

PENGARUH LATIHAN PLYOMETRIC KNEE TUCK JUMP DAN DEEPTH JUMP TERHADAP PENINGKATAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI ATLET BOLAVOLI CLUB VEGAS KABUPATEN 50 KOTA

Aditra Herdian^{1*}, Muhammad Sazeli Rifki², Alimuddin³, Donal Syafrianto⁴

^{1,2,3,4}Departemen Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Padang, Padang, 25132, Indonesia.

*Coress ponding Author.E-mail: Aditra3@gmail.com

Received: 20 Februari artikel dikirim; Revised: 3 Maret artikel revisi; Accepted: 30 Maret artikel diterima

Abstrak: Pemain bola voli di Kub Vegas Kabupaten 50 Kota mempunyai daya ledak yang buruk pada area permasalahan penelitian ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *knee tuck jump* dan *depth jump* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pemain bola voli di Kub Vegas Kecamatan 50 Kota. Desain penelitian ini dapat diklasifikasikan sebagai “eksperimental semu”. Selama bulan September dan Oktober 2023, peneliti mengumpulkan data di lapangan voli Kub Vegas Kabupaten 50 Kota. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet bolavoli Kub Vegas Kabupaten 50 Kota yang berjumlah 18 orang atlet. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling, maka jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 10 orang atlet. Instrument dalam penelitian ini menggunakan vertical jump test. Uji t atau analisis beda rata-rata digunakan untuk menganalisis data. Berdasarkan hasil analisis uji t diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6,51 > 1,83$). Bukti signifikan mendukung kebenaran ide penelitian yang diusulkan. Daya ledak otot tungkai atlet Kub Vegas dipengaruhi oleh gerakan *knee tuck jump* dan *depth jump* yang menghasilkan rata-rata kenaikan sebesar 13,9 poin..

Kata kunci: Bolavoli, Plyometric, Daya ledak

THE EFFECT OF PLYOMETRIC KNEE TUCK JUMP AND DEEPTH JUMP EXERCISES ON INCREASING LEG MUSCLE EXPLOSIVE POWER OF CLUB VEGAS BALLOLLY ATHLETES, 50 CITY DISTRICT

Abstract : Volleyball players in Kub Vegas, 50 City Regency, had poor explosive power in this study's issue area. The purpose of this study is to assess the influence of *knee tuck jump* and *deep jump* training on developing the explosive power of the leg muscles of volleyball players in Kub Vegas, 50 City District. This study design may be classified as "quasi-experimental." During the months of September and October of 2023, researchers gathered data at the Kub Vegas volleyball court of the 50 City Regency. The 18 participants in this research were selected from among the 18 volleyball players at City Regency Kub Vegas. Purposive sampling was utilized, and 10 athletes were chosen at random to participate in the research. This study's tool was a vertical jump evaluation. The *t* test or mean difference analysis is used to analyze the data. Based on the findings of the *t* test analysis, $t_{count} > t_{table}$ ($6.51 > 1.83$). Significant evidence supports the veracity of the suggested research idea. The explosive strength of the leg muscles of the Kub Vegas 50 City Regency volleyball players is influenced by the *knee tuck leap* and the *deep jump*, leading to an average rise of 13.9 points.

Keywords: Volleyball, Plyometric, explosive power

PENDAHULUAN

Bola voli merupakan olahraga yang sangat diminati dan populer di Indonesia. Bola voli telah dimainkan di Indonesia setidaknya sejak tahun 1928 (Listina, 2012: 4), meskipun turnamen formal pertama baru diadakan pada PON II pada tahun 1951. Daya tarik bola voli yang meluas ditunjukkan dengan menjamurnya klub-klub bola voli di berbagai daerah seperti besar, wilayah metropolitan dan daerah terpencil, serta prevalensi turnamen regional, provinsi, dan nasional. Menurut Erianti (2004:15), turnamen diselenggarakan agar daerah dapat menghasilkan skuad bola voli yang mampu bersaing dan meraih juara di berbagai tingkat kejuaraan.

“Bola voli merupakan salah satu jenis olahraga yang dimainkan oleh dua tim dalam suatu arena yang dipisahkan oleh jaring,” Rifky dkk. (2021:2) menulis. Permainan bola voli memerlukan keterampilan motorik yang luas (Indrayana, 2018:8). Bermain bola voli dengan baik memerlukan kombinasi kebugaran, strategi, dan ketangguhan mental. Ahmadi (2007: 20) menuliskan, “Teknik dalam bermain bola voli terdiri atas serve, lower pass, upper pass, block (dam), dan smash (spike).” Dalam bermain bola voli diperlukan beberapa komponen kondisi fisik seperti: kekuatan, daya tahan, daya ledak, kecepatan, kelenturan, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan dan respon (Ahmadi, 2007:65).

