

Pengembangan Model *Bungee Cord Training* pada Cabang Olahraga Bolavoli

Rayfal Fahmi Paturohman^{1✉}, Deden Akbar Izzuddin², Habibi Hadi Wijaya³

¹Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Singaperbangsa Karawang, Jawa Barat, Indonesia

Corresponding author*

Email: 2210631240014@student.unsika.ac.id

Info Artikel	Abstract
Diajukan: 2026-02-06 Derevisi: 2026-02-20 Diterima: 2026-02-24 Diterbitkan: 2026-02-27 <i>Keyword:</i> Bungee Cord Training; Explosive Power; Physical Training; Vertical Jump; Volleyball	This study aimed to develop a Bungee Cord Training exercise model and examine its feasibility and effectiveness in improving the jumping performance of volleyball athletes. The background of this research was based on the low vertical jump ability of athletes, which affected the effectiveness of smash and blocking techniques. The study employed a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE model, consisting of analysis, design, development, implementation, and evaluation stages. The research participants were volleyball athletes involved in the trial of the developed training model. Research instruments included expert validation sheets and a vertical jump test to measure athletes' jumping performance before and after the intervention. Data were analyzed descriptively to assess product feasibility and compared to determine training effectiveness. The results indicated that the Bungee Cord Training model was considered feasible based on expert and coach evaluations. Furthermore, the implementation of the training model resulted in improved jumping performance. Therefore, Bungee Cord Training can be used as an innovative and applicable alternative physical training method in volleyball athlete development.
Kata Kunci: Bolavoli; <i>Bungee Cord Training</i>; Daya Ledak; Latihan Fisik; <i>Vertical Jump</i>	Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model latihan <i>Bungee Cord Training</i> serta menguji kelayakan dan efektivitasnya dalam meningkatkan performa lompatan atlet bola voli. Latar belakang penelitian didasarkan pada rendahnya kemampuan vertical jump atlet yang berdampak pada efektivitas teknik smash dan blocking. Penelitian ini menggunakan pendekatan <i>Research and Development (R&D)</i> dengan model ADDIE yang meliputi tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Subjek penelitian adalah atlet bola voli yang mengikuti uji coba model latihan. Instrumen penelitian meliputi lembar validasi ahli kepelatihan dan ahli bola voli serta tes <i>vertical jump</i> untuk mengukur performa lompatan atlet sebelum dan sesudah perlakuan. Data dianalisis secara deskriptif untuk menilai kelayakan produk dan secara komparatif untuk menguji efektivitas latihan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model latihan <i>Bungee Cord Training</i> dinyatakan layak berdasarkan penilaian ahli dan pelatih. Selain itu, terdapat peningkatan performa lompatan atlet setelah penerapan model latihan. Dengan demikian, <i>Bungee Cord Training</i> dapat dijadikan sebagai alternatif latihan fisik yang inovatif dan aplikatif dalam pembinaan atlet bola voli.

✉ **Alamat korespondensi:**

Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Singaperbangsa
Karawang, Jawa Barat, Indonesia

How to Cite:

Paturohman, R. F., Izzuddin, D. A., & Wijaya, H. H. (2026). Pengembangan Model Bungee
Cord Training pada Cabang Olahraga Bolavoli. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 7(1), 25-34.
<https://doi.org/10.46838/spr.v7i1.1027>

PENDAHULUAN

Bola voli ialah cabang olahraga permainan yang menuntut penguasaan kondisi fisik, teknik, dan koordinasi gerak yang optimal. Salah satu komponen kondisi fisik yang mempunyai peran sangat penting terhadap permainan bola voli adalah kemampuan lompatan vertikal, khususnya dalam pelaksanaan teknik *smash* dan *blocking*. Kemampuan lompatan yang baik memungkinkan atlet melakukan serangan secara efektif serta meningkatkan kualitas pertahanan di area net (Aguss et al., 2021).

