



**KESAN LATIHAN SERANGAN-BERTAHAHAN TERHADAP
PRESTASI DAYA TAHAN KARDIOVASKULAR
DAN KETANGKASAN PEMAIN BOLA SEPAK
PIALA PRESIDEN NEGERI SEMBILAN**



KAMARUL DINIS KAMARUDIN

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2022



**KESAN LATIHAN SERANGAN-BERTAHAHAN TERHADAP PRESTASI DAYA
TAHAN KARDIOVASKULAR DAN KETANGKASAN PEMAIN BOLA SEPAK
PIALA PRESIDEN NEGERI SEMBILAN**

KAMARUL DINIS KAMARUDIN

**DISERTASI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SYARAT UNTUK
MEMPEROLEH IJAZAH SARJANA SAINS
(MOD PENYELIDIKAN)**

**FAKULTI SAINS SUKAN DAN KEJURULATIHAN
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS**

2022

UPSI/PG-SPG/32
Post: 00.mhs/1/1UNIVERSITI
PENDIDIKAN
SULTAN IDRISPlease tick (✓)
Project Paper
Masters by Research
Master by Mixed Mode
PhD

INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES

DECLARATION OF ORIGINAL WORK

This declaration is made on the 20th day of JAN 2022

I. Student's Declaration:

I, KAMARUL DINIS KAMARUDIN M20182002228 FAKULTI SAINS SUKAN DAN KEURULATIHAN (PLEASE INDICATE STUDENT'S NAME, MATRIC NO. AND FACULTY) hereby declare that the work entitled KESAN LATIHAN SERANGAN-BERTAHAN TERHADAP PRESTASI KETAHANAN KARDIOVASKULAR DAN KETANGKASAN PEMAIN BOLA SEPAK PIALA PRESIDEN NEGERI SEMBILAN is my original work. I have not copied from any other students' work or from any other sources except where due reference or acknowledgement is made explicitly in the text, nor has any part been written for me by another person.

Signature of the student

II. Supervisor's Declaration:

I PROF MADYA ZULAKBAL AB KARIM (SUPERVISOR'S NAME) hereby certifies that the work entitled KESAN LATIHAN SERANGAN-BERTAHAN TERHADAP PRESTASI KETAHANAN KARDIOVASKULAR DAN KETANGKASAN PEMAIN BOLA SEPAK PIALA PRESIDEN NEGERI SEMBILAN (TITLE) was prepared by the above named student, and was submitted to the Institute of Graduate Studies as a * partial/full fulfillment for the conferment of _____ (PLEASE INDICATE THE DEGREE), and the aforementioned work, to the best of my knowledge, is the said student's work.

20/10/2022

Date

Signature of the Supervisor



LPSa/PS-380.31
Revisi: 01/rev 1/1
**INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH /
INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES**
**BORANG PENGESAHAN PENYERAHAN TESIS/DISERTASI/LAPORAN KERTAS PROJEK
DECLARATION OF THESIS/DISSERTATION/PROJECT PAPER FORM**

Tajuk / Title: KESAN LATIHAN SERANGAN BERTAHAN TERHADAP PRESTASI DAYA
TAHAN KARDIOVASKULAR DAN KETANGKASAN PEMAIN BOLA SEPAK
PIALA PRESIDEN NEGERI SEMBILAN

No. Matrik / Matric's No.: M20182002228

Saya / I: KAMARUL DINIS BIN KAMARUDIN

(Nama pelajar / Student's Name)

mengaku membenarkan Tesis/Disertasi/Laporan Kertas Projek (Kedoktoran/Sarjana)* ini disimpan di
Universiti Pendidikan Sultan Idris (Perpustakaan Tuanku Bainun) dengan syarat-syarat kegunaan
seperti berikut:-

acknowledged that Universiti Pendidikan Sultan Idris (Tuanku Bainun Library) reserves the right as follows:-

1. Tesis/Disertasi/Laporan Kertas Projek ini adalah hak milik UPSI.
The thesis is the property of Universiti Pendidikan Sultan Idris
2. Perpustakaan Tuanku Bainun dibenarkan membuat salinan untuk tujuan rujukan dan
penyelidikan.
Tuanku Bainun Library has the right to make copies for the purpose of reference and research.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan Tesis/Disertasi ini sebagai bahan pertukaran
antara Institusi Pengajian Tinggi.
The Library has the right to make copies of the thesis for academic exchange.
4. Sila tandakan (✓) bagi pilihan kategori di bawah / Please tick (✓) for category below:-



SULIT/CONFIDENTIAL

Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau
keperluan Malaysia seperti yang termaksud dalam Akta Rahsia
Rahmah 1972. / Contains confidential information under the Official
Secret Act 1972



TERHAD/RESTRICTED

Mengandungi maklumat terhad yang telah ditentukan oleh
organisasi/badan di mana penyelidikan ini dijalankan. / Contains
restricted information as specified by the organization where research
was done.



TIDAK TERHAD / OPEN ACCESS

Dinis

(Tandatangan Pelajar/ Signature)

Tarikh: 20 Sept 2022

Prof. Madya Dr. Zulakha Bin Abd. Karim

(Tandatangan Pengerusi / Signature of Supervisor)
& (Nama & Copi Nama & Official Stamp)

25500 Tanjung Malin,
Perak Darul Ridzuan
(PT 015-4811 1200 HRP 016-309 584)
Email: zulakha@upsi.upsi.edu.my

Catatan: Jika Tesis/Disertasi ini **SULIT** @ **TERHAD**, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan
dengan menyatakan sekali-sekali sebab dan tempoh laporan ini perlu diklasifikasikan sebagai **SULIT** dan **TERHAD**.

Notes: If the thesis is **CONFIDENTIAL** or **RESTRICTED**, please attach with the letter from the organization with period
and reasons for confidentiality or restriction.



PENGHARGAAN

Saya memanjat syukur ke hadrat Ilahi kerana dengan limpah kurniaNYA dan takzimNYA dapatlah saya menyempurnakan tesis ini. Saya ingin merakamkan ucapan terima kasih yang tidak terhingga serta setinggi-tinggi penghargaan kepada semua tenaga pengajar khususnya semasa pembelajaran peringkat sarjana ini terutama sekali kepada penyelia saya Dr Zulakbal Abd Karim dan Dr Thariq Khan bin Aizuddin Khan, pihak pentadbiran dari fakulti secara amnya kerana dengan dedikasi dan pengorbanan masa dan tenaga mereka dalam mencurahkan ilmu serta tunjuk ajar kepada saya bagi menyiapkan tesis ini. Seterusnya, ucapan terima kasih ditujukan kepada pihak pengurusan Persatuan Bola Sepak Negeri Sembilan kerana sudi bertoleransi dengan amat baik sekali dalam menggembeleng usaha bagi menyiapkan kajian ini dari awal pengurusan pentadbiran untuk mengumpul subjek sehingga selesai proses penyelidikan. Turut sama ucapan penghargaan kepada semua subjek yang telah terlibat dalam kajian ini kerana kesudian mereka bekerjasama bagi mendapatkan data ujian kajian. Selain daripada itu, penghargaan juga diberikan kepada semua yang terlibat secara langsung atau tidak langsung dari peringkat awal pelaksanaan sehingga selesai proses dalam menjalankan kajian ini. Diharapkan hasil dari kajian ini dan dengan segala usaha yang berterusan, berharap dapat membentuk pemain-pemain bola sepak di negara ini dengandibekalkan ilmu Sains Sukan agar menjadi lebih berdaya saing sekaligus menjadikan pemain-pemain bola sepak di Malaysia menjadi 'pasaran' yang mempunyai ilmu dan pengetahuan tentang Sains Sukan di rantau Asean khususnya dan Asia amnya pada masa hadapan.





ABSTRAK

Kajian ini dijalankan bertujuan untuk melihat kesan latihan serangan-bertahan terhadap prestasi daya tahan kardiovaskular dan kebolehan mengubah arah pemain pasukan Presiden Negeri Sembilan FA sewaktu latihan pra-musim 2020. Penilaian pemain ini adalah berdasarkan latihan spesifik kecergasan fizikal serangan-bertahan iaitu *transition ball possession to ball possession opponent* (BP-BPO) dan ketangkasan. Pelaksanaan intervensi selama enam minggu melalui latihan daya tahan kardiovaskular dengan intensiti *Aerobic High Intensity* (AHI) dan *Aerobic Medium Intensity* (AMI) yang diukur menggunakan bateri ujian *Multi Shuttle Run Test* (MSRT) dan latihan ketangkasan melalui latihan *Speed Endurance Production* (SEP) dan *Speed Endurance Maintenance* (SEM) yang diukur menggunakan *Balsom Agility Run* (BAR). Subjek terdiri daripada 36 pemain pasukan Presiden Negeri Sembilan yang dipilih secara rawak berkelompok iaitu kumpulan kawalan ($n = 12$) menjalani latihan rutin, kumpulan rawatan A ($n = 12$) mengikuti intervensi latihan AHI dan SEP manakala kumpulan rawatan B ($n = 12$) menjalani intervensi latihan AMI dan SEM. Melalui analisis *ANCOVA*, terdapat perbezaan yang signifikan di antara kumpulan rawatan dengan kumpulan kawalan bagi ujian pra dan pasca terhadap daya tahan kardiovaskular iaitu *Univariate Tests* menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan $F(1, 21) = .037$, $MS = .083$, $p = .850$, $p > .05$ partial $\eta^2 = .002$ antara kumpulan AHI dan kumpulan AMI walaupun bagaimanapun, terdapat perbezaan yang signifikan antara skor kumpulan rawatan AHI $F(1, 21) = 10.559$, $MS = .094$, $p = .004$, $p < .05$ partial $\eta^2 = .335$ dan AMI $F(1, 21) = 16.254$, $MS = .085$, $p = .001$, $p < .05$ partial $\eta^2 = .436$ berbanding dari skor kumpulan kawalan. Manakala bagi hasil ketangkasan pula mendapati tidak terdapat perbezaan yang signifikan di antara kumpulan SEP dan SEM $F(1, 21) = 2.907$, $MS = .023$, $p = .695$, $p > .05$ partial $\eta^2 = .007$ tetapi terdapat perbezaan yang ketara antara kumpulan rawatan SEP $F(1, 21) = 2.009$, $MS = .047$, $p = .048$, $p < .05$ partial $\eta^2 = .173$ dan kumpulan rawatan SEM $F(1, 21) = .739$, $MS = .032$, $p = .040$, $p < .05$ partial $\eta^2 = .186$ dengan kumpulan kawalan. Oleh yang demikian, latihan serangan-bertahan dengan berintensitikan AHI dan SEP serta AMI dan SEM adalah sesuai diplotkan sebagai latihan yang berintensiti tinggi dalam meningkatkan komponen kecergasan daya tahan kardiovaskular serta ketangkasan.





EFFECTS OF ATTACK-DEFENSE TRAINING ON CARDIOVASCULAR ENDURANCE AND AGILITY OF NEGERI SEMBILAN PRESIDENT'S CUP FOOTBALL PLAYERS

ABSTRACT

This study was conducted to see the effect of attack-defensive training on cardiovascular endurance performance and agility of Negeri Sembilan FA President's team players throughout the 2020 season. The evaluation of these players is based on specific attack-defense physical fitness training that is transition ball possession to ball possession opponent (BP-BPO) and agility. Implementation of the intervention for six weeks through cardiovascular endurance training with Aerobic High Intensity (AHI) and Aerobic Mode Intensity (AMI) measured using Multi Shuttle Run Test (MSRT) test battery and directional agility training through Speed Endurance Production (SEP) training and Speed Endurance Maintenance (SEM) measured using Balsom Agility Run (BAR). The subjects consisted of 36 players of the Negeri Sembilan President team who were randomly selected in groups consisting of the control group ($n = 12$) to undergo routine training, followed by treatment group A ($n = 12$) AHI and SEP training and group B ($n = 12$) underwent AMI and SEM training interventions. Through *ANCOVA* analysis, there was a significant difference between the treatment group and the control group for pre and post tests on cardiovascular endurance that is Univariate Tests showed no significant difference $F(1, 21) = .037$, $MS = .083$, $p = .850$, $p > .05$ partial $\eta^2 = .002$ between the AHI group and the AMI group however, there was a significant difference between the scores of the AHI treatment group $F(1, 21) = 10.559$, $MS = .094$, $p = .004$, $p < .05$ partial $\eta^2 = .335$ and AMI $F(1, 21) = 16.254$, $MS = .085$, $p = .001$, $p < .05$ partial $\eta^2 = .436$ compared from the control group score. As for the agility results, it was found that there was no significant difference between the SEP and SEM groups $F(1, 21) = 2.907$, $MS = .023$, $p = .695$, $p > .05$ partial $\eta^2 = .007$ but there was a significant difference between SEP treatment group $F(1, 21) = 2.009$, $MS = .047$, $p = .048$, $p < .05$ partial $\eta^2 = .173$ and SEM treatment group $F(1, 21) = .739$, $MS = .032$, $p = .040$, $p < .05$ partial $\eta^2 = .186$ with control group. Therefore, attack-resistance training with AHI and SEP intensity as well as AMI and SEM is appropriately plotted as high-intensity training in improving the fitness components of cardiovascular endurance as well as agility.





KANDUNGAN

Muka Surat

PERAKUAN PENULISAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN PENYERAHAN DISERTASI	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	xiii
SENARAI RAJAH	ix
SENARAI GAMBARAJAH	x
SENARAI LAMPIRAN	xi
SENARAI SINGKATAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	
Pengenalan	1
1.1 Latar Belakang Kajian	3
1.2 Penyataan Masalah	17
1.3 Objektif kajian	22
1.4 Persoalan kajian	24
1.5 Kepentingan kajian	26
1.6 Limitasi kajian	28
1.7 Definisi operasional	29
1.8 Rumusan	31



BAB 2 SOROTAN LITERATUR

2.1	Pendahuluan	33
2.2	Kecergasan Fizikal	34
2.3	Ketahanan Kardiovaskular	39
2.4	Ketangkasan	52
2.5	Ujian Ketangkasan Balsom	59
2.6	Perkaitan Kajian Kardiovaskular Dengan Ketangkasan	63
2.7	Rumusan	69

BAB 3 METODOLOGI KAJIAN

3.1	Pengenalan	71
3.2	Kerangka Konseptual Kajian	73
3.3	Reka Bentuk Kajian	76
3.4	Populasi Kajian	77
3.5	Sampel Kajian	78
3.6	Strategi Persampelan	79
3.7	Instrumen Kajian	81
3.7.1	Kaedah Intervensi Latihan Serangan-Bertahan (Daya Tahan Kardiovaskular)	82
3.7.2	Kaedah Intervensi Latihan Serangan-Bertahan Ketangkasan (COD)	83
3.7.3	Ujian Daya Tahan Kardiovaskular (MSRT)	83
3.7.4	Ujian Ketangkasan (Balsom Agility Test)	84
3.8	Kajian Lapangan	85

3.9	Pentadbiran Kajian Sebenar	87
3.9.1	Pelaksanaan Latihan Serangan Bertahan <i>Aerobic High Intensity</i> (AHI)	116
3.9.1.1	Deskripsi latihan	116
3.9.1.2	Objektif	117
3.9.1.3	Prosedur Latihan AHI	117
3.9.2	Pelaksanaan Latihan Serangan Bertahan <i>Aerobic Mod Intensity</i> (AMI)	119
3.9.2.1	Deskripsi latihan	119
3.9.2.2	Objektif	119
3.9.2.3	Prosedur Latihan AMI	120
3.9.3	Pelaksanaan Latihan Serangan Bertahan Ketangkasan (SEP)	122
3.9.3.1	Deskripsi latihan	122
3.9.3.2	Objektif	122
3.9.3.3	Prosedur Latihan SEP	123
3.9.4	Pelaksanaan Latihan Ketangkasan (SEM)	125
3.9.4.1	Deskripsi latihan	126
3.9.4.2	Objektif	126
3.9.4.3	Prosedur Latihan SEM	126

3.9.5	Pelaksanaan Ujian Daya Tahan Kardiovaskular (MSRT)	129
3.9.5.1	Deskripsi latihan	130
3.9.5.2	Objektif	130
3.9.5.3	Prosedur Ujian MSRT	131
3.9.6	Pelaksanaan Ujian Ketangkasan (Balsom Agility Test)	133
3.9.6.1	Deskripsi latihan	134
3.9.6.2	Objektif	134
3.9.6.3	Prosedur Ujian Balsom	135
3.10	Prosedur Pembinaan Ujian Kecergasan Fizikal	136
3.11	Prosedur Pengumpulan Data	141
3.12	Kaedah Analisis Data	144
3.13	Analisis Statistik Inferensi	145
3.14	Rumusan	146

BAB 4 DAPATAN KAJIAN

4.1	Pengenalan	148
4.2	Ringkasan Pelaksanaan Kajian	150
4.3	Analisis Inferensi Kajian	152
4.4	Analisa Kajian Terhadap Kesan Latihan Serangan-Bertahan(BP-BPO) Melalui Intervensi (AHI), (AMI) dan (Latihan Rutin) Terhadap Prestasi Daya Tahan Kardiovaskular dan Prestasi Ketangkasan (COD) Melalui Intervensi (SEP), (SEM) dan (Latihan Rutin)	159

4.4.1	Persoalan Satu	160
4.4.2	Persoalan Dua	164
4.4.3	Persoalan Tiga	168
4.5	Keputusan Analisa Kajian Serangan-Bertahan (BP-BPO) Intervensi (SEP) dan (SEM) Terhadap Prestasi Ketangkasan Latihan Melalui	172
4.5.1	Persoalan Empat	173
4.5.2	Persoalan Lima	177
4.5.3	Persoalan Enam	181
	Rumusan	185

BAB 5 PERBINCANGAN/ CADANGAN/KESIMPULAN

5.1	Pengenalan	188
5.2	Perbincangan Mengenai Peningkatan Prestasi Daya Tahan Kardiovaskular Melalui Intervensi Yang Telah Dijalankan.	190
5.2.1	Prestasi daya tahan kardiovaskular melalui intervensi dengan intensiti (AHI) dan (AMI) semasa latihan serangan-bertahan (BP-BPO)	191
5.3	Perbincangan Mengenai Peningkatan Prestasi Ketangkasan Melalui Intervensi Yang Telah Dijalankan.	212
5.3.1	Prestasi ketangkasan melalui intervensi dengan intensiti (SEP) dan (SEM) semasa latihan serangan-bertahan (BP-BPO) di dalam SSG.	213
5.4	Cadangan Peningkatan Prestasi Kardiovaskular Melalui Latihan SSG Dengan Intensiti AHI Dan AMI	228

5.5	Cadangan Peningkatan Prestasi Ketangkasan Melalui Latihan SSG Dengan Intensiti SEP Dan SEM	235
5.6	Kesimpulan	238
5.7	Penutup	241
RUJUKAN		243
LAMPIRAN		259

SENARAI JADUAL

No. Jadual		Muka Surat
3.9.1.3	Jadual Durasi Intervensi Latihan AHI	118
3.9.2.3	Jadual Durasi Intervensi Latihan AMI	121
3.9.3.3	Jadual Durasi Intervensi Latihan SEP	125
3.9.4.3	Jadual Durasi Intervensi Latihan SEM	128
3.9.5.3	Jadual Pencapaian VO_{2max} MSRT	132
3.9.6.3	Jadual Pencapaian Masa Ujian Balsom	136
4.3.2.a	Jadual <i>Tests of Normality MSRT</i> Sampel (Pemain Presiden Negeri Sembilan)	157
4.3.2.b	Jadual <i>Tests of Normality Balsom</i> Sampel (Pemain Presiden Negeri Sembilan)	158
4.4.1.a	Jadual <i>Between-Subjects Factors</i>	161
4.4.1.b	Jadual <i>Descriptive Statistics</i> Ujian Pasca MSRT	161
4.4.1.c	Jadual <i>Levene's Test of Equality of Error Variances^a</i>	162
4.4.1.d	Jadual <i>Tests of Between-Subjects Effects</i> Ujian Pasca MSRT	162
4.4.1.e	Jadual <i>Estimate</i> Ujian Pasca MSRT	163
4.4.1.f	Jadual <i>Univariate Tests</i> Ujian Pasca MSRT	164
4.4.2.a	Jadual <i>Between-Subjects Factors</i>	165
4.4.2.b	Jadual <i>Descriptive Statistics</i> Ujian Pasca MSRT	165
4.4.2.c	Jadual <i>Levene's Test of Equality of Error Variances^a</i>	166
4.4.2.d	Jadual <i>Tests of Between-Subjects Effects</i> Ujian Pasca MSRT	166
4.4.2.e	Jadual <i>Estimate</i> Ujian Pasca MSRT	167

SENARAI JADUAL

No. Jadual		Muka Surat
4.4.2.f	Jadual <i>Univariate Tests</i> Ujian Pasca MSRT	168
4.4.3.a	Jadual <i>Between-Subjects Factors</i>	168
4.4.3.b	Jadual <i>Descriptive Statistics</i> Ujian Pasca MSRT	169
4.4.3.c	Jadual <i>Levene's Test of Equality of Error Variances^a</i>	169
4.4.3.d	Jadual <i>Tests of Between-Subjects Effects</i> Ujian Pasca MSRT	170
4.4.3.e	Jadual <i>Estimate</i> Ujian Pasca MSRT	171
4.4.3.f	Jadual <i>Univariate Tests</i> Ujian Pasca MSRT	171
4.5.1.a	Jadual <i>Between-Subjects Factors</i>	173
4.5.1.b	Jadual <i>Descriptive Statistics</i> Ujian Pasca Balsom (m/s ³)	173
4.5.1.c	Jadual <i>Levene's Test of Equality of Error Variances^a</i>	174
4.5.1.d	Jadual <i>Tests of Between-Subjects Effects</i> Ujian Pasca Balsom (m/s ³)	175
4.5.1.e	Jadual <i>Estimate</i> Ujian Pasca Balsom (m/s ³)	176
4.5.1.f	Jadual <i>Univariate Tests</i> Ujian Pasca Balsom(m/s ³)	176
4.5.2.a	Jadual <i>Between-Subjects Factors</i>	177
4.5.2.b	Jadual <i>Descriptive Statistics</i> Ujian Pasca Balsom (m/s ³)	178
4.5.2.c	Jadual <i>Levene's Test of Equality of Error Variances^a</i>	178

SENARAI JADUAL

No. Jadual		Muka Surat
4.5.2.d	Jadual <i>Tests of Between-Subjects Effects</i> Ujian Pasca Balsom (m/s^3)	179
4.5.2.e	Jadual <i>Estimate</i> Ujian Pasca Balsom (m/s^3)	180
4.5.2.f	Jadual <i>Univariate Tests</i> Ujian Pasca Balsom (m/s^3)	180
4.5.3.a	Jadual <i>Between-Subjects Factors</i>	181
4.5.3.b	Jadual <i>Descriptive Statistics</i> Ujian Pasca Balsom (m/s^3)	182
4.5.3.c	Jadual <i>Levene's Test of Equality of Error Variances^a</i>	182
4.5.3.d	Jadual <i>Tests of Between-Subjects Effects</i> Ujian Pasca Balsom (m/s^3)	183
4.5.3.e	Jadual <i>Estimate</i> Ujian Pasca Balsom (m/s^3)	184
4.5.3.f	Jadual <i>Univariate Tests</i> Ujian Pasca Balsom (m/s^3)	184

SENARAI RAJAH

No. Rajah		Muka Surat
3.2	Rajah Kerangka Konseptual Kajian	75
3.9.a	Rajah Program Latihan Bulan Julai 2020	92
3.9.b	Rajah Program Latihan Bulan Ogos 2020	97
3.9.c	Rajah Program Aktiviti Latihan Beban Pada Bulan Ogos (Minggu Kedua)	100
3.9.d	Rajah Program Latihan Bulan September 2020	102
3.9.e	Rajah Program Latihan Bulan Oktober 2020	105
3.9.f	Rajah Program Latihan Bulan November 2020	110
3.9.1	Rajah Latihan Serangan Bertahan (AHI)	116
3.9.2	Rajah Latihan Serangan Bertahan (AMI)	119
3.9.3	Rajah Latihan Ketangkasan (SEP)	122
3.9.4	Rajah Latihan Ketangkasan (SEM)	125
3.9.5	Rajah Ujian MSRT	129
3.9.6	Rajah Ujian Balsom	133
3.10	Rajah Carta Alir Pembinaan UjianKecergasan Fizikal (Morrow et al. 1995)	140
3.11	Rajah Carta Alir Prosedur Pengumpulan Data	143
3.12	Rajah Carta Alir Proses Analisa Data SPSS versi 20.0	144

SENARAI LAMPIRAN

- A Perancangan Program Latihan Tahunan, Bulanan, Mingguan Dan Harian
- B Senarai Nama Pemain Presiden Negeri Sembilan
- C Kesahan Jurulatih Pakar
- D Program Latihan Mingguan Dan Harian Spesifik
- E Program Intervensi Enam Minggu
- F Kajian Rintis

SENARAI SINGKATAN

AAHPERD	<i>The American Association for Health, Physical Education & Recreation Department</i>
AAR	<i>Arrowhead Agility Run</i>
AHI	<i>Aerobic High Intensity</i>
AMI	<i>Aerobic Medium Intensity</i>
ATT	<i>Attacker</i>
ANCOVA	<i>Analysis Covariance Variable</i>
ATP	<i>Adenosine Triphosphate</i>
AFC	<i>Asian Football Confederation</i>
ANOVA	<i>Analisis Varien</i>
AV	<i>Ability Velocity</i>
BR	<i>Balsom Run</i>
BP	<i>Ball Possession</i>
BPO	<i>Ball Possession Oppenent</i>
BF	<i>Bicep Femoris</i>
BAT	<i>Balsom Agility Test</i>
BMI	<i>Body Mass Index</i>
COD	<i>Change Of Direction</i>
CMJ	<i>Counter Movement Jump</i>
CD	<i>Center Defender</i>
CM	<i>Center Midfielder</i>

CMJA	<i>Counter Movement Jump Assessment</i>
DV	<i>Dependent Variable</i>
EMG	<i>Electromiography</i>
ECL	<i>Europe Champion League</i>
FIFA	<i>Federation International of Football Association</i>
FB	<i>Full Back</i>
GC	<i>Gastrocnemius</i>
GK	<i>Goal Keeper</i>
GPS	<i>Global Positioning System</i>
HR	<i>Heart Rate</i>
HIIT	<i>High Intensity Interval Training</i>
HRM	<i>Heart Rate Maximum</i>
HIT	<i>High Intensity Training</i>
ICODT	<i>Illinois Change of Direction Test</i>
IV	<i>Independent Variable</i>
K ⁺	<i>Calium</i>
LT	<i>Ladder Training</i>
LR	<i>Latihan Rutin</i>
MSRT	<i>Multi Shuttle Run Test</i>
MOPER	<i>Motor Performance</i>
NA ⁺	<i>Natrium</i>

O ₂	<i>Oxygen</i>
PBNS	<i>Persatuan Bola Sepak Negeri Sembilan</i>
PLT	<i>Plyometric Ladder Training</i>
PT	<i>Plyometric Training</i>
RF	<i>Rectus Femoris</i>
RSA	<i>Repeated Sprint Ability</i>
RTG	<i>Running Training Group</i>
RRST	<i>Reactivate Repeated Sprint Test</i>
SPSS	<i>Statistical Packages for The Sosial Science</i>
SAQ	<i>Speed, Agility, Quickness</i>
SWOT	<i>Strenght, Weakness, Opportunity, Threat</i>
SE	<i>Speed Endurance</i>
SEP	<i>Speed Endurance Production</i>
SET	<i>Speed Endurance Training</i>
SIT	<i>Speed Interval Training</i>
S-W	<i>Saphiro-Wilk</i>
SMIT	<i>Supramaximal Interval Training</i>
ST	<i>Slalom Test</i>
SSGp	<i>Soccer Specific Group</i>
SEM	<i>Speed Endurance Maintenance</i>
SSG	<i>Small Sided Games</i>



TA	<i>Tibialis Anterior</i>
UEFA	<i>Union Europe Football Association</i>
VO ₂ max	<i>Volume Oxygen Maximum</i>
WM	<i>Wide Midfielder</i>
YYIR	<i>Yo-Yo Intermittent Recovery</i>
YYER	<i>Yo-yo Endurance Recovery</i>



BAB 1

PENGENALAN

Sebagai definisi perkaitan dengan pengenalan ini, sukan bola sepak merupakan sukan berprestasi tinggi di mana semua bio-kemahiran motor dipengaruhi oleh pelakuan aerobik dan anaerobik termasuklah prestasi fizikal seperti ketangkasan, kelajuan, kekuatan dan kuasa. (Jeffreys, 2004; Little dan Williams, 2005).

Sejak diperkenalkan liga ini pada tahun 1985, bermula dari Piala Rahman pada tahun 1985 sehingga 1992, kemudian ditukar kepada Piala Liga Simpanan pada tahun 1993 sehingga tahun 2000 dan sehingga kini dari tahun 2001 telah ditukar kepada Piala Presiden bagi liga bawah 22 tahun. Saban tahun pasukan ini telah menyertai kejohanan liga Piala Presiden ini tanpa gagal dan sehingga kini masih mencari formula atau kaedah yang bersesuaian untuk mengembalikan semula reputasi sebagai sebuah pasukan bawah 22 tahun yang disegani seperti suatu ketika dahulu yang pernah digapai.

Negeri Sembilan telah memasuki perlawanan akhir sebanyak empat kali iaitu pada tahun 1993, 2001, 2002 dan akhir sekali pada tahun 2012. Hampir lapan tahun pasukan Presiden Negeri Sembilan ini tidak pernah sekurang-kurangnya memasuki peringkat kalah mati iaitu suku akhir mahu pun separuh akhir. Tahun emas bagi pasukan Presiden Negeri Sembilan adalah pada tahun 2001 dan 2002. Mereka menjadi juara bagi kedua-dua edisi secara berturut-turut dengan mengalahkan pasukan Selangor dan pada tahun berikutnya pasukan Pahang.

Pada era itu, pemain seperti Mohd Norzamani Misbah, Syaiful Sabtu, Afenddi Malek, Mohd Rahman Zabul serta adik beradik Aidil Zafuan Abd Razak dan Zaquan Adha Abd Razak pada ketika itu baru berusia 17 tahun telah membantu melonjakkan imej pasukan Presiden Negeri Sembilan. Adunan yang direncanakan oleh jurulatih pada era tersebut iaitu Haji Zaki Sheikh Ahmad juga berhasil memenangi pingat emas Sukan Malaysia (SUKMA) edisi ke-10 pada tahun 2004.

Selepas berakhirnya era emas pasukan Presiden Negeri Sembilan ini, kali terakhir mereka menjejakkan kaki ke perlawanan akhir adalah pada tahun 2012 dan tewas kepada pasukan Perak. Sehingga kini hampir lapan tahun mereka tidak pernah menjejakkan kaki ke perlawanan akhir malah untuk memasuki peringkat kalah mati seolah-olah terlalu sukar buat mereka. Oleh yang demikian, terdapat perkara yang perlu dikaji dan penambahbaikan dari segi corak permainan dan kecergasan di kalangan pemain terutama sekali pemain peringkat umur ini atau pasukan pelapis bagi pasukan utama Negeri Sembilan ini.



1.1 Latar Belakang Kajian

Dewasa ini, permainan bola sepak moden telah menunjukkan perubahan taktikal dan peningkatan gaya permainan berpasukan sekaligus meningkatkan prestasi pemain. Penerapan melalui prinsip asas bola sepak masa kini telah berkembang luas di seluruh dunia selepas pasukan bukan pilihan iaitu Croatia memasuki perlawanan akhir Piala Dunia 2018. Dunia mula membuka mata dengan gaya permainan *total football* dan juga taktikal penguasaan bola dan *compress* apabila semasa bertahan yang dilakukan oleh Croatia.

Gaya permainan bola sepak dunia pada zaman mellinium ini, terlalu ketara jurangnya berbanding dengan gaya permainan ‘cantik’ dan ‘santai’ di era 90an dan awal 2000. Seni bola sepak di zaman kegemilangan arwah Mokhtar Dahari, keagungan Pele, keistimewaan individu Diego Maradona dan ramai lagi legenda bola sepak yang tersohor telah menunjukkan betapa pentingnya tahap kecergasan fizikal dan keutuhan psikologi dalam menghadapi segala situasi perlawanan dan kejohanan yang besar sehingga mereka dianggap sebagai ‘*God of Football*’ di era mereka. Justeru itu, perubahan corak permainan pada ketika ini banyak melibatkan aspek kecergasan fizikal dan kesepaduan pasukan dalam permainan.

Oleh yang demikian dari gambaran prinsip asas bola sepak masa kini yang mula diperkembangkan, kajian ini adalah bertujuan untuk melihat salah satu cara yang boleh meningkatkan kembali prestasi permainan pemain pasukan Presiden Negeri Sembilan pada ketika ini adalah melalui latihan serangan dan bertahan atau *transition ball possession to ball possession opponent* (BP-BPO) yang berkesan.





(Cross, 2013) telah sekian lama mengadunkan ilmu mengenai sistem permainan berpasukan moden iaitu *ball possession (BP)*, *ball possession opponent (BPO)*, *transition BP to BPO* dan *transition BPO to BP*. Kebanyakan pasukan bola sepak seluruh dunia masih tidak didedahkan dengan konsep baru gaya permainan sebegini, sungguh pun dalam Kejohanan Piala Dunia 2014 yang lalu, telah banyak kajian dilakukan mengenai prestasi pasukan yang memasuki peringkat suku akhir terutama sekali terhadap pasukan Argentina, Belanda dan Jerman.

(Liu et al., 2015) dalam kajian mereka semasa Kejohanan Piala Dunia 2014 yang lalu, telah menunjukkan perubahan corak permainan secara *team cumulative* iaitu pada peringkat kumpulan, *ball possession* (+11%), *short passes* (+12%) dan *average penetration passes* (+12%), ia jelas memberi kesan positif kepada kebarangkalian



Sementara *crossing* dan *dribbling* menunjukkan kesan yang negatif (−29% dan −12%). Secara keseluruhan pasukan yang memasuki peringkat suku akhir, secara positifnya telah melakukan *ball possession* (+14%), *short passes* (+15%) dan *average penetration passes* (+13%) mempunyai kesan yang lebih kuat terhadap kemungkinan memenangi perlawanan akhir.

Dalam komponen latihan ini perkara yang ditekankan adalah latihan kecergasan fizikal yang spesifik iaitu latihan daya tahan kardiovaskular dan latihan ketangkasan. Dua komponen ini adalah tunjang kepada penghasilan pemain yang kualiti ‘*superb fit*’, ‘*intelligent*’, ‘*general*’ dan sebagainya.





Dalam komponen ketangkasan, terdapat banyak bentuk latihan ketangkasan yang boleh digunakan seperti latihan masa reaksi, latihan *zig-zag*, latihan *ladder*, latihan mengubah arah atau *change of direction* (COD) dan banyak lagi. Kajian ini juga mengkaji di mana kesan latihan serangan-bertahan (BP-BPO) mampu memberi perubahan terhadap prestasi daya tahan kardiovaskular dan ketangkasan pemain pasukan Presiden Negeri Sembilan.

Kedua-dua perkara tersebut adalah yang terpenting dalam mempengaruhi prestasi dan pencapaian pemain. Bagi menilai pencapaian prestasi pemain ini, latihan spesifik dan intervensi latihan dilakukan selama enam minggu secara menyeluruh kepada kumpulan rawatan manakalan kumpulan kawalan adalah sebagai penanda aras kepada keberkesanan latihan serangan-bertahan (BP-BPO) untuk daya tahan kardiovaskular dan latihan ketangkasan ini.

Bateri pengukuran kepada latihan kardiovaskular ini adalah melalui pengukuran ujian kardiovaskular iaitu ujian *Multi Shuttle Run Test* (MSRT) manakala bagi ujian ketangkasan diukur menggunakan bateri ujian *Balsom Agility Test* (BAT). Secara asasnya, ujian ini dipilih kerana ia bertepatan dengan keadaan dan situasi dalam permainan bola sepak iaitu larian pecutan, pecutan dan henti, mengubah arah, larian pecutan dan mengubah arah dan kembali melakukan pecutan dan lain-lain lagi.





Hasil kajian yang dijalankan ini, diharapkan dapat membuktikan sesuatu bahawa ia mampu untuk meningkatkan prestasi kardiovaskular serta ketangkasan di kalangan pemain Presiden Negeri Sembilan secara khususnya untuk lebih kompetitif berbanding dengan pemain elit peringkat umur yang seangkatan dengannya secara amnya.

Sesungguhnya hasil kajian ini amat bermakna dan diharapkan dapat memberi kesan sehingga mencapai sekurang-kurangnya memasuki pusingan separuh akhir di setiap pertandingan yang dipertandingan pada tahun hadapan, malah ia akan menjadi bonus yang lebih manis lagi sekiranya dapat mengembalikan zaman kegemilangan pada era 2001 hingga 2002.



kajian itu sendiri iaitu sejauh mana dan apa yang mereka citakan, apa yang mereka kejarkan dan apa visi mereka dalam arena bola sepak ini. Jika semua ini berkobar di dalam jiwa mereka, tidak mustahil suatu masa nanti, mereka akan mengungguli pasaran di dalam kancan bola sepak liga tempatan.

Sebagai sinopsis dalam ekperimental dan teoritikal kajian yang dijalankan ini, pelbagai bentuk latihan dan intervensi telah dilaksanakan oleh pengkaji. Kajian demi kajian terhadap kecergasan fizikal dari dahulu lagi telah membuktikan, kajian terhadap sukan sentiasa melibatkan sains dan matematik. (Kenyon dan Loy, 1965) dalam hujahan kajian, mereka mendapati nilai kajian terhadap sains sukan secara asasnya telah menggunakan nilai saintifik dan pengiraan untuk mengukur sesuatu kadar.





Pada dasarnya pengenalan kepada kajian yang berunsurkan sukan telah dirancang oleh *The American Association for Health, Physical Education & Recreation Department* (AAHPERD) pada tahun 1961. (Henry, 1964) pendidikan fizikal adalah sebahagian daripada disiplin akademi. (Howell, 1969) sekian lama telah diakui bahawa pendidik untuk fizikal telah mengabaikan penyelidikan dalam bidang kemanusiaan dan sains sosial walaupun dalam beberapa tahun terakhir ini ada peningkatan dalam penyelidikan sedemikian terutama bidang pelakuan motor dan psikologi sukan.

Terdapat pelbagai jenis latihan yang boleh meningkatkan kecergasan fizikal dalam permainan bola sepak dari aspek ketahanan kardiovaskular, elastik, kekuatan kuasa, ketangkasan dan lain-lain lagi. (Svensson dan Drust, 2005) dalam kenyataan mereka bahawa ketahanan kardiovaskular merupakan perkara asas yang paling penting dalam komponen kecergasan untuk bola sepak. Keupayaan fizikal dalam bertahan semasa melakukan aktiviti yang mempunyai daya latihan pada aras tinggi akan meningkatkan ketahanan kardiovaskular seseorang pemain.

Tidak hairanlah perkaitan ini disamakan melalui (Boone et al., 2012) yang telah menjalankan ujian kepada pemain bola sepak elit Belgium bahawa pemain tengah (*midfielder*) dan pemain tengah menyerang (*attacking midfielder*) adalah lebih mencapai *Volume Oxygen Maximum* (VO_{2max}) iaitu (56.8 ± 3.1 , 55.6 ± 3.5 dan 52.1 ± 5.0 ml.min⁻¹ .kg⁻¹) berbanding pemain penjaga gol, pertahanan dan penyerang.



Penyataan pengkaji ini bermaksud, pencapaian tersebut adalah mengenai posisi pemain berkaitan dengan pencapaian prestasi ketahanan kardiovaskular terhadap pemain di bahagian serangan dan juga daya tahan pemain di bahagian pertahanan.

Sepanjang permainan bola sepak yang dilangsungkan, menurut (Boone et al., 2012; Carling et al., 2012; Stolen et al., 2005; Mohr et al., 2003) pemain akan melakukan serangan, bertahan, serangan balas, mengubah arah, membuat pecutan, mengawal permainan dan pelbagai lagi pelakuan lain serta taktikal yang dilakukan. Semua pelakuan ini membuktikan seseorang pemain bola sepak secara kasarnya akan berlari sejauh 9500 hingga 12000 meter selama 90 minit beraksi dalam sesuatu perlawanan. Jika dilihat dari jarak yang dilakukan oleh pemain, maka secara rumusan kasarnya, tahap ketahanan kardiovaskular pemain bola sepak perlulah berada pada tahap yang optimum.

(Sporis et al., 2012) dalam kajian mereka terhadap prestasi serangan dan bertahan dan hasil kajian ini mendapati bahawa nilai (*Chronbach's Alpha*) untuk serangan adalah antara 0.87 hingga 0.99 ($M = .96$) manakala bagi bertahan pula antara 0.95 hingga 0.98 ($M = .97$). Hasil ujian *Kolmogorov-Smirnov* mendapati bahawa pemain yang melakukan serangan adalah tidak bergerak dalam suatu unit manakala apabila bertahan, pemain yang bertahan, berdisiplin berada dalam posisi tanggungjawabnya. Oleh itu nilai pemboleh ubah dalam fasa serangan mengesahkan terdapat sedikit kerumitan pada aktiviti serangan.



Dalam kajian ini, intervensi latihan selama enam minggu terarah kepada penumpuan aspek latihan kecergasan fizikal terhadap ketahanan kardiovaskular dan juga ketangkasan. (Junaidy et al., 2014; Mohd Taib dan Norlena, 2007) dalam kajian terdahulu oleh pengkaji menyatakan bahawa latihan bola sepak merupakan suatu pelakuan aktiviti yang dilakukan untuk meningkatkan kecergasan fizikal melalui latihan kecergasan fizikal.

Kecergasan fizikal ini terbahagi kepada dua bahagian iaitu kecergasan fizikal berasaskan kesihatan terdiri daripada komponen daya tahan kardiovaskular, kekuatan otot, daya tahan otot, fleksibiliti dan komposisi badan, manakala kecergasan fizikal berasaskan pelakuan motor atau kemahiran pula ialah komponen kelajuan, kuasa,imbangan, koordinasi dan ketangkasan.



(Armatas et al., 2005) dalam kajian terdahulu mereka iaitu menilai keberkesanan serangan balas semasa Kejohanan Kejuaraan Liga Eropah pada 2002-2003 dengan keputusan analisa terdapat signifikan semasa serangan (52.8%, $P < .05$), serangan oleh dua penyerang (35.5%) dan serangan oleh tiga penyerang (32.2%). Hasil dari itu, (56.4%) adalah ketika pemain kembali bertahan selepas melakukan serangan.

Dari kenyataan pengkaji terdahulu ini, nyatalah pandangan mereka berasaskan prinsip asas kepada pelakuan serangan dan bertahan yang berkesan bermula dari latihan kecergasan fizikal yang efektif dengan penumpuan semasa pecutan untuk membantu serangan dan mempunyai ketahanan kardiovaskular yang sangat tinggi semasa kembali bertahan.





(Tenga et al., 2010) melalui kajian beliau terhadap Liga Norway 2004 dari 163 daripada 182 (90%) pemain melakukan serangan dan bertahan. Daripada itu, 52% melakukan serangan dan berhasil menjaringkan gol manakala 38% kembali melakukan bertahan selepas melakukan serangan. Kejayaan pasukan yang melakukan serangan balas semasa pasukan yang lain tidak bertahan secara berpasukan (OR = 1.64; 95% *confidence interval*: 1.03 kepada 2.61; P = 0.038). Keupayaan pemain dalam melakukan serangan dan kembali bertahan adalah pemain yang memiliki daya tahan kardiovaskular yang sangat tinggi.

Kenyataan (Sarmiento et al., 2014) dalam kajian mereka terhadap corak permainan serangan balas pasukan bola sepak elit iaitu Manchester United, Barcelona dan Inter Milan menunjukkan bahawa terdapat pandangan yang berbeza dari jurulatih-jurulatih di kelab tersebut. Pengkaji menilai bahawa keupayaan pemain melakukan serangan balas dan kembali bertahan merupakan ciri-ciri pemain yang memiliki daya tahan kecergasan fizikal individu yang sangat tinggi.

Pengkaji telah mendapat pandangan dari jurulatih dalam kajian mereka bahawa pemain hendaklah bermain dengan corak '*counter*' iaitu bertentangan dengan taktikal pihak lawan. Ini kerana jika pasukan bermain secara 'sama' dengan pasukan lawan, tidak nampak perbezaan dari segi keupayaan pemain. Oleh itu perancangan latihan untuk perlawanan hendaklah ditingkatkan intensiti agar dapat mengimbangi taktikal pihak lawan.



Daripada pendapat jurulatih dalam kajian pengkaji terdahulu itu, pada pandangan pengkaji, pelaksanaan latihan yang berintensiti tinggi dapat membentuk kekuatan fizikal dan kadar kecergasan kardiovaskular mereka di tahap yang maksima. Keupayaan ketika melakukan serangan dan secara tiba-tiba pasukan lawan telah membuat serangan balas, reaksi pergerakan ini adalah ketangkasan iaitu tindakan dalam mengubah arah secara automatik dari serangan kepada bertahan dinamakan '*rapidly change of direction*'. Kelebihan ini akan menjadi '*turning point*' di mana pasukan sedang mendahului pihak lawan.

(Chaouachi et al., 2012) dalam kajian mereka telah menyatakan hasil dari analisa terhadap 23 pemain elit Liga Tunisia melalui ujian T mendapati terdapat signifikan di antara ujian T_{best} dan ujian T_{worst} di mana hasil gabungan variyen ($F = 4.65$, $p = 0.01$, $n^2 = 0.52$) ini menunjukkan hasil ujian T adalah munasabah semasa pemain melakukan mengubah arah secara mendadak untuk mendapatkan masa yang terbaik.

(Bradley et al., 2012) melalui hasil kajian mereka terhadap prestasi ketangkasan dengan menggunakan bateri ujian Balsom bahawa penyelidikan mereka terhadap 14 pemain elit divisyen satu B14 di tenggara Amerika Syarikat mendapati tiada signifikan yang jelas kerana faktor pertumbuhan dan elastik di kalangan pemain pada usia ini adalah amat tinggi dan kebolehan mereka adalah sama iaitu mencapai korelasi $F(1,13) = .21$, $P = .658$.



(Balsom, 1994) telah mencipta larian ketangkasan yang direkakan khas untuk pemain bola sepak iaitu *Balsom Agility Test* (BAT) atau *Balsom Run* (BR). Beliau mendakwa permainan bola sepak adalah permainan yang memerlukan ketangkasan yang melakukan larian pecutan berlain arah semasa untuk serangan mahu pun untuk bertahan. (Balsom, 1994) mengambil kira daya tahan kekuatan seseorang pemain, saiz dan berat pemain itu menjadi faktor semasa ujian larian ini. Melalui kajian dari pengkaji sendiri, pengkaji telah menetapkan seseorang pemain bola sepak itu sekiranya mereka mampu berlari di bawah masa 12 saat, maka pemain itu mempunyai daya kekuatan otot dan kawalan kardiovaskular yang tinggi. Kajian beliau bertujuan untuk mengesahkan bahawa ujian BAT yang diubah suai ini, sebagai yang boleh dipercayai dan sah ukurannya terhadap keupayaan melakukan pecutan yang berulang.



Kaedahnya adalah dengan menjadikan pemain bola sepak elit B18 ($n = 16$)



dari Kejayaan Inggeris direkrut untuk kajian ini. Subjek ($n = 6$) akan melengkapkan BAT dijalankan sebanyak dua kali, secara langsung dengan seminggu sekali, bagi menguji kebolehpercayaan dalam seminggu. Kesimpulannya BAT menunjukkan kesahan logik dan ekologi di perbandingan dengan ujian fisiologi lain.

(Lago-Peñas et al., 2014) telah menyatakan dalam kajian mereka berhubung perkaitan ketahanan kardiovaskular dengan ketangkasan. Melalui kajian mereka terhadap 150 subjek dari pemain remaja di Sepanyol, mendapati terdapat peningkatan VO_{2max} di kalangan pemain setelah diuji dengan menggunakan bateri ujian YYIR (Yo-yo Intermittent Run) manakala terdapat peningkatan terhadap prestasi ketangkasan selepas diuji dengan bateri ujian iaitu BAT.





(Noon et al., 2015) telah menyatakan hasil kajian mereka terhadap 14 subjek pemain B17 hingga B21 iaitu dari akademi kelab Liga Perdana Inggeris, terdapat peningkatan masa pecutan semasa melakukan ujian ketangkasan ini. Peningkatan ini didorong oleh faktor neuromaskular yang tinggi kerana tahap tumbesaran pemain pada usia ini mampu untuk mencapai keputusan yang lebih optimum. (Lockie dan Jalilvand, 2017) dalam kajian mereka terhadap 20 pemain wanita dari Liga Divisyen 1 Amerika Syarikat yang dikumpul dari setiap pasukan mendapati tidak terdapat signifikan dalam ujian *Arrowhead Agility Run* (AAR) kiri dan kanan.

(Al-Syurgawi, 2018) mendapati dari ujian ketangkasan BAT dan AAR melalui yang telah dilakukan olehnya, bahawa latihan pliometrik dapat memberi kesan positif terhadap ketangkasan dalam permainan bola sepak dan sukan-sukan yang memerlukan masa reaksi yang cepat. Ketangkasan juga dapat membina keadaan yang seimbang dari postur badan ketika melakukan sesuatu pergerakan.

Melalui kajian yang dinyatakan oleh (Miller et al., 2006) bahawa latihan pliometrik biasanya melibatkan pergerakan berhenti, pergerakan semasa hendak memulakan, dan di mana keadaan semasa hendak mengubah arah dengan cara masa reaksi yang secara tiba-tiba. Menurut (Sekaew et al., 2014) melalui kenyataan pengkaji terdahulu oleh (Craig, 2004; Miller et al., 2001; Parsons dan Jones, 1998; Yap dan Brown, 2000; Young et al., 2001) menyatakan juga pergerakan pelaksanaan ketangkasan ini adalah komponen yang dapat membantu dalam mengembangkan ketangkasan seseorang pemain bola sepak.



(Zulakbal et al., 2018) telah menyatakan latihan *Small Sided Games* (SSG) berupaya meningkatkan ketahanan kardiovaskular seseorang pemain. Hasilnya, mereka telah melakukan kajian terhadap 30 pemain universiti dengan mengukur tahap pencapaian kardiovaskular menggunakan bateri ujian YYIR. Sebagai maksud oleh pengkaji, pelakuan pergerakan seperti larian dan mengubah arah secara berulang, dapat memaksimumkan kadar daya tahan kardiovaskular pemain di dalam SSG.

Penyataan dari semua pengkaji terdahulu melihatkan mereka telah mengkaji secara khusus setiap jenis latihan kecergasan fizikal dan juga dapatan kajian mereka yang amat jelas. Walaupun ada di antara kajian mereka adalah secara umum tetapi dapatan mereka masih menjurus ke arah matlamat iaitu hasil yang positif dari setiap ujian yang dijalankan oleh mereka.

Oleh itu, kajian ini adalah bertujuan untuk mengukur sejauh mana tahap prestasi daya tahan kardiovaskular pemain Presiden Negeri Sembilan ini melalui latihan kecergasan fizikal yang spesifik iaitu latihan serangan-bertahan (BP-BPO) dan latihan ketangkasan dari serangan kepada bertahan dan dari bertahan berubah kepada serangan dapat memberi kesan kepada prestasi kardiovaskular dan ketangkasan. Kesan inilah yang sebenarnya dapat dilihat dari segi perwatakan pemain yang sentiasa yakin dan positif untuk terus memperlihatkan peningkatan prestasi mereka dari semasa ke semasa.

Sebagai adaptasi simulasi keadaan sebenar dalam latihan mahu pun perlawanan, aksi menyerang dan bertahan termasuklah mengubah haluan sudah pastinya berlaku pada setiap masa dan pada setiap keadaan di dalam pergerakan bermula dari tiupan wisel sehingga tiupan wisel penamat selama 90 permainan. Maka dengan itu, pemain haruslah bersedia dalam apa jua keadaan untuk membuat keputusan pada bila, ketika di mana dan apa yang sepatutnya pemain lakukan semasa latihan untuk diterjemahkan dalam perlawanan kelak.

Oleh yang demikian kajian ini lebih menumpukan kepada latihan yang spesifik iaitu menyerang dan bertahan bagi melihat ketahanan kardiovaskular serta ketangkasan. Hasil pencapaian prestasi VO_{2max} dalam pelakuan semasa intervensi dan ujian ini, akan dilihat secara global sama ada pencapaian pemain Presiden Negeri Sembilan ini telah hampir dan di dalam landasan yang tepat untuk mencapai atau menyamai par antarabangsa sebelum dan selepas ujian dijalankan.

Secara rasionalnya kajian yang dijalankan ini akan memberi kesan dan dapatan ini akan diterjemahkan sama ada terdapat peningkatan yang setara atau hampir dengan pencapaian par antarabangsa, sekaligus akan membuktikan kesan latihan serangan-bertahan dan ketangkasan adalah amat sesuai dalam membina daya tahan kardiovaskular untuk pemain bagi permainan bola sepak.



Justeru, jika hasil positif yang ditunjukkan oleh sampel dalam kajian ini melalui keberkesanan latihan serangan-bertahan ini iaitu untuk meningkatkan daya tahan kardiovaskular dan juga peningkatan prestasi dalam ketangkasan, maka pelaksanaan latihan serangan-bertahan dan latihan ketangkasan ini boleh diplotkan sebagai latihan berintensiti tinggi bagi meningkatkan daya tahan kardiovaskular secara praktikalnya kepada seluruh pemain bola sepak Negeri Sembilan khasnya dan boleh diaplikasikan kepada pasukan lain umumnya.

Peningkatan yang positif dari segi pencapaian ketahanan kardiovaskular dan kepantasan dalam ketangkasan menjadikan seseorang pemain itu lebih berdaya saing dan kompeten dengan saingan mereka dari pasukan lain.



1.2 Penyataan Masalah

Secara umumnya tahap kecergasan fizikal seseorang pemain bola sepak pada masa sekarang adalah amat sukar hendak diukur secara tepat. Ini disebabkan oleh perubahan taktikal dan corak permainan yang diterapkan oleh jurulatih. Dari pernyataan ini, (Almeida et al., 2012) menyatakan jurulatih yang kekurangan latar belakang saintifik menyebabkan kesan permainan yang diubah terhadap prestasi persembahan pemain amat sedikit menghairankan.

(William dan Hodges, 2005) terdapat teknologi yang semakin canggih seperti *Global Positioning System Tracker (GPS)*, *VO_{2max} Machine Test*, *Biomechanics Muscle Endurance Test* dan lain-lain lagi dalam mendorong peningkatan prestasi kecergasan fizikal tetapi masih terdapat pelbagai faktor lain yang mendorong kepada pencapaian prestasi yang tidak konsisten.

Ada di antara mereka mencapai prestasi yang optimum ketika bersama pasukan lain tetapi bila bersama dengan pasukan yang baru ditandatangani, prestasi mereka seakan-akan tidak konsisten. Kajian-kajian yang dilakukan oleh penyelidik sebelum ini (Craig, 2004; Miller et al., 2001; Parsons dan Jones, 1998; Yap dan Brown, 2000; Young et al., 2001) menunjukkan hampir kesemuanya mereka menguji tahap kecergasan pemain atau atlit sukan sama ada mampu dan berjaya meningkatkan prestasi atau sebaliknya.

Penyataan ini menjuruskan permasalahan yang sebenar berlaku terhadap pencapaian prestasi kardiovaskular dan juga ketangkasan di kalangan pemain pasukan Presiden Negeri Sembilan sejak 8 tahun kebelakangan ini.

Menurut (Carling et al., 2012) prestasi daya tahan kardiovaskular juga berkait rapat terhadap keupayaan fizikal untuk mencapai prestasi yang optimum sewaktu melakukan aktiviti. (Chase, 2015) dalam kajian beliau, perkara dan juga aktiviti bagi meningkatkan keupayaan fizikal dalam kadar tempoh yang singkat mahu pun yang panjang, boleh mendatangkan kecederaan. Kecederaan ini juga akan mengganggu keupayaan fizikal untuk mencapai prestasi ke tahap yang optimum.

(Dellal et al., 2013) menyatakan bahawa beberapa penyiasatan telah dilakukan dengan menganalisis terhadap profil fizikal aktiviti dan kadar kecederaan pemain bola sepak profesional semasa perlawanan yang sengit. Kajian-kajian tersebut tidak mendedahkan sebarang perbezaan sama ada dalam jarak yang diliputi pada pelbagai kelajuan dan dalam risiko kecederaan di seluruh perlawanan berturut-turut dimainkan dalam tempoh masa yang singkat atau pun tidak.

(Christou et al., 2006) menyatakan di dalam kajian mereka iaitu terdapat faktor lain yang menyumbang kepada permasalahan prestasi kecergasan fizikal yang tidak konsisten adalah melalui corak latihan. Perkara ini berlaku disebabkan oleh filosofi ketua jurulatih yang bertukar pada setiap musim menjadikan perubahan corak permainan dan penukaran pemain di dalam pasukan.

(Gioftsidou et al., 2011) mendapati dalam kajian mereka yang dijalankan terhadap 26 pemain B17 yang bebas dari sebarang kecederaan selama setahun dalam Liga Remaja Kejuaraan Greece dan kesan sesi latihan bola sepak terhadap kelesuan menunjukkan latihan dalam durasi 90 minit tidak menyebabkan otot menjadi lesu.

Sokongan kenyataan ini melalui kajian lampau oleh (Greig dan Walker-Johnson, 2007) yang menyatakan tiada signifikan kelesuan yang ditunjukkan selepas sesi latihan kardiovaskular selama 90 minit larian *treadmill*.

Ini kerana faktor persekitaran dan permukaan yang tiada perbezaan termasuklah cuaca memainkan peranan penting dalam mengawal psikologigunaan dalam pelakuan subjek. Dalam kajian (Stone dan Oliver, 2009) menyatakan tidak terdapat kesan signifikan latihan spesifik bola sepak iaitu latihan pecutan selama 45 minit boleh menjadi lesu tetapi terdapat perbezaan yang signifikan semasa latihan kemahiran menggelecek dan rembatan termasuklah juga perbezaan signifikan ketika masa reaksi untuk mengubah arah untuk latihan menggelecek dan rembatan. Hal ini disebabkan oleh kelajuan menggelecek menurun kerana pelakuan COD dan daya tahan kardiovaskular yang tidak konsisten.

Hal lain yang boleh mengganggu kepada penurunan prestasi pemain adalah boleh disebabkan oleh tiada kawalan spesifik bebanan latihan yang dilakukan. Dalam kajian yang telah dilakukan oleh (Impellizzeri et al., 2020) menyatakan bahawa kawalan latihan bebanan amat penting dalam merancang perjalanan latihan di samping meningkatkan prestasi pemain dan dalam masa yang sama dapat meminimalkan risiko kecederaan.

Secara subjektifnya, pengukuran tahap bebanan latihan adalah bergantung kepada objektif latihan dan cara hendak mengolah latihan serta memanipulasi latihan tersebut dengan betul untuk kemajuan prestasi pemain.

Pandangan dari pengkaji (Carling et al., 2012) menyatakan bahawa lebih baik menumpukan latihan mengikut periodisasi dengan julat masa latihan berbanding dalam mencari penyelesaian masalah yang kompleks dan sebaliknya memungkinkan ia merangkumi risiko dan ketidakpastian yang terdapat dalam proses latihan dan juga pencegahan kecederaan.

Faktor lain yang boleh menyebabkan prestasi tidak konsisten adalah disebabkan rawatan pemulihan fizikal. Dalam kajian lampau (Nedelec et al., 2012) telah mengkaji mengenai rawatan pemulihan terhadap pemain bola sepak semasa Piala Dunia FIFA 2002 dengan 2010. Dalam kajian (Nedelec et al., 2012) juga, terdapat faktor lain yang mempengaruhi kepada rawatan pemulihan yang berbeza terhadap setiap pemain bola sepak iaitu dehidrasi, kecederaan otot, kelesuan mental dan kekurangan sumber glikogen dalam otot. Justeru, faktor permasalahan ini diambil kira semasa intervensi latihan dalam kajian yang dijalankan ini agar tidak mengganggu hasil keputusan ujian.

Oleh yang demikian, dari segi penaakulan awal terhadap kajian ini, pelaksanaan intervensi latihan diharapkan mampu dalam menampakkan perubahan dari segi tahap kepekaan pemain semasa latihan, pergerakan pemain semasa aktiviti dijalankan lebih bersedia dan sentiasa *alert* dengan setiap arahan dan demonstrasi yang ditunjukkan oleh jurulatih.



Konsikuensinya, latihan serangan-bertahan ini diharapkan mampu mempengaruhi corak latihan dari sebelumnya dan ujian yang akan dijalankan ini amatlah bersesuaian bagi meningkatkan prestasi pemain-pemain Presiden Negeri Sembilan.

Hasil dari dapatan kajian ini akan menjadi panduan dan secara formaliti keputusannya, ia mampu menjadi pemangkin dan sebagai penanda aras kepada pasukan Belia Negeri Sembilan khususnya dan juga pasukan Perdana Negeri Sembilan amnya.

Natijahnya, kejayaan sesebuah pasukan itu adalah dari keringat pemain sendiri yang sanggup mengorbankan segalanya termasuklah keluarga demi rezeki di arena bola sepak. Latihan berterusan dan kajian sains sukan yang ekstrim dapat dijadikan sebagai penyumbang kepada peningkatan prestasi pemain dari segi konsultansi, pandangan, *supplements* dan sebagainya. Budaya kini pemain bola sepak haruslah berubah mengikut tren corak permainan semasa kerana seseorang pemain bola sepak itu akan menjadi ikon semasa di dalam pasukan sewaktu bermain dan juga di khalayak sebagai personaliti yang dikenali ramai.



1.3 Objektif Kajian

Naratifnya, (Hua, 2016) setiap kajian boleh ditakrifkan sebagai mencari fakta atau kebenaran mengenai sesuatu perkara atau menyelesaikan sesuatu masalah dengan menguji hipotesis atau objektif. Apabila sesuatu perkara yang boleh menjejaskan aktiviti manusia, perkara sebegini hanya boleh diselesaikan melalui penyelidikan yang mewujudkan pernyataan hipotesis yang berkaitan. Walau bagaimana pun, terdapat penyelidikan yang tidak menggunakan hipotesis tetapi hanya melibatkan dalam merungkai segala permasalahan.

Objektif umum kajian ini adalah untuk menilai sejauh mana kesan dari latihan serangan-bertahan (BP-BPO) yang telah dijalankan dapat meningkatkan daya tahan kardiovaskular dan juga kepantasan ketangkasan dalam mengubah arah (COD) melalui ujian kardiovaskular dan ujian ketangkasan. Objektif khusus kajian ini adalah:

1. Untuk mengenalpasti kesan latihan AHI (Aerobic High Intensity) dan latihan AMI (Aerobic Medium Intensity) terhadap pencapaian daya tahan kardiovaskular pemain kumpulan rawatan A dan kumpulan rawatan B Piala Presiden Negeri Sembilan.
2. Untuk mengenalpasti kesan latihan AHI (Aerobic High Intensity) dengan Latihan Rutin (LR) terhadap pencapaian dayatahan kardiovaskular pemain kumpulan rawatan A Piala Presiden Negeri Sembilan.

3. Untuk mengenalpasti kesan latihan AMI (Aerobic Medium Intensity) dengan Latihan Rutin (LR) terhadap pencapaian dayatahan kardiovaskular pemain kumpulan rawatan B Piala Presiden Negeri Sembilan.

4. Untuk mengenalpasti kesan latihan SEP (Speed Endurance Production) dan latihan SEM (Speed Endurance Maintenance) terhadap pencapaian ketangkasan pemain kumpulan rawatan A dan kumpulan rawatan B Piala Presiden Negeri Sembilan.

5. Untuk mengenalpasti kesan latihan SEP (Speed Endurance Production) dengan Latihan Rutin (LR) terhadap pencapaian ketangkasan pemain kumpulan rawatan A Piala Presiden Negeri Sembilan.

6. Untuk mengenalpasti kesan latihan SEM (Speed Endurance Maintenance) dengan Latihan Rutin (LR) terhadap pencapaian ketangkasan pemain kumpulan rawatan B Piala Presiden Negeri Sembilan.

Gambaran objektif yang jelas akan memberikan kesan yang komprehensif terhadap kajian yang dijalankan ini. Dalam masa yang sama juga, persoalan yang boleh dibandingbezakan dengan intervensi yang dilaksanakan ini, dapat merungkai segala keraguan yang ditimbulkan, dan dengan itu data dapatan akan dijadikan '*value*' terhadap keberkesanan kajian ini.

1.4 Persoalan Kajian

Berdasarkan maklumat dari pernyataan masalah serta objektif yang dikenalpasti, memungkinkan pelbagai andaian dan telahan mengenai persoalan yang berkait rapat dengan objektif kajian yang dijalankan. Maka dengan ini, terdapat beberapa persoalan yang boleh dikaitkan untuk dikemukakan di dalam kajian ini seperti:

1. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan daya tahan kardiovaskular melalui latihan serangan-bertahan (BP-BPO) antara kumpulan rawatan A (AHI) dengan kumpulan rawatan B(AMI) pemain Presiden Negeri Sembilan.
2. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan daya tahan kardiovaskular melalui latihan serangan-bertahan (BP-BPO) antara kumpulan rawatan A (AHI) dengan kumpulan kawalan pemain Presiden Negeri Sembilan.
3. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan daya tahan kardiovaskular melalui latihan serangan-bertahan (BP-BPO) antara kumpulan rawatan B (AMI) dengan kumpulan kawalan pemain Presiden Negeri Sembilan.
4. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan ketangkasan melalui latihan serangan-bertahan (BP-BPO) antara kumpulan rawatan A (SEP) dengan kumpulan rawatan B (SEM) pemain Presiden Negeri Sembilan.



5. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan ketangkasan melalui latihan serangan-bertahan (BP-BPO) antara kumpulan rawatan A (SEP) dengan kumpulan kawalan pemain Presiden Negeri Sembilan.

6. Adakah terdapat perbezaan yang signifikan ketangkasan melalui latihan serangan-bertahan (BP-BPO) antara kumpulan rawatan B (SEM) dengan kumpulan kawalan pemain Presiden Negeri Sembilan.

Secara emperikalnya, penghasilan hujah yang mempersoalkan adakah terdapat perbezaan atau pun tidak adalah bergantung daripada dapatan data sampel. Keberkesanan latihan intervensi selama enam minggu dapat menunjukkan peningkatan prestasi secara minimum atau pun secara maksimum terhadap daya tahan kardiovaskular serta ketangkasan pemain Presiden Negeri Sembilan.

Perbahasan secara mendalam terhadap keputusan hasil kajian ini, dihuraikan dengan lebih lanjut pada Bab 4. Keperincian hujah dalam menjawab setiap persoalan ini, menjurus kepada hasil yang optimum dari pelaksanaan intervensi latihan ini. Kesan intervensi latihan ini memberi gambaran yang jelas wujudnya sama ada perbezaan ketara atau pun tidak.





1.5 Kepentingan Kajian

Kajian ini dapat memberikan input dalam menentukan pemain itu berada pada prestasi yang konsisten setelah melalui latihan intensif kecergasan fizikal (BP- BPO) dan latihan ketangkasan COD sebelum dan selepas menjalani ujian. Oleh yang demikian kepentingan kajian ini juga telah dapat menentukan bagi:

- a. Mengetahui keberkesanan latihan kecergasan fizikal serangan- bertahan (BP- BPO) dan latihan ketangkasan COD dapat memberi kesan terhadap prestasi kardiovaskular.
- b. Memberikan maklumat kepada pemain bola sepak Negeri Sembilan sejauh manakah tahap prestasi kecergasan mereka sepanjang program latihan intensif ini dapat meningkatkan daya tahan kardiovaskular mereka dalam setiap perlawanan.
- c. Dijadikan panduan bagi jurulatih-jurulatih untuk merancang program latihan yang bersesuaian mengikut tahap kecergasan pemain dari segi posisi tanggungjawab bermain.
- d. Memberi pengetahuan dan kemahiran kepada pemain agar bersedia dengan pelbagai bentuk ujian kecergasan bagi menguji tahap kecergasan seseorang pemain tersebut.





e. Memberikan kesedaran kepada para pemain supaya mereka akan meningkatkan tahap kecergasan mereka dalam pengawalan kardiovaskular, penggunaan tenaga dan keupayaan untuk berfikir di luar kotak jika sesuatu keadaan yang terdesak.

f. Mengadaptasikan latihan ini untuk diterjemahkan pada perlawanan yang sebenar agar pemain mendapat gambaran yang lebih jelas terhadap kesan latihan kecergasan fizikal yang dilaksanakan.

Maklumat, data, kaedah dan pelaksanaan dapat memberi peluang dan ruang dalam meningkatkan lagi segala keperluan dan juga kepentingan sesebuah kajian. Dengan adanya objektif dan penyelesaian masalah, kepentingan kajian dapat membentuk sebuah gubahan ilmu yang boleh dijadikan asas kepada pentadbiran sesebuah kajian itu dengan lebih murni dan bersifat abstrak.

Kepentingan kajian ini dapat menggambarkan nilai kesan yang positif dari pelaksanaan intervensi agar menjadi dorongan kepada pemain dalam berusaha untuk mencapai matlamat mereka sebagai seorang pemain bola sepak yang mempunyai keupayaan kecergasan fizikal yang terbaik.





1.6 Limitasi Kajian

Dalam kajian ini terdapat kekangan yang boleh dikira sebagai nisbah bagi pelaksanaan kajian yang masih tidak konsisten tetapi kebijaksanaan dalam mengatasi segala limitasi ini akan menjadikan nilai hasil kajian akan lebih sempurna. Percaturan dalam meminimakan segala limitasi yang mungkin terdapat semasa melaksanakan kajian adalah amat penting agar kajian menjadi lebih tersusun dengan rapi. Antara limitasinya adalah:

a. Seluruh pemain Presiden Negeri Sembilan berbeza keupayaan fizikal dan tahap kecergasan mereka.



b. Terdapat pemain yang masih dalam pemulihan dari kecederaan dan tidak dapat melakukan pelaksanaan kajian ini.

c. Ada pemain yang ditugaskan bersama skuad Perdana Negeri Sembilan.

d. Ada pemain yang telah digugurkan daripada pasukan semasa pendaftaran pemain di awal liga dan pertengahan liga berlangsung.

e. Ada pemain baru yang telah didaftarkan dalam pasukan semasa "*Mid Window Transfer*" terpaksa bergelut untuk menyesuaikan dengan corak latihan pasukan.

f. Pandemik Covid-19 telah memberi impak yang negatif di mana limitasi pergerakan subjek yang dikumpulkan rata-rata menetap di luar Negeri Sembilan.





Secara rumusannya, limitasi kepada kajian ini adalah bersifat *non-rigid*. Pengkaji harus bijak dalam merancang, mengubah, memperhalusi segala kelompongan yang ada agar ia dapat diisi dengan alternatif yang lebih tersusun. Walaupun isu kesihatan dunia iaitu seperti Covid-19 menjadi kekangan, tetapi perancangan yang teratur mampu dapat menguraikan segala kekangan yang dinyatakan.

1.7 Definisi Operasional Kajian

(Lobiondo dan Judith, 2018) menyatakan iaitu sesuatu definisi operasional merupakan paksi penunjuk yang lengkap tentang apa yang hendak diamati dan cara mengukur suatu variabel atau mengolah konsep dalam penelitian sekaligus membantu untuk mengklasifikasikan sesuatu ke dalam kategori khusus dengan suatu variabel.

Variabel ini dijangka berubah akibat manipulasi percubaan variabel atau variabel bebas. Ia adalah kesan yang diandaikan. Manakala variabel bersandar variabel yang stabil dan tidak terjejas oleh variabel lain yang anda cuba ukur. Ia merujuk kepada keadaan percubaan yang dimanipulasi secara sistematik oleh penyiasat. Ia adalah punca yang diandaikan. Berikut adalah senarai bagi setiap variabel yang digunakan di dalam kajian ini:

1. Pelaksanaan latihan dari prinsip asas bola sepak moden iaitu *4 mains moment in football* iaitu *ball possession* (BP), *ball possession opponent* (BPO), *transition ball possession to ball possession opponent* (BP-BPO) dan *transition ball possession opponent to ball possession* (BPO-BP) di dalam intervensi selama enam minggu.



(Cross, 2013). Latihan yang dijalankan adalah dengan latihan SSG 1v1 dan 2v2.

2. Latihan *Aerobic High Intensity* (AHI) melalui latihan 1v1 dan *Aerobic Medium Intensity* (AMI) 2v2 adalah latihan yang berdurasi dan berintensiti bagi digunakan untuk meningkatkan daya tahan kardiovaskular semasa intervensi latihan. (Iaia et al., 2009)

3. Latihan *Speed Endurance Production* (SEP) sewaktu latihan 1v1 dan *Speed Endurance Maintenance* (SEM) melalui latihan 2v2 merupakan latihan untuk meningkatkan pergerakan mengubah arah COD yang berasaskan ketangkasan dalam durasi yang singkat. (Impellizzeri et al., 2006)

05-4506832 4. Ujian *Multi Shuttle Run Test* (MSRT) (Leger dan Lambert, 1982) ptbupsi

5. MSRT juga adalah ujian untuk mempertimbangkan kesahihan kriteria keberkesanan dengan membandingkan pengambilan oksigen maksima yang diramalkan VO_{2max} dan jarak perjalanan dengan pengambilan oksigen puncak VO_{2max} diukur menggunakan larian ulang alik 20m. (Goosey dan Tolfrey, 2008)

6. Ujian MSRT adalah untuk mengesahkan larian 20 meter bertujuan mengukur pencapaian VO_{2max} dewasa dan wanita, secara individu atau dalam kumpulan. (Nassis et al., 2009).

7. Intervensi ujian ketangkasan Balsom adalah untuk mengetahui sejauh mana reaksi pergerakan pecutan, pertukaran haluan pecutan, tukaran haluan yang berbeza

dan pecutan semula untuk tamat. Balsom (1994)

8. Latihan kecergasan fizikal untuk bola sepak adalah terdiri dari fasa kitaran makro, kitaran mikro, fasa persediaan semasa pembentukan pasukan, fasa persediaan untuk permulaan latihan di awal musim, fasa persediaan sebelum pertandingan, fasa pemulihan semasa pertandingan dan fasa akhir musim. Jovanovic (2011)

1.8 Rumusan

Sebagai kesimpulannya bahawa, kajian ini akan menjadi pemangkin kepada pembaharuan sistem latihan yang berkesan bagi meningkatkan prestasi permainan pemain Presiden Negeri Sembilan khususnya dalam peningkatan daya tahan kardiovaskular dan juga ketangkasan dari serangan kepada bertahan dan dari bertahan kepada serangan. Sekaligus, ia dapat membantu mengubah corak permainan pasukan sejajar dengan peredaran tren bola sepak moden pada masa kini.

Penerapan sains sukan dan kemahiran sukan khususnya dalam sukan bola sepak yang juga merupakan sukan berpasukan perlu dititikberatkan agar kecergasan fizikal yang optimum dan pengekal prestasi selama 90 minit permainan sentiasa berada pada tahap yang terbaik.

Pendedahan dalam aspek penumpuan taktikal mahu pun fizikal sangat perlu untuk mengimbangi keupayaan pemain iaitu sentiasa dalam keadaan siaga, mempersiapkan diri dengan daya tahan kardiovaskular serta pergerakan tangkas untuk

melakukan aktiviti berintensiti tinggi semasa permainan.

Di samping itu juga peranan pentadbir pasukan negeri hendaklah lebih dalam berusaha sedaya upaya bagi menggiatkan lagi program pembangunan mencungkil bakat-bakat muda demi masa depan bola sepak negeri sekaligus menjadikan mereka sebagai putik baru untuk pasukan.

Tidak mustahil suatu hari nanti ‘ubi muda’ pasukan Negeri Sembilan ini yang memiliki segala ramuan dari segi keupayaan daya tahan kardiovaskular yang cukup tinggi, ketangkasan, mempunyai kemahiran membuat keputusan serta berkemahiran dalam corak permainan bola sepak moden masa kini, nescaya sudah pasti mereka akan menjadi pasaran atau prospek yang cerah pada masa hadapan.

Demi kelangsungan bagi mencapai prestasi yang sentiasa berada dalam keadaan terbaik, pemain hendaklah berusaha menonjolkan kemampuan dan keupayaan sebenar mereka agar kualiti kecergasan fizikal yang dimiliki tidak luput dan tidak berlumut untuk dikeringatkan kepada pasukan Negeri Sembilan khususnya dan kepada pasukan lain amnya.