Daya ledak merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat menentukan dalam kegiatan olahraga, khususnya pada kegiatan olahraga yang memerlukan gerakan eksplosif seperti bola voli. “Daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan kontraksi yang dinamis dan eksplosif dalam waktu singkat,” tulis Arsil (2010). Kapasitas untuk mengerahkan kekuatan dengan cepat itulah yang kita maksud ketika kita berbicara tentang daya ledak otot (Bafirman, 2018: 134). Sedangkan kemampuan sekumpulan otot tungkai untuk menimbulkan gerakan eksplosif pada saat melompat dikenal dengan istilah “daya ledak otot tungkai” (Candra, 2016: 5). “Pelaksanaan teknik memukul (smash) dalam permainan bola voli merupakan salah satu bentuk gerakan yang memerlukan daya ledak otot-otot kaki untuk melompat,” sebagaimana dikemukakan Syafruddin (2011: 107), membenarkan pandangan tersebut. Atlet yang mempunyai daya ledak otot tungkai kurang prima ketika melompat dengan lincah, maka pukulan smash tidak ada gunanya dan menguntungkan lawannya. Jika seorang pemblokir memiliki lompatan rendah, lawannya akan lebih mudah melompatinya dan menyerang. Perencanaan latihan yang solid, terprogram, dan gaya latihan yang benar diperlukan untuk mengembangkan daya ledak otot tungkai serta lompatan tinggi yang unggul, cepat, dan akurat dalam melakukan set-up smash dan block dalam permainan bola voli.

Latihan plyometrik adalah cara yang bagus untuk meningkatkan lompatan vertikal dan kekuatan ledakan Anda, terutama pada kaki Anda, yang sangat penting dalam olahraga seperti bola voli. seperti yang disarankan oleh gagasan "rantai kekuatan", sebagian besar latihan plyometrik berfokus pada otot-otot ekstremitas bawah, karena otot-otot tersebut merupakan sumber kekuatan yang jelas selama gerakan eksplosif (Pye, 2006: 17). Plyometrics seperti dijelaskan oleh Chu & Myer (2013:14) merupakan latihan yang bertujuan untuk memaksimalkan kekuatan otot secepat mungkin. Plyometrics dapat dilakukan dengan berbagai cara, seperti dengan satu atau dua kaki. Contohnya adalah latihan lompat tali, lompat berdiri, lompat dalam, lompat cepat, lompat ke kotak, dan lompat lutut.

Para peneliti memilih knee tuck jump dan depth jump dari berbagai latihan pliometrik karena sangat berguna bagi pemain bola voli. Melompat dengan lutut dimasukkan ke dalam adalah metode yang teruji dan benar untuk meningkatkan kekuatan ledakan otot kaki Anda. Baik lompat lutut (yang merupakan latihan plyometrik) maupun lompat dalam (yang merupakan aktivitas yang melatih seluruh tubuh) dirancang untuk meningkatkan daya ledak dengan melatih otot-otot kaki, paha, pinggul, dan punggung bawah (McNeely .Sandler, 2007:81).

Lompatan Knee tuck jump melibatkan berdiri dengan kaki rata di tanah dan kemudian melompat lurus ke atas dengan lutut terselip di depan dada. Lompatan Knee tuck jump dilakukan

dengan cara melompat dengan sangat cepat sehingga lutut bertemu dengan tangan di dada. Latihan *depth jump* membantu meningkatkan kecepatan respon otot-otot kaki. Permukaan terbaik untuk latihan ini adalah rumput atau lantai gym yang dilapisi karet. Sebuah kotak atau bangku dengan tinggi antara 12 dan 36 inci (30 dan 90 cm) sangat ideal untuk latihan lompat dalam. Permukaan pendaratan mungkin merupakan permukaan yang tahan lama seperti rumput, lantai gym, dan bantalan *auf* agar berfungsi dengan baik. Semua olahraga yang membutuhkan kekuatan, kecepatan, atau ketangkasan kaki dapat memperoleh manfaat dari latihan lompatan dalam (James Radcliffe, 2015:259).

