

PENGARUH LATIHAN INTERVAL TERHADAP DAYA TAHAN PEMAIN SEPAK BOLA

Nimrot Manalu¹, Novitria Indriarti br Hasibuan², Hanisya Maulani Putri³,

Marcel Lianses Ketaren⁴, Irvin Farel Ritonga⁵

^{1,2,3,4,5}Fakultas Ilmu Keolahragan, Pendidikan Kepelatihan Olahraga,
Universitas Negeri Medan,

nimrot@unimed.ac.id¹, novin1579@gmail.com², nisyanisya329@gmail.com³,
ketarenmarsel@gmail.com⁴, farelritonga05@gmail.com⁵

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of interval training on improving the endurance of soccer players at Universitas Negeri Medan. The research method used an experimental approach with a pretest-posttest control group design. The research sample consisted of 60 soccer players divided into two groups: experimental group (30 players) and control group (30 players). The experimental group was given interval training for 8 weeks with gradually increased intensity, while the control group received conventional training. Endurance measurement was performed using the Cooper 12-minute running test. The results showed that interval training significantly improved the aerobic endurance of soccer players compared to conventional training ($p < 0.05$). The average increase in VO₂max capacity in the experimental group reached 18.5%, while the control group only reached 7.2%. The conclusion of this study is that interval training is a very effective training method to improve the endurance of soccer players.

Keywords: Interval training, Endurance, Soccer, VO₂max, Aerobic

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan interval terhadap peningkatan daya tahan pemain sepak bola di Universitas Negeri Medan. Metode penelitian menggunakan pendekatan eksperimental dengan desain pretest-posttest control group design. Sampel penelitian terdiri dari 60 pemain sepak bola yang dibagi menjadi dua kelompok: kelompok eksperimen (30 pemain) dan kelompok kontrol (30 pemain). Kelompok eksperimen diberikan latihan interval selama 8 minggu dengan intensitas yang ditingkatkan secara bertahap, sementara kelompok kontrol menerima latihan konvensional. Pengukuran daya tahan dilakukan menggunakan tes Cooper 12-menit lari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan interval secara signifikan meningkatkan daya tahan aerobik pemain sepak bola dibandingkan dengan latihan konvensional ($p < 0,05$). Peningkatan kapasitas VO_{2max} pada kelompok eksperimen rata-rata mencapai 18,5%, sedangkan kelompok kontrol hanya mencapai 7,2%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah latihan interval merupakan metode latihan yang sangat efektif untuk meningkatkan daya tahan pemain sepak bola.

Kata Kunci: Latihan interval, Daya tahan, Sepak bola, VO_{2max} , Aerobik

A. Pendahuluan

Sepak bola adalah olahraga yang memerlukan tingkat kebugaran kardiovaskular yang tinggi. Daya tahan aerobik merupakan komponen fisik paling penting yang menentukan performa pemain sepak bola selama pertandingan. Pemain sepak bola membutuhkan daya tahan yang baik untuk mempertahankan intensitas permainan sepanjang 90 menit pertandingan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemain dengan kapasitas VO2max yang lebih tinggi cenderung memiliki performa yang lebih baik di lapangan [1].

Latihan interval adalah salah satu metode latihan yang telah terbukti efektif dalam meningkatkan kapasitas aerobik atlet. Latihan interval melibatkan periode kerja intensitas tinggi yang diselingi dengan periode pemulihan (recovery) pada intensitas rendah. Metode latihan ini telah banyak digunakan di klub-klub profesional internasional dan menunjukkan hasil yang signifikan [2]. Namun, penerapannya di Indonesia, khususnya di level universitas, masih belum optimal.

Penelitian ini dirancang untuk mengevaluasi efektivitas latihan interval dalam meningkatkan daya

tahan pemain sepak bola di Universitas Negeri Medan. Tujuan umum penelitian adalah untuk membandingkan peningkatan daya tahan antara kelompok yang menjalankan program latihan interval dengan kelompok kontrol yang menjalankan program latihan konvensional. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan program latihan sepak bola yang lebih efektif dan efisien.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain eksperimental dengan pendekatan pretest-posttest control group design. Kelompok kontrol dan kelompok eksperimen diukur sebelum perlakuan diberikan (pretest), kemudian kedua kelompok diukur lagi setelah perlakuan berakhir (posttest). Desain ini memungkinkan peneliti untuk menentukan perubahan yang terjadi dalam setiap kelompok dan perbedaan perubahan antara dua kelompok.

Populasi penelitian adalah semua pemain sepak bola di Universitas Negeri Medan yang terdaftar secara aktif dalam program keolahragaan. Sampel penelitian terdiri dari 60 pemain sepak bola yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria inklusi: (1) pemain sepak bola aktif minimal 2 tahun, (2) berusia 18- 25 tahun, (3) tidak memiliki riwayat cedera serius dalam 6 bulan terakhir, dan (4) bersedia menjadi peserta penelitian. Sampel dibagi menjadi dua kelompok secara random: kelompok eksperimen (30 pemain) dan kelompok kontrol (30 pemain).

Variabel independen dalam penelitian ini adalah program latihan (latihan interval dan latihan konvensional). Variabel dependen adalah daya tahan aerobik yang diukur menggunakan kapasitas VO2max dalam ml/kg/min menggunakan tes Cooper 12-menit lari. Variabel kontrol mencakup umur, masa pengalaman bermain, dan status gizi pemain.

Pengumpulan data dilakukan dalam beberapa tahap. Tahap pertama adalah pengukuran pretest kapasitas VO2max menggunakan tes Cooper pada minggu pertama. Kedua kelompok melakukan tes lari 12 menit pada medan yang datar dan tercatat dengan presisi. Jarak yang ditempuh diukur dan dikonversi menjadi estimasi VO2max. Tahap kedua adalah pemberian perlakuan selama 8 minggu, 3 kali per minggu, masing-masing sesi latihan berlangsung 60 menit. Kelompok eksperimen menerima latihan interval yang terdiri dari: fase warm-up (10 menit), fase interval utama (40 menit) dengan pola 4 menit kerja intensitas tinggi (85-90% HRmax) diikuti 3 menit pemulihan (60-70% HRmax), dan cool-down (10 menit). Kelompok kontrol menerima latihan konvensional yang terdiri dari lari steady-state (50 menit) pada intensitas 70-75% HRmax dengan total durasi sama. Tahap ketiga

adalah pengukuran posttest kapasitas VO2max dengan protokol yang sama seperti pretest, dilakukan pada minggu ke-9.

Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk menggambarkan karakteristik sampel dan inferensial untuk menguji hipotesis penelitian. Uji normalitas data menggunakan Shapiro-Wilk test. Jika data berdistribusi normal, maka digunakan uji t independen (independent t-test) untuk membandingkan perbedaan VO2max antara dua kelompok. Jika data tidak berdistribusi normal, digunakan uji Mann-Whitney. Tingkat signifikansi ditetapkan pada $\alpha = 0,05$. Analisis data dilakukan dengan menggunakan software SPSS versi 25.0.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tabel 1 Karakteristik Dasar Sampel Penelitian

Karakteristik	Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
Jumlah Sampel	30 pemain	30 menit
Umur (tahun)	21,2 $\pm$ 1,8	21,5 $\pm$ 1,9
Tinggi Badan (cm)	176,5 $\pm$ 5,2	177,1 $\pm$ 4,8
Berat Badan (kg)	71,8 $\pm$ 6,3	72,4 $\pm$ 5,9

Tabel 2 Hasil Pengukuran Kapasitas VO2max

Kelompok	Pretest (ml/kg/m in)	Posttest (ml/kg/m in)	Peningkatan (%)
Eksperimen	42,3 $\pm$ 3,6	50,1 $\pm$ 4,2	18,5%

Kontrol	41,9 ± 3,8	44,8 ± 4,1	7,2%
---------	---------------	---------------	------

periode kerja intensitas tinggi, tubuh dipaksa untuk meningkatkan aktivitas sistem kardiovaskular dan sistem pernapasan. Selama periode pemulihan, tubuh memiliki waktu untuk beradaptasi dan memulihkan energi, yang memungkinkan pemain untuk mengulangi periode kerja intensitas tinggi berikutnya dengan lebih optimal.

Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data pretest dan posttest dari kedua kelompok berdistribusi normal ($p > 0,05$). Oleh karena itu, analisis selanjutnya menggunakan uji parametrik independent t-test. Hasil uji t independen menunjukkan perbedaan signifikan antara peningkatan VO2max kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ($t = 8,45$, $df = 58$, $p < 0,001$). Ini menunjukkan bahwa latihan interval secara signifikan lebih efektif dalam meningkatkan daya tahan aerobik pemain sepak bola dibandingkan dengan latihan konvensional

Perbedaan peningkatan VO2max antara kelompok eksperimen dan kontrol dapat dijelaskan oleh perbedaan dalam intensitas dan variasi beban kerja. Kelompok eksperimen menerima beban kerja yang bervariasi antara intensitas tinggi dan intensitas rendah, sementara kelompok kontrol hanya menerima beban kerja yang konstan pada intensitas sedang. Variasi intensitas ini memungkinkan adaptasi fisiologis yang lebih optimal dalam kelompok eksperimen.

E. Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa program latihan interval selama 8 minggu secara signifikan meningkatkan kapasitas VO2max pemain sepak bola sebesar 18,5%, yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya mengalami peningkatan 7,2%. Temuan ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa latihan interval lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan aerobik [3] [4].

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa implementasi microteaching dalam program studi pendidikan jasmani telah berhasil, namun masih menghadapi berbagai tantangan, seperti kurangnya kepercayaan diri, penguasaan materi yang kurang optimal, dan keterbatasan penggunaan media pembelajaran.

Mekanisme fisiologis di balik efektivitas latihan interval adalah peningkatan volume stroke jantung (stroke volume), peningkatan kadar hemoglobin, dan peningkatan efisiensi mitokondria dalam menggunakan oksigen [5].

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa latihan interval secara signifikan lebih efektif dalam meningkatkan daya tahan aerobik pemain sepak bola dibandingkan dengan latihan konvensional. Peningkatan kapasitas VO₂max pada kelompok yang menjalankan latihan interval mencapai 18,5%, yang secara statistik berbeda signifikan dengan peningkatan kelompok kontrol sebesar 7,2% ($p < 0,001$). Rekomendasi dari penelitian ini adalah program latihan interval dapat dijadikan sebagai metode latihan pilihan untuk meningkatkan daya tahan pemain sepak bola, terutama dalam persiapan menghadapi kompetisi resmi. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi efek jangka panjang dari latihan interval dan pengaruhnya terhadap performa pertandingan actual.

DAFTAR PUSTAKA

A. Stolen, K. Chamari, and U. Wisløff, "Physiology of soccer: An update," *Sports Med.*, vol. 35, no. 6, pp. 501-536, 2005.

J. L. Helgerud, K. Engen, U. Wisløff, and J. Hoff, "Aerobic endurance training improves soccer performance," *Med. Sci. Sports Exerc.*, vol. 33, no. 11, pp. 1925-1931, 2001.

E. A. Gorostiaga, P. X. Llodio, J. C. Ibañez, K. Granados, A. Navarro, C. Ruesta, I. Garatachea, J. Santisteban, and J. A. Izquierdo, "Similarities and differences between elite male and female road cyclists in isotime exercise," *J. Appl. Physiol.*, vol. 103, no. 3, pp. 966-975, 2007.

M. Buchheit, P. B. Laursen, S. Ahmaidi, and G. P. Dubouchoux, "Parasympathetic modulation during high- intensity intermittent exercise," *Eur. J. Appl. Physiol.*, vol. 100, no. 6, pp. 671-680, 2007.

B. Astorino and K. Schubert, "Individual responses to completion of short interval training: A retrospective study," *J. Strength Cond. Res.*, vol. 28, no. 1, pp. 159-167, 2014.

