

Keberkesanan Program Latihan Pliometrik Dalam Meningkatkan Ketinggian Lompatan Vertikal Pemain Badminton

Hafizah Binti Harun & Mohd Hafizullah Amin Bin Mat Noor

Fakulti Pendidikan

Universiti Teknologi Malaysia

Abstrak : Tujuan kajian yang di jalankan adalah untuk melihat keberkesanan latihan pliometrik dalam meningkatkan kuasa kaki pemain terhadap ketinggian lompatan secara menegak. Subjek adalah seramai 15 orang, pemain badminton lelaki peringkat negeri Johor, pemain amatir MPJBT dan pelajar Sains Sukan UTM dibahagikan kepada tiga kumpulan: kumpulan latihan rutin (BJ-Box Jump), kajian (BJSJ-Box Jump Spike Jump) dan tanpa latihan (K-kawalan). Ujian pra dan ujian pos lompatan menegak (sergeant jump) dijadikan pengukur bagi melihat peningkatan lompatan selepas empat minggu program latihan. Dapatan keputusan ujian t-test menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan bagi kumpulan BJSJ dengan perubahan peratusan 17.08% pada aras signifikan yang ditetapkan $p \leq 0.05$. Daripada keputusan yang diperolehi, latihan pliometrik kumpulan BJSJ adalah efektif dalam meningkatkan ketinggian lompatan smesy pemain badminton.

Katakunci : program latihan Pliometrik, ketinggian kompatan vertikal, pemain badminton

Pengenalan

Badminton atau dahulunya dikenali sebagai bulu tangkis merupakan satu permainan gelanggang yang menggunakan raket dan amat popular di Malaysia. Permainan badminton dipercayai berasal dari negara India (Aziz Mohamed, 1993). Di Indonesia istilah bulu tangkis masih digunakan Mirip dengan permainan tenis, permainan badminton boleh dimainkan oleh sama ada dua (permainan perseorangan) atau empat orang (permainan beregu), dengan setiap pemain berada di gelanggang sendiri dan cuba memukul bulu tangkis ke dalam gelanggang pihak lawan untuk mendapatkan mata dan seterusnya memenangi perlawanan.

Negara-negara yang popular dengan sukan badminton dan kerap bertanding di peringkat antarabangsa ialah seperti Malaysia, China, Indonesia, Korea Selatan dan dari Eropah seperti Denmark dan England. Negara-negara dari Asia selalunya menguasai kejohanan-kejohanan di pentas antarabangsa dalam permainan badminton samada permainan berpasukan ataupun individu. Jaguh-jaguh dalam dunia badminton antaranya Lin Dan, Boa Chun Lai, Xia Xuanze dari negara China, Lee Chong wei, Mohd Hafiz Hashim, Razif Sidek, Jalani Sidek dan Rashid Sidek dari negara Malaysia, manakala dari negara Indonesia pula seperti Taufik Hidayat, Simon Sontoso, Alan Budi Kusuma, Ardy Wiranata dan ramai lagi. Jaguh-jaguh dari Eropah pula adalah seperti Martin Lungard Hensen, Peter Gade Cristensen dari negara Denmark.

Penyataan Masalah.

Smesy memerlukan seseorang pemain melakukan kemahiran lompatan untuk mendapatkan pukulan yang lebih menjunam ke gelanggang pihak lawan. Perlakuan kemahiran ini dalam sukan badminton adalah hampir sama dengan perlakuan untuk melakukan rejaman dalam bola tampar.

Pemain memerlukan kuasa otot kaki yang tinggi semasa melakukan kemahiran smesy dan rejaman secara melompat. Sakurai (2000), dalam kajiannya mengenai otot dengan persembahan dalam sukan badminton merumuskan bahawa hubungan antara aktiviti kuasa otot

kaki dan pelakuan smesy dalam badminton adalah penting. Jika kemahiran ini tidak dapat dilakukan dengan sempurna, maka keberangkalian untuk seseorang pemain atau pasukan itu untuk mengalami kekalahan adalah tinggi. Pemain badminton juga selalu terdedah kepada kecederaan terutamanya pada bahagian *Achilles Tendon* dan jika otot-otot pada bahagian bawah badan dapat dikuatkan, kemungkinan untuk pemain mendapat kecederaan tersebut adalah rendah.

Di dalam meningkatkan kuasa otot kaki, seseorang atlet itu memerlukan corak latihan yang khusus serta sistematik. Contoh latihan yang boleh digunakan untuk meningkatkan kuasa eksplosif kaki adalah seperti latihan pliometrik. Oleh sebab yang demikian, pengkaji ingin melihat kesan latihan pliometrik berdasarkan 2 jenis latihan pliometrik dalam sukan bola tampar yang diaplikasikan bagi kumpulan subjek iaitu pemain badminton.

Objektif Kajian

Objektif kajian ini adalah untuk:-

1. Menilai keberkesanan latihan pliometrik ke atas lompatan menegak.

Kepentingan Kajian

Kajian ini adalah untuk meningkatkan kekuatan kuasa eksplosif kaki kepada pemain badminton dengan menggunakan program latihan pliometrik bola tampar.

Hasil kajian juga diharapkan dapat membantu Majlis Sukan Negeri Johor dalam menilai dan mengukur kemampuan pemain Badminton Sukma Johor yang akan menyertai kejohanan Sukma 2008 di Negeri Terengganu.

Kajian ini juga diharapkan dapat dijadikan panduan kepada guru atau jurulatih bagi memberikan latihan yang sesuai kepada pemain mereka dan dijadikan sebagai panduan untuk memasukkan program latihan pliometrik ke dalam program latihan sukan yang memerlukan kemahiran lompatan dan kemahiran menukar arah pergerakan dalam masa yang singkat terutamanya permainan seperti sukan badminton dan sukan lainnya seperti bola sepak, bola tampar, bola keranjang dan juga olahraga.

Populasi dan Persampelan

Seramai 15 orang subjek dipilih untuk menjadi sampel dalam penyelidikan ini. Sampel terdiri daripada 4 pemain mewakili Negeri Johor dalam pertandingan Sukma 2008 yang akan diadakan di Kuala Terengganu, 6 orang pemain badminton amatir MPJBT dan 5 orang pelajar Sains Sukan UTM.

Instrumen kajian

Untuk kajian ini, instrumen kajian yang digunakan adalah :

Kad skor ujian lompat menegak.

Kad skor ini digunakan untuk mencatatkan skor ujian pra dan pos lompatan menegak yang mana skor terbaik diantara ke tiga-tiga percubaan akan dikira sebagai skor ujian.

Borang skor latihan pliometrik.

Borang skor latihan ini digunakan untuk mencatatkan bilang set dan ulangan setiap bentuk latihan yang dijalankan.

Kapur tulis.

Kapur yang digunakan berukuran 1 inci untuk menanda puncak tertinggi yang boleh dicapai oleh atlit semasa menjalani ujian lompatan menegak.

Latihan.
 Spike max
 Box
 Ujian
 Sargent Jump 1921
 Norma ujian lompatan menegak

Analisis Data

Jadual 1 : Keputusan ujian lompatan menegak

KUMPULAN LATIHAN	UJIAN VERTICAL JUMP (CM)		T-TEST
	PRE	POST	
BOX JUMP	38.8 ± 4.9	46.00 ± 5.10	0.01 *
BOX JUMP SPIKE JUMP	35.3 ± 1.06	41.33 ± 1.91	0.00 *
KAWALAN	34.67 ± 2.52	35.33 ± 2.52	0.18

