengukur dengan sukat. Ia merupakan takaran yang boleh memuatkan sehingga 4 gantang (KD 2002:1314). Gantang ialah gelen bagi orang Melayu, iaitu 1 gantang lebih kurang 5 kati beras atau 1 bungkal emas; lihat Wilkinson (1901:327).
Sukub	(Kn.) serkup, menutup sesuatu dengan bekas (tudung); lihat KD (2002:1262,1321).
Surat perkara	karangan, sesuatu yang tertulis mengenai hal-hal yang dibincangkan lihat KD (2002:1324).
Suruk	korupsi bagi surut, kembali kepada asal (KD 2002:1327).
Susu kiri	tetek kiri (KD 2002:1328).
Syahdan	syahadan, selanjutnya (KD 2002:1557).
<i>Syatr</i>	(Ar.) halaman, muka surat, ruangan (KD 2002:1334).
T	
Tagar	guruh atau bunyi seperti guruh (KD 2002:1341). Dalam dialek Kelantan ia bermaksud lontar atau melontar (Wilkinson 1901:1147).
Tahil	ukuran berat yang bersamaan 1/16 kati (37.8 g); atau 1 1/3 lb, lihat Swettenham (1887:129), KD (2002:1344).
Tahuk	(Kn.) tohok; lempar atau buang (KD 2002:1461).
Takluk	tertakluk, iaitu bergantung (KD 2002:1599).
Taksir	dierangkan sebagai menambah nilai (kuasa) dengan merajah sesuatu pada peluru, lihat KD (2002:1350).
Talib	(Ar.) penuntut ilmu (KD 2002:1354).
<i>Tammatul'l-kalām</i>	(Ar.) sempurna, atau selesai pembicaraan (al-Marbawi 1935:79,195). Frasa ini digunakan bagi menamatkan perbincangan di dalam teks naskhah.
<i>Tammatu'l-khayr</i>	(Ar.) penyempurnaan atau penyelesaian yang baik (al-Marbawi 1935:79, 192). Frasa ini digunakan bagi menamatkan perbincangan dalam teks naskhah.
Tanglung	lentera kertas (KD 2002:1603).

	(Ar.) menjauhkan atau mensucikan (al-Marbawi 1935: 312). Namun ia mungkin lebih tepat dijelaskan sebagai menjaga sesuatu daripada hal yang boleh mencemarkan, iaitu untuk menyatakan bahawa Allah melampaui setiap sifat yang dimiliki oleh makhluk-Nya, lihat Armstrong (1995:236).
Tapa	menyucikan diri dengan cara mengasingkan diri untuk memperoleh kesaktian (<i>KD</i> 2002:1375).
Tara	dimaksudkan dengan setara; sama (<i>KD</i> 2002:1608).
Taruh	menyimpan (<i>KD</i> 2002:611).
Tasbih	dimaksudkan dengan biji tasbih, iaitu untaian batu dan sebagainya, menyerupai kalung atau rantai yang digunakan untuk menghitung doa (zikir), lihat <i>KD</i> (2002:1613).
<i>Taṣdiq</i>	(Ar.) pengakuan bahawa sesuatu itu adalah benar atau betul (<i>KD</i> 2002:1613).
<i>Tasybīh</i>	(Ar.) yang serupa, sebanding, untuk membuat atau mempertimbangkan sesuatu yang serupa dengan hal lain. Dalam kes ini, ia merupakan konsep dalam tasawwuf yang pada asalnya diertikan sebagai kesamaan, iaitu untuk menyatakan sesuatu kesamaan tertentu boleh ditemui antara Allah dan ciptaan-Nya, lihat al-Marbawi (1935: 313); Armstrong (1995:240).
<i>Tawajjuh</i>	(Ar.) penumpuan diri kepada Allah (<i>KD</i> 2002:1386). Ia merupakan konsep dalam tasawwuf dengan makna konsentrasi, perhatian atau tidak mengalihkan pandangan (tumpuan) dalam konteks hubungan latihan antara guru mursyid dengan muridnya. Dalam peringkat yang lebih tinggi, ia bererti perhatian Allah terhadap kemungkinan-kemungkinan yang boleh membawa kepada “ada”; lihat Armstrong (1995:241).
Telah	telahan, jangkaan (<i>KD</i> 2002:1399).
Tempa pih	kemungkinan dimaksudkan dengan rempuhan peluru ke Sasaran. Tempa merupakan korupsi bagi “terpa”, dengan erti menyerbu atau menerkam, sementara “pih” pula korupsi bagi pergi, lihat <i>KD</i> (2002:1033).
Tempat api	lubang penggalak atau piring api (<i>priming pan</i>) tempat mengisi serbuk primer, lihat Smith & Smith (1960:605).
Terafdal	terutama, yang lebih utama (<i>KD</i> 2002:11).
Terakul	senapang lama jenis raifel, terkul (Wilkinson 1901:1207).
Terbik	korupsi bagi terbit iaitu keluar (<i>KD</i> 2002:1668).
Terhereng	kedudukan badan yang menghereng, bukan tegak atau berada ditengah-tengah garis kedudukan, lihat <i>KD</i> (2002: 452).
Terkeras pemandangan	pendapat yang paling utama; lihat <i>KD</i> (2002:969).
Terlenggak	(Kn.) terdongak, terngadah (<i>KD</i> 2002:794).
Terlentuk	terkulai; terkelepai ke bawah, iaitu kedudukan leher dalam keadaan bengkok, lihat <i>KD</i> (2002:1797).
Termaga	korupsi bagi tembaga; atau temaga yang menjadi sebutan penutur dialek Melayu di Utara dan Pantai Timur Semenanjung, lihat Wilkinson (1901:1191-1192).
Tertinggung	bercangkung; kedudukan duduk di mana punggung tidak jejak ke lantai. Dalam teks, ia mungkin diertikan sebagai

