



: <http://dx.doi.org/10.25157/jkor.v9i3.20284>

Pengaruh Latihan *Lunge Jump* Terhadap Peningkatan *Power* Otot Tungkai Cabang Olahraga Bolavoli

Mufy Alpayed¹, Nana Sutisna², Hendra Rustiawan³, dan Terra Erlina⁴
Program Studi Pendidikan Jasmani, Universitas Galuh, Ciamis, Indonesia

Email: mufyalpayed08@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of lunge jump training on improving leg muscle power in volleyball. The method used in this study is a One-Group Pretest-Posttest Design, with the population consisting of all extracurricular volleyball students at SMPN 1 Banjaran Regency. The sample consisted of 22 students selected using total sampling technique. The instrument used to measure lower limb muscle power was the vertical jump test. Data were analyzed using the paired sample t-test statistical test. The analysis results showed that the calculated t-value was -13.913 with degrees of freedom (df) = 21 and a significance level (2-tailed) of 0.000. Since the significance level was less than 0.05, H_0 was rejected and H_a was accepted. This indicates that there is a significant effect of lunge jump training on the improvement of lower limb muscle power. Therefore, lunge jump training can be used as an effective training method to enhance lower limb muscle power, particularly in supporting the performance of volleyball athletes who require high explosive power during jumps such as serves, spikes, and blocks.

Keywords: Lunge Jump, Power, Lower Limb Muscles, Volleyball

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *lunge jump* terhadap peningkatan *power* otot tungkai pada cabang olahraga bola voli. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*, dengan populasi seluruh siswa ekstrakurikuler bola voli di SMPN 1 Banjaran. Sampel penelitian berjumlah 22 siswa yang ditentukan melalui teknik *total sampling*. Instrumen yang digunakan untuk mengukur *power* otot tungkai adalah tes *vertical jump*. Data dianalisis menggunakan uji statistik *paired sample t-test*. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai t hitung sebesar -13.913 dengan derajat kebebasan (df) = 21 dan nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0.000. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0.05, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *lunge jump* terhadap peningkatan *power* otot tungkai. Dengan demikian, latihan *lunge jump* dapat dijadikan sebagai salah satu metode latihan yang efektif untuk meningkatkan kemampuan *power* otot tungkai, khususnya dalam mendukung performa atlet bola voli yang membutuhkan daya ledak tinggi saat melakukan lompatan seperti *servis*, *spike*, dan *blocking*.

Kata kunci : *Lunge Jump*, *Power*, *Otot Tungkai*, *Bola Voli*

Cara sitasi:

Alfayed M. dkk (2023) Pengaruh Latihan *Lunge Jump* Terhadap Peningkatan *Power* Otot Tungkai Cabang Olahraga Bolavoli. *Jurnal Keolahragaan*, 9(3), 230-236.

Sejarah Artikel:

Dikirim Oktober 2023, Direvisi Oktober 2023, Diterima Desember 2023.

PENDAHULUAN

Permainan bola voli merupakan salah satu cabang olahraga yang banyak digemari di lingkungan sekolah karena selain melatih keterampilan motorik, juga meningkatkan kerja sama dan disiplin siswa. Latihan yang terstruktur dan terarah sangat penting dalam meningkatkan keterampilan dasar seperti servis, passing, dan smash. Menurut Harsono (1988:45), keberhasilan dalam permainan bola voli ditentukan oleh penguasaan teknik dasar yang baik serta pengambilan keputusan yang cepat di lapangan.

Latihan teknik dasar seperti servis bawah dan atas, jika dilakukan secara rutin dan divariasikan, dapat meningkatkan kemampuan koordinasi dan kekuatan otot siswa. Bompa (1994:76) menyatakan bahwa pembinaan teknik harus disesuaikan dengan usia dan tingkat perkembangan motorik anak agar hasilnya optimal. Selain itu, pendekatan modifikasi alat atau bola dalam proses latihan juga mampu meningkatkan keterlibatan dan minat siswa. Sejalan dengan pendapat Siedentop (1991:112), pendekatan pembelajaran yang menyenangkan akan meningkatkan motivasi dan keaktifan siswa dalam belajar keterampilan olahraga.