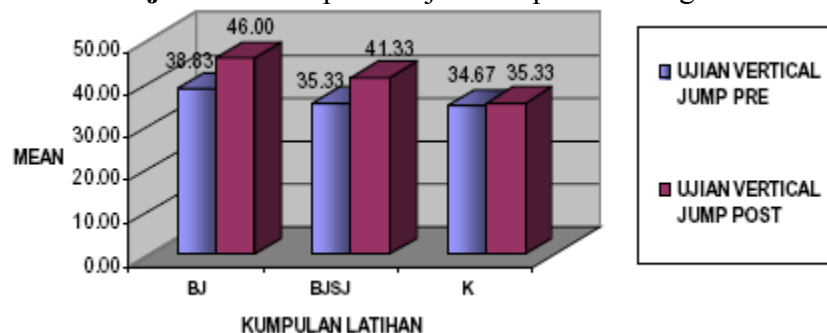
* Nilai aras signifikan $p \leq 0.05$

Berdasarkan kepada jadual 1 , didapati terdapat perbezaan yang signifikan bagi kumpulan BJ dan kumpulan BJSJ sebelum dan selepas menjalani latihan harian badminton dalam masa empat minggu.

Hasil dari ujian-t yang diperolehi menunjukkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan bagi kumpulan BJ iaitu (mean ± SD) 38.8 ± 4.9 untuk ujian pra dan 46.00 ± 5.10 untuk ujian pos. Manakala kumpulan BJSJ pula (mean ± SD) 38.8 ± 4.9 untuk ujian pra dan 41.33 ± 1.91 untuk ujian post.

Bagi kumpulan K, hasil dari ujian-t yang diperolehi menunjukkan tidak bahawa terdapat perbezaan yang iaitu (mean ± SD) 34.67 ± 2.52 untuk ujian pra dan 35.33 ± 2.52 untuk ujian post pada aras signifikan yang diterima, $p < 0.05$.

Rajah 1 : Min / purata ujian lompatan menegak



Rajah 1 di atas menunjukkan perubahan peningkatan min ujian lompatan menegak bagi ketiga-tiga kumpulan. Kumpulan BJ menunjukkan min 38.83 untuk ujian pra dan min untuk ujian pos ialah 46.00. Manakala, kumpulan BJSJ menunjukkan min 35.33 untuk ujian pra dan 41.33 untuk min ujian pos. Kumpulan K juga menunjukkan peningkatan bagi ujian vertikal iaitu 34.67 untuk min ujian pra dan 35.33 untuk min ujian pos.

Jadual 2 : Peratus perubahan keputusan ujian lompatan menegak

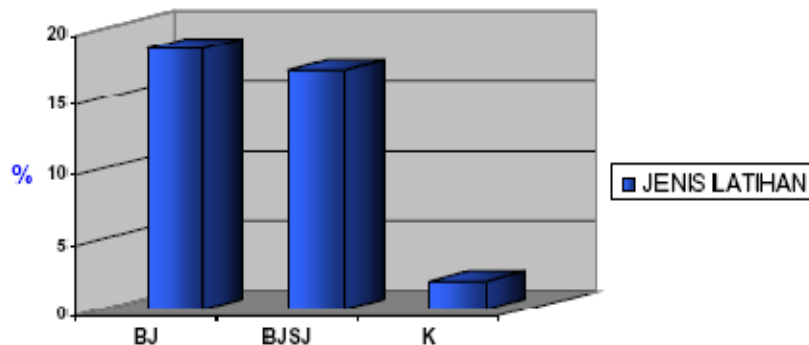
KUMPULAN	BJ	BJSJ	K
%	18.55	17.08	1.903

* formula = (post-pre) / pre x 100

Jadual 2 di atas menunjukkan peratus perubahan ujian vertikal bagi ketiga-tiga kumpulan. Kumpulan BJ menunjukkan peratus perubahan yang tertinggi iaitu 18.55% diikuti kumpulan BJSJ dengan 17.08% dan akhir sekali diikuti kumpulan kawalan iaitu 1.90%.

