

EFEK AEROBIC EXERCISE TERHADAP CARDIORESPIRATORY FITNESS PADA ATLET

Effect Aerobic Exercise On Cardiorespiratory Fitness In Athlete

SUCI AMANATI¹, BOKI JALEHA², MAYA TRIYANITA³

^{1,2,3}UNIVERSITAS WIDYA HUSADA SEMARANG
Jalan Subali Raya No. 12 Krapyak Semarang, Jawa Tengah
e-mail : suci.amanati@uwhs.ac.id

DOI: [10.35451/jkf.v6i2.2044](https://doi.org/10.35451/jkf.v6i2.2044)

Abstrak

Latar Belakang : *Cardiorespiratory fitness* atau kebugaran merupakan salah satu faktor endogen yang dapat mempengaruhi prestasi atlet, hal tersebut dikarenakan *Cardiorespiratory fitness* yang baik menunjukkan kemampuan daya tahan tubuh yang baik. *Cardiorespiratory fitness* dapat ditingkatkan salah satunya dengan latihan aerobik. Aerobik exercise yang dilakukan secara teratur diharapkan dapat meningkatkan level cardiorespiratory fitness pada atlet. **Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas dari exercise dengan bentuk aerobik exercise terhadap *cardiorespiratory fitness* yang diaplikasikan secara rutin oleh para atlet FC Bintang Utama Semarang di di GOR Manunggal Jati Kota Semarang sebagai persiapan lomba Walikota Cup. **Metode :** Metode penelitian menggunakan eksperimental desain pada atlet pada FC Bintang Utama Semarang dengan jumlah responden yang terlibat sebanyak 30 atlet dengan rentang usia atlet tersebut 14-17 tahun. **Hasil :** Hasil cardiorespiratory fitness diukur dengan menggunakan bleep test. Evaluasi bleep test dilakukan pada hari pertama dan hari terakhir penelitian. Analisa hasil efektifitas aerobik exercise terhadap *cardiorespiratory fitness* dengan Hasil Uji Statistik yang menggunakan uji pengaruh paired T Test didapatkan hasil akhir 0,00 dimana nilai ini lebih kecil dari 0,05 yang menunjukkan adanya peningkatan level *cardiorespiratory fitness*. **Kesimpulan :** Simpulan penelitian ini adalah aerobik exercise yang dilakukan secara teratur dapat meningkatkan *cardiorespiratory fitness* pada para atlet.

Kata kunci: Fisioterapi Kardiorespirasi, Aerobik Exercise, *Cardiorespiratory fitness*

Abstract

Background: *Cardiorespiratory fitness or fitness is one of the endogenous factors that can affect athlete performance, this is because good cardiorespiratory fitness shows good endurance capabilities. Cardiorespiratory*

*fitness can be improved one of them with aerobic exercise. Aerobic exercise done regularly is expected to increase the level of cardiorespiratory fitness in athletes. **Objective:** This study aims to determine the effectiveness of exercise with aerobic exercise on cardiorespiratory fitness that is applied regularly by FC Bintang Utama Semarang athletes at GOR Manunggal Jati Semarang City in preparation for the Mayor Cup competition. **Methods:** The research method uses an experimental design on athletes at FC Bintang Utama Semarang with the number of respondents involved as many as 30 athletes with an age range of 14-17 years. **Results:** Cardiorespiratory fitness results are measured using the bleep test. The bleep test evaluation was carried out on the first day and the last day of the study. Analysis of the results of the effectiveness of aerobic exercise on cardiorespiratory fitness with the results of statistical tests using the paired T Test obtained the final result of 0.00 where this value is smaller than 0.05 which indicates an increase in cardiorespiratory fitness level. **Conclusion:** The conclusion of this study is that aerobic exercise done regularly can improve cardiorespiratory fitness.*

Keywords: Physiotherapy Cardiorespiratory, aerobic exercise, cardiorespiratory fitness

1. PENDAHULUAN

Faktor yang mempengaruhi pencapaian prestasi atlet yaitu faktor endogen dan faktor eksogen. Faktor endogen merupakan faktor yang dipengaruhi oleh fisik, kesehatan, mental serta mengikuti dengan bentuk proporsi tubuh sesuai dengan cabang olahraga yang di ikuti (Aurela & Wijaya, 2021).

Kebugaran merupakan hal yang dapat mempengaruhi keberhasilan seseorang atlet. Kondisi fisik yang bagus merupakan dambaan setiap orang, terutama mereka yang berprestasi dalam olahraga. Kesehatan dan kebugaran fisik yang optimal sangat penting bagi semua orang agar dapat melakukan elemen dan rutinitas secara efektif dan akurat. Latihan aerobik dapat meningkatkan efisiensi sistem produksi energi aerobik, yang dapat meningkatkan daya tahan cardiovascular (Rosandi & Sudijandoko, 2022).

Cardiorespiratory fitness yang baik

menunjukkan kemampuan daya tahan tubuh yang baik. Kebugaran jasmani yaitu suatu unsur kesehatan terpenting dalam melakukan aktivitas kehidupan. Setiap orang akan mempunyai tingkat kebugaran yang berbeda-beda yang akan mempengaruhi kemampuan melakukan aktivitas fisiknya. Kebugaran jasmani akan dikatakan baik apabila dapat melakukan aktivitas fisik secara baik dan tanpa mengalami kelelahan yang sangat berarti (Dewi & Rifki, 2020).

FC Bintang Utama Semarang merupakan klub football (sepakbola) yang beranggotakan 40 orang, dengan mayoritas laki-laki. Rentang usia anggota pada FC Bintang Utama berkisar 14-17 tahun. Setelah dilakukan studi pendahuluan, banyak ditemukan atlet yang sering mengalami letih sehingga berpengaruh ke performa saat berlatih maupun pada saat pertandingan, sementara disisi lain para atlet tersebut dituntut untuk dapat berprestasi.

Olahraga kardio yang biasa dikenal sebagai olahraga aerobik memiliki manfaat dalam peningkatan faktor fisik yang dapat mendukung pencapaian prestasi atlet (Wirawan & Griadhi, 2020). Aerobik exercise membuat tingkat efisiensi yang tinggi pada sistem sirkulasi dan respirasi dalam membawa oksigen ke otot yang sedang bekerja. Semakin banyak oksigen yang dapat kita hirup dan kita gunakan, semakin lama juga kemampuan kita untuk bekerja (latihan) sebelum kelelahan (Nugraha & Berawi, 2017). Aerobik exercise yang dilakukan secara teratur diharapkan dapat meningkatkan level cardiorespiratory fitness pada atlet, oleh karena hal tersebut maka dalam penelitian ini meneliti mengenai efektivitas aerobic exercise yang dilakukan oleh atlet terhadap Cardiorespiratory fitness.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen untuk melihat adanya efektivitas *Deep Breathing Exercise* dan *Aerobic Exercise* terhadap peningkatan ekspansi thorax dan *cardiorespiratory Fitness*.

Penelitian ini dilakukan selama satu minggu, dimana responden melaksanakan aerobik exercise setiap hari dalam kurun waktu satu minggu.

Populasi yang terlibat yaitu para atlet di FC Bintang Utama Semarang dengan jumlah total 40 peserta, sementara responden yang masuk kriteria inklusi (tidak sedang mengkonsumsi obat dan rutin berlatih setiap hari) didapatkan 30 responden.

Penelitian dilakukan dengan latihan aerobik yang didahului dengan warming up bersama. Peneliti kemudian mengambil data dari hasil bleep test untuk mengukur cardiorespiratory fitness responden. Evaluasi bleep test dilakukan pada hari

pertama sebelum latihan dan hari terakhir sebelum latihan. Kemudian, hasil data bleep test tersebut dianalisis dan diolah dengan spss.

Analisa data dilakukan dengan uji normalitas data terhadap hasil evaluasi dari bleep test. Pengelolaan data dilakukan dengan menggunakan *IBM SPSS Statistic*.

a. Uji Normalitas Data

Peneliti melakukan uji normalitas data dengan menggunakan uji *kolmogorov smirnov*. Hasil yang didapatkan data berdistribusi normal.

b. Uji Pengaruh

Hasil score Bleep Test dengan data signifikan menggunakan paired T *test p-value* dengan hasil akhir 0,00 yang menunjukkan bahwa ada pengaruh aerobic exercise terhadap cardiorespiratory fitness.

3. HASIL

Tabel 1 Sebaran Usia Responden

No	Usia Responden	f	%
1	14-15	4	13%
2	16-17	16	54%
3	18-19	10	33%
	Total	30	100,0

Pada penelitian ini didapatkan beberapa karakteristik responden. Tabel 1 merupakan data yang berisi sebaran usia responden Rentang usia dari 14 sampai 15 tahun didapatkan hasil sebanyak 4 responden, responden berusia 16 sampai 17 tahun didapatkan hasil 16 responden dan 18-19 tahun sebanyak 10 responden.

