

Efektivitas Latihan Plyometrik terhadap Peningkatan Power dan Kecepatan Lemparan Atlet *Handball*: Kajian Literatur Sistematis

Fadhil Azhari^{1*}, Limpad Nurrachmad¹, Miftakh Khoir¹, Fakhri Hanif Raditya¹

¹Universitas Negeri Semarang

*Corresponding Author: adhilazhari05@students.unnes.ac.id

Abstrak

Olahraga beregu, seperti *Handball*, sering menggunakan latihan plyometrik untuk meningkatkan daya ledak otot dan kecepatan lemparan. Kedua kemampuan ini sangat penting untuk keberhasilan permainan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari secara sistematis pengaruh latihan plyometrik terhadap kekuatan otot atlet *Handball* dan kecepatan lemparan mereka. Selain itu, berdasarkan hasil empiris dari penelitian sebelumnya, penelitian ini akan menjelaskan bagaimana latihan ini dilakukan. Penelitian ini menggunakan *Systematic Literature Review* (SLR) berdasarkan pedoman PRISMA. Proses penelusuran literatur dilakukan melalui basis data ilmiah yang diakui yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi termasuk artikel penelitian eksperimental yang melibatkan atlet *Handball* yang membicarakan tentang intervensi latihan plyometrik, yang tersedia dalam bentuk full-text, dan yang dipublikasikan dalam jangka waktu tertentu. Sebanyak lima belas artikel yang memenuhi kriteria dianalisis secara kualitatif dengan menelaah desain penelitian, durasi dan frekuensi latihan, jenis latihan plyometrik, serta variabel performa yang diukur. Hasil kajian menunjukkan bahwa program latihan plyometrik yang diimplementasikan selama 4–10 minggu dengan frekuensi 2–3 sesi per minggu, baik dalam bentuk latihan tubuh atas, bawah, maupun kombinasi, secara konsisten memberikan peningkatan yang signifikan terhadap power otot dan kecepatan lemparan atlet *Handball*. Implementasi latihan dilakukan melalui integrasi latihan plyometrik ke dalam program latihan reguler dengan memperhatikan prinsip progresivitas, spesifisitas gerak lemparan, serta tingkat kesiapan fisik atlet. Dengan demikian, latihan plyometrik dapat direkomendasikan sebagai komponen utama dalam program pembinaan dan pelatihan *Handball* untuk meningkatkan performa atlet secara efektif dan berkelanjutan.

Kata kunci: *Handball*; Latihan Plyometrik; Power Otot; Kecepatan Lemparan; *Systematic Literature Review*

Received: 14 Jan 2026; Revised: 21 Jan 2026; Accepted: 25 Jan 2026; Available Online: 18 Feb 2026

1. PENDAHULUAN

Handball merupakan cabang olahraga beregu yang menuntut kemampuan fisik tinggi, khususnya kekuatan, kecepatan, dan daya ledak otot. Salah satu keterampilan yang paling menentukan keberhasilan permainan adalah kemampuan melakukan lemparan dengan kecepatan dan kekuatan optimal. Lemparan dalam *Handball* melibatkan koordinasi kompleks antara ekstremitas bawah, batang tubuh, dan ekstremitas atas sehingga membutuhkan kemampuan *explosive power* yang baik (Alp & Ozdinc, 2021; Khaled et al., n.d.).

Dalam latihan, berbagai teknik latihan telah digunakan untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan lemparan *Handball* (Yanti et al., 2024). Latihan plyometrik adalah salah satu metode yang banyak digunakan karena dimaksudkan untuk mengoptimalkan siklus regang-pendek (*stretch-shortening cycle*), yang sangat penting untuk menghasilkan gerakan eksplosif (Lameire et al., 2025). Meskipun demikian, jenis latihan, durasi program, demografi subjek, dan faktor kinerja yang diukur semuanya bervariasi dalam hasil penelitian tentang seberapa efektif latihan plyometrik untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan lemparan atlet *Handball*.

Latihan plyometrik dikenal sebagai metode latihan yang efektif dalam meningkatkan daya ledak otot melalui pemanfaatan mekanisme *stretch-shortening cycle* (SSC) (Wang et al., 2024). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa latihan plyometrik dapat meningkatkan performa fisik atlet, termasuk kekuatan otot, kecepatan, dan kemampuan lemparan (Henrique et al., 2023). Studi terkini juga melaporkan bahwa latihan plyometrik yang dikombinasikan dengan gerakan spesifik olahraga mampu memberikan adaptasi neuromuskular yang signifikan pada atlet *Handball* (Gaamouri et al., 2023).

Selain tuntutan kemampuan teknik, *Handball* juga merupakan cabang olahraga yang menuntut kapasitas kondisi fisik tinggi sepanjang durasi pertandingan. Intensitas permainan yang cepat dan berulang menyebabkan atlet harus mampu mempertahankan performa lemparan secara konsisten, baik dari segi kecepatan maupun

kekuatan. Oleh karena itu, pengembangan komponen kondisi fisik yang berkaitan langsung dengan performa lemparan, seperti power otot dan kecepatan gerak, menjadi aspek penting dalam proses latihan dan pembinaan atlet *Handball* (Wang et al., 2024).

Power otot memiliki peran fundamental dalam menghasilkan lemparan yang eksplosif. Power tidak hanya berkaitan dengan kekuatan maksimal, tetapi juga kemampuan menghasilkan gaya besar dalam waktu singkat. Dalam konteks *Handball*, kemampuan ini sangat menentukan efektivitas teknik shooting dan passing, khususnya pada situasi permainan cepat dan tekanan lawan yang tinggi. Penelitian meta-analisis menunjukkan bahwa peningkatan power otot berhubungan signifikan dengan peningkatan kecepatan lemparan dan performa teknis atlet *Handball* (Hang et al., 2025).

Latihan plyometrik merupakan salah satu metode latihan yang secara spesifik dirancang untuk meningkatkan power otot melalui optimalisasi mekanisme *stretch-shortening cycle* (SSC). Latihan ini memungkinkan terjadinya adaptasi neuromuskular berupa peningkatan aktivasi motor unit, koordinasi intramuskular, serta efisiensi transfer energi antarsegmen tubuh. Adaptasi tersebut menjadikan latihan plyometrik sangat relevan untuk meningkatkan performa gerakan eksplosif seperti lemparan dalam *Handball* (Henrique et al., 2023).

Sejumlah penelitian eksperimental melaporkan bahwa latihan plyometrik yang difokuskan pada ekstremitas atas maupun yang dikombinasikan dengan gerakan spesifik *Handball* mampu meningkatkan kecepatan lemparan secara signifikan. (Alp & Ozdinc, 2021) menemukan bahwa program latihan plyometrik ekstremitas atas selama delapan minggu memberikan peningkatan signifikan terhadap *shot speed* atlet *Handball* pria. Temuan serupa juga dilaporkan oleh (Aloui et al., 2021) yang menunjukkan bahwa latihan plyometrik berbasis *elastic band* efektif dalam meningkatkan power otot atlet *Handball*.

Selain itu, belum banyak penelitian literatur sistematis yang mengintegrasikan dan menganalisis hasil penelitian tentang latihan plyometrik pada atlet *Handball*, terutama yang berkonsentrasi pada kekuatan dan kecepatan lemparan (Hejazi et al., 2024). Dalam situasi seperti ini, pelatih dan atlet sering menggunakan rujukan atau pengalaman mereka sendiri untuk merancang program latihan, tanpa didukung oleh analisis ilmiah yang menyeluruh (Šliž et al., 2025).

Meskipun demikian, hasil penelitian terkait latihan plyometrik pada atlet *Handball* masih menunjukkan variasi dalam hal durasi latihan, bentuk intervensi, serta variabel yang dianalisis. Perbedaan tersebut menyebabkan perlunya kajian literatur sistematis untuk menyintesis hasil-hasil penelitian yang ada sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai efektivitas latihan plyometrik terhadap peningkatan power otot dan kecepatan lemparan atlet *Handball*. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya menyajikan kajian literatur sistematis berbasis pedoman PRISMA untuk memperkuat dasar ilmiah penerapan latihan plyometrik dalam program latihan *Handball*.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) digunakan untuk mempelajari secara menyeluruh pengaruh latihan plyometrik terhadap power dan kecepatan lemparan atlet *Handball*. Metode SLR dipilih karena mampu mengintegrasikan dan mensintesis hasil ilmiah dari berbagai penelitian sebelumnya secara sistematis, terbuka, dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademik. Penelitian ini menggunakan pedoman Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA) untuk menerapkan SLR (Lameire et al., 2025).

Scopus adalah basis data utama untuk mencari literatur karena reputasinya sebagai penyedia publikasi ilmiah berkualitas tinggi dan terindeks internasional (Yu et al., 2025). Untuk menemukan artikel yang paling relevan dengan tujuan penelitian, kami menggunakan kombinasi kata kunci dalam bahasa Inggris yang relevan dengan topik penelitian. Pencarian artikel dilakukan melalui database Scopus, Google Scholar dan PubMed, menggunakan kata kunci “plyometric training”, “*Handball*”, “*throwing speed*”, dan “power”. Artikel yang disertakan adalah penelitian eksperimental, *scoping review*, dan *meta-analysis* yang membahas latihan plyometrik pada atlet *Handball*.

Kriteria inklusi meliputi: (1) artikel penelitian eksperimental, meta-analisis, atau *scoping review*; (2) subjek penelitian atlet *Handball*; (3) intervensi berupa latihan plyometrik; dan (4) artikel tersedia dalam bentuk *full-text PDF*. Artikel yang tidak relevan dengan variabel kecepatan lemparan atau power otot dikeluarkan dari kajian. Sebanyak sepuluh artikel memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis secara kualitatif.

Proses seleksi artikel dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu identifikasi, *screening*, *eligibility*, dan *inclusion* sesuai pedoman PRISMA. Artikel yang diperoleh dari hasil pencarian awal diseleksi berdasarkan judul dan abstrak untuk menghilangkan duplikasi serta artikel yang tidak relevan. Selanjutnya, artikel yang lolos tahap *screening* dianalisis teks lengkapnya (*full-text*) untuk memastikan kesesuaian desain penelitian, intervensi, serta variabel yang diteliti. Artikel yang memenuhi seluruh kriteria inklusi kemudian dianalisis secara kualitatif untuk disintesis hasil penelitiannya.

3. HASIL PENELITIAN

Tabel *Systematic Literature Review* (SLR)

Tabel 1. Ringkasan Hasil Kajian Literatur Sistematis

No	Peneliti (Tahun)	Sampel	Desain	Intervensi	Durasi	Variabel	Temuan Utama
1	(Alp & Ozdinc, 2021)	Atlet Handball	Eksperimental	Plyometrik ekstremitas atas	8 minggu	Shot speed	Meningkat signifikan
2	(Henrique et al., 2023)	Atlet Handball	Scoping review	Program plyometrik	-	Performa fisik	Efektif
3	(Wang et al., 2024)	Atlet Handball	Meta-analisis	Plyometrik	6-10 minggu	Power & speed	Meningkat signifikan
4	(JR & Custodio, 2025)	Atlet Handball	Eksperimental	Plyometrik spesifik	4 minggu	Lemparan	Meningkat
5	(Aloui et al., 2021)	Atlet Handball	Eksperimental	Plyometrik elastic band	8 minggu	Power otot	Meningkat
6	(Gaamouri et al., 2023)	Atlet remaja	Eksperimental	Plyometrik progresif	10 minggu	Power & agility	Meningkat
7	(Khaled et al., n.d.)	Atlet Handball	Systematic review	Plyometrik	6 minggu	Explosive power	Meningkat
8	(Kristina et al., n.d.)	Atlet Handball	Eksperimental	Plyometrik vs weight training	6 minggu	Flying shoot	Plyometrik lebih efektif
9	(Chaabene et al., 2021)	Atlet Handball	Meta-analisis	Plyometrik	6-12 minggu	Power, sprint, throwing	Efektif
10	(Chelly et al., n.d.)	Atlet Handball	Eksperimental	Upper-body plyometric training	8 minggu	Throwing velocity & strength	Meningkat
11	(Wang et al., 2024)	Pemain bola tangan	Meta-Analisis	Plyometric Training on Physical Fitness	8 minggu	Plyometric training showed significant medium-to-large effects on various attributes	Meningkat dan signifikan
12	(Jakšić et al., 2023)	Pemain bola tangan pria	Systematic Review	Effects of Additional Plyometric	6 minggu	Additional Plyometric Training on the Jump Performance of Elite Male Handball Players	Meningkatkan performa pemain bola tangan pria

No	Peneliti (Tahun)	Sampel	Desain	Intervensi	Durasi	Variabel	Temuan Utama
13	(Henrique et al., 2023)	Pemain bola tangan	Systematic Review	<i>Plyometric training</i>	5-12 minggu	<i>Plyometric training in Handball focuses on indoor environments and is conducted during the competitive season.</i>	Meningkat
14	(Falch et al., 2022)	Pemain bola tangan wanita muda	Systematic Review	<i>investigating the effects of strength training vs. plyometric training</i>	6 minggu	<i>The training modality is adjusted in the training impulse.</i>	Meningkat
15	(Wang et al., 2024)	Pemain bola tangan	Tinjauan Sistematis dan Meta-Analisis	<i>Effects of Plyometric Training on Physical Fitness Attributes in Handball Players</i>	8 minggu	<i>plyometric training effectively improves various physical fitness attributes, including jump performance, linear sprint ability, maximal strength, muscle power and agility.</i>	Meningkat

Berdasarkan sintesis terhadap 15 artikel yang dianalisis, seluruh studi menunjukkan bahwa latihan plyometrik memberikan efek positif terhadap peningkatan power otot dan kecepatan lemparan atlet *Handball*, meskipun dengan variasi desain intervensi, durasi latihan, serta karakteristik sampel.

Secara umum, durasi intervensi 6–10 minggu merupakan periode yang paling konsisten menghasilkan peningkatan signifikan pada variabel power dan kecepatan lemparan. Studi dengan durasi kurang dari 4 minggu menunjukkan peningkatan yang relatif lebih kecil dibandingkan program dengan durasi minimal enam minggu (Alp & Ozdinc, 2021; Gaamouri et al., 2023; Wang et al., 2024). Hal ini menunjukkan bahwa adaptasi neuromuskular akibat latihan plyometrik membutuhkan waktu latihan yang cukup untuk menghasilkan perubahan performa yang optimal.

Ditinjau dari jenis latihan, program plyometrik yang difokuskan pada ekstremitas atas dan dikombinasikan dengan gerakan spesifik *Handball* menunjukkan peningkatan kecepatan lemparan yang lebih besar dibandingkan latihan plyometrik umum atau latihan kekuatan konvensional (Aloui et al., 2021; Chelly et al., n.d.; Kristina et al., n.d.). Latihan yang melibatkan lemparan eksplosif, *medicine ball throw*, serta *elastic band plyometric* memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan *shot speed* dan *throwing velocity*.

Sebagian besar studi meta-analisis dan systematic review melaporkan efek sedang hingga besar (*medium-to-large effect size*) dari latihan plyometrik terhadap peningkatan atribut fisik utama atlet *Handball*, khususnya power otot, kecepatan sprint, dan kecepatan lemparan (Chaabene et al., 2021; Hang et al., 2025; Wang et al., 2024). Temuan ini mengindikasikan bahwa latihan plyometrik tidak hanya efektif secara statistik, tetapi juga bermakna secara praktis dalam meningkatkan performa kompetitif atlet.

Perbandingan antara latihan plyometrik dan latihan kekuatan konvensional menunjukkan bahwa plyometrik memberikan peningkatan yang lebih besar pada kemampuan eksplosif dan kecepatan gerak, terutama

