

Pengaruh Latihan Aerobik Terhadap Daya Tahan Kardiovaskuler Pada Pemain Club Pb Karsa Mandiri

Wahyana Mujari Wahid, Program Studi Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar*

Info Artikel

Diterima : 11 Desember 2022
Disetujui : 15 Januari 2023
Dipublikasikan : 31 Januari 2023

Kata Kunci:
Aerobic Exercise,
Endurance,
Cardiovascular.

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh latihan aerobik terhadap daya tahan kardiovaskuler pada pemain Club PB Karsa Mandiri. Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan desain *one group pretest and posttest design*. Program olahraga berupa jogging selama 20 menit sebanyak 16 kali pertemuan. Populasi dalam penelitian ini adalah pemain bulutangkis klub PB Karsa Mandiri dengan jumlah sampel sebanyak 10 pemain dan pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* atau penentuan sampel secara acak. Selanjutnya data penelitian dianalisis, mulai dari analisis deskriptif hingga analisis inferensial. Berdasarkan uji hipotesis dalam penelitian ini, diperoleh hasil pengaruh latihan aerobik terhadap daya tahan kardiovaskuler pada pemain bulu tangkis klub PB Karsa Mandiri. Hal ini terlihat dari nilai hasil uji statistik. Tes ketahanan kardiovaskular awal diperoleh nilai rata-rata 37,5200. Nilai Thitung 48,602 dan nilai P 0,00 ($P < 0,05$). Dari data uji daya tahan kardiovaskuler akhir didapatkan nilai mean/rata-rata sebesar 42,0600. Nilai Thitung 133,272 dan nilai P 0,00 ($P < 0,05$). Dari data uji daya tahan kardiovaskuler awal dan uji akhir daya tahan kardiovaskuler diperoleh nilai mean/average difference sebesar 4,5400, nilai T hitung sebesar -84,67 dan nilai P sebesar 0,000 ($P < 0,05$).

Abstract

study aims to find out whether there is an effect of aerobic exercise on cardiovascular endurance in Club PB Karsa Mandiri players. This type of research is quasi-experimental with a one-group pre-test and post-test design. The exercise program is a 20-minute jog for 16 meetings. The population in this study was badminton players club PB Karsa Mandiri with a total sample of 10 players and sampling using simple random sampling or random sample determination. Furthermore, research data are analyzed, from descriptive analysis to inferential analysis. Based on the hypothesis test in this study, the results were obtained that the effect of aerobic exercise on cardiovascular endurance in badminton players club PB Karsa Mandiri. This can be seen from the value of the statistical test results. The initial cardiovascular endurance test obtained a mean value of 37.5200. Nilai Thitung 48.602 and P value of 0.00 ($P < 0.05$). From the data of the final cardiovascular endurance test, a mean / average value of 42.0600 was obtained. Nilai Thitung 133,272 and P value of 0.00 ($P < 0.05$). From the data of the initial cardiovascular endurance test and the final test of cardiovascular endurance, the mean / average difference value of 4.5400, the calculated T-value of -84.67 and the P value of 0.000 ($P < 0.05$) were obtained.

Alamat penulis korespondensi: JL. Sultan Alauddin 3 No.41 B
E-mail penulis korespondensi: wahyana.mujari@unm.ac.id

ISSN 28-5433 (Daring)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

PENDAHULUAN

latihan aerobik secara rutin diperlukan oleh tubuh untuk menjaga kebugaran seseorang (termasuk VO2 maks) pada usia berapapun termasuk anak-anak dan usia lanjut. Beberapa latihan aerobik yang aman untuk dilakukan terutama oleh individu yang memiliki masalah fisiologis adalah latihan dengan intensitas ringan hingga moderat seperti jalan kaki, lari kecil atau jogging, berenang, bersepeda dan senam aerobik (Putra et al., 2017). Latihan fisik aerobik dapat meningkatkan nilai VO2 maks. Akan tetapi peningkatan hanya terbatas sekitar 10- 20%, jika waktu yang digunakan tidak maksimal.

