

# Analisis Daya Tahan Aerobik Pemain Sepak Bola Terang Bangsa: Sebuah Kajian Survei

Agung Gumelar Yuliyanto<sup>a</sup>, Hadi<sup>b</sup>, Dewangga Yudhistira<sup>c</sup>

<sup>a,b,c</sup> Program Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Universitas Negeri Semarang

<sup>a</sup>gumelara387@students.unnes.ac.id

<sup>b</sup>hadi\_pabbsi@mail.unnes.ac.id

<sup>c</sup>dewanggayudhistira@mail.unnes.ac.id

Received 2024-05-10, Accepted 2024-07-27, Available online 2024-08-17

DOI: 10.35438/sparta.v7i2.260

---

## Abstract

Soccer players are required to have good aerobic endurance. Endurance is important in the game of soccer. However, the Terang Bangsa soccer school has not yet carried out a comprehensive measurement and evaluation test. The purpose of this study was to determine aerobic endurance in Terang Bangsa soccer players. Quantitative descriptive survey research method. Participants were 24 soccer players, aged 15-18 years. The research instrument is MFT. Observational data collection techniques, document analysis of relevant articles and tests. Quantitative and percentage descriptive data analysis techniques assisted by SPSS 23 and Excel. The results of the study from 24 athletes obtained the highest value of 45.9 and the lowest value of 25, a total of 9 athletes (32.5%) had a very poor vo2max level, 15 students (62.5%) had a poor vo2max level, 0 students (0%) had a sufficient vo2max level, 0 students (0%) had a good vo2max level and 0 students (0%) had a very good vo2max level. In conclusion, the overall mean vo2max is 39.01, meaning that it shows inadequate results. The results of this study as a coach evaluation. However, in research there are still limitations of relatively small samples, data analysis is relatively simple. Thus further research can improve the results of this study.

**Keywords:** Soccer, Vo2max, Endurance

## Abstrak

Pemain sepakbola dituntut mempunyai daya tahan aerobik baik. Daya tahan menjadi hal penting dalam permainan sepak bola. Namun disalah di sekolah sepak bola Terang Bangsa belum terlaksana tes pengukuran dan evaluasi secara komperhensif. Tujuan penelitian ini mengetahui daya tahan aerobik pada pemain sepak bola Terang Bangsa. Metode penelitian deskriptif kuantitatif survei. Partisipan adalah pemain sepak bola berjumlah 24 orang, usia 15 - 18 tahun. Intrumen penelitian adalah MFT. Teknik pengumpuln data observasional, analisis dokumen artikel relevan dan tes. Teknik analisis data deskriptif kuantitatif dan presentase dibantu SPSS 23 dan Excel. Hasil penelitian dari 24 atlet diperoleh nilai paling tinggi 45.9 dan nilai paling rendah 25, sejumlah 9 atlet (32.5%) mempunyai tingkat vo2max yang sangat kurang, 15 siswa (62.5%) memiliki tingkat vo2max kurang, 0 siswa (0%) memiliki tingkat vo2max cukup, 0 siswa (0%) memiliki tingkat vo2max baik dan 0 siswa (0%) memiliki tingkat vo2max sangat baik. Kesimpulan, keseluruhan vo2max mean 39.01, artinya menunjukkan hasil yang belum memadai. Hasil penelitian ini sebagai evaluasi pelatih. Namun dalam penelitian masih ada keterbatasan sampel yang relatif sedikit, analisis data tergolong sederhana. Demikian penelitian lebih lanjut dapat memperbaiki hasil penelitian ini.

**Kata Kunci:** Sepak bola, Vo2max. Daya Tahan

## 1. Pendahuluan

Sepak bola merupakan salah satu olahraga yang paling digemari oleh berbagai kalangan masyarakat, terutama masyarakat di Indonesia, dari anak - anak hingga dewasa, laki-laki maupun perempuan, bahkan olahraga ini tidak memandang suku, ras dan agama. Fenomena ini didukung dengan pendapat Amrullah & Widodo (2017) bahwa sepak

bola tidak mengenal batasan ras, umur, jenis kelamin maupun agama. Faktor yang menyebabkan banyaknya penggemar olahraga sepak bola terletak pada kesederhanaan peraturan permainannya. Peraturan bermain sepak bola hanya perlu memasukan bola ke dalam gawang menggunakan kaki atau bagian tubuh selain tangan.

