



Pengaruh Latihan *Pliometrik Depth Jump* dan *Jump To Box* Terhadap *Power* Otot Tungkai Pada Pemain Bola Voli MA Muslim Cendikia Bengkulu Tengah

The Effect of Depth Jump and Jump To Box Plyometric Exercises on Leg Muscle Power in Volleyball Players MA Muslim Cendikia Bengkulu Tengah

Fika Jendri Yanti¹, Tono Sugihartono², Yahya Eko Nopiyanto³

^{1,2,3} Prodi Penjas, FKIP, Universitas Bengkulu, Kota Bengkulu, 38223, Indonesia

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh latihan pliometrik depth jump dan jump to box terhadap power otot tungkai pada pemain bola voli. Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen, design yang digunakan adalah design one group pretest – posttest. Populasi dalam penelitian ini berjumlah 25 orang atlet, pemilihan sampel menggunakan total sampling dimana seluruh populasi diambil sebagai sampel penelitian. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan metode tes vertical jump secara langsung yaitu menggunakan tes vertical jump dalam permainan bola voli. Uji persyarat statistik memenuhi syarat homogen dan data berdistribusi normal berdasarkan hitungan statistik didapat hasil dari $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $37,63 > 2,0644$ dengan taraf $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat pengaruh latihan pliometrik depth jump dan jump to box terhadap power otot tungkai pada pemain bola voli MA Muslim Cendikia Bengkulu Tengah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan pliometrik depth jump dan jump to box mempengaruhi peningkatan power otot tungkai pada pemain bola voli dan disarankan bagi pelatih untuk dapat dijadikan metode latihan untuk meningkatkan prestasi siswa.

Kata kunci: Power, Pliometrik, Bola Voli

Abstract

This study aims to determine the effect of depth jump and jump to box plyometric training on leg muscle power in volleyball players. This study used a quasi-experimental method, the design used was one group pretest - posttest design. The population in this study amounted to 25 athletes, the sample selection used total sampling where the entire population was taken as the research sample. The data collection technique in this study was the direct vertical jump test method, namely using the vertical jump test in volleyball games. The statistical prerequisite test fulfills the homogeneous requirements and the data is normally distributed based on statistical counts. The results obtained from $t_{score} > t_{table}$, namely $37.63 > 2.0644$ with a level of $\alpha = 0.05$. The results of this study indicate that there was an effect of depth jump and jump to box plyometric training on leg muscle power in volleyball players MA Muslim Cendikia Bengkulu Tengah. so it can be concluded that depth jump and jump to box plyometric exercises affect the increase in leg muscle power in volleyball players and it is suggested that the coach be used as a training method to improve student achievement

Keywords: Power, Pliometric, VolleyBall

PENDAHULUAN

Bola voli merupakan jenis permainan olahraga beregu yang masing-masing regu terdiri atas enam orang (Iskandar, 2011). Cara bermain voli adalah kedua regu yang bertanding berada dalam setiap lapangan permainan yang di pisahkan oleh net atau jaring. Penguasaan teknik-teknik dasar dalam permainan bola voli terdiri atas : *service*, *passing*, *block*, dan *smash*. Semua teknik dasar pada permainan bola voli harus dikuasai oleh pemain bertipe menyerang atau bertipe bertahan karena sangat menentukan dalam sebuah pertandingan (Widoni & Santoso, 2011). Menurut Subroto & Yudiana (2010), peraturan dasar yang digunakan adalah bola harus dipantulkan oleh tangan, lengan, atau depan badan dan anggota badan.

Latihan pliometrik merupakan suatu bentuk latihan yang memungkinkan otot dapat mencapai kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat-singkatnya (Chu&Myer, 2013). Pliometrik adalah latihan-latihan atau ulangan yang bertujuan menghubungkan. Latihan pliometrik adalah latihan yang memungkinkan otot untuk mencapai kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat mungkin. Istilah lain dari latihan pliometrik adalah pemendekan siklus peregangan (Lubis dalam Hasanah, 2013). Menurut Adams dalam Singh (2011), pliometrik dapat berkontribusi pada peningkatan melompat, kecepatan, dan kekuatan otot. Prinsip metode latihan pliometrik adalah kondisi dimana otot melakukan kontraksi baik saat memanjang (*eccentric*) maupun saat memendek (*concentric*) untuk menghasilkan sejumlah gaya yang besar dan *explosive* secara tepat.

