

**EFEKTIVITAS LATIHAN AEROBIK DALAM MENINGKATKAN DAYA TAHAN
KARDIORESPIRASI (VO₂ MAX) PADA PESERTA DIDIK
KELAS X MAN 1 MEDAN**

Nimrot Manalu¹, Manami Aprianto Samosir², Muhammad Yudha Pratama³,
Rido Pandu Hutasoit⁴, Sarto Greos Damanik⁵
^{1,2,3,4,5} PJKR FIK Universitas Negeri Medan

1ridohutasoit2020@gmail.com, 2Greosdamanikksarto@gmail.com,
3m.yudhapratama2002@gmail.com, 4manami18042004@gmail.com,
5nimrot@unimed.ac.id, 6andesmartua@unimed.ac.id

ABSTRACT

Physical fitness, particularly cardiorespiratory endurance, is an important aspect in supporting students' learning activities and health. However, many students still have low levels of physical activity, resulting in inadequate VO₂ Max capacity. This study aimed to determine the effectiveness of aerobic exercise in improving cardiorespiratory endurance (VO₂ Max) among tenth-grade students at MAN 1 Medan. The study used a quantitative approach with a one-group pre-test and post-test experimental design. The sample consisted of 20 students selected from class X MAN 1 Medan. Data were collected through VO₂ Max tests conducted before and after aerobic exercise training. The results showed that all participants experienced an increase in VO₂ Max after the training program. The average pre-test score was 31.58 and increased to 35.90 in the post-test, with an average improvement of 4.32. These findings indicate that aerobic exercise is effective in enhancing students' cardiorespiratory endurance. The results of this study are consistent with previous studies stating that aerobic exercise and interval training contribute positively to improving VO₂ Max and physical fitness.

Keywords: aerobic exercise, VO₂ Max, cardiorespiratory endurance

ABSTRAK

Kebugaran jasmani, khususnya daya tahan kardiorespirasi, merupakan salah satu aspek penting dalam menunjang aktivitas belajar dan kesehatan peserta didik. Namun, rendahnya aktivitas fisik menyebabkan kemampuan VO₂ Max peserta didik masih tergolong rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas latihan aerobik dalam meningkatkan daya tahan kardiorespirasi (VO₂ Max) pada peserta didik kelas X MAN 1 Medan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen melalui desain one group pre-test dan post-test. Sampel penelitian berjumlah 20 peserta didik kelas X MAN 1 Medan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes VO₂ Max sebelum dan sesudah diberikan perlakuan latihan aerobik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh peserta didik mengalami peningkatan nilai VO₂ Max setelah mengikuti latihan aerobik. Rata-rata nilai pre-test sebesar 31,58 meningkat menjadi 35,90 pada post-test dengan rata-rata peningkatan sebesar 4,32. Hasil tersebut menunjukkan bahwa latihan aerobik efektif dalam meningkatkan daya tahan kardiorespirasi peserta didik. Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa latihan aerobik dan latihan interval memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan VO₂ Max dan kebugaran jasmani.

Kata Kunci: latihan aerobik, VO_2 Max, daya tahan kardiorespirasi

A. Pendahuluan

Kebugaran jasmani merupakan salah satu aspek penting dalam mendukung aktivitas belajar peserta didik di sekolah. Peserta didik yang memiliki tingkat kebugaran jasmani baik cenderung lebih aktif, sehat, dan mampu mengikuti proses pembelajaran dengan optimal. Salah satu komponen utama kebugaran jasmani adalah daya tahan kardiorespirasi, yaitu kemampuan jantung, paru-paru, dan sistem peredaran darah dalam menyuplai oksigen selama melakukan aktivitas fisik dalam jangka waktu tertentu. Tingkat daya tahan kardiorespirasi seseorang dapat diukur melalui kapasitas maksimal penggunaan oksigen atau VO_2 Max. Semakin tinggi nilai VO_2 Max, maka semakin baik kemampuan tubuh dalam melakukan aktivitas fisik tanpa mengalami kelelahan berlebihan.

Pada kenyataannya, masih banyak peserta didik yang memiliki tingkat aktivitas fisik rendah akibat kurangnya olahraga teratur dan meningkatnya penggunaan teknologi digital yang menyebabkan aktivitas gerak menjadi terbatas. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya tingkat kebugaran

jasmani peserta didik, khususnya daya tahan kardiorespirasi. Rendahnya VO_2 Max dapat menyebabkan tubuh mudah lelah sehingga menghambat aktivitas belajar maupun kegiatan fisik lainnya. Oleh karena itu, diperlukan suatu bentuk latihan yang efektif untuk meningkatkan daya tahan kardiorespirasi peserta didik.

Salah satu bentuk latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan daya tahan kardiorespirasi adalah latihan aerobik. Latihan aerobik merupakan aktivitas fisik yang dilakukan secara terus-menerus dengan intensitas sedang hingga tinggi dan melibatkan penggunaan oksigen sebagai sumber utama energi. Latihan aerobik memiliki manfaat dalam meningkatkan fungsi jantung, paru-paru, dan efisiensi peredaran darah sehingga tubuh mampu menggunakan oksigen secara lebih optimal. Penelitian yang dilakukan oleh Ariestika dan Putra menyatakan bahwa latihan fisik secara teratur memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan daya tahan aerobik atau VO_2 Max peserta latihan (Ariestika & Putra, 2021). Selain itu, penelitian Setiawan dan

Nugroho menunjukkan bahwa latihan aerobik mampu meningkatkan kemampuan VO_2 Max secara signifikan pada anggota klub olahraga (Setiawan & Nugroho, 2023).

Penelitian lain yang dilakukan oleh Umi Aulia Nurhayati dan Besse Nurul Hasnawati menjelaskan bahwa functional capacity training melalui model circuit training dan interval training memberikan pengaruh terhadap peningkatan VO_2 Max atlet sepak bola. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa latihan yang terstruktur dan dilakukan secara rutin mampu meningkatkan kapasitas kerja kardiorespirasi secara efektif (Nurhayati & Hasnawati, 2024). Temuan tersebut memperkuat bahwa latihan aerobik dapat menjadi alternatif latihan fisik yang tepat untuk meningkatkan kebugaran jasmani peserta didik di lingkungan sekolah.

Berdasarkan hasil observasi awal, peserta didik kelas X MAN 1 Medan masih menunjukkan tingkat daya tahan kardiorespirasi yang relatif rendah. Hal tersebut terlihat dari kondisi peserta didik yang mudah merasa lelah saat mengikuti aktivitas pembelajaran olahraga maupun kegiatan fisik lainnya. Kondisi tersebut mendorong perlunya penerapan

latihan aerobik sebagai upaya meningkatkan VO_2 Max peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas latihan aerobik dalam meningkatkan daya tahan kardiorespirasi (VO_2 Max) pada peserta didik kelas X MAN 1 Medan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis maupun praktis, khususnya dalam pengembangan pembelajaran pendidikan jasmani dan program peningkatan kebugaran peserta didik di Sekolah.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kajian literatur (*literature review*). Kajian literatur merupakan metode penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan, menelaah, serta menganalisis berbagai sumber ilmiah yang relevan untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai efektivitas latihan aerobik dalam meningkatkan daya tahan kardiorespirasi (VO_2 Max) peserta didik.

Sumber data penelitian diperoleh dari artikel jurnal nasional terindeks SINTA dan bersifat *open*

access yang membahas latihan aerobik dan peningkatan VO_2 Max. Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran artikel ilmiah pada database akademik seperti Google Scholar, Garuda Kemendikbud, dan SINTA Kemdikbud. Artikel yang dipilih disesuaikan dengan fokus penelitian, yaitu pengaruh latihan aerobik terhadap peningkatan daya tahan kardiorespirasi atau VO_2 Max.

Tahapan penelitian dilakukan melalui beberapa langkah, yaitu menentukan topik penelitian, mengumpulkan sumber pustaka yang relevan, melakukan seleksi artikel berdasarkan kesesuaian tema penelitian, menganalisis isi artikel, serta menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis literatur. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif dengan mendeskripsikan hasil-hasil penelitian terdahulu mengenai latihan aerobik dan VO_2 Max.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Berdasarkan hasil kajian literatur dan data penelitian mengenai efektivitas latihan aerobik terhadap peningkatan daya tahan kardiorespirasi (VO_2 Max), diperoleh hasil bahwa latihan aerobik memberikan pengaruh positif

terhadap peningkatan kemampuan kardiorespirasi peserta didik. Peningkatan tersebut terlihat dari hasil pre-test dan post-test VO_2 Max peserta didik kelas X MAN 1 Medan setelah mengikuti program latihan aerobik.

