

Received: Filled 02-03-2025 | **Accepted:** 05-04-2025 | **Published:** 15-05-2025

**PENGARUH LATIHAN CIRCUIT TRAINING TERHADAP DAYA TAHAN
TIM BOLA VOLI MAN 2 BIREUEN**

¹Hendra Maulizar, ²Amiruddin, ³Yeni Marlina, ⁴Masyitah, ⁵Rahmad Hidayat

^{1,2,3}Departemen Pendidikan Olahraga, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas
Syiah Kuala

^{4,5}Prodi Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam
Kebangsaan Indonesia

Email Korespondensi: hendramaulizar.mpo25@edu.usk.ac.id

Abstrak

Daya tahan merupakan salah satu komponen dasar kondisi fisik yang sangat penting dalam olahraga bola voli untuk menunjang prestasi atlet. Dalam hal ini latihan sirkuit (circuit training) dan variasinya adalah bentuk latihan kesegaran jasmani yang efektif dan terstruktur, bertujuan untuk meningkatkan daya tahan. Sesuai dengan permasalahan yang dikemukakan tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan circuit training terhadap daya tahan pada tim MAN 2 Bireuen. Bentuk penelitian ini adalah (one group pretest-posttest design) dengan populasi tim bola voli MAN 2 Bireuen. Data dalam penelitian ini adalah seluruh populasi yang berjumlah 16 orang. Instrumen yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan tes bleep tes, yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan circuit training. Pada pengujian hipotesis distribusi t dapat disimpulkan bahwa antara variabel x dengan variabel y diperoleh nilai $t = 6,785$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $6,785 > 1,753$, maka H_a diterima, dengan kata lain terdapat pengaruh latihan circuit training terhadap daya tahan tim bola voli MAN 2 Bireuen.

Kata Kunci: *Bolavoli, Daya Tahan, Latihan circuit training.*

Abstract

Endurance is one of the basic components of physical condition that is very important in volleyball to support athlete achievement. In this case, circuit training and its variations are an effective and structured form of physical fitness training aimed at increasing endurance. In accordance with the problems raised, the purpose of this study was to determine the effect of circuit training on endurance in the male team of MAN 2 Bireuen. The form of this research is (one group pretest-posttest design) with the population of the men's volleyball team at MAN 2 Bireuen. The data in this study were the entire population of 16 people. The instrument used in this research is to use the bleep test, which aims to determine the effect of circuit training. In testing the t distribution hypothesis, it can be concluded that between the x variable and y variable, the value of $t = 6.785$ is obtained, then $t_{count} > t_{table}$ is $6.785 > 1.753$, then H_a is accepted, in other words there is an effect of circuit training on the endurance of the men's volleyball team at MAN 2 Bireuen.

Keywords: *Circuit training, Endurance, Volleybal*

PENDAHULUAN

Seiring meningkatnya prestasi atlet bola voli, pelatih memiliki tanggung jawab untuk mengoptimalkan kemampuan teknis, psikologis, fisiologis, serta kondisi fisik atlet, sekaligus memastikan program latihan berjalan dengan baik agar terhindar dari overtraining (Lovell et al., 2013). Pengembangan kondisi fisik secara menyeluruh sangat penting, karena tanpa fisik yang prima atlet tidak dapat menjalani latihan dengan maksimal. Kualitas fisik yang baik juga terbukti meningkatkan performa atlet dalam meraih karier olahraga yang sukses (Till et al., 2017). Prinsip pelatihan modern dalam berbagai cabang olahraga menekankan pentingnya spesialisasi. Kebugaran jasmani menjadi kebutuhan dasar yang harus dipenuhi untuk meningkatkan prestasi seorang atlet.

Latihan fisik menggambarkan kemampuan kelompok otot dan sistem kardiovaskular yang dirancang untuk meningkatkan kondisi kebugaran (Frederiksen et al., 2018; Song et al., 2018; Yanci et al., 2015). Kurangnya aktivitas fisik dapat menurunkan kualitas kesehatan, seperti melemahnya kekuatan otot serta menurunnya fungsi kardiovaskular, neurologis, dan endokrin (Bernardi et al., 2021). Kardiorespirasi merupakan aspek penting kebugaran yang berkaitan dengan fungsi paru-paru, jantung, serta pembuluh darah dalam mengalirkan oksigen ke seluruh tubuh sebagai sumber energi (Ndayisenga, 2019). Latihan daya tahan membutuhkan penyesuaian fisiologis dan psikologis melalui pengaturan intensitas secara tepat agar hasilnya optimal (Hettinga et al., 2017).

Berdasarkan hasil observasi peneliti pada tim bola voli MAN 2 Bireuen, ditemukan beberapa kekurangan dalam sesi latihan maupun pertandingan. Salah satu yang paling menonjol adalah rendahnya daya tahan atlet sehingga mereka cepat mengalami kelelahan, yang kemudian berdampak pada hasil pertandingan yang kurang memuaskan. Oleh karena itu, diperlukan latihan yang lebih intensif dan terprogram untuk meningkatkan daya tahan tubuh atlet. Sharkey dalam Budiwanto (2012) menyebutkan bahwa latihan sirkuit dan variasinya merupakan bentuk latihan kebugaran jasmani yang efektif dan terstruktur untuk meningkatkan daya tahan, kecepatan, dan kekuatan. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk mengkaji lebih dalam mengenai “pengaruh latihan circuit training terhadap daya tahan tim bola voli MAN 2 Bireuen”.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di lapangan bola voli MAN 2 Bireuen. **Jl. Medan - Banda Aceh, Gampong Cot Gapu, Kecamatan Kota Juang, Kabupaten Bireuen, Aceh.** Waktu penelitian ini pada bulan Oktober 2024 s/d Mei 2025. Jenis

penelitian eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini. Dengan demikian, metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap orang lain dalam posisi yang terkontrol (Sugiyono, 2019). Desain penelitian ini menggunakan pendekatan desain *one-group pre-test-post-test design*. populasi dalam penelitian ini adalah atlet bolavoli MAN 2 Bireuen. Subjek penelitian ini berjumlah 16 orang, dikarenakan populasi dalam penelitian ini kecil maka seluruh populasi pada penelitian ini dijadikan sampel (*total sampling*). Instrument penelitian ini menggunakan tes *bleep tes* (Ismaryati, 2013) Dalam hal ini sebagai variabel bebas (X) adalah latihan *circuit training*, dan variabel terikat (Y) adalah daya tahan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh sebagai hasil penelitian adalah data kuantitatif melalui tes sebelum dan sesudah perlakuan latihan *circuit training*. Data diperoleh melalui tes dan pengukuran terhadap 8 pemain tim bola voli di MAN 2 Bireuen. Variabel yang ada dalam penelitian ini adalah latihan *circuit training* yang dilambangkan dengan (X) sebagai variabel bebas, sedangkan daya tahan dilambangkan dengan (Y) sebagai variabel terikat.

a) Data Hasil *Pretes* Daya Tahan

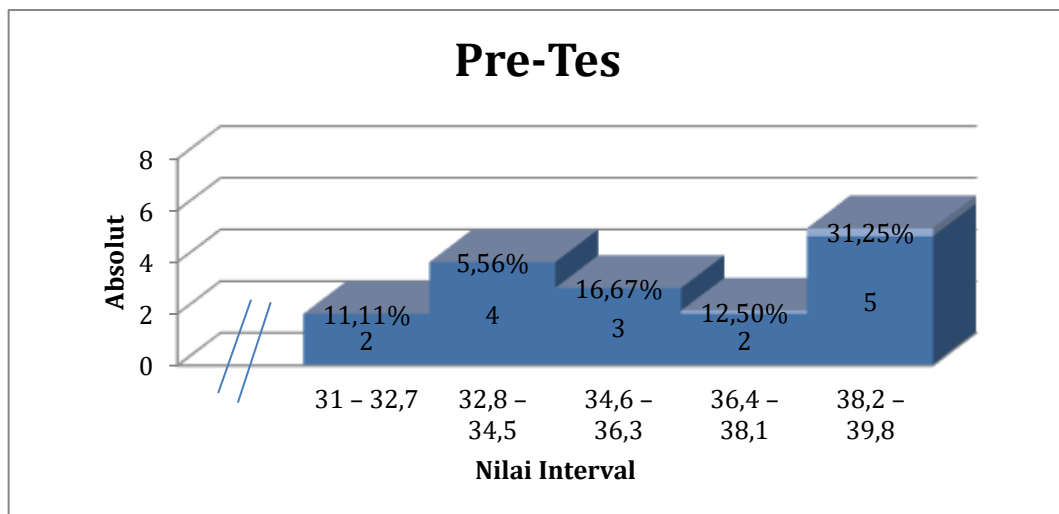
Setelah dilakukan uji daya tahan menggunakan *Bleep test* sebelum metode *circuit training* diperoleh data pertama dengan analisis detail hasil uji daya tahan dari 16 sampel di atas, jumlah total 572,6 rata-rata hitung (*mean*) 35,78, skor tertinggi 39,6 dan skor terendah adalah 31, standar deviasi 2,66. Untuk lebih jelasnya, distribusi frekuensi data dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Data Hasil *Pretest* Daya Tahan

No	<i>Pretest</i> Daya Tahan		
	Kelas Interval	Frekuensi	Presentase
1	31 – 32,7	2	12,50%
2	32,8 – 34,5	4	25%

3	34,6 – 36,3	3	18,75%
4	36,4 – 38,1	2	12,50%
5	38,2 – 39,8	5	31,25%
Σ		16	100%

Berdasarkan hasil penelitian daya tahan diatas dari 16 orang sampel pada kelas pertama terdapat 2 ornanag sampel (12,50%) dengan memiliki daya tahan pada rentang kelas interval 31 – 32,7 di level kurang, dikelas kedua terdapat 4 orang (25%) memiliki daya tahan pada kelas interval 32,8 – 34,5 di level ke cukup, dikelas ketiga terdapat 3 orang (18,75%) memiliki daya tahan pada kelas interval 34,6 – 36,3 di level ke sedang, dikalas keempat terdapat 2 orang (12,50%) memiliki daya tahan pada kelas interval 36,4 – 38,1 di level sedang, dikalas kelima terdapat 5 orang (31,25%) memiliki daya tahan pada kelas interval 38,2 – 39,8 berkategori sedang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini.



Gambar 1 Histogram Data Hasil *Pretest* Daya Tahan

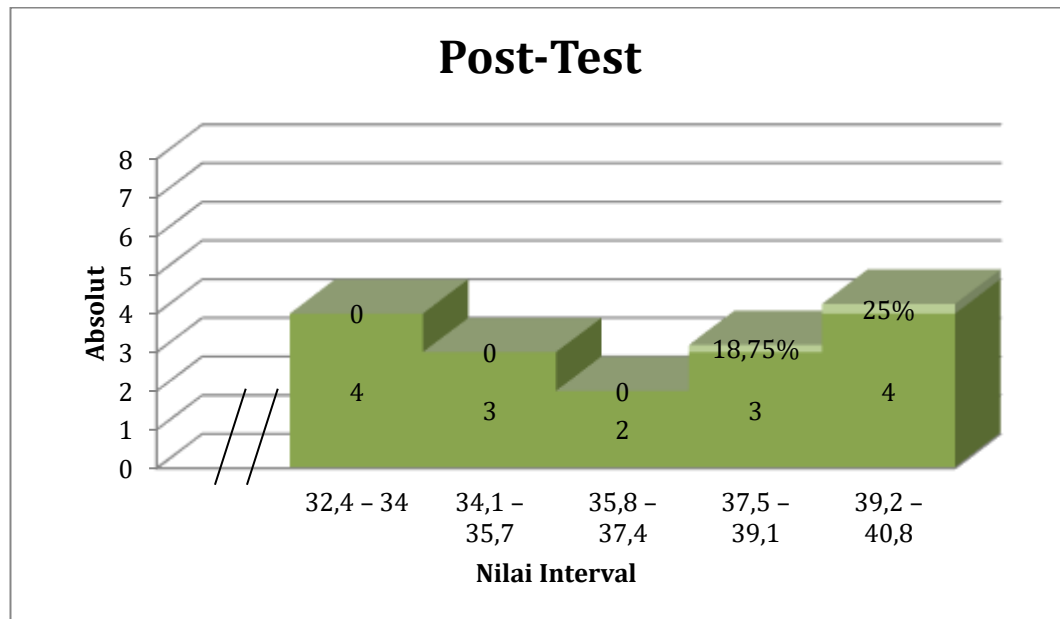
b) Data Hasil *Posttes* Daya Tahan

Setelah dilakukan uji daya tahan menggunakan uji *bleep*, setelah dilakukan metode latihan circuit training didapatkan data akhir dengan rincian pada analisis hasil *post test* daya tahan diatas 16 sampel, jumlah seluruhnya 581,5, angka rata-rata (rata-rata) adalah 36,3, skor adalah 36,3. skor tertinggi adalah 40,5 dan skor terendah adalah 32,4, standar deviasi adalah 2,64. Untuk lebih jelasnya, distribusi frekuensi data dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data *Posttest* Daya Tahan

No	<i>Post test</i> Daya Tahan		
	Kelas Interval	Frekuensi	Presentase
1	32,4 – 34	4	25%
2	34,1 – 35,7	3	18,75%
3	35,8 – 37,4	2	12,50%
4	37,5 – 39,1	3	18,75%
5	39,2 – 40,8	4	25%
Σ		16	100%

Berdasarkan hasil penelitian daya tahan diatas dari 16 orang sampel pada kelas pertama terdapat 4 orang sampel (25%) dengan memiliki daya tahan pada kelas interval 32,4 – 34 di level kurang, di kelas kedua terdapat 3 orang (18,75%) memiliki daya tahan pada kelas interval 34,1 – 35,7 di level sedang, di kelas ketiga terdapat 2 orang (12,50%) memiliki daya tahan pada kelas interval 35,8 – 37,4 di level sedang, di kelas ke empat terdapat 3 orang (18,75%) memiliki daya tahan pada kelas interval 37,5 – 39,1 di level sedang, di kelas kelima terdapat 4 orang (25%) memiliki daya tahan pada kelas interval 39,2 – 40,8 di level sedang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini.



Gambar 4.2 Histogram Data Hasil *Posttest* Daya Tahan

2. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji diterima atau tidaknya hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini, dilakukan pengujian data dengan menggunakan uji-t sampel terikat. Setiap pengujian hipotesis dapat direpresentasikan sebagai berikut: “terdapat pengaruh latihan *circuit training* terhadap daya tahan vo2max pada tim bolavoli MAN 2 Bireuen”

Analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa nilai thitung antara tes awal dan tes akhir latihan sirkuit daya tahan Vo2Max menunjukkan angka 6,785 kemudian dibandingkan dengan nilai ttabel pada taraf signifikan 0,05 derajat kebebasan $N - 1$ (15) ternyata 1,753, hal. Hal ini menunjukkan bahwa nilai thitung (6,785) > ttabel (1,753), maka dapat disimpulkan hipotesis bahwa “pengaruh latihan *circuit training* Terhadap Daya Tahan pada tim bolavoli MAN 2 Bireuen” diterima.

B. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan pada tim bola voli MAN 2 Bireuen mulai Oktober 2024 hingga Mei 2025 dan berlokasi di lapangan MAN 2 Bireuen. Penelitian menggunakan desain **One Group Pretest–Posttest** dengan jumlah sampel sebanyak 8 orang. Instrumen yang digunakan adalah **Multistage Fitness Test (Bleep Test)**.

Proses penelitian diawali dengan tes awal (*pre-test*), kemudian diberikan perlakuan berupa **latihan circuit training** selama 16 sesi dengan frekuensi tiga kali dalam seminggu. Setelah perlakuan selesai, dilakukan tes akhir (*post-test*). Hasil *pre-test* dan *post-test* kemudian dianalisis menggunakan uji statistik untuk menjawab hipotesis penelitian, yaitu bahwa latihan circuit training berpengaruh terhadap daya tahan atlet bola voli MAN 2 Bireuen.

Perbandingan data *pre-test* dan *post-test* menunjukkan adanya peningkatan daya tahan pada seluruh testee, meskipun tingkat peningkatan berbeda-beda. Berikut ringkasan hasilnya:

- **Muhammad Uzair** mengalami peningkatan 2 balikan pada Bleep Test dengan kenaikan VO₂Max sebesar 0,7. Meskipun tetap berada pada kategori sedang, peningkatan ini terjadi karena antusiasme testee selama latihan.
- **Muhammad Arif** menunjukkan peningkatan 3 balikan dan kenaikan VO₂Max sebesar 1,4. Kategori tetap sedang, namun peningkatan dipengaruhi oleh semangat dan teknik latihan yang baik.
- **Mujiburrahman, Quraimi, dan Muhammad Rayyan** masing-masing mengalami kenaikan 1 balikan atau 0,3 VO₂Max, yang didukung oleh konsistensi mereka berlatih bersama.
- **Muhammad Alif, Mudassir, dan Uwais Al Qarani** mengalami peningkatan VO₂Max sebesar 0,7, dan tetap dalam kategori sedang pada *post-test*, didukung performa latihan yang cukup baik serta kepatuhan pada instruksi peneliti.
- **Faturrahman** mengalami kenaikan 3 balikan atau 0,9 VO₂Max, tetap pada kategori sedang. Meski belum naik kategori, peningkatan tersebut cukup signifikan dan dipengaruhi oleh ketekunan serta semangat latihan.

Berdasarkan hasil analisis statistik, diperoleh nilai **t_{hitung} sebesar 11,416**, sedangkan **t_{tabel} pada taraf signifikansi 0,05 dengan df = 15 adalah 1,753**. Karena **t_{hitung} (11,416) > t_{tabel} (1,753)**, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan antara latihan circuit training terhadap peningkatan daya tahan atlet.

Secara umum, penelitian ini menunjukkan bahwa latihan circuit training yang dilakukan secara terprogram dan berkelanjutan dapat meningkatkan daya tahan atlet bola voli. Mengingat permainan bola voli membutuhkan durasi pertandingan yang

relatif lama serta aktivitas fisik yang intens seperti lompatan, sprint pendek, dan pergerakan cepat yang memerlukan suplai oksigen optimal, maka daya tahan menjadi komponen penting yang harus dimiliki atlet. Oleh karena itu, peneliti merekomendasikan metode **circuit training** sebagai salah satu bentuk latihan efektif untuk meningkatkan daya tahan atlet bola voli.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa analisis statistik menggunakan uji-t menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara latihan circuit training terhadap peningkatan daya tahan atlet. Hal ini dibuktikan melalui perolehan nilai **t_{hitung} sebesar 6,785**, sementara nilai **t_{tabel} pada taraf signifikansi 0,05 dengan derajat kebebasan tertentu adalah 1,753**. Karena nilai t_{hitung} jauh lebih besar dibandingkan t_{tabel}, maka dapat dipastikan bahwa **hipotesis alternatif (H_a)** yang menyatakan adanya pengaruh latihan circuit training terhadap daya tahan diterima, dan **hipotesis nol (H₀)** ditolak.

Hasil ini memberikan bukti kuat bahwa program latihan circuit training mampu memberikan perubahan positif terhadap kemampuan daya tahan khususnya VO₂Max atlet bola voli MAN 2 Bireuen. Peningkatan ini menunjukkan bahwa rangkaian latihan yang dilakukan secara berulang, terstruktur, serta memiliki intensitas yang terkontrol sangat berkontribusi dalam meningkatkan kapasitas fisiologis atlet, terutama dalam mendukung aktivitas olahraga yang bersifat aerobik maupun anaerobik. Selain itu, keberhasilan peningkatan daya tahan ini juga tidak terlepas dari konsistensi pelaksanaan latihan, frekuensi latihan yang tepat, serta kesiapan atlet dalam mengikuti seluruh rangkaian program pelatihan.

Dengan demikian, berdasarkan temuan empiris dan pengolahan data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa **“terdapat pengaruh yang signifikan antara latihan circuit training (X) terhadap peningkatan daya tahan VO₂Max (Y) pada tim bola voli MAN 2 Bireuen.”** Hasil penelitian ini sekaligus menegaskan bahwa latihan circuit training layak dijadikan sebagai salah satu metode latihan utama untuk meningkatkan daya tahan fisik atlet, khususnya dalam cabang olahraga bola voli yang menuntut kemampuan bertahan dalam durasi permainan yang relatif panjang dan intens.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajayati, T. (2017). The learning model of forearm passing in volleyball for junior high school. *Journal of Education, Teaching and Learning*, 2(2), 218–223.
- Bernardi, M., Romano, S., Squeo, M. R., Guerra, E., Adami, P. E., Alviti, F., Mattei, A., Corsi, L., Lanzano, R., & Curatulo, P. G. (2021). Aerobic fitness is a potential crucial factor in protecting paralympic athletes with locomotor impairments from atherosclerotic cardiovascular risk. *Sport Sciences for Health*, 17(2), 363–374.
- Budiwanto, S. (2012). *Metodologi Latihan Olahraga*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang. UM PRESS.
- Frederiksen, A., McLeman, R. A., & Elcombe, T. L. (2018). Building backyard ice rinks in Canada: An exploratory study. *Leisure/Loisir*, 42(1), 47–68.
- Hettinga, F. J., Renfree, A., Pageaux, B., Jones, H. S., Corbett, J., Micklewright, D., & Mauger, A. R. (2017). Regulation of endurance performance: new frontiers. In *Frontiers in physiology* (Vol. 8, p. 727). Frontiers Media SA.
- Ismaryati. (2013). *Tes & Pengukuran Olahraga*. Rineka Cipta.
- Lovell, D. I., Bousson, M., & McLellan, C. (2013). The use of performance tests for the physiological monitoring of training in combat sports: A case study of a world ranked mixed martial arts fighter. *J Athl Enhancement*, 2(1), 2–6.
- Ndayisenga, J. (2019). Circuit training intervention for adaptive physical activity to improve cardiorespiratory fitness, leg muscle strength static and balance of intellectually disabled children. *Sport Mont*, 17(3), 97–100.
- Song, J., Kim, J., & Cho, K. (2018). Understanding users' continuance intentions to use smart-connected sports products. *Sport Management Review*, 21(5), 477–490.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan)*. Alfabeta.
- Till, K., Scantlebury, S., & Jones, B. (2017). Anthropometric and physical qualities of elite male youth rugby league players. *Sports Medicine*, 47(11), 2171–2186.

Yanci, J., Granados, C., Otero, M., Badiola, A., Olasagasti, J., Bidaurreazaga-Letona, I., Iturricastillo, A., & Gil, S. M. (2015). Sprint, agility, strength and endurance capacity in wheelchair basketball players. *Biology of Sport*, 32(1), 71–78.