



## LATIHAN PLIOMETRIK DEPTH JUMP TERHADAP POWER OTOT TUNGKAI PADA PESERTA EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI

Bayu Insanistyo<sup>1</sup>, M. Yusuf Alamsyah<sup>2</sup>, Yahya Eko Nopiyanto<sup>3</sup>, Andika Prabowo<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universitas Bengkulu, Pendidikan Jasmani, Bengkulu, Indonesia

<sup>2</sup>Universitas Bengkulu, Pendidikan Jasmani, Bengkulu, Indonesia

<sup>3</sup>Universitas Bengkulu, Pendidikan Jasmani, Bengkulu, Indonesia

<sup>4</sup>Universitas Bengkulu, Pendidikan Jasmani, Bengkulu, Indonesia

\*Coressponding Author. Email: [yusufalamsyah115@gmail.com](mailto:yusufalamsyah115@gmail.com).

\*Email Author: [bayuinsanisttyo@unib.ac.id](mailto:bayuinsanisttyo@unib.ac.id), [yusuufalamsyah115@gmail.com](mailto:yusuufalamsyah115@gmail.com),  
[yahyaekonopiyanto@unib.ac.id](mailto:yahyaekonopiyanto@unib.ac.id), [andikaprabowo@unib.ac.id](mailto:andikaprabowo@unib.ac.id)

*Received: Januari 2024, Revised: Februari 2024, Accepted: Maret 2024*

### Abstract

This research aims to determine the effect of plyometric depth jump training on leg muscle power in volleyball extracurricular participants at SMP Negeri 20 Bengkulu City. This type of research is quantitative with the method used is the experimental method and the research design uses one group pre-test and post-test design. The sample from this research was the volleyball extracurricular participants at SMP Negeri 20 Bengkulu City with a total of 10 students. Data collection uses the vertical jump test. The research showed significant results in terms of influence from the average pretest result of 35.7 followed by treatment and then the average posttest result was 48.4. Data analysis in this research uses prerequisite tests, namely the Normality test, Homogeneity test, and influence test. The statistical requirements test meets the homogeneity requirements and the data is normally distributed based on statistical calculations, the results obtained from the t-count data are  $26.12 > t\text{-table } 1.83$ . Based on the research results, it was concluded that there was a significant effect of plyometric depth jump training on leg muscle power in volleyball extracurricular participants at SMP Negeri 20 Bengkulu City after being given the treatment 16 times.

**Keywords:** Dept Jump, Power, Vollyball

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan pliometrik *depth jump* terhadap *power* otot tungkai pada peserta ekstrakurikuler bola voli di SMP Negeri 20 Kota Bengkulu. Jenis penelitian ini kuantitatif dengan metode yang digunakan adalah metode eksperimen jenis *Pre-Experimental designs* dan rancangan penelitian ini menggunakan *one group pre test-post test design*. Sampel dari penelitian ini adalah peserta ekstrakurikuler bola voli SMP Negeri 20 Kota Bengkulu dengan jumlah 10 peserta didik. Pengambilan data menggunakan Tes *vertical jump*. Penelitian menunjukkan hasil yang signifikan secara pengaruh dari hasil *rata-rata* pretest 35,7 dilanjutkan dengan pemberian perlakuan lalu hasil *rata-rata* posttest diperoleh 48,4. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji prasyarat yaitu uji Normalitas, uji Homogenitas, dan uji pengaruh. Uji persyarat statistik memenuhi syarat homogen dan data berdistribusi normal berdasarkan hitungan statistik didapat hasil dari data t-hitung  $26.12 > t\text{-tabel } 1.83$ . Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan terdapat pengaruh latihan pliometrik *depth jump* yang signifikan terhadap terhadap *power* otot tungkai pada peserta ekstrakurikuler bola voli SMP Negeri 20 Kota Bengkulu setelah diberikan perlakuan sebanyak 16 kali pertemuan.

**Kata kunci:** Dept Jump, Kekuatan, Bola Voli



## PENDAHULUAN

Olahraga adalah aktivitas fisik terorganisir yang memiliki tujuan tertentu dan dilakukan sesuai dengan seperangkat aturan, termasuk yang mengatur jumlah pengulangan, batas waktu, dan target detak jantung. Olahraga juga merupakan permainan kompetitif di mana tim dan individu bersaing satu sama lain. Bola voli adalah salah satu olahraga kompetitif. Salah satu olahraga tim yang paling sukses dan disukai di dunia adalah bola voli (Dianto, et. al, 2020). Dengan pendekatan cepat, gerakan yang sangat menarik, dan bakat terbaik di kelasnya, daya cipta, antusiasme, dan keindahan. Permainan seperti bola voli dapat digunakan untuk mengajar karena dapat membentuk orang menjadi individu yang sportif, jujur, kooperatif, dan bertanggung jawab. Ini semua adalah prinsip pendidikan yang dapat ditanamkan. Akibatnya, pertandingan bola voli disediakan untuk bersenang-senang atau sebagai olahraga sekolah (Tandingan, 2019).

Pemain bola voli harus menguasai teknik, strategi, kebugaran fisik, dan ketangguhan mental yang baik untuk mencapai hasil yang diinginkan (Prabowo, R., & Rifki, M. S., 2020). Sangat penting untuk menguasai dasar-dasar bola voli untuk memberi atlet dasar yang kuat untuk mengembangkan kebiasaan motorik yang baik dan meningkatkan kinerja. Kualitas permainan dapat sangat ditingkatkan dengan menguasai dasar-dasar bola voli. Untuk mencapai tujuan memenangkan permainan, kerja tim dalam menyerang dan bertahan akan ditentukan oleh kemampuan teknis masing-masing pemain. Seorang atlet harus menyadari unsur-unsur penentu untuk mencapai potensi tertinggi mereka dalam olahraga yang mereka pilih. Tiga aspek penting dapat dikutip sebagai faktor penentu, yaitu: keadaan fisik atau tingkat kesegaran fisik, pengetahuan atau keterampilan teknis seseorang, dan masalah lingkungan (Sajoto dalam Fajar, 2013).

Bolavoli merupakan salah satu cabang olahraga yang tidak langsung kontak badan, sebab dibatasi oleh net yang secara langsung menjadi tantangan bagi pemain untuk melewati bola ke daerah lawan tanpa menyentuh net. Ada empat teknik dasar bermain Bolavoli yang harus dimiliki oleh seorang atlet, yaitu: *service*, *passing*, *block* dan *smash* (Romi Mardela & Ahmad Syukri, 2016). Secara alami, ketinggian lompatan tertinggi diperlukan dari taktik semacam itu. Mampu melompat atau *vertical jump* adalah salah satu bakat dan kemampuan teknis yang paling penting dalam bola voli (Febriani, Y., & Rifki, M. S., 2020). Kemampuan untuk naik melawan gravitasi sambil menggunakan otot dikenal sebagai *vertical jump*. Setiap pemain bola voli benar-benar harus bisa melompat secara vertikal karena setiap pemain harus melompat secara vertikal untuk menyerang area lapangan lawan untuk mencetak gol.

Mengapa *vertical jump* sangat penting bagi pemain bola voli untuk dimiliki dan ditingkatkan? Semakin tinggi *vertical jump*, pemain sering menggunakan pukulan yang sangat mematikan, itulah sebabnya *vertical jump* sangat penting bagi pemain bola voli untuk dimiliki dan dikembangkan,



karena mereka berfungsi sebagai titik *pivot* bagi pemain untuk mendapatkan kesuksesan. Bagian otot tungkai, terutama di otot kaki, perlu dipahami saat melompat. *Power* otot kaki adalah faktor dalam membuat lompatan karena membuat lompatan tinggi sangat penting untuk bermain bola voli. Semakin tinggi lompatannya, semakin kuat anggota tubuh pemain bola voli. Kemampuan untuk *spike* akan dibuat lebih mudah bagi pemain setelah kekuatan otot kaki telah berkembang. Karena kekuatan otot-otot kaki, diantisipasi bahwa membuat lonjakan akan mengarahkannya tepat ke wilayah lawan dan menghasilkan poin.

Latihan adalah penerapan rencana untuk meningkatkan kapasitas seseorang dalam latihan yang mencakup materi teoritis dan praktis, metodologi, dan peraturan implementasi sesuai dengan tujuan dan target yang ingin dicapai. Latihan adalah cara bagi seseorang untuk menjadi lebih baik dalam permainan mereka sehingga mereka mendapatkan hasil maksimal dari permainan mereka (Akbar, A. 2022). Latihan pliometrik merupakan salah satu jenis olahraga yang dapat digunakan untuk melatih kekuatan otot kaki. Kekuatan, kecepatan, daya ledak, dan kelenturan otot-otot kaki semuanya dapat ditingkatkan dengan latihan pliometrik untuk menciptakan lompatan sebesar mungkin. Pliometrik adalah teknik latihan yang menggunakan pembebanan dinamis bersamaan dengan gerakan isometrik dan isotonik (eksentrik-kosentris) untuk mengembangkan daya otot atau ledakan (Siswantoyo, 2014). Suatu bentuk latihan yang dikenal sebagai plyometrics membantu otot mencapai kekuatan penuh mereka dalam waktu sesingkat mungkin (Chu & Myer, 2013).

Pada tim ekstrakurikuler bola voli SMP Negeri 20 Kota Bengkulu yang berjumlah 20 orang siswa ternyata masih banyak kekurangan dalam melakukan lompatan seperti, siswa masih belum memahami pentingnya kekuatan otot tungkai saat latihan, pada saat melakukan teknik *spike* dan *block* lompatan siswa masih sangat rendah sehingga hasil yang kurang maksimal, belum adanya variasi latihan saat melakukan teknik permainan bola voli yang baik terutama latihan yang bertujuan untuk meningkatkan *power* otot tungkai. Siswa masih ada yang kurang serius pada saat pelatih memberi arahan tentang teknik permainan voli, program latihan yang diberikan oleh seorang pelatih masih kurang efektif untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai pada siswa, hasil belajar siswa mengenai teknik permainan masih sangat kurang baik, siswa kurang termotivasi saat mengikuti latihan kekuatan otot tungkai saat melakukan terutama teknik *spike* dan *block* yang mana bahwa teknik ini sangat memerlukan hasil lompatan yang maksimal.

## METODELOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. 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). Karena dalam penelitian ini tidak terdapat variabel kontrol, maka metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan tipe *Pre-Experimental design*, yaitu metode yang dilakukan dalam kondisi terikat dan tidak hanya dipengaruhi oleh faktor-faktor yang berdiri sendiri. (Sugiyono, 2021) dikatakan *Pre-Experimental designs*, karena desain ini belum merupakan eksperimen sungguh sungguh". Metode penelitian ini sebagai bagian dari metode kuantitatif yang mempunyai ciri tidak adanya variabel kontrol dan sampel tidak diilih secara random. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 20 Kota Bengkulu. Waktu pelaksanaan dilakukan sebanyak 16 kali pertemuan. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 10 orang. Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik pengambilan *sampling total*.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan teknik observasi. Pengumpulan data pada penelitian ini dengan cara observasi yang menggunakan tes *vertical jum*. Data yang akan dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu data *pre-test vertical jump* sebelum diberikan perlakuan, dan data *post-test* setelah sampel diberikan perlakuan dengan menggunakan latihan kekuatan otot tungkai untuk anggota ekstrakurikuler bola voli SMP Negeri 20 Kota Bengkulu. Analisis data yang dilakukan dengan uji-t pada data *pre-test* dan *post-test* pengukuran tes *vertical jump* siswa ekstrakurikuler voli SMP Negeri 20 Kota Bengkulu yang telah di uji normalitas dan homogenitas. Pada tahap ini akan menguji hipotesis terhadap pengaruh latihan pliometrik *depth jump* terhadap *power* otot tungkai pada siswa ekstrakurikuler Bola Voli SMP Negeri 20 Kota Bengkulu. Berdasarkan uji hipotesis jika  $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$  maka  $H_a$  diterima,  $H_0$  ditolak atau jika  $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$  maka  $H_a$  ditolak,  $H_0$  diterima. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dapat dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS.

## HASIL PENELITIAN

Pada penelitian ini hasil analisis data meliputi data tes *vertical jump Pretest* dan *posttest* setelah dilakukan *treatment*.

Tabel 1. Hasil *pre-test* dan *post-test*

| <i>Power</i>     | N  | Nilai    |           | Nilai Rata-rata | Standar Devisi |
|------------------|----|----------|-----------|-----------------|----------------|
|                  |    | Terendah | Tertinggi |                 |                |
| <i>Pre-test</i>  | 10 | 27       | 50        | 35,7            | 7,66           |
| <i>Post-test</i> | 10 | 38       | 65        | 48,4            | 8,86           |



Tabel 1 nilai rata-rata *pre-test* 35,7 dan rata-rata *post test* sebesar 48,4 dengan jarak 12,7. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dapat dilakukan dengan bantuan aplikasi SPSS. Hasil uji-t dapat dijelaskan bahwa hasil nilai  $t_{hitung}$ , sebesar 26,12 dan nilai  $t_{tabel}$  pada db (0,05 > 9) sebesar 1,83. Oleh karena itu nilai  $t_{hitung}$  lebih besar dari  $t_{tabel}$  (26,12 > 1,83) ini artinya  $H_a$  diterima,  $H_0$  ditolak maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan pliometrik *depth jump* terhadap *power* otot tungkai pada peserta ekstrakurikuler bola voli SMP Negeri 20 Kota Bengkulu.

## PEMBAHASAN

Ekperimen yang dilakukan di SMP Negeri 20 Kota Bengkulu, dilakukan sebanyak 16 kali pertemuan, populasi penelitian adalah jumlah siswa yang mengikuti ekstrakurikuler, sampel penelitian ini adalah 10 siswa ekstrakurikuler voli. Penelitian dilakukan pada bulan juni hingga bulan juli. Deskripsi data penelitian meliputi data *pre-test*, perlakuan, dan *posttest* dari ekperimen yang dilakukan, data yang didapat yaitu dari latihan pliometrik *depth jump* yang dilaksanakan sebanyak 16 kali pertemuan. Latihan pliometrik adalah latihan-latihan atau ulangan yang bertujuan menghubungkan gerakan kecepatan dan kekuatan untuk menghasilkan gerakan-gerakan yang eksplosif. 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 (Hasanah, 2013). Prinsip metode latihan pliometrik adalah kondisi dimana otot melakukan kontraksi baik saat memanjang (*eccentric*) maupun memendek (*concntric*) untuk menghasilkan gerakan yang besar dan *ekplosive* secara tepat.

*Power* merupakan gabungan antara kekuatan dan kecepatan atau pengerahan gaya otot maksimum dengan kecepatan maksimum (Pratiknyo, 2010). *Power* merupakan kemampuan otot mengarahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat untuk mengatasi beban atau tahanan dengan kecepatan kontraksi yang tinggi (Pembayun et all, 20118). Kekuatan otot tungkai adalah otot yang terdapat pada bagian tungkai untuk mulai dari pangkal bawah kebawah/keseluruhan kaki dan cara otot berkontraksi untuk menghasilkan kekuatan sangat dipengaruhi oleh kemampuan yang menentukan macam gerakan dan gerakan yang dihasilkan.

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. Latihan ini sangat baik jika diterapkan dalam permainan bola voli karena dapat meng-*explosive* kekuatan dan kecepatan tungkai, sehingga menghasilkan *power* yang maksimal. Daya ledak merupakan faktor utama dalam pelaksanaan segala macam keterampilan



gerak cabang olahraga, karena daya ledak adalah kemampuan untuk menghasilkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat (Harsono, 2015). Tujuan latihan adalah untuk meningkatkan *power* otot tungkai pada siswa.

Di hari pertama siswa melakukan tes awal (*pretest*) *vertical jump* dan di lanjutkan dengan sesi latihan sampai pertemuan ke lima belas. Peningkatan juga terjadi karena pada saat melakukan program latihan menerapkan prinsip-prinsip latihan yaitu prinsip intensitas dengan memberikan waktu latihan 4 kali dalam seminggu hari senin, rabu, jumat, minggu, dan menerapkan prinsip variasi latihan agar siswa yang mengikuti ekstrakurikuler voli tidak bosan pada saat melakukan latihan. Pada saat perlakuan sudah terlihat bahwa siswa mengalami peningkatan dari perlakuan awal sampai akhir, dan pada pertemuan terakhir siswa diminta melakukan tes akhir (*posttest*) *vertical jump*, setelah dilakukan *posttest* didapatkan nilai siswa jauh lebih meningkat dari *pretest*.

Menurut hasil penelitian yang dilakukan pada tes awal (*pretest*) tersebut dapat disimpulkan bahwa tim ekstrakurikuler voli rata-rata berada dikategori kurang atau rendah pada *power* otot tungkai. Sedangkan pada tes akhir (*posttest*) bahwa adanya peningkatan tes *vertical jump* dari kedua kelompok eksperimen yang dilakukan siswa ekstrakurikuler voli SMP Negeri 20 Kota Bengkulu yang dikelompokkan secara norma (kategori). Peningkatan dalam kemampuan *power* otot tungkai ini dikarenakan rutinnya dilakukan program latihan kekuatan otot tungkai yaitu latihan pliometrik *depth jump* selama 16 kali pertemuan, dan dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh latihan pliometrik *depth jump* terhadap *power* otot tungkai pada siswa ekstrakurikuler voli SMP Negeri 20 Kota Bengkulu.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat di simpulkan ada pengaruh latihan pliometrik *depth jump* terhadap *power* otot tungkai pada peserta Ekstrakurikuler Bola voli SMP Negeri 20 Kota Bengkulu. Karena dalam penelitian ini ada peningkatan yang baik sehingga latihan yang diberikan berpengaruh besar pada peningkatan *power* otot tungkai siswa ekstrakurikuler voli SMP Negeri Kota Bengkulu.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Akbar, A. (2022). Analisis Pengaruh Latihan Kombinasi Weight Training Dengan Running Abc Untuk Meningkatkan Kecepatan Atlet Lari Gawang. *Journal of Sport Science and Fitness*, 8(2), 150-155.
- Chu, D. A., Myer, G. D. (2013). *Plyometrics*. United States of America: Human Kinetics.
- Dianto, I. P., Agus, A., Dinata, W. W., & Andria, Y. (2020). Pengaruh Latihan Depth Jump And



Sidestep Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Pemain Bola Voli. *JURNAL STAMINA*, 3(2), 92-102

Febriani, Y., & Rifki, M. S. (2020). Pengaruh Metode Drills For Game-Like Situation Terhadap Kemampuan Passing Bawah Atlet Bolavoli. *Jurnal Stamina*, 3(6), 481-498.

Harsono. (2015). *Periodisasi Program Pelatihan*, Bandung : PT Remaja Rosadakarya.

Hasana, M. (2013). *Pengaruh Latihan Pliometrik Depth Jump Dan Jump To Box Terhadap Power Otot Tungkai Pada Atlet Bola Voli Klub Tugumuda Kota Semarang* (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Semarang).

Mardela, R., & Syukri, A. (2016). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan Jump Service Atlet Bolavoli Putra Tim Universitas Negeri Padang. *Jurnal Performa Olahraga*, 1(01), 28-47.

Pembayun, D. L., Wiriawan, O., & Setijono, H. (2018). Pengaruh Latihan Jump To Box, Depth Jump dan Single Leg Depth Jump Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Tungkai dan Power Otot Tungkai. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 4(1), 87-104.

Pratiknyo, E. D. K. (2010). *Tes Pengukuran Dan Evaluasi Olahraga*. Semarang: Widya Karya.

Prabowo, R., & Rifki, M. S. (2020). Pengaruh Metode Drills Game Like Situations terhadap Kemampuan Passing Atas pada Atlet Bolavoli Putra. *JURNAL STAMINA*, 3 (4), 187-194.

Pujianto, D., & Insanistyo, B. (2013). *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan Jasmani (Bengkulu)*. Universitas Bengkulu. Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan Jasmani (Bengkulu). Universitas Bengkulu.

Siswantoyo, S. (2014). Peningkatan power tungkai pesilat remaja melalui latihan pliometrik. *Cakrawala Pendidikan*, (1), 83777.

Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sukdiyanto. & Muluk, D. (2013). *Pengantar Teori Dan Metodologi Melatih Fisik*. Bandung: Lubuk Agung

Tandingan, S. (2019). *Kontribusi Kekuatan Otot Lengan, Koordinasi Mata Tangan Dan Panjang Lengan Terhadap Kemampuan Servis Bawah Pada Permainan Bola Voli Murid SD Negeri Sunggiminas IV Kabupaten Gowa*. (Doctoral dissertation, Universitas Negeri Makasar).

