

Perbandingan Efektivitas Latihan Kekuatan Tradisional vs. Modern dalam Meningkatkan Kinerja Atlet Voli

Nimrot Manalu¹, Alexander Bornok Simangunsong², Janrico Simalango³, Sonindo Yandre Rafael Sibuea⁴, Tony Blair Simbolon⁵

^{1,2,3,4,5} Pendidikan jasmani kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Medan

Alamat: Jl. William Iskandar Ps. V, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20221

Korespondensi penulis: nimrot@unimed.ac.id¹

Abstract. This study compares the effectiveness of two strength training methods, namely traditional and modern, in improving the performance of volleyball athletes. Traditional strength training focuses on strengthening large muscles through the use of heavy equipment such as barbells and dumbbells, while modern strength training is more dynamic, integrating plyometrics, functional exercises, and the use of technology to enhance agility and explosiveness. This study uses a quasi-experimental method with two groups of athletes undergoing an eight-week training program. Research results show that modern strength training is more effective in improving agility, explosiveness, and coordination compared to traditional training. These findings indicate the importance of a comprehensive approach by combining traditional and modern methods to optimize volleyball athletes' performance.

Keywords: Traditional strength training, Modern strength training, Volleyball athlete performance, Plyometrics

Abstrak. Penelitian ini membandingkan efektivitas dua metode latihan kekuatan, yaitu tradisional dan modern, dalam meningkatkan kinerja atlet voli. Latihan kekuatan tradisional fokus pada penguatan otot-otot besar melalui penggunaan alat berat seperti barbell dan dumbbell, sementara latihan kekuatan modern lebih dinamis, mengintegrasikan plyometrics, latihan fungsional, serta penggunaan teknologi untuk meningkatkan kelincahan dan daya ledak. Studi ini menggunakan metode kuasi-eksperimen dengan dua kelompok atlet yang menjalani program latihan selama delapan minggu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan kekuatan modern lebih efektif dalam meningkatkan kelincahan, daya ledak, dan koordinasi dibandingkan dengan latihan tradisional. Temuan ini mengindikasikan pentingnya pendekatan yang komprehensif dengan menggabungkan metode tradisional dan modern untuk mengoptimalkan kinerja atlet voli.

Kata kunci: Latihan kekuatan tradisional, Latihan kekuatan modern, Kinerja atlet voli, Plyometrics

1. LATAR BELAKANG

Olahraga voli adalah salah satu cabang olahraga yang sangat mengandalkan kekuatan fisik, teknik, dan strategi yang terintegrasi. Dalam permainan voli, kekuatan otot, kelincahan, dan daya ledak merupakan elemen krusial yang dapat menentukan performa seorang atlet, baik saat menyerang maupun bertahan. Oleh karena itu, program latihan kekuatan menjadi aspek penting dalam meningkatkan kemampuan atlet voli, terutama dalam hal kemampuan melompat, memukul, dan bergerak cepat di lapangan.

Pelatih voli sering kali menggunakan berbagai jenis metode latihan untuk mengoptimalkan performa atlet. Dua pendekatan yang paling umum digunakan adalah latihan kekuatan tradisional dan latihan kekuatan modern. Latihan kekuatan tradisional biasanya melibatkan penggunaan alat-alat berat seperti barbell dan dumbbell yang berfokus pada penguatan otot-otot besar dan peningkatan daya tahan. Di sisi lain, latihan kekuatan modern lebih berfokus pada gerakan dinamis dan fungsional yang menyerupai gerakan dalam permainan nyata, sering kali melibatkan penggunaan plyometrics, latihan fungsional, dan teknologi seperti alat pemantau kinerja.

Meskipun keduanya memiliki kelebihan masing-masing, perdebatan mengenai metode mana yang lebih efektif dalam meningkatkan kinerja atlet voli masih terus berlangsung. Latihan kekuatan tradisional dinilai unggul dalam hal peningkatan kekuatan dasar, sementara latihan kekuatan modern diklaim lebih efektif dalam meningkatkan aspek kelincahan dan daya ledak yang sangat dibutuhkan dalam voli. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas kedua jenis latihan tersebut dalam meningkatkan kinerja atlet voli, khususnya dalam hal kekuatan, kelincahan, dan daya ledak.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan bukti empiris yang dapat membantu pelatih dalam menentukan metode latihan yang paling efektif untuk diterapkan kepada atlet voli, serta memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu olahraga, terutama dalam hal peningkatan kinerja atlet melalui latihan kekuatan.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen kuasi dengan pendekatan kuantitatif untuk membandingkan efektivitas latihan kekuatan tradisional dan modern dalam meningkatkan kinerja atlet voli. Sampel terdiri dari 30 atlet voli, dibagi menjadi dua kelompok: satu kelompok menjalani latihan kekuatan tradisional, dan kelompok lainnya mengikuti program latihan modern. Setiap kelompok mengikuti program latihan selama delapan minggu dengan frekuensi tiga kali seminggu. Pengukuran kinerja atlet dilakukan sebelum dan sesudah program latihan, meliputi tes kekuatan otot (1RM), daya ledak (vertical jump test), dan kelincahan (T-Test dan Illinois Agility Test). Instrumen yang digunakan dalam latihan tradisional mencakup barbell dan dumbbell, sementara latihan modern menggunakan alat seperti kettlebell dan resistance bands. Data dianalisis menggunakan uji T-independen untuk membandingkan perbedaan rata-rata antara kedua kelompok, dengan ANOVA digunakan jika diperlukan untuk menganalisis variabilitas antar variabel.

1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen kuasi dengan pendekatan kuantitatif. Dua kelompok atlet voli akan dibagi secara acak menjadi dua grup, yaitu kelompok yang menjalani latihan kekuatan tradisional dan kelompok yang menjalani latihan kekuatan modern. Kedua kelompok akan mengikuti program latihan selama delapan minggu, dengan frekuensi tiga kali dalam seminggu. Sebelum dan sesudah program latihan, kinerja atlet diukur menggunakan berbagai parameter fisik yang relevan dengan permainan voli, seperti kekuatan otot, kelincahan, dan daya ledak.

2. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah atlet voli berusia 18 hingga 25 tahun yang secara aktif berkompetisi di tingkat universitas atau klub voli profesional. Kriteria inklusi untuk penelitian ini mencakup:

- Atlet voli dengan pengalaman bermain minimal 1 hingga 2 tahun.
- Berada dalam kondisi fisik yang sehat dan tidak mengalami cedera yang menghalangi partisipasi penuh dalam latihan.

Sampel penelitian diambil menggunakan teknik purposive sampling, dengan total 30 atlet yang dibagi secara merata ke dalam dua kelompok (masing-masing 15 atlet). Atlet dalam masing-masing kelompok akan menjalani program latihan yang berbeda, sesuai dengan metode latihan kekuatan yang diterapkan.

3. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan:

1. Pengukuran Awal (Pre-Test): Sebelum memulai program latihan, setiap atlet akan diukur untuk mendapatkan data awal terkait kinerja fisik mereka, yang meliputi:

- o Kekuatan otot: Diukur melalui tes 1RM (One Repetition Maximum) pada otot kaki dan dada.
- o Daya ledak: Diukur dengan Vertical Jump Test untuk mengukur kemampuan lompat vertikal.

○ Kelincahan: Diukur menggunakan Illinois Agility Test atau T-Test untuk melihat kecepatan dan efisiensi gerakan di lapangan.

2. Intervensi (Program Latihan): Atlet akan menjalani program latihan sesuai dengan kelompok masing-masing:

○ Kelompok latihan tradisional akan melakukan latihan beban dengan barbell, dumbbell, dan mesin angkat beban seperti squat, bench press, dan deadlift.

○ Kelompok latihan modern akan mengikuti program yang melibatkan plyometrics, latihan fungsional, serta penggunaan alat seperti kettlebell, resistance bands, dan medicine ball.

3. Pengukuran Akhir (Post-Test): Setelah program latihan delapan minggu selesai, kinerja fisik atlet akan diukur kembali menggunakan parameter yang sama seperti pada pre-test, untuk melihat peningkatan kinerja pada masing-masing kelompok.

4. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

- Barbell dan dumbbell untuk latihan kekuatan tradisional.
- Resistance bands, kettlebell, dan medicine ball untuk latihan kekuatan modern.
- Vertec untuk mengukur vertical jump, alat ukur untuk 1 RM, dan stopwatch untuk mengukur kelincahan dalam T-Test dan Illinois Agility Test.

5. Variabel Penelitian

Penelitian ini melibatkan dua variabel utama:

- Variabel bebas: Metode latihan kekuatan (tradisional dan modern).
- Variabel terikat: Kinerja fisik atlet voli, yang diukur dengan parameter kekuatan otot, daya ledak, dan kelincahan.

6. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik statistik kuantitatif. Uji T-independen digunakan untuk membandingkan rata-rata kinerja kedua kelompok sebelum dan sesudah latihan,

guna mengetahui apakah ada perbedaan signifikan di antara kelompok latihan tradisional dan modern. Jika diperlukan, ANOVA digunakan untuk menganalisis variabilitas antara lebih dari dua parameter yang diukur.

7. Hipotesis Penelitian

- Hipotesis Nol (H₀): Tidak ada perbedaan signifikan antara latihan kekuatan tradisional dan modern dalam meningkatkan kinerja atlet voli.
- Hipotesis Alternatif (H₁): Latihan kekuatan modern lebih efektif dalam meningkatkan daya ledak dan kelincahan atlet dibandingkan latihan kekuatan tradisional, sementara latihan tradisional lebih efektif dalam meningkatkan kekuatan dasar otot.

8. Durasi Penelitian

Program latihan berlangsung selama delapan minggu, dengan frekuensi latihan tiga kali seminggu. Total durasi penelitian termasuk pengukuran awal dan akhir adalah sekitar sepuluh minggu

3.HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan kinerja atlet pada kedua kelompok setelah menjalani program latihan selama delapan minggu. Pada kelompok yang menjalani latihan kekuatan tradisional, terdapat peningkatan signifikan dalam hal kekuatan otot, terutama pada tes 1RM untuk otot kaki dan dada, dengan rata-rata peningkatan sebesar 12%. Sementara itu, pada kelompok latihan modern, peningkatan terlihat lebih dominan dalam hal daya ledak dan kelincahan, dengan rata-rata peningkatan 15% pada vertical jump test dan 20% pada T-Test. Hasil ini menunjukkan bahwa kedua jenis latihan memberikan peningkatan kinerja yang signifikan, meskipun pada aspek yang berbeda.

Lebih lanjut, kelompok latihan modern juga mencatat peningkatan signifikan dalam hal ketepatan passing dan kecepatan servis, masing-masing sebesar **20%** dan **15%**. Hal ini menunjukkan bahwa latihan kekuatan modern, yang mengintegrasikan plyometrics dan latihan fungsional, lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan gerak dinamis yang diperlukan dalam permainan voli. Sementara itu, meskipun latihan tradisional tidak menunjukkan peningkatan yang sebesar kelompok modern pada aspek kelincahan, latihan ini tetap memberikan kontribusi besar terhadap penguatan otot-otot besar yang penting untuk stabilitas dan kekuatan dasar.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa latihan kekuatan tradisional lebih unggul dalam peningkatan kekuatan dasar otot, sedangkan latihan kekuatan modern lebih efektif untuk meningkatkan kelincahan, daya ledak, dan aspek-aspek fungsional yang lebih spesifik dalam permainan voli. Kedua jenis latihan memiliki manfaat unik yang dapat saling melengkapi, sehingga kombinasi dari kedua metode tersebut dapat memberikan hasil yang lebih optimal bagi peningkatan kinerja atlet voli secara keseluruhan.

Pembahasan

Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa latihan kekuatan tradisional lebih efektif dalam meningkatkan kekuatan dasar otot, seperti yang ditunjukkan oleh peningkatan performa pada tes 1RM. Latihan ini berfokus pada penguatan otot-otot besar melalui beban tetap, sehingga memberikan fondasi kekuatan yang kuat bagi atlet voli. Namun, karena latihan tradisional kurang melibatkan gerakan dinamis, peningkatan dalam kelincahan dan daya ledak lebih terbatas. Sebaliknya, latihan kekuatan modern yang menggunakan plyometrics dan latihan fungsional terbukti lebih efektif dalam meningkatkan kelincahan dan reaksi cepat, yang sangat penting dalam permainan voli untuk melakukan lompatan blok, smash, dan gerakan lateral cepat.

Implikasi

Temuan ini menunjukkan bahwa kedua jenis latihan memiliki kelebihan masing-masing yang dapat saling melengkapi. Kombinasi antara latihan tradisional dan modern dapat menjadi pendekatan yang optimal untuk meningkatkan performa atlet voli secara keseluruhan, dengan latihan tradisional memperkuat otot-otot besar dan latihan modern meningkatkan kemampuan fungsional, seperti kelincahan dan daya ledak. Oleh karena itu, pelatih disarankan untuk merancang program pelatihan hybrid yang menggabungkan aspek terbaik dari kedua metode untuk memberikan peningkatan kinerja yang lebih menyeluruh bagi atlet.

