

TINGKAT DAYA TAHAN KARDIOVASKULAR PADA SISWA SEKOLAH SEPAKBOLA TUNAS NEGERI UMUR 16-17 KOTA PEKANBARU

^{1abcde}ALVANDRI MAQRI*, & ^{2ade}AHMAD YANI

¹Program Studi Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia

Received 10 Oktober 2025; Accepted 11 November 2025; Published 01 Maret 2026



ABSTRACT

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat daya tahan kardioveskular pada siswa sekolah sepakbola Tunas Negeri Umur 16-17 Kota Pekanbaru berkenaan dengan daya tahan aerobic atau VO2 Max. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah 25 orang siswa sekolah sepakbola Tunas Negeri Umur 16-17 Kota Pekanbaru. Pengambilan data dilakukan dengan cara melakukan bleep test dari analisis data yang diperoleh hasil VO2 Max. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa penelitian yang berjudul Tingkat Daya Tahan Kardiovaskular Pada Siswa Sekolah Sepakbola Tunas Negeri Umur 16-17 Kota Pekanbaru dengan nilai rata-rata 38,03 yang terletak pada interval 38,4 – 45,1 dengan presentase 100% dengan kategori Cukup.

Keywords: Daya Tahan; Kardioveskular; Sepakbola

*Corresponding Author

Email:

Authors' Contribution: a – Study Design; b – Data Collection; c – Statistical Analysis; d – Manuscript Preparation; e – Funds Collection



PENDAHULUAN

Secara etimologis, istilah olahraga merupakan gabungan dari dua kata, yaitu olah yang berarti melatih atau mengasah keterampilan, dan raga yang berarti tubuh. Dengan demikian, olahraga dapat diartikan sebagai suatu bentuk kegiatan pendidikan baik bagi individu maupun masyarakat, yang menekankan pada gerakan jasmani yang dilakukan secara sadar, teratur, dan sistematis guna mencapai kualitas fisik yang optimal (Mustopa et al., 2023).

Olahraga termasuk dalam kategori aktivitas fisik, yang secara umum terbagi menjadi tiga jenis: aktivitas fisik sehari-hari, latihan fisik, dan aktivitas olahraga. Dalam rangka meraih prestasi optimal, diperlukan dukungan dari berbagai bidang keilmuan serta pembinaan yang terintegrasi. Hal ini sejalan dengan amanat Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 86 Tahun 2021 tentang Desain Besar Olahraga Nasional, yang mendefinisikan dokumen ini sebagai rencana induk yang memuat arah kebijakan pembinaan dan pengembangan olahraga nasional secara efektif, efisien, unggul, terukur, sistematis, akuntabel, dan berkelanjutan, mencakup bidang olahraga pendidikan, rekreasi, prestasi, serta industri olahraga.

Olahraga secara umum bertujuan untuk menumbuhkan kesadaran masyarakat dalam meningkatkan kesehatan, kebugaran jasmani, rasa senang, dan mempererat hubungan sosial. Sementara itu, olahraga prestasi difokuskan pada pencapaian hasil maksimal dalam berbagai kompetisi, baik di tingkat daerah, nasional, regional, hingga internasional. Salah satu cabang olahraga yang menjadi fokus dalam pencapaian prestasi tersebut adalah sepakbola (Kurniawan et al., 2025).

Sepakbola merupakan salah satu cabang olahraga yang paling digemari di dunia dan telah dimainkan sejak abad ke-2 Masehi. Permainan ini berkembang di berbagai negara seperti Inggris, Meksiko, Amerika Tengah, dan Romawi kuno. Meskipun memiliki sebutan yang berbeda di setiap negara, tujuan permainan tetap sama: dua tim yang masing-masing terdiri dari 11 pemain saling berkompetisi untuk mempertahankan bola, merebut bola dari lawan, dan mencetak gol sebanyak mungkin ke gawang lawan (Komarudin, 2019).