Tetang	kedudukan senapang yang tidak rapat atau tidak bersentuh, lihat <i>KD</i> (2002:1453).
<i>Thābit</i>	menentang, dengan maksud memandang tepat ke arah sasaran, lihat <i>KD</i> (2002:1420).
Tiada pedaya	(Ar.) tetap, lihat <i>KD</i> (2002:1165). Ia merupakan konsep dalam tasawwuf, di mana Armstrong (1995:244) memberi erti sebagai “ <i>immutable fixed</i> ” (tetap selamanya tersimpan). Beliau mengatakan bahawa “...the archetypes are the immutably fixed entities (<i>al-a'yan al-thabita</i>) within Allah's knowledge...”.
Tiada berketauan	korupsi bagi perkataan “tiada daya upaya”.
Tilik	tidak tentu arah; tidak keruan (<i>KD</i> 2002:1342).
Timah hitam	penglihatan yang teliti, mengamati (<i>KD</i> 2002:1445).
	logam lembut berwarna putih kebiruan dituang sebagai peluru; lihat <i>KD</i> (2002:1445), Wilkinson (1901:1221).
U	
Ujur	korupsi bagi perkataan hujung, punca (<i>KD</i> 2002:468).
Umanat	amanah (<i>KD</i> 2002:1515).
Upar-upar	mengupar; menggentel dengan tapak tangan (<i>KD</i> 2002:1526).
Urutan mata	dikaitkan dengan pandangan mata yang selari dan berturutan dengan arah sasaran menerusi penggunaan pejera atau laras senapang; lihat <i>KD</i> (2002:1530).
Ustad	(Par.) ustaz; tuan. Dalam kes ini, ustad sebenarnya adalah pakar ilmu bedil; lihat Wilkinson (1901:1274), Hj. Mohd Said (1940:1).
Usul	asal mula (lihat <i>KD</i> 2002:1784). Usul merupakan asas, sokongan atau prinsip; di mana setiap perkara dikatakan memiliki atau bermula dengan asas, sokongan dan prinsip – dalam konteks ini ialah dari Realiti Yang Satu iaitu Allah (lihat Armstrong 1995:23).
Uting-uting	(Kn.) menguting; membidik, menghalakan senapang (<i>KD</i> 2002:1526).
W	
Waham	(Ar.) was-was, kesamaran dalam hati (<i>KD</i> 2002:1541, al-Marbawi 1935:399).
<i>Wa'Llāhu a'lām</i>	(Ar.) dan Allah sahaja yang mengetahui (<i>KD</i> 2002:1540).
<i>Wa'Llāhu'l-Hādī ilā sabīli'l-Rasyād</i>	(Ar.) dan Allah Maha Memberi Petunjuk ke arah jalan yang sebenar (kebijaksanaan), lihat al-Marbawi (1935: 362, 278, 237).
Wolanda	Orang Belanda (<i>KD</i> 2002:1551).