Sepak bolah meruupakan olahraga yang mudah untuk dimainkan karena tidak perlunya

infrastruktur yang khusus dan syarat yang tergolong mudah agar permainan ini dapat dimainkan. Sepak bola adalah olahraga terhebat di muka bumi. Ini dimainkan di setiap benua, di setiap negara, dan di berbagai tingkatan (IFAB, 2023).

Sepak bola dapat didefinisikan sebagai permainan olahraga beregu 11 vs 11 yang dapat dimainkan di dalam ruangan (indoor) maupun di luar ruangan (outdoor). Sebelum melakukan olahraga sepak bola, diperlukan adanya kondisi tubuh yang kuat dan bugar. Pengembangan lebih lanjut dari kebugaran yang sebenarnya dapat dilakukan dengan berfokus pada variabel-variabel yang dibutuhkan seperti daya tahan tubuh, kecepatan, dan kekuatan (Suganda & Kamil, 2023). Oleh karena itu, pelatihan kekuatan fisik dibutuhkan sehingga memperbaiki dan mengoptimalkan kebugaran jasmani. Selain itu kondisi fisik yang kuat akan mencegah terjadinya kelelahan secara berlebihan saat di lapangan sepak bola karena durasi pertandingan yang cukup lama 2x45 menit, dan perpanjangan waktu sesuai dengan aturan yang berlaku (Suganda et al., 2023).

Pemain sepak bola dituntut memiliki kebugaran jasmani yang baik dikarenakan sepak bola merupakan olahraga yang dinamis dan dalam permainan sepak bola aktivitas terbanyak adalah berlari secara terus menerus untuk mengejar, menggiring bola, merebut bola dari lawan, menendang bola, melompat. Sepak bola merupakan permainan dengan gerakan dinamis dan penkondisian fisik yang sangat baik yaitu mencakup, kecepatan, daya tahan, power, fleksibilitas, ketepatan, dan koordinasi (Suryadi et al., 2023).

Dalam permainan sepak bola, kondisi fisik yang sehat sangat diperlukan terlebih dalam aspek daya tahan, salah satu cara untuk mengukur daya tahan dengan mengukur (vo2max). vo2max baik semestinya harus dimiliki atlet sepakbola karena harus berlari di lapangan berukuran 75 x 100 meter. Dalam bermain sepak bola pada setiap pemainnya harus memiliki daya tahan aerobik yang baik (Suganda et al., 2023). Komponen penting pada seorang atlet adalah mempunyai daya tahan dan kebugaran sehingga oksigen dapat berjalan lancar dan menghasilkan energi yang melibatkan paru-paru maupun jantung (Hidayati et al., 2022). Hal terpenting bagi seorang atlet adalah mempunyai daya tahan yang baik, karena ketika kapasitas aerobik berjalan baik dan optimal akan sangat membantu dalam pengoptimalan daya tahan aerobik sehingga dapat berkesinambungan antara keduanya. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Suganda et al. (2023) bahwa tinggi rendahnya kapasitas oksigen maksimum seseorang berhubungan dengan tinggi rendahnya daya tahan mereka. Semakin tinggi vo2max seseorang, semakin tinggi pula kondisi kebugarannya.

Dari kekurangan kemampuan pemain Sekolah Sepakbola Terang Bangsa maka perlu adanya pengukuran kemampuan kapasitas daya tahan aerobik

dan latihan yang tepat khususnya pada daya tahan aerobik nantinya akan berdampak pada permainan dan hasil yang akan didapatkan dengan kemenangan pada setiap pertandingan, atau bahkan turnamen dalam jangka panjang. Hal ini diperlukan kajian survei untuk melihat kapasitas daya tahan aerobik pemain terang bangsa.

