

## **BAB IV**

### **HASIL KAJIAN**

#### **4.1 PENDAHULUAN**

Bab ini akan memperjelaskan tentang dapatan kajian atau hasil kajian. Pada peringkat awal bab ini akan melakukan pra-analisa ke atas data-data yang diperolehi. Seterusnya ujian kenormalan dilakukan terhadap semua pembolehubah. Setelah kenormalan data dapat dipastikan, proses selanjutnya ialah membuat analisis inferensi iaitu sama ada ujian parametrik ataupun bukan parametrik. Hasil ujian ini dapat menentukan sama ada sesuatu hipotesis itu dapat diterima ataupun sebaliknya.

#### **4.2 PRA - ANALISA**

Semua 300 kertas soal selidik yang diedarkan telah diterima semula dengan selamat, ini bermakna tidak terdapat satu pun di antara 300 kertas soal selidik yang tidak dikembalikan. Hasil daripada sesi tersebut semua responden yang dipilih telah dapat memahami dan menjawab semua soal selidik yang diberikan. Ini bermakna tiada masalah pada peringkat ini dan ini juga memudahkan proses memasukkan data ke dalam SPSS. Kesimpulannya tidak terdapat sebarang kod nilai yang hilang (missing values coded) yang tersisih dari menjawab soal selidik. Data-data yang dimasukkan telah diperiksa dan tidak terdapat sebarang kesilapan

semasa memasukkan data ke dalam jadual frekuensi. Jumlah yang dihasilkan betul dan memaparkan skala 1 hingga 5 seperti yang dikehendaki. Ini bermakna tidak terdapat sebarang kesilapan semasa proses memasukkan data.

### **4.3 UJIAN NORMALITI DAN LINEARITI**

Bagi menentukan kesahihan pembolehubah yang digunakan di dalam kajian ini, ujian normaliti telah dilakukan kepada setiap pembolehubah bebas dan bersandar. Keputusan ujian seperti di jadual di bawah. Ia menunjukkan bahawa semua pembolehubah mempunyai min, median dan mod yang hampir sama. Ini membuktikan bahawa ianya berada dalam taburan yang normal serta sesuai untuk dianalisis bagi kajian ini seterusnya.

Dalam Jadual 4.1 di bawah mendapati bahawa semua pembolehubah adalah berada dalam sisihan piawai yang normal kerana hasil yang telah dijumlahkan (total) tidak boleh dikira sebagai tidak normal kerana setiap item adalah normal. Sisihan piawai yang telah nyatakan oleh Palaniappan (2007), dalam lingkungan julat adalah +2 hingga -2 bagi '*skewness*'. Ini menunjukkan bahawa dalam ujian kenormalan semua pembolehubah mendapati bahawa semua pembolehubah adalah normal. Ini bermakna bahawa ujian yang dijalankan hendaklah menggunakan *parametrik* walaupun kesemua item adalah berbentuk skala likert. Hasil ujian kenormalan '*Q-Q Plot*' dan '*Boxplot*' terhadap semua pembolehubah bebas dan pembolehubah bersandar adalah seperti di Lampiran 3.

**Jadual 4.1**

**Ujian Normaliti Pembolehubah Bebas dan Bersandar**

<b>Pembolehubah</b>	<b>Min</b>	<b>Median</b>	<b>Mod</b>	<b>Sisihan Piawai</b>	<b>Kepencunggan</b>
Kelayakan	30.46	31.0	32	2.83	-1.117
Pengetahuan	38.83	39.0	42	3.17	-0.648
Latihan	39.10	40.0	42	2.96	-0.561
Sikap	51.68	52.0	56	4.05	-0.329
Kecekapan	33.81	34.0	36	2.35	-0.205

#### **4.4 TABURAN RESPONDEN**

Responden adalah terdiri dari pegawai dan anggota dari setiap pasukan Artileri PU mengikut kuota kepada pasukan-pasukan yang telah dijelaskan dalam Bab III. Kesemua pasukan yang dinyatakan di perenggan sebelum ini telah memberi kerjasama yang baik dengan menyediakan responden untuk menjawab soal selidik tersebut ditetapkan.