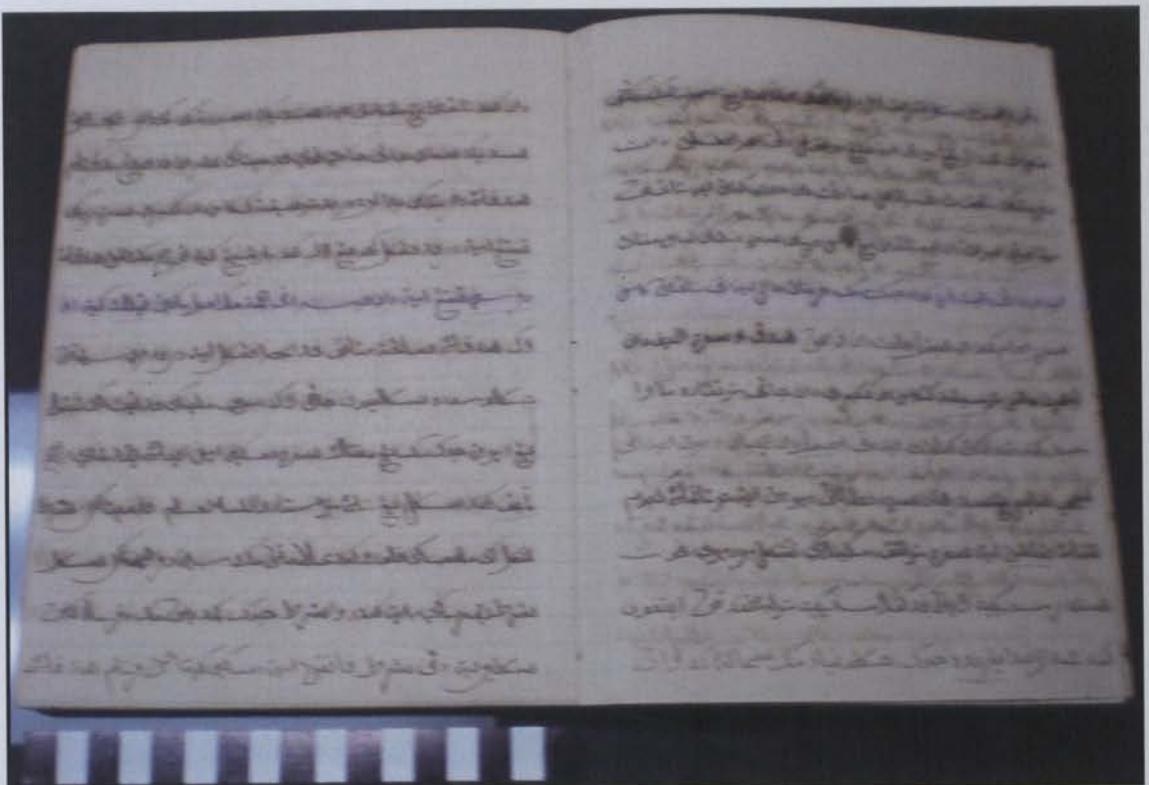
Lampiran 3:
Bentuk Fizikal
Kumpulan Naskhah Ilmu Bedil (KNIB)



Gambar 1: MS101A
(dengan ihsan Dewan Bahasa & Pustaka)
8.5 x 23.5 cm, 8 hlm

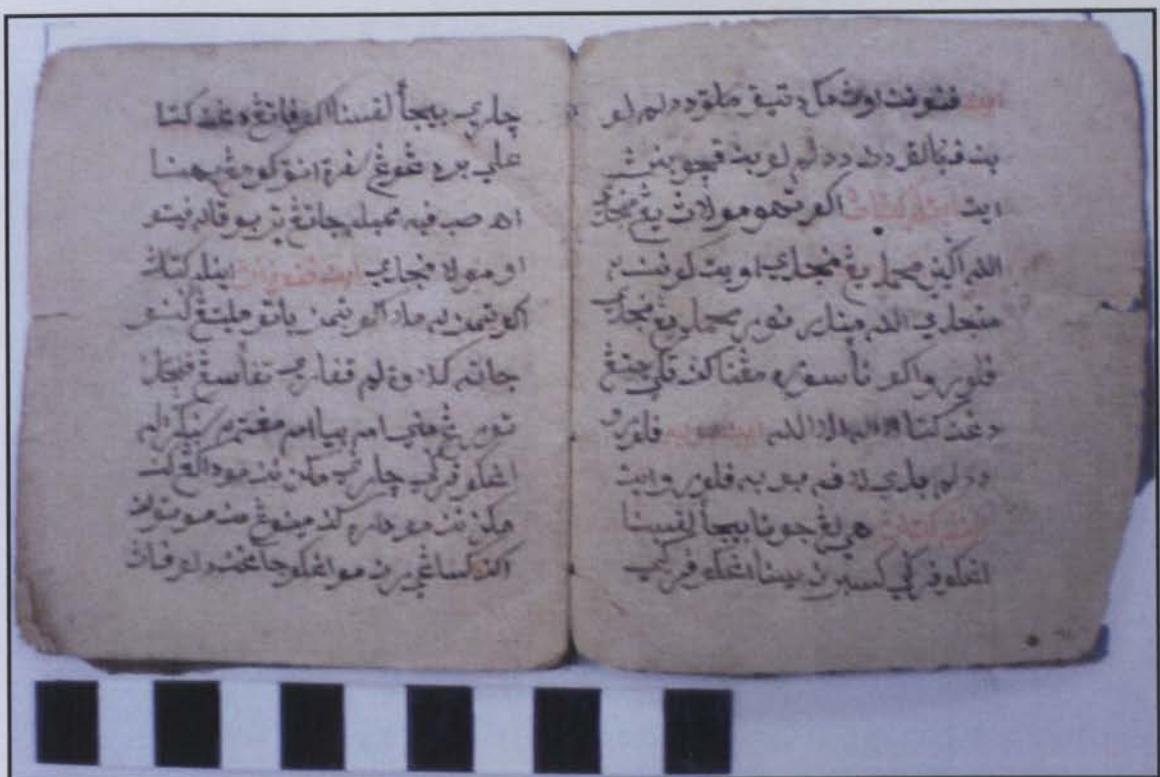


Gambar 2: MS101B
(dengan ihsan Dewan Bahasa & Pustaka)
8.5 x 23.5 cm, 5 fragmen dengan 6 jenis tulisan berbeza



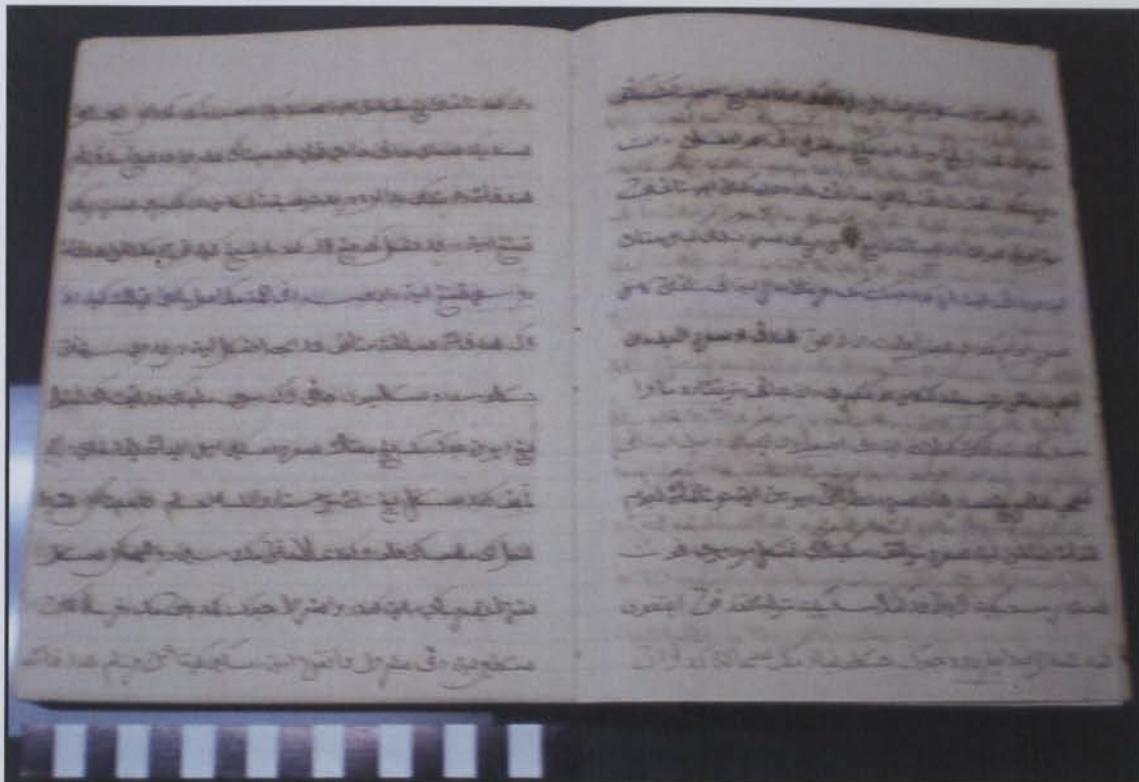
Gambar 3: N85.48

(dengan ihsan Lembaga Muzium Negeri Terengganu)
17 x 14 cm, 40 hlm bertulis



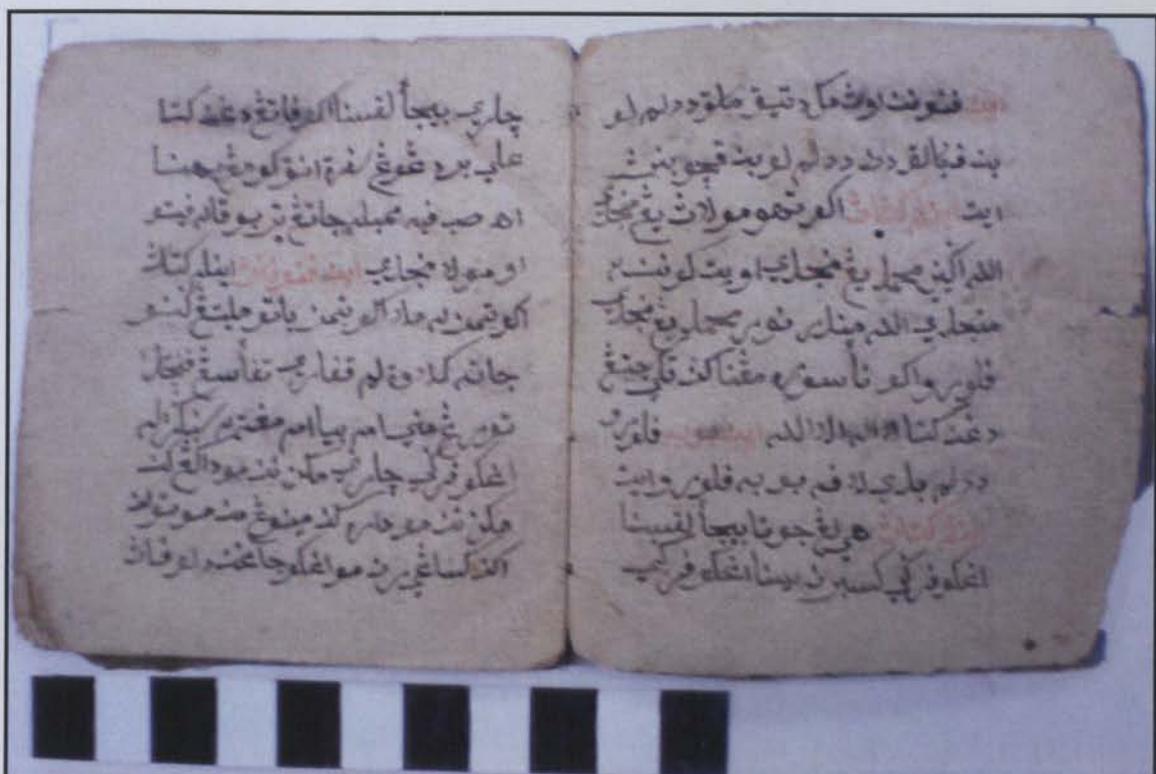
Gambar 4: MSS1380

(dengan ihsan Perpustakaan Negara Malaysia)
10.5 x 8.5 cm, 14 hlm



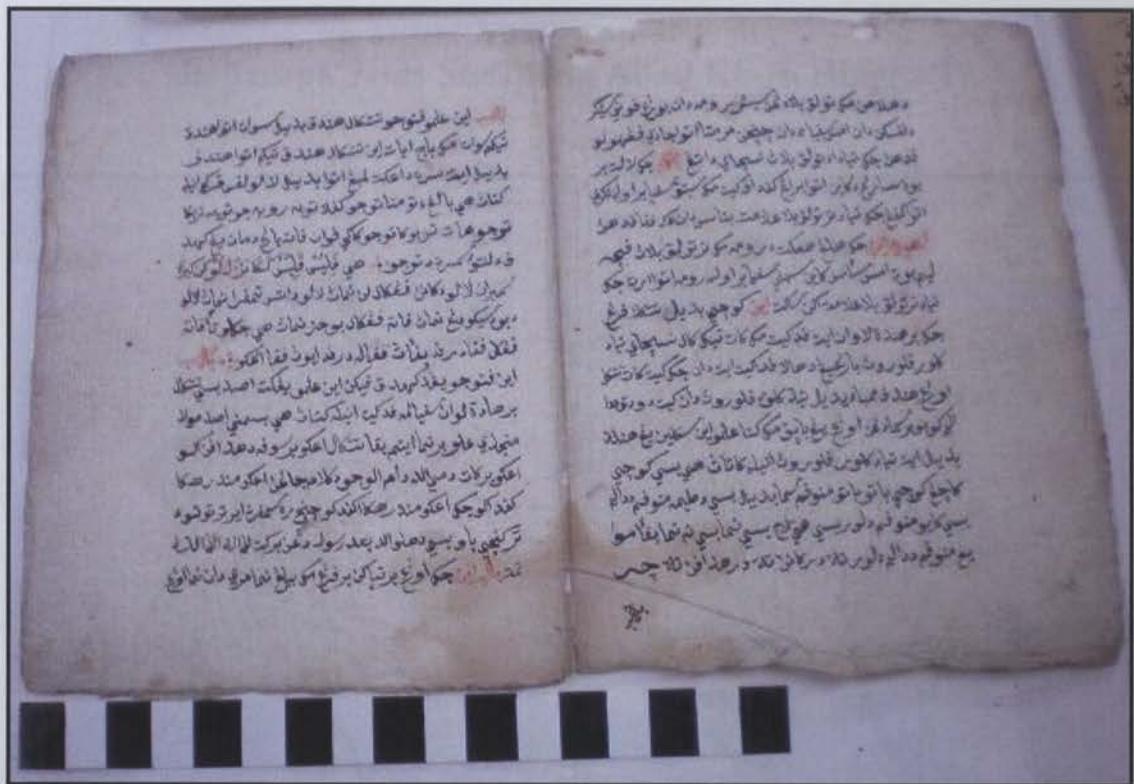
Gambar 3: N85.48

(dengan ihsan Lembaga Muzium Negeri Terengganu)
17 x 14 cm, 40 hlm bertulis



Gambar 4: MSS1380

(dengan ihsan Perpustakaan Negara Malaysia)
10.5 x 8.5 cm, 14 hlm



Gambar 5: MSS1922B

(dengan ihsan Perpustakaan Negara Malaysia)

