

## PENGARUH LATIHAN *PLYOMETRIC STANDING JUMP* TERHADAP KEMAMPUAN *VERTIKAL JUMP* PADA EKSTRAKULIKULER BOLA VOLI

Alfauzi Makruf<sup>1</sup>, Agung Wahyu Nugroho<sup>2</sup>, Kholifatun Hasanah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Pengelolaan Usaha Rekreasi, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

<sup>3</sup>STKIP Al Islam Tunas Bangsa Bandar Lampung, Indonesia

\*E-mail: [alfauzimakruf3@gmail.com](mailto:alfauzimakruf3@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *plyometric standing jump* terhadap kemampuan *vertikal jump* pada ekstrakurikuler bola voli putra SMA Muhammadiyah 1 Sendang Agung Lampung Tengah TA.2024/2025. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif metode Eksperimen semu (*quasi eksperiment*) dengan *desain one group pretest post test design*. Populasi dan sampel dalam Penelitian ini adalah peserta ekstrakurikuler bola voli putra SMA Muhammadiyah 1 Sendang Agung Lampung Tengah yang terdiri atas 12 siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-t dengan taraf signifikan 5%. Berdasarkan hasil penelitian terdapat adanya pengaruh latihan *plyometric standing jump* terhadap kemampuan *vertikal jump* pada peserta ekstrakurikuler bola voli putra SMA Muhammadiyah 1 Sendang Agung Lampung Tengah TA. 2024/2025 dengan t hitung (5,556) > t tabel (2,201), dan nilai signifikan (0,000) < dari (0,05), hasil menunjukkan bahwa t hitung lebih besar dari pada t tabel, dengan peningkatan 5,52% atau 8,41 cm.

**Kata Kunci:** *Plyometric standing jump, kemampuan vertikal jump*

## THE EFFECT OF PLYOMETRIC STANDING JUMP TRAINING ON VERTICAL JUMP ABILITY IN EXTRACURRICULAR VOLLEYBALL ACTIVITIES

### Abstracts

*This study aims to determine the effect of plyometric standing jump training on vertical jump ability in men's extracurricular volleyball at SMA Muhammadiyah 1 Sendang Agung Central Lampung TA. 2024/2025. This research is a quantitative research using a quasi-experimental method with a one group pretest-posttest design. The population and sample in this research are participants in the men's volleyball extracurricular at Muhammadiyah 1 Sendang Agung High School, Central Lampung, consisting of 12 students. The data analysis technique used is the t-test with a significance level of 5%. Based on the research results, there is an influence of plyometric standing jump training on the vertical jump ability of men's volleyball extracurricular participants at Muhammadiyah 1 Sendang Agung Central Lampung High School FY 2024/2025 with t count (5.556) > t table (2.201), and a significant value (0.000) < of (0.05), the results show that the calculated t is greater than the t table, with an increase of 5.52% or 8.41 cm.*

**Keywords:** *Plyometric standing jump, vertical jump ability.*

## PENDAHULUAN

Pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan (PJOK) merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang ada di sekolah dasar maupun menengah dengan konsep pendidikan melalui aktivitas fisik (Rachmadi et al., 2022). Menumbuhkan nilai pendidikan jasmani dalam hal ini, kognitif, afektif, dan psikomotorik (Hildan et al., 2022). PJOK dirancang bagaimana peserta didik tidak hanya menanamkan nilai-nilai pendidikan jasmani hanya di sekolah saja, besar harapan dalam kehidupan bermasyarakat dan bahkan sampai dengan usia tua nanti, ini sejalan dengan Holt & Margaret, (2013) PJOK merupakan keterlibatan seumur hidup. Namun pembelajaran PJOK di sekolah terbatas seperti halnya PJOK di smp berdasarkan Permendikbud No.12 Tahun 2024 tentang Kurikulum pada Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah, dalam 1 minggu hanya 2 jam pembelajaran. Hal ini tidak memenuhi jumlah minimal aktivitas fisik yang seharusnya dilakukan peserta didik dalam 1 minggu, Menurut organisasi kesehatan dunia (WHO) dalam Chaput et al., (2020) bahwa anak di usia 5-17 tahun, dianjurkan untuk melakukan aktivitas fisik setiap harinya rata-rata 60 menit dengan aktivitas fisik yang terukur.

Namun aktivitas fisik di sekolah tidak hanya berlangsung di pembelajaran formal saja, ekstrakurikuler merupakan kegiatan tambahan yang ada di sekolah guna mengembangkan bakat dan minat peserta didik menurut Lutan dalam Giffari & Awang, (2023) ekstrakurikuler merupakan bagian dari pendidikan di sekolah dan tidak bisa dipisahkan antara sekolah formal dan ekstra sebagai wadah untuk peserta didik pemenuhan kebutuhan. ekstrakurikuler disekolah tidak hanya sebagai wadah peserta didik untuk pengembangan diri saja, namun banyak peserta didik yang menekuni dengan serius ekstrakurikuler pilihannya mereka mampu memberikan prestasi, baik ditingkat sekolah sampai ditingkat nasional. Ekstrakurikuler tidak hanya memenuhi kebutuhan aktivitas fisik peserta didik saja namun mampu memberikan prestasi bagi sekolah.

Salah satu ekstrakurikuler olahraga yang banyak diminati peserta didik di SMA Muhammadiyah 1 Sendang Agung, yaitu bola

voli. bola voli merupakan permainan tim dimana masing-masing tim terbagi menjadi 2 dipisahkan oleh net dengan masing-masing tim berjumlah 6 pemain, permainan bermaksud untuk mencetak *point* sebanyak mungkin menggunakan Teknik tertentu setiap tim mempunyai kesempatan melakukan 3 kali sentuhan untuk mencetak *point* kearah lawan (Kamola Rakhimovna, 2024). Bola voli salah satu permainan yang kompleks, karena dalam setiap permainan bola voli dibutuhkan koordinasi gerak yang benar-benar bisa diandalkan untuk melakukan semua Gerakan yang ada dalam permainan bola voli serta membutuhkan kondisi fisik yang prima.

Salah satu komponen kondisi fisik yang berperan penting dalam menunjang keterampilan tersebut adalah power otot tungkai, terutama ketika pemain melakukan lompatan vertikal untuk melakukan *smash* dan *block*.

Power otot tungkai merupakan daya ledak yang dilakukan otot tungkai secara cepat dan efisien untuk memaksimalkan gerakan, yaitu lompatan vertikal (Daoye, 2015)

Kemampuan melakukan lompatan sangatlah penting untuk keberhasilan dalam permainan bola voli, yang memungkinkan terjadinya keunggulan kompetitif dalam serangan (mendapatkan ketinggian yang besar untuk menyerang) dan juga dalam pertahanan melakukan *blocking*. Dalam melakukan *vertical jump* power otot tungkai sangat dibutuhkan sehingga perlu diupayakan peningkatan latihan terutama latihan power tungkai. Power otot tungkai yang baik akan menghasilkan loncatan yang baik pula sehingga akan lebih mudah untuk melakukan *smash* maupun *block* (Indrayana, 2016). Dalam meningkatkan latihan *vertical jump* yang harus diperhatikan adalah latihan pengembangan daya ledak (*explosive power*) dengan demikian, hasil *vertical jump* yang baik selain didapatkan dari penguasaan teknik yang baik juga dipengaruhi oleh kondisi fisik yang baik pula, salah satunya daya ledak (*explosive power*).

Menurut newton dkk dalam Ramirez Campillo et al., (2020) latihan *plyometric* meningkatkan kemampuan *vertical jump* pada pemain bola voli, dan hasil latihan lebih berdampak dibandingkan jenis latihan lain. Serta latihan *plyometric* untuk *vertical jump* cocok untuk usia anak usia SMA (Ana Filipa et al., 2019). Dengan jenis latihan intensitas tinggi dan durasi pendek, hal

ini lebih efisien untuk mendapatkan hasil maksimal (Rodrigo Ramirez et al., 2022)

Berdasarkan hasil observasi di SMA Muhammadiyah 1 Sendang Agung, pelaksanaan latihan fisik pada kegiatan ekstrakurikuler bola voli di sekolah tersebut belum terprogram dengan baik dan kurang memperhatikan aspek spesifik seperti pengembangan power otot tungkai. Hal ini menyebabkan kemampuan *vertical jump* peserta didik masih tergolong rendah, yang berdampak pada kurang optimalnya kemampuan *smash* dan *block* dalam permainan.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Latihan *Plyometric Standing Jump* terhadap Kemampuan *Vertical Jump* pada Ekstrakurikuler Bola Voli SMA Muhammadiyah Sendang Agung”. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan metode latihan yang efektif untuk meningkatkan kemampuan fisik, khususnya power otot tungkai dan kemampuan *vertical jump* peserta didik dalam kegiatan ekstrakurikuler bola voli di sekolah.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jenis penelitian eksperimen. penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi terkendali (Sugiyono, 2023). sedangkan *design* penelitian menggunakan *pre-experimental design tipe one group pretest-posttest* (tes awal tes akhir kelompok tunggal).

Adapun waktu dan tempat penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 24 Februari – 24 Maret 2024. dan Penelitian ini dilaksanakan di Lapangan bola voli SMA Muhammadiyah 1 Sendang Agung Lampung Tengah. Selanjutnya terkait populasi, diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki kualitas tertentu yang ditetapkan oleh peneliti, serta untuk kemudian sebagai batasan fokus penelitian yang diminati (Hossan et al., 2023). Populasi pada penelitian ini sebanyak 12 siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli SMA Muhammadiyah 1 sendang agung lampung tengah. Sedangkan sampel adalah sebagian kecil dari keseluruhan obyek yang akan observasi, diteliti maupun dievaluasi yang memiliki karakteristik tertentu

dari sebuah populasi (Primadi Candra Susanto et al., 2024). Dalam penelitian ini tidak menggunakan seluruh jumlah populasi karena dapat dijangkau atau digunakan oleh peneliti, sehingga penelitian ini dikatakan penelitian populasi (*Population Research*) yang dimaksud dalam populasi.

Instrumen dalam penelitian ini adalah tes dan pengukuran. Tes dan pengukuran tersebut dilakukan dengan cara *vertical jump*. Tes ini bertujuan untuk mengukur tinggi raihan dengan melompat keatas (*vertical jump*). Alat dan perlengkapan terdiri dari papan loncatan dengan skala centimeter (cm), kapur. Reliabilitas = 0,99 validitas  $r = 0,989$  dan obyektivitas  $r = 0,99$  (Munar et al., 2018). Adapun instrument atau alat-alat yang digunakan dalam pengambilan penelitian ini meliputi: Papan Berskala, Penghapus papan tulis, serbuk kapur atau bisa di ganti dengan bedak tepung, dan alat tulis.

Tabel 1. Kriteria dan Penilaian *Vertikal Jump* Putra Usia 15 – 19 Tahun

Nilai	Putra
5	56 cm >
4	51 – 55 cm
3	46 – 50 cm
2	42 - 45 cm
1	< 41 cm

(Gibson, A. L.; Wagner, D. R.; Heyward, 2019)

Teknik analisis dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas merupakan salah satu syarat untuk dilakukan uji asumsi klasik (Dini, 2025). Pengujian normalitas sebaran data menggunakan uji kolmogrov smirnov dengan bantuan SPSS *Statistics 26*.

Uji homogenitas agar meyakinkan bahwa kelompok-kelompok yang membentuk sampel berasal dari populasi yang sama atau kesetaraan antar kelompok (Sari et al., 2024). Uji homogenitas menggunakan uji F dari *pre test* pada kelompok, menggunakan SPSS *Statistics 26*. Uji Hipotesis menggunakan uji-t dengan

menggunakan bantuan program SPSS *Statistics* 26.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil penelitian ini diperoleh berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* sebagai berikut:

Tabel 2. Statistik Data Kemampuan *Vertikal Jump* Dengan Latihan *Plyometric Standing Jump*

Keterangan	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
<i>Mean</i>	46,42	54,83
<i>Median</i>	45,5	53,5
<i>Mode</i>	40	55
<i>St Deviation</i>	7,53	6,42
<i>Minimum</i>	38	47
<i>Maximum</i>	65	70

Tabel 3. Deskripsi Data Kemampuan *Vertikal Jump* Dengan Latihan *Plyometric Standing Jump*

Putra usia 15 - 19 tahun	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	F	%	F	%
56 >	0	0	0	0
51 – 55	1	8,33	3	25
46 – 5	3	25	7	58,34
42 – 45	7	58,34	2	16,66
< 41	1	8,33	0	0
Jumlah	12	100	12	100

Untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan *vertikal jump* dengan latihan *plyometric standing jump* dalam penelitian ini menggunakan rumus peningkatan pesentase.

Tabel 4. Peningkatan kemampuan *Vertikal Jump* dengan Latihan *plyometric standing jump*

Variabel	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Persentase peningkatan
Kemampuan <i>Vertika</i>	46,42	54,83	5,52

*Jump*  
dengan  
Latihan  
*Plyometric*  
*Standing*  
*Jump*

Berdasarkan pada tabel hasil penelitian diatas di peroleh persentase Peningkatan Kemampuan *Vertikal Jump* Dengan Latihan *Plyometric Standing Jump* sebesar 5,52%.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas

Variabel	Z	P	Kriteria	Ket.
Kemampuan <i>Vertikal Jump</i> ( <i>Pretest-Posttest</i> )	0,430	0,993	>0,05	Normal

Dari hasil uji normalitas di atas, diketahui bahwa kemampuan *Vertikal jump* dengan latihan *plyometric standing jump* di peroleh nilai  $p > 0,05$ , maka hasil dapat disimpulkan data penelitian ber distribusi normal.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas

Test	P	Kriteria	Ket
Kemampuan <i>Vertikal Jump</i>	0,653	>0,05	Homogen

Berdasarkan hasil uji homogenitas diatas kemampuan *vertikal jump* dengan latihan *plyometric standing jump* diperoleh nilai sig.  $p$  0,653 > 0,05 sehingga data tersebut homogen.

Tabel 7. Uji t Hasil *Pretest* dan *Posttest*

	Rata-Rata	<i>t-test for Equaliti of means</i>			
		t tab	t hit	P	Sig
<i>Pretest</i>	46,41	2,201	5,556	0,000	0,05
<i>Posttest</i>	54,83				

Hasil uji t dapat dilihat bahwa t hitung (5,556) > t tabel (2,201), dan nilai p (0,000) < dari (0,05), maka hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan, Dari data *pretest* memiliki rerata 46.41 selanjutnya

pada *posttest* rerata mencapai 54.83, besarnya perubahan tersebut dapat dilihat dari perbedaan rata-rata yaitu sebesar 8.41.

### Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian analisis data dapat diperoleh peningkatan yang signifikan. Pemberi perlakuan dilakukan selama 16 kali pertemuan dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu memberikan pengaruh terhadap kemampuan *vertikal jump* peserta ekstrakurikuler putra SMA Muhammadiyah 1 Sendang Agung Lampung Tengah. Latihan *standing jump* adalah bentuk latihan *plyometric*, untuk melakukannya diawali dengan berdiri pada kaki di buka selebar bahu menghadap ke depan. Dari awalan kemudian di lanjutkan dengan menolak kaki kedepan dengan melewati penghalang, pada waktu mendarat langsung di tolak melompat kembali secepat mungkin dengan 1 set repetisi 10 kali membutuhkan 9-10 detik.

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai  $t$  hitung (5,556) >  $t$  tabel (2,201), dan nilai  $p$  (0,000) < dari (0,05), hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai  $t$  hitung >  $t$  tabel, maka demikian hipotesis alternatif ( $H_a$ ) yang berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan *vertikal jump* dengan latihan *plyometric standing jump* pada peserta ekstrakurikuler SMA Muhammadiyah 1 Sendang Agung Lampung Tengah TA.2024/2025”, diterima. Artinya latihan *plyometric standing jump* memberikan pengaruh signifikan terhadap *vertikal jump* peserta ekstrakurikuler SMA Muhammadiyah 1 Sendang Agung Lampung Tengah. Dari data *Pretest* memiliki rerata 46.41 selanjutnya pada *posttest* rerata mencapai 54.83, besarnya perubahan tersebut dapat dilihat dari perbedaan rata-rata yaitu sebesar 8.41.

### SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan tentang pengaruh latihan *plyometric standing jump* terhadap kemampuan *vertikal jump* ekstrakurikuler bola voli putra SMA Muhammadiyah 1 Sendang Agung Lampung Tengah TA.2024/2025 dilihat dari hasil uji hipotesis membuktikan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan. Perolehan data dari hasil *pretest* dan *posttest* dengan melalui beberapa tahap pengujian data dapat disimpulkan bahwa terdapat

pengaruh latihan *plyometric standing jump* terhadap kemampuan *vertikal jump* pada ekstrakurikuler bola voli putra SMA Muhammadiyah 1 Sendang Agung Lampung Tengah TA. 2024/2025.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ana Filipa, S., Filipe Manuel, Clemente Ricardo, L., Pantelis T., N., & Thomas, Rosemann Beat, K. (2019). The Effect of Plyometric Training in Volleyball Players: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16, 5.
- Chaput, J.-P., Willumsen, J., Bull, F., Chou, R., Ekelund, U., Firth, J., Jago, R., Ortega, B., F., Katzmarzyk, & T., P. (2020). 2020 WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour for children and adolescents aged 5–17 years: summary of the evidence. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5.
- Daoye, L. (2015). Effects of plyometric training on explosive strength of lower limb for young athletes. In *Atlantis Press*. <https://doi.org/10.2991>
- Dini, R. S. A. (2025). *Mahir olah data SPSS untuk analisis dan pemodelan kuantitatif*. Anak Hebat Indonesia.
- Gibson, A. L.; Wagner, D. R.; Heyward, V. H. (2019). *Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription* (8th ed.). Human Kinetics.
- Giffari, N., & Awang, F. I. (2023). The Correlation between Sports Extracurricular and Social Behaviour of Students in Junior High School 1, Jekulo, Kudus. *Sport Medicine Curiosity Journal*, 2(1), 2. <https://doi.org/10.15294/smcj.v2i1.61580>
- Hildan, N. M., Susilawati, D., & Dinangsit, D. (2022). Physical Education Lecture Evaluation Studies in Cognitive, Affective, and Psychomotor in Students. *JUARA : Jurnal Olahraga*, 7(3), 589–604. <https://doi.org/10.33222/juara.v7i3.2278>
- Holt, N., & Margaret, T. (2013). *Lifelong Engagement in Sport and Physical Activity Participation and Performance across the Lifespan*. Routledge.
- Hossan, D., Mansor, Z. D., & Jaharuddin, N. S. (2023). Research Population and Sampling

- in Quantitative Study. *International Journal of Business and Technopreneurship*, 13(3), 211.
- Indrayana, S. (2016). Pengaruh Diabetes self management education and support (DSME/S) terhadap efikasi diri klien diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja puskesmas patrang kabupaten jember. *Universitas Jember*.
- Kamola Rakhimovna, M. (2024). The Emergence of The Game Ofvolleyball, The History of Its Development in Uzbekistan and Karakalpakstan. *European Science Methodical Journal*, 2(6), 28.
- Munar, H., Usni, M., & Hasibuan, Z. (2018). Pengaruh Latihan Depth Jump Over Hurdle Terhadap Kemampuan Rebound Bolabasket Tim Basket Putra Fik Unja. *Jurnal Cerdas Sifa*, 27(2), 27–33. <https://online-journalk.unja.ac.id/cps/article/view/6220>
- Primadi Candra Susanto, Arini, D. U., Yuntina, L., Soehaditama, J. P., & Nuraeni. (2024). Konsep Penelitian Kuantitatif: Populasi, Sampel, dan Analisis Data (Sebuah Tinjauan Pustaka). *Jurnal Ilmu Multidisiplin*, 3(1), 2.
- Rachmadi, M. F., Slamet, S., Sumarno, G., & Alfia, W. (2022). Implementation of Net Games in PJOK Learning in Elementary Schools: Systematic Review. *TEGAR: Journal of Teaching Physical Education in Elementary School*, 5(2), 94–101. <https://doi.org/10.17509/tegar.v5i2.44900>
- Ramirez Campillo, R., David C., A., Nikolaidis, P. T., Moran, J., Filipe Clemente, M., Chaabene, H., & Comfort, and P. (2020). Effects of Plyometric Jump Training on Vertical Jump Height of Volleyball Players: A Systematic Review with Meta-Analysis of Randomized-Controlled Tria. *Journal of Sports Science and Medicine*, 19.
- Rodrigo Ramirez, C., Perez, C., Alejandro, T., K., R., Afonso, J., Filipe Manuel, C., Colado, J. C., & Chaabene, Eduardo Saéz de, V. H. (2022). Effects of Plyometric Jump Training on Measures of Physical Fitness and Sport-Specific Performance of Water Sports Athletes: A Systematic Review with Meta-analysis. *Sports Medicine*, 8, 3.
- Sari, A. P., Hasanah, S., & Nursalman, M. (2024). Uji Normalitas dan Homogenitas dalam Analisis Statistik. *Pendidikan Tambusai*, 8(2012), 51329–51337.
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, R&D dan Penelitian Pendidikan)* (A. Nuryanto (ed.); 3rd ed.). alfabeta.