Durasi pertandingan sepakbola adalah 2 x 45 menit, dengan jeda istirahat 15 menit di antara babak pertama dan kedua. Regulasi permainan ini diatur oleh badan tertinggi sepakbola dunia yaitu FIFA (*Federation Internationale de Football Association*), yang menjadi acuan berbagai negara dalam menyelenggarakan kompetisi dan menjadi anggota resmi. Negara-negara yang tergabung dalam FIFA terikat pada aturan yang berlaku, serta harus siap menerima sanksi apabila melanggar regulasi yang telah ditetapkan (Ridwan et al., 2025).

Permainan sepakbola melibatkan kontak fisik langsung di lapangan, dengan tujuan utama menguasai bola dan mencetak gol, serta mempertahankan gawang dari serangan lawan. Ciri khas permainan sepakbola meliputi banyak pergerakan, baik saat menguasai bola maupun tanpa bola, di area lapangan berukuran 75 x 110 meter. Untuk mencapai prestasi dalam cabang ini, pemain perlu menguasai teknik dasar dengan baik yang melibatkan aspek fisik, teknik, taktik, dan mental secara kompetitif (Mulyadi et al., 2024).

Di Indonesia, sepakbola mengalami perbaikan melalui penerapan filosofi permainan yang disebut Filanesia (Filosofi Sepakbola Indonesia), yang menekankan pada permainan ofensif dan defensif secara proaktif, dengan pressing berbasis zona dan penguasaan bola yang konstruktif serta progresif. Meski demikian, secara umum sepakbola Indonesia masih tertinggal dari negara-negara Asia lain seperti Jepang, Tiongkok, Korea Selatan, maupun negara-negara ASEAN seperti Thailand, Vietnam, dan Malaysia. Data peringkat FIFA menunjukkan fluktuasi posisi Indonesia naik 4 strip ke peringkat 123 pada tahun 2025. Hal ini mendorong pembenahan kompetisi, pembinaan usia dini, dan penerapan Filanesia secara sistematis (Rewo, 2025).

Sekolah sepakbola Tunas Negeri merupakan salah satu sekolah sepak bola yang berlokasi di Kota Pekanbaru. SSB ini Didirikan pada tahun 2023, di Arhanud Kubang, di kepalai oleh Beni Setiadi. Di SSB Tunas Negeri terdapat 88 siswa sepakbola yang tergabung dalam delapan kelompok usia, yaitu kelompok umur 7-9 tahun yang berjumlah 16 orang, kelompok umur 10-11 tahun 14 orang, kelompok umur 12-13 yang berjumlah 9 orang, kelompok umur 14-15 Kelompok umur yang berjumlah 19 orang, dan kelompok umur 16-17 yang berjumlah 30, yang semuanya mengikuti program latihan.

Perjalanan sekolah sepakbola ini telah menunjukkan perkembangan yang signifikan baik di tingkat lokal maupun Nasional. Sekolah sepakbola Tunas Negeri juga pernah ikut serta dalam beberapa ajang turnamen yakni, Soeratin, Liga *Top Score* Riau, Riau *Junior League*. Pada tahun 2024 SSB ini pernah meraih juara Juara 4 Riau Junior League U-17 Seprovinsi Riau. Kegiatan latihan rutin dilaksanakan tiga kali dalam seminggu, yakni setiap hari Jumat, Sabtu, dan Minggu, yang bertempat di Lapangan Sapta Marga Batalyon Arhanud 13, dimulai pada pukul 16:00 sampai dengan jam 18:00 WIB. Intensitas latihan biasanya ditingkatkan oleh pelatih menjelang kompetisi atau pertandingan.

Salah satu faktor yang menghambat prestasi adalah rendahnya tingkat kebugaran jasmani, khususnya daya tahan kardiovaskular (Sutriawan & Syafruddin, 2025). Berdasarkan hasil observasi saat pertandingan menunjukkan bahwa pemain Umur 16-17 mudah mengalami kelelahan, terutama setelah 30 menit bermain. Penurunan performa ini berdampak pada hasil uji coba yang dilaksanakan, dimana performa tim menurun drastis di babak kedua.

