



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

KESAN LATIHAN PLIOMETRIK TERHADAP KETANGKASAN DAN TINGGI LOMPATAN KUASA PEMAIN BOLA JARING DI UPSI

Oleh:

A'LIAH BINTI ABDUL GHANI



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

Tesis diserahkan untuk memenuhi keperluan Ijazah Sarjana Muda Sains Sukan (Sains
Kejurulatihan)

Februari 2023



05-4506832



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi



PENGHARGAAN

Dengan nama Allah Yang Maha Pemurah lagi Maha Mengasihani.

Alhamdulillah, puji dan syukur ke hadrat Allah S.W.T kerana dengan izin dan limpah kurnia-Nya, akhirnya saya berjaya menyiapkan tesis ini sebagai memenuhi syarat untuk penganugerahan Ijazah Sarjana Muda Sains Sukan (Sains Kejurulatihan). Segunung penghargaan buat ayahanda dan bonda tersayang, Abdul Ghani dan Sariah atas jasa dan pengorbanan kalian serta doa dan restu menjadi dorongan dan pembakar semangat. Buat semua ahli keluarga dan sahabat, terima kasih atas pengorbanan kalian yang terlalu besar untuk saya dan hanya sebuah kejayaan yang mampu saya berikan buat semua.

Saya ingin merakamkan setinggi tinggi penghargaan dan jutaan terima kasih kepada yang dihormati Dr NorFadila Binti Kasim selaku penyelia kajian ini di atas segala nasihat, bimbingan, sokongan, dorongan dan tunjuk ajar yang berterusan tanpa jemu sehingga kajian ini dapat disiapkan dengan sebaik-baiknya dan menepati syarat yang ditetapkan. Jasamu dikenang selama-lamanya. Hanya Allah S.W.T sahajalah yang dapat membalasnya.

Kepada rakan-rakan seperjuangan, Fareesha Nadhirah dan rakan sekelas yang lain yang telah banyak membantu memberi nasihat dan dorongan kepada saya. Terima kasih kepada kalian yang menjadi pembimbing selaku teman yang setia dalam perjuangan kita. Semoga kejayaan adalah milik kita kelak.

Semoga panduan, maklumat dan tunjuk ajar yang diberikan oleh semua pihak yang terlibat dalam kajian ini mendapat balasan dari-Nya dan semoga hasil kajian ini dapat memberikan manfaat bersama dan menjadi rujukan semua pihak yang berkenaan.





KANDUNGAN

	Halaman
PENGHARGAAN	ii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Pengenalan	1
1.2 Pernyataan Masalah	4
1.3 Kepentingan Kajian	5
1.4 Objektif Kajian	7
1.5 Skop Kajian	7
1.6 Definisi Konsep Kajian	8
1.7 Hipotesis Kajian	9
 BAB II TINJAUAN LITERATUR	
2.1 Latihan Pliometrik	10
2.2 Peningkatan Daya Kuasa melalui Latihan Pliometrik	12
2.3 Intervensi di dalam Latihan Pliometrik	14
2.4 Fisiologi Latihan Pliometrik	15
 BAB III METODOLOGI KAJIAN	
3.1 Pengenalan	20
3.2 Rekabentuk Kajian	20
3.3 Populasi Kajian	23
3.4 Sumber Data	24
3.5 Kebolehpercayaan dan Kesahan	24
3.6 Analisis Faktor	26



3.7	Kecukupan Persampelan	26
3.8	Pengukuran Kebolehpercayaan	27
3.9	Analisis Regresi	27
3.10	Analisa Ujian Pra dan Pasca	28

BAB IV DAPATAN KAJIAN

4.1	Pengenalan	29
4.2	Kaedah Penilaian	29
4.3	Subjek Kajian	30
4.4	Reka Bentuk Kajian	31
4.5	Pengukuran Pra dan Pasca Latihan Pliometrik	31
4.7	Keputusan Penganalisaan	32

BAB V PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

5.1	Pengenalan	37
5.2	Perbincangan	37
5.3	Kesimpulan dan Sumbangan Praktikal	42

ABSTRAK

Kajian ini menyelidik hubungkait di antara latihan pliometrik dan keupayaan atlet dari segi ketangkasan dan kuasa lompat. Kumpulan tumpuan kajian ini adalah terdiri daripada pemain – pemain bola jaring yang berusia di UPSI. Hasil analisa menggunakan t-test berserta data skor min ujian pra dan pasca latihan pliometrik menunjukkan nilai min pra – ujian dan pasca ujian untuk kumpulan intervensi dan kumpulan kawalan bagi ujian larian ulang alik dan lompat menegak menunjuk perbezaan yang signifikan. Untuk analisis ujian-t sample berpasangan kumpulan kawalan menunjukkan keputusan skor min kepantasan lari ulang alik 30 kaki adalah rendah (lebih perlahan) secara signifikan berbanding dengan skor min lari ulang alik 30 kaki pada pra ujian. Pra ujian mencatatkan ($P = .058$) dan ujian pra lebih tinggi daripada ($P > 0.05$). Manakala, hasil analisis mendapati skor min kuasa kaki lompat menegak bagi kumpulan intervensi menunjukkan skor min kuasa kaki lompat menegak bagi pasca ujian adalah lebih rendah secara signifikan berbanding dengan skor min lompat menegak pada ujian pra. Skor ujian pra ($P = 0.00$) dan skor ujian pasca menunjukkan signifikan ($P < 0.05$). Daripada keputusan yang telah dianalisis dari setiap ujian yang dijalankan terhadap kumpulan Intervensi mempunyai peningkatan secara signifikan, manakala skor ujian bagi kumpulan kawalan signifikan skor min menunjukkan peningkatan yang melebihi daripada ($P > 0.05$).

ABSTRACT

This study investigates the relationship between plyometric training and athletes' ability in terms of agility and jumping power. The focus group of this study is made up of aged netball players at UPSI. The results of the analysis using t-test together with the mean score data of the pre and post plyometric training test show that the pre-test and post-test mean values for the intervention group and the control group for the shuttle run and vertical jump test show a significant difference. For the paired sample t-test analysis of the control group, the mean score of the 30-foot shuttle run speed was significantly lower (slower) compared to the mean score of the 30-foot shuttle run in the pre-test. Pre-test recorded ($P = .058$) and pre-test was higher than ($P > 0.05$). Meanwhile, the results of the analysis found that the mean vertical jump leg power score for the intervention group showed that the mean vertical jump leg power score for the post-test was significantly lower compared to the mean vertical jump score in the pre-test. The pre-test score ($P = 0.00$) and the post-test score showed significance ($P < 0.05$). From the results that have been analyzed from each test conducted on the Intervention group has a significant increase, while the test score for the control group significant mean score shows an increase that exceeds ($P > 0.05$).



BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pengenalan

Bola jaring merupakan permainan yang tidak asing lagi dalam kalangan masyarakat Malaysia dan semakin mendapat tumpuan di peringkat sekolah hingga pengajian tinggi. Permainan bola jaring ini di mainkan secara berpasukan tanpa sentuhan dan hampir menyerupai permainan bola keranjang. Sukan bola jaring ini memerlukan ketangkasan fizikal untuk mereka bergerak dengan pantas dan pertukaran arah badan. Malahan, kecergasan fizikal dan kuasa lompatan juga memainkan peranan penting dan perlu dikuasai oleh pemain - pemain. Antara latihan yang sesuai dilakukan untuk meningkat ketangkasan dan kuasa lompatan para pemain – pemain bola jaring adalah latihan pliometrik. Latihan ini menggabungkan pelbagai pergerakan melibatkan kekuatan dan kepantasan untuk membina otot yang kuat.

Latihan pliometrik ini merangkumi pelbagai jenis senaman seperti tekan tubi, melontar, larian, lompatan dan tendangan. Latihan ini diperkenalkan di Amerika syarikat pada awal 90-an dan terma tersebut berasal daripada Bahasa Yunani, *pleythyen* yang bermaksud pertambahan atau peningkatan. Latihan pliometrik diperkenalkan oleh Dr. Yuri Verkhoshansky pada tahun 1964 di dalam jurnal Shock Method of Training dan kemudian, pada tahun 1970, Fred Wilt yang merupakan jurulatih balapan telah menggunakan latihan pertama kali ini untuk mempertingkatkan keupayaan dan ketangkasan atlet di bawah jagaannya (*The History of Plyometrics*, 2014).



