

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

#### **5.1 PENDAHULUAN**

Setelah meneliti hasil kajian yang dirancangkan di Bab IV, bab ini akan mengemukakan suatu rumusan ringkas mengenai hasil kajian, implikasi, memberi cadangan, limitasi kajian dan cadangan untuk kajian akan datang. Di akhir bab ini akan memberikan keseluruhan kesimpulan tentang kajian yang telah dilaksanakan.

#### **5.2 RUMUSAN KAJIAN**

Kajian ini bertujuan untuk membincangkan keperluan keseimbangan pembangunan modal insan di dalam Artileri PU sejajar dengan pemilikan sistem persenjataan yang berteknologi tinggi yang diguna pakai ketika ini. Kesimbangan modal insan yang dimaksudkan ialah anggota-anggota Artileri PU ini mestilah mempunyai kelayakan, pengetahuan, terlatih dan bersikap positif dalam mengoperasikan sistem persenjataan moden yang mereka miliki. Kajian ini telah dijalankan dengan mengumpul data mentah melalui soal selidik sebagai alat pengukur terhadap pegawai dan anggota Artileri PU yang mempunyai hubungan secara langsung dengan sistem persenjataan yang dimaksudkan. Secara ringkas, keputusan kajian menunjukkan majoriti responden bersetuju bahawa

pembangunan modal insan yang seimbang amat perlu dalam Artileri PU. Ini jelas terbukti dalam kajian yang dibuat di mana semua pembolehubah bebas diterima sebagai faktor yang menyokong kepada melahirkan modal insan yang cekap dan seimbang dengan kemajuan teknologi persenjataan. Jika di imbas kembali objektif yang telah ditetapkan di dalam bab I, ianya dibincangkan seperti di bawah:

**5.2.1 Menenal Pasti Hubung Kait Tahap Intelektual Anggota Dengan Keupayaan Mengoperasikan Peralatan.** Objektif ini digambarkan melalui hipotesis 1 iaitu *“faktor kelayakan akademik anggota mempunyai hubung kait dengan tahap kecekapan anggota”*. Objektif ini tercapai apabila kajian mendapati sememangnya terdapat hubungan signifikan yang kuat antara faktor kelayakan akademik anggota dengan tahap kecekapan mereka seperti yang diterangkan di Bab IV. Ini bermakna tahap kelayakan adalah penting untuk mengoperasikan sistem persenjataan yang berteknologi tinggi terutama yang melibatkan peralatan elektronik dan pengkomputeran seperti yang terdapat pada sistem persenjataan dan radar Artileri PU. Ini bagi membolehkan mereka dapat memahami subjek-subjek yang diajar mengenai sistem persenjataan atau radar tersebut (terutama dalam aspek teknikal) dengan lebih baik dan seterusnya mampu mengaplikasikannya dengan cekap dalam pengoperasian sistem tersebut.

**5.2.2 Menilai Tahap Pengetahuan Anggota Artileri PU Terhadap Kemajuan Teknologi Persenjataan Artileri PU.** Objektif ini digambarkan melalui hipotesis

2 iaitu *“tahap pengetahuan anggota mempunyai hubung kait terhadap kecekapan anggota”*. Objektif ini turut dicapai apabila kajian mendapati terdapat hubungan positif yang signifikan antara tahap pengetahuan dengan kecekapan modal insan seperti yang dihuraikan di Bab IV. Ini bermaksud responden amat memahami bahawa kepentingan pengetahuan terhadap teknologi persenjataan yang dioperasikan oleh mereka sebagai salah satu faktor untuk meningkatkan kecekapan mereka. Mereka turut sedar bahawa mengetahui perkembangan teknologi persenjataan/radar Artileri PU yang lain turut penting bagi kerjaya mereka.

**5.2.3 Menilai Keberkesanan Pembangunan Modal Insan Artileri PU.** Objektif ini digambarkan melalui hipotesis 3 iaitu *‘Keberkesanan latihan menyumbang secara positif kepada tahap kecekapan anggota’* dan hipotesis 4 iaitu *‘Sikap anggota terhadap keperluan tugas mempunyai hubungan positif dengan kecekapan anggota’*. Nilai umum terhadap keberkesanan pembangunan modal insan dalam kajian ini adalah melalui bagaimana keberkesanan latihan dan sikap anggota terhadap keperluan tugas dapat menyumbang kepada kecekapan modal insan dalam mengoperasikan peralatan. Keberkesanan latihan yang dimaksudkan di sini adalah keberkesanan latihan mengoperasikan sistem persenjataan yang dimiliki serta pendedahan terhadap kemajuan teknologi agar pengetahuan dan kecekapan mereka seimbang dengan teknologi persenjataan yang dioperasikan. Sikap terhadap keperluan tugas pula seperti yang dihuraikan di Bab II, digambarkan melalui bagaimana modal insan tadi dapat mengadaptasi

teknologi yang dimiliki. Objektif ini dicapai apabila kajian ini mendapati terdapat hubungan positif yang signifikan antara keberkesanan latihan dengan kecekapan modal insan. Kajian juga mendapati terhadap hubungan positif yang signifikan antara sikap terhadap keperluan mengetahui dengan terperinci sifat kelakuan serta keupayaan sistem persenjataan dengan kecekapan modal insan seperti yang telah diuraikan dalam Bab IV. Ini bermaksud responden amat bersetuju dengan melaksanakan latihan yang kerap diikuti dengan sikap yang positif dalam mengadaptasi teknologi mampu menjadikan mereka lebih cekap dalam mengoperasikan peralatan. Ini menunjukkan keseluruhan proses pembangunan modal insan Artileri PU telah berada dilandaskan yang betul.

### **5.3 IMPLIKASI**

Kajian ini secara tidak langsung menunjukkan implikasi sekiranya berlaku kegagalan dalam pembangunan modal insan Artileri PU yang seimbang dengan pemilikan persenjataan berteknologi tinggi akan mengakibatkan modal insan ini tidak dapat menguasai kecekapan dalam pengendalian sistem persenjataan/radar tersebut. Ini secara tidak langsung akan memberi kesan yang negatif kepada Artileri PU dan seterusnya kepada TD. Di antara implikasi yang mungkin wujud adalah seperti berikut:

- a. Penempatan pegawai dan anggota ke dalam Artileri PU tanpa mengambilkira tahap intelektual atau kelayakan akademik mereka akan mengakibatkan perkara-perkara berikut:

- i. Berlakunya pembaziran modal insan apabila kepakaran mereka tidak dapat dioptimakan.
  - ii. Tahap intelektual yang rendah akan mengakibatkan modal insan ini tidak dapat mengadaptasi perkembangan teknologi yang akan mengakibatkan mereka mudah berasa bosan.
  - iii. Tidak dapat memahami arahan atau tatacara mengoperasikan peralatan dengan betul atau mengikuti garis panduan dalam buku paduan operasi peralatan.
- b. Modal insan yang tidak ditingkatkan tahap pengetahuannya terhadap kemajuan teknologi akan mengakibatkan mereka ketinggalan dan tidak relevan dengan perkembangan teknologi. Pemilikan sistem persenjataan dan radar Artileri PU yang berteknologi tinggi akan menjadi satu pembaziran jika modal insan yang mengoperasikannya tidak mengetahui kegunaan teknologi tersebut serta tidak mampu mengoptimakan penggunaannya.
- c. Latihan adalah perkara penting yang menyumbang kepada kecekapan anggota. Justeru itu keberkesanan latihan mengendalikan peralatan yang berteknologi tinggi perlu dilaksanakan dengan lebih kerap bagi meningkatkan kecekapan dan kemahiran pengendalian.

Pengendalian yang tidak betul, kurang cekap serta tidak mengetahui fungsi sebenar sesuatu item akan mengakibatkan peralatan mudah mengalami kerosakan terutama apabila ia melibatkan teknologi elektronik dan komputer.

d. Sikap modal insan yang menganggap teknologi canggih sukar untuk difahami dan mengadaptasikannya dalam situasi tugas seharian akan menjadikan mereka mudah bosan. Keadaan ini akan menyebabkan mereka mengabaikan tanggungjawab dalam meningkatkan kecekapan mengoperasikan peralatan.

## **5.4 CADANGAN**

Cabaran TD amnya dan Artileri PU khasnya pada abad yang ke 21 lebih menjurus kepada kurangnya modal insan yang cekap dan komited terhadap pengendalian sistem persenjataan yang dimiliki seperti yang ditegur oleh mantan Menteri Pertahanan iaitu Tun Abdullah Ahmad Badawi pada 30 Oktober 08. Akibat dari kekurangan ini Artileri PU sukar untuk menjalankan fungsinya dengan berkesan tambahan pula peperangan pada masa akan datang yang lebih berasaskan kepada teknologi persenjataan. Berdasarkan dapatan kajian, beberapa cadangan untuk membangunkan modal insan yang seimbang perlu diberi pertimbangan oleh Artileri PU.

**5.4.1 Kelayakan Akademik.** Reaksi positif responden terhadap perlunya kelayakan akademik yang bersesuaian bagi pegawai dan anggota yang ditempatkan di pasukan-pasukan Artileri PU perlu diberi perhatian. Anggota RAD keseluruhannya mengetahui sistem persenjataan dan radar yang digunakan oleh Artileri PU adalah berteknologi tinggi serta cara pengoperasian yang kompleks dan memerlukan pemahaman yang tinggi supaya peralatan dapat digunakan dengan cekap dan penggunaan dapat dioptimakan.. Sehubungan itu wajar sekiranya anggota yang ditempatkan di pasukan-pasukan Artileri PU mempunyai kelulusan akademik sekurang-kurangnya SPM. Ini bertujuan agar modal insan yang bakal dilahirkan lebih mudah memahami teknologi persenjataan yang sedia ada dan bersedia menghadapi teknologi yang lebih maju. Manakala pola penempatan pegawai muda yang mempunyai kelayakan berkaitan mekanikal, komputer, elektronik dan teknologi maklumat terutama dari lepasan UPNM dilihat perlu diteruskan kerana bidang tersebut amat relevan dengan kepakaran yang diperlukan oleh Artileri PU.

**5.4.2 Pengetahuan.** Berdasarkan kajiselidik yang dilakukan, majoriti responden mengakui mempunyai kelemahan dalam memahami aspek teknikal sistem persenjataan. Bagi meningkatkan tahap pengetahuan modal insan Artileri PU, penganjuran seminar dan pembentangan kertas kerja mengenai aspek teknikal serta keupayaan sistem persenjataan perlu diadakan di unit-unit Artileri PU dari masa ke semasa dengan dihadiri oleh ahli panel yang berpengetahuan luas dalam teknologi persenjataan atau wakil-wakil syarikat pengeluar persenjataan.

Tayangan dokumentari berkaitan perkembangan teknologi persenjataan atau berkaitan kemampuan sesuatu sistem persenjataan juga boleh diadakan. Dengan pendedahan yang berterusan akan menjadikan modal insan ini lebih berpengetahuan dan peka terhadap perkembangan teknologi persenjataan seterusnya dapat melahirkan modal insan yang berkesan.

**5.4.3 Latihan.** Keberkesanan latihan adalah sangat penting bagi melahirkan modal insan yang cekap dan berkemahiran. Bagaimanapun pengendalian peralatan yang terlalu kerap akan menyebabkan peralatan mudah rosak akibat dari pengendalian yang tidak betul. Sehubungan itu penggunaan sistem simulator adalah kaedah yang terbaik bagi melatih modal insan. Pusat ini boleh ditubuhkan di Cwg PU, Pusarti atau pasukan-pasukan (keperluan kepada tambahan bilangan simulator yang ada) bertujuan untuk melatih modal insan Artileri PU agar lebih mahir dan cekap dalam mengendalikan sistem persenjataan mereka. Bagi mengatasi kekurangan peralatan simulator, adalah dicadangkan agar perolehan sistem simulator yang baru. Latihan medan yang berintegrasi juga merupakan kaedah terbaik bagi meningkatkan kemahiran mengesan dan menjejak sasaran sebenar. Latihan seperti ini boleh diadakan dengan melibatkan pesawat-pesawat penggempur Tentera Udara Diraja Malaysia (TUDM) atau Pasukan Udara Tentera Darat (PUTD) setiap kali pasukan Artileri PU mengadakan latihan medan.



**5.4.4 Sikap.** Untuk mengubah sikap modal insan agar lebih positif dalam mengadaptasi kemajuan teknologi dalam keperluan tugas seharian, pelbagai kaedah motivasi boleh dilakukan. Sebagai contoh perkara-perkara berikut boleh dilakukan diperingkat pasukan:

- a. Tayangan dokumentari mengenai kesan serangan udara jika serangan tersebut tidak ditangkis dengan berkesan.
- b. Peluang kenaikan pangkat kepada modal insan yang menunjukkan prestasi/kecekapan dengan cemerlang.
- c. Pemberian ganjaran yang berfaedah kepada anggota dan perkhidmatan seperti menghantar mereka mengikuti kursus dalam bidang berkaitan persenjataan Artileri PU di luar negara atau mengikuti kursus teknikal yang melayakkan mereka menjadi jurulatih.

## **5.5 LIMITASI KAJIAN**

Kajian ini telah dijalankan dengan beberapa limitasi termasuk tidak dapat menemubual beberapa pegawai tinggi Artileri PU kerana batasan waktu. Walau bagaimanapun semua responden yang telah menjawab soal selidik telah dapat memberikan satu gambaran yang menyeluruh terhadap keputusan kajian ini. Memandangkan ini merupakan kajian pertama dalam aspek di atas, adalah difikirkan semua data yang telah diperolehi dalam soal selidik adalah mencukupi

serta memadai untuk menganalisa keseimbangan pembangunan modal insan dalam Artileri PU sejajar dengan pemilikan peralatan berteknologi tinggi.

Dengan limitasi-limitasi yang dihadapi, kemungkinan hasil kajian ini tidak mencerminkan keadaan yang menyeluruh dan sebenar dalam Artileri PU tetapi ianya akan dapat membantu mengenalpasti langkah-langkah yang sesuai dan perlu diambil oleh Artileri PU untuk meningkatkan lagi tahap profesionalisma dalam aspek tersebut di atas.

## **5.6 CADANGAN UNTUK KAJIAN AKAN DATANG**

Demi untuk kebaikan Artileri PU, adalah disarankan kajian masa yang akan datang akan lebih memberi tumpuan kepada bentuk-bentuk latihan yang wajar dilaksanakan oleh pasukan-pasukan dan modal insan Artileri PU. Ia bertujuan untuk mengukur tahap keberkesanan sebenar pembangunan modal insan melalui latihan yang dilaksanakan. Perlu diingat latihan boleh jadi secara formal atau tidak formal dan sama ada menggunakan kaedah tradisional atau menggunakan teknologi. Dengan mengenalpasti tahap keberkesanan latihan yang dilaksanakan secara tidak langsung akan menjelaskan adakah pembangunan modal insan yang dilakukan seimbang dengan perkembangan teknologi semasa kajian dilakukan.

## 5.7 PENUTUP

Kecemerlangan Artileri PU terletak pada aset utamanya iaitu modal insan. Justeru itu Artileri PU seharusnya memiliki modal insan yang berilmu, memiliki pengetahuan serta kemahiran yang bersesuaian, terlatih, bersikap positif dan cekap agar mereka sentiasa relevan dengan peredaran masa dan perubahan persekitaran. Petanda positif kepada keberkesanan pembangunan modal insan Artileri PU adalah apabila modal insannya mampu melaksanakan tugas yang melangkaui ekspektasi pemerintah mereka mahupun masyarakat umum secara amnya. Untuk tujuan pemantapan tersebut, Artileri PU perlu melaksanakan pelbagai usaha yang berterusan bagi mengekalkan kecemerlangan modal insannya agar mereka akan terus kekal relevan dengan persekitaran semasa.

Secara keseluruhannya, semua objektif kajian ini telah dicapai apabila hipotesis-hipotesis kajian telah diterima dan berjaya membuktikan terdapatnya hubungan positif yang signifikan antara kelayakan akademik, pengetahuan, kekerapan latihan dan sikap dengan kecekapan modal insan yang dikaji. Semua pembolehubah yang dinyatakan juga adalah antara ciri-ciri penting pembangunan modal insan yang seimbang dengan kemajuan teknologi persenjataan yang dimiliki oleh Artileri PU.