Sebagai bahan rasionalisasi permasalahan penulis dengan kajian observasional dan interview bahwasanya pelatih dan pengurus sudah lama tidak melakukan tes dan pengukuran kondisi fisik. Dalam hal ini pemantauan fisik diperlukan untuk melihat keberhasilan program latihan. Selain itu penelitian relevan terkait ini sudah banyak dilakukan seperti studi dari Umam & Anam (2023) mengkaji analisis survei kecepatan, kelincahan dan daya tahan, studi dari Perdana (2023) membahas tentang cara kerja latihan interval intensif dan latihan ekstensif pada Vo2 maks. Beberapa studi yang dikaji hanya membahas secara permukaan saja artinya tidak membahas faktor faktor dalam peningkatan daya tahan aerobik selain itu refrensi yang digunakan sudah cukup usang. Dalam hal ini penulis berupaya untuk menutupi celah yang ada dalam penelitian sebelumnya. Berdasarkan hasil obeservasi interview dan kajian penelitian relevan tujuan penelitian ini ingin mengetahui kemampuandaya tahan aerobik pemain sepak bola terang bangsa.

## 2. Metode

Penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan pendekatan survey. Tujuan penelitian survey adalah menggambarkan atau menjabarkan sebuah fenomena yang ada didalam sebuah sampel atau populasi. Hal ini merupakan upaya untuk mengetahui dan mendeskripsikan variabel-variabel yang akan diteliti dimana data yang disajikan berupa angka-angka tertentu. Partisipan penelitian adalah 24 orang peserta ekstrakurikuler sepak bola putra tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) berusia 15-18 tahun dengan tinggi badan 157-173± cm dan berat badan 51-71± kg. Jumlah yang ditemukan diambil menggunakan Teknik purpose sampling dengan kriteria (1) peserta tidak mengalami cedera kaki, (2) peserta menyetujui test vo2max, (3) peserta berjenis kelamin laki - laki, (4) peserta diambil dari SMA Terang Bangsa Semarang.

Teknik pengumpulan data melalui obeservasional, survey dan pengujian lapangan. Pengukuran daya tahan menggunakan instrumen multistage fitness test (MFT) untuk mengetahui kapasitas vo2max pemain sepak bola SMA Terang Bangsa dengan tingkat validitas dan reliabilitas (Perdana, 2023). Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif yang menyajikan nilai mean, maksimum, minimum dan standar deviasi, kemudian dilanjut dengan analisis presentase dibantu dengan aplikasi Microsoft Excel. Teknik penelitian untuk memperoleh data dilakukan dengan norma-

norma yang telah disusun dalam Pedoman Pelaksanaan Tes dan Pengukuran Atlet. Norma dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. Norma Tes Daya Tahan Aerobik

SEX	KATEGORI	vo2max (ml/kg/min)
MALE	sangat baik	≥ 61.00
	baik	55.10-60.90
	rata - rata	49.20-55.00
	kurang	43.30-49.10
	sangat kurang	≤ 43.20

Sumber: *Evaluation on the Physical Condition of Football Extracurricular before and during COVID-19 Pandemic*, (Akhiryanto et al., 2022).

Analisis data yang dipakai pada penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif dengan menggunakan persentase rumus  $P = \frac{F}{N} \times 100\%$ .

Keterangan:

P = Persentase yang dicari

F = Frekuensi

N = Jumlah responden

Pada tahap ini, hasil yang diperoleh dikategorikan sesuai dengan norma Pedoman Pelaksanaan Tes dan Pengukuran Atlet. Dengan demikian, kategori yang ditemukan adalah sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Di bawah ini akan disajikan hasil analisis deskriptif dengan persentase.

Tabel 2. Hasil Analisis Deskriptif Kuantitatif

NO	KETERANGAN	vo2max
1	Mean	39,01
2	Maksimal	45,9
3	Minimal	25
4	Standar Deviasi	5,19

Sumber: hasil analisis menggunakan Microsoft Excel

Berdasarkan tabel Deskripsi Kuantitatif tersebut diketahui bahwa Mean vo2max adalah 39,01. Maksimal vo2max adalah 45,9. Minimal vo2max adalah 25. Dan standar deviasinya adalah 5,19.

