

PERBEDAAN PENGARUH LATIHAN *SKIPPING* DAN *INTERVAL TRAINING* TERHADAP PENINGKATAN VO2 MAX PADA PEMAIN SEPAKBOLA

Oleh

Ahmad Fakhri Prasetyo^{1*}, Tyas Sari Ratna Ningrum², Lailatuz Zaidah³

^{1,2,3} Department of Physiotherapy, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Yogyakarta

Email: ^{1*}fakihoke5@gmail.com

Article History:

Received: 17-07-2025

Revised: 22-07-2025

Accepted: 20-08-2025

Keywords:

Skipping Exercise,
Interval Training,
VO2 Max

Abstract: Background: Background: VO2 max or maximal oxygen volume is the main indicator of a person's aerobic capacity and has a vital role in athlete performance, especially in soccer. Therefore, developing VO2 max is a key component in modern soccer training programs. Physiotherapy interventions through skipping exercises and interval training are non-pharmacological approaches that can be used to increase VO2 max effectively. **Research Objective:** To determine the differences in the effects of skipping exercises and interval training on increasing VO2 max in soccer players. **Method:** This study is an experimental quantitative study with a pre-test and post-test control group design. The sample consisted of 22 male respondents from Baturetno Football School students who were divided into two groups (11 respondents each). The intervention was carried out 3x a week for 4 weeks. VO2 max data were collected using the Multi Stage fitness test (MFT). Statistical tests using Paired Sample T-Test and Independent Sample T-Test. **Results:** Hypothesis I and II tests using paired sample t-test showed that there was an effect of skipping and interval training on increasing VO2 max in soccer players ($P = 0.00$ $P < 0.05$). Hypothesis III tests using independent sample t-test showed that interval training had a greater effect than skipping training on increasing VO2 max in soccer players. ($P = 0.008$ $P < 0.05$). **Conclusion:** interval training had a greater effect than skipping training on increasing VO2 max in soccer players. **Suggestion:** Further research is expected to conduct further analysis on other, more varied exercises to increase VO2 max in soccer players

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan bagian aktifitas sehari-hari manusia yang berguna membentuk jasmani dan rohani agar menjadi sehat. Olahraga memiliki tujuan yang bermacam macam, ada yang bertujuan sekedar mengisi waktu luang, rekreasi, kesehatan, gengsi atau mencapai suatu prestasi. Sampai saat ini olahraga memberi dampak positif nyata bagi peningkatan kesehatan masyarakat. Salahsatu olahraga yang paling di gemari di Indonesia yaitu sepak bola. Daya tahan sangat penting untuk kemampuan seorang pemain sepakbola untuk

melakukan gerakan selama pertandingan yang lama. Selain itu, daya tahan juga membutuhkan dukungan fisik tambahan agar pemain dapat bermain lama. Setiap pemain sepakbola harus memiliki daya tahan yang baik selama pertandingan (Syahda et al., 2016)

Daya tahan aerobik adalah kemampuan untuk melakukan pekerjaan sebanyak mungkin dalam kondisi aerobik. Karena itu, kemampuan fisik daya tahan ini memungkinkan untuk melanjutkan aktivitas, terutama aktivitas fisik yang intensitasnya tinggi yang dilakukan selama waktu yang lama. Volume oksigen maksimal (VO₂ max) pemain, diukur dalam ml/kg/menit, menunjukkan daya tahan aerobik yang baik (Palar et al., 2015)

Menurut Federasi Asosiasi Sepak Bola Internasional (FIFA), upaya peningkatan VO₂ max dapat dilakukan pada berbagai tahap pengembangan awal kualitas latihan pemain muda, melalui perencanaan rencana latihan dan peraturan latihan. Durasi, Intensitas, Pemulihan latihan. Metode ini harus disesuaikan dengan usia dan kepribadian pemain (Atan et al., 2021)

Metode Latihan *skipping* merupakan olahraga sederhana yang dapat mempertahankan kebugaran jasmani. *Skipping* adalah aktivitas fisik berbiaya rendah dan sangat mudah dilakukan oleh siapapun. *Skipping* adalah gerakan melompat yang menggunakan otot-otot di lengan dan kaki, yang juga dapat juga meningkatkan fungsi kardiovaskular dan metabolisme (Ardi et al., 2021)

Metode *Interval training* merupakan suatu bentuk latihan fisik yang diulang-ulang dengan intensitas yang tinggi serta diikuti dengan periode-periode latihan. Meningkatkan kinerja fisik tubuh dan ditujukan untuk meningkatkan indikator kinerja fisik seperti pengambilan oksigen secara maksimal, dan kinerja aerobik yang maksimal (Hov et al., 2023)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat quasi eksperimental dengan rancangan two group pretest-posttest design yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh dari latihan skipping dan interval training terhadap peningkatan VO₂ max pada pemain sepakbola. Penelitian ini telah dinyatakan lolos uji etik No.4402/ KEP-UNISA/IV /2025. Teknik sampling yang digunakan di dalam penelitian ini ialah purposive sampling. Penelitian ini terbagi menjadi dua kelompok, yakni kelompok A akan diberikan latihan skipping dan kelompok B akan diberikan interval training. Kedua kelompok akan menjalani pengukuran VO₂ max dengan menggunakan Multi Stagee fitness test. Pengukuran akan dilaksanakan sebelum menjalani latihan di minggu pertama dan sesudah menjalani latihan di minggu ke empat. Hasil pengukuran antara kelompok A dan B akan di analisis dan di bandingkan untuk mengetahui latihan yang paling memberikan efek signifikan.

Untuk latihan skipping menggunakan dosis 3x seminggu selama 4 minggu Dalam melakukan skipping, harus mampu mengendalikan kecepatan, ritme gerak, dan postur tubuh yang benar (Munita desi, 2021).

atau Interval Training fungsional yang menggabungkan beberapa latihan, semuanya dilakukan dengan berat badan mereka sendiri Pada minggu pelatihan pertama, kelompok berlatih 3x/minggu dan harus menyelesaikan tiga set 8 x 20 detik per sesi, sehingga menghasilkan waktu latihan 12 menit/sesi pelatihan. Untuk minggu pelatihan kedua, beban latihan secara bertahap disesuaikan dengan meningkatkan jumlah set menjadi empat pada 8 x 20 detik per sesi, sehingga menghasilkan waktu latihan 16 menit/sesi pelatihan. Frekuensi

pelatihan tetap sama seperti pada minggu pertama. Untuk menjamin beban latihan yang cukup, frekuensi latihan ditingkatkan menjadi 4x/minggu selama minggu ketiga dan keempat, sementara jumlah set tetap sama (empat set).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel penelitian ini adalah Siswa Baturetno Football School. Karakteristik sampel dengan usia 14-16 tahun. Sampel selanjutnya dilakukan pengukuran sebelum perlakuan menggunakan Multi Stage Fitness Test. Setelah itu, diberikan latihan skipping dan Interval training dan di evaluasi terhadap peningkatan VO2 Max.

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-Laki	22	100,0
Perempuan	0	0
Total	22	100

Tabel 1 diketahui bahwa kriteria jenis kelamin pada penelitian ini yaitu berjenis kelamin Laki-laki dengan presentase sebanyak 100%.

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Persentase
10-15	22	100,0
Total	22	100

Tabel 2 diketahui bahwa kriteria usia pada penelitian ini sebagian besar responden berusia 10-15 tahun dengan presentase yaitu 100,0%.

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan IMT

IMT	Frekuensi	Persentase
Normal 18,5-24,9	10	36,4
Sangat kurus < 18,5	12	63,6
Total	22	100

Tabel 6 diketahui bahwa kriteria responden berdasarkan indeks massa tubuh pada penelitian ini yaitu responden dalam kategori normal memiliki presentase 36,4%, kategori Sangat kurus memiliki presentase 63,6%.

Tabel 4. Nilai Sesudah Dan Sebelum Perlakuan Menggunakan Multi Stagee Fitnes Test

	<i>n</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maksimum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>
Pre Test Latihan Skipping	11	378	415	397.55	12.897
Post Test Latihan Skipping	11	485	522	504.36	11.030
Pre Test Interval Training	11	367	408	392.55	14.936
Post Test Interval Training	11	529	573	547.36	18.462
Valid N (listwise)	11				

Tabel 4 diketahui bahwa hasil pengukuran VO2 Max dengan latihan skipping dan Interval training terdapat peningkatan skor sebelum dan sesudah perlakuan.

Tabel 5. Pengaruh Latihan Skipping peningkatan VO2 max Menggunakan Paired Sample T-test

	<i>Mean</i>	<i>n</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Sig.</i>
Pre Test Latihan skipping	393,73	11	10,537	0,000
Post Test Latihan Skipping	492,36	11	22,505	

Tabel 5 diketahui bahwa hasil uji hipotesis I didapatkan data nilai $p=0,000$ yang berarti kurang dari 0,05 sehingga ($p<0,05$) sehingga H_a diterima dan H_o ditolak. Hal ini dapat diinterpretasikan sebagai perlakuan Latihan skipping dapat meningkatkan VO2 Max.

Tabel 6. Pengaruh Interval Training peningkatan VO2 Max Menggunakan Paired Sample T-test

	<i>Mean</i>	<i>n</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Sig.</i>
Pre Test Interval Training	398,18	11	10,524	0,000
Post Test Interval Training	521,09	11	23,300	

Tabel 6 diketahui bahwa hasil uji hipotesis II didapatkan data nilai $p=0,000$ yang berarti kurang dari 0,05 sehingga ($p<0,05$) sehingga H_a diterima dan H_o ditolak. Hal ini dapat diinterpretasikan Interval training dapat meningkatkan VO2 Max.

Tabel 7. Perbedaan Pengaruh latihan skipping dan interval training Menggunakan Independent Sample T-test

	<i>Mean Difference</i>	<i>Std. Error Difference</i>	<i>Sig.(2-tailed)</i>
Post Test Latihan skipping dan interval training	28,727	9.767	0,008

Tabel 7 diketahui Hasil uji hipotesisi III didapatkan data $p=0,008$ yang berarti kurang dari 0,05 sehingga ($p<0,05$) sehingga H_o ditolak dan H_a diterima. Hal ini dapat diinterpretasikan adanya perbedaan pengaruh latihan skipping dengan interval training terhadap peningkatan VO2 Max.

Pembahasan

Pengaruh Latihan Skipping terhadap peningkatan VO2 max pada pemain sepakbola

Perlakuan *latihan skipping* yang dilakukan 3 kali seminggu selama 4 minggu dapat meningkatkan VO2 max dengan kenaikan nilai VO2 max sebelum dan sesudah perlakuan adalah kemampuan sistem kardiovaskular dan pernapasan untuk memasok oksigen ke otot rangka digunakan selama aktivitas fisik dan menghilangkan produk metabolisme seperti CO₂ dan laktat. Komponen dari kebugaran fisik yang berhubungan dengan Kesehatan yang ditentukannya dari suatu aktivitas fisik. Kebugaran daya tahan jantung dan paru diartikan sebagai kapasitas atau disingkat VO2 max (Moh et al., 2024)

Dampak latihan aerobik skipping terhadap peningkatan daya tahan kardiovaskuler adalah bahwa saat tubuh beraktifitas fisik, metabolisme akan berlangsung untuk menghasilkan energi yang dibutuhkan selama kegiatan tersebut (Hidayat et al., 2022)

Selain itu menurut penelitian yang dilakukan oleh peningkatan VO2 max setelah latihan *skipping* karena proses konduksi dan pengembalian darah ke jantung berjalan dengan lancar sehingga proses metabolisme berlangsung secara menyeluruh di dalam tubuh. Salah satu perubahan paling penting adalah peningkatan efisiensi kerja jantung. Latihan rutin menyebabkan hipertrofi fisiologis ventrikel kiri, sehingga jantung dapat memompa darah

dalam jumlah lebih besar setiap detak (peningkatan stroke volume). Akibatnya, jantung tidak perlu berdetak terlalu cepat untuk mengalirkan darah dalam jumlah yang cukup (Agustin et al., 2018)

Pengaruh Interval Training terhadap peningkatan VO2 max pada pemain sepakbola

Pada penelitian ini memiliki nilai ($p < 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata interval training sebelum dan sesudah perlakuan I, maka H_a diterima dan H_o ditolak. Pemberian *interval training* pada atlet running yang dilakukan 3 kali seminggu selama 4 minggu dengan durasi 15 menit diperoleh peningkatan VO2 max. *interval training* akan memenuhi kebutuhan oksigen dalam tubuh akibat intensitas latihan menyebabkan tubuh mengimbangi dengan peningkatan sistem kardiovaskuler yaitu peningkatan denyut jantung, dilatasi pembuluh darah koroner, peningkatan stroke volume dan peningkatan kekuatan kontraksi jantung, sehingga menyebabkan terjadinya peningkatan stroke volume (Mubarok & Kharisma, 2022)

latihan interval dengan intensitas rendah secara bergantian dengan intensitas tinggi dapat membantu pembuangan metabolisme dari otot selama periode istirahat saat tubuh melakukan latihan interval intensitas tinggi. Perubahan periode latihan yang dilakukan secara bergantian tubuh meningkatkan volume oksigen yang dikonsumsi selama latihan. Oksigen yang menuju ke otot yang aktif akan menguraikan asam laktat menjadi energi kembali (Rustiawan, 2020)

Peningkatan efisiensi pompa jantung setelah diberikan beban latihan yang terus menerus dan berkesinambungan secara fisiologis maka otot jantung beradaptasi sehingga kekuatan jantung dalam memompa darah menjadi lebih meningkat dibandingkan sebelum latihan sehingga dapat mencukupi suplai oksigen ke seluruh tubuh. Model latihan ini telah memperoleh banyak perhatian di dunia karena adaptasi jaringan yang dihasilkannya, mirip dengan adaptasi yang dihasilkan oleh latihan aerobik lainnya (Poon et al., 2025)

Ada Perbedaan Pengaruh Senam Aerobik Moderate Intensity Dan Senam Aerobik High Intensity Dalam Menurunkan Kadar Glukosa Darah

Perbedaan pengaruh *latihan skipping* dan *interval training* pada uji hipotesis III dilakukan dengan uji *independent sample t-test*, dimana diperoleh nilai $p = 0,008$, hal ini menunjukkan bahwa $p < 0,05$ sehingga disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara *latihan skipping* dan *interval training* dengan peningkatan VO2 max yang lebih signifikan pada kelompok *interval training*.

Penerapan metode latihan *interval training* efisien untuk meningkatkan kapasitas dalam intensitas maupun jedawaktu masa pemulihan (istirahat). Aktivitas latihan yang dilakukan secara sistematis dengan pemberian intensitas yang tinggi memberikan dampak yang sangat baik dalam proses peningkatan kapasitas kardiovaskular, ukuran dalam pernapasan dan parameter darah. Pelaksanaan aktivitas fisik apapun bentuk latihannya, jika diberikan dengan intensitas yang tinggi dan dilakukan secara sistematis dapat membantu meningkatkan VO2 max menjadi lebih baik (R. Aliman, A. Atiq, M. Haetami, 2023)

Kadar kapasitas VO2 max yang dimiliki seseorang akan berhubungan dengan tingkat kinerja otot dalam tubuh seseorang. Jika seseorang melakukan aktivitas, makin berat aktivitas fisik yang dilakukan, maka semakin tinggi penggunaan kadar oksigennya. Semakin tinggi kapasitas VO2 max seseorang maka semakin lama otot melakukan kinerja sehingga otot tersebut tidak mudah lelah. Sebaliknya semakin rendah kapasitas vo2max yang

dimiliki, maka semakin cepat kinerja otot maka otot menjadi mudah lelah. Kemampuan daya tahan VO_2 max adalah tingkat dimana seseorang dapat mengambil dan mengonsumsi oksigen dari atmosfer untuk aerobik respirasi dan index ketahanan oksigen secara maksimal dibatasi dengan jumlah oksigen yang dihubungkan ke otot. Interval training yang melibatkan latihan intensitas tinggi dan pemulihan, lebih fleksibel dalam pengaturan intensitas dalam meningkatkan daya tahan umum. Daya tahan umum, yang lebih dikenal sebagai daya tahan aerobik, berfokus pada kemampuan tubuh untuk bertahan dalam aktivitas fisik dengan menggunakan oksigen secara efisien. Jenis latihan ini menggunakan kerja jantung memiliki peran yang sangat penting, karena latihan ini dirancang untuk mengoptimalkan kemampuan jantung dalam memompa darah dan mendistribusikan oksigen ke seluruh tubuh, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan VO_2 max yang lebih efisien (Septiaji et al., 2021).