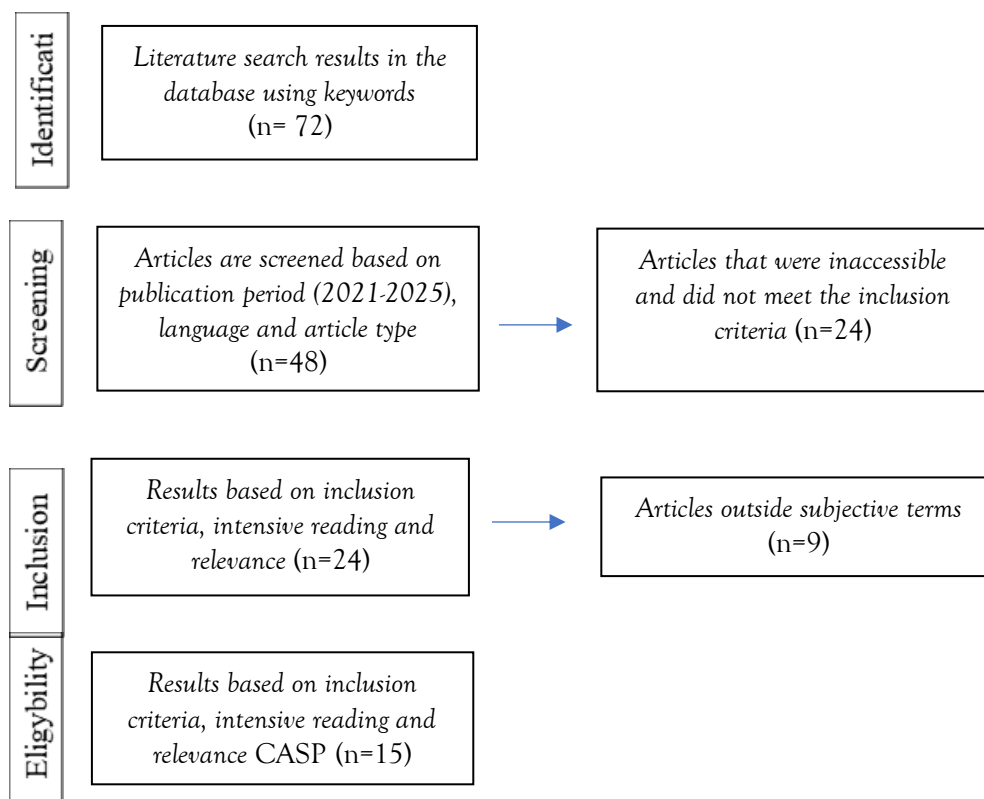
pada keterampilan flying shoot dan jump shot (Falch et al., 2022; Kristina et al., n.d.). Sementara latihan kekuatan lebih dominan meningkatkan kekuatan maksimal, latihan plyometrik lebih efektif dalam mengembangkan kecepatan kontraksi dan koordinasi neuromuskular yang spesifik terhadap kebutuhan *Handball*.

Selain itu, hasil kajian menunjukkan bahwa kombinasi latihan ekstremitas bawah dan atas memberikan hasil yang lebih optimal dibandingkan fokus pada satu segmen tubuh saja. Program yang mengintegrasikan lompatan eksplosif, bounding, serta lemparan plyometrik menghasilkan peningkatan performa yang lebih komprehensif, mencakup power, agility, dan kecepatan lemparan (Gaamouri et al., 2023; Jakšić et al., 2023).

Secara keseluruhan, temuan dari berbagai desain penelitian menunjukkan bahwa latihan plyometrik memberikan dampak positif yang konsisten dan signifikan terhadap peningkatan power otot dan kecepatan lemparan atlet *Handball*. Efektivitas latihan dipengaruhi oleh durasi intervensi, tingkat spesifisitas latihan terhadap gerakan *Handball*, serta integrasi latihan ekstremitas atas dan bawah dalam satu program latihan terstruktur.

Diagram PRISMA

Kata kunci: *Handball*; latihan plyometrik; power otot; kecepatan lemparan; *Systematic Literature Review* dicari dalam artikel-artikel terbitan dari scopus, google scholar, dan pubmed dari tahun 2021 hingga 2026.



Gambar 1. Tabel PRISMA yang digunakan untuk memilih artikel

Seperti yang ditunjukkan pada table prisma (Gambar 1), total sampel sebanyak 15 artikel diperoleh dari total 72 artikel dengan berpedoman pada *preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA)*. Selama fase identifikasi, penyaringan, kesesuaian, dan inklusi.

Variabel-variabel berikut diperhitungkan dalam analisis bibliometrik: (a) tren tahunan artikel yang diterbitkan antara tahun 2021 sampai 2026; (b) distribusi publikasi di intstitusi penulis pertama; (c) jumlah penulis; (d) bidang subjek (pelatihan, Kesehatan, manajemen, Pendidikan, lainnya, atau campuran); (e) jenis penelitian (eksperimental, deskriptif, korlasional, lainnya); dan (f) jumlah rata rata kutipan per artikel.

Pembahasan

Peningkatan power otot dan kecepatan lemparan yang ditemukan dalam kajian ini dapat dijelaskan melalui adaptasi neuromuskular yang terjadi akibat latihan plyometrik. Mekanisme *stretch-shortening cycle* memungkinkan

otot menghasilkan gaya maksimal dalam waktu yang singkat, sehingga sangat relevan dengan karakteristik gerakan lemparan dalam *Handball* (Wang et al., 2024).

Selain itu, latihan plyometrik meningkatkan koordinasi antarsegmen tubuh dan efisiensi transfer energi dari ekstremitas bawah ke ekstremitas atas melalui batang tubuh. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian yang melaporkan peningkatan kecepatan lemparan setelah penerapan latihan plyometrik yang bersifat spesifik terhadap pola gerak *Handball* (Alp & Ozdinc, 2021; Kristina et al., n.d.).

Dibandingkan dengan metode latihan kekuatan konvensional, latihan plyometrik memiliki keunggulan dalam meningkatkan kemampuan eksplosif yang lebih spesifik terhadap kebutuhan gerak *Handball* (Falch et al., 2022). Beberapa penelitian melaporkan bahwa latihan plyometrik memberikan peningkatan kecepatan lemparan yang lebih besar dibandingkan latihan beban tradisional karena menekankan kecepatan kontraksi dan koordinasi neuromuskular. Oleh karena itu, latihan plyometrik dapat dijadikan alternatif atau pelengkap dalam program latihan untuk mengoptimalkan performa lemparan atlet *Handball* (JR & Custodio, 2025).

Atlet dapat menghasilkan gaya yang lebih besar dengan biaya energi yang lebih rendah berkat adaptasi ini, yang memungkinkan mereka untuk mempertahankan kecepatan lemparan yang konsisten sepanjang pertandingan (Chaabene et al., 2021). Efisiensi mekanik ini sangat penting untuk menjaga performa dan mengurangi risiko kelelahan dalam *Handball* yang menuntut lemparan berulang yang intens (Wang et al., 2024).

Dari sudut pandang biomekanika gerak, latihan plyometrik yang dikombinasikan dengan teknik lemparan bola tangan membantu menjaga urutan aktivasi otot (kinetic chain) yang optimal (Hang et al., 2025). Mengaktifkan ekstremitas bawah, batang tubuh, dan ekstremitas atas secara lebih sinkron memungkinkan transfer momentum yang lebih efisien menuju lengan lempar. Ini meningkatkan kecepatan bola tanpa meningkatkan beban mekanis pada bahu dan siku, yang sering mengalami cedera pada atlet *Handball* (Aloui et al., 2021).

Latihan plyometrik juga meningkatkan kontrol neuromotorik dan stabilitas dinamis, khususnya pada fase akselerasi dan deselerasi lemparan (Hang et al., 2025). Peningkatan kontrol ini meningkatkan kecepatan, tetapi juga meningkatkan akurasi dan konsistensi lemparan. Akibatnya, latihan plyometrik dapat membantu dalam dua hal yaitu meningkatkan kemampuan teknis anda dan mengurangi cedera yang disebabkan oleh gerakan eksplosif yang tidak terkontrol (Rahmadi et al., 2024).

Dalam praktiknya, desain latihan plyometrik sangat memengaruhi efektivitas latihan. Beberapa faktor yang memengaruhi desain latihan termasuk intensitas, volume, frekuensi, dan tingkat spesifisitas terhadap gerakan bola basket. Seseorang cenderung mendapatkan hasil yang lebih baik dengan program yang disesuaikan dengan usia, tingkat kemampuan, dan fase periodisasi latihan atlet (Iskandar, 2026). Oleh karena itu, agar adaptasi yang dihasilkan maksimal dan berkelanjutan, pelatih dan praktisi harus mempertimbangkan konsep individualisasi dan progresivitas.

Dengan demikian, hasil kajian ini menguatkan bukti bahwa latihan plyometrik tidak hanya meningkatkan kemampuan fisik umum, tetapi juga berdampak langsung terhadap performa teknik lemparan atlet *Handball*. Temuan ini relevan untuk diterapkan dalam program latihan atlet, khususnya pada fase peningkatan performa kompetitif.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur sistematis terhadap 15 artikel ilmiah, dapat disimpulkan bahwa latihan plyometrik terbukti efektif dan konsisten dalam meningkatkan power otot dan kecepatan lemparan atlet *Handball*. Program latihan dengan durasi 6–10 minggu dan frekuensi 2–3 kali per minggu memberikan adaptasi neuromuskular yang paling optimal dibandingkan program berdurasi lebih pendek. Jenis latihan plyometrik yang difokuskan pada ekstremitas atas serta dikombinasikan dengan gerakan spesifik *Handball* menunjukkan peningkatan kecepatan lemparan yang lebih besar dibandingkan latihan kekuatan konvensional. Selain itu, program latihan yang mengintegrasikan ekstremitas bawah dan atas memberikan hasil yang lebih komprehensif terhadap peningkatan power, koordinasi, dan efisiensi transfer gaya dalam gerakan lemparan. Temuan dari studi eksperimental, systematic review, dan meta-analisis menunjukkan bahwa latihan plyometrik memberikan efek sedang hingga besar terhadap peningkatan atribut fisik utama atlet *Handball*, sehingga memiliki relevansi praktis yang tinggi dalam konteks pembinaan dan pelatihan prestasi. Oleh karena itu, latihan plyometrik

direkomendasikan sebagai komponen utama dalam program latihan atlet *Handball*, khususnya pada fase peningkatan performa kompetitif.

Daftar Pustaka

- Aloui, G., Hermassi, S., Hayes, L. D., Shephard, R. J., Chelly, M. S., & Schwesig, R. (2021). Effects of elastic band plyometric training on physical performance of team *Handball* players. *Applied Sciences (Switzerland)*, 11(3), 1-13. <https://doi.org/10.3390/app11031309>
- Alp, M., & Ozdinc, M. (2021). Effects of Plyometric Trainings on Upper Extremity Anaerobic Power and Shotspeed in Male *Handball* Players. *European Journal of Educational Sciences*, 8(2), 60-67. <https://doi.org/10.19044/ejes.v8no2a60>
- Chaabene, H., Negra, Y., Moran, J., Prieske, O., Sammoud, S., Ramirez-Campillo, R., & Granacher, U. (2021). Plyometric training improves not only measures of linear speed, power, and change-of-direction speed but also repeated sprint ability in young female *Handball* players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 35(8), 2230-2235. <https://doi.org/10.1519/JSC.00000000000003128>
- Chelly, M. S., Hermassi, S., Aouadi, R., & Shephard, R. J. (n.d.). EFFECTS OF 8-WEEK IN-SEASON PLYOMETRIC TRAINING ON UPPER AND LOWER LIMB PERFORMANCE OF ELITE ADOLESCENT HANDBALL PLAYERS. www.nsc.com
- Falch, H. N., Haugen, M. E., Kristiansen, E. L., & van den Tillaar, R. (2022). Effect of Strength vs. Plyometric Training upon Change of Direction Performance in Young Female *Handball* Players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(11). <https://doi.org/10.3390/ijerph19116946>
- Gamouri, N., Hammami, M., Cherni, Y., Rosemann, T., Knechtle, B., Chelly, M. S., & van den Tillaar, R. (2023). The effects of 10-week plyometric training program on athletic performance in youth female *Handball* players. *Frontiers in Sports and Active Living*, 5. <https://doi.org/10.3389/fspor.2023.1193026>
- Hang, F., Zhong, Y., Zhu, L., & Feng, S. (2025). Meta-analysis of the effects of plyometric training on athletic performance in *Handball* athletes. *Scientific Reports*, 15(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-025-15526-3>
- Hejazi, K., Nezamdoost, M., Azim Nasab, R., Shiri, N., & Toghdari, A. (2024). The Effects of Eight Weeks of Plyoball and Resistance Band Training on Glutathione Peroxidase and Malondialdehyde in *Handball* Players. *Physical Treatments*, 14(2), 83-92. <https://doi.org/10.32598/ptj.14.2.260.2>
- Henrique, J. R., Ramirez-Campillo, R., Afonso, J., Silva, R. M., Moran, J., & Clemente, F. M. (2023). PLYOMETRIC TRAINING PROGRAMS IN HANDBALL: A SYSTEMATIC SCOPING REVIEW. In *Kinesiology* (Vol. 55, Issue 2, pp. 298-336). University of Zagreb - Faculty of Kinesiology. <https://doi.org/10.26582/k.55.2.13>
- Iskandar. (2026). EFEKTIVITAS VARIASI METODE LATIHAN PLYOMETRIC TERHADAP PENINGKATAN HASIL LOMPAT JAUH : KAJIAN LITERATUR. 26(1), 241-245.
- Jakšić, D., Maričić, S., Maksimović, N., Bianco, A., Sekulić, D., Foretić, N., & Drid, P. (2023). Effects of Additional Plyometric Training on the Jump Performance of Elite Male *Handball* Players: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph20032475>
- JR, P. B. D., & Custodio, J. M. (2025). Application of plyometric training: How does it affect throwing strength and speed in *Handball*? *Khatulistiwa Journal of Sport Science*, 1(1), 1-9.
- Khaled, B., Hakim, L., Abdelkader, B., & Amine, S. (n.d.). *European Journal of Physical Education and Sport Science* THE IMPACT OF PROPOSED EXERCISES IN THE METHOD OF PLYOMETRIC TRAINING IN THE DEVELOPMENT OF EXPLOSIVE POWER AND SOME BASIC SKILLS OF HANDBALL CATEGORY (U17) THE IMPACT OF PROPOSED EXERCISES IN THE METHOD OF PLYOMETRIC TRAINING IN THE DEVELOPMENT OF EXPLOSIVE POWER AND SOME BASIC SKILLS OF HANDBALL CATEGORY (U17). <https://doi.org/10.5281/zenodo.1157218>
- Kristina, P. C., Riyoko, E., & Sari, Z. N. (n.d.). Weight training and plyometrics: do they affect the flying shoot

of Handball athletes? *Sriwijaya Journal of Sport*, 1(2 SE-Research Articles), 55–62. <https://doi.org/10.55379/sjs.v1i2.287>

- Lameire, D. L., Ramelli, L., Halai, M., Wasserstein, D., & Park, S. S.-H. (2025). Outcomes of operative and nonoperative management of myotendinous Achilles tendon ruptures: a systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 26(1). <https://doi.org/10.1186/s12891-025-08286-8>
- Rahmadi, E., Mashud, M., & Warni, H. (2024). Efektivitas Latihan Plyometric Terhadap Peningkatan Akurasi Shooting Bola Tangan: Sistematic Literature Review. *Indonesian Journal of Physical Education and Sport Science*, 4(3), 246–253. <https://doi.org/10.52188/ijpess.v4i3.742>
- Šliž, M., França, C., Martins, F., Marszałek, P., Gouveia, É. R., & Przednowek, K. (2025). Psychomotor Abilities, Body Composition and Training Experience of Elite and Sub-Elite Handball Players. *Applied Sciences (Switzerland)*, 15(1). <https://doi.org/10.3390/app15010176>
- Wang, X., Zhang, K., Samsudin, S. Bin, Hassan, M. Z. Bin, Yaakob, S. S. N. Bin, & Dong, D. (2024). Effects of Plyometric Training on Physical Fitness Attributes in Handball Players: A Systematic Review and Meta-Analysis. In *Journal of Sports Science and Medicine* (Vol. 23, Issue 1, pp. 177–195). *Journal of Sport Science and Medicine*. <https://doi.org/10.52082/jssm.2024.177>
- Yanti, N., Susanto, N., Putra Sastaman, B., Suryadi, D., Suganda, M. A., Kuswoyo, D. D., & Nasrulloh, A. (2024). Application of plyometric training in Handball games: How effective is it on throwing power and speed? *Journal of Physical Education and Sport*, 24(5), 1183–1190. <https://doi.org/10.7752/jpes.2024.05136>
- Yu, T., Xu, Y., Zhang, Z., Sun, Y., Zhong, J., & Ding, C. (2025). The impact of core training on overall athletic performance in different sports: a comprehensive meta-analysis. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s13102-025-01159-6>