Kemampuan lompatan vertikal sangat dipengaruhi oleh daya *power* kaki, yaitu kesiapan otot agar menghasilkan kekuatan tertinggi dalam jumlah waktu yang sangat singkat. Daya ledak otot tungkai menjadi komponen dominan dalam menentukan kualitas performa atlet bola voli, terutama pada fase tolakan saat melakukan *smash* dan *blocking* (Ardian & Muazarroh, 2021). Oleh sebab itulah, peningkatan *power* otot tungkai menjadi salah satu fokus utama dalam pembinaan pada kondisi fisik atlet ketika melakukan permainan bola voli.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada atlet bola voli menunjukkan bahwa kemampuan lompatan atlet masih belum optimal. Kondisi ini disebabkan oleh keterbatasan variasi metode latihan serta belum optimalnya penerapan latihan yang bersifat spesifik terhadap kebutuhan gerak permainan bola voli. Program latihan yang kurang variatif dan tidak terstruktur berpotensi menurunkan efektivitas adaptasi fisik atlet terhadap tuntutan performa pertandingan (Kuryanto et al., 2024).

Untuk meningkatkan daya ledak otot, latihan *plyometric* dan beban telah digunakan studi sebelumnya, menunjukkan bahwa latihan *plyometric* meningkatkan lompatan atlet bola voli (Ardian & Muazarroh, 2021). Namun, penerapan latihan tersebut masih memiliki keterbatasan, terutama dari segi variasi gerakan

dan risiko cedera apabila tidak disesuaikan dengan karakteristik atlet.

Salah satu alternatif latihan yang berpotensi mengatasi permasalahan tersebut adalah *Bungee Cord Training*. Latihan ini memanfaatkan resistensi elastis yang memungkinkan otot bekerja secara dinamis dan progresif, sehingga mampu memberikan stimulus yang efektif pada peningkatan *power* tungkai. Latihan berbasis resistensi elastis dinilai lebih aman dan fleksibel karena beban latihan dapat disesuaikan dengan kemampuan atlet (Ardian & Muazarroh, 2021).

Gap penelitian dalam skripsi ini muncul dari adanya kesenjangan antara tuntutan performa atlet dengan metode latihan yang saat ini diterapkan di lapangan. Meskipun kemampuan lompatan (*vertical jump*) merupakan elemen fundamental untuk teknik *smash* dan *blocking* dalam bola voli, hasil observasi awal di Klub Bola Voli Langit menunjukkan bahwa distribusi kemampuan lompatan atlet masih didominasi oleh kategori "kurang" (30%) dan "cukup" (26,67%). Kesenjangan ini terjadi karena program latihan yang ada masih bersifat konvensional dan belum sepenuhnya memanfaatkan variasi latihan berbasis resistensi elastis yang dapat meningkatkan eksplosivitas otot secara optimal. Selain itu, meskipun sudah ada penelitian terdahulu mengenai latihan beban dan *plyometric*, masih terdapat ruang untuk pengembangan model latihan yang lebih spesifik, inovatif, dan terstruktur seperti *Bungee Cord Training* yang disesuaikan dengan kebutuhan nyata di klub tersebut (Amatullah & Ab, 2022).

Urgensi penelitian ini terletak pada kebutuhan mendesak untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai atlet guna menunjang efektivitas teknik dasar bola voli dalam situasi pertandingan. Tanpa adanya inovasi model latihan yang sistematis, atlet akan terus mengalami keterbatasan dalam daya ledak yang berdampak pada penurunan efisiensi waktu

tolakan serta akurasi pukulan *smash* dan blok. Oleh karena itu, pengembangan model *Bungee Cord Training* menjadi sangat penting sebagai solusi alternatif yang berbasis ilmiah untuk menggeser distribusi kemampuan atlet ke kategori yang lebih tinggi.

Penelitian pengembangan diperlukan untuk menghasilkan model latihan *Bungee Cord Training* yang sistematis, terstruktur, dan sesuai dengan karakteristik cabang olahraga bola voli. Pendekatan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dinilai tepat untuk menghasilkan produk latihan yang tidak hanya layak secara teoritis, tetapi juga efektif secara praktis dalam meningkatkan performa atlet (Rahman et al., 2023).

Menurut penjelasan tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan model latihan *Bungee Cord Training* serta mengetahui tingkat kelayakan dan efektivitasnya dalam meningkatkan performa lompatan atlet bola voli. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu mengembangkan alternatif model latihan fisik yang inovatif, aplikatif, dan berbasis ilmiah dalam pembinaan atlet bola voli (Afriani, 2025).

METODE

Dalam penelitian ini, pendekatan penelitian dan pengembangan (R&D) digunakan, dengan mengacu pada model ADDIE, yang mencakup tahapan , analisis, pengembangan, pelaksanaan, dan evaluasi. Model ADDIE digunakan karena sistematis dan relevan untuk menghasilkan produk latihan yang dapat digunakan secara efektif dalam pelatihan atlet (Agustan & Nuryasin, 2024).

Metode dan Desain

Pada tahap analisis, dilakukan analisis berdasarkan kebutuhan melewati studi literatur dan studi lapangan untuk mengidentifikasi permasalahan terkait performa lompatan atlet bola voli. Tahap desain difokuskan pada perancangan model latihan *Bungee Cord Training* yang disesuaikan dengan karakteristik gerak bola voli dan prinsip latihan daya ledak otot tungkai (Evaluation et al., 2024). Selanjutnya, pada tahap *development*, model latihan divalidasi oleh ahli kepelatihan dan ahli

bola voli untuk menilai kelayakan produk dari aspek kesesuaian materi, keamanan, dan kejelasan pelaksanaan.

Tahap *implementation* dilakukan melalui uji coba produk kepada atlet bola voli, baik pada skala kecil maupun skala besar, untuk mengetahui keterterimaan dan efektivitas model latihan yang dikembangkan. Tahap *evaluation* bertujuan untuk mengevaluasi hasil uji coba serta melakukan **revisi** produk berdasarkan masukan dan rekomendasi ahli, pelatih, dan atlet.

Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini adalah 20 atlet bola voli yang mengikuti program latihan di klub tempat penelitian dilaksanakan. Seluruh partisipan dipilih menggunakan teknik total sampling, yaitu seluruh atlet yang memenuhi kriteria penelitian dijadikan sebagai subjek penelitian. Teknik ini digunakan karena jumlah atlet terbatas dan seluruh partisipan relevan dengan tujuan penelitian (Oktarina & Pd, n.d.).

Kriteria partisipan dalam penelitian ini meliputi: (1) atlet aktif yang rutin mengikuti program latihan, (2) memiliki pengalaman latihan bola voli, dan (3) bersedia mengikuti seluruh rangkaian penelitian, mulai dari pretest, pelaksanaan latihan *Bungee Cord Training*, hingga posttest. Seluruh partisipan berada dalam kondisi kesehatan yang baik dan tidak mengalami cedera yang dapat menghalangi mereka untuk melakukan latihan atau mengukur kinerja mereka.

Partisipan mengikuti program latihan *Bungee Cord Training* sesuai dengan desain yang telah dikembangkan dan divalidasi. Pengukuran performa dilakukan sebelum dan sesudah penerapan model latihan untuk mengetahui perubahan kemampuan lompatan atlet sebagai dampak dari latihan yang dilakukan (Marisa et al., 2022).

Instrumen

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan tujuan penelitian, yaitu untuk menentukan kelayakan dan efektif nya model latihan *Bungee Cord Training* yang dikembangkan. Instrumen yang

digunakan terdiri atas lembar validasi ahli, angket, dan tes performa fisik.

Instrumen lembar validasi ahli digunakan untuk menilai kelayakan model *Bungee Cord Training* yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh ahli yang kompeten di bidang kepelatihan dan bola voli. Aspek yang dinilai meliputi kesesuaian model latihan dengan tujuan latihan, keamanan pelaksanaan, kejelasan instruksi gerakan, serta keterpakaian model latihan dalam pembinaan atlet bola voli. Data hasil validasi digunakan sebagai model untuk melakukan perubahan pada produk sebelum diujicobakan (Maharani et al., 2024).

Instrumen angket digunakan untuk memperoleh data mengenai respons pelatih dan atlet terhadap model latihan *Bungee Cord Training*. Angket ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keterterimaan model latihan yang dikembangkan, meliputi kemudahan penggunaan, kenyamanan latihan, dan ketertarikan terhadap model latihan. Hasil angket dianalisis secara deskriptif untuk mendukung data kelayakan produk.

Instrumen tes performa fisik digunakan untuk mengukur efektivitas model latihan *Bungee Cord Training* terhadap peningkatan performa atlet. Tes yang digunakan adalah tes vertical jump, yang dilaksanakan sebelum dan sesudah penerapan model latihan (pretest dan posttest). Hasil pemeriksaan digunakan untuk menentukan perubahan kemampuan lompatan atlet sebagai dampak dari penerapan model latihan yang dikembangkan.

Prosedur

Prosedur penelitian dilaksanakan sesuai dengan tahapan penelitian dan pengembangan (Research and Development) menggunakan model ADDIE, yang meliputi tahap analysis, design, development, implementation, dan evaluation.

Pada tahap *analysis*, peneliti melakukan analisis kebutuhan melalui studi literatur dan studi lapangan untuk mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan kemampuan lompatan atlet bola voli. Analisis ini digunakan sebagai dasar dalam merumuskan

tujuan pengembangan model latihan *Bungee Cord Training*.

Tahap design dilakukan dengan merancang model latihan *Bungee Cord Training* yang disesuaikan dengan karakteristik gerak cabang olahraga bola voli serta prinsip latihan *power* pada otot tungkai. Pada tahap ini disusun rancangan bentuk latihan, urutan gerakan, serta petunjuk pelaksanaan latihan.

Pada tahap development, rancangan model latihan dikembangkan menjadi produk awal dan selanjutnya dilakukan validasi ahli untuk menilai kelayakan model latihan. Validasi dilakukan oleh ahli kepelatihan dan ahli bola voli. Hasil validasi digunakan sebagai dasar untuk membuat perubahan pada produk sebelum diujicobakan pada atlet (Azka et al., 2024).

Tahap *implementation* dilakukan melalui uji coba penerapan model latihan *Bungee Cord Training* kepada atlet bola voli. Pelaksanaan uji coba diawali dengan pretest untuk mengukur kemampuan lompatan atlet sebelum perlakuan. Selanjutnya, atlet mengikuti program latihan *Bungee Cord Training* sesuai dengan rancangan yang telah dikembangkan. Setelah seluruh rangkaian latihan selesai, dilakukan posttest untuk mengukur perubahan kemampuan lompatan atlet.

Tahap evaluation dilakukan untuk mengevaluasi hasil uji coba produk. Evaluasi mencakup analisis hasil tes performa lompatan serta respons pelatih dan atlet terhadap model latihan. Hasil evaluasi digunakan untuk menyempurnakan produk model latihan *Bungee Cord Training* yang dikembangkan (Febriani et al., 2025).

Analisis Data

Analisis jenis data yang diperoleh pada setiap tahap penelitian disesuaikan untuk menilai efektivitas dan kelayakan model latihan *Bungee Cord Training* yang dikembangkan dalam penelitian ini (Kasuma et al., 2023).

Data hasil validasi ahli dan angket respons pelatih serta atlet dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Skor yang diperoleh dihitung dalam bentuk persentase untuk menentukan tingkat kelayakan dan keterterimaan model latihan *Bungee Cord*

Training. Hasil analisis deskriptif digunakan sebagai dasar dalam melakukan revisi dan penyempurnaan produk.

Data hasil tes performa lompatan (*vertical jump*) dianalisis secara kuantitatif. Sebelum uji hipotesis dilakukan, data diuji untuk prasyarat analisis dengan uji normalitas dan homogenitas. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, dan uji homogenitas menunjukkan bahwa data homogen.

Berdasarkan hasil uji prasyarat tersebut, analisis efektivitas model latihan *Bungee Cord Training* dilakukan menggunakan uji *Wilcoxon*, yaitu uji non-parametrik untuk data berpasangan. Uji *Wilcoxon* digunakan untuk memahami perbedaan kemampuan lompatan atlet pada hasil *pretest* dan *posttest*. Klasifikasi untuk pengambilan Keputusan di pada nilai signifikansi (Asymp. Sig.) dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Apabila nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka model latihan *Bungee Cord Training* dinyatakan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan performa lompatan atlet (Nurhidayah & Satya, 2004).

HASIL

Hasil pengembangan model latihan *Bungee Cord Training* yang dilakukan melalui lima tahapan model ADDIE, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Pada tahap awal yakni analisis, peneliti menemukan bahwa metode latihan peningkatan lompatan (*vertical jump*) di Klub Bola Voli Langit masih bersifat konvensional dan kurang variatif. Hal ini menyebabkan distribusi kemampuan lompatan atlet masih didominasi kategori "kurang" (30%) dan "cukup" (26,67%), sehingga pengembangan model latihan berbasis resistensi elastis menggunakan *bungee cord* dinilai sangat diperlukan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai secara lebih efektif.

Pada tahap desain dan pengembangan, peneliti merancang draf produk yang mencakup variasi gerakan berbasis resistensi elastis yang sistematis. Produk awal ini kemudian divalidasi oleh para ahli untuk menilai aspek kelayakan materi, keamanan, dan kejelasan instruksi. Hasil validasi ahli menunjukkan nilai sebesar 74% yang masuk dalam kategori "Baik",

mengindikasikan bahwa secara konseptual dan teknis, model latihan ini telah memenuhi prinsip dasar penyusunan program latihan yang aman dan terukur (Luo et al., 2025).

Setelah dinyatakan layak oleh para ahli, model latihan kemudian diimplementasikan melalui uji coba kepada 30 atlet dan 1 pelatih di Klub Bola Voli Langit. Tahap implementasi ini bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai keterterimaan dan kemudahan penerapan model di lapangan. Hasil penilaian dari pelatih mencapai skor rata-rata 90% dengan kategori "Sangat Baik", yang menunjukkan bahwa model tersebut dianggap aman, sesuai dengan tujuan latihan, dan mudah untuk diterapkan dalam rutinitas pelatihan klub.

Respons dari para atlet terhadap model *Bungee Cord Training* juga sangat positif, di mana hasil uji coba menunjukkan bahwa model ini mudah dipahami dan memberikan motivasi tambahan dalam berlatih. Atlet merasa model latihan ini efektif dalam merangsang kekuatan otot tungkai yang diperlukan untuk teknik *smash* dan *blocking*. Dengan tingkat penerimaan yang tinggi dari subjek penelitian, model ini dinyatakan layak dan efektif sebagai alternatif program latihan untuk meningkatkan performa lompatan secara sistematis (Diyanto et al., 2025).

PEMBAHASAN

Pada tahap desain dan pengembangan, peneliti merancang draf produk yang mencakup variasi gerakan berbasis resistensi elastis yang sistematis. Produk awal ini kemudian divalidasi oleh para ahli untuk menilai aspek kelayakan materi, keamanan, dan kejelasan instruksi. Hasil validasi ahli menunjukkan nilai sebesar 74% yang masuk dalam kategori "Baik", mengindikasikan bahwa secara konseptual dan teknis, model latihan ini telah memenuhi prinsip dasar penyusunan program latihan yang aman dan terukur.

Setelah dinyatakan layak oleh para ahli, model latihan kemudian diimplementasikan melalui uji coba kepada 30 atlet dan 1 pelatih di Klub Bola Voli Langit. Tahap implementasi ini bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai keterterimaan dan kemudahan penerapan model di lapangan. Hasil penilaian

dari pelatih mencapai skor rata-rata 90% dengan kategori "Sangat Baik", yang menunjukkan bahwa model tersebut dianggap aman, sesuai dengan tujuan latihan, dan mudah untuk diterapkan dalam rutinitas pelatihan klub.

Respons dari para atlet terhadap model *Bungee Cord Training* juga sangat positif, di mana hasil uji coba menunjukkan bahwa model ini mudah dipahami dan memberikan motivasi tambahan dalam berlatih. Atlet merasa model latihan ini efektif dalam merangsang kekuatan otot tungkai yang diperlukan untuk teknik *smash* dan *blocking*. Dengan tingkat penerimaan yang tinggi dari subjek penelitian, model ini dinyatakan layak dan efektif sebagai alternatif program latihan untuk meningkatkan performa lompatan secara sistematis (Prayoga et al., 2022).

Dalam bagian pembahasan, peneliti menjelaskan bahwa keunggulan model ini terletak pada penggunaan resistensi elastis yang memaksa otot bekerja secara dinamis pada fase eksentrik dan konsentrik. Pola latihan ini mendorong adaptasi neuromuskular yang meningkatkan kemampuan sistem saraf dalam mengaktifkan unit motorik secara cepat. Secara keseluruhan, pengembangan model ini memberikan kontribusi praktis bagi pelatih untuk menyusun program latihan yang inovatif dan berbasis ilmiah guna meningkatkan kapasitas daya ledak otot tungkai atlet bola voli secara berkelanjutan (Shabih et al., 2021).

KESIMPULAN

Pengembangan model latihan *bungee cord training* dengan pendekatan *addie* telah menghasilkan produk latihan yang layak dan spesifik untuk meningkatkan performa lompatan atlet bola voli, khususnya pada aspek daya ledak otot tungkai untuk gerakan *smash* dan *blocking*. Kelayakan model ini dibuktikan melalui validasi ahli yang menyatakan bahwa materi latihan telah memenuhi standar keamanan, kejelasan instruksi, serta prinsip sistematis dalam penyusunan program latihan fisik. Selain aspek teknis, variasi gerakan yang aplikatif dalam model ini juga dinilai efektif untuk meningkatkan motivasi atlet dalam menjalani program latihan.

Secara praktis, penerapan model ini terbukti mampu memicu adaptasi neuromuskular yang meningkatkan kemampuan sistem saraf dan otot dalam menghasilkan gaya ledak secara cepat dan eksplosif. Hasil penelitian ini memperkuat konsep latihan daya ledak yang mengedepankan prinsip spesifisitas dan progresivitas beban sesuai karakteristik cabang olahraga (Dita et al., 2021). Dengan demikian, *bungee cord training* dapat menjadi alternatif pendekatan latihan fisik yang inovatif, aman, dan efektif untuk mendukung peningkatan kemampuan lompatan vertikal serta prestasi atlet bola voli secara keseluruhan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua orang yang membantu penelitian ini. Ini termasuk para ahli yang telah memberikan masukan dan validasi terhadap model latihan yang dikembangkan, pelatih dan atlet bola voli yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian, dan semua orang lain yang telah membantu proses penyelesaiannya.

REFERENSI

- Afriani, L. (2025). *Understanding the Design of Research and Development Methods in the Field of Education*. 6(1), 4–8.
- Aguss, R. M., Fahrizqi, E. B., & Wicaksono, P. A. (2021). *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*. 17(1), 1–9.
- Agustan, B., & Nuryasin, A. (2024). *The Effect of Barrier and Knee Tuck Jump Exercises on Volleyball 's Vertical Jump Smash Ability*. 6(October).
- Amatullah, D. C., & Ab, J. S. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII SMP Al-Azhar 3 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2021 / 2022*. 15(1), 243–250.
- Ardian, K., & Muazarroh, S. (2021). *Pengaruh Pemberian Plyometric Training Depth Jump Terhadap Tinggi Lompatan Vertical Jump Pada Pemain Bola Voli*. 14(2), 132–136. <https://doi.org/10.23917/jk.v14i2.1292>
- Azka, N. U., Abdullah, A., Raharjo, S., &