KESIMPULAN

VO_2 max merupakan komponen penting dalam daya tahan pada pemain sepakbola. Oleh karena itu, menjaga VO_2 max tetap stabil dalam rentang normal menjadi hal yang penting untuk dilakukan. Dengan demikian dibutuhkan intervensi untuk meningkatkan VO_2 max. Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan setelah pemberian intervensi latihan skipping dan interval training selama 4 minggu dengan 3 kali pertemuan setiap minggu. Pemberian intervensi interval training membuktikan lebih berpengaruh dibandingkan dengan latihan skipping. Diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dengan dosis yang sama pada penelitian berikutnya.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Pada kesempatan ini, peneliti mengucapkan terimakasih kepada tempat Pandowoharjo Sleman atas kesempatannya untuk melakukan penelitian, kepada pembimbing yang sudah memberikan saran dan masukan yang membantu mempermudah peneliti, responden yang telah bersedia menjadi sampel dalam penelitian ini, serta semua pihak yang membantu dan memberikan dukungan kepada peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Syahda, I. A., Damayanti, I., & Imanudin, I. (2016). Journal of accounting & finance. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 1(1), 24–28. <http://ejournal.upi.edu/index.php/JTIKOR/article/view/1549/2777>
- [2] Palar, C. M., Wongkar, D., & Ticoalu, S. H. R. (2015). Manfaat Latihan Olahraga Aerobik Terhadap Kebugaran Fisik Manusia. *Jurnal E-Biomedik*, 3(1). <https://doi.org/10.35790/ebm.3.1.2015.7127>
- [3] Atan, S., Fajrul, J. M., & Mohd, A. (2021). *Defence Management , Social Science & Humanities THE RELIABILITY OF RATING PERCEIVED EXERTION AND THE RELATIONSHIP WITH*. 4(1), 37–44.
- [4] Achirda, N., Qtrunnada, A., & Ali, M. (2022). *Cardiorespiratory Fitness Pada Siswa Smpn*. 2(2), 99–107.
- [5] Hov, H., Wang, E., Lim, Y. R., Trane, G., Hemmingsen, M., Hoff, J., & Helgerud, J. (2023). Aerobic high-intensity intervals are superior to improve $\dot{\text{V}}\text{O}_2\text{max}$ compared with sprint intervals in well-trained men. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*,

- 33(2), 146–159. <https://doi.org/10.1111/sms.14251>
- [6] Moh, R., Sekolah, Z., Keguruan, T., Pendidikan, I., Kuningan, M., & Penulis, I. K. (2024). *Pengaruh Latihan Skipping Terhadap Hasil Shooting Permainan Sepak Bola di MTs Pui Kasturi*. 4. <https://doi.org/10.62383/hardik.v1i4.675> Available Online at: <https://journal.lpkd.or.id/index.php/Hardik>
- [7] Hidayat, R. A., Permadi, A. A., & Hermawan, I. (2022). Pengaruh Latihan Reaksi terhadap Performance Goalkeeper. *Jurnal Porkes (Jurnal Pendidikan Olahraga Kesehatan & Rekreasi)*, 5(1), 178–188. <https://doi.org/10.29408/porkes.v5i1>
- [8] Agustin, R. B., Kumaidah, E., & Bakri, S. (2018). Pengaruh Latihan Skipping Terhadap Tingkat Konsentrasi Mahasiswa Fk Undip. *Diponegoro Medical Journal (Jurnal Kedokteran Diponegoro)*, 7(4), 1763–1773
- [9] Rustiawan, H. (2020). Pengaruh Latihan Interval Training Dengan Running Circuit Terhadap Peningkatan Vo2Max. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 7(1), 15. <https://doi.org/10.25157/wa.v7i1.3108>
- [10] Pacholek, M. (2023). The influence of verbal encouragement on heart rate, maximum oxygen uptake, and distance covered in young male adults during beep test. *Journal of Men's Health*, 19(2), 29–35. <https://doi.org/10.22514/JOMH.2023.001>
- [11] R.Aliman, A.Atiq, M.Haetami, W. et al. (2023). Jurnal dunia pendidikan. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 3(November), 67–78. <http://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/JURDIP/article/view/2083>
- [12] Septiaji, A., Yusuf, P. M., & Marzuki, I. (2021). Pengaruh Latihan High Intensity Interval Training (HIIT) Terhadap Peningkatan VO2Max Atlet Futsal UNDIKMA Tahun 2020. *Sportify Journal*, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.36312/sfj.v1i1.2>

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN