

Analisis Literatur: Peran Panjang Tungkai Dan Kekuatan Otot Tungkai Dalam Meningkatkan Kemampuan Gaya Jongkok Lompat Jauh

Literature Analysis: The Role Of Leg Length And Leg Muscle Strength In Improving Long Jump Squat Ability

Lucy Meinur Candraningtyas¹, Nur Ahmad Muhamarram², Rendhitya Prima Putra³

¹Penjaskesrek/FIKS, Universitas Nusantara PGRI, Kediri ,Jawa Timur, 64112, Indonesia

²Penjaskesrek/FIKS, Universitas Nusantara PGRI, Kediri ,Jawa Timur, 64112, Indonesia

³Penjaskesrek/FIKS, Universitas Nusantara PGRI, Kediri ,Jawa Timur, 64112, Indonesia

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai dalam meningkatkan kemampuan gaya jongkok pada lompat jauh. Penelitian ini menggunakan metode kajian pustaka dengan menganalisis artikel dan penelitian relevan lima tahun terakhir (2019-2024). Faktor panjang tungkai ditemukan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap jarak lompatan karena memberikan keuntungan mekanis pada saat *run-up* dan *take-off*. Sementara itu, kekuatan otot tungkai memegang peranan penting dalam menciptakan daya ledak dan stabilitas saat mendarat. Melalui pendekatan ini, ditemukan bahwa kombinasi kedua faktor tersebut dapat meningkatkan performa lompat jauh secara keseluruhan. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan positif antara panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap hasil lompatan, dengan kontribusi masing-masing sebesar 18,1% dan 46,4%. Temuan ini memberikan implikasi praktis bagi pelatih dan atlet dalam merancang program latihan yang berfokus pada peningkatan kekuatan dan pengembangan panjang tungkai melalui latihan-latihan khusus seperti lompatan kardus dan peregangan dinamis. Sebagai kesimpulan, faktor antropometri dan kondisi fisik memegang peranan penting dalam menentukan keberhasilan teknik lompat jauh gaya jongkok. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi yang berharga dalam pengembangan metode latihan olahraga atletik, khususnya pada cabang lompat jauh.

Kata kunci: Panjang Tungkai, Kekuatan Otot, Lompat Jauh, Gaya Jongkok, Analisis Literatur.

Abstract

This study aims to analyze the role of leg length and leg muscle strength in improving squat force ability in long jump. This study uses a literature review method by analyzing relevant articles and research in the last five years (2019-2024). The leg length factor was found to have a significant effect on jump distance because it provides a mechanical advantage during run-up and take-off. Meanwhile, leg muscle strength plays an important role in creating explosive power and stability when landing. Through this approach, it was found that the combination of the two factors can improve overall long jump performance. The results showed a positive relationship between leg length and leg muscle explosive power on jump results, with contributions of 18.1% and 46.4%, respectively. These findings provide practical implications for coaches and athletes in designing training programs that focus on increasing strength and developing leg length through specific exercises such as cardboard jumps and dynamic stretching. In conclusion, anthropometric factors and physical condition play an important role in determining the success of the squat style long jump technique. This study is expected to be a valuable reference in the development of athletic sports training methods, especially in the long jump branch.

Keywords: Leg Length, Muscle Strength, Long Jump, Squat Style, Literature Analysis.

<https://doi.org/10.20961/phduns.v22i2.95515>

PENDAHULUAN

Atletik merupakan salah satu cabang olahraga tertua yang sudah ada sejak zaman prasejarah, saat manusia melakukan aktivitas fisik untuk berburu dan bertahan hidup (Smith, R., Johnson, T., &

Lee, 2020). Lompat jauh merupakan salah satu cabang olahraga yang membutuhkan kombinasi keterampilan teknik dan kekuatan fisik untuk mencapai jarak lompat yang maksimal. Dalam melakukan gerakan ini, atlet menggunakan tumpuan satu kaki, dan jarak lompat diukur dari titik awal hingga titik pendaratan terdekat. Terdapat berbagai macam gaya yang digunakan, seperti gaya tuck, gaya menggantung, dan gaya berjalan di udara, yang masing-masing memiliki karakteristik berbeda yang mempengaruhi sikap dan posisi tubuh saat melompat. Menurut (Syarifudin, 1992), teknik dasar lompat jauh terdiri dari empat fase utama, yaitu start, tumpuan, melompat, dan mendarat, yang mana keberhasilan pada setiap fase sangat bergantung pada pemahaman dan penguasaan teknik yang benar.

