Jurnal Ilmiah ADIRAGA
Vol. 11 No. 1, Maret 2025, pp. 93-100
https://doi.org/10.36456/adiraga

Pengaruh Latihan Pliometrik Terhadap Tinggi Lompatan Vertikal Pada Pemain Bertahan di SSB Putra Surabaya

The Effect of Plyometric Training on Vertical Jump Height of Defenders at SSB Putra Surabaya

Wahyu Imam Alhadi[1], Riga Mardhika[2]

[1,2]Fakultas Keguruan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Jl. Dukuh Menanggal, Kec. Gayungan, Surabaya, Jawa Timur, 60234, Indonesia

*email: wahyuimam657@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari bagaimana latihan pliometrik berdampak pada peningkatan lompatan vertikal pemain bertahan di SSB Putra Surabaya. Kemampuan lompatan vertikal sangat penting dalam sepak bola, terutama bagi pemain bertahan dalam memenangkan duel udara dan menghalau bola. Penelitian ini memanfaatkan pre-eksperimen dengan desain satu grup. Pemain bertahan dalam tim berusia 13-16 tahun dengan jumlah 21 atlet, yang melakukan latihan pliometrik tiga kali seminggu selama enam minggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan meningkatkan tingkat lompatan vertikal secara signifikan. Dengan rata-rata meningkat dari 49,71 cm menjadi 57,71 cm ($p < 0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa latihan pliometrik dapat meningkatkan daya ledak otot dan kemampuan atletik pemain bertahan. Oleh karena itu, latihan ini direkomendasikan untuk diterapkan secara sistematis dalam program latihan guna meningkatkan kualitas permainan pemain sepak bola.

Kata kunci: Latihan Pliometrik, Tinggi Lompatan Vertikal, Daya Ledak Otot, Sepak Bola.

Abstract

The purpose of this study was to study how plyometric training affects the improvement of vertical jump of defenders at SSB Putra Surabaya. Vertical jump ability is very important in football, especially for defenders in winning aerial duels and blocking the ball. This study utilized a pre-experiment with a one-group design. Defenders in a team aged 13-16 years with a total of 21 athletes, who did plyometric training three times a week for six weeks. The results showed that training significantly increased the level of vertical jump. With an average increase from 49.71 cm to 57.71 cm ($p < 0.05$). These results indicate that plyometric training can improve the explosive power of muscles and athletic ability of defenders. Therefore, this training is recommended to be applied systematically in a training program to improve the quality of football players' play.

Keywords: *Chest Plyometric Training, Vertical Jump Height, Explosive Power, Football.*

PENDAHULUAN

Salah satu olahraga terkenal di seluruh dunia adalah sepak bola, dimana membutuhkan kombinasi keterampilan teknis, taktik, dan fisik. Dalam permainan sepak bola modern, kemampuan lompatan vertikal memiliki peran yang sangat penting, terutama bagi pemain bertahan. Kemampuan ini mendukung berbagai situasi permainan seperti memenangkan duel udara, memotong umpan silang, dan menghalau bola dari area pertahanan. Menurut (Pardos-Mainer et al., 2021), kemampuan lompatan vertikal sangat berhubungan dengan performa pemain sepakbola, khususnya dalam situasi tendangan bebas dan sudut.

Dalam pertandingan modern, banyak momen kritis yang melibatkan bola udara, baikdalan situasi set-piece seperti tendangan sudut maupun dalam permainan terbuka. Pemain bertahan yang memiliki kemampuan lompatan vertikal lebih baik dapat memberikan keunggulan kompetitif bagi tim mereka Pada era sepak bola modern, pemain bertahan juga semakin dituntut untuk berkontribusi dalam membangun serangan, baik melalui operan lini tengah maupun dengan melakukan overlap untuk membantu dari kedua sisi lapangan (Carling et al., 2018). Kemampuan ini juga relevan dalam menghalau bola dari area penalti dan mempertahankan gawang dari serangan lawan. Selain itu, keberhasilan dalam duel udara sering kali menjadi pembeda dalam hasil akhir pertandingan (Setiawan, 2019). Namun, di Sekolah Sepak Bola (SSB) Putra Surabaya, program latihan sering kali lebih berfokus pada pengembangan keterampilan teknis dan strategi permainan. Aspek fisik, seperti kemampuan lompatan vertikal, seringkali kurang mendapat perhatian yang memadai. Padahal, kemampuan ini sangat penting, terutama untuk posisi pemain bertahan yang sering menghadapi situasi duel udara. Latihan yang terstruktur dan berfokus pada penguatan daya ledak otot menjadi kebutuhan penting untuk mendukung performa pamain (Firdaus, 2024).

Perkembangan anak dapat dipengaruhi oleh latihan degan yang salah, baik secara fisiologis maupun psikologis. (Mahfud et al., 2020). Pliometrik merupakan salah satu jenis latihan yang telah ditunjukkan untuk

https://doi.org/10.36456/adiraga
Volume 11 (1) Maret 2025 | 93-100

meningkatkan kekuatan ledak otot dan kemampuan lompatan vertikal. Pliometrik menggabungkan gerakan eksplosif yang melibatkan siklus peregangan dan pemendekan otot secara cepat. Latihan pliometrik sendiri terdiri dari 9 kategori yaitu: Jump in place, depth jump, throws, trunk pliometrik, pliometrik push up, standing jumps, multiple hops and jumps, bounds, dan box drills (Abdillahtulkhaer, 2016). Studi sebelumnya menunjukkan bahwa latihan pliometrik tidak hanya meningkatkan kekuatan otot, tetapi juga kecepatan dan eksplosivitas, yang semuanya relevan dalam meningkatkan performa atlet di lapangan (Kurt et al., 2023). Meskipun manfaatnya banyak diketahui, penerapan latihan pliometrik di tingkat SSB sering kali masih minim. Kurangnya pengetahuan, pemahaman, dan fasilitas menjadi kendala utama. Hal ini menyebabkan kurangnya perhatian terhadap pengembangan aspek fisik pemain, terutama dalam konteks lompatan vertikal. oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk mengidentifikasi sejauh mana latihan pliometrik dapat meningkatkan tinggi lompatan vertikal pada pemain bertahan di SSB Putra Surabaya.

METODE

Studi ini menggunakan metode pre-eksperimen dengan desain pre-test dan post-test satu grup. Pemain bertahan dalam tim berusia 13-16 tahun dengan jumlah 21 atlet yang melakukan latihan pliometrik tiga kali seminggu selama enam minggu. Pengukuran tinggi lompatan vertikal sebelum dan setelah latihan, tinggi lompatan vertikal diukur dengan metode standar.

HASIL

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam tinggi lompatan vertikal setelah latihan pliometrik. Rata-rata tinggi lompatan meningkat dari 49,71 cm sebelum latihan menjadi 57,71 cm setelah latihan. Latihan pliometrik memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan, menurut uji-T berpasangan dengan nilai signifikansi $p < 0,05$. tinggi lompatan vertikal atlet posisi bertahan di SSB Putra Surabaya. Tetapi Uji Normalitas dan

https://doi.org/10.36456/adiraga
Volume 8 (1) Maret 2025 | 93-100

Homogenitas akan dilakukan sebelum Uji T Berpasangan dengan tujuan data yang berdistribusi homogen dan normal atau seragam. Hasil ini juga tertera dalam tabel di bawah ini:

Tabel 1. 1 Tabel Statistik Deskriptif Sebelum dan Sesudah Latihan Pliometrik

Sebelum Latihan Pliometrik	**N**	**Minimum**	**Mean**	**Median**	**Maximum**	**Std. Deviasi**
	21	40	49.71	47.00	71	**8.174**
Setelah Latihan Pliometrik	**N**	**Minimum**	**Mean**	**Median**	**Maximum**	**Std. Deviasi**
	21	48	57.71	55.00	80	**7.628**

Uji normalitas dilakukan untuk memastikan data sebelum dan sesudah latihan berdistribusi normal dengan signifikansi >0,05. Hasil akan tertera dalam tabel berikut:

Tabel 1. 2 Hasil dari Tes Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Sebelum Latihan Pliometrik	.202	21	.025	.871	21	.010
sesudah Latihan Pliometrik	.162	21	.157	.883	21	.017

a. Lilliefors Significance Correction

Dalam hasil Tes Normalitas diatas terlihat bahwa data Setelah distribusi normal, uji homogenitas akan dilakukan untuk memastikan bahwa sampel yang diteliti memiliki keragaman yang sama, dalam Uji ini diberlakukan nya *Levene statistic* yang apabila signifikansi >0.05, maka variansi data bersifat homogen. Dengan begitu hasil analisis ditampilkan dalam bentuk tabel di bawah ini:

Tabel 1. 3 Hasil dari Tes Homogenitas *Levene*

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Treatment	Based on Mean	0.194	1	40	0.662
	Based on Median	0.064	1	40	0.802

https://doi.org/10.36456/adiraga
Volume 11 (1) Maret 2025 | 93-100

	Based on Median and with adjusted df	0.064	1	39.966	0.802
	Based on trimmed mean	0.182	1	40	0.672

Dari hasil Uji diatas yang merupakan pendukung keabsahan penelitian dapat dilakukan dengan Tes berpasangan, hasil analisis akan disampaikan dalam bentuk tabel yang mencakup nilai t dan signifikansi. Ada perbedaan yang signifikan antara tes awal dan tes akhir jika signifikansi <0.05. Berikut adalah tabel Uji T Berpasangan:

Tabel 1. 4 Hasil dari Tes Paired Samples Latihan Pliometrik

Paired Samples Test

		Paired Differences							
					95% Confidence Interval of the Difference				
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	t	df	Sig. (2-tailed)
Pair 1	**Sebelum Latihan Pliometrik - sesudah Latihan Pliometrik**	-8.000	1.817	.396	-8.827	-7.173	-20.181	20	.000

PEMBAHASAN

Psikologi Latihan pliometrik bekerja dengan memanfaatkan siklus peregangan dan pemendekan otot (Stretch-Shortening Cycle), yang dirancang untuk mengoptimalkan pengeluaran energi dalam waktu singkat. Siklus ini menciptakan sinergi antara otot dan tendon, sehingga menghasilkan kekuatan eksplosif yang lebih besar. Penelitian ini menegaskan pentingnya latihan terarah untuk membangun ekuatan dan daya tahan fisik atlet, khususnya dalam meningkatkan kemampuan lompatan mereka.

Efektivitas pliometrik juga terlihat dari peningkatan kekuatan dan stabilitas otot yang mendukung lompatan vertikal. Stabilitas ini sendiri membantu pemain untuk tetap bisa menyeimbangkan badannya saat melompat dan mendarat, sehingga mengurangi resiko cedera. Selain itu, kombinasi latihan eksplosif yang dilakukan selama enam minggu

https://doi.org/10.36456/adiraga
Volume 8 (1) Maret 2025 | 93-100

memberikan stimulus yang cukuo untuk merangsang adaptasi otot, tenddon, dan sistem saraf. Dalam konteks permainan sepak bola, latihan pliometrik selain dapat meningkatkan tinggi lompatan vertikal juga memberikan manfaat tambahan berupa peningkatan reaksi dan kecepatan dalma merespon situasi permainan. Ini menjadikan latihan pliometrik sebagai metode yang tidak hanya meningkatkan daya ledak, tetapi juga kelincahan dan fleksibilitas pemain.

Temuan ini searah dengan penelitian (Zakki et al., 2019), menemukan bahwa atlet basket dapat menambah tinggi lompatan vertikal mereka melalui latihan pliometrik. Namun penelitian ini memiliki perbedaan dalam konteks subjek, yaitu pemain sepak bola muda dengan posisi pemain bertahan. Fokus penelitian ini memperlihatkan bahwa metode pliometrik juga relevan untuk meningkatkan performa pada cabang olahraga lain yang membutuhkan kemampuan lompatan tinggi.

Studi oleh (Pardos-Mainer et al., 2021) dapat didukung dengan penelitian ini, karena menunjukkan bahwa latihan pliometrik memberikan dampak yang signifikan pada performa lompatan vertikal pemain sepak bola wanita. Dengan demikian, penelitian ini memperluas aplikasi latihan pliometrik untuk berbagai kategori pemain, baik pria maupun wanita, serta untuk kelompok usia yang berbeda. Studi tambahan yang dilakukan oleh (Kurt et al., 2023) untuk mendukung penelitian ini menunjukkan bahwa latihan pliometrik meningkatkan daya ledak otot lebih baik daripada teknik latihan konvensional, perbedaan durasi dan jenis latihan yang digunakan dalam studi ini menunjukkan bahwa lebih spesifik dan relevan untuk pemain sepak bola muda.