Pliometrik secara amnya mengandungi tiga fasa utama iaitu *eccentric*, *amortization* dan *concentric*. Fasa pertama melibatkan pergerakan pantas untuk membina kekuatan otot. Fasa seterusnya pula ialah di mana fizikal pelatih akan menjalani rehat dalam masa yang singkat untuk membolehkan tubuh badan memperoleh tenaga semula. Fasa yang terakhir merujuk kepada pergerakan otot yang eksplosif dan reaktif. Ketiga – tiga fasa ini akan diulang mengikut kadar yang sesuai dan kecepatan, secara tidak langsung lama – kelamaan akan meningkatkan kekuatan otot, ketangkasan dan kelajuan. Apa yang berlaku ialah latihan pliometrik akan memberi kesan kepada fiber otot dan menukar kekuatan otot kepada ketangkasan.

Para pengkaji di dalam bidang sains sukan telah menjalankan beberapa kajian berkenaan hubung kait di antara latihan pliometrik terhadap prestasi atlet merangkumi ketangkasan dan kuasa lompatan. Latihan pliometrik yang dijalankan terhadap atlet bola jaring telah mendapati bahawa latihan tersebut memberi kesan kepada peningkatan keupayaan mereka untuk melakukan lompatan, ketangkasan, kelajuan mereka (Silva, Clemente et al. 2019). Latihan pliometrik juga dilihat berkesan memberi meningkatkan prestasi kecergasan atlet ke tahap optimum (Peitz, Behringer et al. 2018). Dalam satu kajian pula yang dilakukan oleh Vetrovsky et al. 2019, latihan pliometrik dilakukan ke atas atlet yang berusia telah mendapati bahawa latihan ini telah memberi kesan positif ke atas kekuatan otot dan tulang, komposisi badan, postur badan yang stabil, lompatan dan keupayaan fizikal.

Latihan pliometrik juga dilihat keberkesanannya dalam meningkatkan kupayaan lompatan, kelajuan dan ketangkasan untuk golongan muda dan berusia (Fischetti, Vilardi et al. 2018; Zghal, Colson et al. 2019). Terdapat program latihan yang telah menggabungkan latihan pliometrik ini bersama latihan – latihan yang bersesuaian seperti latihan rintangan dan elektrosimulasi

berupaya meningkatkan kecergasan para atlet (Moran, Clark et al. 2019; Gonzalo-Skok, Sánchez-Sabaté et al. 2019; Moran, Ramirez-Campillo et al. 2021).

Justeru, secara khususnya latihan pliometrik memberik kesan positif dalam meningkatkan prestari kuasa otot dan lompatan termasuk kecergasan pemain (Cherni, Jlid et al. 2019). Malahan, latihan ini juga sesuai digunakan untuk pemain – pemain yang berusia mengikut kadar latihan yang sesuai. Dari perspektif penulis, latihan pliometrik ini adalah sesuai untuk dijalankan ke atas atlet bola jaring kerana sukan tersebut memerlukan ketangkasan dan kuasa lompatan yang optimum semasa perlawanan berlangsung. Kemuncak prestasi yang pemain – pemain bola jaring akan ditentukan berdasarkan latihan dan tempoh yang dikakukan untuk mendapatkan prestasi yang terbaik (Ramirez-Campillo, García-Pinillos et al. 2018). Latihan yang bersesuaian perlu dilakukan terhadap atlet bola jarring adalah penting untuk memastikan mereka sentiasa berada di dalam keupayaan terbaik, apatah lagi jika melibatkan pemain – pemain yang lebih berusia. Hal yang demikian, kajian ini dilakukan untuk melihat kesan latihan pliometrik terhadap tahap prestasi fizikal dari segi ketangkasan dan kuasa lompatan para atlet bola jarnng. Untuk kajian ini, latihan pliometrik akan dilakukan ke atas pemain – pemain bola jaring yang berusia di Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI) bagi melihat keberkesanan latihan ini terhadap mereka. Kajian ini akan di lakukan di dalam tempoh 6 minggu dan jumlah responden ialah seramai 20 orang.

1.2 Penyataan Masalah

Untuk atlet bola jaring yang berusia, masalah utama yang dihadapi mereka adalah dari segi keupayaan fizikal yang melibatkan ketangkasan, kuasa lompatan dan kecergasan. Seperti yang diketahui, kebanyakan sukan memerlukan para pemain untuk mempunyai keupayaan fizikal dan kecergasan yang baik semasa perlawanan atau latihan yang dijalankan (Yazid and Yasin 2021). Permainan sukan yang melibatkan lompatan, larian dan ketangkasan seperti sukan bola jaring memerlukan pergerakan yang tangkas dan kekuatan otot yang kuat untuk melakukan lompatan (Mazurek, Zmijewski et al. 2018). Latihan pliometrik dilihat berupaya untuk meningkatkan ketangkasan dan kuasa lompatan di dalam sukan bola jaring terutamanya yang melibatkan atlet yang berusia (Pardos-Mainer, Lozano et al. 2021).

Latihan pliometrik terbukti mampu memberi keupayaan optimum kepada para pemain apabila otot aktif beralih daripada pantas untuk menukar tenaga kepada tindakan otot eksentrik (penyahpecutan) dan menghasilkan ketangkasan yang tinggi (Bogdanis, Donti et al. 2019). Pergerakan eksentrik yang pantas akan mencipta refleks yang bersesuaian untuk pemain yang berusia dan membina otot sepusat yang lebih kuat untuk membuat lompatan (Meszler and Váczi 2019). Kecepatan otot akan menjadi punca kepada daya dan kekuatan lompatan yang akan dilakukan (Makaruk, Starzak et al. 2020). Latihan sebegini akan digunakan untuk mrngeksplotasi pergerakan esentrik dalaam membina kekuatan otot untuk ketangkasan dan lompatan tinggi (Eraslan, Castelein et al. 2021). \



Justeru, kajian dijalankan untuk melihat keberkesanan latihan pliometrik terhadap pemain – pemain bola jaring yang berusia. Latihan ini akan dijalankan selama enam minggu untuk meningkatkan ketangkasan dan kekuatan untuk membuat lompatan tinggi. Latihan ini juga akan berupaya meningkatkan kecergasan mereka dalam menempuhi perlawanan. Justeru, penulis akan menjalankan latihan pliometrik mengikut model latihan terhadap 20 orang subjek yang terdiri daripada pemain – pemain bola jaring yang berusia di UPSI. Keputusan daripada kajian tersebut akan digunakan untuk melihat hubung kait dan keberkesanan latihan tersebut terhadap ketangkasan dan kuasa lompatan.



1.3 Kepentingan Kajian

Latihan pliometrik secara amnya adalah latihan yang membolehkan atlet meningkatkan keupayaan mereka melalui pembinaan kekuatan untuk menjadi lebih tangkas dan mempunyai kuasa lompatan. Seperti yang telah dijelaskan sebelum ini, latihan ini menumpukan kepada pertukaran kontraksi esentrik kepada kontraksi konsentrik secara elastik. Kajian ini akan melihat bagaimana latihan sebegini mampu meningkatkan ketangkasan dan kuasa lompatan atlet bola jaring UPSI yang berusia. Hal yang demikian kerana kebanyakan atlet yang berusia akan mengalami masalah ketangkasan dan kecergasan yang semakin menurun.

Kekuatan otot, ketangkasan dan kecergasan pada lazimnya akan menurun apabila usia semakin meningkat. Menyedari permasalahan ini, maka penulis menjalankan kajian





keberkesanan latihan pliometrik terhadap ketangkasan dan kuasa lompatan dan kumpulan fokus yang terlibat secara langsung dalam kajian ini adalah dari kalangan atlet bola jaring yang berusia di UPSI. Oleh itu, kajian ini sesuai untuk mengenal pasti apakah tahap kesan kecergasan selepas latihan pliometrik pada atlet bola jaring di UPSI. Kajian terdahulu telah berjaya membuktikan bahawa latihan pliometrik berupaya mengurangkan kehilangan otot disebabkan peningkatan usia yang dikenali sebagai *sarcopenia*, meningkatkan ketangkasan dan kekuatan kaki untuk membuat lompatan (Franchi, 2019).

