

Pengaruh Latihan *Jump To Box* Terhadap Hasil Power Otot Tungkai Pada Ekstrakurikuler Permainan Bola Voli Siswa di SMK Negeri 1 Oku

Aldo Prayoga¹, Jujur Gunawan Manullang², Widya Handayani³

^{1,2,3} Universitas PGRI Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia

Jl. Jend. A. Yani Lorong Gotong Royong, 9/10 Ulu, Kec. Seberang Ulu II, Kota Palembang, Sumatera Selatan

Email: jujurgm@univpgri-palembang.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *jump to box* terhadap peningkatan power otot tungkai pada siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 1 OKU. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan desain pre-eksperimental menggunakan model one group pretest-posttest design. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 40 orang, yang dipilih menggunakan teknik total sampling. Instrumen yang digunakan untuk mengukur power otot tungkai adalah tes vertical jump. Data hasil pretest dan posttest dianalisis menggunakan uji-t (paired sample t-test) untuk mengetahui signifikansi perbedaan yang terjadi sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan pada power otot tungkai setelah diberikan latihan *jump to box*, dengan nilai signifikansi ($p < 0,05$). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa latihan *jump to box* memberikan pengaruh yang positif dan signifikan terhadap peningkatan power otot tungkai pada siswa ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 1 OKU.

Kata kunci: *Depth Jump, Jump To Box, Power Otot Tungkai*

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of *jump to box* exercises on increasing leg muscle power in students who participate in volleyball extracurricular activities at SMK Negeri 1 OKU. The type of research used is quantitative research with a pre-experimental design using a one group pretest-posttest design model. The sample in this study amounted to 40 people, which were selected using the total sampling technique. The instrument used to measure leg muscle power is the vertical jump test. The data of pretest and posttest results were analyzed using a t-test (paired sample t-test) to determine the significance of the differences that occurred before and after treatment. The results of the analysis showed that there was a significant increase in leg muscle power after being given *jump to box* exercises, with a significance value ($p < 0.05$). Thus, it can be concluded that *jump to box* exercises have a positive and significant influence on increasing leg muscle power in volleyball extracurricular students at SMK Negeri 1 OKU.

Keywords: *Depth Jump, Jump To Box, Leg Muscle Power*

PENDAHULUAN

Proses latihan dalam pengembangan keterampilan atlet melibatkan berbagai tahapan yang saling berhubungan. Terdapat empat tahapan yang perlu diperhatikan dalam proses latihan, yaitu *physical training*, *technical training*, *tactical training*, serta *psychological and mental training* (Bompa, T. O., & Haff, 2019). Keempat tahapan tersebut saling berkaitan dan membentuk satu kesatuan yang utuh dalam proses pelatihan. *Physical training* merupakan dasar dari ketiga tahapan lainnya, karena kondisi fisik menjadi fondasi utama bagi tubuh dalam menerima dan menjalankan berbagai aktivitas yang dituntut selama latihan. Kondisi fisik yang optimal sangat penting karena menjadi landasan dalam pengembangan teknik, taktik, strategi, serta kesiapan mental (Manullang et al., 2021).

Status kondisi fisik dapat mencapai tingkat optimal apabila latihan dimulai sejak usia dini, baik pada tahap pemula, junior, maupun senior dan dilakukan secara konsisten sepanjang tahun dengan berpedoman pada prinsip-prinsip dasar latihan (Tambunan et al., 2025). Latihan fisik harus dikembangkan secara menyeluruh (*multilateral development*) agar semua unsur kemampuan fisik dapat berkembang secara seimbang, meliputi: kelentukan, kecepatan gerak (yang mencakup *speed*, *agility*, dan *quickness*), kekuatan (dalam bentuk *power* dan *power endurance*), serta daya tahan umum (dalam bentuk *speed endurance*).

Menurut (Wirawan, 2018), terdapat enam unsur teknik dasar dalam permainan bola voli, yaitu: teknik passing atas, teknik passing bawah, servis, smash, blocking, dan set-up atau umpan. Lebih lanjut, (Wirawan, 2018) menjelaskan bahwa untuk melatih keterampilan teknik dasar bola voli, digunakan rangkaian latihan metodik yang mencakup lima unsur pokok, yakni: passing atas, passing bawah, servis, *smash*, dan *blocking*.

Permainan bola voli sangat menuntut kekuatan otot, terutama pada bagian lengan dan tungkai, serta daya tahan otot yang mencakup otot perut, lengan, dan bahu. Selain itu, permainan ini juga membutuhkan kecepatan, fleksibilitas, kekuatan otot (khususnya pada tungkai dan lengan), daya tahan kardiovaskular (jantung dan paru-paru), serta koordinasi gerak yang baik (Adhi et al., 2017).

Aspek-aspek kondisi fisik sangat dibutuhkan agar atlet mampu bergerak, melompat, dan bereaksi secara optimal untuk memperoleh poin, baik dalam situasi menyerang maupun bertahan pada setiap set pertandingan. Dalam permainan bola voli,

kondisi fisik yang sangat penting mencakup kekuatan otot tungkai dan daya ledak (power) otot tungkai (Manullang, Wijaya, et al., 2023). Kekuatan tungkai diperlukan untuk mendukung pelaksanaan teknik-teknik dasar, seperti smash, blocking, serta gerakan pertahanan lainnya. Daya ledak (power) merupakan salah satu dari sepuluh komponen utama kondisi fisik yang berperan dalam meningkatkan performa atlet secara menyeluruh (Manullang, Wijaya, et al., 2023).

Daya ledak dalam olahraga merupakan salah satu komponen yang harus dimiliki di sebagian cabang olahraga, oleh karena itu berkaitan dengan hasil dari seluruh kinerja baik secara individu maupun kelompok yang sedang melakukan aktifitas olahraga sebagai komponen terpenting dalam cabang olahraga (Oktariana et al., 2020). Sedangkan daya otot tungkai merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimal yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya (Prakoso et al., 2017).

Permainan bola voli merupakan olahraga yang menuntut kemampuan fisik yang kompleks dan menyeluruh. Salah satu aspek fisik yang paling dominan adalah power, terutama pada otot lengan dan otot tungkai. Power atau daya ledak otot sangat diperlukan dalam berbagai gerakan eksplosif, seperti melakukan smash, blocking, dan lompatan cepat saat transisi dari bertahan ke menyerang (Manullang & Ngatimin, 2023). Selain power, daya tahan otot juga memiliki peran penting, terutama pada otot perut, lengan, dan bahu. Daya tahan otot ini memungkinkan pemain untuk tetap mempertahankan performa optimal selama durasi pertandingan yang berlangsung dalam beberapa set. Otot perut dan bahu berfungsi dalam menjaga stabilitas tubuh saat melakukan gerakan dinamis, sementara otot lengan mendukung aktivitas passing, servis, dan *set-up* (Saputra et al., 2024)(Dondokambey et al., 2020).

Latihan *jump to box* atau yang dikenal juga sebagai *box jump* merupakan latihan pliometrik lain yang sangat efektif untuk meningkatkan kekuatan otot tungkai dan koordinasi tubuh secara keseluruhan (Syaleh et al., 2024). *Jump to box* berfungsi untuk meningkatkan kemampuan kontrol gerak, memperkuat otot *quadriceps*, *hamstring*, dan otot betis (*gastrocnemius*), serta mengembangkan stabilitas sendi lutut dan pergelangan kaki (Kharisma Tambunan et al., 2023)(Yanti et al., 2021). Selain itu, latihan ini juga berperan penting dalam melatih teknik pendaratan yang baik, yang berguna untuk mencegah cedera saat melakukan aktivitas lompat-mendarat dalam pertandingan bola voli (Juli Fitrianto et al., 2021). Kombinasi antara latihan *depth jump* dan *jump to box*

sangat disarankan dalam program pengembangan fisik atlet bola voli, karena keduanya saling melengkapi dalam membentuk kekuatan, kecepatan, serta koordinasi gerak yang optimal.

Metode latihan *jump to box*, termasuk ke dalam kategori latihan pliometrik yang terbukti sangat efektif dalam meningkatkan *power* otot tungkai (Davies et al., 2015). latihan *jump to box* lebih berfokus pada pengembangan kekuatan otot, koordinasi gerak, dan keterampilan teknis dalam melakukan lompatan vertikal yang efisien dan terkontrol (Sinuhaji et al., 2025)(Mohamad Rizal Febrianto et al., 2020). Kombinasi dari kedua bentuk latihan ini memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan performa atlet, khususnya dalam olahraga bola voli yang menuntut kemampuan lompat, melakukan serangan (*smash*), serta bertahan melalui teknik *blocking* yang efektif.

Mempelajari bagaimana latihan *jump to box* memengaruhi peningkatan *power* otot tungkai menjadi hal yang sangat penting, mengingat kemampuan otot tungkai yang eksplosif merupakan salah satu keterampilan fisik yang krusial dalam mendukung performa atlet bola voli. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengangkat topik ini dalam bentuk penelitian dengan judul “Pengaruh Latihan *Jump To Box* Terhadap Hasil *Power* Otot Tungkai Pada Ekstrakurikuler Permainan Bola Voli Siswa di SMK Negeri 1 OKU”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif metode *Pre Eksperimen design* dengan bentuk *the one group pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMK Negeri 1 OKU berjumlah 40 orang. Sampel merupakan perwakilan dari total populasi yang akan diteliti. Selain itu, Total sampling juga merupakan teknik pengambilan sampel dimana seluruh anggota populasi dijadikan sampel semua (Sugiono, 2017). Oleh karena itu, metode pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah total sampling. Metode total sampling adalah metode pengambilan sampel yang jumlah sampelnya sama dengan jumlah populasi. Maka sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMK Negeri 1 OKU berjumlah 40 orang. Setelah memastikan data mengikuti distribusi normal menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk, kemudian menggunakan Paired Sample T-test untuk mencari perubahan yang signifikan secara statistik antara skor pretest dan posttest.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Untuk menentukan apakah asumsi dasar metode analisis varians itu benar, seseorang harus melakukan uji persyaratan analitis. Anggapan ini menyatakan bahwa data yang digunakan untuk analisis berasal dari populasi dan sampel homogen yang mengikuti distribusi normal. Akibatnya, temuan berikut diperlukan untuk uji kenormalan, yang dilakukan menggunakan uji Lilliefors dengan ambang signifikansi 0,05:

1. Uji Normalitas

Dengan menggunakan kriteria berikut untuk pengujian kenormalan pada SPSS 23, dan lebih khusus lagi uji Shapiro-Wilk karena ukuran sampel yang kecil (Ismail, 2022): Data dianggap berdistribusi normal jika nilai p minimal 0,05. Data tidak berdistribusi normal jika nilai p kurang dari atau sama dengan 0,05. Variabel penelitian yang meliputi tes *vertical jump* ekstrakurikuler di SMK Negeri 1 OKU diketahui berdistribusi normal.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

Data	Sig (2-tailed)	Keterangan	Status
Pre Test <i>Vertical Jump</i>	0,503	$p > 0,05$	Normal
Post Test <i>Vertical Jump</i>	0,211	$p > 0,05$	Normal

Baik uji pra maupun uji pasca mengikuti distribusi normal, seperti yang ditunjukkan oleh uji normalitas data Shapiro-Wilk, dengan nilai Sig (2-tailed) lebih tinggi dari 0,05.

2. Uji Hipotesis

Tabel 2 Uji-t Hasil Pretest - Posttest *Vertical Jump*.

	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1 <i>Pretest - Posttest Vertical Jump</i>	1.315	8.941	39	,001

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji-t (paired sample t-test), diperoleh nilai t-hitung sebesar 8.941, sedangkan nilai t-tabel pada taraf signifikansi 0,05 dengan derajat kebebasan (df) 39 adalah 1.699. Karena t-hitung 8.941 > t-tabel (1.699), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest

power otot tungkai. Selain itu, nilai signifikansi (p -value) sebesar $0,001 < 0,05$ semakin memperkuat bahwa latihan *jump to box* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan power otot tungkai siswa peserta ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 1 OKU.

Pembahasan

Power otot tungkai merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat penting dalam permainan bola voli (Putri Isabella et al., 2021)(Rivan Syukur et al., 2019). Power ini mengacu pada kemampuan otot-otot tungkai untuk menghasilkan kekuatan maksimal dalam waktu singkat, terutama pada gerakan eksplosif seperti melompat dan mendarat. Dalam kegiatan ekstrakurikuler bola voli di tingkat sekolah, pengembangan power otot tungkai menjadi salah satu aspek latihan yang perlu diperhatikan guna menunjang keterampilan teknis siswa, seperti *spike*, *block*, dan *jump serve*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan *jump to box* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan power otot tungkai pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli di SMK Negeri 1 OKU. Hal ini ditunjukkan melalui hasil uji-t yang menunjukkan nilai signifikansi (p -value) $< 0,05$, serta t -hitung yang lebih besar daripada t -tabel, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest.

Latihan *jump to box* merupakan salah satu bentuk latihan pliometrik yang efektif untuk meningkatkan kemampuan otot dalam menghasilkan tenaga secara eksplosif (Anggraini et al., 2023)(Haetami et al., 2021). Gerakan melompat ke atas kotak atau media dengan ketinggian tertentu secara berulang-ulang menuntut otot-otot tungkai seperti otot *quadriceps*, *hamstring*, dan *gastrocnemius* untuk berkontraksi secara cepat dan kuat. Latihan ini tidak hanya melibatkan kekuatan otot, tetapi juga kecepatan kontraksi otot, yang secara langsung memengaruhi peningkatan power otot.

Dalam konteks permainan bola voli, terutama pada level ekstrakurikuler, power otot tungkai sangat dibutuhkan untuk mendukung berbagai keterampilan permainan seperti melakukan *spike*, *block*, dan *serve*. Dengan meningkatnya power otot tungkai, siswa mampu melompat lebih tinggi dan dengan daya ledak yang lebih kuat, sehingga dapat meningkatkan efektivitas dalam permainan.

Selain itu, peningkatan power otot tungkai yang signifikan juga menunjukkan bahwa latihan *jump to box* dapat diterapkan secara efektif dalam program latihan ekstrakurikuler bola voli di tingkat sekolah. Hal ini juga menjadi bukti bahwa latihan fisik

yang terencana, teratur, dan terstruktur dapat memberikan dampak positif terhadap kemampuan motorik siswa, khususnya dalam aspek power otot.

Penelitian ini sejalan dengan pendapat (Haetami et al., 2021)(Latihan et al., 2024) yang menyatakan bahwa latihan pliometrik sangat efektif dalam meningkatkan power otot, terutama pada cabang olahraga yang menuntut gerakan eksplosif. Oleh karena itu, penerapan metode latihan jump to box dapat menjadi alternatif latihan fisik yang tepat untuk meningkatkan performa atletik siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler olahraga bola voli.

KESIMPULAN

Latihan *jump to box*, sebagai salah satu bentuk latihan pliometrik, terbukti efektif dalam melatih otot-otot tungkai seperti *quadriceps*, *hamstring*, dan *gastrocnemius* untuk menghasilkan tenaga secara cepat dan maksimal. Latihan ini tidak hanya meningkatkan kekuatan, tetapi juga kecepatan kontraksi otot, yang secara langsung berkontribusi pada peningkatan power otot tungkai. Latihan *jump to box* merupakan metode latihan fisik yang efektif dan dapat diterapkan secara terstruktur dalam program ekstrakurikuler bola voli untuk meningkatkan kemampuan motorik, khususnya power otot tungkai siswa. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa latihan pliometrik sangat relevan untuk pengembangan performa atletik dalam cabang olahraga yang menuntut kecepatan dan kekuatan eksplosif.

DAFTAR PUSTAKA

- Soenyoto, T. (2017). Pengaruh Latihan dan kekuatan Otot Tungkai terhadap Power Otot Tungkai. *JPES (Journal of Physical Education and Sports)*, 6(1), 7–13.
- Hasibuan, M. U. Z. (2023). Pengaruh Latihan Pliometrik Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Pada Atlet Atletik Klub Stadion Mini Kota Jambi. *Indonesian Journal of Sport Science and Coaching*, 5(1), 21–27. <https://doi.org/10.22437/ijssc.v5i1.21857>
- Bompa, T. O., & Haff, G. (2019). *Periodization theory and methodology of training*. Sheridan Books.
- Manske, R. (2015). Current Concepts of Plyometric Exercise. *International journal of sports physical therapy*, 10(6), 760–786.
- Moningka, M. (2020). Pengaruh Latihan Sit-Up terhadap Massa Otot. *Jurnal eBiomedik*, 8(2), 196–201.
- Awanis, A. (2021). Meningkatkan Power Tungkai Melalui Metode Latihan Pliometrik. *Jendela Olahraga*, 6(2), 108–119. <https://doi.org/10.26877/jo.v6i2.8642>
- Robianto, A. (2021). Pengaruh Latihan Plyometric Depth Jump Terhadap Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kadar Enzim Keratinfosokinase (CPK) Pemain Bola Basket. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 5(1), 32–39. <https://doi.org/10.21009/jsce.05104>
- Gunawan Manullang, J. (2023). The Effect of Skipping Training on Jump Smash Ability in

- Badminton Games at PB Topaz Palembang. *International Conference on Science, Education and Technology*, 292–294.
- Padang, P. (2024). *The Influence of Rope Jump Training on the Explosive Power of Lower Limb Muscles in Volta Padang Panjang Volleyball Athletes*. 2(3), 1–10.
- Handayani, O. W. K. (2021). Development of Junior Karate Physical Test Instruments in Kumite Category. *Journal of Hunan University*, vol.48(no.6), pp.330-337.
- Ngatimin. (2023). The Effect Of Hanging Ball Hitting Practice On Smash Results In Volleyball Games. *Indonesian Journal of Physical Education and Sport Science*, 3(2), 229–235. <https://doi.org/10.52188/ijpess.v3i2.474>
- Program, S. (2023). *The Impact of the Smash Training Method with the Ball Media on the Efficacy of Smash Punches during Volleyball Games among PBVSI Oku Timur Athletes*. 6(1), 159–165. <https://doi.org/10.35724/mjpes.v6i1.5562>
- Tutur Jatmiko. (2020). Pengaruh Latihan Depth Jump Dan Lateral Jump Over Barrier Terhadap Power Otot Tungkai. *Jurnal Mahasiswa Unesa*, 1–9.
- Hardiyono, B. (2020). Pengaruh Daya Ledak Otot Lengan, Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kekuatan Otot Perut Terhadap Hasil Smash Bola Voli Pada Siswa SMK Negeri 3 Palembang. *Journal Coaching Education Sports*, 1(1), 13–24. <https://doi.org/10.31599/jces.v1i1.82>
- Sugiyanto, F. (2017). Pengaruh metode latihan dan daya tahan otot tungkai terhadap hasil peningkatan kapasitas VO2Max pemain bola basket. *Jurnal Keolahragaan*, 5(2), 151. <https://doi.org/10.21831/jk.v5i2.10177>
- Perwira Bakti, A. (2021). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Accuracy Smash Bolavola. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 09, 151–160.
- Kastrena, E. (2019). Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Hasil Smash. *Maenpo*, 9(1), 23. <https://doi.org/10.35194/jm.v9i1.905>
- Restu, B. (2024). *Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dan Otot Perut Terhadap Kemampuan Gulungan Pinggang Atlet Gulat Provinsi Bengkulu The Relationship between Arm Muscle Strength and Abdominal Muscles on the Waist Rolling Ability of Wrestling Athletes in Bengkulu Province*. 5(2), 191–200. <https://doi.org/10.33369/gymnastics>
- Salsabila, A. (2025). *Perbandingan Pengaruh Plyometric Depth Jump Exercise Dan Plyometric Box Jump Exercise Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Kaki Pada Atlet Voli Diamond Medan Tahun 2024 The Comparison of the Effect of Plyometric Depth Jump Exercise and Plyometric Box Jump E. c*, 236–244.
- Sugiono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Alfabeta.
- Tinggi, S. (2024). *PENGARUH MEDIA LATIHAN (BARRIER HOP DAN BOX JUMP) DAN TINGKAT PERCAYA DIRI TERHADAP KETERAMPILAN*. 1(1), 14–29.
- Rahayu, S. (2025). *Evaluating the Effects of Circuit Training and Motivation on Gender-Specific Waist Reduction in Overweight Populations*. 7989, 348–356. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2025.2.16>
- Wirawan, V. A. (2018). Pengaruh Latihan Plyometric Depth Jump Dan Box Jump Terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai Pada Klub Bolavoli Yuniior Putri Kabupaten Soppeng. *SPORTIVE: Journal Of Physical Education, Sport and Recreation*, 2(1), 55–58. <https://doi.org/10.26858/sportive.v2i1.9395>
- Nopiyanto, Y. E. (2021). Pengaruh Latihan Depth Jump dan Jump to Box Terhadap Power Otot Tungkai Pada Siswa MA Muslim Cendikia Bengkulu tengah. *SPORT GYMNASTICS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 2(1), 24–33. <https://doi.org/10.33369/gymnastics.v2i1.14725>