



Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran  
<http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp>  
 Volume 7 Nomor 2, 2024  
 P-2655-710X e-ISSN 2655-6022

Submitted : 29/04/2024  
 Reviewed : 01/05/2024  
 Accepted : 12/05/2024  
 Published : 16/05/2024

Ians Aprilo<sup>1</sup>  
 Poppy Elisano  
 Arfanda<sup>2</sup>  
 M. Adam  
 Mappaompo<sup>3</sup>  
 Retno Farhana  
 Nurulita<sup>4</sup>  
 Husnul Kamil<sup>5</sup>  
 Heryanto Nur  
 Muhammad<sup>6</sup>

## TINGKAT DAYA TAHAN KARDIOVASKULAR PEMAIN FUTSAL SMAN 18 MAKASSAR

### Abstrak

Latar belakang munculnya penelitian ini karena daya tahan kardiovaskular mempengaruhi performa pemain futsal. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji tingkat daya tahan kardiovaskular pemain futsal SMAN 18 Makassar, serta untuk mencari rekomendasi latihan yang tepat untuk meningkatkan daya tahan kardiovaskular pada fase ideal. Subyek dalam penelitian ini adalah laki-laki berjumlah 19 orang dengan rentang usia 16-18 tahun. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah Multi Stage Fitness Test (MSFT) atau yang biasa dikenal dengan Bleep Tes, untuk mengukur daya tahan kardiovaskular seseorang dengan melihat volume oksigen maksimal dengan satuan ml/kg/menit. Bleep tes ini dilakukan dengan berlari menempuh jarak 20 meter bolak-balik dari ujung ke ujung, dimulai dengan lari pelan-pelan secara bertahap yang semakin lama semakin cepat hingga pemain tidak mampu mengikuti irama lari. Hasil dari bleep tes ini adalah berupa level dan balikan yang telah ditempuh oleh pelari dan akan diakumulasikan dalam penggunaan volume oksigen maksimal. Penelitian ini dilakukan di halaman sekolah SMAN 18 Makassar pada bulan Februari 2024. Hasil dari tes bleep ini adalah 7 orang atau 36.83% pada kategori superior, 8 orang atau 42.11% pada kategori sangat baik, 2 orang atau 10.53% pada kategori baik dan 2 orang atau 10.53% pada kategori cukup. Tingkat daya tahan kardiovaskular pemain futsal SMAN 18 Makassar ada pada kategori sangat baik.

**Kata Kunci:** Daya Tahan Kardiovaskular, Kardiorespirasi, Futsal

### Abstract

The background to the emergence of this research is that cardiovascular endurance influences the performance of futsal players. This study aimed to examine the level of cardiovascular endurance of futsal players at SMAN 18 Makassar, as well as to find appropriate training recommendations to increase cardiovascular endurance in the ideal phase. The subjects in this study were 19 men with an age range of 16-18 years. The test instrument used in this research is the Multi Stage Fitness Test (MSFT) or commonly known as the Bleep Test, to measure a person's cardiovascular endurance by looking at the maximum oxygen volume in units of ml/kg/minute. This bleep test is carried out by running a distance of 20 meters back and forth from end to end, starting with a slow run that gradually gets faster and faster until the player is unable to keep up with the running rhythm. The results of this bleep test are the level and return that the runner has taken and will be accumulated in the use of the maximum oxygen volume. This research was conducted in the schoolyard of SMAN 18 Makassar in February 2024. The results of this bleep test were 7 people or 36.83% in the superior category, 8 people, or 42.11% in the very good category, 2 people or 10.53% in the good category, and 2 people or 10.53% in the sufficient category. The

<sup>1,2,3,4,5</sup>Pendidikan Jasmani dan Kesehatan Rekreasi, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar

<sup>6</sup>Universitas Negeri Surabaya

email: [ians.aprilo@unm.ac.id](mailto:ians.aprilo@unm.ac.id)<sup>1</sup>, [poppy.elisano@unm.ac.id](mailto:poppy.elisano@unm.ac.id)<sup>2</sup>, [m.adam.mappaompo@unm.ac.id](mailto:m.adam.mappaompo@unm.ac.id)<sup>3</sup>, [retno.farhana.nurulita@unm.ac.id](mailto:retno.farhana.nurulita@unm.ac.id)<sup>4</sup>, [husnulkamil03@gmail.com](mailto:husnulkamil03@gmail.com)<sup>5</sup>,

cardiovascular endurance level of futsal players at SMAN 18 Makassar is in the very good category.

**Keywords:** Cardiovascular Endurance, Cardiorespiratory, Futsal

## PENDAHULUAN

Pada dasarnya permainan futsal sebagai versi mini dari permainan sepak bola. Karena dalam kedua permainan tersebut, satu tim harus mencetak gol lebih banyak dari tim lawan untuk memenangkan permainan. Kata futsal merupakan istilah internasional yang berasal dari bahasa Spanyol atau Portugis *futbol sala*, yang berarti *futbol* (sepak bola) dan *sala* (ruangan) yang berarti sepak bola yang dilakukan dalam ruangan.

Permainan futsal dimainkan oleh lima orang pemain tiap tim. Ini berbeda dengan sepak bola, di mana terdapat sebelas pemain per tim. Ukuran lapangan dan ukuran bola lebih kecil dari ukuran yang digunakan dalam sepak bola. Aturan mainnya tidak sama dengan aturan sepak bola. Aturan permainan olahraga futsal ditetapkan dengan sangat ketat oleh FIFA untuk memastikan pertandingan dimainkan secara fair dan untuk menghindari cedera. Futsal juga dapat melatih kekompakan antar pemain dan merupakan sikap yang harus dijunjung tinggi (Bima & Zulkifli, 2023).

Futsal merupakan olahraga yang kompleks karena memerlukan keterampilan dan taktik khusus, serta kondisi fisik yang berbeda dibandingkan olahraga lainnya. Olahraga futsal tidak hanya memerlukan kecepatan, daya tahan otot, dan kekuatan, tetapi juga daya tahan kardiovaskular dan kelincuhan dalam waktu yang relatif lama. Ketika bermain futsal dalam kondisi fisik prima, performa pemain akan langsung meningkat karena memiliki kondisi fisik dan stamina yang prima. Performa fisik yang buruk dalam suatu pertandingan futsal tentunya akan berdampak negatif pada performa pertandingan dan juga akan berdampak negatif pada teknik. Aktivitas futsal melibatkan organ tubuh dan ditandai dengan berprosesnya seluruh aspek individu seperti gerak, kognisi, efikasi, dan emosi (Yusuf & Ikadarny, 2024).

Daya tahan kardiovaskular merupakan kesiapan dari sistem organ tubuh diantaranya jantung, pembuluh darah serta paru-paru yang bekerja maksimal disaat melakukan kegiatan fisik setiap hari dengan durasi yang relatif lama namun tidak lelah. Daya tahan kardiovaskular sangat penting dalam menopang kinerja otot dalam menghirup oksigen melalui pernafasan dan mengirimkan ke otot aktif dan melakukan kontraksi lewat peredaran darah. Tanpa adanya daya tahan kardiovaskular prima, individu tidak akan dapat menjalankan kegiatannya dengan optimal saat melakukan kegiatan rutinnnya. Ketahanan kardiovaskular ialah faktor penting kesegaran jasmani. Ketahanan kardiovaskular yang baik menyatakan bahwa jantung memiliki kinerja yang tinggi, artinya mampu untuk mengeluarkan energi dalam jangka waktu kerja tertentu (Santika, 2015). Secara garis besar efek positif ditimbulkan dari aktivitas yang bersifat aerobik adalah kebugaran kardiorespirasi dan keterampilan psikomotorik (Gronek et al., 2021).

Fokus dari penelitian adalah menganalisis tingkat daya tahan kardiovaskular pemain futsal SMAN 18 Makassar. Dan hasil dari penelitian akan digeneralisasikan secara umum.

## METODE

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Subyek penelitian ini adalah peserta didik Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 18 Makassar yang tergabung dalam ekstrakurikuler futsal berjumlah 19 orang dengan jenis kelamin laki-laki berusia antara 16-18 tahun. Subyek penelitian tidak dikontrol dengan sepenuhnya, diantaranya adalah aktivitas dan asupan gizi yang dikonsumsi setiap hari. Tes daya tahan kardiovaskular dilakukan adalah tes Multi Stage Fitness Test (MSFT) atau yang lebih dikenal dengan Bleep Tes. Tes ini untuk mengukur daya tahan kardiovaskular seseorang dengan melihat volume oksigen maksimal dengan satuan ml/kg/menit. Bleep tes ini dilakukan dengan berlari menempuh jarak 20 meter bolak-balik dari ujung ke ujung, dimulai dengan lari pelan-pelan secara bertahap yang semakin lama semakin cepat hingga pemain tidak mampu mengikuti irama lari. Hasil dari bleep tes ini adalah berupa level dan balikan yang telah ditempuh oleh pelari dan akan diakumulasikan dalam penggunaan volume oksigen maksimal. Penelitian ini dilakukan di halaman sekolah SMAN 18 Makassar pada Februari 2024.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang didapat melalui bleep tes pada pemain futsal SMAN 18 Makassar adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Deskriptif Statistik Tingkat Daya Tahan Kardiovaskular

Pemain Futsal SMAN 18 Makassar

Statistik	Daya Tahan Kardivaskular
N	19
Mean	55
Median	54.8
Mode	53.1
SD	3.721
Min	49.6
Max	63.3

Tabel 1 menggambarkan jumlah subyek penelitian sebanyak 19 orang, mean 55, median 54.8, mode 53.1, standart deviasi 3.721, minimal 49.6 dan maksimal 63.3.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Tingkat Daya Tahan Kardiovaskular Pemain Futsal SMAN 18 Makassar

Norma	Kategori	Frekuensi	%
> 55.9	Superior	7	36.83
51.0 – 55.9	Sangat Baik	8	42.11
45.2 – 50.9	Baik	2	10.53
38.4 – 45.1	Cukup	2	10.53
35.0 – 38.3	Kurang	0	0
< 35.0	Sangat Kurang	0	0
	<b>Jumlah</b>	<b>19</b>	<b>100</b>



Gambar 1. Distribusi Frekuensi Tingkat Daya Tahan Kardiovaskular Pemain Futsal SMAN 18 Makassar

Tabel 2 dan gambar 1 menunjukkan dari 19 subyek penelitian, 7 orang atau 36.83% pada kategori superior, 8 orang atau 42.11% pada kategori sangat baik, 2 orang atau 10.53% pada kategori baik dan cukup.

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa tingkat daya tahan kardiovaskular pemain futsal SMAN 18 Makassar berada pada kategori sangat baik. Kategori “sangat baik” ini masih dapat ditingkatkan untuk menjadi superior dengan disiplin dalam hal waktu latihan khususnya untuk latihan yang berkaitan dengan daya tahan kardiovaskular. Dilihat dari hasil penelitian, hasil setiap pemain akan berbeda-beda karena kondisi fisik setiap pemain berbeda, maka bentuk latihannya pun berbeda, tingkat pemahaman setiap pemain juga berbeda, dan pola makan pemain juga berbeda (Fatoni et al., 2021).

Kondisi fisik seorang atlet memegang peranan yang sangat penting dalam program latihan. Program latihan harus terencana dan terstruktur dengan baik serta ditujukan untuk meningkatkan kondisi fisik dan kemampuan fungsional tubuh, sehingga dapat meningkatkan prestasi atlet (Ashfahani, 2020). Ada beberapa faktor fisik yang perlu diperhatikan antara lain daya tahan kardiovaskular, daya tahan otot, kekuatan, kelenturan, kecepatan, daya tahan, dan ketangkasan. Komponen-komponen ini harus dilatih dan dikembangkan oleh atlet dalam cabang

olahraga yang membutuhkan komponen-komponen tersebut, salah satunya adalah olahraga futsal.

Pemain futsal dituntut untuk memiliki tingkat kebugaran jasmani yang lebih tinggi dibandingkan orang biasa, karena futsal merupakan olahraga dengan durasi pertandingan yang cukup lama sehingga pemain harus mempunyai tingkat kebugaran jasmani yang tinggi (Zainuddin et al., 2023). Daya tahan kardiovaskular yang baik dapat membantu atlet dalam latihan dan bertanding, sehingga mempengaruhi peningkatan performa atlet itu sendiri. Atlet yang memiliki daya tahan kardiovaskular yang baik dapat berlatih lebih baik dibandingkan dengan atlet yang mempunyai daya tahan kardiovaskular rendah (Husnul & Nida, 2021).

Penurunan performa futsal ini dapat diperbaiki dengan mengoptimalkan kondisi fisik dari para pemain. Pada kategori olahraga prestasi, kondisi fisik merupakan aspek penting karena berdampak langsung pada performa atlet (Toruan & Setijono, 2017). Kondisi fisik yang lebih dominan dalam olahraga futsal adalah kecepatan dan daya tahan jantung dan paru-paru. Daya tahan jantung paru merupakan kapasitas maksimal jantung dalam menghirup oksigen atau disebut dengan VO2 max. Berdasarkan hasil penelitian semakin tinggi VO2 maksimum maka daya tahan kardiovaskular semakin baik sehingga performa pun semakin baik (Damayanti & Adriani, 2021).

Latihan aerobik pada dasarnya adalah olahraga yang menggunakan oksigen sebagai sumber energi. Latihan ini dilakukan dengan intensitas sedang, yakni 50-70% denyut jantung maksimal heart rate (MHR) atau denyut nadi maksimal, memerlukan durasi relatif lama kurang lebih 20-50 menit per latihan, dan minimal 3 kali per minggu (Arfanda et al., 2023) (Arfanda et al., 2022). Latihan daya tahan memiliki banyak efek menguntungkan pada kesehatan kardiovaskular. Salah satu manfaat terpenting dari latihan daya tahan adalah penurunan risiko kardiovaskular dan peningkatan kesehatan kardiovaskular (Idrizovic, 2021).

Aktivitas olahraga dapat meningkatkan daya tahan kardiovaskular, daya tahan otot, kekuatan dan kelentukan, keseimbangan, dan kelincahan (Janyacharoen 2013) (Janyacharoen et al., 2015). Tujuan utama dari latihan adalah mengoptimalkan kerja dalam aktivitas olahraga dengan cara mengembangkan dan meningkatkan fungsi organ tubuh dan kemampuan *biomotor* berupa kecepatan, kekuatan, daya tahan, koordinasi dan kelentukan. Secara umum tujuan berlatih ialah mengembangkan kecakapan dan mempersiapkan diri meraih puncak prestasi (Sukadiyanto, 2011). Sasaran suatu latihan dapat dilakukan dalam periode waktu singkat maupun dalam periode waktu yang lama. Latihan dalam periode waktu singkat lebih memfokuskan pada latihan kekuatan, *power* dan kelincahan.

Salah satu faktor yang mempengaruhi daya tahan kardiovaskular seorang atlet atau pemain adalah persentase lemak tubuh. Persentase lemak dalam tubuh, akan mempengaruhi dan menambah beban latihan dalam pembakaran energi. Hal ini akan kurang efektif selama metabolisme tubuh terjadi selama latihan intensif (Saharullah et al., 2019). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin rendah persentase lemak tubuh yang dimiliki oleh seorang atlet, maka semakin kuat pula daya tahan kardiovaskular yang dimilikinya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada semua pihak yang telah turut membantu terlaksananya penelitian ini, terutama kepada Kepala Sekolah, guru pendidikan jasmani, kesehatan dan olahraga, serta peserta didik yang mengikuti kegiatan di SMAN 18 Makassar.

## SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah performa pemain futsal dipengaruhi oleh daya tahan kardiovaskular. Pada pemain futsal SMAN 18 Takalar, daya tahan kardiovaskular ada pada kategori baik. Diharapkan dari penelitian ini akan dikembangkan untuk meningkatkan daya tahan kardiovaskular hingga mencapai kondisi ideal, yaitu kebugaran jasmani pada taraf sangat baik dan superior.

## DAFTAR PUSTAKA

Arfanda, P. E., Hasmyati, Syahrudin, Aprilo, I., Arimbi, Mappaompo, M. A., Latuheru, R. V., Puspodari, & Putera, S. H. P. (2023). Rote Low Impact Aerobics Dance and Video Low Impact Aerobics Dance Can Increase Concentration in Adolescents. 8, 21–28.

- Arfanda, P. E., Wiriawan, O., Setijono, H., Kusnanik, N. W., Muhammad, H. N., Puspodari, P., Ayubi, N., Aprilo, I., & Arimbi, A. (2022). The Effect of Low-Impact Aerobic Dance Exercise Video on Cardiovascular Endurance, Flexibility, and Concentration in Females With Sedentary Lifestyle. *Teoriâ Ta Metodika Fizičnogo Vihovannâ*, 22(3), 303–308. <https://doi.org/10.17309/tmfv.2022.3.01>
- Ashfahani, Z. (2020). Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Daya Tahan Kardiovaskuler Pada Tim Futsal Universitas PGRI Semarang. *Journal of Sport Coaching and Physical Education*, 5(2), 63–67. <https://doi.org/10.15294/jsce.v5i2.36823>
- Bima, & Zulkifli. (2023). Kontribusi Kelincahan Dan Power Terhadap Kemampuan Dribbling Permainan Futsal. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 6(4), 358–364.
- Damayanti, C., & Adriani, M. (2021). Correlation Between Percentage of Body Fat With Speed and Cardiorespiratory Endurance Among Futsal Athletes in Surabaya. *Media Gizi Indonesia*, 16(1), 53. <https://doi.org/10.20473/mgi.v16i1.53-61>
- Fatoni, R. A., Suroto, S., & Indahwati, N. (2021). Pengaruh aktivitas fisik program gross motor skill terhadap indeks massa tubuh dan tingkat kebugaran jasmani. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 20(1), 1. <https://doi.org/10.20527/multilateral.v20i1.9539>
- Gronek, P., Boraczyński, M., Haas, A. N., Adamczyk, J., Pawlaczyk, M., Czarny, W., Clark, C. C. T., Czerniak, U., Demuth, A., Celka, R., Wycichowska, P., Gronek, J., & Król-Zielińska, M. (2021). Body adaptation to dance: A gerontological perspective. *Aging and Disease*, 12(3), 902–913. <https://doi.org/10.14336/AD.2020.1107>
- Husnul, D., & Nida, K. (2021). Hubungan Denyut Nadi Dengan Daya Tahan Kardiovaskular Ditinjau Dari Indeks Massa Tubuh. *Jurnal Sport Science*, 11(1), 1. <https://doi.org/10.17977/um057v11i1p1-6>
- Idrizovic, K., Ahmeti, G. B., Sekulic, D., Zevrnja, A., Ostojic, L., Versic, S., & Zenic, N. (2021). Indices of cardiovascular health, body composition and aerobic endurance in young women; differential effects of two endurance-based training modalities. *Healthcare (Switzerland)*, 9(4). <https://doi.org/10.3390/healthcare9040449>
- Janyacharoen, T., Laophosri, M., Kanpittaya, J., Auvichayapat, P., & Sawanyawisuth, K. (2013). Physical performance in recently aged adults after 6 weeks traditional Thai dance: A randomized controlled trial. *Clinical Interventions in Aging*, 8, 855–859. <https://doi.org/10.2147/CIA.S41076>
- Janyacharoen, T., Phusririt, C., Angkapattamakul, S., Hurst, C. P., & Sawanyawisuth, K. (2015). Cardiopulmonary effects of traditional thai dance on menopausal women: A randomized controlled trial. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(8), 2569–2572. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.2569>
- Saharullah, Wahyudin, Muhammadong, & Aswar. (2019). The Effect of Body Fats Percentage on Cardiovascular Resistance for Futsal Athlete. 227(Icamr 2018), 572–574. <https://doi.org/10.2991/icamr-18.2019.136>
- Santika, I. G. P. N. A. (2015). Hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) Dan Umur Terhadap Daya Tahan Umum (Kardiovaskuler) Mahasiswa Putra Semester II Kelas A Fakultas Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan IKIP PGRI Bali Tahu 2014. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 1(1), 42–47.
- Sukadiyanto. (2011). Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik. Lubuk Agung.
- Toruan, A. J. M. L., & Setijono, H. (2017). EVALUASI ANTHROPOMETRI dan KONDISI FISIK ATLET FUTSAL BINTANG TIMUR SURABAYA. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 2(1), 1–11.
- Yusuf, A., & Ikadarny. (2024). Model Passing Dalam Permainan Futsal Siswa Smk Negeri 3 Makassar. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 7(1), 1644–1649.
- Zainuddin, M. S., Riyadi, S., & Zakaria, A. (2023). Analysis of Cardiorespiratory Endurance Levels of High School Futsal Teams. *Journal Coaching Education Sports*, 4(2), 255–266. <https://doi.org/10.31599/jces.v4i2.2101>