VO2 maks adalah pengambilan oksigen maksimal atau volume maksimal oksigen yang dapat dimanfaatkan dalam satu menit selama latihan maksimal. Nilai VO2 max pada aktivitas yang ringan antara 30- 40 ml/kg/menit dan 80- 90 ml/kg/menit pada atlet dengan tingkat latihan yang tinggi (Gunawan et al., 2015). Menurut (Watulingas, 2014) Konsumsi oksigen maksimal (VO2 max) adalah jumlah maksimal oksigen yang dapat dikonsumsi selama aktivitas fisik yang intens sampai akhirnya terjadi kelelahan. Dalam melakukan latihan aerobik, untuk menentukan ada tidaknya pengaruh peningkatan VO2 maks pada sampel yang diuji perlu adanya parameter untuk menguji latihan tersebut (Kisner, dan Colby 2016). Bleep test biasanya digunakan untuk mengukur VO2 max seseorang dan tingkat kebugaran seseorang (Firdausi, 2021). Kebugaran aerobik membuat tingkat efisiensi yang tinggi pada sistem sirkulasi dan respirasi dalam membawa oksigen ke otot yang sedang bekerja. Pada olahraga sistem aerobik yang efisien akan membantu tubuh beradaptasi terhadap tingkat laktat, mempermudah penghilangannya, dan mempercepat penyembuhan. Ini akan membuat pelari mampu berlari maksimal untuk waktu yang lebih lama (Firdausi, 2021).

Untuk melatih daya tahan jantung paru (VO2 Max) ada beberapa hal yang harus diperhatikan, diantaranya gerakan yang melibatkan otot-otot besar tubuh, tipe gerak kontinyu-ritmis, sifat gerak aerobik. Latihan yang baik untuk meningkatkan VO2 Max adalah jenis latihan kardio atau aerobik, karena untuk memicu detak jantung, paru, pembuluh darah, dan sistem otot. Sasaran latihan untuk VO2 Max yang besar agar olahragawan memiliki ketahanan yang lebih baik dan mampu melakukan aktivitas dengan intensitas tinggi yang lebih lama (Muluk, 2011).

Joging termasuk olahraga yang mempunyai nilai aerobik yang tinggi. Berdasarkan sistem penyediaan energi, jogging dapat dikategorikan ke dalam jenis olahraga aerobik (Palar et al., 2015). Daya tahan kardiovaskuler ini merupakan komponen utama dalam kebugaran jasmani. Daya Tahan kardiovaskuler merupakan salah satu elemen pokok kebugaran jasmani (Jafar, 2015). Daya tahan yang baik yang dimiliki seorang atlet akan mempengaruhi perkembangan keterampilan atlet itu sendiri, karena akan membantu seorang atlet dalam latihan dan pertandingan. Misalnya, dengan daya tahan yang baik maka seorang atlet akan mampu berlatih dalam waktu yang lebih lama dibandingkan atlet dengan kebugaran jasmani yang rendah. Seseorang dengan kapasitas aerobik yang baik memiliki jantung yang efisien, paru-paru yang efektif, peredaran darah yang baik pula, yang dapat mensuplai otot-otot sehingga yang bersangkutan mampu bekerja secara terus menerus tanpa mengalami kelelahan yang berarti (Faza et al., 2019).

METODE

Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan rancangan *one Group pre test and post test*. Penelitian ini dilaksanakan di Gor Bulutangkis Borong, Makassar pada bulan Januari – Mei 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh Pemain Bulutangkis Club PB Karsa Mandiri yang berjumlah 35 orang. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah keseluruhan dari populasi. Latihan aerobik yang dimaksud dalam penelitian ini adalah latihan *jogging* selama 20 menit yang dilakukan 3 kali seminggu selama 16 kali pertemuan. Daya tahan kardiovaskuler yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu kemampuan seseorang untuk menjalankan atau melakukan kerja secara terus menerus dalam waktu yang cukup lama. Untuk menguji daya tahan kardiovaskuler dilakukan dengan menggunakan *Bleep Test*. Penelitian ini akan dilakukan pada sore hari yaitu pukul 16.00 WIB sampai selesai, kegiatan ini meliputi tiga bagian pokok yaitu (1) Pemanasan, (2) Latihan inti, latihan inti disini adalah melakukan latihan aerobik yaitu joging selama 20 menit, (3) Pendinginan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Deskriptif

Analisis data deskriptif dimaksud untuk mendapatkan gambaran umum data penelitian. Deskripsi data dimaksudkan untuk dapat menafsirkan dan memberi makna tentang data tersebut.

Tabel 1. Hasil analisis deskriptif.

Variabel	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	SD	Variance
Tes awal daya tahan kardiovaskuler	10	7.50	34.70	42.20	375.20	37.5200	2.44122	5.960
Tes akhir daya tahan Cardiovaskuler	10	2.70	40.20	42.90	420.60	42.0600	.99800	.996

Uji Normalitas

Tabel 2. Hasil uji normalitas

Variabel	Absolut	Positif	Negatif	KS-Z	Asymp	Ket
Tes awal daya tahan kardiovaskuler	0.172	0.172	-0.156	0.544	0.929	Normal
Tes akhir daya tahan Cardiovaskuler	0.306	0.200	-0.306	0.967	0.307	Normal

Hasil Uji Hipotesis

Tabel 3. Hasil uji analisis pengaruh latihan aerobik terhadap daya tahan kardiovaskuler

Variabel	N	Mean	Thitung	Sig
Tes awal daya tahan kardiovaskuler	10	37.5200	48.602	0.00
Tes akhir daya tahan Cardiovaskuler	10	42.0600	133.272	0.00
Selisih		4.5400	-84.67	

Pembahasan

Hasil-hasil analisis pengaruh latihan aerobik terhadap daya tahan kardiovaskuler pada pemain bulutangkis Club PB Karsa Mandiri terhadap variabel terikat perlu dikaji lebih lanjut dengan pemberian interpretasi keterkaitan antara hasil analisis yang dicapai. Dimana didapatkan ada pengaruh latihan aerobik terhadap daya tahan kardiovaskuler pada pemain bulutangkis Club PB Karsa Mandiri.

Hal ini dapat dilihat dari nilai hasil uji statistik yaitu dari hasil perhitungan pada data-data di atas, dari data Tes awal daya tahan kardiovaskuler pada pemain bulutangkis Club PB Karsa Mandiri didapatkan nilai N atau sampel 10 mean/rata-rata 37.5200, nilai Thitung 48.602 dan nilai P value sebesar 0,00 ($P < 0.05$). Dari data Tes akhir daya tahan kardiovaskuler pada pemain bulutangkis Club PB Karsa Mandiri didapatkan nilai N atau sampel 10 mean/rata-rata 42.0600, nilai Thitung 133.272 dan nilai P value sebesar 0,00 ($P < 0.05$). Dari data Tes awal daya tahan kardiovaskuler dan Tes akhir daya tahan kardiovaskuler pada pemain bulutangkis Club PB Karsa Mandiri didapatkan nilai selisih mean/rata-rata 45.0400, nilai Thitung -84.67 dan nilai P value sebesar 0,000 ($P < 0.05$) tes awal daya tahan kardiovaskuler

dan Tes akhir daya tahan kardiovaskuler pada pemain bulutangkis Club PB Karsa Mandiri memiliki pengaruh dari program latihan jogging 20 menit selama 16 kali pertemuan dengan peningkatan sebesar 45.0400.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Andre Gunawan (2015), tentang “Pengaruh Latihan Fisik terhadap Kebugaran Kardiorespirasi pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Angkatan 2014” bahwa terdapat peningkatan nilai rerata VO2 Max secara signifikan sebelum perlakuan dan setelah perlakuan, serta dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh latihan fisik terhadap kebugaran kardiorespirasi. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jeane Betty Kurnia Jusuf (2013), tentang “Pengaruh Senam Aerobik terhadap Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Putri Kelas VII SMP Kartika XII-1 Mertoyudan Magelang” bahwa terdapat pengaruh latihan senam aerobik terhadap tingkat kebugaran jasmani.

