



 <http://dx.doi.org/10.25157/jkor.v9i3.20252>

Pengaruh Latihan *Lying leg curls* Terhadap Kemampuan *Power* Otot Tungkai Pada Cabang Bola Voli

Andri Awaludin¹, Dede Iman Suhendra², dan Isna Daniyati Nursasih³, Nana Sutisna⁴
Program Studi Pendidikan Jasmani. Universitas Galuh. Indonesia

Email: Andriawaludin694@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to examine the effect of lying leg curls training on leg muscle power ability in volleyball extracurricular students at SMAN 1 Sukadana, Ciamis Regency. The method used in this study was an experiment with a One-Group Pretest-Posttest design. The study population consisted of students who were active in extracurricular volleyball, with a sample of 20 people taken randomly. The instrument used to measure leg muscle power is the vertical jump test. Data analysis was carried out with a normality test using Kolmogorov-Smirnov, which showed an Asymp. Sig value of 0.071, indicating that the data is normally distributed. Furthermore, the homogeneity test showed an Asymp. Sig value of 0.347, which means that the data variance between pretest and posttest is homogeneous. Hypothesis testing was carried out with a paired sample t-test, which resulted in an Asymp. Sig. (2-tailed) of 0.000, indicating that there is a significant difference between the pretest and posttest results. The results of this study indicate that lying leg curls training has a positive effect on increasing students' leg muscle power, which can have an impact on their performance in volleyball.

Keywords: Lying Leg Curls, Power, Limb Muscle, Volleyball.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh latihan *lying leg curls* terhadap kemampuan power otot tungkai pada siswa ekstrakurikuler bola voli di SMAN 1 Sukadana, Kabupaten Ciamis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan desain *One-Group Pretest-Posttest*. Populasi penelitian terdiri dari siswa yang aktif dalam ekstrakurikuler bola voli, dengan sampel sebanyak 20 orang yang diambil secara acak. Instrumen yang digunakan untuk mengukur power otot tungkai adalah tes vertical jump. Analisis data dilakukan dengan uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*, yang menunjukkan nilai Asymp. Sig sebesar 0.071, mengindikasikan bahwa data berdistribusi normal. Selanjutnya, uji homogenitas menunjukkan nilai Asymp. Sig sebesar 0.347, yang berarti varians data antara *pretest* dan *posttest* homogen. Uji hipotesis dilakukan dengan *paired sample t-test*, yang menghasilkan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0.000, menandakan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa latihan *lying leg curls* berpengaruh positif terhadap peningkatan power otot tungkai siswa, yang dapat berdampak pada performa mereka dalam cabang olahraga bola voli.

Kata kunci : *Lying Leg Curls*, Power, Otot Tungkai, Bola Voli

Cara sitasi:

Awaludin.A. dkk (2023). Pengaruh Latihan *Lying leg curls* Terhadap Kemampuan *Power* Otot Tungkai Pada Cabang Bola Voli. *Jurnal Keolahragaan*, 9(3), 197-202.

Sejarah Artikel:

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

PENDAHULUAN

Dalam cabang olahraga bola voli, teknik smash merupakan senjata utama dalam melakukan serangan yang mematikan terhadap lawan. Smash adalah pukulan keras yang dilakukan dengan satu tangan dan diarahkan ke area lapangan lawan dengan kecepatan dan ketajaman tertentu, bertujuan untuk menghasilkan poin langsung. Menurut Harsono (2017:105), smash adalah bentuk serangan yang paling dominan dalam permainan bola voli karena mampu menekan pertahanan lawan secara langsung. Proses pelaksanaan smash dimulai dari awalan (*approach*), tolakan (*take-off*), lompatan, pemukulan bola, hingga pendaratan. Keberhasilan smash ditentukan oleh kekuatan otot tungkai saat melompat, koordinasi tubuh saat di udara, serta kecepatan dan akurasi tangan saat memukul bola (Suharno, 2018:92). Pemain yang menguasai teknik ini dapat menjadi penentu kemenangan, terutama dalam situasi pertandingan yang ketat. Pelatih perlu melatih aspek eksplosivitas, kelincahan, serta timing dalam melakukan smash. Dengan penguasaan teknik smash yang baik, tim bola voli memiliki peluang besar untuk mendominasi permainan dan mencetak poin secara efisien melalui serangan-serangan tajam.