Latihan didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang melibatkan pengulangan dan peningkatan teknik serta kekuatan fisik guna mencapai prestasi yang optimal dalam suatu cabang olahraga (Wibowo, 2018). Kondisi fisik yang optimal juga menjadi salah satu unsur utama dalam menunjang performa atlet. Oleh karena itu, diperlukan program latihan yang terstruktur dan sistematis untuk meningkatkan berbagai aspek fisik, seperti kekuatan, daya tahan, dan kecepatan. Dalam lompat jauh, aspek fisik seperti kecepatan, kekuatan otot tungkai, dan keseimbangan dinamis memegang peranan yang sangat penting untuk mencapai hasil yang maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kontribusi panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai terhadap peningkatan kemampuan squat force pada lompat jauh. Dengan memahami hubungan antara faktor fisik dan teknis, diharapkan atlet dapat meningkatkan performanya dalam kompetisi yang dihadapinya.

METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain analisis literatur, yaitu menganalisis artikel ilmiah yang relevan untuk mengkaji model latihan panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai dalam meningkatkan kemampuan lompat jauh gaya jongkok. Dengan menggunakan analisis literatur, peneliti dapat mengumpulkan dan mengevaluasi hasil penelitian yang ada untuk merumuskan simpulan yang menyeluruh.

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan melalui penelusuran literatur yang tersedia di berbagai basis data *online* seperti *Google Scholar* dan Sinta. Penelitian berlangsung dari April hingga November 2024. Penelitian ini dilakukan melalui penelusuran literatur yang tersedia di berbagai basis data *online* seperti *Google Scholar* dan Sinta. Penelitian berlangsung dari April hingga November 2024.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini terdiri dari artikel-artikel ilmiah yang berkaitan dengan topik latihan panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai dalam meningkatkan kemampuan gaya jongkok lompat jauh. Dari hasil pencarian, 10 artikel yang memenuhi kriteria relevansi dipilih sebagai sampel untuk dianalisis.

Teknik Sampling

Teknik *sampling* yang diterapkan adalah *purposive sampling* yaitu pemilihan artikel yang harus memenuhi kriteria relevansi terkait variabel yang diteliti yaitu panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai dalam peningkatan kemampuan lompat jauh gaya jongkok.

Teknik Pengukuran Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui analisis literatur, yaitu peneliti mengumpulkan informasi dari berbagai sumber yang relevan, seperti jurnal ilmiah, buku, dan artikel terkait. Metode ini memungkinkan peneliti memperoleh pemahaman yang mendalam tentang peran panjang tungkai dan kekuatan otot dalam meningkatkan kemampuan lompat jauh jongkok.

Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan analisis tematik untuk mengidentifikasi pola dan tema utama yang terkait dengan variabel penelitian. Metode ini memungkinkan peneliti untuk mengungkap persamaan, perbedaan, dan kontribusi spesifik dari latihan panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai dalam meningkatkan kemampuan lompat jauh gaya jongkok.

HASIL

Penelitian artikel pertama menunjukkan adanya pengaruh signifikan antara daya ledak tungkai dan keseimbangan terhadap kemampuan lompat jauh siswa SMP Negeri 1 Eremerasa Kabupaten Bantaeng. Nilai korelasi yang ditemukan, yaitu 0,87 untuk daya ledak tungkai dan 0,80 untuk keseimbangan, menunjukkan hubungan yang kuat dan signifikan dengan $\alpha = 0,05$. Selain itu, hubungan bersama antara kedua variabel tersebut mencapai nilai rhitung 0,92, menegaskan bahwa keduanya saling mendukung dalam meningkatkan kemampuan lompat jauh. Daya ledak tungkai berperan penting dalam menghasilkan tolakan yang maksimal, sementara keseimbangan membantu siswa dalam menjaga stabilitas tubuh saat melakukan lompatan. Oleh karena itu, pengembangan kedua komponen fisik ini sangat penting untuk meningkatkan prestasi siswa dalam cabang olahraga lompat jauh.

Penelitian artikel ke-dua menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari latihan lompat kardus terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok pada siswa SD Negeri 132 Palembang. Hasil analisis t-test mengungkapkan bahwa nilai t hitung (3,49) melebihi t tabel (1,70) pada level signifikansi 5%, yang mengindikasikan bahwa hipotesis nol dapat ditolak. Peningkatan rata-rata

hasil lompat jauh dari kelompok eksperimen setelah latihan menunjukkan efektivitas metode ini dalam meningkatkan performa atletik siswa. Selain itu, perbandingan antara rata-rata pretest dan posttest kelompok kontrol mengindikasikan tidak adanya kemajuan yang signifikan, menegaskan bahwa latihan lompat kardus memberikan keuntungan yang jelas. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan latihan lompat kardus berkontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan lompat jauh siswa.

Penelitian artikel ke-tiga menunjukkan bahwa kecepatan lari memiliki korelasi negatif yang signifikan dengan hasil lompat, di mana semakin cepat waktu tempuh, semakin maksimal lompatan yang dihasilkan. Di sisi lain, daya ledak otot tungkai dan panjang tungkai menunjukkan hubungan positif yang kuat, menandakan bahwa kedua faktor ini sangat berpengaruh terhadap performa lompat jauh. Daya ledak otot tungkai memberikan kontribusi terbesar, mencapai 45.72%, yang menunjukkan pentingnya latihan kekuatan dalam meningkatkan kemampuan atlet. Dengan kontribusi kolektif sebesar 83.6%, penelitian ini menegaskan bahwa kombinasi dari ketiga variabel fisik tersebut sangat krusial dalam mencapai prestasi maksimal. Temuan ini menjadi penting bagi pelatih dan pendidik jasmani dalam merancang program latihan yang holistik untuk mendukung perkembangan atlet muda.

Penelitian artikel keempat menunjukkan bahwa media *visual recording* dalam pembelajaran lompat jauh gaya jongkok memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap prestasi belajar siswa di SMPN Satu Atap Manuru. Pada siklus I terjadi peningkatan penguasaan teknik lompat jauh dengan nilai awal 2,4 meningkat menjadi 2,9 meskipun jarak lompatan masih belum memenuhi kriteria yang ditentukan. Namun setelah diterapkan metode yang lebih terstruktur pada siklus II, nilai rata-rata penguasaan teknik meningkat menjadi 3,75 dan jarak lompatan siswa mencapai lebih dari 240 cm atau memenuhi standar keberhasilan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media visual tidak hanya memudahkan siswa dalam memahami teknik yang diajarkan, tetapi juga meningkatkan motivasi dan rasa percaya diri siswa dalam berlatih. Oleh karena itu, sangat disarankan bagi guru pendidikan jasmani untuk memasukkan teknologi visual ke dalam kurikulum guna menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan efektif.

Penelitian artikel ke-lima menunjukkan bahwa model pengenalan dalam pembelajaran lompat jauh berhasil mencapai tujuan pendidikan jasmani, yaitu meningkatkan keterampilan siswa. Hasil dari uji coba skala kecil dan besar mengindikasikan bahwa siswa merasa senang dan aktif berpartisipasi, yang mencerminkan penerimaan yang tinggi terhadap model yang diterapkan. Analisis data menunjukkan bahwa model ini tidak hanya memenuhi standar kompetensi, tetapi juga mendorong perkembangan fisik dan kognitif siswa secara signifikan. Dengan skor rata-rata penilaian mencapai 88,33% dari ahli dan siswa, model ini terbukti efektif dalam meningkatkan

proses pembelajaran. Oleh karena itu, penerapan model pengenalan ini memiliki pengaruh signifikan terhadap keterlibatan dan kemampuan lompat jauh siswa di kelas atas sekolah dasar.

Penelitian artikel ke-enam menunjukkan bahwa pengembangan model latihan "KRIBO" memberikan dampak signifikan dalam meningkatkan power tungkai atlet lompat jauh dan sprinter di tingkat SMP. Hasil dari uji coba skala kecil dan besar mengindikasikan bahwa model latihan ini efektif serta diterima dengan baik oleh siswa dan pelatih. Analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif menunjukkan bahwa siswa lebih termotivasi dan antusias saat mengikuti latihan. Selain itu, penilaian dari para ahli materi dan pelatih memperkuat kesimpulan bahwa metode ini tidak hanya kreatif, tetapi juga inovatif. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penerapan model latihan "KRIBO" memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan kemampuan atlet.

Penelitian artikel ke-tujuh menunjukkan bahwa penggunaan metode bagian progresif dalam pembelajaran lompat jauh gaya menggantung di SMAN 1 Ceper berdampak positif terhadap peningkatan teknik siswa. Hasil menunjukkan bahwa rata-rata skor siswa meningkat dari 68,75 pada siklus I menjadi 80,97 pada siklus II, mencerminkan efektivitas metode tersebut dalam mengatasi kesulitan yang dihadapi siswa, terutama dalam fase tolakan. Pembahasan juga mengindikasikan bahwa siswa menjadi lebih termotivasi dan aktif dalam proses pembelajaran, yang berkontribusi pada peningkatan hasil belajar. Analisis data memperlihatkan adanya perubahan signifikan pada hasil belajar siswa, yang dapat dilihat dari peningkatan jumlah siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa metode bagian progresif secara signifikan memengaruhi hasil pembelajaran teknik lompat jauh gaya menggantung.

Penelitian artikel ke-delapan menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan lompat jauh gaya jongkok pada siswa Putra MAN Kotabaru. Hasil analisis menunjukkan bahwa panjang tungkai memberikan kontribusi sebesar 18,1% dan daya ledak otot tungkai sebesar 36,8%, dengan kontribusi total kedua variabel mencapai 46,4%. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa dengan panjang tungkai yang lebih baik dan daya ledak otot yang tinggi cenderung memiliki kemampuan lompat jauh yang lebih baik. Uji statistik yang dilakukan, termasuk uji F dan uji korelasi Pearson, menunjukkan nilai p yang signifikan, yaitu di bawah 0,05, sehingga hipotesis alternatif diterima. Dengan demikian, peningkatan panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai dapat menjadi fokus dalam program latihan untuk meningkatkan performa lompat jauh siswa.

Penelitian artikel ke-sembilan menunjukkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara panjang tungkai dan daya ledak tungkai dengan kemampuan lompat jauh siswa SMP Negeri 1 Balusu. Hasil analisis korelasi menunjukkan nilai r yang tinggi, yaitu 0.919 untuk panjang tungkai dan 0.920 untuk daya ledak tungkai, yang keduanya signifikan pada level $P < 0.05$. Hal ini

mengindikasikan bahwa semakin panjang tungkai siswa dan semakin baik daya ledak tungkai, maka kemampuan lompat jauh mereka juga akan semakin meningkat. Penelitian ini mendukung teori bahwa faktor fisik, seperti panjang tungkai dan daya ledak, berperan penting dalam performa atletik. Dengan demikian, pengembangan kedua variabel tersebut sangat direkomendasikan untuk meningkatkan prestasi lompat jauh di kalangan siswa.

Penelitian artikel ke-sepuluh menunjukkan bahwa kecepatan, daya ledak otot tungkai, dan panjang tungkai memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok pada siswa ekstrakurikuler di SMA Bhakti Bangsa Air Salek. Analisis menunjukkan bahwa nilai t-hitung untuk ketiga variabel melebihi t-tabel, menandakan kontribusi signifikan dari masing-masing variabel terhadap performa lompat jauh. Di antara ketiga variabel, kecepatan memiliki pengaruh terbesar dengan koefisien determinasi sebesar 27,88%, sedangkan panjang tungkai dan daya ledak otot tungkai memberikan pengaruh masing-masing sebesar 25,83% dan 21,99%. Temuan ini menunjukkan hubungan yang erat antar faktor fisik tersebut, yang sangat berperan dalam meningkatkan hasil olahraga siswa. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan program latihan yang berfokus pada peningkatan ketiga variabel ini untuk memaksimalkan kemampuan lompat jauh siswa.

Berdasarkan analisis pustaka yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sejumlah faktor fisik, seperti daya ledak otot tungkai, panjang tungkai, kecepatan, dan keseimbangan, memiliki dampak yang signifikan terhadap kemampuan lompat jauh siswa. Penelitian menunjukkan bahwa daya ledak otot tungkai dan panjang tungkai memberikan kontribusi yang besar terhadap performa lompat jauh, dengan nilai korelasi yang kuat dan signifikan. Selain itu, berbagai metode pelatihan, termasuk penggunaan media visual dan model pelatihan tertentu, telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan teknis dan kinerja siswa. Pentingnya mengembangkan komponen fisik ini dalam program pelatihan sangat jelas, mengingat kontribusi kolektifnya yang tinggi terhadap hasil olahraga. Temuan ini menunjukkan bahwa pelatih dan pendidik jasmani merancang program terpadu dan holistik untuk mendukung pengembangan atlet muda. Secara keseluruhan, penelitian ini menekankan bahwa pendekatan komprehensif terhadap pelatihan fisik sangat penting untuk mencapai kinerja yang optimal dalam lompat jauh.

PEMBAHASAN

Atletik merupakan salah satu cabang olahraga tertua yang memiliki berbagai macam gerakan dasar seperti berlari, berjalan, melempar, dan melompat (Purnomo, 2011). Kegiatan ini tidak hanya berfungsi sebagai ajang kompetisi fisik, tetapi juga sebagai sarana pengembangan keterampilan motorik dan mental (Garcia, 2021). Salah satu aspek penting dalam atletik adalah melompat, yang meliputi teknik-teknik khusus untuk mencapai jarak atau ketinggian yang

maksimal (Syarifudin, 1992) tumpuan yang kuat untuk menciptakan daya ledak (Smith, R., Johnson, T., & Lee, 2020), dan koordinasi dalam fase melayang hingga mendarat dengan aman (Fitzgerald, 2016). Teknik-teknik dan prinsip-prinsip tersebut menjadikan atletik lebih dari sekadar cabang olahraga, tetapi juga sebagai sarana pendidikan karakter (Harris, 2023).

Lompat jauh memiliki unsur-unsur teknik yang saling berkaitan, seperti *start*, tolakan, lepas landas, dan pendaratan (Djumidar, 2004). Fase *start* berfokus pada kecepatan untuk menghasilkan power yang optimal (Brown, 2021), sedangkan fase *take off* membutuhkan kekuatan otot untuk menghasilkan dorongan yang maksimal (Gatens, 2014). Selain itu, fase *take off* mengandalkan keseimbangan dan kelenturan tubuh agar tetap stabil di udara (Lee, J., & Kim, 2022). Sementara itu, untuk melakukan pendaratan yang aman, diperlukan kontrol tubuh untuk mengurangi risiko cedera (Setiawan, 2013). Semua unsur tersebut harus dilatih secara sistematis untuk meningkatkan performa secara keseluruhan (Suharno, 2010).

Latihan memegang peranan penting dalam mengoptimalkan hasil atletik melalui penerapan prinsip spesifitas, progresivitas, dan variasi (Syarifudin, 1992). Untuk lompat jauh, latihan yang efektif mencakup kombinasi kekuatan, kelenturan, dan daya tahan (Garcia, 2021). Peregangan dinamis seperti lunge dapat meningkatkan fleksibilitas otot sebelum latihan utama (Smith, R., Johnson, T., & Lee, 2020), sedangkan latihan kekuatan seperti squat membantu membangun daya ledak (Phillips, 1997). Durasi dan intensitas latihan perlu disesuaikan dengan kemampuan atlet untuk mencegah cedera dan memastikan pemulihan yang optimal (Fitzgerald, 2016). Dengan latihan yang terencana, atlet dapat mencapai potensi penuhnya dalam berbagai kompetisi (Purnomo, 2011).

Aspek psikologis seperti ketangguhan mental juga menjadi kunci keberhasilan dalam lompat jauh (Bishop, D., 2014). Atlet perlu memiliki fokus dan keberanian untuk mengatasi tekanan kompetisi (Garcia, 2021). Selain itu, memahami struktur otot seperti serat merah dan putih dapat membantu merancang program latihan yang sesuai dengan kebutuhan individu (Gatens, 2014). Otot jantung, seperti yang dijelaskan oleh (Zhou, 2018), beroperasi secara otomatis untuk memompa darah ke seluruh tubuh dan memiliki struktur bercabang yang dilengkapi dengan cakram interkalasi untuk komunikasi antar sel. Di sisi lain, otot polos, menurut (Kumar, 2017), ditemukan di dinding organ dalam dan berfungsi tanpa kendali sadar, memainkan peran penting dalam proses-proses seperti pencernaan dan pergerakan darah di pembuluh. Ketiga jenis otot ini memiliki karakteristik khusus yang mendukung berbagai fungsi fisiologis dalam tubuh manusia.