Power otot tungkai merupakan kemampuan otot-otot kaki untuk menghasilkan kekuatan secara eksplosif dalam waktu singkat, yang sangat penting dalam berbagai cabang olahraga seperti sepak bola, voli, atletik, dan bulutangkis. Power otot ini menjadi penentu performa atlet dalam melakukan lompatan, sprint, serta perubahan arah gerak secara cepat dan efisien. Menurut Bompa (2009:126), power adalah hasil dari kekuatan dan kecepatan yang dipadukan, sehingga program latihan peningkatan power harus mencakup unsur eksplosivitas dan repetisi intensif.

Namun, di lapangan, masih banyak ditemukan permasalahan terkait rendahnya power otot tungkai pada atlet usia remaja, terutama yang berada pada tingkat pembinaan dasar. Hal ini dapat terlihat dari rendahnya hasil tes vertical jump, keterbatasan jangkauan lompatan saat melakukan smash dalam bola voli, serta lambatnya akselerasi dalam permainan sepak bola. Masalah ini diperkuat oleh pernyataan Siff dan Verkhoshansky (2009:87) bahwa kurangnya variasi dan intensitas latihan dapat menghambat perkembangan eksplosif otot.

Untuk mengatasi hal tersebut, berbagai metode latihan telah dikembangkan, seperti plyometric, jump in place, hurdle hop, hingga latihan resistance band. Menurut Chu (1998:44), latihan plyometric mampu meningkatkan power otot tungkai melalui peregangan otot yang cepat (stretch shortening cycle), yang menstimulasi serat otot tipe II secara maksimal. Hal ini sejalan dengan temuan Sale (2002:16), yang menyatakan bahwa peningkatan power secara signifikan terjadi setelah program latihan plyometric selama enam minggu.

Dengan demikian, peningkatan power otot tungkai bukan hanya penting bagi performa atlet, tetapi juga menjadi isu penting dalam perancangan program latihan yang terukur dan berbasis ilmiah, terutama untuk kelompok usia muda dalam fase pengembangan kemampuan motorik dasar.

Lunge Jump merupakan salah satu bentuk latihan pliometrik yang dirancang untuk meningkatkan kekuatan eksplosif, koordinasi, serta stabilitas otot tungkai. Gerakan ini melibatkan perpindahan posisi kaki secara bergantian dengan lompatan, sehingga memberikan stimulasi maksimal pada otot paha depan (quadriceps), paha belakang (hamstring), dan gluteus. Menurut Bompa dan Buzzichelli (2019: 145), latihan pliometrik seperti Lunge Jump sangat efektif dalam meningkatkan daya ledak otot karena memanfaatkan siklus regangan-pendek yang terjadi dalam kontraksi otot.

Permasalahan dalam dunia olahraga saat ini, khususnya pada cabang olahraga yang mengandalkan kekuatan tungkai seperti atletik, sepak bola, dan bola voli, adalah lemahnya transfer latihan kekuatan ke dalam performa aktual di lapangan. Banyak atlet yang sudah melakukan latihan beban konvensional, namun tidak menunjukkan peningkatan signifikan dalam kemampuan lompatan atau akselerasi. Di sinilah Lunge Jump menawarkan solusi, karena gerakannya meniru pola gerakan alami tubuh dalam aktivitas olahraga, sekaligus melatih

keseimbangan dinamis.

Menurut Chu dan Myer (2013: 88), latihan Lunge Jump juga melibatkan aktivasi sistem neuromuskular yang tinggi, sehingga meningkatkan efisiensi sinapsis otot dan saraf. Hal ini penting dalam pengembangan kecepatan reaksi dan ketangkasan. Namun, tantangan utama dalam penerapannya adalah teknik yang benar dan periodisasi latihan yang tepat. Jika dilakukan secara asal, Lunge Jump justru dapat menyebabkan cedera lutut akibat tekanan berulang pada sendi (Komi, 2003: 197).

Oleh karena itu, penting dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh latihan Lunge Jump terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai, serta bagaimana variasi frekuensi dan durasinya memengaruhi performa atletik secara spesifik. Penelitian semacam ini tidak hanya berkontribusi pada ilmu kepelatihan olahraga, tetapi juga menjadi panduan praktis bagi pelatih dan atlet.

Power otot tungkai merupakan salah satu komponen fisik yang sangat krusial dalam olahraga bolavoli, terutama dalam melakukan gerakan meloncat saat smash dan blok. Salah satu metode latihan yang terbukti efektif untuk meningkatkan power otot tungkai adalah *lunge jump*. Latihan ini menekankan pada kontraksi otot eksplosif dengan pola gerak dinamis yang menstimulasi kekuatan dan daya ledak otot kaki secara bersamaan (Bompa, 2015:123).