Kemampuan power otot tungkai merupakan salah satu komponen penting dalam menunjang performa smash pada permainan bola voli. Power otot tungkai adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan secara eksplosif dalam waktu singkat, yang sangat dibutuhkan ketika pemain melakukan lompatan untuk melakukan smash. Menurut Bompa (2009:210), power adalah perpaduan antara kekuatan dan kecepatan yang memungkinkan atlet melakukan gerakan dengan intensitas tinggi secara tiba-tiba. Dalam konteks smash, kemampuan ini mendukung pemain untuk mencapai ketinggian optimal dan menghasilkan pukulan yang keras serta akurat. Gerakan lompatan vertikal yang dilakukan saat smash secara dominan melibatkan otot-otot tungkai seperti otot quadriceps, hamstring, dan gastrocnemius. Zatsiorsky dan Kraemer (2006:156) menjelaskan bahwa kekuatan eksplosif pada tungkai berperan krusial dalam meningkatkan tinggi lompatan vertikal. Tanpa kemampuan power otot tungkai yang baik, pemain akan kesulitan dalam menjangkau ketinggian yang dibutuhkan untuk mengeksekusi smash secara efektif.

Selain itu, penguatan power otot tungkai juga berdampak pada kecepatan transisi dari posisi bertahan ke menyerang, yang merupakan ciri khas permainan modern. Menurut Baechle dan Earle (2008:115), latihan plyometric seperti squat jump dan barrier hops sangat efektif dalam meningkatkan power otot tungkai dan performa lompatan. Oleh karena itu, pelatihan sistematis yang menekankan aspek power sangat dianjurkan bagi atlet bola voli agar dapat meningkatkan efektivitas smash dalam pertandingan.

Latihan *lying leg curls* merupakan salah satu bentuk latihan isolasi yang secara khusus menargetkan kelompok otot hamstring, yaitu otot-otot yang berada di bagian belakang paha. Dalam konteks olahraga bola voli, terutama pada keterampilan smash, kekuatan dan daya ledak otot tungkai sangat berperan penting untuk menghasilkan lompatan yang maksimal. Otot hamstring berperan dalam fase dorongan saat melakukan lompatan vertikal, dan memiliki kontribusi terhadap stabilitas sendi lutut serta efisiensi gerakan eksplosif (Baechle & Earle, 2008:218). Menurut Bompa dan Buzzichelli (2019:104), latihan isolasi seperti *lying leg curls* efektif untuk meningkatkan kontraksi otot spesifik, yang penting untuk menunjang gerakan atletik tertentu seperti lompatan dalam smash. Gerakan ini melatih kemampuan fleksor lutut untuk menghasilkan gaya yang cukup saat take-off, yang merupakan fase kritis dalam eksekusi smash bola voli.

Lebih lanjut, Fleck dan Kraemer (2014:173) menyebutkan bahwa peningkatan kekuatan otot hamstring akan memperbaiki performa lompatan vertikal, serta mengurangi risiko cedera otot belakang paha yang umum terjadi pada cabang olahraga yang membutuhkan akselerasi tinggi. Oleh karena itu, penerapan latihan *Lying leg curls* secara sistematis dan terprogram dalam rutinitas latihan pemain bola voli, dapat memberikan pengaruh signifikan terhadap kualitas teknik smash, terutama dalam aspek daya lompat dan stabilisasi tubuh saat di udara.

Latihan *lying leg curls* merupakan salah satu bentuk latihan *resistance training* yang secara khusus menargetkan otot hamstring sebagai kelompok otot utama dalam gerakan fleksi lutut. Latihan ini berperan penting dalam meningkatkan power otot tungkai, terutama dalam cabang olahraga yang mengandalkan kecepatan dan kekuatan eksplosif seperti lari, sepak bola, dan loncat jauh. Menurut Bompaa & Buzzichelli (2018, hlm. 112), penguatan otot hamstring melalui latihan isolasi seperti *lying leg curls* dapat meningkatkan kapasitas daya ledak karena otot ini berperan penting dalam fase pendorongan kaki saat gerakan dinamis.