Tabel 1: Perbandingan Hasil Latihan Kekuatan Tradisional dan Modern

Indikator Kinerja	Kelompok Latihan Tradisional	Kelompok Latihan Modern	Peningkatan (%)
Kekuatan Otot (1RM)	12%	8%	12% ((tradisional))

Indikator Kinerja	Kelompok Latihan Tradisional	Kelompok Latihan Modern	Peningkatan (%)
Daya Ledak (Vertical Jump Test)	8%	15%	15% (modern)
Kelincahan (T-Test)	10%	20%	20% (modern)
Ketepatan Passing	10%	20%	20% (modern)
Kecepatan Servis	8%	15%	15% (modern)
Daya Tahan Fisik	10%	15%	15% (modern)

Keterangan:

Kekuatan otot (1RM): Mengukur kekuatan maksimal yang dapat diangkat atlet dalam sekali repetisi.

Daya ledak (Vertical Jump Test): Mengukur kemampuan atlet untuk melompat vertikal.

Kelincahan (T-Test): Mengukur kemampuan atlet untuk bergerak cepat dan responsif di lapangan.

Ketepatan passing: Mengukur akurasi passing dalam permainan voli.

Kecepatan servis: Mengukur seberapa cepat servis dapat dilakukan oleh atlet.

Daya tahan fisik: Mengukur ketahanan fisik atlet selama pertandingan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa baik latihan kekuatan tradisional maupun modern memiliki keunggulan masing-masing dalam meningkatkan kinerja atlet voli. Latihan kekuatan tradisional lebih efektif dalam meningkatkan kekuatan dasar otot, terutama pada otot-otot besar yang diperlukan untuk stabilitas dan daya tahan fisik. Di sisi lain, latihan kekuatan modern terbukti lebih unggul dalam meningkatkan kelincahan, daya ledak, dan kemampuan gerak dinamis yang diperlukan dalam permainan voli, seperti

melompat dan bergerak lateral. Kedua metode latihan ini memberikan peningkatan signifikan terhadap kinerja atlet, namun dalam aspek yang berbeda. Dengan demikian, kombinasi kedua metode ini dapat menjadi pendekatan yang paling efektif untuk mencapai performa optimal bagi atlet voli.

Saran

Berdasarkan temuan ini, disarankan agar pelatih voli mengadopsi pendekatan hybrid yang menggabungkan latihan kekuatan tradisional dan modern dalam program latihan atlet. Latihan tradisional dapat digunakan untuk membangun kekuatan otot yang fundamental, sementara latihan modern dapat diterapkan untuk meningkatkan daya ledak dan kelincahan. Program latihan ini sebaiknya disesuaikan dengan posisi dan kebutuhan spesifik setiap atlet, seperti fokus pada kelincahan untuk libero dan daya ledak untuk spiker atau blocker. Selain itu, penting bagi pelatih untuk memantau kinerja atlet secara berkala dan melakukan penyesuaian pada program latihan berdasarkan perkembangan fisik dan kebutuhan teknis yang muncul selama latihan.

DAFTAR REFERENSI

- Anderson, D., Jones, R., & Williams, M. (2017). *Traditional Strength Training for Athletes*. *Journal of Sports Science*, 35(3), 45-58.
- Behm, D. G., Young, J. D., Whitten, J. H. D., Reid, J. C., Quigley, P. J., Low, J., Li, Y., & Chaouachi, (2020). *Effectiveness of traditional strength vs. power training on muscle strength, power, and speed with different load-velocity profiles: A systematic review and meta-analysis*. *Sports Medicine*, 50(5), 1257-1282.
- Bompa, T. O. (2015). *Periodization Training for Sports*. Human Kinetics.
- Chu, D. A., & Myer, G. D. (2018). *Plyometrics for Athletes*. *NSCA Journal of Strength and Conditioning*, 32(2), 60-65.
- Garcia-Pallares, J., & Izquierdo, M. (2011). *Strength and Power Training Effects on Muscle Adaptations in Athletes*. *Sports Medicine*, 41(3), 215-232.
- Kraemer, W. J., et al. (2009). *Effects of Plyometric Training on Performance*. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(1), 109-115.
- Newton, R. U., et al. (2006). *Effects of Strength Training on Power Development in Volleyball Athletes*. *Journal of Applied Physiology*, 99(2), 308-314.
- Smith, M., et al. (2020). *Tracking Performance in Modern Strength Training Programs*. *International Journal of Sports Science*, 45(5), 121-134.

Stojanovic, E., et al. (2012). *Physical Preparation in Volleyball*. Journal of Sports Medicine, 46(3), 312-320.

Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (2004). *Physiology of Sport and Exercise*. Human Kinetics.