Klub Vegas Kabupaten 50 Kota telah ada sejak tahun 1982. Klub Vegas Kabupaten 50 Kota adalah pusat bagi para penggemar bola voli untuk mengasah keterampilan mereka, menjalin pertemanan baru, dan bersenang-senang. Terlepas dari upaya terbaik para peneliti, mereka dapat melihat bahwa otot kaki pemain bola voli klub Vegas Limapuluh Kota tidak memiliki daya ledak yang memadai selama latihan dan permainan. Contohnya termasuk tidak melakukan gerakan mengejar apa pun saat memblokir, menghancurkan, atau menyelamatkan bola yang berada di dekat gawang.

Beberapa bola yang tersangkut di jaring atau diblok oleh lawan dan dijatuhkan di lapangannya sendiri terlihat selama pertandingan. Banyak *smash* yang dilakukan terlambat atau salah karena postur tubuh tidak tepat. Saat seorang pemain melakukan blok, mereka bergerak perlahan dan melompat rendah, sehingga bola dapat melewatinya dan masuk ke lapangan. Oleh karena itu, penelitian menunjukkan bahwa rendahnya daya ledak otot tungkai pemain Klub Vegas mengakibatkan prestasi yang diraih tidak sesuai dengan yang diharapkan.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu. Penelitian meliputi *pre-test* sebelum mendapat perlakuan dan *post-test* setelah mendapat perlakuan dalam hal ini teknik latihan *Plyometric knee tuck jump* dan *depth jump* secara rutin, dilakukan dengan menggunakan desain *One Group Pre-test-Post-test*. Penelitian dilakukan pada bulan September hingga Oktober 2023 di lapangan voli klub Vegas Kabupaten 50 Kota. Delapan belas anggota klub voli Vegas Kabupaten 50 Kota dijadikan sebagai populasi untuk penelitian ini. Sepuluh peserta menjadi ukuran sampel untuk analisis ini. Dalam penelitian ini sampel dipilih dengan menggunakan strategi seleksi yang dikenal dengan *purposive sampling*. Pada penelitian ini lompatan vertikal digunakan sebagai alat ukur kekuatan otot tungkai. Uji *t* digunakan untuk menganalisis data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan penelitian ini didasarkan pada informasi yang dikumpulkan sebelum dan sesudah intervensi. Tabel frekuensi dan histogram dapat digunakan untuk menjelaskan analisis data sebagai berikut:

Tabel 1. Frekuensi Hasil Tes Awal (Pre-test) Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai Atlet Bolavoli Klub Vegas Kabupaten 50 Kota

No	Kelas Interval	Pre-test		Kriteria
		Absolut (Fa)	Relatif (%)	
1	>109,6	0	0	Baik sekali
2	92.8-109.5	2	20	Baik
3	76.1-92.7	5	50	Sedang
4	59.4-76.0	1	10	Kurang
5	<59.3	2	20	Kurang sekali
Jumlah		10	100	

Berdasarkan data *pre-test* pemain klub voli Vegas Kabupaten 50 Kota diketahui bahwa tidak ada seorangpun yang mempunyai kemampuan daya ledak otot tungkai yang menempatkannya

pada kelas interval >109,6 kategori sangat baik. Dua atlet atau 20% memperoleh nilai kelas interval 92,8-109,5 untuk daya ledak otot tungkai yang tergolong sangat baik. Lima orang atau 50% memperoleh nilai pada rentang menengah (76,1-92,7) untuk kemampuan daya ledak otot tungkai. Satu orang (10%) mendapat skor antara 59,4 dan 76,0 pada skala kemampuan daya ledak otot kaki, yang dianggap lemah, dan dua orang (20%) mendapat skor di bawah 59,3, yang dianggap sangat buruk. Analisis data menghasilkan skor rata-rata keseluruhan sebesar 77,8. 50 pemain yang mengikuti pre-test klub voli Vegas Kabupaten 50 Kota berada di peringkat ketiga tengah untuk daya ledak otot kaki mereka.

Tabel 2. Frekuensi Hasil Tes Akhir (Post-test) Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai Atlet Bolavoli Klub Vegas Kabupaten 50 Kota

No	Kelas Interval	Post-test		Kriteria
		Absolut (Fa)	Relatif (%)	
1	>109,6	2	20	Baik sekali
2	92.8-109.5	3	30	Baik
3	76.1-92.7	2	20	Sedang
4	59.4-76.0	3	30	Kurang
5	<59.3	0	0	Kurang sekali
Jumlah		10	100	

Dari data post-test pemain klub voli Vegas Kabupaten 50 Kota yang ditunjukkan pada tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa dua orang pemain atau 20% mempunyai kemampuan daya ledak otot tungkai yang masuk dalam kelas interval >109,6 sehingga masuk dalam kategori sangat baik. Pada kelas interval, 3 atlet (30%) mempunyai nilai daya ledak otot tungkai yang berada pada rentang sangat baik (92,8-109,5). Dua orang (atau 20%) mendapat nilai dalam rentang menengah (76,1-92,7) untuk kemampuan daya ledak otot tungkai, sedangkan tiga orang (atau 30%) mendapat nilai dalam rentang buruk (59,4-76,0). Skor rata-rata 91,8 dihitung setelah semua data dianalisis.

Statistik uji t digunakan untuk menguji hipotesis kerja penelitian ini. Uji normalitas dan homogenitas masing-masing variabel dalam kumpulan data dilakukan sebelum analisis uji t dilakukan. Uji normalitas data variabel dilakukan dengan menggunakan uji Liliefors, khususnya uji normalitas data leaflet.

Tabel 3. Uji Normalitas Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai

No	Variabel	N	Lo	Lt	Distribusi
1	Kemampuan Daya ledak otot tungkai (pre-test)	10	0.162	0.258	Normal
2	Kemampuan Daya ledak otot tungkai (post-test)	10	0.168	0.258	Normal

Temuan uji normalitas data awal (pre-test) ditunjukkan pada tabel 5 analisis uji Liliefors. Lo = 0,162 dengan n = 10 untuk daya ledak otot tungkai pemain voli Vegas, dan Lt = 0,258 pada taraf uji signifikan = 0,05 menunjukkan bahwa Lt lebih tinggi dari Lo. Perhitungan pada halaman 56 file menunjukkan bahwa hasil pre test kekuatan otot kaki eksplosif pemain klub voli Vegas Kabupaten 50 Kota berasal dari populasi yang beralokasi secara teratur. Sama halnya dengan hasil *post-test* kemampuan daya ledak otot tungkai pemain voli Vegas memperoleh nilai Lo = 0,168 dengan n = 10, dan Lt pada taraf uji signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh 0,258 lebih besar dari Lo. Dengan demikian hasil pengujian kekuatan eksplosif otot tungkai pemain klub voli Vegas Kabupaten 50 Kota berdistribusi cukup.

Tabel 4. Uji Homogenitas Kemampuan Daya Ledak Otot Tungkai

No	Variabel	N	Varians	F hitung	F tabel	Distribusi
1	Kemampuan Daya ledak otot tungkai (pre-test)	10	280,14	1,26	4,25	Homogen
2	Kemampuan Daya ledak otot tungkai (post-test)	10	352,58			

Berdasarkan data di atas, Fhitung sebesar 1,26, sedangkan Ftabel sebesar 4,25. Jika Fhitung Ftabel maka kedua variabel dalam penelitian ini dapat dikatakan homogen.

Argumentasi yang dikemukakan adalah “ada pengaruh latihan knee tuck jump dan deepth jump terhadap kemampuan daya ledak otot tungkai atlet klub voli Vegas Kabupaten 50 Kota”. Berikut hasil uji-t (uji beda rata-rata) berdasarkan analisis perbandingan yang dilakukan dengan menggunakan rumus di atas:

Tabel 5. Rangkuman Hasil Pengujian Hipotesis

Variabel		Rata-rata	N	thitung	ttabel	Keterangan
Kemampuan Daya ledak otot tungkai	Data awal (pre-test)	77,8	10	6,51	1,69	Signifikan
	Data akhir (post-test)	91,8				

Analisis uji t-difference menunjukkan bahwa kemampuan daya ledak otot tungkai pemain Vegas meningkat dari rata-rata pre-test dengan nilai 77,8 menjadi rata-rata post-test sebesar 91,8 akibat adanya latihan knee tuck jump dan depth jump. Analisis uji t juga mendukung interpretasi ini, menghasilkan $t_h = 6,51$ $t_t = 1,69$ pada tingkat signifikansi = 0,05. Jadi, kita menerima H_a (hipotesis) dan menolak H_o (hipotesis nol). Kesimpulannya, daya ledak otot tungkai pemain Klub Vegas dipengaruhi oleh latihan knee tuck jump dan depth jump.