Penelitian ini memberikan kontribusi yang penting pada pengembangan program latihan fisik, terutama di tingkat SSB. Dengan hasil ini, pelatih dapat menerapkan metode latihan pliometrik sebagai bagian dari rutinitas latihan fisik untuk meningkatkan performa pemain. Secara teoritis penelitian ini juga dapat menambah literatur tentang efektivitas latihan pliometrik, khususnya dalam konteks sepak bola

https://doi.org/10.36456/adiraga

Volume 11 (1) Maret 2025 | 93-100

modern. Pendekatan latihan yang spesifik dan sistematis dalam meningkatkan daya ledak otot sangat penting dalam penelitian ini, karena metode latihan pliometrik tidak hanyak meningkatkan kemampuan lompatan vertikal tetapi juga mendukung peningkatan koordinasi, kelincahan, dan stabilitas tubuh secara keseluruhan.

KESIMPULAN

Faktor Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data peneliti dapat menyimpulkan bahwa latihan pliometrik memberikan pengaruh yang signifikan terhadap lompatan vertikal vertikal pada pemain bertahan di SSB Putra Surabaya.

REFERENSI

Abdillahtulkhaer, Muh. (2016). Pengaruh Pemberian Latihan Pliometrik Jump to Box Terhadap Perubahan Tinggi Lompatan pada Pemain Persatuan Sepakbola Indonesia Sulawesi (PERSIS) Bina Bola Makassar. 1–82.

Carling, C., Lacome, M., McCall, A., Dupont, G., Le Gall, F., Simpson, B., & Buchheit, M. (2018). Monitoring of Post-match Fatigue in Professional Soccer: Welcome to the Real World. Sports Medicine, 48(12), 2695–2702. https://doi.org/10.1007/s40279-018-0935-z

Firdaus, M. (2024). Efektivitas Program Latihan Plyometric Dalam Meningkatkan Power Otot Lengan Pada Unit Kegiatan Mahasiswa Bola Tangan STKIP Modern Ngawi. Jurnal Media Akademika, 2, 1–12. https://doi.org/10.62281

Kurt, C., Canli, U., Erdaş, S. E., Poli, L., Carvutto, R., Cataldi, S., Fischetti, F., & Greco, G. (2023). Effectiveness of Vertical versus Horizontal Plyometric Training on Stretch-Shortening Cycle Performance Enhancement in Adolescent Soccer Players. Healthcare (Switzerland), 11(11). https://doi.org/10.3390/healthcare11111615

Mahfud, I., Yuliandra, R., & Gumantan, A. (2020). MODEL LATIHAN DRIBLING SEPAKBOLA UNTUK PEMULA USIA SMA. Sport Science & Education Journal, 1(2). https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/sport/issue/archive

Pardos-Mainer, E., Lozano, D., Torrontegui-Duarte, M., Cartón-Llorente, A., & Roso-Moliner, A. (2021). Effects of strength vs. Plyometric training programs on vertical jumping, linear sprint and change of direction speed performance in female soccer players: A systematic review and meta-analysis. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(2), 1–20. https://doi.org/10.3390/ijerph18020401

Setiawan, R. R. (2019). Model Latihan Heading Sepakbola Berbasis Sirkuit Pada Sekolah Sepakbola Usia 14-17 Tahun. Sport Science Journal, 9(1), 1–3. https://doi.org/10.2307/4089344

Zakki, R., Fakultas, A., Keolahragaan, I., Keolahragaan, J. I., & Fakultas, S. (2019). PENGARUH LATIHAN PLYOMETRIC (BARRIER HOPS) TERHADAP TINGGI LOMPATAN PEMAIN BOLA BASKET TIM PUTRA SMK N 12 MALANG.

https://doi.org/10.36456/adiraga

Volume 11 (1) Maret 2025 | 93-100