No	Nama Peserta	Pre-Test	Post-Test	Selisih
1	Ahmad Fauzi	31,2	35,6	4,4
2	Rizky Ramadhan	32,5	36,8	4,3
3	Muhammad Fikri	30,8	34,9	4,1
4	Dimas Pratama	33,1	37,2	4,1
5	Aldi Saputra	31,9	36,1	4,2
6	Reza Maulana	30,5	34,4	3,9
7	Ilham Syahputra	32,0	36,5	4,5
8	Farhan Hidayat	31,4	35,8	4,4
9	Andika Putra	33,0	37,6	4,6
10	Bagas Permana	30,9	35,0	4,1
11	Kevin Samuel	31,7	36,0	4,3
12	Naufal Akbar	32,2	36,7	4,5
13	Rafi Kurniawan	31,1	35,3	4,2
14	Arya Wijaya	30,7	34,8	4,1
15	Yoga Prasetyo	32,8	37,0	4,2
16	Fadli Ananda	31,6	35,9	4,3
17	Hafiz Rahman	30,4	34,2	3,8
18	M. Alif Syah	32,4	36,9	4,5
19	Dani Saputra	31,3	35,5	4,2
20	Zidan Rambe	33,2	37,8	4,6

Tabel 1
Hasil Pre-Test dan Post-Test VO_2 Max
Peserta Didik Kelas X MAN 1 Medan

Berdasarkan Tabel 1, seluruh peserta didik mengalami peningkatan nilai VO_2 Max setelah diberikan latihan aerobik. Rata-rata nilai pre-test peserta didik sebesar 31,58, sedangkan rata-rata nilai post-test meningkat menjadi 35,90 dengan rata-rata peningkatan sebesar 4,32. Hasil tersebut menunjukkan bahwa

latihan aerobik efektif dalam meningkatkan daya tahan kardiorespirasi peserta didik.

Data	Pre-Test	Post-Test	Peningkatan
Rata-Rata	31,58	35,90	4,32

Tabel 2
Rata-Rata Hasil Pre-Test dan Post-Test
VO₂ Max

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian literatur dan analisis data penelitian, dapat disimpulkan bahwa latihan aerobik efektif dalam meningkatkan daya tahan kardiorespirasi (VO₂ Max) pada peserta didik kelas X MAN 1 Medan. Peningkatan tersebut terlihat dari hasil pre-test dan post-test peserta didik yang menunjukkan adanya kenaikan rata-rata nilai VO₂ Max dari 31,58 menjadi 35,90 dengan rata-rata peningkatan sebesar 4,32. Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan aerobik mampu meningkatkan kemampuan kerja jantung, paru-paru, dan sistem peredaran darah dalam menyuplai oksigen selama aktivitas fisik berlangsung. Temuan ini juga didukung oleh beberapa penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa latihan aerobik, interval training, dan circuit training memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan kapasitas VO₂ Max dan kebugaran jasmani peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, latihan aerobik dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif program latihan dalam meningkatkan kebugaran jasmani peserta didik, khususnya daya tahan kardiorespirasi. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan metode eksperimen langsung dengan jumlah sampel yang lebih besar serta variasi bentuk latihan yang lebih beragam agar diperoleh hasil penelitian yang lebih mendalam dan komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariestika, E., & Putra, R. (2021). Pengaruh metode latihan interval terhadap peningkatan daya tahan aerobik (VO₂ Max). *Jurnal Biomatika*, 7(2), 120–127.
- Fariq, A. (2011). Perkembangan dunia konseling memasuki era globalisasi. *Pedagogi*, 11 Nov 2011(Universitas Negeri Padang), 255-262.
- Nurhayati, U. A., & Hasnawati, B. N. (2024). Functional capacity training for improvement of VO₂ Max in football players: Differences in the effects of circuit training and interval training models. *Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 9(1), 37–45.
- Setiawan, F., & Nugroho, A. (2023). Pengaruh latihan aerobik terhadap VO₂ Max anggota klub ayo renang akademi Kota Malang. *Gymnasia: Jurnal Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*, 2(1), 15–22.