



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

KESAN LATIHAN PLIOMETRIK TERHADAP KUASA DAN KEPANTASAN KAKI

KHAIRUL ANUAR BIN ISMAIL



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2011



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



KESAN LATIHAN PLIOMETRIK TERHADAP KUASA DAN KEPANTASAN KAKI

KHAIRUL ANUAR BIN ISMAIL



DISERTASI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI
SYARAT UNTUK MEMPEROLEHI IJAZAH
SARJANA PENDIDIKAN

FAKULTI SAINS SUKAN DAN KEJURULATIHAN
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS

2011





PENGAKUAN

Saya mengaku disertasi ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya saya jelaskan sumbernya.



16.03.2011

.....
KHAIRUL ANUAR BIN ISMAIL

M20072000536





PENGESAHAN

Disertasi ini telah kemukakan dan dibentangkan serta telah diterima dengan pembedaan
untuk memenuhi syarat memperolehi Ijazah Sarjana Pendidikan Sains Sukan,
Fakulti Sains Sukan dan Kejurulatihan,
Universiti Pendidikan Sultan Idris,
35900 Tanjong Malim,
Perak.



.....
(DR. MOHD SANI BIN MADON)

Penyelia Disertasi

QSS6018





PENGHARGAAN

Alhamdulillah syukur ke hadrat Allah S.W.T kerana dengan limpah dan kurniaNya maka dapat saya menyiapkan kajian disertasi ini bagi memenuhi syarat untuk memperoleh Ijazah Sarjana Pendidikan Sains Sukan.

Terima kasih yang tidak terhingga kepada Profesor Dr. Ramlee bin Mustapha, Dekan Institut Pengajian Siswazah dan Dr. Mohd Sani bin Madon, Dekan Fakulti Sains Sukan, selaku Penyelia yang tidak pernah jemu dalam memberikan bimbingan, tunjuk ajar dan dorongan sehingga disertasi ini dapat dilaksanakan.

Penghargaan ini juga ditujukan kepada semua kakitangan Kementerian Pelajaran Malaysia (Unit EPRD), Pengarah Pelajaran Negeri Melaka, Pengetua sekolah yang terlibat dalam kajian, majikan tempat penyelidik bertugas, para pembantu penyelidik, semua sampel kajian yang terpilih dan rakan seperjuangan yang sentiasa memberikan dorongan dan bantuan. Segala jasa dan bantuan tuan-tuan amat saya hargai dan sentiasa dikenang.

Selain dari itu, penghargaan ini juga saya tujukan kepada ahli-ahli keluarga khususnya buat ibu bapa yang dikasihi, Ismail bin Mohd Said dan Habibah binti Mohd Rashid yang sentiasa memberikan restu dalam setiap perjuangan, isteri Noor Azah binti Mohd Dali yang sentiasa berkorban apa saja, dan semua anak saya Muhammad Haziq, Muhammad Hazim, Nurina Batrisyia dan Muhammad Haqem yang sentiasa bersabar menanti kejayaanku.

Akhir sekali saya ingin merakamkan penghargaan kepada semua individu yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam memberikan bimbingan, dorongan, tunjuk ajar, bantuan dan kerjasama sehingga terlaksananya kajian bagi disertasi ini. Semoga segala usaha murni ini diberkati Allah S.W.T. hendakNya.

KHAIRUL ANUAR BIN ISMAIL
M20072000536
Sarjana Pendidikan Sains Sukan
Fakulti Sains Sukan dan Kejurulatihan
Universiti Pendidikan Sultan Idris.
2011





ABSTRAK

Objektif utama penyelidikan ini adalah untuk melihat kesan latihan pliometrik yang dijalankan selama enam minggu terhadap penghasilan kuasa dan kepantasan kaki dalam kalangan pemain bola sepak berusia 13 dan 14 tahun di Melaka. Selain itu ia juga ingin melihat pola perubahan yang berlaku dalam tempoh enam minggu latihan ini dijalankan. Bagi tujuan itu, dua ujian tambahan dilaksanakan selain ujian pra dan ujian pasca. Ujian tersebut adalah ujian minggu ke-2 dan ujian minggu ke-4. Kajian ini dijalankan di sebuah sekolah sukan negeri di Melaka iaitu Sekolah Menengah Kebangsaan Seri Kota. Subjek kajian ($n = 33$) terdiri daripada pemain bola sepak berusia 13 dan 14 tahun. Subjek dibahagikan kepada dua kumpulan, kumpulan eksperimental ($n = 17$) mengikuti program latihan pliometrik dan kumpulan kawalan ($n = 16$) menjalani latihan seperti biasa tetapi tidak melibatkan latihan pliometrik. Kaedah penyelidikan eksperimental telah digunakan dalam kajian ini bagi mendapatkan data melalui dua item ujian iaitu; Ujian Lompat Menegak untuk mengukur kuasa kaki dan Ujian Lari Pecut 30 meter untuk mengukur kepantasan kaki. Data yang diperoleh dianalisa secara berkomputer menggunakan *Program Statistical Package for Social Science* (SPSS). Ujian-t Sampel Berpasangan dan Ujian Anova-Sehala Bagi Pengukuran Berulang digunakan untuk membandingkan min dan sisihan piawai bagi menjawab hipotesis pertama, kedua, ketiga, keempat kelima dan keenam dalam kajian ini. Skor min ujian lompat menegak pada ujian pra ($\bar{M} = 42.71$, $SD = 5.61$) dibandingkan dengan skor min ujian minggu ke-2 ($\bar{M} = 45.06$, $SD = 5.62$), ujian minggu ke-4 ($\bar{M} = 49.06$, $SD = 5.44$) dan ujian pasca ($\bar{M} = 51.06$, $SD = 5.62$). Begitu juga dengan skor min ujian lari pecut 30 meter pada ujian pra ($\bar{M} = 5.58$, $SD = 0.41$) juga dibandingkan dengan skor min ujian minggu ke-2 ($\bar{M} = 5.45$, $SD = 0.40$), ujian minggu ke-4 ($\bar{M} = 5.22$, $SD = 0.40$) dan ujian pasca ($\bar{M} = 5.01$, $SD = 0.38$). Selain tu Ujian-t Sampel Tidak Bersandar digunakan untuk menjawab hipotesis kajian ketujuh dan kelapan bagi tujuan membandingkan skor min ujian lompat menegak antara kumpulan eksperimental ($\bar{M} = 51.06$, $SD = 5.62$) dan kumpulan kawalan ($\bar{M} = 43.38$, $SD = 5.48$). Perbandingan skor min ujian lari pecut 30 meter juga dilakukan antara kumpulan eksperimental ($\bar{M} = 5.01$, $SD = 0.38$) dan kumpulan kawalan ($\bar{M} = 5.64$, $SD = 0.38$). Hasil dari analisis data yang diperoleh menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan antara ujian pra dengan ujian minggu ke-2, ujian minggu ke-4 dan ujian pasca dalam kedua-dua item ujian. Perbezaan signifikan juga terdapat antara kumpulan eksperimental dan kumpulan kawalan bagi kedua-dua item ujian. Oleh yang demikian pengkaji mendapati bahawa latihan pliometrik selama enam minggu dilihat dapat memberikan kesan yang signifikan terhadap penghasilan kuasa dan kepantasan kaki dalam kalangan pemain bola sepak berusia 13 dan 14 tahun di Melaka.