Dalam sepakbola, daya tahan kardiovaskular sangat krusial karena menentukan kemampuan pemain dalam menjaga intensitas permainan sepanjang pertandingan (Alfatah et al., 2024). Rata-rata pemain dapat berlari naik turun menguasai lapangan selama satu pertandingan, yang membutuhkan ketersediaan oksigen yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh secara optimal. Oleh karena itu, peningkatan daya tahan kardiovaskular sangat penting dalam menunjang performa siswa sekolah sepakbola Tunas Negeri. Pengukuran daya tahan kardiovaskular dapat dilakukan melalui tes kebugaran aerobik, salah satunya Multistage Fitness Test (MFT) atau bleep test yang menghasilkan nilai VO_2 max sebagai indikator utama kapasitas aerobik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat daya tahan kardiovaskular siswa SSB Tunas Negeri usia 16–17 tahun Kota Pekanbaru sebagai dasar evaluasi dan perencanaan program latihan fisik.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif, yakni bertujuan menyajikan data hasil penelitian yang dikumpulkan melalui pelaksanaan tes. Hal ini sejalan dengan pendapat Abdullah et al (2012), Metode deskriptif merupakan salah satu macam-macam metode penelitian kuantitatif dengan suatu rumusan masalah yang memadu penelitian untuk mengeksplorasi atau memotret situasi sosial yang akan diteliti secara menyeluruh, luas, dan mendalam. Dalam penelitian ini, yang menjadi populasi adalah 30 orang siswa sekolah sepakbola Tunas Negeri Umur 16-17 Kota Pekanbaru. sampel yang digunakan adalah 30 siswa sekolah sepakbola Tunas Negeri Umur 16-17 Kota Pekanbaru.

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini menurut Pasaribu (2020) yaitu MFT (*Multistage Fitness Test*), MFT adalah atau yang sering dikenal sebagai beep test adalah sebuah tes kebugaran jasmani yang digunakan untuk mengukur daya tahan kardiorespirasi seseorang. Tes ini dilakukan dengan cara berlari bolak-balik sejauh 20 meter mengikuti bunyi beep yang semakin cepat seiring waktu. Peserta harus mencapai garis sebelum bunyi beep berikutnya terdengar. Berikut adalah tata cara pelaksanaan beep test.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, Teknik observasi dilakukan dengan mengamati langsung di lapangan untuk memperoleh informasi mengenai daya tahan kardioveskular siswa sekolah sepakbola Tunas Negeri Umur 16-17 Kota Pekanbaru. Kemudian kepustakaan dan tes pengukuran Untuk memperoleh data yang akurat, penelitian ini menggunakan tes dan pengukuran terkait daya tahan kardioveskular.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif kuantitatif dengan persentase. Data yang terkumpul, diukur dalam level dan balikan, akan dikonversi menjadi tabel norma tes kebugaran multi tahap.

Tabel 1. Kategori Kebugaran Jasmani Tes Multi Tahap Atau Multi Stage dalam Satuan (ml/kg/min)

Male VO2 max norms (ml/kg/min)				
Age	Fair	Good	Verry Good	Excellent
13 - 19	38.4 - 45.1	45.2 - 50.9	51.0 - 55.9	>55.9
20 - 29	36.5 - 42.4	42.5 - 46.4	46.5 - 52.4	>52.4
30 - 39	35.5 - 40.9	41.0 - 44.9	45.0 - 49.4	>49.4
40 - 49	33.6 - 38.9	39.0 - 43.7	43.8 - 48.0	>48.0
50 - 59	31.0 - 35.7	35.8 - 40.9	41.0 - 45.3	>45.3
+60	26.1 - 32.2	32.3 - 36.4	36.5 - 44.2	>44.2

Sumber : (Pasaribu, 2020)

Untuk menghitung persentase responden yang termasuk dalam kategori tertentu untuk setiap aspek, rumus berikut digunakan, menurut (Sudijono, 2006:43).

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

f = frekuensi yang sedang dicari persentasenya.

N = *Number of Cases* (jumlah frekuensi/banyaknya individu).

P = angka persentase.

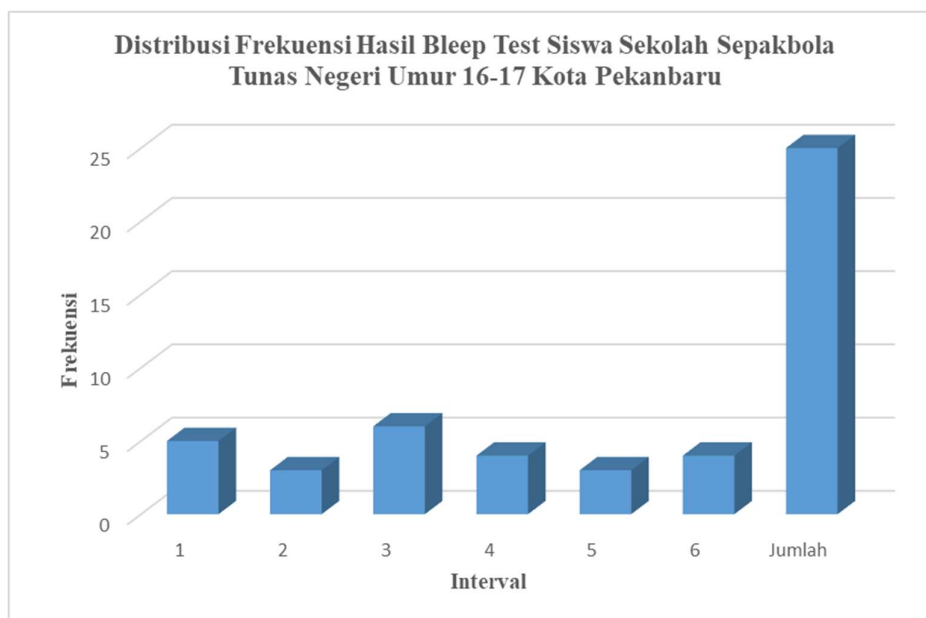
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, fokus dari pembahasan ini adalah tingkat daya tahan kardiovaskular atau VO₂Max pada siswa sekolah sepakbola Tunas Negeri umur 16-17 Kota Pekanbaru. Dalam penelitian ini, alat ukur yang digunakan untuk mengetahui tingkat daya tahan kardiovaskular para pemain tersebut adalah tes bleep test. Hasil dari pelaksanaan bleep test terhadap 25 orang siswa sekolah sepakbola menunjukkan bahwa skor tertinggi yang dicapai adalah 47.4, sedangkan skor terendah adalah 47.4. Data yang diperoleh kemudian diolah dan disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi, dengan lima kelas interval, masing-masing memiliki panjang interval sebesar (3). Hasil tes bleep test dapat dilihat dari tabel di bawah ini.

Tabel 2. Data Hasil Bleep Test dan Frekuensi Skor Siswa Sekolah Sepakbola Tunas Negeri Umur 16-17 Kota Pekanbaru

No.	Interval Skor Nilai	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1.	30,6 – 33,6	5	20%
2.	33,6 – 36,6	3	12%
3.	36,6 – 39,6	6	24%
4.	39,6 – 42,6	4	16%
5.	42,6 – 45,6	3	12%
6.	45,6 – 48,6	4	16%
Jumlah		25	100%

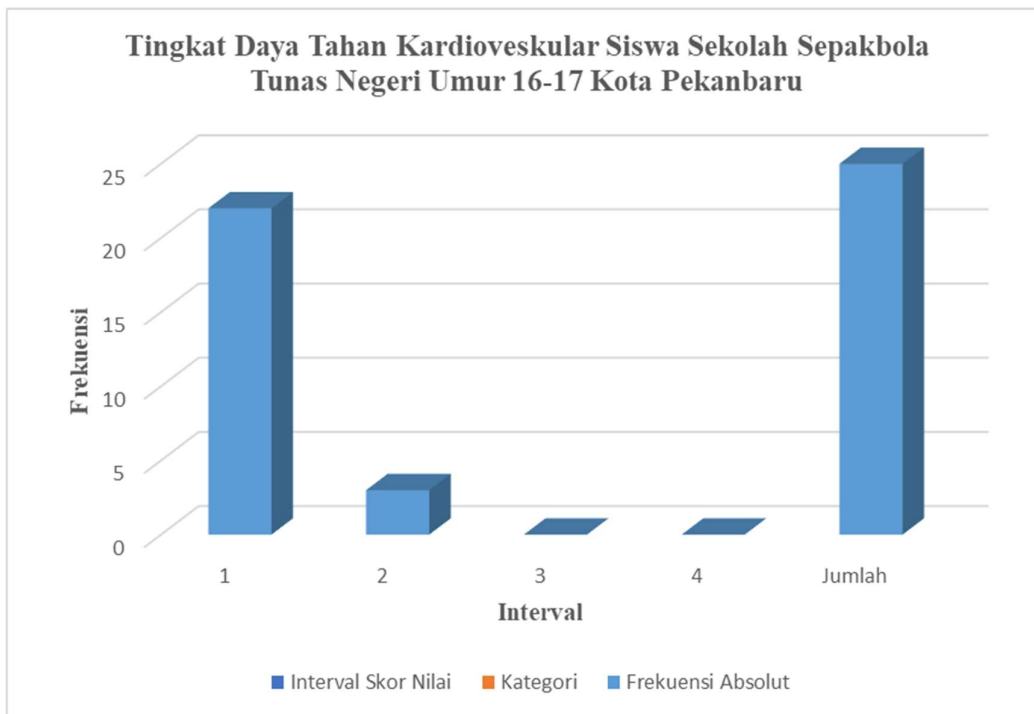


Grafik 1. Distribusi Frekuensi Hasil Bleep Test Siswa Sekolah Sepakbola Tunas Negeri Umur 16-17 Kota Pekanbaru

Berdasarkan hasil analisis data yang telah diuji kebenarannya, ditemukan bahwa kardiorespirasi seluruh siswa sekolah sepakbola Tunas Negeri umur 16-17 Kota Pekanbaru berada pada kategori cukup. Dari 25 sampel yang mengikuti tes, seluruhnya atau 100% peserta termasuk dalam kategori tersebut.

Tabel 3. Data Hasil Bleep Test yang Diklasifikasikan Berdasarkan Norma Pada Siswa Sekolah Sepakbola Tunas Negeri Umur 16-17 Kota Pekanbaru

No.	Interval Skor Nilai	Kategori	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1.	38.4 – 45.1	Fair	22	88%
2.	45.2 – 50.9	Good	3	12%
3.	51.0 – 55.9	Very Good	0	0%
4.	>55.9	Excellent	0	0%
Jumlah			25	100%



Grafik 2. Tingkat Daya Tahan Kardiovaskular Siswa Sekolah Sepakbola Tunas Negeri Umur 16-17 Kota Pekanbaru

Berdasarkan hasil analisis data yang telah melalui proses verifikasi, diketahui bahwa kardiorespirasi atau $VO_2\text{Max}$ para siswa sekolah sepakbola Tunas Negeri umur 16-17 menunjukkan variasi kategori kebugaran. Dari 25 sampel yang diuji, pada interval pertama 38.4 – 45.1, terdapat 22 orang atau 88% dari total responden dalam kategori cukup dan interval kedua, yaitu 45.2 – 50.9, mencakup 3 orang atau 12% dalam kategori baik. Jika dirata-ratakan, nilai daya tahan siswa sekolah sepakbola Tunas Negeri umur 16-17 mencapai skor 38.4 – 45.1. Berdasarkan norma yang berlaku, angka ini termasuk dalam kategori Cukup, karena sebagian besar peserta 22 orang atau 88% berada dalam rentang skor 38.4 – 45.1. Dengan merujuk pada hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa secara umum, tingkat daya tahan kardiovaskular atau $VO_2\text{Max}$ para siswa sekolah sepakbola Tunas Negeri umur 16-17 masih tergolong Fair atau Cukup.

