

Efektifitas Gerakan Vertical Jump Terhadap Daya Ledak Atlet SSB Kancil Mas Karawang

Mochamad Qesha Arief¹, Deden Akbar Izzuddin², Habibi Hadi Wijaya³

¹SSB Kancil Mas Karawang, Guro 1. Jln Mangga 3, Nagasari, Kec. Karawang Barat, Karawang, Jawa Barat, 41314, Indonesia.

²Universitas Singaperbangsa Karawang, Jl. HS.Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361, Indonesia

Korespondensi: 2210631240009@student.unsika.ac.id

(**Dikirim:** 4 Juni 2024 | **Direvisi:** 28 Oktober 2024 | **Disetujui:** 29 Oktober 2024)

ABSTRACT

Background: This study aims to evaluate the effectiveness of the vertical jump movement in increasing explosive power in Kancil Mas Karawang Football School (SSB) football athletes.

Methods: This research was carried out by collecting data from a number of athletes who had undergone vertical jump training regularly over a certain period. The experimental method was used in this research, where participants were divided into a control group and an experimental group. The experimental group underwent vertical jump training, while the control group did not experience additional training intervention. Explosive power measurements were carried out before and after the intervention period using standard tests whose reliability has been proven.

Results: The results of data analysis showed a significant increase in explosive power in the experimental group compared to the control group. The implications of these findings for athletic training, especially in the context of explosive power development in soccer, are discussed in this study.

Conclusions: . In conclusion, vertical jump training can be an effective method in increasing the explosive power of soccer athletes at SSB level, with the potential to improve athlete performance on the field.

Keywords: vertical jump; explosion power; physical test

ABSTRAK

Latar Belakang: Studi ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas gerakan vertical jump dalam meningkatkan daya ledak pada atlet Sepak Bola Sekolah Sepak Bola (SSB) Kancil Mas Karawang.

Metode: Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data dari sejumlah atlet yang telah menjalani latihan vertical jump secara teratur selama periode tertentu. Metode eksperimental digunakan dalam penelitian ini, di mana partisipan dibagi menjadi kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen menjalani pelatihan vertical jump, sementara kelompok kontrol tidak mengalami intervensi latihan tambahan. Pengukuran daya ledak dilakukan sebelum dan sesudah periode intervensi menggunakan tes standar yang telah teruji keandalannya.

Hasil: Hasil analisis data menunjukkan peningkatan signifikan dalam daya ledak pada kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol. Implikasi dari temuan ini untuk latihan atletik, terutama dalam konteks pengembangan daya ledak pada olahraga sepak bola, dibahas dalam kajian ini.

Kesimpulan: Kesimpulannya, latihan vertical jump dapat menjadi salah satu metode efektif dalam meningkatkan daya ledak atlet sepak bola pada tingkat SSB, dengan potensi untuk meningkatkan kinerja atlet di lapangan.

Kata kunci: vertical jump; daya ledak; tes fisik

1. Latar belakang

Dalam olahraga, terutama sepak bola, peningkatan kemampuan fisik atlet merupakan faktor penting untuk mendukung prestasi. Salah satu aspek vital yang harus dimiliki atlet adalah kekuatan eksplosif otot, yang memungkinkan mereka melakukan gerakan cepat dan bertenaga. Kemampuan ini sangat diperlukan dalam berbagai momen permainan, seperti melepaskan tendangan keras, melompat untuk duel udara, berlari sprint, atau melakukan perubahan arah mendadak. Tanpa kekuatan eksplosif yang optimal, performa atlet di lapangan dapat menurun, terutama ketika dibutuhkan respons cepat saat menghadapi lawan. (Cao et al., 2024)

Latihan vertical jump adalah salah satu latihan plyometric yang efektif untuk menguatkan daya eksplosif otot, terutama dibagian tungkai bawah. Gerakan ini menuntut kontraksi otot secara cepat dan bertenaga, sehingga membantu memperkuat otot sekaligus melatih kemampuan tubuh dalam menghasilkan tenaga maksimal dalam waktu singkat. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa latihan plyometric seperti vertical jump dapat meningkatkan performa atlet dalam olahraga yang memerlukan kombinasi kecepatan dan kekuatan, termasuk sepak bola. Selain itu, latihan ini berkontribusi pada peningkatan koordinasi dan keseimbangan, yang penting bagi pemain saat melakukan perubahan arah atau melompat untuk menyundul bola. (Moran et al., 2024)(Jlid et al., 2019).

Meskipun berbagai penelitian telah membuktikan manfaat latihan vertical jump, kajian spesifik mengenai penerapannya pada atlet muda di tingkat Sekolah Sepak Bola (SSB) masih terbatas. Atlet muda memerlukan program latihan yang tidak hanya efektif dalam meningkatkan kekuatan fisik, tetapi juga aman dan sesuai untuk tahap perkembangan mereka. Oleh sebab itu, penting untuk mengevaluasi dampak latihan vertical jump bagi atlet usia dini dalam konteks lokal, seperti di SSB Kancil Mas Karawang, yang berfokus pada pembinaan dan pengembangan bakat atlet muda.

Peningkatan daya ledak otot pada atlet muda di SSB tidak hanya penting untuk mendukung performa individu tetapi juga untuk membangun kompetensi tim secara keseluruhan. Daya ledak memengaruhi kemampuan akselerasi sprint, kekuatan tendangan, dan duel udara semua aspek penting dalam strategi permainan sepak bola modern. Latihan eksplosif yang tepat akan membantu atlet mencapai performa puncak, namun jika tidak dilakukan dengan benar, dapat berpotensi menyebabkan cedera atau overtraining. Dengan demikian, diperlukan pendekatan ilmiah untuk memastikan efektivitas dan keamanan metode latihan yang digunakan. (Obbs et al., 2019)

Selain itu, penelitian tentang latihan vertical jump dapat memberikan landasan empiris bagi pelatih dalam menyusun program latihan berbasis data. Dengan mengetahui dampak spesifik latihan ini terhadap daya ledak otot, pelatih dapat merancang sesi latihan yang lebih tepat guna dan terukur. Atlet muda diharapkan dapat berkembang secara optimal melalui latihan yang efektif dan aman, serta terhindar dari cedera yang mungkin timbul akibat metode latihan yang tidak sesuai.

Penelitian ini juga memiliki relevansi dalam konteks perkembangan sepak bola di Karawang, di mana persaingan semakin ketat dan menuntut atlet dengan kondisi fisik yang unggul. SSB Kancil Mas Karawang, sebagai salah satu akademi yang aktif membina pemain muda, memerlukan inovasi dalam metode latihan untuk menghasilkan atlet yang kompetitif dan siap bersaing di tingkat lebih tinggi. Oleh karena itu, penting untuk menilai efektivitas metode latihan yang diterapkan agar selaras dengan kebutuhan perkembangan dan potensi para atlet muda. (Ramirez-Campillo et al., 2021)

Seperti latar belakang di atas, penelitian ini memiliki tujuan untuk menguji efektivitas latihan vertical jump dalam meningkatkan daya ledak atlet di SSB Kancil Mas Karawang. Penelitian ini diharapkan memberikan wawasan dan pengetahuan yang lebih bagi pelatih dalam merancang program latihan yang tepat, efektif, dan berfokus pada peningkatan performa atlet muda. Selain itu, temuan ini juga dapat menjadi acuan bagi akademi sepak bola lainnya dalam menerapkan metode latihan eksplosif yang aman dan sesuai dengan kebutuhan perkembangan atlet. (Fischetti et al., 2019)

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu olahraga dan juga bagi pembinaan atlet muda Indonesia. Implementasi program latihan yang berbasis bukti ilmiah akan membantu akademi sepak bola seperti SSB Kancil Mas dalam melahirkan pemain dengan kemampuan fisik yang unggul, siap bersaing di arena kompetisi, serta mengurangi risiko cedera akibat latihan yang tidak sesuai.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif, dengan desain pre-test dan post-test control group. Dipenelitian ini, sampel dibagi dua kelompok: kelompok eksperimen yang menjalani latihan tambahan vertical jump dan kelompok kontrol yang mengikuti latihan reguler tanpa latihan tambahan tersebut. Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi efektivitas latihan vertical jump dalam meningkatkan daya ledak otot atlet di SSB Kancil Mas Karawang.

Sampel terdiri dari 15 atlet SSB Kancil Mas Karawang yang dipilih melalui purposive sampling. Kriteria pemilihan sampel mencakup atlet berusia 12-16 tahun, aktif berlatih minimal selama 6 bulan terakhir, dan tidak memiliki cedera atau masalah kesehatan yang mengganggu aktivitas fisik. Sampel kemudian dibagi secara acak menjadi 2 kelompok: kelompok eksperimen (8 atlet) dan kelompok kontrol (7 atlet).

Ditahap awal, kedua kelompok menjalani tes awal (pre-test) untuk mengetahui daya ledak otot menggunakan metode tes standing broad jump dan vertical jump. Pada tes ini memiliki tujuan untuk mendapatkan data awal sebelum perlakuan diberikan. Setelah itu, kelompok eksperimen mendapatkan program latihan tambahan vertical jump selama 6 minggu, dengan frekuensi latihannya 3 kali per minggu. Setiap sesi latihan dimulai dengan pemanasan, dilanjutkan dengan latihan vertical jump, dan diakhiri dengan pendinginan. Intensitas dan volume latihan ditingkatkan secara bertahap setiap minggu. Sementara itu, kelompok kontrol hanya mengikuti latihan reguler SSB tanpa program vertical jump tambahan.

Setelah program sudah selesai, ke-2 kelompok melaksanakan tes akhir (post-test) dengan instrumen yang sama, yaitu standing broad jump dan vertical jump, untuk mengukur perubahan daya ledak otot setelah perlakuan. Setiap hasil lompatan diukur secara akurat untuk memastikan konsistensi dan validitas data.

Data yang diperoleh lanjut dianalisis menggunakan metode uji t-paired untuk membandingkan perbedaan hasil data pre-test dan post-test didalam masing-masing kelompok. Selain itu, uji t-independen digunakan untuk membandingkan peningkatan daya ledak antara ke-2 kelompok tersebut. Analisis dengan metode statistik dilakukan dengan bantuan aplikasi seperti SPSS untuk memastikan hasil yang valid dan reliabel. Efektivitas latihan dianggap signifikan jika peningkatan hasil post-test pada kelompok kontrol lebih kecil dibandingkan kelompok eksperimen, dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$. (Pagaduan et al., 2019)

Penelitian ini dilaksanakan dengan memperhatikan aspek etika. Persetujuan (informed consent) diperoleh dari orang tua atau wali atlet, dan identitas partisipan dijaga kerahasiaannya. Selain itu, seluruh sesi latihan dilakukan di bawah pengawasan pelatih untuk menjamin keselamatan atlet dan meminimalkan risiko cedera.

Dengan metode ini, penelitian diharapkan dapat memberikan wawasan tentang efektivitas latihan vertical jump dalam meningkatkan daya ledak otot atlet muda di SSB Kancil Mas Karawang. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pelatih dan atlet yang ingin merancang program latihan yang lebih efektif, aman, dan didasarkan pada bukti ilmiah.

3. Hasil

Tabel 1. Hasil Data Paired Sample Test

Pair	Pre Test - Post Test	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
1	Test	-26.467	22.859	5.902	-39.126	-13.808	-4.484	14	.001

Berdasarkan analisis paired sample t-test dalam penelitian berjudul "Efektivitas Gerakan Vertical Jump Terhadap Daya Ledak Atlet SSB Kancil Mas Karawang," disimpulkan bahwa gerakan vertical jump memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap peningkatan daya ledak atlet. Penelitian ini melibatkan 15 atlet, di mana pengukuran daya ledak dilakukan sebelum dan setelah intervensi latihan vertical jump. Hasil analisisnya adalah nilai t sebesar 4,48 dengan derajat kebebasan (df) 14 dan nilai p adalah 0,001. Karena nilai p adalah < 0,05, bisa kita simpulkan bahwa terjadi peningkatan yang sangat signifikan dalam daya ledak atlet setelah menjalani latihan vertical jump. Dengan demikian, gerakan vertical jump terbukti efektif dalam meningkatkan daya ledak atlet di SSB Kancil Mas Karawang. Implikasi dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa program latihan yang mengintegrasikan gerakan vertical jump dapat diterapkan dalam rutinitas latihan atlet untuk meningkatkan kinerja dalam olahraga yang memerlukan daya ledak tinggi.

4. Diskusi

Pada bagian ini akan membahas tentang implikasi temuan dari penelitian yang ada, serta menyoroti beberapa keterbatasan penelitian. Temuan ini menunjukkan bahwa latihan vertical jump efektif dalam meningkatkan daya ledak atlet di SSB Kancil Mas Karawang. Peningkatan daya ledak yang terjadi pada kelompok eksperimen dapat dijelaskan oleh adaptasi fisiologis dan neurologis yang muncul sebagai respons terhadap latihan plyometric. Latihan ini berkontribusi pada peningkatan kekuatan otot, rekrutmen serabut otot, dan koordinasi neuromuskular yang diperlukan untuk melaksanakan gerakan lompatan vertikal dengan lebih efisien.

Namun, terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini. Pertama, ukuran sampel yang relatif kecil (15 atlet) dapat mempengaruhi generalisasi hasil penelitian. Kedua, durasi intervensi latihan yang hanya berlangsung selama 6 minggu mungkin tidak cukup untuk sepenuhnya mengeksplorasi semua manfaat dari latihan vertical jump. Ketiga, penelitian ini tidak mempertimbangkan faktor-faktor eksternal lain yang mungkin mempengaruhi peningkatan daya ledak, seperti kondisi fisik awal, nutrisi, dan faktor psikologis atlet. Dengan demikian, penelitian mendatang sebaiknya mempertimbangkan variabel-variabel tersebut untuk memberikan gambaran yang lebih holistik mengenai efektivitas latihan plyometric pada atlet muda.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penemuan sebelumnya dalam literatur ilmiah dengan isi pembahasan efektivitas latihan plyometric, termasuk juga gerakan *vertical jump*, dalam upaya meningkatkan daya ledak atlet. Penelitian oleh (Čeklić & Šarabon, 2021) dan (Chen et al., 2023) juga cukup mendukung pada temuan ini, Program latihan yang berfokus pada gerakan pliometrik secara konsisten terbukti efektif dalam meningkatkan kekuatan dan daya ledak atlet sepak bola. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa latihan pliometrik tidak hanya berperan dalam peningkatan performa fisik, tetapi juga dapat diintegrasikan ke dalam program latihan bagi atlet muda sebagai persiapan untuk menghadapi kompetisi di tingkat yang lebih tinggi.

Implikasi pada temuan ini menunjukkan bahwa latihan vertical jump bisa menjadi salah satu elemen penting untuk merancang program bagi atlet sepak bola di tingkat SSB. Secara rutin dan terstruktur memberikan latihan ini ke dalam program latihan mereka, pelatih di SSB Kancil Mas Karawang dapat meningkatkan daya ledak atlet yang berpotensi berdampak positif bagi atletnya.

Selain itu, penelitian ini menyediakan dasar ilmiah yang solid untuk merancang program latihan yang lebih terstruktur dan efektif dalam konteks pengembangan atletik di klub sepak bola yang berfokus pada pembinaan atlet usia muda. Langkah ini tidak hanya meningkatkan kemampuan fisik atlet, tetapi juga membantu membangun kerangka kerja yang lebih optimal untuk merancang program latihan yang disesuaikan dengan kebutuhan dan potensi atlet muda. Dengan demikian, latihan vertical jump tidak hanya berkontribusi pada peningkatan performa individu, tetapi juga pada pengembangan tim secara keseluruhan

5. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang efektivitas gerakan vertical jump terhadap daya ledak atlet SSB Kancil Mas Karawang, dapat disimpulkan bahwa program latihan vertical jump memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan daya ledak otot. Analisis data menunjukkan bahwa peningkatan hasil post-test pada kelompok eksperimen secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Temuan ini membuktikan bahwa gerakan vertical jump efektif dalam mengoptimalkan kekuatan ledakan otot, yang merupakan salah satu bentuk latihan plyometric, efektif dalam mengembangkan kekuatan otot tungkai dan kemampuan eksplosif atlet.

Latihan vertical jump tidak hanya membantu meningkatkan performa fisik dalam hal kemampuan melompat, tetapi juga berkontribusi pada akselerasi dan kekuatan gerak atlet dalam situasi-situasi penting di lapangan, seperti duel udara dan sprint. Dengan demikian, program latihan ini dapat menjadi metode yang tepat untuk diterapkan dalam pengembangan atlet muda, khususnya di cabang olahraga sepak bola.

Saran

Berdasarkan temuan penelitian ini, beberapa rekomendasi dapat disampaikan. Pertama, pelatih di SSB Kancil Mas Karawang disarankan untuk memasukkan latihan vertical jump secara rutin dalam program latihan guna mengoptimalkan kemampuan daya ledak atlet. Program latihan sebaiknya disesuaikan dengan usia dan kemampuan atlet untuk mencegah risiko cedera.