Tabel 3. Hasil Analisis Persentase vo2max

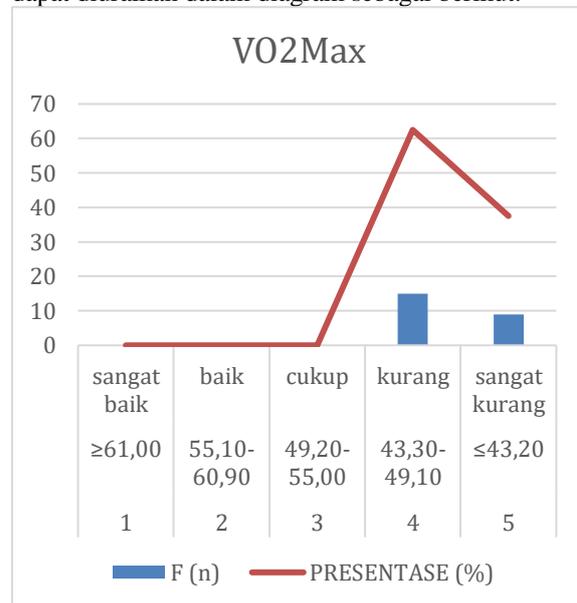
N	INTERVAL	KATEGOR	F(N	(%)
O	I	)	)	)
1	≥ 61,00	sangat baik	0	0
2	55,10-60,90	baik	0	0
3	49,20-55,00	cukup	0	0
4	43,30-49,10	kurang	15	62,5
5	≤ 43,20	sangat kurang	9	37,5

Sumber: hasil analisis menggunakan Microsoft Excel

Berdasarkan hasil presentase yang sudah ditemukan menunjukkan bahwa nilai sangat baik adalah 0, nilai baik adalah 0, nilai cukup adalah 0, nilai

kurang adalah 15 dengan presentase 62.5% , dan nilai sangat kurang adalah 9 dengan presentase 37.5%.

Dari hasil analisis tersebut penulis dapat mendeskripsikan bahwasanya kemampuan vo2max perlu ditingkatkan karena para peserta masih dalam kategori kurang yaitu 15 orang dan kategori sangat kurang 9 orang, harapan penulis kemampuan vo2max pemain sepak bola Terang Bangsa dapat menyentuh kategorisasi baik dan sangat baik. agar lebih jelas dapat diuraikan dalam diagram sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Hasil Analisis Persentase  
Sumber: Hasil Analisis Menggunakan Microsoft Excel

Tujuan penelitian ini ialah untuk melakukan analisis kondisi fisik khususnya adalah daya tahan aerobik menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif.

Berdasarkan hasil analisis telah ditemukan nilai mean sebesar 39,01, nilai maksimal sebesar 45,9, nilai minimal sebesar 25, serta standar deviasinya yaitu 5,19. Sementara itu, berdasarkan nilai hasil presentase kategorisasi sangat baik adalah 0, nilai baik adalah 0, nilai cukup adalah 0, nilai kurang adalah 15 dengan presentase 62.5% , dan nilai sangat kurang adalah 9 dengan presentase 37.5%.

Kondisi tubuh adalah komponen penting dalam permainan sepak bola. Dalam sepak bola setiap pemain diharapkan untuk melakukan gerakan yang sangat tinggi untuk waktu yang cukup lama. Sepak bola adalah olahraga yang membutuhkan daya tahan dan juga kemampuan fisik, bukan hanya mempertahankan kemampuan bermain selama 90 menit akan tetapi untuk menerapkan strategi dan teknik dengan lebih efektif (Bahtra 2022).

Kemampuan tubuh untuk menggunakan dan mendistribusikan oksigen ke seluruh tubuh dikenal dengan istilah vo2max, dan setiap pemain sepak bola harus memiliki tingkat yang tinggi. Dalam

menjalankan kegiatan fisik dimana otot membutuhkan banya energi dalam setiap gerakanya.