12.5 x 17.2 cm, 8 hlm

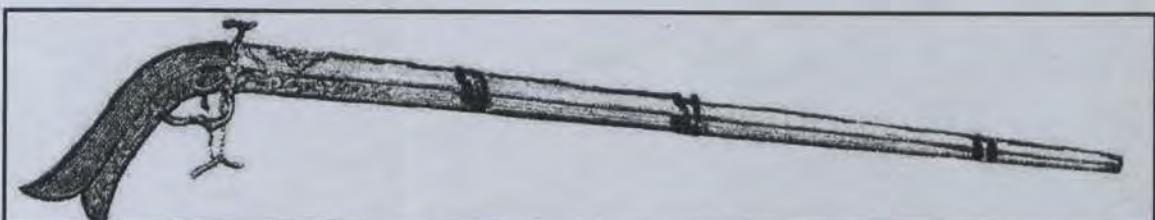
Lampiran 4: Beberapa Jenis Senapang Abad Ke-16 Hingga 19



Gambar 1: Seorang lelaki mengepit *matchlock arquebus* berhulu bengkok dengan sumbu ditangan kanan menyertai Perarakan dalam *the Roll of the Funeral Procession of Sir Philip Sydney* (1586) (Diubahsuai daripada Hewit 1967)



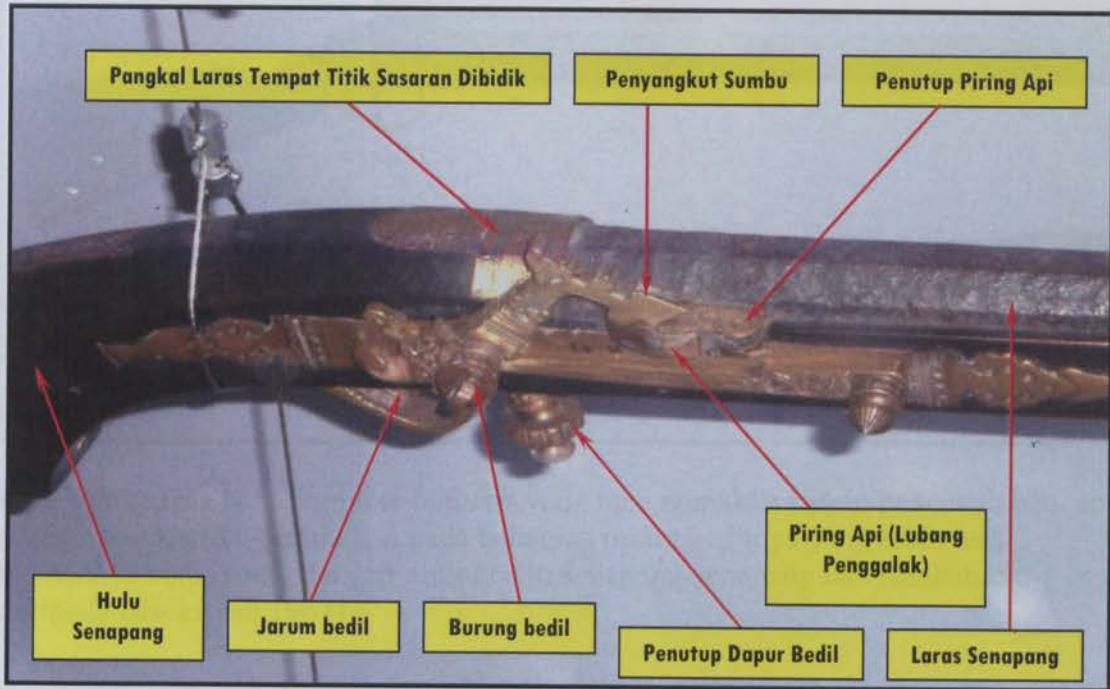
Gambar 2: Seorang lelaki bersama *matchlock arquebus* berhulu lebar dengan sumbu bernyala dalam *the Exercise of Armes for Calivers, Muskettes and Pikes* (1607) (Diubahsuai daripada Hewit 1967)