Power adalah gabungan antara kekuatan dan kecepatan atau pengerahan gaya otot maksimun dengan kecepatan maksimun (Pratiknyo, 2010). *Power* merupakan kemampuan otot mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat untuk mengatasi beban atau tahanan dengan kecepatan kontraksi yang tinggi (Pembayun, Wiriawan, & Setijono, 2018).

Kekuatan (*strength*) diartikan sebagai kemampuan dalam menggunakan gaya dalam bentuk meningkatkan atau menahan suatu beban, gambaran dalam suatu kekuatan akan terlihat manakala seseorang berusaha mengangkat atau menahan suatu beban pada suatu aktifitasnya (Irawadi, 2011).

Daya ledak otot tungkai (*power*) merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang dominan pada permainan bolavoli. Daya ledak otot (*power*) yaitu gabungan antara kekuatan dan kecepatan atau pengerahan gaya otot maksimum dengan kecepatan maksimum (Rizaldianto, 2016). Menurut Harsono dalam Sihombing, (2019) menyatakan bahwa daya ledak merupakan faktor utama dalam pelaksanaan segala macam keterampilan gerak berbagai cabang olahraga, karena daya ledak adalah kemampuan untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat.

Latihan *depth jump* adalah latihan yang menggunakan kotak dengan tinggi 30 cm dengan permukaan yang lunak, latihan ini dilakukan dengan cara melompat dari atas bangku ke permukaan yang lunak kemudian disusul dengan melompat setinggi-tingginya. *Depth jump* merupakan latihan yang menggunakan seluruh tubuh utamanya untuk melatih otot tungkai, paha, pinggul serta punggung bagian bawah. Menurut Harsono dalam Yarmani (2017) menyatakan, *power* adalah hasil dari kekuatan dan kecepatan. *Power* juga merupakan suatu kemampuan gerak yang sangat penting untuk menunjang aktivitas pada setiap cabang olahraga (Widiastuti dalam Yarmani (2017).

Depth jump merupakan salah satu bentuk latihan *pliometrik* yang berfungsi mengembangkan kekuatan otot dan meningkatkan kemampuan serangan secara cepat dan jarak tempuh yang optimal (Faidullha dalam Yusuf, 2018).

Latihan *jump to box* latihan yang menggunakan bangku atau *box*, cara untuk melakukan gerakan ini adalah dengan cara melompat dari permukaan lantai ke atas *box* dengan tungkai bersama-sama kemudian melompat ke permukaan lantai dengan kedua tungkai secara bersamaan

Berdasarkan observasi pada siswa ekstrakurikuler voli di MA Muslim Cendikia Bengkulu Tengah yang berjumlah 25 siswa ternyata masih banyak kekurangan dalam melakukan permainan bola voli, diantaranya seperti : a. belum adanya variasi latihan saat melakukan latihan bola voli, b. program latihan yang diberikan oleh seorang pelatih masih kurang efektif untuk meningkatkan, c. hasil latihan siswa masih sangat kurang baik. d. siswa kurang termotivasi dalam mengikuti latihan permainan bola voli.

Berdasarkan uraian masalah di atas maka perlu adanya evaluasi terhadap para siswa agar dapat menemukan solusi dari permasalahan tersebut. Evaluasi program harus dilakukan untuk memperbaiki, memantau dan mengembangkan program yang telah dibuat, agar terwujudnya tujuan yang telah dicanangkan (Raibowo, S,. & Nopiyanto, Y. E. , 2020). Tujuan dilakukannya evaluasi adalah untuk mengetahui keefektifan sistem, ruang lingkup, mulai dari proses pelaksanaan sampai hasil. Newcomer, et al (2015) Hasil dari evaluasi digunakan dalam mengukur kekuatan yang dihasilkan; evaluasi untuk pembuat kebijakan, manajer, dan tujuan penggunaan yang lainnya; dan terutama dalam penggunaan informasi evaluasi untuk meningkatkan kebijakan dan program.