Dengan menggunakan uji-t, kami menemukan bahwa pola latihan yang terdiri dari knee tuck jump dan depth jump berdampak signifikan terhadap daya ledak otot kaki atlet voli dari Vegas Club, District 50, City ($t_{hitung} = 6.51$, $t_{tabel} = 1.83$) pada = tingkat signifikansi 0,05 dengan jumlah sampel 10. Artinya, terdapat bukti kuat yang mendukung validitas hipotesis penelitian yang diajukan. Semakin sering seorang pemain bola voli melakukan latihan knee tuck jump dan depth jump, maka semakin besar pula daya ledak otot kaki pemain tersebut.

Bompa dan Gregory (2009: 3) mendefinisikan pelatihan sebagai “program aktivitas fisik yang berkepanjangan, progresif, dan individual yang dirancang untuk membentuk manusia dengan fungsi fisiologis dan psikologis yang diperlukan untuk memenuhi tuntutan tugas.” Selain itu, “latihan adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan dalam olahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan latihan yang ingin dicapai” (Anam, 2013: 81). Pelatihan akan membawa perubahan yang bermanfaat dalam fisiologi atlet.

Tendangan yang kuat berasal dari otot paha yang kuat, yang dikembangkan melalui latihan lompat lutut dan lompat dalam. Otot kaki Anda dapat mengembangkan potensi penuhnya untuk menghasilkan daya ledak dengan olahraga yang teratur dan konsisten. Kedua bentuk latihan ini dirancang untuk membantu Anda mengembangkan kaki bagian bawah yang kuat dan cepat. Anda dapat meningkatkan daya ledak otot kaki Anda dengan melakukan salah satu jenis latihan. Kedua latihan ini dapat dilakukan pada waktu yang bersamaan, atau dapat dilakukan pada waktu lain atau pada hari yang berbeda, tergantung bagaimana kita menyesuaikan dengan keadaan yang timbul pada saat pelaksanaan program latihan yang sebenarnya.

SIMPULAN

Pemain bola voli Klub Vegas Kabupaten 50 Kota mengalami peningkatan rata-rata 13,9 poin dalam kekuatan ledakan otot tungkai mereka setelah berlatih knee tuck jump dan depth jump.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, N. 2007. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Era Pustaka Umum.
- Anam, K. 2013. *Pengembangan Latihan Ketepatan Tendangan dalam Sepak bola untuk Anak Kelompok Umur 13-14 Tahun*.3 Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia. (2): 80-85
- Arsil. 2015. *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: FIK UNP
- Bafirman H. B. 2018. *Pembentukan Kondisi Fisik*. Depok: PT Raja Grafindo Persada
- Bompa, Tudor O dan G. Gregory Haff. 2009. *Periodization: Theory and Methodology of Training*. USA: Human Kinetics
- Candra, A. T. 2016. *Studi Tentang Kemampuan Lompat Tegak Siswa Sekolah Dasar Negeri Berdasarkan Perbedaan Geografis Sebagai Identifikasi Bakat Olahraga*. Jurnal SPORTIF , 2 (2): 1- 14.
- Chu Donald A. 2013. *Plyometric*. USA: Human Kinetics
- Erianti. 2004. *Bola Voli.(Bahan Ajar)*. Padang: FIK UNP
- Indrayana, boy. 2018. *Perbedaan Pengaruh Latihan Knee tuck jump Dengan Latihan Double Leg Bound Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai Dan Kemampuan Smash Pada Ekstrakurikuler Bola Voli Putra SMK N 1 Kota Jambi*. Jurnal Olahraga Prestasi, 14, (1): 1-23.
- James, Radcliffe. (2015). *High-Powered Plyometrics*. New Zealand: Human Kinetics
- Listina R. 2012. *Mengenal Olahraga Bola Voli*. Jakarta: PT Balai Pustaka (Persero)
- MacNeely Ed, and David Sandler. 2007. *Power plyometrics complete program : Mayer And Mayer Sport (UK) Ltd. McNeely, Ed. 2007 Introduction to plyometrics*. NSCA Performance Training.
- Pye Jonathan A. and Brian Mackenzie ed, 2006. *Resistance Training: The Next Level*. London: Baskerville
- Rifki, Sazeli, M, Tri mario, Deby, Ariston, Ariando. 2021. *Jump Serve Serangan Pertama dalam permainan bolavoli*. Depok: Rajawali Pers
- Syafrudin. 2011. *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Padang: UNP Pres.