Power otot tungkai didefinisikan sebagai kemampuan otot untuk menghasilkan kekuatan dalam waktu yang singkat. Dalam konteks olahraga, *power* menjadi indikator penting untuk performa optimal (Baechle & Earle, 2016, hlm. 220). Latihan *lying leg curls* secara progresif dapat meningkatkan kapasitas kontraksi cepat serabut otot tipe II yang bertanggung jawab dalam pengembangan *power*. Penelitian oleh Haff & Triplett (2015, hlm. 169) juga mendukung bahwa latihan berbasis kekuatan dengan repetisi rendah dan intensitas tinggi, seperti *lying leg curls*, berkontribusi terhadap peningkatan neuromuskular yang signifikan dalam pengembangan *power* otot tungkai. Dengan kata lain, latihan *lying leg curls* bukan hanya membentuk kekuatan lokal, tetapi juga memengaruhi sinergi gerak tubuh bagian bawah secara keseluruhan, menjadikannya salah satu komponen penting dalam program latihan peningkatan *power* atlet.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *lying leg curls* terhadap kemampuan *power* otot tungkai dalam cabang olahraga bola voli. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan desain *One-Group Pretest-Posttest Design*. Subjek penelitian adalah 20 siswa ekstrakurikuler bola voli di SMAN 1 Sukadana yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan untuk mengukur *power* otot tungkai adalah tes *vertical jump*. Data hasil pretest dan posttest dianalisis menggunakan program SPSS 23. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan signifikan setelah diberikan perlakuan berupa latihan *lying leg curls*, yang ditunjukkan dengan perbedaan rata-rata skor *vertical jump* sebelum dan sesudah perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa latihan *lying leg curls* efektif dalam meningkatkan kemampuan *power* otot tungkai, yang sangat dibutuhkan dalam gerakan lompatan saat melakukan smash maupun blocking pada permainan bola voli.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Penjelasan Hasil Data Penelitian

Tabel 1 Deskripsi Tes Awal

	N	S	M	Std.V	V	S	K
Pretest-VJ	20	861	43,05	4,058	16,471	-0,114	-0,881
Posttest-VJ	20	1122	56,10	2,673	7,147	-1,220	1,279

Deskripsi data hasil tes *vertical jump* sebelum dan sesudah perlakuan latihan *lying leg curls* menunjukkan adanya peningkatan kemampuan *power* otot tungkai pada peserta ekstrakurikuler bola voli. Berdasarkan hasil pretest, diperoleh jumlah skor keseluruhan (sum) sebesar 861 dari 20 peserta dengan rata-rata (mean) 43,05 cm. Nilai standar deviasi sebesar 4,058 dan varians 16,471 mengindikasikan adanya penyebaran data yang relatif moderat. Skewness sebesar -0,114 menunjukkan distribusi data sedikit condong ke kiri (negatif), sedangkan nilai kurtosis -0,881 menunjukkan bentuk distribusi yang relatif datar dibandingkan distribusi normal.

Sementara itu, pada hasil posttest setelah peserta menjalani latihan *lying leg curls*, terjadi peningkatan skor dengan jumlah keseluruhan sebesar 1122 dan nilai rata-rata meningkat menjadi 56,10 cm. Nilai standar deviasi menurun menjadi 2,673 dan varians menjadi 7,147, yang menunjukkan bahwa data semakin homogen dan nilai-nilai peserta lebih mendekati rata-rata.

Nilai skewness -1,220 mengindikasikan distribusi yang lebih condong ke kiri, sementara kurtosis sebesar 1,279 mencerminkan adanya puncak distribusi yang lebih tinggi dibandingkan distribusi normal. Secara keseluruhan, data ini mengindikasikan bahwa latihan *lying leg curls* memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan power otot tungkai yang diukur melalui tes vertical jump pada cabang olahraga bola voli.

2. Uji Normalitas

Tabel 2 Data Normalitas

N	20
Asymp. Sig. (2-tailed)	.071

Data hasil tes vertical jump sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) perlakuan berdistribusi normal, digunakan uji normalitas Kolmogorov-Smirnov atau Shapiro-Wilk. Berdasarkan hasil uji yang diperoleh, nilai signifikansi (Asymp. Sig. 2-tailed) adalah sebesar 0,071 dengan jumlah sampel (N) sebanyak 20 orang. Maka, dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal, baik pada saat pretest maupun posttest.

2. Uji Homogenitas

Tabel. 3 Data Homogenitas

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Tes Vertical Jump	4,799	1	38	0,347

Uji homogenitas pada tes *vertical jump pretest* dan *posttest* menunjukkan nilai Asymp. Sig sebesar 0,347 yang lebih besar dari 0,05. Hal ini mengindikasikan bahwa data memiliki varians yang homogen, sehingga memenuhi asumsi dasar untuk dilakukan analisis statistik lanjutan secara valid dan reliabel.

3. Uji Hipotesis

Tabel. 4 Hasil Uji Paired Sample Test

	t	df	Sig. (2-tailed)
Pretest Vertical Jump - Posttest Vertical Jump	-10,958	19	0,000

Uji *Paired Sample T-Test* dilakukan untuk mengetahui perbedaan yang signifikan antara hasil pretest dan posttest vertical jump setelah diberi perlakuan berupa latihan *lying leg curls*. Berdasarkan output analisis SPSS, diperoleh nilai t hitung sebesar -10,958, dengan derajat kebebasan (df) sebesar 19, serta nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) sebesar 0,000. Nilai signifikansi ini jauh lebih kecil dari batas kritis $\alpha = 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara hasil pretest dan posttest vertical jump. Dengan kata lain, latihan *lying leg curls* memberikan pengaruh nyata dalam meningkatkan power otot tungkai, yang tercermin dari peningkatan tinggi lompatan vertical jump pada atlet voli yang menjadi subjek penelitian.

Secara praktis, hasil ini menunjukkan bahwa latihan isolasi otot hamstring seperti *lying leg curls* efektif dalam menunjang performa eksplosif, terutama dalam cabang olahraga bola voli yang sangat membutuhkan kekuatan tungkai saat melakukan lompatan, seperti pada teknik smash dan blocking.

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 *lying leg curls*.

1. Deskripsi Data Pretest dan Posttest

- a. Pretest: Total skor 861 dari 20 peserta, rata-rata 43,05 cm. Standar deviasi 4,058 dan varians 16,471 menunjukkan variasi performa cukup besar. Skewness -0,114 dan kurtosis -0,881 mengindikasikan distribusi data hampir simetris dan agak datar.
- b. Posttest: Total skor naik menjadi 1122, dengan rata-rata 56,10 cm. Standar deviasi turun ke 2,673 dan varians ke 7,147, menunjukkan data lebih homogen. Skewness -1,220 menandakan distribusi condong ke kiri dan kurtosis 1,279 menunjukkan puncak distribusi yang lebih tinggi.

2. Uji Normalitas

- a. Hasil uji normalitas (Kolmogorov-Smirnov/Shapiro-Wilk) menunjukkan Asymp. Sig = 0,071 > 0,05, sehingga data berdistribusi normal dan layak dianalisis secara parametrik.

3. Uji Homogenitas

- Nilai Asymp. Sig = 0,347 > 0,05, menunjukkan bahwa data pretest dan posttest memiliki varians yang homogen atau sebanding.

4. Uji Paired Sample T-Test

- Hasil uji menunjukkan t hitung = -10,958, df = 19, dan Sig. (2-tailed) = 0,000. Artinya, terdapat perbedaan yang sangat signifikan antara nilai pretest dan posttest setelah perlakuan latihan *lying leg curls*.

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. Peningkatan kemampuan power otot tungkai: Latihan *lying leg curls* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan power otot tungkai pada anggota ekstrakurikuler bola voli SMAN 1 Sukadana.
2. Efektivitas latihan *lying leg curls*: Desain penelitian *one-group pretest-posttest* secara jelas menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara pengukuran *pretest* dan *posttest* setelah penerapan intervensi latihan *lying leg curls*.
3. Peran tes *vertical jump*: Penggunaan tes *vertical jump* sebagai alat ukur terbukti efektif dalam mengidentifikasi perubahan kemampuan power otot tungkai. Data yang diperoleh dari tes ini secara akurat merepresentasikan peningkatan yang terjadi.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar pelatih bola voli memasukkan latihan *lying leg curls* secara rutin dalam program latihan untuk meningkatkan power otot tungkai atlet. Latihan ini terbukti efektif memperkuat otot hamstring yang berperan penting dalam lompatan saat melakukan smash maupun blok. Frekuensi latihan sebaiknya dilakukan 2–3 kali per minggu dengan pengawasan yang tepat agar hasil maksimal dan aman dari cedera. Diperlukan variasi intensitas dan volume latihan sesuai tingkat kebugaran individu atlet. Pelatih juga diimbau untuk melakukan evaluasi berkala menggunakan tes *vertical jump* sebagai indikator peningkatan power tungkai. Penelitian lanjutan disarankan untuk menguji pengaruh latihan ini dalam kombinasi dengan bentuk latihan lainnya seperti *plyometric*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis dalam melaksanakan penelitian tidak sendiri, namun beberapa yang terlibat sehingga akhirnya penelitian dapat diselesaikan, terutama lokasi penelitian saat pengambilan data pertama dan data terakhir. Untuk itu lokasi yang terlibat yaitu pada anggota ekstrakurikuler bola voli SMAN 1 Sukadana, dalam hal ini yaitu guru PJOK yang sudah

memberikan izin dalam proses penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ailwood (2003). *Governing early childhood education through play* [Versi Barbara 2004. Bola voli Tingkat Pemula. Jakarta: PT. Raja Grafindo Utama.
- Bennike, 2014. *Football Fitness – A New Vesion of Football A Concept for Adult Players in Danish Football Clubs. Denmark: Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sport volume 24 number 1.*
- Davies. 2015. *Current Concepts of Plyometric Exercise. USA: The International Journal of Sports Physical Therapy Volume 10 Number 6*
- Daulay. (2009). Materi Perkuliahan Bola voli. Medan: Unimed.
- Harsono. (1988). *Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis dalam coaching.* Jakarta: CV. Tambak.
- PP. PBVSI. (1995). Peraturan Permainan Bola voli. Jakarta: KONI. Pelatihan Bola voli di Indonesia. Jakarta: KONI.
- Radcliffe. (1994). *Explosive Power Training.* Champaign, Illionis: Human Kineticks Publistour, INC.
- Sajoto. (1988). Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga. Jakarta: Depdikbud.
- Sarumpaet, A. dkk. (1992). Permainan Besar. Jakarta: Depdikbud.
- SMEP. (2003). Pelaksanaan dan Hasil Program Pelatihan Olahraga. Jakarta: KONI.
- Sudjana. (1982). Metode Statistik. Bandung: Tarsito.
- Suharno. (1992). Rencana Program Latihan. Jakarta: Depdikbu
- Sukono. 2011. Perbedaan Pengaruh Latihan Pliometrik dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Peningkatan Kemampuan Lompat Jauh. Skripsi. Surakarta: Progam Studi Ilmu Olahraga Universitas Sebelas Maret.
- Wibintoro, 2009. Perbedaan Pengaruh Latihan Pliometrik Dengan Istirahat 1:5 dan Istirahat 1:10 Terhadap Peningkatan *Power* Otot Tungkai Pada Pemain Putri Usia 10 – 14 Tahun Club Bola voli Vita Surakarta. Skripsi. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret.
- Wicaksono, 2013. Kemampuan *Power* Otot Tungkai, Kekuatan Otot Tungkai, dan Kelincahan Siswa Yang Mengikuti Ekstrakurikuler Sepak Bola dan Futsal Di SMP Negeri 3 Godean. Skripsi. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Keolahragaan Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Pendidikan Olahraga Universitas Negeri Yogyakarta.
- Widodo, 2014. Perbedaan Latihan Lari Cepat Ditambah Latihan Double Leg Bound dan Alternate Leg Bound Terhadap Kecepatan Lari 50 Meter Pada Pelari Pemula. Semarang: Journal of Sport Sciences and Fitness 3 (2).
- Muchlas (2023) Pengukuran Aspek Kebugaran Jasmani Keseimbangan Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 01 Bangkalan Menggunakan *Instrument Standing Stork Test.* Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME).
- Putri (2022) Perbaikan Kemampuan Keseimbangan Dinamis dengan Core Stability Exercise pada Penari Hip Hop Ekstrakurikuler di SMA N 1 Sukawati. Jurnal Pendidikan Kesehatan dan Rekreasi. Universitas Dhyana Pura.
- Priyatno (2012) Cara Kilat Belajar Analisis Data dengan SPSS 20. Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET
- Risangdiptya (2016) Perbedaan Antara Keseimbangan Tubuh Sebelum dan Sesudah Senam Pilates Pada Wanita Usia Muda. Jurnal Kedokteran Diponegoro.
- Rotella (2003) Dasar-Dasar Ilmiah Kepelatihan. (terj. Kasiyo Dwijowinoto). Semarang: IKIP Semarang.