Energi tersebut didapatkan dari pembakaran zat-zat di dalam badan, maka oksigen akan berfungsi sebagai bahan bakar untuk membakar zat-zat sehingga menjadikan energi dan selanjutnya tubuh bisa bergerak. Sehingga makin baik tingkat vo2max atlet makin baik juga atlet dalam mengatasi kelelahan dalam melakukan olahraga sepak bola dalam waktu yang panjang. Penurunan daya tahan yang drastis berdampak pada taktik dan strategi permainan yang diterapkan, mulai dari kesalahan passing dan konsentrasi yang disebabkan oleh penurunan kondisi fisik daya tahan kardiovaskuler (Sandika & Mahfud, 2021). Bahwasanya daya tahan aerobik itu sangat penting bagi pemain sepak bola, logikanya ketika kapasitas aerobik sudah baik dan optimal tentunya membantu untuk mengoptimalkan daya tahan anaerobik.

Daya tahan merupakan kemampuan tubuh seseorang untuk melawan rasa lelah dalam olahraga yang berprestasi (Purnawan *et al.*, 2022). Daya tahan adalah salah satu komponen biomotorik yang diperlukan dalam aktivitas fisik, dan merupakan komponen penting dalam kebugaran fisik. Daya tahan diartikan sebagai waktu bertahan, yaitu lamanya seseorang dapat melakukan aktivitas atau tidak ada rasa lelah yang mencul selama waktu yang lama (Bafirman & Asep, 2019:33).

Daya tahan dikategorikan menjadi dua yaitu daya tahan otot (*local endurance*) dan daya tahan umum (*cardiorespiratory endurance*) (Dawud & Hariyanto, 2022). Menurut Hardiansyah (2017) Mengusut lebih dalam, daya tahan umum dibagi menjadi dua yaitu daya tahan anaerobik dan daya tahan aerobik. Kemampuan daya tahan aerobik merupakan kesanggupan untuk melakukan kegiatan secara berkelanjutan dalam waktu lama sehingga sumber energinya membutuhkan oksigen. Menurut Bafirman dan Asep (2018:39) daya tahan aerobik adalah kesanggupan beraktivitas secara terus menerus untuk waktu yang lama dalam kondisi aerobik, serta otot yang bekerja bersifat umum. Daya tahan aerobik dibedakan menjadi 3 yaitu 1.) waktu singkat (3-10 menit), 2.) waktu sedang(10-30 menit), 3.) waktu lama (lebih dari 30 menit).

Walaupun pemain sepak bola membutuhkan daya tahan kardiovaskuler tetapi daya tahan otot juga tidak kalah penting seperti halnya ketika berlari dengan durasi lama tentunya membutuhkan daya tahan otot atau kebugaran otot. Daya tahan yang pemenuhan energinya tidak mengunkan oksigen dalam beraktivitas disebut dengan daya tahan anaerobik. Hal ini didukung dengan pendapat Ramadhan *et al* (2021) yaitu anaerobik adalah proses pemenuhan kebutuhan tenaga pada tubuh dalam memanfaatkan glikogen menjadi sumber kekuatan tanpa bantuan oksigen dari luar. Tanpa menggunakan oksigen, tubuh dapat mempertahankan tingkat kekuatan tertentu hanya dalam jangka waktu yang

singkat. Menurut Bafirman & Asep, (2018:47-48) daya tahan anaerobik merupakan kemampuan otot lokal yang mana bergerak secara statis atau isometris dicontohkan dalam mengangkat benda dalam waktu lama, berdiri, dan memikul yang lama, dan berdiri.

Latihan juga sangat diperlukan dalam meningkatkan daya tahan tubuh, tanpa adanya latihan daya tahan tubuh maka seorang atlet akan kesulitan dalam mengontrol serta mempertahankan kemampuan atau daya tahan fisik selama pertandingan berlangsung. Latihan daya tahan membutuhkan regulasi fisiologis dan psikologis dengan mengatur intensitas latihan. Dengan demikian, pelatihan ketahanan dapat dilakukan secara optimal (Yulianto *et al.*, 2021).

Metode latihan daya tahan menurut Bafirman dan Asep (2018) berdasarkan metode yakni interval, durasi, kompetitif dan juga repetisi. Untuk meningkatkan kemampuan daya tahan agar dapat menjaga kebugaran dalam waktu yang relatif lama tanpa merasa lelah dapat dilakukan latihan seperti lari jarak jauh, lari lintas alam, kardio 12 menit, latihan interval dan fartlek (Asy'ary, 2023).