##### **4.4.1 Pengukuran Profil Demografi**

Seksyen ini adalah untuk menganalisa taburan demografi responden seperti umur, pangkat, tahap pendidikan, ketukangan dan tempoh khidmat yang mungkin boleh memberi gambaran tentang responden yang diambil. Taburan demografi responden adalah penting dalam kajian ini kerana ia mungkin boleh

menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil kajian yang dibuat terhadap pembangunan sumber insan Artileri PU. Deskriptif taburan data bagi profil demografi responden adalah seperti di Jadual 4.2.

**Jadual 4.2**

**Deskriptif Taburan Profil Demografi Responden**

<b>Pembolehubah Demografi</b>	<b>Item</b>	<b>N</b>	<b>Peratus</b>
<b>Umur</b>	1. Bawah 20 Thn	10	3.3
	2. 20 – 25	140	46.7
	3. 26 – 30	95	31.7
	4. 31 – 35	40	13.3
	5. 36 Ke atas	15	5
	<b>Jumlah</b>	<b>300</b>	<b>100</b>
<b>Pangkat</b>	1. Gnr/LBdr	100	33.3
	2. Bdr	80	26.7
	3. Sjn/SSjn	40	13.3
	4. PW II/PWI	20	6.7
	5. Lt/Kapt	46	15.3
	6. Mej Ke atas	14	4.7
	<b>Jumlah</b>	<b>300</b>	<b>100</b>
<b>Tahap Pendidikan</b>	1. SRP Setaraf	220	73.3
	2. SPM Setaraf	20	6.7
	3. STPM Setaraf	5	1.7
	4. Diploma Setaraf	25	8.3
	5. Ijazah Setaraf	30	10.0
	<b>Jumlah</b>	<b>300</b>	<b>100</b>
<b>Ketukangan</b>	1. Jurumeriam	105	35.0
	2. Jurumisil	95	31.7
	3. Jururadar	40	13.3
	4. Lain-lain	60	20.0
	<b>Jumlah</b>	<b>300</b>	<b>100</b>
<b>Telah Berkhidmat</b>	1. 1 – 5 Tahun	123	41.0
	2. 6 – 10 Tahun	103	34.3
	3. 11 – 15 Tahun	54	18.0
	4. 16 – 20 Tahun	20	6.7
	5. 20 Tahun Ke atas	-	-
	<b>Jumlah</b>	<b>300</b>	<b>100</b>

**4.4.1.1 Taburan Responden Mengikut Umur.** Merujuk kepada Jadual 4.3 majoriti responden adalah dalam lingkungan umur 20 hingga 25 tahun iaitu seramai 140 (46.7%) diikuti dengan umur 26 hingga 30 tahun seramai 95 (31.7%) orang responden. Responden pada peringkat umur ini adalah ramai disebabkan mereka adalah terdiri dari operator yang terlibat secara langsung dalam pengendalian sistem persenjataan atau pun radar. Responden yang berumur bawah 20 tahun adalah yang paling sedikit. Walau bagaimanapun mereka juga adalah dari kumpulan operator yang mengendalikan sistem persenjataan. Jumlah mereka adalah kecil kerana baru sahaja memasuki perkhidmatan TD.

**4.4.1.2 Taburan Responden Mengikut Pangkat.** Jadual 4.3 juga menunjukkan responden pegawai hanya seramai 60 (20%) orang mengikut kuota yang diberi di Bab III. Manakala responden LLP adalah seramai 240 (80%). Responden LLP ditetapkan lebih ramai berbanding responden pegawai disebabkan jumlah serta jawatan mereka adalah lebih ramai daripada pegawai dalam Artileri PU.

**4.4.1.3 Taburan Responden Mengikut Tahap Pendidikan.** Jumlah responden yang mempunyai kelulusan SRP setaraf adalah yang paling ramai iaitu 220 (73.3%) orang. Ini kerana dasar kemasukan anggota LLP ke dalam perkhidmatan TD hanya memerlukan kelulusan minima SRP dan setaraf. Jumlah responden yang memiliki diploma dan ijazah adalah seramai 55 orang (18.3%).

Responden ini terdiri dari pegawai Artileri PU yang memasuki perkhidmatan sama ada melalui skim Pegawai Graduan mahupun lepasan UPNM.