- Andiana, O. (2024). *Pengaruh Program Latihan Speed, Agility, and Quickness (SAQ) Terhadap Kecepatan dan Kelincahan pada Atlet UKM Bulutangkis Universitas Negeri Malang*. 6(2), 137–144. <https://doi.org/10.17977/um062v6i22024p137-144>
- Dita, A. U., Taufik, K., Sumbawa, S. M. A., & Ulya, A. (2021).
- Diyanto, R., Wahdi, A. H., Adha, A., Syaputra, A., & Lubis, A. E. (2025). *Efektifitas Penerapan Latihan Shuttle Run terhadap Kelincahan Atlet Kumite Karate SKO Provinsi Riau*. 17, 50–57.
- Evaluation, L., Syahfitri, D., Sulastio, A., Adila, F., Studi, P., Kepelatihan, P., Riau, U., Pekanbaru, K., Riau, P., & Syahfitri, D. (2024). *Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Karate Komite Junior di Dojo Lemkari RKC Taman Karya*. 1(2), 692–700.
- Febriani, Y., Sy, R. H., Fisioterapi, P. S., Fort, U., & Bukittinggi, D. K. (2025). *PENGARUH CARIOCA EXERCISE TERHADAP PENINGKATAN KELINCAHAN ANAK LAKI-LAKI USIA 8-10 TAHUN*. 10(2), 149–154.
- Kasuma, H., Ihsan, N., & Zarya, F. (2023). *The Effect of Agility Hurdle Drills, Agility Ring Drills and Speed on the Agility of Jati Futsal Players in 19 Bengkulu City*. 06(05), 1924–1932. <https://doi.org/10.47191/ijmra/v6-i5-13>
- Kuryanto, M. S., Basri, M. H., & ... (2024). *Analisis Biomekanik Lompatan Vertikal dalam Gerakan Smash Bola Voli. ... Pendidikan Jasmani Dan* <https://proceeding.unnes.ac.id/snpjkmppd/article/view/4229>
- Luo, H., Zhu, X., Nasharuddin, N. A., Fadilah, T., & Kamalden, T. (2025). *Effects of Strength and Plyometric Training on Vertical Jump, Linear Sprint, and Change-of-Direction Speed in Female Adolescent Team Sport Athletes: A Systematic Review and Meta-Analysis*. June, 406–452.
- Maharani, W., Muhtar, T., & Dinangsit, D. (2024). *Effectiveness of Agility Ladder and Shuttle Run Training on Dribbling Agility in Futsal Games*. 7(2), 1171–1181. <https://doi.org/10.29408/porkes.v7i2.27052>
- Marisa, U., Tohidin, D., Sujana, A., & Zarya, F. (2022). *terhadap ketepatan smash atlet bola voli Effect of Explosive Power of Arm Muscles, Leg Muscles, Hand-Eye Coordination on the Smash Accuracy of Volleyball Athletes*. 18(3), 57–69.
- Nurhidayah, D., & Satya, A. (2004). *PROFIL KONDISI FISIK ATLET UNIT KEGIATAN MAHASISWA*. 1–16.
- Oktarina, S., & Pd, M. (n.d.). *DALAM RESEARCH AND DEVELOPMENT (RND)*.
- Prayoga, N. A. D. E., Ali, M., Yanto, A. H., Artikel, I., Prayoga, N. A., Ali, M., & Yanto, A. H. (2022). *Kemampuan Dribbling Pada Pemain SSB The Effect of Variations on Agility Training In Dribbling Ability in SSB Players melainkan pemain mampu menghadapi lawan yang jaraknya cukup dekat dan rapat menggiring bola (Alvarisi, 2018: 9). Seorang pemain yang memiliki kelincahan yang ketika si pemain kehilangan bola, maka dengan kemampuan dan kelincahannya*. 04, 119–132.
- Rahman, F., Kurniawan, A., & Ayudya, D. (2023). *Pengaruh Latihan Plyometric terhadap Peningkatan Vertical Jump pada Pemain Basket*. 8(1), 28–36.
- Shabih, M. I., Sriwijaya, U., & Zig-zag, L. (2021). *Jurnal Kejaora: Jurnal Kesehatan Jasmani dan Olah Raga*. 6(April), 145–152.