Metode latihan fisik tidak hanya dilakukan khusus untuk latihan fisik namun bisa dikombinasikan dengan latihan teknik, artinya dalam cabang olahraga sepak bola khususnya pemain usia muda perlu mengembangkan kedua aspek tersebut. Dapat dianalogikan bahwasanya 2 x 45 menit pemin sepak bola harus melawan rasa lelah ketika bertanding upaya yg dilakukan tentunya melalui pemrograman peningkatan daya tahan secara holistik maupun secara khusus, artinya melatih secara holistik yaitu pemain sepak bola melatih daya tahan dengan menggunakan teknik dalam sepak bola contoh menggiring bola dengan beberapa variasi dan dalam waktu lama yang sudah ditentukan.

Menurut Bafirman & Asep (2019:54) berdasarkan pada beban latihan maka daya tahan dibagi dalam dua bentuk metode latihan seperti metode latihan berlangsung lama dan metode latihan yang diselingi istirahat secara intensif maupun ekstensif. Adapun metode pelatihan yang dianjurkan untuk membuat kapasitas aerobik menjadi lebih besar: 1) beban latihan yang secara terus menerus, 2) beban latihan yang sedang (metode interval). Sebagai contoh latihan menggiring bola bersamaan dengan passing yang diselingi dengan berlari serta interval dengan durasi relatif lama sudah termasuk latihan daya tahan. Selain itu metode latihan permainan yang dikemas dalam *games* yang menyenangkan dalam durasi yang sudah ditentukan tentunya mempengaruhi peningkatan daya tahan (Hartono *et al.*, 2024).

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan Hasil penelitian yang sudah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata tingkat kondisi pemain sepakbola Terang Bangsa

Semarang pada aspek daya tahan (vo2max) berada pada kategori kurang.

Dari penelitian ini sangat bermanfaat untuk pelatih sepakbola bahkan manajemen sekolah sepakbola, jika melihat penelitian ini maka proses latihan ditujukan agar mendapatkan target kondisi fisik baik seperti yang disajikan pada penelitian ini. Komponen fisik tentu sangat penting, sehingga komponen fisik akan mendominasi dalam sebuah cabang olahraga harus mempunyai perhatian khusus agar dapat mendapatkan hasil dan diharapkan saat latihan olahraga bisa mencapai prestasi yang sudah dibentuk dan tentukan sejak awal.

## 5. Ucapan Terima Kasih

Kami ucapkan terima kasih kepada para peneliti yang telah menghasilkan artikel berjudul "Analisis Daya Tahan Aerobik Pemain Sepak Bola Terang Bangsa : Sebuah Kajian Survei". Artikel ini memberikan kontribusi yang berharga dalam bidang olahraga, khususnya dalam pemahaman tentang daya tahan aerobik vo2max. Terima kasih atas dedikasi dan kerja keras kepada peneliti dalam melakukan penelitian ini. Semoga artikel ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan olahraga sepakbola, serta dapat menjadi acuan yang berguna bagi penelitian-penelitian mendatang.

## Daftar Pustaka

Akhiruyanto, A., Hidayah, T., Amali, Z., Yudhistira, D., & Siwi, A. B. (2022). Evaluation on the Physical Condition of Football Extracurricular Participants before and during the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 10(2), 303–308. <https://doi.org/10.13189/saj.2022.100221>

Amrullah, G. W. S., & Widodo, A. (2017). ( Long Passing) Dalam Permainan Sepak Bola Pada SSB PSP Jember U-15. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 5(1), 15–20.

Anggara Suganda, M., & Insan Kamil. (2023). Profil Kemampuan Vo2 Max Ekstrakurikuler Sepak Bola Siswa. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 13(2), 15–20. <https://doi.org/10.37630/jpo.v13i2.1243>

Asy'ary, A. (2023). SURVEI KONDISI FISIK DAN

KETRAMPILAN DASAR BERMAIN SEPAK BOLA UMUR 12-15 TAHUN. *Jurnal Sosial Dan Teknologi (Sostech)*, 3(3), 153–161.