**4.4.1.4 Taburan Responden Mengikut Ketukangan.** Taburan responden mengikut ketukangan seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.3. Responden dari ketukangan jurumeriam adalah yang paling ramai iaitu 105 orang (35%) diikuti responden dari ketukangan jurumisil 95 (31.7%). Ini adalah kerana kedua-dua ketukangan ini mempunyai pegangan perjawatan anggota yang lebih ramai berbanding ketukangan jururadar. Responden lain-lain ketukangan 60 (20%) adalah terdiri dari pegawai Artileri PU. Mereka ini tidak mempunyai ketukangan khusus sebaliknya perlu mengetahui kesemua sistem persenjataan dan radar yang ada dalam perkhidmatan Artileri PU.

**4.4.1.5 Taburan Responden Mengikut Tempoh Berkhidmat.** Akhir sekali Jadual 4.3 juga menunjukkan taburan responden mengikut tempoh berkhidmat. Responden di kalangan yang telah berkhidmat di antara 1 – 5 tahun dan 6 – 10 tahun adalah yang paling ramai iaitu mewakili 226 (75.3%) responden. Kumpulan ini adalah yang paling ramai terlibat secara langsung dalam pengoperasian sistem persenjataan dan radar tidak kira pegawai mahupun LLP.

## 4.5 UJIAN KEBOLEHPERCAYAAN (REALIBILITY TEST)

Ujian Kebolehppercayaan dilakukan ke atas soalselidik menggunakan ujian *Reliability Analysis–Scale Alpha*. Ujian kebolehppercayaan boleh digunakan kepada satu ukuran di mana keputusan yang sama diperolehi berulang kali pada setiap kali ujian dilakukan dan dalam keadaan yang berbeza. Kebolehppercayaan ialah suatu tahap di mana ukuran-ukuran adalah bebas daripada kesilapan dan menghasilkan keputusan yang konsisten. Menurut Sekaran (2003), semakin hampir 'Cronbach's alpha' kepada 1 semakin tinggi konsisten kebolehppercayaan antara setiap item. Nilai kebolehppercayaan koefisien alpha yang diperolehi bagi setiap pembolehubah adalah seperti berikut:

**Jadual 4.3**

**Kebolehppercayaan Terhadap Keseluruhan Pembolehubah**

	No of Items	Cronbach's Alpha
<b>IV:</b>		
Kelayakan	7	.879
Pengetahuan	9	.918
Latihan	9	.844
Sikap	12	.917
<b>DV:</b>		
Kecekapan	8	.818

Cronbach's Alpha Keseluruhan = **.982**

Jadual 4.3 menunjukkan nilai yang diperolehi untuk Alpha bagi ujian kebolehppercayaan terhadap keseluruhan pembolehubah adalah 0.982 dan ia

melebihi daripada 0.6 (Sekaran, 2003), maka keputusan ujian di atas menunjukkan satu kebolehpercayaan yang memuaskan untuk setiap pembolehubah yang digunakan di dalam kajian ini.

## 4.6 UJIAN ANOVA

Ujian ANOVA digunakan bagi menentukan sama ada terdapat perbezaan atau tidak tahap bagi kecekapan dalam sistem pengendalian di kalangan pegawai dan anggota Artileri PU dengan ciri demografi iaitu umur, pangkat, tahap pendidikan, ketukangan dan lama perkhidmatan. Keputusan-keputusan ujian adalah seperti di Jadual 4.4 hingga 4.8.

**Jadual 4.4**

**Umur Terhadap Kecekapan Anggota**

<b>ANOVA</b>					
<b>Kecekapan</b>					
	<b>Sum of Squares</b>	<b>df</b>	<b>Mean Square</b>	<b>F</b>	<b>Sig.</b>
<b>Between Groups</b>	56.839	4	14.210	2.623	.035
<b>Within Groups</b>	1597.947	295	5.417		
<b>Total</b>	1654.787	299			

Jadual 4.4 menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan dalam kecekapan di kalangan pegawai dan anggota Artileri PU bagi umur yang berbeza ( $F_{4,295} = 2.623, p < .05$ ). Ujian Scheffe (lihat Lampiran 2) menunjukkan bahawa terdapat

perbezaan yang signifikan di antara kumpulan umur 20 tahun ke bawah dan kumpulan umur 36 tahun ke atas.

**Jadual 4.5**  
**Pangkat Terhadap Kecekapan Anggota**

ANOVA					
kecekapan					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
<b>Between Groups</b>	61.228	5	12.246	2.259	.049
<b>Within Groups</b>	1593.558	294	5.420		
<b>Total</b>	1654.787	299			

Jadual 4.5 menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan dalam kecekapan di kalangan pegawai dan anggota Artileri PU bagi pangkat yang berbeza ( $F_{5,294} = 2.259, p < .05$ ).