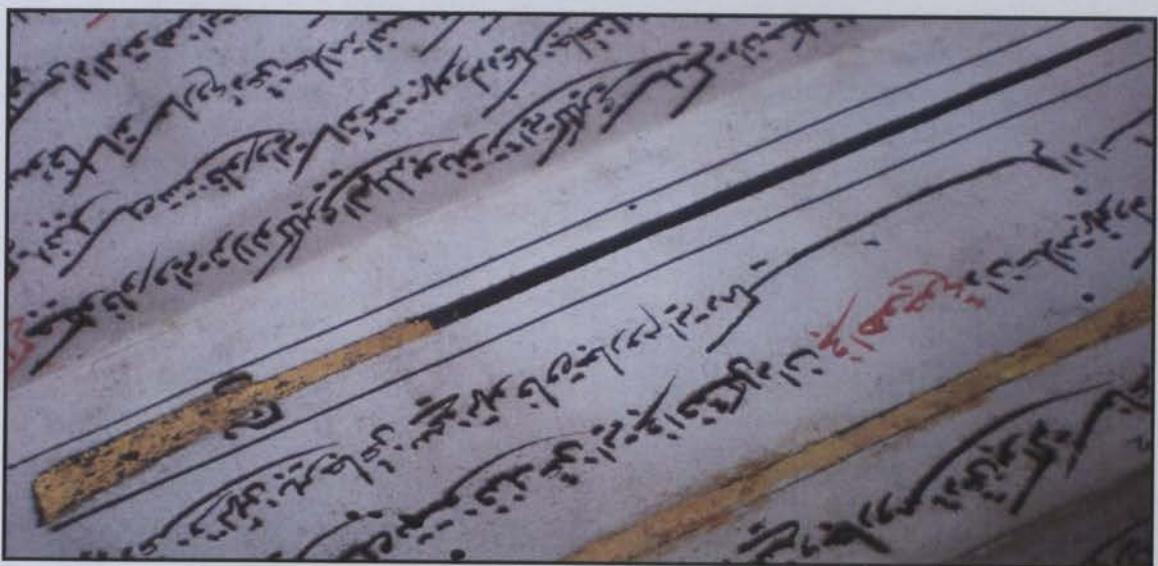
Gambar 3: Istantgar Minangkabau berhulu bengkok dengan sistem pencucuh sumbu yang digunakan di Sumatera (diubahsuai daripada Anderson 1971, asal 1826)



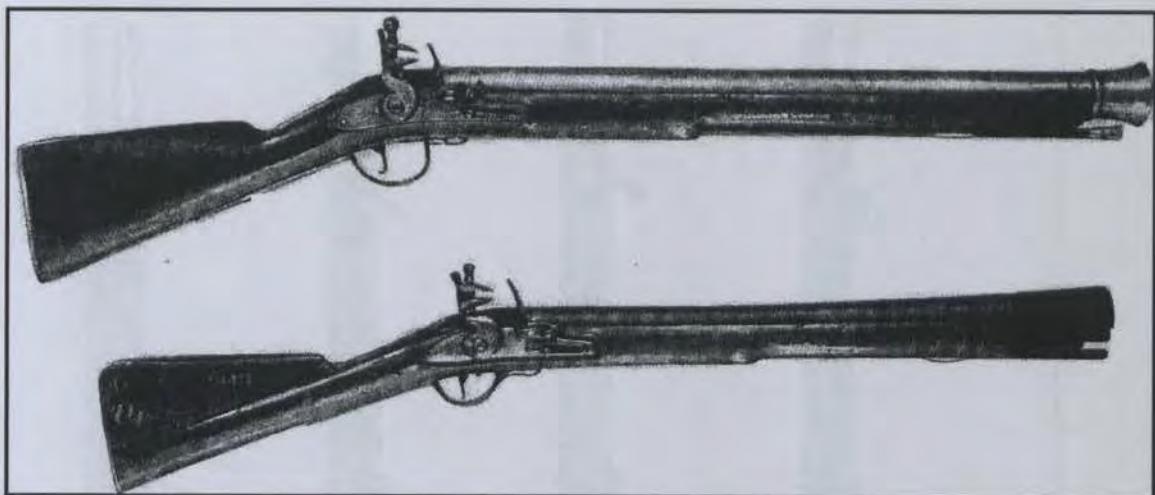
Gambar 4: Pemuras naga yang digunakan di Sumatra dengan sistem pencucuh batu api (diubahsuai daripada Anderson 1971, asal 1826)



Gambar 5: Komponen-komponen pada bahagian pangkal Istinggar, bandingkan dengan pencucuh sumbu dalam gambar 1 dan 2 yang berbeza kedudukan burung bedilnya – iaitu dalam keadaan yang berlawanan dengan burung bedil istinggar (dengan ihsan Muzium Negara Malaysia)



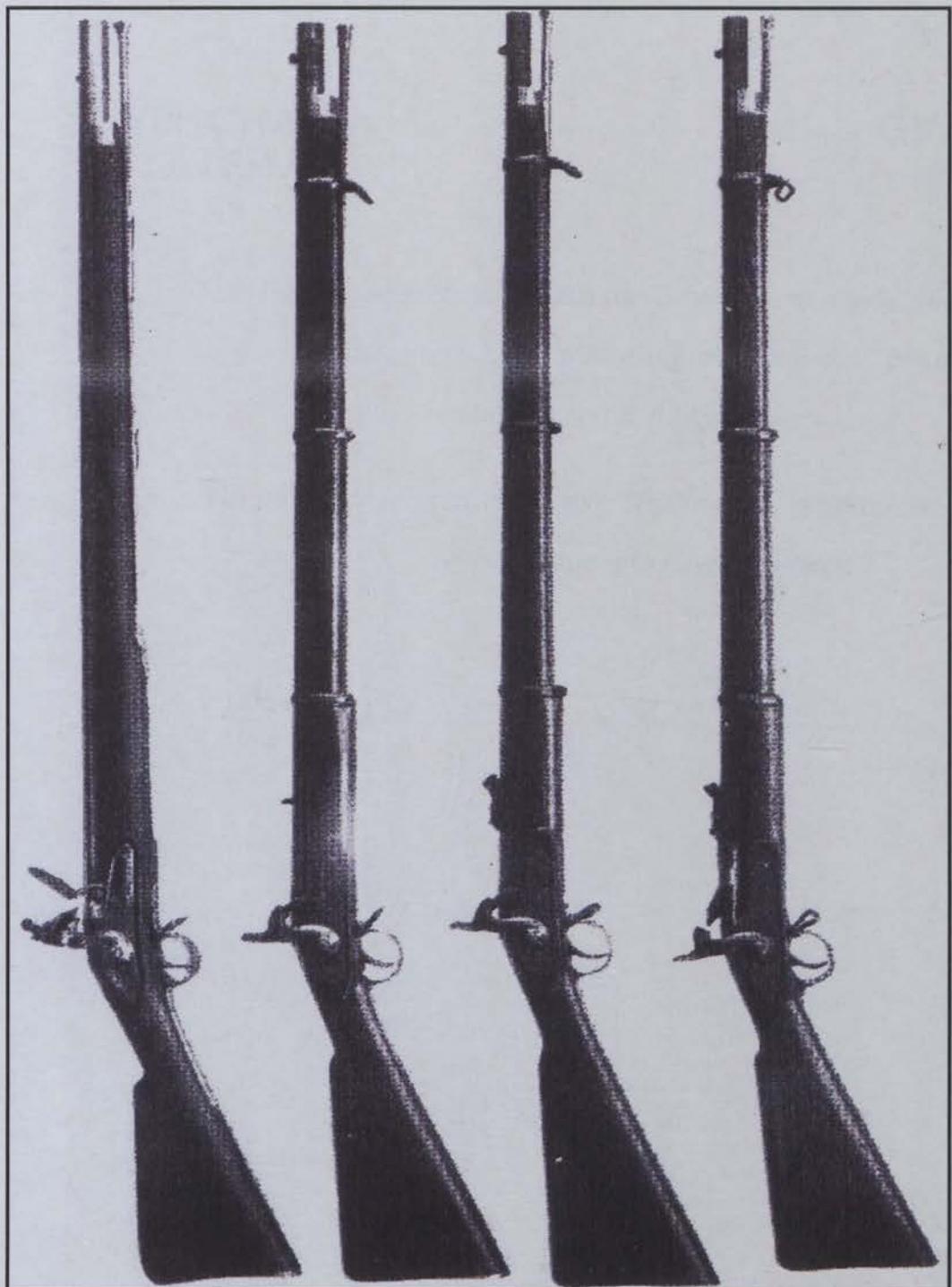
Gambar 6: Lakaran terakul berlaras panjang dengan hulu lebar dalam MS101A hlm 3 yang diwarnakan dengan dakwat hitam dan air emas – perhatikan pada bahagian laras yang panjang, hulu lebar untuk diasak ke bahu dan juga sistem pencucuhnya (dengan ihsan Dewan Bahasa & Pustaka)



Gambar 7: Dua laras pemuras Inggeris yang menggunakan sistem pencucuh batu api dalam abad ke-18 – perhatikan pada bahagian mulut bedilnya yang lebih luas bukaannya berbanding dengan mulut bedil senapang-senapang lain (diubahsuai daripada Blackmore 1967)



Gambar 8: *Tufenk* Turki-Uthmaniyyah yang menggunakan sistem pencucuh sumbu – bandingkan kedudukan burung bedilnya dengan burung bedil pencucuh sumbu istinggar dalam gambar 5 (diubahsuai daripada Ethnographic Arms & Armour – Ethnographic Weapons menerusi laman www.vikingsword.com/vb/attachment.php yang diakses pada 16 Julai 2012)



Gambar 9: Senapang-senapang buatan Inggeris abad ke-19, dari kiri: senapang pencucuh batu api Brown Bess (sehingga awal abad ke-19), senapang pencucuh *percussion* (pertengahan abad ke-19), raifel Enfield keluaran pertama –1853 dan raifel Snider –1869 (diubahsuai daripada Reynolds 1960)