ABSTRACT

The main objective of this research is to review the effect of plyometric training administered for six weeks period in order to produce power and the quickness of the leg among 13 and 14 years old soccer player in Malacca. Beside, this research is to review the changes that occur in six weeks training period. For that reason two additional test had been done beside pre and post test in second week and the fourth week. It was done in Malacca Sport School that is Sekolah Menengah Kebangsaan Seri Kota. The test subject consist of 33 footballer aged 13 and 14 years old. Subject were divided into two groups, experimental group ($n = 17$) underwent plyometric training program and the other were control group ($n = 16$) underwent the usual training program without plyometric training. Experimental research methodology had been used in this research to obtain data through the test item, that is Vertical Jump to measure leg power and 30 meter sprint test to measure leg quickness. Data collected were computer analysed by Statistical Package for Social Science Programme (SPSS). Paired Sample T-Test and One-Way Anova For Repeated Measured Test were used to compare mean and standard deviation to answer first to sixth hypothesis in this research. The mean score of the vertical jump test in the pre test ($\underline{M} = 42.71$, $\underline{SD} = 5.61$) were compared to the mean score of the second week test ($\underline{M} = 45.06$, $\underline{SD} = 5.62$), fourth week test ($\underline{M} = 49.06$, $\underline{SD} = 5.44$) and post test ($\underline{M} = 51.06$, $\underline{SD} = 5.62$). Same goes to the mean score for the test of 30 meter sprint in pre test ($\underline{M} = 5.58$, $\underline{SD} = 0.41$) also compared to the mean score of the second week test ($\underline{M} = 5.45$, $\underline{SD} = 0.40$), fourth week test ($\underline{M} = 5.22$, $\underline{SD} = 0.40$) and post test ($\underline{M} = 5.01$, $\underline{SD} = .38$). Independent Sample T-Test was used to answer the seventh and eighth research hypothesis to compare the mean score of Vertical Jump Test between experimental group ($\underline{M} = 51.06$, $\underline{SD} = 5.62$) and the control group ($\underline{M} = 43.38$, $\underline{SD} = 5.48$). The comparison of mean score for the 30 meter sprint test was done between the experimental group ($\underline{M} = 5.01$, $\underline{SD} = .38$) and the control group ($\underline{M} = 5.64$, $\underline{SD} = 0.38$). Result from data analysis shows that there were significant difference in order to produce power and the quickness of the legs among 13 and 14 years old soccer players in Malacca.



**KANDUNGAN****Muka surat**

HALAMAN JUDUL	...	...	...	...	...	...	...	...	i
PENGAKUAN	...	...	...	...	...	...	...	...	ii
PENGESAHAN	...	...	...	...	...	...	...	...	iii
PENGHARGAAN	...	...	...	...	...	...	...	...	iv
ABSTRAK DALAM BAHASA MELAYU	...	...	...	...	...	...	...	...	v
ABSTRAK DALAM BAHASA INGGERIS...	...	...	...	...	...	...	...	...	vi
KANDUNGAN...	...	...	...	...	...	...	...	...	vii
SENARAI JADUAL	...	...	...	...	...	...	...	...	x
SENARAI RAJAH	...	...	...	...	...	...	...	...	xii
BAB 1	PENDAHULUAN	...	...	...	...	...	...	...	1
	1.1 Pengenalan	...	...	...	...	...	...	...	1
	1.2 Kuasa	...	...	...	...	...	...	...	2
	1.3 Kepantasan	...	...	...	...	...	...	...	3
	1.4 Latihan Pliometrik	...	...	...	...	...	...	...	4
	1.5 Penyataan Masalah	...	...	...	...	...	...	...	6
	1.6 Kepentingan Kajian	...	...	...	...	...	...	...	8
	1.7 Objektif Kajian	...	...	...	...	...	...	...	9
	1.8 Hipotesis Nul Kajian	...	...	...	...	...	...	...	11
	1.9 Limitasi Kajian	...	...	...	...	...	...	...	13
	1.10 Definisi Operasional	...	...	...	...	...	...	...	14
	1.11 Rumusan	...	...	...	...	...	...	...	18
BAB 2	TINJAUAN LITERATUR	...	...	...	...	...	...	...	19
	2.1 Pengenalan	...	...	...	...	...	...	...	19
	2.2 Latar Belakang Perkembangan Latihan Pliometrik	...	...	...	...	...	...	...	21
	2.3 Pengertian Pliometrik	...	...	...	...	...	...	...	23
	2.4 Pliometrik Dalam Program Latihan Sukan	...	...	...	...	...	...	...	25
	2.5 Kesan Latihan Pliometrik Terhadap Penyesuaian Kuasa Kaki	...	...	...	...	...	...	...	28
	2.6 Kesan Latihan Pliometrik Terhadap Penyesuaian Kepantasan Kaki	...	...	...	...	...	...	...	35
	2.7 Teori Konseptual	...	...	...	...	...	...	...	39
	2.8 Rumusan Kajian Berkaitan	...	...	...	...	...	...	...	49
BAB 3	METODOLOGI KAJIAN	...	...	...	...	...	...	...	51
	3.1 Pengenalan	...	...	...	...	...	...	...	51
	3.2 Reka Bentuk Kajian	...	...	...	...	...	...	...	52