Rekap hasil Berat Badan dan Tinggi badan didapatkan hasil IMT responden dengan kategori kurus (<18,5) sejumlah 5 orang, kategori normal (18,5-22,9) sejumlah 17 orang,

kategori overweight (23-24,9) sejumlah 3 orang dan obesitas 1 (25-29,9) sejumlah 3 orang. Berikut dibawah merupakan tabel distribusi IMT responden :

Tabel 2 IMT Responden

Kategori IMT	f	%
<18,5	7	23
18,5-22,9	17	57
23-24,9	3	10
25-29,9	3	10
>30	0	0
Total	30	100,0

Tabel 3 Hasil Bleep Test sebelum intervensi

Deskripsi	Bleep test	f	%
kurang sekali	<35	14	48
kurang	35-38,3	8	28
sedang	38,4-45,1	7	24
baik	45,2-50,9	0	0
baik sekali	51-51,9	0	0
sangat baik sekali	>51,9	0	0
	Total	30	100,0

Dari tabel 3 dapat dilihat sebagian besar responden sejumlah 14 responden dengan nilai bleep test <35 (kurang sekali), 8 responden dengan nilai bleep test 35-38,3 atau kategori kurang, 7 responden dengan nilai bleep test 38,4-45,1 atau kategori sedang, dan tidak ada responden dengan nilai diatasnya.

Tabel 4 Hasil Bleep Test sesudah intervensi

Deskripsi	Bleep test	f	%
kurang sekali	<35	6	20

kurang	35-38,3	4	13
sedang	38,4-45,1	16	54
baik	45,2-50,9	4	13
baik sekali	51-51,9	0	0
sangat baik sekali	>51,9	0	0
	Total	30	100,0

Dari tabel 4 dapat dilihat responden sejumlah 6 orang memiliki nilai bleep test <35 (kurang sekali), 4 orang responden dengan nilai bleep test 35-38,3 atau kategori kurang, 16 responden didapatkan hasil nilai bleep test 38,4-45,1 atau kategori sedang, dan sebanyak 4 responden dengan nilai bleep test 45,2-50,9 atau kategori baik, sementara itu tidak ada responden dengan nilai diatasnya atau kategori sangat baik.

Dari penelitian yang telah dilakukan pada 16-23 November 2023 menunjukkan bahwa ada pengaruh aerobic exercise terhadap cardiorespiratory fitness sementara itu tidak ada perbedaan hasil yang signifikan pada sebelum dan sesudah intervensi untuk evaluasi ekspansi sangkar thorax yang menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh Deep Breathing Exercise terhadap Ekspansi sangkar thorax.

4. PEMBAHASAN

Exercise yang dilakukan secara teratur dapat meningkatkan kemampuan fisik yang mana lebih lanjut akan meningkatkan level cardiorespiratory fitness (Kokkinos, 2014). Cardiorespiratory Fitness adalah kemampuan sistem Cardiovascular dan sistem Respirasi untuk menjaga supply oksigen dan menjaga kapasitas otot dalam jangka waktu lama untuk aktifitas fisik dan menghasilkan energi saat proses metabolisme (Aksović et

al., 2020). Hasil peningkatan Cardiorespiratory fitness tergantung dari beberapa bagian seperti durasi latihan, gaya hidup dari , status kesehatan, maupun IMT. Peningkatan Cardiorespiratory fitness setidaknya dilakukan dengan durasi 30-40 menit per hari yang dilakukan 3 x perminggu.

Aerobik exercise, yaitu olahraga yang menggunakan energi yang berasal dari pembakaran oksigen dan membutuhkan oksigen. Aerobik exercise adalah Aerobik exercise yang memerlukan oksigen untuk pembentukan energinya yang dilakukan secara terus menerus, ritmis, dengan melibatkan kelompok otot-otot besar terutama otot tungkai pada intensitas latihan 60 – 90% dari Maximal Heart Rate (MHR) dan 50 – 85 % dari penggunaan maksimal oksigen selama 20 – 50 menit. Aerobik exercise yaitu olahraga yang cukup memberikan banyak gerakan tubuh yang mengakibatkan tubuh anda berfungsi untuk jangka waktu sedikitnya 20 sampai 30 menit setiap kali berolahraga, olahraga tersebut akan memberikan kegiatan yang cukup menarik hingga ingin mengulanginya kembali terus menerus untuk yang akan datang. Aerobik exercise merupakan jenis olahraga yang dapat meningkatkan kesehatan jantung dan paru. serta dapat memberikan hasil yang maksimal jika dilakukan secara rutin dan efektif sehingga mencapai tujuan tidak menimbulkan cedera. Aerobik exercise telah banyak digunakan untuk beberapa dekade untuk meningkatkan kapasitas fungsional dan faktor risiko kardiovaskular pada orang dewasa yang sehat dan orang-orang dengan penyakit kardiovaskular (cardiovascular disease/CVD). Aerobik exercise membuat tingkat efisiensi yang tinggi pada sistem sirkulasi dan respirasi dalam membawa oksigen ke otot yang

sedang bekerja. Semakin banyak oksigen yang dapat kita hirup dan kita gunakan, semakin lama juga kemampuan kita untuk bekerja (latihan) sebelum kelelahan (Nugraha & Berawi, 2017).

Latihan yang dilakukan dapat mempengaruhi berbagai macam sistem tubuh diantaranya adalah sistem kardiorespirasi dan sistem pernapasan. latihan yang dilakukan secara sistematis, kontinyu dan berulang akan memberikan dampak terhadap organ tubuh yang terkait dengan kebugaran fisik sehingga tubuh mencapai penampilan yang optimal. Jika kebugaran fisik meningkat dengan sendirinya organ-organ tubuh yang ada juga mengalami peningkatan dalam hal "kebugarannya". Organ tubuh yang dimaksud adalah organ tubuh yang berhubungan langsung dengan aktivitas fisik yang dilakukan yaitu jantung dan pembuluh darah sebagai sistem kardiovaskular, paru-paru sebagai sistem pernapasan, dan otot-otot sebagai sistem gerak. Pada orang yang aktif berolahraga kenaikan frekuensi denyut jantung lebih lama dibandingkan dengan tidak orang yang jarang apalagi tidak beraktivitas fisik. Pada orang yang terlatih setelah beraktivitas fisik, denyut jantung, pernapasan dan pembuluh darah akan lebih cepat kembali ke keadaan normal dari pada orang yang tidak terlatih. Efek akibat terciptanya peningkatan kebugaran fisik pada daya tahan kardiovaskuler yaitu terjadinya pembesaran otot jantung sehingga ukuran jantung meningkat, isi darah sekuncup perdenyut jantung bertambah sehingga volume yang dipompakan keseluruhan tubuh lebih banyak, (denyut jantung orang yang terlatih 6-8 kali lebih sedikit dari yang tidak terlatih) dan peningkatan tekanan darah lebih sedikit. Sedangkan, pada

sistem respirasi latihan aerobik tidak merubah ukuran paru-paru tapi meningkatkan efisiensi pernapasan dengan cara meningkatkan kondisi otot-otot pernapasan dan mengurangi volume udara residu serta mengurangi frekuensi pernapasan untuk menggerakkan volume udara yang sama. Selain itu pelatihan aerobik meningkatkan jumlah dan besar alveoli sehingga mempercepat suplai oksigen kedalam sel-sel tubuh. Hal ini menyebabkan peningkatan jumlah oksigen maksimal (VO₂Max) yang dibutuhkan seseorang. Inidapat tercapai jika seseorang mampu menghirup, menyalurkan dan menggunakan oksigen secara optimal (Wahid, Studi, Keolahragaan, & Makassar, 2023).

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada 16-23 November 2023 didapatkan kesimpulan bahwa ada pengaruh aerobic exercise terhadap cardiorespiratory fitness.

DAFTAR PUSTAKA

- Aksović, N., Bjelica, B., Joksimović, M., Skrypchenko, I., Filipović, S., Milanović, F., ... Pržulj, R. (2020). Effects of aerobic physical activity to cardio-respiratory fitness of the elderly population: Systematic overview. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 24(5), 208–218.
<http://doi.org/10.15561/26649837.2020.0501>
- Aurela, B. S., & Wijaya, F. J. M. (2021). Identifikasi Faktor Penunjang dan Faktor Penghambat Prestasi Atlet Senam Puslatda Jawa Timur, 27–34.
- Dewi, R., & Rifki, M. (2020). Pengaruh Senam Aerobik Terhadap Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa. *Jurnal Stamina*, 3(6), 398–416. Retrieved from <http://stamina.ppj.unp.ac.id/index.php/JST/article/view/516>
- Kokkinos, P. (2014). Cardiorespiratory fitness, exercise, and blood pressure. *Hypertension*, 64(6), 1160–1164.
<http://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.114.03616>
- Nugraha, A. R., & Berawi, K. N. (2017). The Effect of High Intensity Interval Training (HIIT) toward Cardiorespiratory Fitness. *Jurnal Majority*, 20(1), 425.
- Rosandi, A. S., & Sudijandoko, A. (2022). Peningkatan Kebugaran Jasmani Melalui Pemberian Olahraga Masyarakat Senam Aerobik Mix pada Masyarakat Dusun Morkolak Barat Desa Kramat Kecamatan Bangkalan. *Indonesian Journal of Kinanthropology (IJOK)*, 2(1), 11–17.
<http://doi.org/10.26740/ijok.v2n1.p11-17>
- Wahid, W. M., Studi, P., Keolahragaan, I., & Makassar, U. N. (2023). Gerak: Journal of Physical Education, Sport, and Health Pengaruh Latihan Aerobik Terhadap Daya Tahan Kardiovaskuler Pada Pemain Club Pb Karsa Mandiri, 3, 49–53.
- Wirawan, K. S., & Griadhi, I. P. A. (2020). Perbedaan olahraga aerobik intensitas sedang dan High-Intensity Interval Training (HIIT) terhadap kebugaran fisik pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Bali, Indonesia. *Intisari Sains*

Medis, 11(1), 205–210.
<http://doi.org/10.15562/ism.v11i1.535>