Kombinasi latihan fisik dan pengembangan mental menjadikan atletik sebagai alat pengembangan holistik bagi individu (Smith, R., Johnson, T., & Lee, 2020). Dengan demikian, atletik tidak hanya menghasilkan prestasi, tetapi juga membangun karakter yang tangguh dan

kompetitif (Harris, 2023). Menurut (Levy, Y., Ellis, T.J, 2006), analisis literatur tidak hanya mencakup ringkasan, tetapi juga kritik terhadap metodologi dan hasil dari penelitian yang ada, sehingga memberikan konteks yang lebih dalam terhadap topik yang diteliti. (Cronin, P., Ryan, F., & Coughlan, 2008) dan (Sally, 2013) menjelaskan bahwa salah satu teknik yang digunakan dalam sintesis adalah dengan menggunakan matriks sintesis (*synthesis matrix*) yang dikelola berdasarkan *key studies* pada topik tertentu.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian analisis literatur yang telah dilakukan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa panjang tungkai dan kekuatan otot tungkai berperan penting dalam kemampuan gaya jongkok pada lompat jauh. Panjang tungkai yang ideal berkontribusi pada jangkauan lompatan, sedangkan kekuatan otot tungkai mempengaruhi daya tolakan yang dibutuhkan untuk mencapai jarak lompatan maksimal. Temuan ini menekankan betapa pentingnya kedua faktor tersebut dalam meningkatkan performa atlet lompat jauh. Dengan memperhatikan panjang tungkai dan kekuatan otot, atlet dapat mengoptimalkan teknik lompat mereka. Oleh karena itu, fokus pada kedua aspek ini sangat dianjurkan dalam program pelatihan. Dengan demikian, pengembangan yang tepat pada kedua faktor tersebut dapat memperbaiki hasil lompatan atlet.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan kontribusi selama proses penelitian dan penyusunan artikel ini. Secara khusus, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Nur Ahmad Muhamarram, M.Or., atas bimbingan, arahan, dan dukungan yang sangat berarti dalam penulisan artikel ini.
2. Bapak Rendhitya Prima Putra, M.Pd., atas bimbingan, arahan, dan dukungan yang sangat berharga selama penyusunan artikel ini.
3. Keluarga yang selalu memberi motivasi, dukungan moral, dan dorongan yang tiada henti selama proses penelitian dan penulisan artikel ini.

Tanpa bantuan, dukungan, dan kerja sama dari berbagai pihak, artikel ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Semoga artikel ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan di bidang yang relevan.

REFERENSI

- Bishop, D., et al. (2014). *Activity and Performance in Sports*.
- Brown, A. (2021). *The Role of Athletics in Physical and Mental Development*.

Cronin, P., Ryan, F., & Coughlan, M. (2008). *Exploring the literature review: A systematic approach.*

Djumidar, M. A. (2004). *Pengantar Atletik.* Yogyakarta: Graha Ilmu.

Fitzgerald, J. (2016). *Recovery and Performance in Sport.*

Garcia, J. (2021). *Strength Training for Athletes.*

Gatens, D. et al. (2014). *Exercise Physiology and Performance.*

Harris, J. (2023). *Building Character and Leadership.*

Kumar, A. et al. (2017). *Smooth Muscle Physiology.*

Lee, J., & Kim, S. (2022). *Flexibility and Stretching in Sports.*

Levy, Y., Ellis, T.J, pp. (2006). A Systems Approach to Conduct an Effective LiteratureReview in Support of Information Systems Research. *Informing Science Journal*, 9, 181–212.

Phillips, N. (1997). Essentials of Strength Training and Conditioning. *Physiotherapy*, 83(1), 47.
[https://doi.org/10.1016/S0031-9406\(05\)66120-2](https://doi.org/10.1016/S0031-9406(05)66120-2)

Purnomo, E. (2011). *Dasar-Dasar Atletik.* Bandung: Alfabeta.

Sally, M. (2013). *Synthesis Techniques in Research.*

Setiawan, A. (2013). *Latihan dan Pemulihan dalam Olahraga.*

Smith, R., Johnson, T., & Lee, K. (2020). *Strength Training for Endurance Athletes.*

Suharno. (2010). *Optimal Performance Training.*

Syarifudin, A. (1992). *Teknik Dasar Atletik.* Jakarta: Depdikbud.

Wibowo, K. H. (2018). Prinsip Latihan Olahraga. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53 (9), 1689–1699.

Zhou, Q. et al. (2018). *Cardiac Muscle Physiology.*