Rajah 2 : Peratus perubahan keputusan ujian menegak

PERUBAHAN PERATUSAN JENIS LATIHAN



Jadual 3 : Keputusan ujian mengikut norma Sargent Jump

KUMPULAN	PRA	POS
BJ	AVERAGE	AVERAGE
BJSJ	FAIR	AVERAGE
K	FAIR	FAIR

Berdasarkan kepada jadual 3, kumpulan BJ tidak menunjukkan peningkatan aras kedudukan dalam norma ujian Sargent Jump. Kumpulan ini berada pada kedudukan purata yang sama untuk ujian pra dan pos iaitu *average*. Bagi kumpulan BJSJ pula, memperlihatkan peningkatan purata norma iaitu daripada *fair* kepada *average* untuk kedua-dua ujian. Manakala

kumpulan K tidak ada peningkatan ketinggian dalam kedudukan norma apabila purata untuk kedua-dua ujian berada pada kedudukan *fair*.

Jadual 4 : Norma ujian lompat menegak Sargent Jump

Sargent Jump		
Ketinggian dalam unit cm		
Rating	Males	Females
Excellent	>65	>58
Good	50-65	47-58
Average	40-49	36-46
Fair	30-39	26-35
Poor	>30	<26

Perbincangan

Sebelum kajian yang sebenar di lakukan, pengkaji terlebih dahulu mengadakan kajian rintis. Kajian ini dilakukan adalah untuk mengenal pasti masalah- masalah yang bakal timbul semasa melakukan latihan dan ujian yang sebenar, agar tidak akan menghadapi sebarang masalah di masa akan datang.

Bagi kajian sebenar, keputusan ketiga-tiga kumpulan (BJ, BJSJ, dan K) menunjukkan peningkatan dari segi lompatan setelah menjalani ujian lompatan lompatan menegak. Daripada ujian-t, nilai yang diperolehi menunjukkan terdapat perbezaan yang signifikan bagi kumpulan BJ dan kumpulan BJSJ, manakala bagi kumpulan K pula, tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam ujian lompatan menegak pada aras signifikan yang ditetapkan iaitu $p < 0.05$.

Berdasarkan kepada norma ujian *Sargent Jump*, subjek kumpulan BJ tidak menunjukkan peningkatan purata keputusan ujian. Kumpulan ini berada pada kedudukan purata yang sama untuk ujian pra dan pos iaitu *average*. Bagi kumpulan BJSJ, memperlihatkan perubahan peningkatan purata iaitu daripada *fair* kepada *average* untuk kedua-dua ujian. Ini menunjukkan tambahan latihan yang diberi dapat meningkatkan ketinggian lompatan pemain badminton. Manakala bagi kumpulan K pula, purata ketinggian norma untuk kedua-dua ujian berada pada kedudukan sama iaitu *fair*.

Walaupun latihan ini adalah di adaptasi dari latihan sukan bola tampar, keputusan yang diperolehi menunjukkan bahawa program latihan yang di berikan oleh penyelidik dapat meningkatkan ketinggian lompatan dan bersesuaian kepada pemain badminton. Ketinggian lompatan penting kepada pemain badminton untuk melakukan kemahiran smesy.

Har Wei Ling (2006) dalam kajiannya mengenai jenis pukulan yang digunakan oleh pemain badminton perseorangan lelaki elit antarabangsa merumuskan bahawa pukulan smesy adalah satu kemahiran terpenting untuk memenangi sesuatu perlawanan. Penyelidik menggunakan latihan *spike jump* sebagai tambahan kepada program latihan kerana latihan ini boleh di sesuaikan dan di aplikasi dengan kemahiran smesy dalam sukan badminton.