Latihan dengan intensitas sedang seperti jogging merupakan suatu latihan jenis aerobik, yang memiliki manfaat untuk meningkatkan serta mempertahankan kesehatan dan daya jantung, paru, peredaran darah, otot-otot, dan sendi-sendi. Frekuensi latihan atau olahraga yang dilakukan pada penelitian ini adalah 3 kali seminggu dengan durasi 20 menit dan dilaksanakan selama 16 kali pertemuan, bahwa untuk meningkatkan indeks kebugaran kardiorespirasi dapat dicapai dengan durasi minimal yang harus dilakukan pada aktivitas aerobik adalah 15-20 menit dan sebaiknya berlatih minimal 3 kali seminggu untuk mendapat hasil yang baik karena endurance seseorang akan mulai turun setelah 48 jam jika tidak menjalani latihan, serta menurut (Setiawan et al., 2021), target kebugaran fisik akan tercapai mulai dari 6–8 minggu waktu latihan. Semakin tinggi kebiasaan olahraga semakin bertambah kemampuan daya tahan kardiorespirasinya.

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. Ini dapat tercapai jika seseorang mampu menghirup, menyalurkan dan menggunakan oksigen secara optimal.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian ini didapatkan rerata daya tahan kardiorespirasi pemain bulutangkis Club PB Karsa Mandiri sebelum dilakukan latihan aerobik (joging) adalah 37.52 dan setelah dilakukan latihan aerobik (joging) meningkat menjadi 42.06. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa latihan aerobik (joging) meningkatkan daya tahan kardiorespirasi pemain bulutangkis Club PB Karsa Mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Faza, A. B., Rahayu, S., & Setiowati, A. (2019). Perbandingan Antara Daya Tahan Kardiorespirasi Perokok Aktif Berolahraga Dengan Bukan Perokok Aktif Berolahraga. *Jurnal E-Biomedik* 8.
- Firdausi, A. A. (2021). Analisis Tingkat Kebugaran Pada Siswa Todak Aquatic Club. *Jurnal E-Biomedik* 09(03), 10.
- Gunawan, A., Polii, H., & Pengemanan, D. H. C. (2015). Pengaruh Senam Zumba Terhadap Kebugaran Kardiorespiratori Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Angkatan 2014. *Jurnal E-Biomedik*, 3(1). <https://doi.org/10.35790/Ebm.3.1.2015.6605>
- Jafar, M. (2015). *Evaluasi Daya Tahan Jantung Paru Anggota Mapolda Aceh Tahun 2015*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Jasmani, kesehatan dan rekreasi 1(10).
- 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>
- Putra, K. P., Al Ardha, M. A., Kinasih, A., & Aji, R. S. (2017). Korelasi Perubahan Nilai Vo2max, Eritrosit, Hemoglobin Dan Hematokrit Setelah Latihan High Intensity interval training. *Jurnal Keolahragaan*, 5(2), 161. <https://doi.org/10.21831/jk.v5i2.14875>
- Setiawan, H., Munawwarah, M., & Wibowo, E. (2021). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kebugaran dan Tingkat Stres pada Karyawan Back Office Rumah Sakit Omni Alam Sutera dimasa Pandemi Covid-19. *Physiotherapy Health Science (PhysioHS)*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.22219/physiohs.v3i1.16935>
- Sukadiyanto, & Muluk, D. (2011). *Pengantar Teori Dan Metodologi Melatih Fisik* (Cetakan ke-1). Bandung: Lubuk Agung.
- Watulingas, I. (2014). Pengaruh Latihan Fisik Aerobik Terhadap Vo2 Max Pada Mahasiswa Pria Dengan Berat Badan Lebih (OVERWEIGHT). *Jurnal e-Biomedik*, 1(2). <https://doi.org/10.35790/ebm.1.2.2013.3259>