Sehinga peneliti perlu melakukan bentuk latihan power otot tungkai yang terdiri dari, latihan *depth jump* dan *jump to box*, dengan tujuan untuk melatih kekuatan power otot tungkai siswa ekstrakurikuler bola voli dengan baik dan benar, karena dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh latihan pliometrik *depth Jump* dan *jump to box* terhadap *power* otot tungkai pada pemain bola voli MA Muslim Cendikia Bengkulu Tengah” tahun 2020”.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen. Sesuai pendapat sugiyono (2018:72) metode penelitian eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali metode eksperimen memiliki berbagai desain eksperimen yang dapat digunakan dalam penelitian. Metode penelitian eksperimen ini diakui sebagai penelitian yang paling ilmiah dari seluruh jenis penelitian. Karena peneliti memanipulasi perlakuan yang menyebabkan terjadinya sesuatu. Hal ini bertolak belakang dengan penelitian jenis lain dimana fenomena data diperoleh dari masa lampau yang diobservasi dan dianalisis (Pujiyanto, 2013).

Dalam penelitian ini populasi yang digunakan adalah siswa ekstrakurikuler bola voli MA yang berjumlah 25 siswa. Jenis sampel yang digunakan yaitu total sampling. Total sampling adalah teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi Sugiyono (2014:36) alasan mengambil total sampling karena jumlah populasi yang kurang dari 100. Jadi seluruh populasi

dijadikan sampel penelitian. Maka jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 25 orang yang terdiri dari 25 siswa.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes, yang dilakukan sebanyak 2x pertemuan yaitu *pretes* dan *posttest* yang dilakukan setelah percobaan dilakukan, sebelum di ambil nilai, siswa diberi 3 kali kesempatan. Data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu data *pre-test* sebelum diberikan perlakuan, dan data *post-test* setelah sampel diberikan perlakuan dengan menggunakan *vertical jump*. Untuk meningkatkan *power* otot tungkai program latihan yang dilakukan selama hampir dua bulan selama 16 kali pemberian *treatment*, latihan dilakukan tiga kali dalam satu minggu.

Analisis data dilakukan dengan membandingkan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test*. Analisis ini menggunakan uji satu sampel untuk rata-rata (one sample t test), dengan uji tersebut akan diketahui apakah ada pengaruh antara nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen. Sebelum dilakukan uji one sample t test, terlebih dahulu diuji normalitas untuk mengetahui apakah kelas eksperimen berdistribusi normal atau tidak. Jika kelas tersebut berdistribusi normal, maka statistik yang digunakan adalah statistik parameter. Sedangkan jika menggunakan statistik non-parameter, maka kelas tersebut tidak harus berdistribusi normal. Uji t sampel sejenis dimaksudkan bahwa distribusi daya yang dibandingkan berasal dari subyek kelompok yang sama.

$$t = \frac{X_2 - X_1}{S_1^2 \sqrt{\left(\frac{1}{25}\right) + \left(\frac{1}{25}\right)}}$$

(1)

$$S_1^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

(2)

Keterangan :

X_1 = Rata-rata pretest

X_2 = Rata-rata sampel posttest

S_1 = Simpangan baku pretest

S_2 = Simpangan baku posttest

S_1^2 = Variansi sampel pretest

S_1^2 = variansi sampel posttest

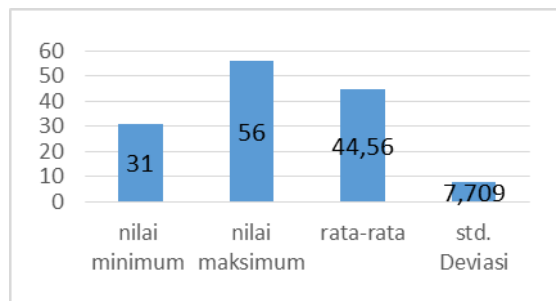
r = korelasi antara dua sampel

Kriteria penguji : H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan $\alpha = 0.05$

Berdasarkan hasil tes *vertical jump* (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) Dalam Permainan Bola Voli siswa MA pada masing-masing tes yang dilakukan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada deskriptif statistik sebagai berikut:

Deskriptif statistik *Pretest*

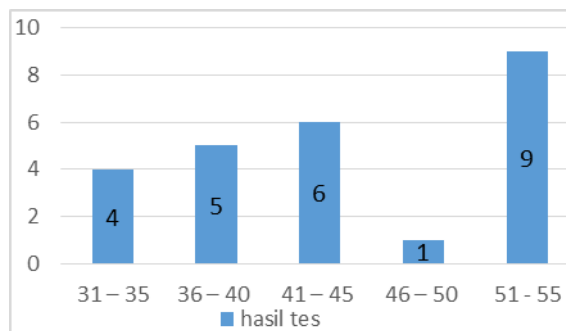
Tes awal dapat dilihat bahwa hasil tes *vertical jump* di peroleh nilai minimum 3 Nilai maksimum 56 Rata-rata (mean) 44,56 dan simpangan baku (Standar Deviasi) 7,709. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histrogram sebagai berikut:



Gambar 1. Histogram tes awal (*pre-test*)

Deskriptif statistik *Posttest*

Setelah pemberian Latihan *vertical jump* pada siswa MA Muslim Cendikia Bengkulu Tengah dilakukan Kembali pengambilan data hasil tes *vertical jump*. Didapat bahwa nilai minimum pada tes akhir berbeda dimana terdapat peningkatan setelah diberikan perlakuan dengan *vertical jump*. Hasil dari tes dapat digambarkan pada histrogram distribusi frekuensi sebagai berikut:



Gambar 2. Histogram distribusi skor tes akhir (*vertical jump*),

Uji prasyarat

Suatu tes atau instrument pengukur dapat di katakan mempunyai validitas yang tinggi apabila alat tersebut menjalankan fungsi ukuran dengan baik (Widiastuti ,2011). Reliabel adalah bisa diandalkan suatu alat ukur yang bisa dipercayai. Instrument yang reliabel belum tentu valid, tapi instrument yang valid umumnya pada reliabel. Reliabel adalah tingkat kemampuan tes dalam menunjukan konsenterasi hasil pengukuran dengan tepat dan teliti. Dari penelitian tersebut didapat Reliabilitas = 0,99 dan validitas = 0,989 (Pratiknyo, 2010)

1. Uji normalitas

Penghitungan normalitas dengan menggunakan rumus lilefors. Hasil yang di peroleh adalah:

<i>N</i>	<i>Tes Awal</i>		<i>Tes Akhir</i>		<i>Ket</i>
25	Lo	LT	Lo	LT	Distribusi
	0.119	0.173	0.089	0.173	Normal

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

Dari tabel di atas menunjukan bahwa hasil pengujian normalitas pada data tes awal hasil dari tes *vertical jump* dengan $n = 25$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh $L_T = 0,173$ yang lebih besar dari L_o sehingga dapat disimpulkan bahwa skor yang diperoleh dari data tes *vertical jump* adalah bedistribusi **Normal**.

2. Uji Homogenitas

Hasil perhitungan varians tes awal (X) adalah (1,82), sedangkan varians tes akhir (Y) adalah sebesar (1,9).

$$f_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}}$$

$$f_{hitung} = \frac{1,9}{1,82} = 1,04$$

Dari perhitungan diatas di dapatkan nilai $f_{hitung} = 1.04$ sedangkan nilai f_{tabel} pada taraf signifikan $= 0,05 = 1,98$ $f_{hitung} < f_{tabel}$ yaitu $1,04 < 1,98$ ini berarti tidak terdapat suatu perbedaan dari masing-masing variable variansnya **Homogen**.

3. Uji hipotesis

Dalam menganalisa uji hipotesis diperlukan hasil *pre-test* dan *post-test* kelompok eksperimen. Pengolaan analisis data dilakukan dengan menghitung pengaruh Latihan kekuatan otot lengan terhadap rentang hitung (*pre-test*) dan (*post-test*) kelompok eksperimen.

Tabel 2. Hasil Pengujian Hipotesis

$Dk = (N-1)$	t_{hitung}	t_{tabel} $\alpha = 0,05$	Kesimpulan
24	37,63	2,064	Signifikan

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa hipotesis yang diajukan (H_a) dapat diterima, maka terjadi peningkatan yang signifikan pada peningkatan hasil dari tes tembakan hukuman (*vertical jump*) $t_{hitung} = 37,63 > t_{tabel} 2,064$ sehingga dapat disimpulkan bahwa latihan *vertical jump* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil tes power tungkai siswa ekstrakurikuler bola voli di MA Cendikia Muslim Bengkulu Tengah.

PEMBAHASAN

Pada hasil uji hipotesis yang diperoleh bahwa hipotesis diterima, yaitu adanya pengaruh hasil tes *vertical jump* pada siswa ekstrakurikuler bola voli di MA Cendikia Muslim Bengkulu Tengah.