Pembahasan

Daya tahan kardiorespirasi merupakan salah satu komponen penting dalam kebugaran jasmani yang sangat berpengaruh terhadap performa seorang atlet, khususnya dalam olahraga yang mengandalkan aktivitas fisik intens seperti sepakbola. Daya tahan ini menggambarkan kemampuan sistem jantung, paru-paru, dan pembuluh darah dalam mengangkut oksigen ke seluruh tubuh, terutama ke otot-otot yang aktif selama latihan atau pertandingan.

Dalam konteks siswa sekolah sepakbola, daya tahan kardiorespirasi yang baik menjadi fondasi utama untuk mendukung kemampuan bermain sepanjang durasi pertandingan yang bisa berlangsung hingga 90 menit, bahkan lebih jika termasuk waktu tambahan. Ketika seorang pemain memiliki daya tahan kardiorespirasi yang optimal, ia mampu mempertahankan intensitas permainan, bergerak lebih efektif, serta mengurangi risiko kelelahan dini yang dapat mempengaruhi konsentrasi dan pengambilan keputusan di lapangan (Sutriawan & Syafruddin, 2025).

Latihan yang diterapkan di sekolah sepak bola umumnya mencakup berbagai bentuk aktivitas fisik yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas aerobik, seperti jogging, interval training, small-sided games, dan latihan teknik dalam kondisi bergerak aktif. Aktivitas-aktivitas ini jika dilakukan secara konsisten dan terprogram dengan baik, dapat meningkatkan volume oksigen maksimal (VO_2Max) sebagai indikator utama dari daya tahan kardiorespirasi. Peningkatan VO_2Max pada siswa sekolah sepak bola menandakan bahwa tubuh mereka semakin efisien dalam menggunakan oksigen untuk menghasilkan energi selama bermain (Yunus, 2025).

Hal ini tentunya akan berdampak positif pada performa mereka, baik dalam aspek fisik, teknis, maupun taktis. Selain itu, daya tahan kardiorespirasi yang baik juga berperan dalam proses pemulihan tubuh setelah pertandingan atau latihan berat, sehingga pemain dapat kembali ke kondisi optimal dalam waktu yang lebih singkat (Mukti et al., 2024). Dalam penelitian ini, data yang diperoleh menunjukkan bahwa siswa yang menjalani program latihan terstruktur di sekolah sepak bola memiliki rata-rata daya tahan kardiorespirasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang tidak mengikuti program tersebut secara rutin. Temuan ini menegaskan pentingnya pendekatan latihan yang terprogram, serta perlunya peran pelatih dalam mengarahkan dan memantau perkembangan kondisi fisik siswa secara menyeluruh.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pengembangan daya tahan kardiorespirasi harus menjadi salah satu fokus utama dalam pelatihan siswa sekolah sepak bola, sebagai upaya untuk membentuk atlet yang tidak hanya terampil secara teknis, tetapi juga kuat dan tahan secara fisik untuk menghadapi tuntutan permainan modern yang semakin cepat dan kompetitif.

Berkaitan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan, terlihat bahwa tingkat kardiorespirasi siswa sekolah sepakbola Tunas Negeri umur 16-17 Kota Pekanbaru masih tergolong rendah. Dari hasil analisis, diketahui bahwa 88% dari pemain berada dalam kategori tidak baik. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar pemain masih belum memiliki kardiorespirasi untuk mendukung performa dalam olahraga futsal.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa para siswa ssekolah sepakbola Tunas Negeri umur 16-17 Kota Pekanbaru perlu meningkatkan intensitas dan kualitas latihan mereka, khususnya daya tahan kardiorespirasi dan VO_2Max , dapat meningkat. Hal ini penting agar mereka dapat tampil lebih optimal dalam pertandingan dan menjalani aktivitas fisik tanpa mudah merasa lelah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penelitian yang berjudul "Tingkat Daya Tahan Kardiovaskular Pada Siswa Sekolah

Sepakbola Tunas Negeri Umur 16-17 Kota Pekanbaru” menunjukkan bahwa rata-rata nilai Kardiovaskular atau VO₂Max para pemain adalah cukup. Nilai ini berada pada rentang 38.4 – 45.1, dengan persentase 88%, yang termasuk dalam kategori Cukup. Berdasarkan temuan dalam penelitian ini Untuk peneliti selanjutnya yang berminat meneliti kondisi fisik di SSB lain, hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi dan bahan pertimbangan dalam melaksanakan studi serupa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak Sekolah Sepakbola Tunas Negeri Kota Pekanbaru karena telah membantu pelaksanaan penelitian ini sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik dan lancar.

KONFLIK KEPENTINGAN

Selama pelaksanaan penelitian, peneliti tidak menjumpai hambatan berarti dan bersyukur dapat melaksanakan dengan lancar..

REFERENCES

- Abdullah, K., Jannah, M., Aiman, U., Hasda, S., Fadilla, Z., Taqwin, Masita, Ardiawan, K. N., & Sari, M. E. (2012). Metodologi Penelitian Kuantitatif. In *Yayasan Penerbit Muhammad Zaini*. Aceh. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Alfatah, A. V., Pujiyanto, D., & Ilahi, B. R. (2024). Analisis Kebugaran Jasmani Pada Aspek Daya Tahan Kardiovaskuler Siswa Boarding School SMA Budi Utomo Kota Bengkulu. *Sport Gymnastics: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 5(1), 85–98. <https://doi.org/10.33369/gymnastics>
- Komarudin. (2019). Permainan Sepakbola Sebagai Wahana Pembinaan Sikap Sosial Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 3(1), 33–43.
- Kurniawan, D. A., Sumarti, E., Pamungkas, H., Yusuf, H., & Aofal, R. (2025). Meningkatkan Hasil Pembelajaran Sepak Bola Menggunakan Metode Fun Game Pada Siswa Sekolah Dasar Sumberejo 2. *Sport Gymnastics: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 6(1), 106–116. <https://doi.org/10.33369/gymnastics>
- Mukti, I. F. B., Gandasari, M. F., Ghozal, D. A., Wibisana, M. I. N., & Pribadi, H. P. (2024). Profil Daya Tahan Kardiovaskular Mahasiswi. *Jambura Health and Sport Journal*, 6(2), 195–202.
- Mulyadi, A., Syamsudar, B., & Solihin, A. O. (2024). Pengaruh Fitness Test Dan Pemahaman Peraturan Permainan (Laws Of The Game) Terhadap Kinerja Wasit Dan Asisten Wasit C1 Nasional Provinsi DKI Jakarta. *Jurnal Evaluasi Pendidikan (JEP)*, 6(2), 1–20.
- Mustopa, A., Khan, R., Trengginas, B. A., & Izzuddin, D. A. (2023). Sosialisasi Aktifitas Olahraga Rekreasi Melalui Olahraga Tradisional di Dusun Mekar Wangi Kabupaten Subang. *KARYA Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 111–114.
- Pasaribu, A. M. N. (2020). *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Banten. Yayasan Pendidikan dan Sosial Indonesia Maju (YPSIM).
- Rewo, J. M. (2025). Evaluasi Program Pembinaan Prestasi Olahraga Sepak Bola Di Club Citra Bakti Ngada. *Gelandang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*,

8(6), 1391-1400.

Ridwan, A., Permadi, A. A., & Sonjaya, A. R. (2025). Tingkat Pemahaman Peraturan Permainan Sepakbola Terhadap Sportivitas Dalam Bermain Sepakbola. *Holistic Journal of Sport Education (HJSE)*, 4(2), 56-63.

Sutriawan, A., & Syafruddin, M. A. (2025). Analisis Daya Tahan Kardiovaskuler VO2MAX Atlet BKMF Basket FIKK UNM. *JURNAL DUNIA PENDIDIKAN*, 5(6), 2356-2365.

Yunus, I. (2025). Evaluasi Vo2max Atlet Sepak Bola Usia 18 Tahun Melalui Tes Bleep. *Jurnal Ilmiah SPIRIT*, 26(1), 291-298.