**Jadual 4.6**  
**Kelayakan Terhadap Kecekapan Anggota**

ANOVA					
kecekapan					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
<b>Between Groups</b>	117.571	4	29.393	5.641	.000
<b>Within Groups</b>	1537.216	295	5.211		
<b>Total</b>	1654.787	299			

Jadual 4.6 menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan dalam kecekapan di kalangan pegawai dan anggota Artileri PU bagi tahap kelayakan yang berbeza

( $F_{4,295} = 5.641$ ,  $p < .05$ ). Ujian Scheffe (lihat Lampiran 2) menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan di antara kumpulan tahap pendidikan SRP/PMR dan STPM, SPM/SPVM dan STPM, STPM dan Diploma serta STPM dan ijazah.

**Jadual 4.7**

**Ketukangan Terhadap Kecekapan Anggota**

ANOVA					
kecekapan	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
<b>Between Groups</b>	65.604	3	21.868	4.073	.007
<b>Within Groups</b>	1589.183	296	5.369		
<b>Total</b>	1654.787	299			

Jadual 4.7 menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan dalam kecekapan di kalangan pegawai dan anggota Artileri PU bagi ketukangan yang berbeza ( $F_{3,296} = 4.073$ ,  $p < .05$ ). Ujian Scheffe (lihat Lampiran 4) menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan di antara kumpulan Jurumeriam dan Jurumisil.

**Jadual 4.8**

**Lama Khidmat Terhadap Kecekapan Anggota**

ANOVA					
kecekapan	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
<b>Between Groups</b>	32.945	3	10.982	2.004	.113
<b>Within Groups</b>	1621.842	296	5.479		
<b>Total</b>	1654.787	299			

Jadual 4.8 menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam kecekapan di kalangan pegawai dan anggota Artileri PU bagi lama khidmat yang berbeza ( $F_{3,296} = 2.004, p > .05$ ).

## 4.7 ANALISA KORELASI PEARSON

Analisis ini adalah untuk mengkaji perkaitan antara kelayakan anggota, pengetahuan teknologi, tahap keberkesanan latihan, sikap terhadap sistem persenjataan dengan kecekapan dalam sistem pengendalian. Ia adalah bagi menjawab hipotesis-hipotesis 1 hingga 4, yang mencadangkan hubungan yang positif diantara dua pembolehubah yang diuji. Koefisien korelasi ( $r$ ) ini berada dalam julat +1 kepada -1. Bila koefisien korelasi bersamaan 0, menunjukkan tiada hubungan antara dua pembolehubah tersebut. Lebih besar koefisien korelasi maka lebih kuat perkaitan antara kedua pembolehubah.

### 4.7.1 Korelasi

**Jadual 4.9**

**Analisa Korelasi Pearson**

<b>Pembolehubah</b>	<b>Kelayakan</b>	<b>Pengetahuan</b>	<b>Latihan</b>	<b>Sikap</b>	<b>Kecekapan</b>
Kelayakan	1				
Pengetahuan	0.922**	1			
Latihan	0.931**	0.988**	1		
Sikap	0.911**	0.993**	0.990**	1	
Kecekapan	0.894**	0.989**	0.985**	0.990**	1

Nota \*\* signifikan pada 0.01

Hasil kajian dalam Jadual 4.9 menunjukkan bahawa semua pembolehubah bebas mempunyai hubungan yang signifikan dengan pembolehubah bersandar. Ia juga menunjukkan hubungan yang positif, bermaksud sebarang perubahan positif terhadap pembolehubah bebas akan menyebabkan perubahan positif kepada pembolehubah bersandar. Kelayakan akademik anggota, pengetahuan, latihan dan sikap mempunyai hubungan yang sangat kuat dengan kecekapan. Ini jelas bahawa dalam kajian yang dilaksanakan pada kajian lepas dalam Bab II menyatakan terdapat hubungan yang signifikan. Berikut adalah hasil kajian yang akan menjawab semua hipotesis yang dijelaskan dalam Bab III.