Menurut hasil penelitian yang dilakukan pada tes awal (*pre-test*) sesuai data tersebut dapat disimpulkan bahwa siswa belum menguasai teknik dalam permainan bola voli yang telah dicantumkan di dalam norma hal ini dikarenakan siswa ekstrakurikuler bola voli di MA Cendikia Muslim Bengkulu Tengah tidak rutin dalam melakukan kegiatan latihan-latihan yang ada tersebut. Sedangkan pada tes akhir (*post-test*) bahwa adanya peningkatan tes *vertical jump* yang dilakukan oleh siswa ekstrakurikuler bola voli di MA Cendikia tersebut yang dikelompokkan secara norma. Peningkatan dalam kemampuan *vertical jump* ini dikarenakan rutinya dilakukan program latihan kekuatan power otot tungkai selama 16 kali dalam pertemuan ini.

Penguasaan teknik-teknik dasar dalam permainan bola voli terdiri atas : *service*, *passing*, *block*, dan *smash*. Semua teknik dasar pada permainan bola voli

harus dikuasai oleh pemain bertipe menyerang atau bertipe bertahan karena sangat menentukan dalam sebuah pertandingan (Widoni & Santoso, 2011).

Prinsip dalam permainan bola voli dapat diartikan sebagai cara memainkan bola dengan efisien dan efektif sesuai dengan peraturan permainan yang berlaku untuk mencapai suatu hasil yang optimal (Suherman, 2018). Gerak spesifik permainan bola voli yang baik selalu berdasarkan pada teori dalam ilmu dan pengetahuan yang menunjang pelaksanaan teknik tersebut, seperti: biomekanik, anatomi, fisiologi, kinesiology, dan ilmu-ilmu penunjang lainnya, serta berdasarkan peraturan permainan yang berlaku.

Hasil penelitian antara *pretest* dan *posttest* setelah diberikan pelatihan *vertical jump* selama 16 kali pertemuan untuk pada siswa ekstrakurikuler bola voli pada siswa MA Cendikia Muslim mengalami peningkatan. Rata – rata hasil dari pengujian hipotesis dapat dilihat bahwa hasil *pretest* dan *posttest* t_{hitung} sebesar $37,63 > t_{tabel} 2,064$ $\alpha = 0,05$ sehingga terdapat perbedaan yang signifikan.

Berdasarkan analisis di atas dapat disimpulkan bahwa dengan memberikan latihan *depth jump* dan *jump to box* sangat besar pengaruhnya dalam meningkatkan hasil kekuatan otot tungkai dengan uji perbedaan hasil *pretest* dan *posttest* sebesar 37,63.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan *depth jump* dan *jump to box* terhadap *power* otot tungkai pada pemain bola voli MA Muslim Cendikia Bengkulu tengah dengan diperoleh hasil uji perbedaan setelah pemberian latihan sebesar 37,63.

REFERENSI

- Chu, D,A, Myer,G, D. (2013). *Plyometrics*. United States of America: Human Kinetics.
- Hasanah, M. (2013). *Pengaruh Latihan Pliometrik Depth Jump Dan Jump To Box Terhadap Power Otot Tungkai Pada Atlet Bolavoli Klub Tugumuda Kota Semarang* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).
- Pujianto, D. & Insanisty. (2013). *Bahan Ajar Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan Jasmani*. Bengkulu: FKIP Universitas Bengkulu.

- Rizaldianto, D. (2016). *Kondisi Kapasitas Fisik (Kekuatan, Daya Tahan, Kecepatan, dan Daya Ledak) dan Kadar Hemoglobin Atlet Balap Sepeda Jalan Raya ISSI Kota Semarang Tahun 2016*. Universitas Negeri Semarang.
- Raibowo, S., & Nopiyanto, Y. E. (2020). Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga & Kesehatan pada SMP Negeri Se-Kabupaten Mukomuko melalui Pendekatan Model Context, Input, Process & Product (CIPP). *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 6(2), 146-165.
- Sihombing, S. (2019). Hubungan Panjang Tungkai Dan Daya Ledak Otot Tungkai Dengan Hasil Lari Sprint 100 Meter. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 3(2), 256-261.
- Sugiyono (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&d*. Bandung : Alfabeta CV
- Suherman, (2018). *Buku Guru Pendidikan Jasmani, Olahraga Dan Kesehatan*, Jakarta : PT Gramedia.
- Widiastuti, (2011). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT Bumi Timur Jaya.
- Yarmani, Y. (2017). Pengaruh Latihan Shooting Drills Terhadap Hasil Three Point Shooting Atlet Putra Klub Bola Basket King Spark Kota Bengkulu. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 1(2), 75-79.
- Yudiana, Y., & Subroto, T. (2010). Permainan bola voli. *Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia*.