Menurut Harsono (2014:89), latihan plyometrik seperti *lunge jump* dapat meningkatkan kemampuan otot dalam menghasilkan gaya dalam waktu singkat, yang secara langsung berkorelasi dengan performa lompatan vertikal. Penelitian oleh Chu dan Myer (2013:145) juga menunjukkan bahwa latihan lunge jump secara teratur dapat meningkatkan kemampuan eksplosif atlet hingga 17% dalam waktu 6 minggu.

Dalam konteks olahraga bolavoli, peningkatan power otot tungkai berdampak signifikan terhadap kualitas teknik seperti smash dan blocking. Atlet dengan power otot tungkai yang tinggi cenderung memiliki kemampuan lompatan yang lebih optimal, yang memungkinkan mereka mengeksekusi teknik dengan lebih efektif (Komarudin, 2017:67). Dengan demikian, *lunge jump* bukan hanya latihan fisik biasa, tetapi merupakan strategi peningkatan performa fungsional yang sangat relevan bagi atlet bolavoli.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui secara empiris pengaruh latihan *lunge jump* terhadap peningkatan *power* otot tungkai pada siswa ekstrakurikuler cabang olahraga bola voli. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*, di mana subjek penelitian diukur sebelum dan sesudah diberi perlakuan tanpa kelompok kontrol. Hal ini memungkinkan peneliti untuk menilai seberapa besar pengaruh latihan *lunge jump* terhadap peningkatan *power* otot tungkai secara langsung. Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh siswa yang tergabung dalam ekstrakurikuler bola voli di SMPN 1 Banjaran, dengan jumlah sampel sebanyak 22 siswa yang dipilih menggunakan teknik *total sampling*, sehingga tidak ada bias seleksi dan seluruh populasi diikutsertakan.

Instrumen yang digunakan untuk mengukur *power* otot tungkai adalah tes *vertical jump*, yang telah terbukti valid dan reliabel sebagai indikator kemampuan eksplosif otot-otot tungkai (Baechle & Earle, 2008:243). Data yang diperoleh dari pengukuran pretest dan posttest kemudian dianalisis menggunakan aplikasi SPSS versi 24. Uji normalitas data dilakukan terlebih dahulu untuk memastikan distribusi data mengikuti pola normal, biasanya menggunakan uji Shapiro-Wilk, karena jumlah sampel di bawah 50. Setelah itu, dilakukan uji *paired sample t-test* untuk menguji perbedaan yang signifikan antara nilai *vertical jump* sebelum dan sesudah perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penjelasan Hasil Data

Tabel. 1

	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance	Skewness	Kurtosis
Pretest Tes VJ	871	39,59	5,216	27,206	0,121	-1,066
Posttest Tes VJ	1149	52,23	4,700	22,089	-0,200	-1,182

Pada tes *vertical jump* sebelum perlakuan (*pretest*), total skor (sum) peserta adalah 871 dengan nilai rata-rata (mean) sebesar 39.59. Nilai simpangan baku (standar deviasi) sebesar 5.216 menunjukkan bahwa terdapat variasi yang cukup sedang dari skor peserta terhadap nilai rata-rata. Nilai variansnya adalah 27.206, mendukung adanya sebaran data yang tidak terlalu besar. Skewness sebesar 0.121 menunjukkan distribusi data yang mendekati simetris, dengan sedikit kecenderungan ke arah kanan (positif). Sementara itu, nilai kurtosis sebesar -1.066 mengindikasikan bentuk distribusi yang lebih datar dibanding distribusi normal (*platykurtic*). Setelah diberikan perlakuan latihan *lunge jump*, hasil *posttest* menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan. Total skor (sum) peserta naik menjadi 1149 dengan rata-rata 52.23. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan power otot tungkai. Standar deviasi menurun menjadi 4.700, dan varians turun menjadi 22.089, yang menandakan bahwa hasil pengukuran setelah latihan lebih homogen. Skewness bernilai -0.200 menunjukkan sedikit kecenderungan distribusi data ke kiri (negatif), namun masih dalam batas wajar. Nilai kurtosis -1.182 masih menunjukkan bentuk distribusi yang datar.