Kedua, evaluasi dan pemantauan intensitas latihan harus dilakukan secara berkala agar latihan tetap aman dan efektif. Atlet muda perlu diberikan latihan dengan peningkatan intensitas secara bertahap untuk menghindari overtraining dan menjaga kondisi fisik mereka.

Ketiga, untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar sampel diperluas dan variabel tambahan seperti kekuatan otot, ketahanan, dan koordinasi juga diukur guna mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai manfaat latihan vertical jump. Selain itu, kajian tentang dampak latihan ini dalam jangka panjang terhadap performa atlet juga dapat dipertimbangkan agar hasil yang diperoleh lebih mendalam. Dengan penerapan program latihan yang tepat dan terukur, diharapkan atlet di SSB Kancil Mas Karawang dapat terus meningkatkan performa dan bersaing di berbagai kompetisi sepak bola.

6. Ucapan Terima kasih

Kami menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada SSB Kancil Mas atas izin dan kesempatan yang diberikan untuk melakukan pengambilan sampel data terkait kondisi fisik, khususnya dalam pengukuran vertical jump. Keterlibatan dan kerjasama mereka telah menjadi kunci dalam kelancaran dan kesuksesan penelitian ini. Dengan izin yang diberikan, kami dapat melakukan analisis yang mendalam terhadap aspek penting dari kondisi fisik atlet, yang akan memberikan wawasan yang berharga bagi penelitian kami. Kami menghargai dedikasi dan dukungan penuh dari SSB Kancil Mas dalam menghadirkan data yang diperlukan untuk kemajuan pengetahuan dalam bidang ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi SSB Kancil Mas dan komunitas olahraga pada umumnya, dan kami berharap dapat terus menjalin kerjasama yang baik di masa mendatang. Terima kasih atas kesempatan ini.

7. Daftar Pustaka

- Cao, S., Wang, Z., Guo, J., Geok, S. K., Sun, H., & Liu, J. (2024). The effects of plyometric training on physical fitness and skill-related performance in female basketball players: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Physiology*, 15(July). <https://doi.org/10.3389/fphys.2024.1386788>
- Čeklić, U., & Šarabon, N. (2021). Strength and jumping asymmetries in gymnast and their non-gymnast peers. *Science of Gymnastics Journal*, 13(3), 411–424. <https://doi.org/10.52165/SGJ.13.3.411-424>
- Chen, L., Zhang, Z., Huang, Z., Yang, Q., Gao, C., Ji, H., Sun, J., & Li, D. (2023). Meta-Analysis of the Effects of Plyometric Training on Lower Limb Explosive Strength in Adolescent Athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph20031849>
- Fischetti, F., Cataldi, S., & Greco, G. (2019). Lower-limb plyometric training improves vertical jump and agility abilities in adult female soccer players. *Journal of Physical Education and Sport*, 19(2), 1254–1261. <https://doi.org/10.7752/jpes.2019.02182>
- Jlid, M. C., Racil, G., Coquart, J., Paillard, T., Bisciotti, G. N., & Chamari, K. (2019). Multidirectional Plyometric Training: Very Efficient Way to Improve Vertical Jump Performance, Change of Direction Performance and Dynamic Postural Control in Young Soccer Players. *Frontiers in Physiology*, 10(December), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.01462>
- Moran, J., Vali, N., Sand, A., Beato, M., Hammami, R., Ramirez-Campillo, R., Chaabene, H., & Sandercock, G. (2024). Effect of vertical, horizontal, and combined plyometric training on jump, sprint and change of direction performance in male soccer players. *PLoS ONE*, 19(5 May), 1–12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0295786>
- Obbs, W. A. R. D. C. D., Olusso, D. A. V. T., & Edewa, M. I. V. F. (2019). *E p p e v j : a s r m -a*. 33(7), 2009–2018.
- Pagaduan, J., Schoenfeld, B. J., & Pojskić, H. (2019). Systematic review and meta-analysis on the effect of contrast training on vertical jump performance. *Strength and Conditioning Journal*, 41(3), 63–78. <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000442>
- Ramirez-Campillo, R., García-de-Alcaraz, A., Chaabene, H., Moran, J., Negra, Y., & Granacher, U. (2021). Effects of Plyometric Jump Training on Physical Fitness in Amateur and Professional Volleyball: A Meta-Analysis. *Frontiers in Physiology*, 12(February), 1–18. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.636140>