

Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap Power Otot Tungkai Pada Siswa Pencak Silat SMP VIP Al Huda Jetis Kebumen

Ahmad Riyanto¹, Khafid Irkham²

^{1,1}Pendidikan Olahraga, Universitas Ma'arif nahdlatul Ulama Kebumen, Jl. Kutoarjo No.Km.05, Wonoboyo, Jatisari, Kec. Kebumen, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah 54317, Indonesia

E-mail: ariyantoo0603@gmail.com

* Corresponding Author



<https://doi.org/10.31004/jerkin.v5i1.6598>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 10 Juli 2026

Revised: 15 Juli 2026

Accepted: 21 Juli 2026

Kata Kunci

Latihan Plyometric,
Power, Pencak Silat

Keywords

Plyometric Training,
Lower Limb Muscle
Power, Pencak Silat.



ABSTRACT

Plyometric merupakan metode latihan yang digunakan untuk mengembangkan daya ledak (*explosive power*), yaitu salah satu komponen penting yang mendukung pencapaian prestasi atau performa dalam berbagai cabang olahraga. Power otot tungkai adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan otot tungkainya untuk kekuatan maksimum dalam waktu yang singkat dan kontraksi yang cepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah latihan plyometric memberikan pengaruh terhadap peningkatan power otot tungkai. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa pencak silat SMP VIP Al Huda Jetis Kebumen sebanyak 20 siswa yang diambil menggunakan total sampling Instrumen yang digunakan untuk mengukur power otot tungkai adalah *Vertical Jump* (Loncat Tegak). Data dianalisis menggunakan uji *statistic descriptive*, uji normalitas, dan uji-t (*test*). Hasil dari penelitian ini terdapat kenaikan yang signifikan dengan menunjukkan kenaikan nilai rata-rata kemampuan *vertical jump* dari 56.55 cm pada pretest menjadi 61.50 cm pada posttest. Uji hipotesis menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *plyometric* terhadap peningkatan power otot tungkai. Dengan demikian, latihan *plyometric* dapat dijadikan sebagai bentuk latihan untuk meningkatkan power otot tungkai siswa.

Plyometric is a training method used to develop explosive power, which is one of the important components supporting the achievement of performance in various sports. Leg muscle power is the ability of an individual to use the leg muscles to produce maximum force within a short period of time through rapid muscle contractions. This study aimed to determine whether plyometric training has an effect on improving leg muscle power. This study employed a quantitative research method with an experimental approach. The research design used was the One Group Pretest-Posttest Design. The sample consisted of 20 Pencak Silat students from SMP VIP Al Huda Jetis Kebumen, selected using the total sampling technique. The instrument used to measure leg muscle power was the Vertical Jump Test. The data were analyzed using descriptive statistics, a normality test, and a t-test. The results of the study showed a significant improvement, with the mean vertical jump score increasing from 56.55 cm in the pretest to 61.50 cm in the posttest. The hypothesis test showed a significance value of 0.000 ($p < 0.05$), indicating that plyometric training had a significant effect on improving leg muscle power. Therefore, plyometric training can be used as an effective training method to improve students' leg muscle power.



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

How to Cite Ahmad Riyanto et al (2026) Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap Power Otot Tungkai Pada Siswa Pencak Silat SMP VIP Al Huda Jetis Kebumen <https://doi.org/10.31004/jerkin.v5i1.6598>

PENDAHULUAN

Olahraga adalah suatu kegiatan yang membutuhkan tenaga dan pikiran dan sasaran olahraga yaitu mencapai suatu prestasi dalam salah satu cabangnya, dalam mencapai prestasinya olahraga membutuhkan pembinaan terhadap atlet, pembinaan tersebut berupa latihan fisik dan mental, untuk mental sangat bergantung pada psikologi atlet, Sasaran dalam suatu pembinaan olahraga adalah mencapai prestasi yang maksimal (Ilham, 2021). Di dalam dunia olahraga, prestasi merupakan salah satu faktor dalam keberhasilan pembangunan olahraga. Salah satu olahraga prestasi yang populer saat ini yaitu pencak silat. Pencak silat adalah seni beladiri yang berasal dari Indonesia dan dianggap sebagai warisan budaya negara. Pencak Silat merupakan suatu keterampilan gerak fisik untuk pertahanan diri dan pertarungan (Fadhilah et al., 2024).

Menurut Alfarizi et al., (2025), Pencak silat merupakan olahraga beladiri yang membutuhkan berbagai komponen fisik, salah satunya adalah daya ledak otot tungkai. *Plyometric* merupakan salah satu bentuk latihan untuk power tungkai kaki yang didalam latihannya menggunakan bentuk latihan melompat, serta menggunakan kemampuan otot untuk merenggang dan berkontraksi dengan cepat untuk menghasilkan kekuatan yang lebih besar (Priyanto et al., 2020). Menurut (Bakar et al., 2021) *plyometric* merupakan metode latihan yang digunakan untuk mengembangkan daya ledak (*explosive power*), yaitu salah satu komponen penting yang mendukung pencapaian prestasi atau performa dalam berbagai cabang olahraga. Penerapan latihan *plyometric* bertujuan untuk meningkatkan power otot lengan, otot pinggul dan tungkai, serta otot dada dan bahu.

Dalam pertandingan pencak silat, power otot tungkai memiliki peran krusial, terutama saat melakukan tendangan yang kuat dan sulit diantisipasi lawan. Secara fisiologis, power otot tungkai melibatkan otot - otot besar pada tungkai atas (paha) dan tungkai bawah (betis dan kaki) yang bekerja secara sinergis untuk menghasilkan gerakan tendangan yang cepat dan kuat serta latihan yang fokus pada peningkatan power otot tungkai, seperti latihan *vertical jump* terbukti efektif dalam meningkatkan performa tendangan pada atlet pencak silat (Maksum, 2021). *Vertical jump* merupakan salah satu indikator kebugaran fisik yaitu daya ledak otot. Tinggi *vertical jump* sering dituntut dalam kinerja olahraga dan merupakan kemampuan yang sering di uji dalam tes kemampuan dasar untuk berolahraga. Beberapa penelitian terdahulu telah menunjukkan efektivitas dari bentuk latihan ini.

Menurut Putri et al., (2020), power otot tungkai adalah kemampuan untuk melakukan kekuatan maksimum dan kecepatan maksimum secara eksplosif dan waktu cepat dan singkat untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Power otot tungkai yang baik berperan penting dalam melakukan tendangan yang efektif. Daya ledak otot tungkai adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan otot tungkainya untuk kekuatan maksimum dalam waktu yang singkat dan kontraksi yang cepat (Ridwan & Sumanto, 2017).

Banyak sekali metode latihan yang digunakan untuk meningkatkan power otot tungkai diantaranya yaitu latihan *plyometric*. Berdasarkan penelitian dari Angga & Kardiyo, (2025), yang berjudul "Latihan Plyometric: Efektivitasnya dalam Meningkatkan Daya Ledak Otot Lengan dan Tungkai Atlet Pencak Silat Remaja" dapat di simpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan Plyometric, dibuktikan dengan hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan daya ledak otot tungkai dari rata-rata $4,51 \pm 0,60$ meter menjadi $5,14 \pm 0,83$ meter, dengan nilai $p = 0,002$ ($p < 0,05$). Sehingga hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima. Hal ini menunjukkan bahwa latihan pliometrik efektif dalam meningkatkan daya daya ledak otot tungkai atlet pencak silat remaja.

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, peneliti menemukan bahwa metode latihan yang diterapkan pada siswa pencak silat SMP VIP Al Huda Jetis Kebumen masih menggunakan pendekatan konvensional. Bentuk latihan yang diberikan hanya berupa tendangan di tempat secara bergantian dengan anggapan bahwa semakin banyak repetisi tendangan yang dilakukan, maka semakin besar pula kekuatan tendangan yang dihasilkan. Pendekatan tersebut belum menerapkan prinsip latihan beban yang bersifat progresif dan spesifik, padahal prinsip tersebut diperlukan untuk mengoptimalkan peningkatan power otot tungkai. Berdasarkan hasil tes awal *vertical jump* yang diikuti oleh 20 siswa pencak silat SMP VIP Al Huda Jetis Kebumen diperoleh rata-rata hasil tes sebesar 56,55. Berdasarkan norma tes *vertical jump*, hasil tersebut untuk kategori putra termasuk dalam kategori sedang.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa power otot tungkai siswa pencak silat SMP VIP Al Huda Jetis Kebumen masih perlu ditingkatkan agar dapat mencapai prestasi yang lebih optimal. Untuk meningkatkan salah satu komponen kondisi fisik atlet, khususnya power otot tungkai, diperlukan

program latihan yang disusun secara sistematis, progresif, dan mengacu pada prinsip-prinsip latihan. Selain itu, bentuk latihan yang diterapkan harus sesuai agar tujuan latihan dapat tercapai secara optimal. Kurangnya pemahaman mengenai prinsip-prinsip latihan, variasi latihan, serta bentuk latihan yang efektif untuk meningkatkan power otot tungkai atlet merupakan permasalahan yang ditemukan peneliti di SMP VIP Al Huda Jetis Kebumen.

Menurut peneliti terhadap permasalahan yang ditemukan, salah satu bentuk latihan kondisi fisik yang dapat meningkatkan power otot tungkai adalah latihan *plyometric*. Berdasarkan pendapat di atas maka penulis menarik kesimpulan bahwa latihan *plyometric* dapat meningkatkan power otot tungkai dalam waktu yang singkat apabila didasarkan dengan latihan secara rutin. Dengan demikian kemampuan atlet akan terbentuk dan dapat meningkatkan prestasi para siswa pencak silat SMP VIP Al Huda Jetis Kebumen.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest Design* (William, W., & Hita, H. 2019). yaitu desain penelitian yang melibatkan satu kelompok subjek yang diberikan tes awal (pretest), kemudian diberikan perlakuan berupa latihan pliometrik, dan selanjutnya dilakukan tes akhir (posttest) untuk mengetahui peningkatan power otot tungkai tendangan depan pada siswa pencak silat SMP VIP Alhuda Jetis Kebumen.

Populasi dari penelitian ini sebanyak 20 siswa. Pengambilan sampel dalam penelitian dilakukan menggunakan total sampling. Teknik total sampling adalah pengambilan sampel yang sama dengan jumlah populasi.. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa pencak silat SMP VIP Al Huda jetis kebumen sebanyak 20 siswa lak-laki. Penelitian ini menggunakan *One-Group Pretest-Protest Design*. Penelitain eksperimen ini dilakukan pada satu kelompok eksperimen tanpa ada-nya kelompok pembanding. Lamanya waktu penelitian ini kurang lebih selama 3 minggu dengan latihan 6 kali dalam satu minggu. Instrumen yang digunakan untuk mengukur power otot tungkai adalah *Veritcal Jump* (Loncat Tegak). *Veritcal jump* berguna untuk mengukur daya ledak atau power tungkai. *Vertical jump* termasuk dalam TKJI. Tes ini memiliki nilai validitas sebesar 0,960 dan reliabilitas sebesar 0,720 (Dimas Aji Priyambodo, 2024).

Norma Vertical Jump

Hasil	Kategori
> 70 cm	Sangat Baik
60 – 70 cm	Baik
51 – 60 cm	Sedang
41 – 50 cm	Kurang
< 41 cm	Sangat Kurang

(Sumber : Dimas Aji Priyambodo, 2024)

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji *descriptive statistic*, uji normalitas, dan uji hipotesis menggunakan uji-t (*test*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh gambaran mengenai pengaruh metode latihan *plyometric vertical jump* terhadap power otot tungkai siswa pencak silat SMP VIP Al Huda Jetis Kebumen. Data penelitian ini diperoleh melalui proses observasi, pelaksanaan tes serta program latihan. Pelaksanaan tes yang dilakukan yaitu *pretest* dan *posttest*. Adapun hasil penelitian dapat dilihat pada pemaparan berikut ini:

Tabel data *Pretest* dan *Posttest*

No	Pretes	Posttest
1	50	55
2	55	58
3	60	64
4	48	51

5	49	53
6	50	56
7	54	61
8	57	62
9	60	65
10	66	71
11	65	70
12	55	61
13	49	54
14	50	56
15	47	52
16	58	63
17	69	72
18	71	76
19	58	64
20	60	66

1. Uji Deskriptive Statistic

Descriptive Statistics						
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretes	20	24.00	47.00	71.00	56.5500	7.19265
Postes	20	25.00	51.00	76.00	61.5000	7.16350
Valid N (listwise)	20					

Hasil data penelitian pada tabel diatas menunjukkan bahwa hasil data *pretest* diperoleh nilai minimum 47 cm, maksimum 71 cm, dengan nilai *mean* (rata-rata) 56.55 cm, dan standar deviasi 7.19265. Sedangkan hasil data *posttest* diperoleh nilai minimum 51 cm, dan maksimum 76 cm, dengan nilai *mean* (rata-rata) 61.50 cm, dan standar deviasi 7.16350.

2. Uji Normalitas

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretes	.169	20	.138	.932	20	.172
Postes	.129	20	.200*	.960	20	.550

Uji normalitas pada masing-masing variabel dilakukan dengan menggunakan uji *Shapiro Wilk* karena sampel <50. Uji ini digunakan untuk menentukan apakah data yang diperoleh memiliki distribusi yang mengikuti pola sebaran normal. Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas ini adalah nilai signifikansi (*p-value*).

Apabila nilai *p* lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$), maka data dianggap berdistribusi normal. Sebaliknya, jika nilai *p* lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$), maka data dinyatakan tidak berdistribusi normal. Berdasarkan hasil pengujian, diperoleh nilai signifikansi *pretest* 0,172 dan *posttest* 0,550. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$), sehingga data tersebut berdistribusi normal.

3. Uji Hipotesis Uji-t (*test*)

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretes	56.5500	20	7.19265	1.60833
	Postes	61.5000	20	7.16350	1.60181

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretes - Postes	-4.95000	1.09904	.24575	-5.46437	-4.43563	-20.142	19	.000

Berdasarkan hasil uji hipotesis, terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretes* dan *postes* ditunjukkan dengan nilai signifikansi (2-tailed) $0,000 < 0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan yang diberikan pada masing-masing variabel dipengaruhi secara signifikan, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya, latihan *plyometric* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap power otot tungkai pada siswa pencak silat SMP VIP Al Huda Jetis Kebumen. Rata-rata untuk data *pretest* adalah 56.55 cm, dan rata-rata data *posttest* adalah 61.50 cm. Perbedaan nilai rata-rata yaitu 4,95 dengan presentase kenaikan sebesar 8,75%.

Berdasarkan Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap siswa pencak silat SMP VIP Al Huda Jetis kebumen, diketahui bahwa power otot tungkai siswa masih berada pada kategori yang sedang dan belum memenuhi harapan. Oleh karena itu, peneliti menyarankan agar pelatih pencak silat SMP VIP Al Huda Jetis Kebumen menerapkan program latihan yang secara khusus berfokus pada peningkatan power otot tungkai. Hal ini penting mengingat sebagian besar serangan yang dilakukan oleh atlet dalam pertandingan didominasi oleh teknik tendangan. Selain itu, pelatih juga diharapkan menerapkan metode latihan yang tepat untuk meningkatkan power otot tungkai melalui pengembangan kekuatan dan kecepatan secara bersamaan. Power otot tungkai adalah kemampuan untuk melakukan kekuatan maksimum dan kecepatan maksimum secara eksplosif dan waktu cepat dan singkat untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa latihan *plyometric* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan power otot tungkai pada siswa pencak silat SMP VIP Al Huda Jetis Kebumen, yaitu sebesar 8,75%. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan nilai rata-rata *pretest* 56.55 cm menjadi 61.50 cm pada nilai *posttest*. Dengan hasil ini menjelaskan bahwa penerapan latihan *plyometric* dapat meningkatkan power otot tungkai siswa pencak silat SMP VIP Al Huda Jetis Kebumen dengan signifikan. Maka diharapkan power otot tungkai siswa pencak silat SMP VIP Al Huda Jetis Kebumen semakin meningkat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pertama-tama saya ucapkan terimakasih banyak kepada Bapak Khafid Irkham, selaku dosen pembimbing yang telah membimbing saya dari awal sampai akhir, sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan lancar. Tidak lupa juga kepada rekan-rekan yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada saya selama saya mengerjakan tugas akhir ini. Semoga semuanya mendapatkan keberkahan dan manfaat untuk kita semuanya.

REFERENSI

- Ahmad Maksum. (2021). Pengaruh latihan power otot tungkai terhadap kemampuan tendangan sabit pada atlet pencak silat PSHT Desa Pasir Agung. Skripsi Universitas Islam Riau.
- Alfarizi, M., Mulyana, & Firdaus, I. R. (2025). Pengaruh Kombinasi Latihan Plyometric dan Resistance Band Terhadap Peningkatan Power Otot Tungkai Atlet Pencak Silat. *JURNAL DUNIA PENDIDIKAN*, 6, 849–859.
- Angga, P. D., & Kardiyoanto, D. W. (2025b). Latihan plyometric: Efektivitasnya dalam meningkatkan daya ledak otot lengan dan tungkai atlet pencak silat remaja. *Bravo's: Journal of Physical Education and Sport Science*, 13(4), 753–766. <https://doi.org/10.32682/bravos.v13i4/208>.
- Bakar, A., Rani, A., Candra, D., Romadhoni, W. N., Ahada, R., & Ulinuha, N. (2021). Pengaruh

- Latihan Plyometric Rim Jump Terhadap Tinggi Lompatan Blok Permainan Bola Voli. *In Journal Of Sport Coaching And Physical Education (Vol. 6, Issue 2)*.
- Dimas Aji Priyambodo. (2024). *TINGKAT AKTIVITAS FISIK DAN KONDISI FISIK PESERTA DIDIK EKSTRAKURIKULER PENCAK SILAT DI SMA NEGERI 4 PURWOKERTO TAHUN AJARAN 2023/2024*.
- Fadhilah, A. A., Abdillah, M. I., Riyadi, F. Y., Suryani, M., Rivaldo, R., & Rizkianfi, M. W. (2024). Peran Bahasa Indonesia Dalam Meningkatkan Olahraga Pencak Silat di Masa Depan Azmi. *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Olahraga*, 4(2), 302–314.
- Ilham, Z. (2021). Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Kepelatihan Olahraga Peranan psikologi olahraga terhadap atlet The role of sport psychology in athletes Zalikal Ilham PENDAHULUAN Olahraga adalah suatu kegiatan yang membutuhkan tenaga dan pikiran dan sasaran olahraga. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Kepelatihan Olahraga*, 1(2), 274–282.
- Priyanto, C. W., Purnama, Y., & Baihaqi, M. I. (2020). Pengaruh Latihan Plyometric dan Jumping Jack terhadap Daya Ledak Atlet UKM Pencak Silat Unwahas. *Jurnal Ilmiah Penjas*, 6(2), 1–8.
- Putri, A. E., Donie, Fardi, A., & Yenes, R. (2020). Kata Kunci : Metode Circuit Training ; Daya Ledak Otot Tungkai ; Daya Ledak Otot Lengan PENDAHULUAN. *Jurnal Patriot Volume*, 2, 680–691.
- Ridwan, M., & Sumanto, A. (2017). KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI, KECEPATAN DAN KELENTUKAN DENGAN KEMAMPUAN LOMPAT JAUH. *Jurnal Performa Olahraga*, 02, 69–81.
- William, W., & Hita, H. (2019). Mengukur Tingkat Pemahaman Pelatihan PowerPoint Menggunakan Quasi-Experiment One-Group Pretest-Posttest. *Jurnal SIFO Mikroskil*, 20(1), 71–80. <https://doi.org/10.55601/jsm.v20i1.650>