3.3	Kerangka Konseptual Kajian ...	55
3.4	Pembolehubah Kajian ...	56
3.4.1	Pembolehubah Bersandar ...	58
3.4.2	Pembolehubah Tidak Bersandar ...	58
3.5	Instrumen Kajian...	59
3.6	Kajian rintis ...	59
3.7	Prosedur Pentadbiran Pengujian dan Pengumpulan Data	61
3.7.1	Reka Bentuk Kajian ...	61
3.7.2	Jenis Latihan ...	61
3.7.3	Prosedur Latihan ...	62
3.7.4	Prosedur Ujian Lompat Menegak ...	65
3.7.5	Prosedur Ujian Lari Pecut 30 meter ...	67
3.8	Objektiviti Pembantu Penyelidik ...	68
3.9	Sampel Kajian.....	69
3.10	Penganalisaan Data ...	71
3.11	Rumusan ...	73

BAB 4 DAPATAN KAJIAN ... 74

4.1	Pengenalan ...	74
4.2	Kebolehpercayaan Alat Ujian...	79
4.3	Keputusan Ujian Berdasarkan Hipotesis Kajian ...	81
4.3.1	Kesan Latihan Pliometrik Pada Minggu Ke-2 Terhadap Kuasa Kaki ...	81
4.3.2	Kesan Latihan Pliometrik Pada Minggu Ke-2 TerhadapKepantasanKaki ...	84
4.3.3	Kesan Latihan Pliometrik Pada Minggu Ke-4 Terhadap Kuasa Kaki ...	87
4.3.4	Kesan Latihan Pliometrik Pada Minggu Ke-4 TerhadapKepantasanKaki ...	90
4.3.5	Kesan Latihan Pliometrik Selama Enam Minggu Terhadap Kuasa Kaki ...	93
4.3.6	Kesan Latihan Pliometrik Selama Enam Minggu Terhadap Kepantasan Kaki ...	96
4.3.7	Kesan Latihan Pliometrik Selama Enam Minggu Terhadap Kuasa Kaki Ke Atas Kumpulan Eksperimental ...	99
4.3.8	Kesan Latihan Pliometrik Selama Enam Minggu Terhadap Kepantasan Kaki Ke Atas Kumpulan Eksperimental ...	102
4.3.9	Kesan Latihan Pliometrik Terhadap Pola Pencapaian Ujian Lompat Menegak ...	105
4.3.10	Kesan Latihan Pliometrik Terhadap Pola Pencapaian Ujian Lari Pecut 30 Meter ...	109
4.4	Rumusan ...	113



BAB 5	PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN...	114
5.1	Pengenalan	114
5.2	Perbincangan	115
5.2.1	Kesan Latihan Pliometrik Pada Ujian Minggu Ke-2	116
5.2.2	Kesan Latihan Pliometrik Pada Ujian Minggu Ke-4	118
5.2.3	Kesan Latihan Pliometrik Pada Ujian Pasca	121
5.2.4	Kesan Latihan Pliometrik Terhadap Kumpulan Eksperimental Berbanding Kumpulan Kawalan	128
5.3	Kesimpulan	129
5.4	Cadangan	132
5.5	Rumusan	136
RUJUKAN		138
LAMPIRAN		
Lampiran A	Borang dan Surat Kebenaran	145
A1	Borang Tapisan Kesihatan	146
A2	Kad Skor Ujian	148
A3	Surat Kebenaran	149
Lampiran B	Surat-surat Kebenaran Berkaitan Menjalankan Kajian	150
B1	Surat Kebenaran IPS UPSI	151
B2	Surat Kebenaran EPRD... ..	152
B3	Surat Kebenaran Jabatan Pelajaran Negeri Melaka	154
Lampiran C	Skor Analisa Data	155
C1	Ujian-t Sampel Berpasangan Lompat Menegak	156
C2	Ujian-t Sampel Berpasangan Lari Pecut 30 meter	157
C3	Ujian Anova Sehala Bagi Pengukuran Berulangan Lompat Menegak	158
C4	Ujian Anova Sehala Bagi Pengukuran Berulangan Lari Pecut 30 meter	159
C5	Ujian-t Sampel Tidak Bersandar Lompat Menegak	160
C6	Ujian-t Sampel Tidak Bersandar Lari Pecut 30 meter	163
Lampiran D	Skor Data Mentah	164
D1	Skor Mentah Kumpulan Rawatan	165
D2	Skor Mentah Kumpulan Kawalan	174



SENARAI JADUAL

Jadual	Muka surat
3.1 Jadual Program Latihan	64
4.1 Jumlah Sampel Mengikut Kumpulan dan Umur	76
4.2 Perbandingan Ketinggian Subjek Kumpulan Eksperimental dan Kumpulan Kawalan Semasa Ujian Pra dan Ujian Pasca	77
4.3 Perbandingan Berat Badan Subjek Kumpulan Eksperimental dan Kumpulan Kawalan Semasa Ujian Pra dan Ujian Pasca	78
4.4 Korelasi Kajian Rintis	80
4.5 Ujian-t Bagi Pengukuran Kuasa Kaki Antara Ujian Pra dan Ujian Minggu Ke-2	82
4.6 Ujian-t Bagi Pengukuran Kepantasan Kaki Antara Ujian Pra dan Ujian Minggu Ke-2	85
4.7 Ujian-t Bagi Pengukuran Kuasa Kaki Antara Ujian Pra dan Ujian Minggu Ke-4	88
4.8 Ujian-t Bagi Pengukuran Kepantasan Kaki Antara Ujian Pra dan Ujian Minggu Ke-4	91
4.9 Ujian-t Bagi Pengukuran Kuasa Kaki Pada Ujian Pasca	94
4.10 Ujian-t Bagi Pengukuran Kepantasan Kaki Pada Ujian Pasca	97
4.11 Ujian-t Bagi Perbandingan Pengukuran Kuasa Kaki Pada Ujian Pra Antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	100
4.12 Ujian-t Bagi Perbandingan Pengukuran Kuasa Kaki Pada Ujian Pasca Antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	100
4.13 Ujian-t Bagi Perbandingan Pengukuran Kepantasan Kaki Pada Ujian Pra Antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	103
4.14 Ujian-t Bagi Perbandingan Pengukuran Kepantasan Kaki Pada Ujian Pasca Antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	103



- | | | |
|------|--|-----|
| 4.15 | Analisa Statistik Anova Sehalu Pengukuran Berulang Ke Atas Kesan Latihan Pliometrik Terhadap Kuasa Kaki | 106 |
| 4.16 | Analisa Statistik Anova Sehalu Pengukuran Berulang Ke Atas Kesan Latihan Pliometrik Terhadap Kepantasan Kaki | 110 |



SENARAI RAJAH

Rajah	Muka surat
2.1 Hukum-hukum Dalam Teori Pelaziman Operan Thorndike	43
2.2 Teori Tiga Peringkat Pembelajaran	45
24 Fasa-fasa Perkembangan Motor Berdasarkan Umur	48
3.1 Kerangka Konseptual Kajian	55
4.1 Skor Min Pengukuran Kuasa Kaki Antara Ujian Pra dan Ujian Minggu Ke-2	83
4.2 Skor Min Pengukuran Kepantasan Kaki Antara Ujian Pra dan Ujian Minggu Ke-2	86
4.3 Skor Min Pengukuran Kuasa Kaki Antara Ujian Pra dan Ujian Minggu Ke-4	89
4.4 Skor Min Pengukuran Kuasa Kaki Antara Ujian Pra dan Ujian Minggu Ke-4	92
4.5 Skor Min Pengukuran Kuasa Kaki Antara Ujian Pra dan Ujian Pasca	95
4.6 Skor Min Pengukuran Kepantasan Kaki Antara Ujian Pra dan Ujian Pasca	98
4.7 Perbandingan Skor Min Pengukuran Kuasa Kaki Bagi Ujian Pasca Antara Kumpulan Rawatan dan Kumpulan Kawalan	101
4.8 Perbandingan Skor Min Pengukuran Kepantasan Kaki Bagi Ujian Pasca Antara Kumpulan Eksperimental dan Kumpulan Kawalan	104
4.9 Pola Pencapaian Ujian Lompat Menegak Pada Ujian minggu ke-2, Ujian minggu ke-4 dan Ujian-pasca	108
4.10 Pola Pencapaian Ujian Lari Pecut 30 meter Pada Ujian minggu ke-2, Ujian minggu ke-4 dan Ujian-pasca	112

- | | | |
|-----|---|-----|
| 5.1 | Peningkatan Pencapaian Skor Min Ujian Lompat Menegak
Dalam Ujian Minggu Ke-2, Ujian Minggu Ke-4 dan Ujian Pasca
Berbanding Ujian Pra | 126 |
| 5.2 | Peningkatan Pencapaian Skor Min Ujian Lari Pecut 30 meter
Dalam Ujian Minggu Ke-2, Ujian Minggu Ke-4 dan Ujian Pasca
Berbanding Ujian Pra | 126 |
| 5.3 | Pola Peningkatan Skor Ujian Lompat Menegak dan Ujian Lari
Pecut 30 meter | 127 |



BAB 1

PENDAHULUAN



Bagi atlet berprestasi tinggi, kejayaan dalam sukan bersifat kompetatif sangat bergantung kepada kekuatan dan kuasa eksplosif otot. Oleh itu, keperluan kekuatan dan kuasa eksplosif otot bagi sukan yang bersifat berpasukan seperti bola keranjang, bola tampar, bola jaring, ragbi dan bola sepak merupakan tunjang untuk mencapai kejayaan (Rahimi dan Behpur, 2005). Kemampuan atlet menghasilkan kelajuan pergerakan otot adalah mekanisme penting untuk mendapatkan potensi kerja otot. Dalam konteks ini, kekuatan otot dan kelajuan pergerakan memainkan peranan penting untuk menghasilkan kuasa otot (Kutz, 2003).

Menurut Adams, O'Shea, O'Shea dan Climstein (1992), faktor yang mendorong kejayaan dalam kebanyakan sukan yang memerlukan kuasa eksplosif kaki





adalah kebolehan atlet berkenaan menggunakan kuasa yang dimiliki secara cepat dan tepat. Oleh yang demikian kejayaan dalam kebanyakan sukan sangat bergantung kepada kepantasan pergerakan (Warpeha, 2007).

1.2 Kuasa

Kuasa merupakan salah satu komponen kecergasan fizikal berasaskan lakuan motor. Pakar senaman mendefinisikan kuasa sebagai gabungan pecutan dan kekuatan yang optimum untuk menghasilkan sesuatu pergerakan. Menurut Bompa (1993), kuasa merupakan kebolehan menukarkan tenaga kepada kekuatan dengan pantas. Johnson dan Nelson (1986), menyokong pendapat tersebut dengan menyatakan kuasa ialah keupayaan untuk menghasilkan tenaga yang maksimum dalam masa yang cepat.

Kuasa boleh ditakrifkan sebagai tindakan kekuatan dan kepantasan dalam pergerakan (Ebben, 2007). Gabungan antara komponen kecergasan fizikal iaitu kepantasan dan kekuatan otot akan menghasilkan kuasa otot. Manakala kuasa eksplosif gerakan pula dapat diaplikasikan daripada kerja otot menentang kelajuan rintangan (Bompa, 2000).