- Bafirman, & Asep, S. W. (2018). Pembentukan Kondisi Fisik. In *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* (Cetakan 1, Vol. 6, Issue August). PT RajaGrafindo Persada.
- Bahtra, R. (2022). *Buku Ajar Permainan Sepakbola* (Issue 156).
- Dawud, V. W. G. W. A. N., & Hariyanto, E. (2022). Survei Kondisi Fisik Pemain Sepakbola U 17. *Sport Science and Health*, 2(4), 224–231. <https://doi.org/10.17977/um062v2i42020p224-231>
- Hardiansyah, S. (2017). Pengaruh Metode Interval Training Terhadap Peningkatan Kesegaran Jasmani Mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga. *Jurnal Penjakora*, 4(1), 83–92.
- Hartono, M., Akhiruyanto, A., Yudhistira, D., & Sulistiyono. (2024). Massed and Distributed Practice: What is the Best Method to Improve Young Dribbling Skills of Football Players? *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 12(1), 18–25. <https://doi.org/10.13189/saj.2024.120103>
- Hidayati, F., Tirtawirya, D., Yudhistira, D., Ode, L., Virama, A., & Naviri, S. (2022). Conditioning Training Program To Improve The Strength And Endurance of Football Extracurricular Participants: Content Validity and Reliability. *Asian Exercise and Sport Science Journal*, 6(1). <https://doi.org/10.30472/aesj.v6i1.288>
- IFAB. (2023). Laws of the Game 2023/24. In *Ifab*. The International Football Association Board.
- Perdana, A. (2023). Pengaruh metode latihan interval

- ekstensif dan metode latihan interval intensif terhadap vo2maksimal Effects of the extensive interval training method and the intensive interval training method on VO2max. *Sport, Education, and Technology*, 1(1), 7–12.
- Purnawan, A. C., Yudhistira, D., Ode, L., Virama, A., Naviri, S., Semarang, U. N., Semarang, K., Training, T., & Education, P. (2022). The Effects of 1:1 Interval Ratio Training on Agility and Endurance of Young Football Players. *Asian Exercies and Sport Science Journal*, 7(1), 1–8.
- Ramadhan, R. A., Nurdin Wibisana, M. I., & Kresnapati, P. (2021). Perbandingan Interval Training dan Circuit Training terhadap Peningkatan Daya Tahan Anaerobik SSB Putra Mororejo U-16. *Journal of Physical Activity and Sports (JPAS)*, 2(3), 303–309. <https://doi.org/10.53869/jpas.v2i3.110>
- Sandika, A., & Mahfud, I. (2021). Penerapan Model Latihan Daya Tahan Kardiovaskuler With The Ball Permainan Sepak Bola SSB BU Pratama. *Journal Of Physical Education*, 2(1), 32–36. <https://doi.org/10.33365/joupe.v2i1.859>
- Suganda, M. A., Soegiyanto, Setyawati, H., Rahayu, S., & Rustiadi, T. (2023). Development of physical fitness tests for early childhood 4–6 years. *Fizjoterapia Polska*, 23(1), 40–49. <https://doi.org/10.56984/8ZG07B6FF>
- Suryadi, D., Suganda, M. A., Sacko, M., Samodra, Y. T. J., Rubiyatno, Supriatna, E., Wati, I. D. P., & Okilanda, A. (2023). Comparative Analysis of Soccer and Futsal Extracurriculars: A Survey Study of Physical Fitness Profile. *Physical Education and Sports: Studies and Research*, 2(1), 59–71. <https://doi.org/10.56003/pessr.v2i1.179>
- Umam, K., & Anam, K. (2023). Analisis Kecepatan, Kelincahan dan Daya Tahan Pemain Sepak Bola di Klub Sukodono FC. *Multiverse: Open Multidisciplinary Journal*, 2(2), 146–153. <https://doi.org/10.57251/multiverse.v2i2.1079>
- Yulianto, W. D., Sumaryanti, & Yudhistira, D. (2021). Content Validity of Circuit Training Program and Its Effects on the Aerobic Endurance of Wheelchair Tennis Athletes. *International Journal of Kinesiology and Sports Science*, 9(3), 60–65. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijkss.v.9n.3p60>