Dapatan daripada analisis data menunjukkan penerimaan hipotesis alternatif (HA) dan menolak hipotesis nol (Ho). Ini membuktikan latihan pliometrik bagi kumpulan kajian ini dapat meningkatkan kekuatan kaki pemain badminton walaupun latihan tambahan yang diberikan adalah di adaptasi daripada program latihan pliometrik sukan bola tampar. Dapatan kajian ini menyerupai dapatan kajian Toplica Stojanovic dan Radmila Kostic (2002) dalam kajiannya

tentang keberkesanan latihan pliometrik. Mereka telah menggunakan *the block jump* dan *the spike jump* dalam mencari perbezaan peningkatan bagi ketinggian lompatan menegak dalam sukan bola tampar. Hasil daripada kajian, mereka secara statistiknya menemui perbezaan dalam peningkatan lompatan menegak antara kumpulan eksperimen dengan kumpulan kawalan bagi pemain bola tampar tersebut.

Sakurai (2000), dalam kajiannya mengenai otot dengan persembahan dalam sukan badminton merumuskan bahawa hubungan antara aktiviti kuasa otot kaki dan pelakuan smesy dalam badminton adalah penting. Ini kerana untuk mendapatkan kemahiran lompatan yang sempurna dalam smesy memerlukan kuasa otot yang tinggi.

Rujukan

- A. Zakas, K. Mandroukas, E. Vamrakuodis, K. Cristoulas, N. Angelopoulos (1995). "**Peak Torque Of Quadriceps And Hamstrings Muscles in Basketball and Soccer Player Of Different Divisions.**" The Journal of Sport Medicine and Physical Fitness.
- B. Sarjit Singh. M.S.s (Jun 1987). **Buku Sumber Kecergasan Fizikal Tahap 1.** Persatuan Pendidikan Jasmani Malaysia dengan kerjasama Kementerian Belia Sukan
- Donald A. Chu (1983). "**Plyometrics: The link Between Strength and Speed.**" National Strength and Conditioning Association Journal.
- Har Wei Ling (2006). **Jenis pukulan yang digunakan oleh pemain badminton perseorangan lelaki elit antarabangsa.** Tesis Sarjana Muda, Universiti Teknologi Malaysia.
- Hughes, M.G (1995). "**Physiological Demands Of Training In Elite Badminton Players.**" Relly, T. Hughes. (eds)
- James C. Radcliffe dan Robert C. Farentinos (1985). "**Plyometrics: Explosive Power Training (2nd Ed).**" University of Colorado, United State.
- Kementerian Pelajaran Malaysia (Julai 2002). **Buku Sumber Sains Sukan Tingkatan 4.** Pusat Perkembangan Kurikulum, Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Kent Adams, John P.O'Shea dan Mike Climstein (1992). "**The Effect of Six Weeks of Squat, Plyometrics and Squat-Plyometrics Training on Power Production.**" Journal of Applied Sport Science Research. Oregon State University, Corvallis, Oregon.
- Mejan Mejia (1998). "**Men's Health.**" Rodale Press Inc.
- Megon Othersen (1992). "**Hops, Skips and Jumps.**" Runner World.
- Mohd Ramli Nordin (1993). **Pendidikan Jasmani untuk Kecergasan (Cetakan kedua).** Dewan Bahasa dan Pustaka, Kementerian Pendidikan Malaysia, Kuala Lumpur.
- Nor Aniza Mohd Alias (2000). **Keberkesanan Program Latihan Pliometrik Pemain Bola Jaring.** Tesis Sarjana Muda, Universiti Teknologi Malaysia.
- R.Wagner dan Setter Kocak (1997). "**Cultivariate Approach to Assessing Anaerobic Power Following a Plyometric Training Program.**" Ankara Military Band High School, Ankara, Turkey, Centre for Exercise and Applied Human Physiology, University of New Mexico.
- Therese Iknoian (1993). "**Jump School.**" Men's Health. Rodale Press Inc.
- Yuri Veronshanski (1974). "**Jumps in The Training of Sprinter. Track and Field.**" Review of Soviet Physical Education and Sports. 62-66.