Hasil dapatan kajian akan digunakan untuk memberi pendidikan kepada jurulatih – jurulatih di luar mengenai keberkesanan latihan pliometrik dalam membantu para atlet membina kecergasan dan kekuatan otot terutamanya yang melibatkan sukan tanpa sentuhan seperti bola jaring, bola keranjang dan bola baling. Dapatan kajian yang akan dijadikan sebagai fakta dan angka yang menyokong hipotesis bahawa latihan pliometrik berupaya meningkatkan kuasa eksplosif dan kuasa ledakan kaki seterusnya mengurangkan risiko kecederaan semasa bersukan untuk atlet berusia. Hal ini kerana latihan pliometrik berupaya membina otot yang kuat pada bahagian kaki dan sendi. Di samping itu, maklumat yang diperoleh akan digunakan untuk memperbaiki program dan sistem latihan yang sedia ada dalam mewujudkan kelestarian pembangunan sukan di universiti mahupun di tempat – tempat lain.



1.4 Objektif Kajian

Objektif kajian kesan latihan pliometrik terhadap ketangkasan dan kuasa lompatan dalam kalangan pemain – pemain bola jaring yang berusia di UPSI adalah seperti berikut:

- i. Untuk mengenalpasti kesan latihan pliometrik terhadap kuasa
- ii. Untuk melihat kesan latihan pliometrik terhadap ketangkasan

1.5 Skop dan Limitasi kajian

Kajian ini melihat kepada hubungkait di antara latihan pliometrik dan keupayaan atlet dari segi ketangkasan dan kuasa lompat. Dalam masa yang sama, kajian ini juga akan melihat bagaimana latihan sebegini mampu meningkatkan kecergasan dan kekuatan otot para atlet. Kumpulan tumpuan kajian ini adalah terdiri daripada pemain – pemain bola jaring yang berusia di UPSI. Justeru, secara tidak langsung hasil kajian ini akan memberi gambaran dan maklumat bagaimana keberkesanan latihan pliometrik terhadap ketangkasan, kuasa lompatan dan kecergasan kumpulan tumpuan ini. Hasil kajian diharapkan dapat memberi input untuk meningkatkan program latihan yang bersesuaian untuk atlet yang berusia.



Namun yang demikian, limitasi kajian ini bertumpukan kepada kumpulan subjek yang kecil iaitu seramai 20 orang yang terdiri daripada pemain – pemain bola jaring yang berusia di UPSI. Terdapat kemungkinan bahawa kajian ini akan mendatangkan masalah kepada fizikal mereka selepas menjalani latihan pliometrik yang telah disediakan. Justeru, adalah penting untuk mengetahui masalah yang dihadapi oleh para atlet selepas tempoh latihan iaitu selama 6 minggu. Kesan – kesan daripada latihan tersebut mungkin akan mempengaruhi tahap fizikal dan kecergasan para atlet. Selain itu, disebabkan negara masih lagi berhadapan dengan pandemik Covid-19, maka terdapat beberapa batasan dan peraturan yang telah ditetapkan oleh Kementerian Kesihatan Malaysia yang perlu diikuti sepenuhnya. Penularan tersebut masih berlaku dan penulis perlu berhat – hati dan sentiasa memakai penutup muka semasa menjalankan kajian.

1.6 Definisi Konsep Kajian



i. Atlet

Atlet ialah seseorang yang bertanding dalam satu atau lebih sukan yang melibatkan kekuatan fizikal, kepantasan atau ketahanan.

ii. Kesan kecergasn

Kecergasan adalah keadaan yang sihat yang membolehkan individu melakukan aktiviti harian dengan bertenaga.

iii. Latihan pliometrik





Plyometrics, juga dikenali sebagai latihan lompat atau plyos, ialah latihan di mana otot menggunakan daya maksimum dalam selang masa yang singkat, dengan matlamat meningkatkan kuasa.

1.7 Hipotesis Kajian

H1: Tahap ketangkasan dan kuasa lompatan atlet bola jarring di UPSI selepas latihan pliometrik adalah Baik.