#### **4.7.1.1 Hubungan Antara Kelayakan Akademik dengan Kecekapan.**

Hubungan antara dua pembolehubah ini dijelaskan melalui hipotesis pertama iaitu '***Faktor kelayakan akademik anggota mempunyai hubungan positif yang signifikan dengan tahap kecekapan anggota***'. Hasil hipotesis ini jelas membuktikan bahawa terdapat hubungan yang positif signifikan antara pembolehubah kelayakan akademik anggota pada 0.01, tahap perhubungan adalah kuat antara kedua-duanya dengan nilai  $r = 0.894$ . Ini bermakna faktor kelayakan akademik anggota menyumbang kepada tahap kecekapan anggota dalam mengendalikan sistem persenjataan berteknologi tinggi yang terdapat dalam Artileri PU.

**4.7.1.2 Hubungan Antara Pengetahuan dengan Kecekapan.** Hubungan antara dua pembolehubah ini dijelaskan melalui hipotesis kedua iaitu '***Tahap pengetahuan anggota mempunyai hubung kait positif yang signifikan terhadap kecekapan anggota***'. Dalam kajian yang dilaksanakan hipotesis ini jelas terjawab dan boleh diterima bahawa terdapat hubungan yang positif signifikan pada 0.01, tahap perhubungan adalah sangat kuat di antara keduanya dengan nilai  $r = 0.989$ . Maka hipotesis ini diterima. Ini bermakna pengetahuan pegawai dan anggota Artileri PU terhadap sistem persenjataan yang mereka miliki adalah sangat penting dan menyumbang kepada tahap kecekapan mereka dalam pengendalian sistem persenjataan tersebut.

**4.7.1.3 Hubungan Antara Latihan dengan Kecekapan.** Hubungan antara dua pembolehubah ini djelas melalui hipotesis ketiga iaitu '***Kekerapan latihan menyumbang secara positif yang signifikan kepada tahap kecekapan anggota***'. Hipotesis ini diterima dan terjawab kerana hasil kajiannya dalam korelasi ini jelas membuktikan bahawa terdapat hubungan yang signifikan antara pembolehubah Latihan dan pembolehubah kecekapan. Hubungan yang signifikan pada 0.01, tahap perhubungan adalah sangat kuat di antara keduanya dengan nilai  $r = 0.985$ . Maka hipotesis ini diterima.

**4.7.1.4 Perkaitan Antara Sikap dengan Kecekapan.** Hubungan antara dua pembolehubah ini djelas melalui hipotesis ketiga iaitu '***Sikap anggota terhadap keperluan tugas mempunyai hubungan positif yang signifikan dengan kecekapan anggota***'. Dalam kajian yang dilaksanakan hipotesis ini

jelas terjawab dan boleh diterima bahawa terdapat hubungan yang positif signifikan sikap kecekapan dalam pembangunan modal insan Artileri PU ( $r = 0.990$ ,  $p < 0.01$ ). Ini bermakna bahawa sikap pegawai dan anggota Artileri PU perlu sentiasa positif dan berusaha untuk menerima, mempelajari dan memahami sistem persenjataan Artileri PU.

#### **4.8 KESIMPULAN**

Secara keseluruhannya dengan melihat hasil dari keempat-empat pembolehubah bebas iaitu 'Kelayakan Anggota', 'Pengetahuan', 'Latihan' dan 'Sikap' terhadap hubungannya dengan pembolehubah bersandar iaitu 'Kecekapan' kesemuanya pembolehubah bebas dapat menunjukkan hubungan positif yang signifikan dengan pembolehubah bersandar. Hipotesis yang telah dirangka terjawab dengan hasil dari kajian yang telah dibuat. Hasil yang diperolehi menunjukkan pegawai dan anggota Artileri PU di dalam kajian ini bersetuju bahawa ke empat-empat pembolehubah bebas amat penting bagi melahirkan pegawai dan anggota yang cekap dalam mengoperasikan sistem persenjataan Artileri PU. Ini turut membuktikan bahawa faktor tersebut penting dalam pembangunan sumber insan yang seimbang dengan perkembangan teknologi semasa. Dalam bab yang akan datang iaitu Bab V akan menerangkan lebih terperinci sama ada segala hasil kajian yang telah dilaksanakan dapat menjawab objektif kajian atau tujuan asal kajian. Dalam Bab V juga akan menerangkan lebih lanjut lagi tentang syor atau pandangan untuk pengkaji yang akan datang tentang pembinaan sumber insan Artileri PU.