Penggunaan kaedah latihan yang berkesan dapat meningkatkan kerja kuasa eksplosif otot dengan lebih efisien. Hasil daripada kajian lampau menunjukkan bahawa terdapat beberapa kaedah latihan yang boleh digunakan untuk meningkatkan





kuasa otot antaranya ialah latihan bebanan dan latihan pliometrik (Rimmer dan Slievert, 2000).

Pliometrik adalah satu kaedah latihan yang digunakan untuk membina kuasa eksplosif dan juga dapat meningkatkan kuasa *output* (Luebbers, Potteiger, Hulver, Thyfault, Carper dan Lockwood, 2003). Kaedah latihan ini didapati boleh meningkatkan prestasi dalam sesuatu sukan yang menggunakan kuasa eksplosif serta pergerakan kaki yang pantas seperti permainan hoki, bola keranjang, olahraga, bola sepak dan bola tampar (Hori, Newton, Nosaka dan Stone, 2005).



Menurut Sarjit Singh dan Sheikh Kamaruddin (1987), kepantasan adalah kebolehan individu melakukan pergerakan berturut-turut dengan pantas dalam masa yang singkat mengikut suatu arah. kepantasan individu berkait rapat dengan masa tindak balas dan masa bergerak. Kepantasan ditentukan hasil jarak langkah dan kekerapan melangkah.

Menurut Radcliffe dan Farentinos (1999), latihan pliometrik tidak hanya menguatkan sendi, tendon dan otot, akan tetapi sekiranya dilakukan dengan betul, ia juga dapat melatih sistem saraf untuk bertindak balas dengan cekap terhadap rangsangan. Aspek ini secara langsung mempengaruhi tubuh kita khususnya bahagian yang dilatih untuk bergerak dengan kepantasan yang agak baik.





Bruce (2010) pula menyatakan, sebahagian dari tujuan program latihan pliometrik adalah membina kepantasan dan ketangkasan atlet. Latihan pliometrik bermaksud melatih otot dan tendon untuk menyerap daya dalam jumlah yang banyak dan melatih sistem saraf untuk mengawal dan menstabilkan daya tersebut. Melalui latihan yang sebegini kepantasan dan ketangkasan dapat dibina pada kadar yang amat cepat. Peningkatan yang baik akan hadir sekiranya otot dan tendon seseorang atlet itu telah cukup kuat.

Sedano, Matheu, Redondo dan Cuadrado (2011), dalam kajiannya menyatakan Pliometrik adalah suatu latihan yang dapat menyediakan otot kita untuk mencapai puncak kekuatan dalam jangka masa yang agak singkat. Latihan ini dapat meningkatkan kepantasan dan kuasa kaki.



1.4 Latihan Pliometrik

Menurut Rimmer dan Slievert (2000), pliometrik dirujuk kepada latihan yang menggunakan pergerakan kumpulan otot untuk bertindak balas ke atas beban dan menghasilkan kuasa eksplosif. Latihan pliometrik hanya diaplikasikan selepas atlet mencapai tahap kekuatan optimum atau mencukupi bagi mengelakkan kecederaan terutamanya kepada tendon dan ligamen. Latihan dilakukan pada penghujung fasa persediaan khusus sehinggalah ke fasa pra pertandingan. Objektif utama latihan ini adalah untuk meningkatkan kuasa dan kekuatan eksplosif serta boleh dilakukan





dengan menggunakan berat badan sendiri atau alatan seperti kotak pelbagai ketinggian dan bola segar.

Menurut Barnes (2003), latihan pliometrik ini boleh dilakukan tanpa atau dengan menggunakan peralatan yang minimum serta mudah diperoleh, selalunya latihan ini dilakukan di atas permukaan padang berumput yang rata. Bagi tujuan keselamatan latihan pliometrik perlu dimulakan dengan gerak kerja yang mudah, lebih kepada kemahiran asas dan diikuti perlakuan yang kompleks serta tahap kesukaran yang ditambah secara beransur-ansur (Radcliffe, 2003).

Tujuan kajian ini dijalankan adalah untuk melihat kesan dan pola latihan pliometrik dalam meningkatkan kuasa dan kepantasan kaki atlet. Subjek akan berlatih sebanyak tiga kali seminggu selama tempoh enam minggu. Keupayaan kaki atlet akan diuji sebelum dan selepas latihan menggunakan ujian lompat menegak dan larian pecut 30 meter. Selain itu, pengkaji akan menguji subjek pada akhir minggu ke-2 dan akhir ke-4 untuk melihat pola perkembangan latihan dan perubahan terhadap peningkatan yang mungkin terjadi dalam tempoh masa enam minggu latihan tersebut. Pengkaji ingin melihat adakah latihan ini dapat memberi kesan bagi meningkatkan kuasa dan kepantasan kaki.





1.5 Penyataan Masalah

Kuasa dan kepantasan adalah antara komponen yang penting dalam program latihan bola sepak. Para pemain memerlukan kuasa semasa melakukan larian pecutan serta kelajuan dan kepantasan semasa melakukan perubahan arah dalam permainan ini.

Kekuatan bahagian kaki membenarkan pemain untuk berlari dan menendang bola dengan lebih berkuasa dan menghantar bola kepada pemain lain pada julat jarak yang lebih jauh (Radcliffe dan Farentinos, 1999).

Oleh yang demikian, kaedah latihan pliometrik yang dapat membina kuasa dan kepantasan kaki diperlukan untuk memenuhi keperluan tersebut. Kaedah latihan pliometrik ini telah pun dipraktikkan untuk jangka masa yang lama, akan tetapi tidak banyak kajian dijalankan di negara ini untuk melihat keberkesanan latihan tersebut ke atas sukan spesifik seperti bola sepak.

Kecergasan merupakan komponen penting bagi seseorang pemain dalam mencapai tahap prestasi yang maksimum dalam sesuatu jenis sukan. Apabila tahap kecergasan pemain menurun semasa tempoh permainan, maka ia boleh mempengaruhi tahap prestasi pemain dari segi pergerakan, tendangan, hantaran dan sebagainya. Bagi pemain bola sepak, kekuatan bahagian bawah badan mempengaruhi kepantasan larian, ketepatan hantaran dan kekuatan tendangan semasa dalam permainan. Dalam tempoh permainan selama 90 minit, kekuatan pemain semakin menurun dan ini memberi kesan kepada prestasi pemain itu sendiri.





Justeru, para guru sukan dan jurulatih sekolah perlu didedahkan dengan latihan pliometrik ini serta bagaimana latihan ini dapat membantu mereka menangani masalah kecergasan berasaskan lakuan motor di kalangan atlet mereka, seterusnya dapat meningkatkan keupayaan pasukan mereka untuk menempuh sesuatu pertandingan.

Maka kajian ini dijalankan adalah untuk melihat kesan latihan pliometrik selama enam minggu bagi meningkatkan kuasa dan kepantasan kaki dalam kalangan pemain bola sepak berusia 13 dan 14 tahun yang dikumpulkan di sebuah sekolah sukan untuk permainan tersebut di negeri Melaka.

Berdasarkan pernyataan masalah kajian di atas, penyelidik telah mengenal pasti dua jenis item ujian yang boleh dilaksanakan bagi menilai keberkesanan latihan pliometrik dalam kajian ini. Bateri ujian yang digunakan dalam kajian ini adalah berdasarkan item ujian kecergasan lakuan motor yang diubahsuai oleh Ahmad Hashim (2004). Item ujian tersebut ialah ujian lompat menegak dan ujian lari pecut 30 meter. Pakar latihan pliometrik menyarankan beberapa jenis prosedur ujian yang boleh dijalankan untuk mengukur tahap kemajuan atlet. antara prosedur ujian tersebut adalah ujian lompat menegak dan ujian lari pecut (Chu, 1998; Radcliffe, 2003; Ebben 2007). Menurut Baumgartner dan Jackson (1999), jarak larian yang biasa untuk mengukur kepantasan adalah antara 10 hingga 60 ela.



1.6 Kepentingan Kajian

Latihan pliometrik merupakan salah satu latihan yang membolehkan otot sampai pada tahap maksimum atau dapat menghampiri kekuatan maksimum dalam tempoh masa yang singkat (Radcliffe dan Farentinos, 1985). Ia menggunakan simpanan tenaga elastik (keanjalan) daripada kontraksi esentrik (*eccentric contraction*) kepada kontraksi konsentrik (*concentric contraction*) yang berlaku di otot pada kadar yang pantas (McNeely dan Sandler, 2008).

Menurut McClellan (2005), kebanyakan jurulatih ketika ini hanya memahami nilai pliometrik, akan tetapi kurang di antara mereka memahami bagaimana untuk menjadikannya selamat dan berkesan bagi tujuan melaksanakannya dalam program latihan yang dijalankan.

Menyedari permasalahan ini, maka satu kajian perlu dijalankan berdasarkan beberapa kepentingan, antaranya memberi kesedaran kepada guru sukan dan jurulatih sekolah tentang keberkesanan program latihan pliometrik kepada atlet mereka ke arah meningkatkan kuasa eksplosif yang dapat digunakan secara berkesan dalam sesuatu permainan yang memerlukan kuasa ledakan kaki serta kepantasan larian khasnya permainan bola sepak.

Selain itu, kajian ini juga bertujuan memberi kesedaran bahawa kuasa eksplosif dan daya pecutan kaki seseorang atlet dapat dibentuk dan dipertingkatkan melalui program latihan pliometrik yang terancang dan sistematik bahkan dapat diukur bagi melihat keberkesananannya menggunakan ujian-ujian yang sesuai.





Melalui kajian ini juga guru sukan dan jurulatih sekolah akan mendapat maklumat bahawa program latihan pliometrik ini sekiranya dilaksanakan dengan betul dan terancang selain dapat meningkatkan prestasi kuasa eksplosif, latihan ini juga dapat mengurangkan risiko kecederaan semasa bersukan akibat dari peningkatan kekuatan otot dan sendi pada bahagian kaki.

Di samping itu kajian ini akan dapat memberi kesedaran dan pendedahan tentang perlunya sesuatu program latihan yang telah disusun secara sistematik dilihat keberkesannya melalui kaedah ujian yang sesuai agar dapat memberi manfaat kepada atlet mereka dari segi pertumbuhan dan perkembangan individu supaya selaras dengan program kecergasan yang dirangka untuk sesebuah pasukan.



1.7 Objektif Kajian

Mohd Majid Konting (2000) menjelaskan objektif penyelidikan merupakan sasaran sebenar penyelidik. Objektif penyelidikan wujud sebagai objek yang nyata, dan bukannya di dalam fikiran sebagai satu idea. Objektif kajian adalah lebih khusus dan digunakan untuk mencapai matlamat. Oleh itu, objektif sesuatu penyelidikan merupakan sasaran sebenar yang boleh dicerap.

Menurut Chua (2006) pula, objektif kajian perlu dinyatakan dengan jelas dan tepat, kerana ia merupakan pusat kepada seluruh kajian. Ia memberi maklumat





mengenai masalah kajian yang dihadapi atau diminati oleh pengkaji untuk mencari jawapan melalui penyelidikan.

Kajian Kesan Latihan Pliometrik Terhadap Kuasa Dan Kepantasan Kaki ini dijalankan untuk mencapai beberapa objektif utama seperti mana berikut;

1.7.1 Mengenal pasti kesan latihan pliometrik terhadap penghasilan kuasa kaki melalui ujian lompat menegak pada sesi pengujian minggu ke-2 dalam kalangan pemain bola sepak berusia 13 dan 14 tahun di negeri Melaka.

1.7.2 Mengenal pasti kesan latihan pliometrik terhadap penghasilan kepantasan kaki melalui ujian lari pecut 30 meter pada sesi pengujian minggu ke-2 dalam kalangan pemain bola sepak berusia 13 dan 14 tahun di negeri Melaka.

1.7.3 Mengenal pasti kesan latihan pliometrik terhadap penghasilan kuasa kaki melalui ujian lompat menegak pada sesi pengujian minggu ke-4 dalam kalangan pemain bola sepak berusia 13 dan 14 tahun di negeri Melaka.

1.7.4 Mengenal pasti kesan latihan pliometrik terhadap penghasilan kepantasan kaki melalui ujian lari pecut 30 meter pada sesi pengujian minggu ke-4 dalam kalangan pemain bola sepak berusia 13 dan 14 tahun di negeri Melaka.

1.7.5 Mengenal pasti kesan latihan pliometrik selama enam minggu terhadap penghasilan kuasa kaki melalui ujian lompat menegak pada ujian pasca dalam kalangan pemain bola sepak berusia 13 dan 14 tahun di negeri Melaka.





1.7.6 Mengenal pasti kesan latihan pliometrik selama enam minggu terhadap penghasilan kepantasan kaki melalui ujian lari pecut 30 meter pada ujian pasca dalam kalangan pemain bola sepak berusia 13 dan 14 tahun di negeri Melaka.

1.7.7 Membandingkan pencapaian skor ujian lompat menegak bagi mengukur kuasa kaki antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan berdasarkan skor ujian pasca dalam kalangan pemain bola sepak berusia 13 dan 14 tahun di negeri Melaka.

1.7.8 Membandingkan pencapaian skor ujian lari pecut 30 meter bagi mengukur kepantasan kaki antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan berdasarkan skor ujian pasca dalam kalangan pemain bola sepak berusia 13 dan 14 tahun di



1.8 Hipotesis Kajian

Berdasarkan permasalahan, kepentingan dan objektif kajian yang telah dinyatakan di atas, penyelidik mengemukakan beberapa hipotesis nul yang berkaitan dengan objektif kajian yang telah dinyatakan terlebih dahulu. Menurut Azizi, Shahrin, Jamaludin, Yusof dan Abd. Rahmn (2007), hipotesis nul adalah pernyataan yang menyatakan tiada hubungan atau perbezaan. Hipotesis nul adalah cara bagi menerangkan data yang diperoleh bagi diuji serta memberikan peluang mengharap. Hipotesis nul bagi kajian ini adalah seperti mana yang berikut;





H₀ 1 Tidak terdapat perbezaan signifikan terhadap skor min ujian lompat menegak antara ujian pra dan ujian minggu ke-2 dalam kalangan pemain bola sepak berusia 13 dan 14 tahun di negeri Melaka.

H₀ 2 Tidak terdapat perbezaan signifikan terhadap skor min ujian lari pecut 30 meter antara ujian pra dan ujian minggu ke-2 di kalangan pemain bola sepak berusia 13 dan 14 tahun di negeri Melaka.

H₀ 3 Tidak terdapat perbezaan signifikan terhadap skor min ujian lompat menegak antara ujian pra dan ujian minggu ke-4 di kalangan pemain bola sepak berusia 13 dan 14 tahun di negeri Melaka.



H₀ 4 Tidak terdapat perbezaan signifikan terhadap skor min ujian lari pecut 30 meter antara ujian pra dan ujian minggu ke-4 di kalangan pemain bola sepak berusia 13 dan 14 tahun di negeri Melaka.

H₀ 5 Selepas enam minggu latihan pliometrik, tidak terdapat perbezaan signifikan terhadap skor min ujian lompat menegak antara ujian pra dan ujian pasca di kalangan pemain bola sepak berusia 13 dan 14 tahun di negeri Melaka.

H₀ 6 Selepas enam minggu latihan pliometrik, tidak terdapat perbezaan signifikan terhadap skor min ujian lari pecut 30 meter antara ujian pra dan ujian pasca di kalangan pemain bola sepak berusia 13 dan 14 tahun di negeri Melaka.





H_0 7 Tidak terdapat perbezaan signifikan terhadap skor min ujian lompat menegak antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan pada ujian pasca di kalangan pemain bola sepak berusia 13 dan 14 tahun di negeri Melaka.

H_0 8 Tidak terdapat perbezaan signifikan terhadap skor min ujian lari pecut 30 meter antara kumpulan rawatan dan kumpulan kawalan dalam ujian pasca di kalangan pemain bola sepak berusia 13 dan 14 tahun di negeri Melaka.

1.9 Limitasi Kajian



Kajian yang dijalankan ini mengambil kira beberapa pembolehubah dan limitasi dalam kajian. Beberapa limitasi dalam kajian yang telah dikenal pasti oleh penyelidik adalah seperti berikut;

1.9.1 Populasi kajian yang dipilih hanya terdiri daripada pemain bola sepak lelaki berusia 13 dan 14 tahun di Sekolah Menengah Seri Kota yang merupakan sekolah sukan di negeri Melaka.

1.9.2 Sampel kajian ini hanyalah terbatas kepada pelajar yang bermain bola sepak menuntut di Tingkatan Satu dan Tingkatan Dua berusia 13 dan 14 tahun.

1.9.3 Sampel kajian tidak mengambil kira bangsa sebagai pembolehubah bersandar.





1.9.4 Bateri ujian yang digunakan bagi menguji kuasa kaki adalah Ujian Lompat Menegak. Manakala ujian kepantasan kaki adalah diukur menggunakan Ujian Lari Pecut 30 meter.

1.9.5 Subjek kajian kumpulan eksperimental hanya menjalani latihan pliometrik selama enam minggu. Manakala kumpulan kawalan pula bermain bola sepak semasa sesi latihan.

1.10 Definisi Operasional



Pelbagai terminologi dan konsep digunakan dalam konteks kajian Kesan Latihan Pliometrik Terhadap Kuasa Kaki. Pengertian terminologi dan konsep dalam konteks kajian ini adalah seperti mana berikut:

1.10.1 Kesan

Menurut Kamus Dewan (2002), kesan membawa maksud pengaruh atau tindak balas yang timbul akibat didorong oleh sesuatu perbuatan. ‘Tindak Balas’ mewakili keputusan ujian minggu ke-2, ujian minggu ke-4 dan ujian pasca manakala ‘sesuatu perbuatan’ ialah latihan pliometrik yang dijalankan selama enam minggu.

1.10.2 Latihan

Menurut Kamus Dewan (2002), latihan ialah pelajaran atau didikan untuk memahirkan (membiasakan) sesuatu ajaran yang diterima. Menurut Bompa (1994),





kesan latihan pula adalah istilah yang digunakan untuk menghuraikan pelbagai perubahan pada fisiologi badan yang terhasil daripada mengambil bahagian dalam aktiviti secara aktif.

1.10.3 Latihan Pliometrik

Pliometrik ialah suatu kaedah latihan yang dapat membentuk otot bagi mencapai tenaga maksimum dalam jangka masa yang pendek. Pliometrik mengandungi aktiviti-aktiviti seperti hop, skip, lompatan dan lontaran. Menurut Faigenbaum dan Chu (2001), pliometrik ialah satu kaedah latihan yang berkaitan dengan pecutan yang kuat ke atas sesuatu pergerakan yang menghasilkan kuasa atau juga dikenali sebagai latihan lompatan.

Jenis-jenis latihan pliometrik yang digunakan dalam kajian ini adalah '*Depth Jump*', '*Front Cone Hops*', '*Alternating Push-Off*' dan '*Stadium Hops*'. Latihan ini menumpukan kepada otot kaki, yang memerlukan pergerakan yang pantas dan eksplosif. Pliometrik merupakan jawapan kepada keperluan jenis latihan ini. Latihan pliometrik bahagian bawah badan menjurus pergerakan kaki yang pantas dan kebolehan untuk bertindak dengan gelanggang atau padang dengan cepat.

1.10.4 Kuasa

Menurut Kutz (2003), kuasa adalah kebolehan menggabungkan halaju dan kekuatan, kuasa merupakan komponen kecergasan fizikal berasaskan lakuan motor. Kuasa juga adalah jumlah kerja yang boleh dihasilkan oleh otot per unit per masa.

Menurut Ahmad Hashim (2004), kuasa didefinisikan sebagai keupayaan menghasilkan daya maksimum dalam masa yang sesingkat mungkin seperti lompat





menegak, lompat jauh berdiri, melontar peluru dan lain-lain pergerakan yang melibatkan pengecutan otot yang pantas.

1.10.5 Kepantasan Kaki

Menurut Ahmad Hashim (2004), kepantasan diistilahkan sebagai keupayaan melakukan pergerakan dalam jangka masa yang pendek. Menurut Johnson dan Nelson (1986), kepantasan biasanya diukur dengan jarak larian yang pendek. Menurut Baumgartner dan Jackson (1999), jarak yang biasa digunakan bagi mengukur kepantasan ialah antara 10 hingga 60 meter atau empat saat hingga lapan saat.

1.10.6 Pemain Bola Sepak

Pemain-pemain bola sepak lelaki berumur lingkungan 13 dan 14 tahun yang mewakili Sekolah Menengah Seri Kota, Air Leleh, Melaka, yang juga merupakan salah sebuah sekolah sukan di negeri Melaka.

1.10.7 Ujian pra

Ujian yang dilakukan sebelum sesi latihan selama enam minggu, dijalankan untuk mengukur kuasa dan kepantasan kaki melalui ujian lompat menegak dan ujian lari pecut 30 meter.

1.10.8 Ujian minggu ke-2

Ujian yang dilakukan pada akhir minggu ke-2 untuk mengukur kuasa dan kepantasan kaki melalui ujian lompat menegak dan ujian lari pecut 30 meter.





1.10.9 Ujian minggu ke-4

Ujian yang dilakukan pada akhir minggu ke-4 untuk mengukur kuasa dan kepantasan kaki melalui ujian lompat menegak dan ujian lari pecut 30 meter.

1.10.10 Ujian pasca

Ujian yang dilakukan selepas sesi latihan selama enam minggu, dijalankan untuk mengukur kuasa dan kepantasan kaki melalui ujian lompat menegak dan ujian lari pecut 30 meter.

1.10.11 Ujian Lompatan Menegak

Ujian lompat menegak biasanya digunakan untuk mengukur kekuatan kaki dalam pengukuran kecergasan fizikal. Subjek akan berdiri tegak dan melompat dengan tangan yang lurus mencapai setinggi yang boleh. Ukuran lompat menegak diambil pada perbezaan antara tanda ketika berdiri tegak dengan tangan yang lurus ke atas dan tanda yang dapat dilakukan ketika melompat tegak pada ketinggian yang maksimum dengan tangan yang lurus ke atas.

1.10.12 Ujian Lari Pecut 30 meter

Menurut Ahmad Hashim (2004), ujian lari pecut 30 meter ini biasanya digunakan bagi mengukur prestasi kepantasan berlari. Subjek akan berdiri di belakang garisan permulaan, memulakan larian dari kedudukan berdiri. Seterusnya masa akan dikira dari mula sehingga subjek tiba di garisan penamat. Subjek dikehendaki berlari se pantas yang mungkin. Tiga percubaan sahaja dibenarkan. Percubaan yang terbaik akan digunakan skor.





1.11 Rumusan

Di dalam bab ini pengkaji telah menjelaskan tentang pengenalan kepada latihan pliometrik, huraian serta kepentingannya kepada sistem latihan serta hubungannya dengan kuasa dan kepantasan kaki . Seterusnya, beberapa isu yang wujud di dalam sistem latihan di Malaysia masa kini dikemukakan bagi menyokong permasalahan kajian ini. Tumpuan diberi kepada latihan pliometrik bagi meningkatkan kuasa dan kepantasan kaki dalam kalangan pemain bola sepak berusia 13 dan 14 tahun di negeri Melaka. Akhir sekali pengkaji mengemukakan pernyataan masalah, kepentingan kajian, objektif kajian, hipotesis nul kajian, limitasi kajian dan definisi operasional yang digunakan di dalam kajian ini.