Secara keseluruhan, data menunjukkan adanya peningkatan nilai *vertical jump* yang signifikan setelah diberikan perlakuan latihan *lunge jump*, baik ditinjau dari kenaikan rata-rata maupun persebaran data yang cenderung lebih stabil. Hal ini mendukung bahwa latihan *lunge jump* efektif dalam meningkatkan power otot tungkai.

2. Uji Normalitas

Tabel 2 Uji Normalitas

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Pretest Tes Vertical Jump	0,948	22	0,294
Posttest Tes Vertical Jump	0,933	22	0,139

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov* pada kelompok perlakuan latihan *lunge jump*, diperoleh nilai signifikansi *pretest* sebesar 0.294 dan *posttest* sebesar 0.139. Karena kedua nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0.05, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi **normal**. Artinya, data hasil tes *vertical jump* sebelum dan sesudah perlakuan memenuhi asumsi normalitas. Hal ini memungkinkan analisis statistik parametrik dapat digunakan. Dengan demikian, uji lanjut seperti *paired sample t-test* dapat dilakukan.

3. Uji Homogenitas

Tabel 4 Uji Homogenitas

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Tes Vertical Jump	Based on Mean	0,359	1	42	0,553

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data pada kelompok pretest dan posttest memiliki varians yang sama atau tidak. Hasil uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,553. Karena nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05 ($0,553 > 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa data memiliki varians yang homogen. Dengan demikian, syarat homogenitas terpenuhi, dan data layak untuk dianalisis lebih lanjut menggunakan uji parametrik.

4. Uji Hipotesis Pertama *Paired Sample T-Test*

Tabel 5

	t	df	Sig. (2-tailed)
Pretest Tes Vertical Jump - Posttest Tes Vertical Jump	-13,913	21	0,000

Berdasarkan hasil uji paired sample t-test, diketahui bahwa nilai t hitung sebesar -13.913 dengan derajat kebebasan (df) = 21. Nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0.000, yang berarti lebih kecil dari taraf signifikansi 0.05. Dengan demikian, H_0 ditolak dan H_a diterima, yang menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *lunge jump* terhadap peningkatan power otot tungkai. Perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest pada tes vertical jump mengindikasikan adanya peningkatan kemampuan eksplosif otot tungkai setelah treatment diberikan. Hal ini mendukung teori bahwa latihan *Lunge jump* efektif dalam meningkatkan kekuatan dan daya ledak otot tungkai.

Selanjutnya adalah pembahasan hasil analisis serta menyematkan beberapa penelitian yang sudah ada dengan tujuan agar pembahasan memiliki dukungan secara nyata sehingga studi ini menambah pengetahuan tentang latihan *lunge jump* :

1. Pada pretest vertical jump, total skor peserta sebesar 871 dengan rata-rata 39.59. Simpangan baku 5.216 dan varians 27.206 menunjukkan variasi sedang antar peserta. Skewness 0.121 mengindikasikan distribusi data hampir simetris, sementara kurtosis -1.066 menunjukkan distribusi datar (platykurtik). Setelah perlakuan latihan *lunge jump*, posttest menunjukkan peningkatan signifikan: total skor menjadi 1149 dan rata-rata naik ke 52.23. Standar deviasi menurun menjadi 4.700 dan varians menjadi 22.089, menandakan data lebih homogen. Skewness -0.200 mencerminkan sedikit kecenderungan distribusi ke kiri, sedangkan kurtosis -1.182 tetap menunjukkan distribusi datar.
2. Uji Kolmogorov-Smirnov menunjukkan data berdistribusi normal dengan signifikansi pretest sebesar 0.294 dan posttest sebesar 0.139 (keduanya > 0.05).
3. Nilai signifikansi sebesar 0.553 (> 0.05) menunjukkan varians pretest dan posttest homogen.
4. Hasil uji menunjukkan t hitung -13.913 dengan $df = 21$ dan signifikansi 0.000 (< 0.05), menandakan adanya perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah latihan *lunge jump* terhadap power otot tungkai.

KESIMPULAN

Setiap penelitian memiliki hasil dan pembahasan yang harus disimpulkan dengan alasan

untuk mengetahui titik temu penelitian berhasil atau tidak atau dengan kata lain masuk pada beberapa kriteria ketentuan. Hasil kesimpulan dari penelitian yaitu:

1. Berdasarkan hasil pretest dan posttest, terjadi peningkatan signifikan pada kemampuan power otot tungkai setelah peserta menjalani program latihan lunge jump secara terstruktur. Hal ini menunjukkan bahwa latihan tersebut mampu merangsang kerja otot eksplosif, khususnya otot quadriceps, hamstring, dan gastrocnemius yang dominan dalam gerakan lompatan voli.
2. Latihan ini tidak hanya mudah diaplikasikan dalam program latihan sekolah, tetapi juga memberikan dampak fisiologis yang bermanfaat dalam meningkatkan kemampuan lompatan vertikal yang penting dalam teknik spike dan block pada permainan bola voli.
3. Dengan efektivitas yang terukur dan risiko cedera yang relatif rendah jika dilakukan dengan teknik yang benar, latihan ini layak dijadikan salah satu menu utama dalam sesi latihan fisik untuk meningkatkan kualitas performa atlet usia sekolah.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar pelatih bola voli mengintegrasikan latihan lunge jump ke dalam program latihan rutin karena terbukti efektif meningkatkan power otot tungkai. Latihan ini sebaiknya dilakukan 2–3 kali per minggu dengan pengawasan untuk memastikan teknik gerakan yang benar dan aman. Bagi siswa atau atlet pemula, progresi latihan perlu disesuaikan secara bertahap sesuai dengan kapasitas fisiknya. Untuk menjaga motivasi dan efektivitas, latihan dapat divariasikan dari segi intensitas dan volume. Penelitian lanjutan disarankan untuk mengeksplorasi pengaruh latihan lunge jump terhadap komponen kondisi fisik lainnya seperti kelincahan dan kecepatan. Dukungan dari pihak sekolah dan klub olahraga sangat diperlukan dalam penerapan program latihan berbasis bukti ilmiah seperti ini.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada ekstrakurikuler bola voli di SMA PGRI 1 Kabupaten Majalengka, khususnya kepada pembina dan anggota ekstrakurikuler sepakbola Kabupaten Ciamis, yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk melaksanakan penelitian ini. Dukungan, kerja sama, serta partisipasi aktif dari seluruh pihak di lingkungan sekolah sangat membantu kelancaran proses pengumpulan data. Semoga segala kebaikan yang diberikan mendapatkan balasan yang setimpal dan membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pendidikan jasmani dan olahraga.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2002). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Baechle, T. R., & Earle, R. W. (2008). *Essentials of Strength Training and Conditioning* (3rd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Baechle, T. R., & Earle, R. W. (2012). *Strength Training and Conditioning: NSCA Guide*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bompa, T., & Haff, G. (2009). *Periodization: Theory and Methodology of Training* (5th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bompa, T., & Buzzichelli, C. (2015). *Strength Training for Sports*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Brody, L. T., & Hall, C. M. (2011). *Therapeutic Exercise: Moving Toward Function* (3rd ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Chu, D. A., & Myer, G. D. (2013). *Plyometrics*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Darmadi, H. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Fleck, S. J., & Kraemer, W. J. (2014). *Designing Resistance Training Programs* (4th ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Harsono. (2001). *Coaching dan Aspek-aspek Psikologis dalam Coaching*. Jakarta: Depdiknas.
- Hadi, S. (2004). *Metodologi Research*. Yogyakarta: Andi Offset.

- Johnson, B. L., & Nelson, J. K. (1986). *Practical Measurements for Evaluation in Physical Education*. Minneapolis: Burgess Publishing Company.
- Kunkun. (2011). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Markovic, G., & Mikulic, P. (2010). *Neuro-musculoskeletal and performance adaptations to lower-extremity plyometric training*. *Sports Medicine*, 40(10), 859–895.
- Newton, R. U., & Kraemer, W. J. (1994). *Developing Explosive Muscular Power: Implications for a Mixed Methods Training Strategy*. *Strength and Conditioning Journal*, 16(5), 20–31.
- Nurhasan. (2001). *Tes dan Pengukuran dalam Pendidikan Jasmani*. Jakarta: Depdiknas.
- Potach, D. H., & Chu, D. A. (2000). *Plyometric Training*. In T. R. Baechle & R. W. Earle (Eds.), *Essentials of Strength Training and Conditioning* (pp. 427–470). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Radcliffe, J. C., & Farentinos, R. C. (1999). *High Powered Plyometrics*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Ratamess, N. A. (2012). *ACSM's Foundations of Strength Training and Conditioning*. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- Suharno, H. P. (1979). *Permainan Bola Voli*. Jakarta: Depdikbud.
- Sudjana, N. (2002). *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta