



Profil Tingkat VO₂ Max Pada Pemain Sepak Bola PS Prima Selong

Novandi Firdaus Yusuf¹, Hamzah²

Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Universitas Bumigorai, Mataram, Indonesia

Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Universitas Bumigorai, Mataram, Indonesia

Korespondensi: yusuf2@gmail.com

Riwayat Artikel

Naskah yang diserahkan:

10 April 2025

Naskah direvisi:

18 Mei 2025

Diterima untuk publikasi:

28 Juni 2025

Keywords:

VO₂ Max; Football; VO₂

Max Level; Aerobic Fitness;

PS Prima Selong

Abstrac

The purpose of this study is to describe the VO₂ max profile of PS Prima Selong football players as a basis for evaluating physical fitness and developing training programmes. VO₂ max is a key indicator used to assess an athlete's cardiorespiratory endurance capacity, particularly in football, which demands high-intensity physical activity over a relatively long duration. The subjects consisted of 25 active players participating in regular training programmes, with the study employing a quantitative descriptive method. Aerobic capacity was measured using the Multistage Fitness Test (Beep Test), a valid and widely used method for estimating VO₂ max values. The results showed an average VO₂ max of 51.5 ml/kg/min, categorised as "good," with distribution indicating 32% in the "very good" category, 36% in the "good" category, and 32% in the "fair" category. These findings suggest that most PS Prima Selong players possess adequate aerobic capacity to support match performance, although some players still require improvements in fitness through additional training programmes. In conclusion, the VO₂ max profile of PS Prima Selong players is generally in the good category, though not evenly distributed across the team. Therefore, more structured, specific, and continuous physical training programmes are needed to improve the aerobic capacity of players in the fair category while maintaining and further enhancing the fitness of those already in the good and very good categories. The results of this study are expected to serve as a reference for coaches and related stakeholders in designing more targeted training strategies to support the achievement of optimal team performance.

Yusuf, N. F. & Hamzah. (2025). Profil Tingkat VO₂ Max Pada Pemain Sepak Bola PS Prima Selong. *Jurnal Sinergi Olahraga dan Rekreasi*, 1(1), 1-5. <https://doi.org/10.71094/jsor.v1i1.19>

Pendahuluan

Sepak bola merupakan salah satu olahraga beregu yang paling populer di dunia, dimainkan oleh dua tim yang masing-masing terdiri atas 11 pemain, termasuk seorang penjaga gawang. Tujuan utama permainan ini adalah memasukkan bola ke gawang lawan sebanyak-banyaknya sekaligus mempertahankan gawang sendiri agar tidak kebobolan. Permainan sepak bola memiliki karakteristik unik karena dapat dimainkan dengan hampir seluruh anggota tubuh, kecuali tangan untuk pemain selain penjaga gawang. Khusus bagi penjaga gawang, penggunaan tangan diizinkan ketika menghalau atau menangkap bola di area kotak penalti. Menurut Wahyudi (2020), pertandingan sepak bola terdiri atas dua babak, dengan masing-masing babak berdurasi 45 menit dan jeda istirahat maksimal 15 menit. Apabila skor kedua tim sama hingga akhir waktu normal, pertandingan dapat dilanjutkan dengan perpanjangan waktu selama dua babak masing-masing 15 menit, dan bila hasil masih seimbang, penentuan pemenang dilakukan melalui adu penalti.

Lebih jauh, sepak bola bukan hanya sekadar permainan sederhana yang berorientasi pada mencetak gol, melainkan olahraga kompleks yang menuntut perpaduan berbagai aspek, antara lain kemampuan teknis, taktis, psikologis, dan fisik. Menurut Sucipto (2023), keempat aspek tersebut saling berkaitan dalam membentuk performa seorang pemain di lapangan. Secara teknis, pemain harus menguasai keterampilan dasar seperti mengoper, menggiring, menembak, dan mengontrol bola. Dari sisi taktis, pemain perlu memahami strategi tim, penempatan posisi, serta pengambilan keputusan cepat dalam situasi dinamis. Aspek psikologis berhubungan dengan mentalitas, konsentrasi, motivasi, serta pengendalian emosi selama pertandingan. Sementara itu, aspek fisik berperan penting sebagai fondasi yang menopang semua kemampuan lain, karena



tanpa kondisi fisik yang prima, keterampilan teknis maupun taktis sulit dijalankan secara konsisten sepanjang pertandingan.

Dalam dimensi fisik, daya tahan aerobik memegang peran dominan. Pertandingan sepak bola berlangsung selama 90 menit atau lebih, dengan intensitas aktivitas yang sangat bervariasi, mulai dari berjalan, berlari dengan kecepatan rendah hingga sprint maksimal, serta melakukan lompatan atau perubahan arah secara berulang (Allsabab, 2021). Aktivitas-aktivitas tersebut menuntut sistem energi tubuh bekerja optimal, khususnya sistem aerobik yang mendukung ketersediaan energi dalam durasi panjang. Tanpa kapasitas daya tahan yang baik, seorang pemain akan cepat mengalami kelelahan, yang pada akhirnya menurunkan kemampuan teknis dan konsentrasi sehingga berdampak langsung terhadap performa tim.

Oleh karena itu, pengukuran kebugaran aerobik menjadi hal yang krusial untuk dilakukan. Salah satu parameter fisiologis yang paling sering digunakan dalam menilai kapasitas aerobik adalah VO₂ Max (Volume Oksigen Maksimal). VO₂ max merupakan ukuran kemampuan tubuh dalam menghirup, mengangkut, dan memanfaatkan oksigen secara maksimal selama melakukan aktivitas fisik intensif (Hasmayati dkk., 2023). Nilai VO₂ max yang tinggi menunjukkan bahwa tubuh seorang atlet mampu mempertahankan aktivitas kerja fisik dalam intensitas tinggi lebih lama, serta memiliki kapasitas pemulihan (recovery) lebih baik antar aktivitas. Dalam konteks sepak bola, hal ini berkorelasi dengan kemampuan pemain untuk melakukan sprint berulang, menjaga intensitas lari, serta mempertahankan performa hingga menit-menit akhir pertandingan.

Selain itu, VO₂ max juga dapat dijadikan indikator kebugaran fisik yang berguna bagi pelatih dan tim kepelatihan. Menurut Ardiansyah dkk. (2025), profil VO₂ max pemain dapat menjadi dasar penyusunan program latihan individual maupun tim. Melalui data VO₂ max, pelatih dapat mengidentifikasi pemain yang memerlukan peningkatan daya tahan aerobik, sehingga program latihan dapat disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing individu. Pemantauan VO₂ max secara berkala juga memungkinkan evaluasi efektivitas latihan, serta mendeteksi dini adanya penurunan performa akibat overtraining, cedera, atau faktor kesehatan lainnya. Dengan demikian, VO₂ max tidak hanya bermanfaat sebagai ukuran kondisi fisik, tetapi juga sebagai instrumen monitoring yang mendukung manajemen performa atlet secara berkelanjutan.

Dalam lingkup sepak bola profesional maupun amatir, penelitian mengenai profil VO₂ max telah banyak dilakukan. Berbagai studi menunjukkan bahwa pemain dengan VO₂ max lebih tinggi cenderung memiliki daya jelajah lapangan lebih luas, frekuensi sprint lebih banyak, serta kontribusi permainan yang lebih konsisten (Bangsbo, 2015; Stølen et al., 2005). Misalnya, pemain di level internasional rata-rata memiliki VO₂ max antara 55–65 ml/kg/menit, sementara pemain amatir biasanya berada pada kisaran 45–55 ml/kg/menit. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan berdasarkan tingkat kompetisi, kualitas latihan, serta program pengembangan fisik yang diterapkan. Dengan demikian, pemetaan VO₂ max pada setiap tim sepak bola, termasuk di tingkat lokal, menjadi penting sebagai dasar pengembangan menuju level kompetisi yang lebih tinggi.

PS Prima Selong merupakan salah satu tim sepak bola lokal yang aktif mengikuti berbagai kompetisi di tingkat kabupaten. Sebagai klub yang terus berupaya meningkatkan kualitasnya, PS Prima Selong tidak hanya berfokus pada aspek teknis dan taktis, tetapi juga menaruh perhatian terhadap pembinaan kondisi fisik pemain. Namun, berdasarkan pengamatan awal, hingga saat ini belum terdapat kajian ilmiah yang secara khusus memetakan tingkat VO₂ max para pemain tim ini. Kondisi tersebut menyebabkan pelatih dan manajemen tim belum memiliki data objektif mengenai kapasitas aerobik pemain, sehingga program latihan fisik yang diberikan masih bersifat umum dan belum sepenuhnya terarah pada kebutuhan individual.

Ketiadaan data ilmiah mengenai VO₂ max pemain PS Prima Selong menjadi sebuah kesenjangan (gap) yang perlu dijawab melalui penelitian. Informasi ini sangat penting mengingat sepak bola modern menuntut pemain dengan kondisi fisik optimal agar dapat bersaing, bahkan di tingkat kompetisi lokal sekalipun. Dengan adanya data mengenai profil VO₂ max, pelatih dapat merancang program latihan yang lebih spesifik dan terukur, sehingga pemain yang memiliki kapasitas aerobik rendah dapat diberikan porsi latihan peningkatan daya tahan, sementara pemain dengan VO₂ max tinggi dapat difokuskan pada pemeliharaan performa atau peningkatan aspek lain.

Selain itu, pemetaan VO₂ max juga bermanfaat dalam jangka panjang, terutama untuk mendukung sistem pembinaan atlet yang berkesinambungan. Data tersebut dapat dijadikan bahan evaluasi perkembangan fisik pemain dari tahun ke tahun, sekaligus menjadi basis dalam proses rekrutmen dan seleksi pemain baru. Lebih jauh, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi dunia olahraga lokal, khususnya dalam memperkuat budaya latihan berbasis data dan sains olahraga (sport science). Dengan demikian, penelitian mengenai Profil Tingkat VO₂ Max pada Pemain Sepak Bola PS Prima Selong memiliki urgensi yang tinggi. Penelitian ini tidak hanya memberikan gambaran mengenai kondisi fisik dasar para pemain, tetapi juga menjadi pijakan penting dalam pengembangan strategi latihan yang lebih efektif. Secara praktis, hasil penelitian ini akan memberikan manfaat langsung bagi pelatih, pemain, dan manajemen tim, sementara secara akademis dapat memperkaya literatur mengenai kajian kebugaran fisik atlet sepak bola di tingkat lokal. Pada akhirnya, penelitian ini diharapkan mampu mendorong peningkatan performa PS Prima Selong dalam menghadapi kompetisi sekaligus memperkuat fondasi pengembangan olahraga sepak bola berbasis sport science di daerah.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai kapasitas aerobik para pemain sepak bola PS Prima Selong melalui pengukuran VO₂ max. Pendekatan deskriptif kuantitatif dipilih karena sesuai untuk menjelaskan data yang diperoleh secara numerik dan menampilkan hasil penelitian dalam bentuk nilai rata-rata, standar deviasi, serta distribusi kategori. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menyajikan angka-angka statistik, tetapi juga menginterpretasikan kondisi kebugaran aerobik pemain berdasarkan hasil pengukuran yang terstandarisasi.

Subjek penelitian terdiri dari 25 orang pemain aktif PS Prima Selong yang secara rutin mengikuti kegiatan latihan dan pertandingan di tingkat lokal maupun provinsi. Pemilihan jumlah subjek ini didasarkan pada keterwakilan populasi pemain yang aktif, sehingga hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran akurat mengenai kondisi fisik tim secara keseluruhan. Para pemain yang dijadikan subjek penelitian berada pada rentang usia produktif dan memiliki tingkat kebugaran yang bervariasi, sehingga memungkinkan adanya perbedaan nilai VO₂ max di antara individu.

Pengukuran VO₂ max dilakukan menggunakan Multistage Fitness Test (beep test). Tes ini dipilih karena memiliki validitas dan reliabilitas tinggi dalam mengestimasi kapasitas aerobik, serta banyak digunakan dalam penelitian dan praktik olahraga, khususnya sepak bola. Prosedur tes dilakukan dengan cara pemain berlari bolak-balik sejauh 20 meter mengikuti irama bunyi “beep” yang semakin cepat. Tingkat terakhir yang berhasil dicapai pemain kemudian dikonversi menjadi estimasi VO₂ max berdasarkan tabel standar yang tersedia. Metode ini dipandang efektif karena mudah dilaksanakan di lapangan, tidak memerlukan peralatan yang rumit, dan dapat dilakukan secara bersamaan oleh beberapa pemain.

Data yang diperoleh dari hasil tes kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif. Analisis dilakukan untuk mengetahui nilai rata-rata VO₂ max seluruh pemain, standar deviasi yang menunjukkan variasi kemampuan antarindividu, serta distribusi kategori VO₂ max berdasarkan klasifikasi kebugaran aerobik. Dengan analisis ini, dapat diketahui sejauh mana pemain memiliki kapasitas aerobik yang memadai untuk mendukung performa dalam pertandingan. Selain itu, distribusi kategori juga memberikan gambaran tentang jumlah pemain yang berada dalam kategori sangat baik, baik, sedang, maupun kurang.

Secara keseluruhan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi empiris mengenai kondisi kebugaran aerobik pemain PS Prima Selong. Hasil yang diperoleh nantinya dapat dijadikan dasar pertimbangan bagi pelatih dalam menyusun program latihan yang lebih spesifik dan terarah untuk meningkatkan kapasitas fisik pemain, khususnya daya tahan aerobik yang sangat penting dalam olahraga sepak bola.

Tabel 1.
Kategori VO2 *max* (Narlan & Juniar, 2020)

Kategori	Nilai
Istimewa	>13/10
Sangat Baik	11/6 – 13/10
Baik	10/2 – 11/5
Cukup	8/6 – 10/1
Sedang	7/2 – 8/5
Kurang	5/2 – 7/1

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan pengukuran yang telah dilakukan pada 25 pemain di tim sepak bola PS Prima Selong, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 2.
Hasil Pengukuran VO2 *max* Pemain Sepak Bola PS Prima Selong

No.	Subjek	Bleep Test	Vo2 <i>Max</i> ml/kg/menit	Kategori
1	NA	13.5	61.2	Sangat Baik
2	SU	13.1	59.8	Sangat Baik
3	RI	12.8	58.5	Sangat Baik
4	CA	12.6	57.9	Sangat Baik
5	SL	12.1	56.1	Sangat Baik
6	MR	12.1	55.3	Sangat Baik
7	RA	11.7	54.8	Sangat Baik
8	MA	11.6	54.3	Sangat Baik
9	YL	11.3	53.7	Baik
10	MS	11.2	53.2	Baik
11	SH	11.2	52.9	Baik
12	RZ	11.1	52.6	Baik
13	AH	10.8	52.8	Baik
14	AJ	10.7	51.4	Baik
15	SA	10.5	50.7	Baik
16	RI	10.4	50.2	Baik
17	ZA	10.2	49.6	Baik
18	MD	9.9	48.9	Cukup
19	SW	9.8	48.5	Cukup
20	JH	9.7	48.1	Cukup
21	WS	9.7	47.9	Cukup
22	HZ	9.6	47.6	Cukup
23	SR	9.6	47.4	Cukup
24	SN	9.6	47.3	Cukup
25	MB	9.6	47.3	Cukup
Rata-rata			51.5	Baik

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh data bahwa VO2 *max* pemain sepak bola tim PS Prima Selong rata-rata sebesar 51,5 ml/kg/menit. Hasil VO2 *max* tertinggi yang diperoleh sebesar 61,2 dengan kategori baik sekali, dan hasil VO2 *max* terendah yang diperoleh sebesar 47,3 dengan kategori cukup.

Tabel 3.
Distribusi Kategori VO2 max

Kategori	Jumlah	Persentase
Istimewa	-	0%
Sangat Baik	8	32%
Baik	9	36%
Cukup	8	32%
Sedang	-	0%
Kurang	-	0%

Hasil VO2 max pemain sepak bola PS Prima Selong berjumlah 9 pemain (32%) masuk kategori sangat baik, sebanyak 9 pemain (36%) PS Prima Selong masuk kategori baik, dan sebanyak 8 pemain (32%) PS Prima Selong masuk kategori cukup.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata VO2 max pemain PS Prima Selong sebesar 51,5 ml/kg/menit, yang masuk dalam kategori *baik*. Nilai ini menggambarkan bahwa secara umum kapasitas aerobik para pemain sudah cukup memadai untuk mendukung performa dalam kompetisi di tingkat lokal hingga provinsi. VO2 max merupakan indikator fisiologis utama untuk menilai kebugaran aerobik, karena menunjukkan kemampuan tubuh dalam menyerap, mengangkut, dan memanfaatkan oksigen saat melakukan aktivitas intensif (Hasmayati dkk., 2023). Dengan rata-rata yang berada pada kategori baik, tim PS Prima Selong memiliki modal positif untuk menjaga intensitas permainan selama 90 menit.

Namun demikian, distribusi kategori VO2 max memperlihatkan adanya variasi antar pemain. Sebanyak 32% pemain berada pada kategori sangat baik, menandakan mereka memiliki kapasitas aerobik optimal sehingga dapat mendominasi permainan dalam aspek daya tahan dan kecepatan pemulihan. 36% pemain berada dalam kategori baik, yang dianggap ideal bagi seorang pesepakbola, sementara 32% lainnya berada pada kategori cukup. Kelompok terakhir inilah yang menjadi perhatian, karena keterbatasan daya tahan dapat berdampak pada penurunan performa terutama menjelang akhir pertandingan. Variasi ini menunjukkan bahwa kondisi fisik tim belum sepenuhnya merata. Menurut Putra dkk. (2023), proporsi pemain dengan VO2 max di bawah 50 ml/kg/menit yang masih relatif tinggi menandakan perlunya peningkatan program *endurance*. Ketidakseimbangan kapasitas aerobik dapat menurunkan performa kolektif, sebab sepak bola merupakan permainan beregu yang membutuhkan kontribusi fisik setara dari seluruh pemain. Pemain dengan daya tahan rendah cenderung cepat lelah, sehingga memengaruhi efektivitas strategi tim.

Kondisi fisik sendiri memiliki peran sentral dalam menunjang performa teknik, taktik, dan psikologi. Weda (2021) menegaskan bahwa tanpa kondisi fisik prima, pemain akan kesulitan mempertahankan keterampilan teknis seperti passing, dribbling, dan shooting secara konsisten. Lebih jauh, kelelahan fisik berdampak pada aspek psikologis seperti menurunnya konsentrasi, motivasi, dan pengendalian emosi (Permadi & Fernando, 2021). Artinya, peningkatan VO2 max tidak hanya relevan pada aspek fisik, tetapi juga memberikan efek domino pada keterampilan dan mentalitas pemain. Pendekatan latihan yang terstruktur dan individual sangat diperlukan untuk mengatasi variasi tersebut. Prasetyo & Kusumawardhani (2025) menekankan pentingnya menyesuaikan program latihan berdasarkan kondisi fisik dan klasifikasi pemain. Pemain dengan VO2 max sangat baik dapat diberikan latihan pemeliharaan sekaligus tantangan lebih tinggi, sementara pemain dengan kategori cukup perlu fokus pada peningkatan kapasitas aerobik dasar. Dengan strategi ini, setiap pemain berkembang sesuai kebutuhannya, sehingga performa tim lebih merata.

Beberapa metode latihan terbukti efektif meningkatkan VO2 max. Latihan *Fartlek* membantu pemain membiasakan diri dengan variasi kecepatan, mirip dengan pola gerakan dalam sepak bola. *Interval training* meningkatkan efisiensi jantung-paru sekaligus adaptasi otot terhadap intensitas tinggi. Sementara *small-sided games* mengombinasikan pengembangan daya tahan aerobik dengan keterampilan teknis dan taktis, sehingga

manfaatnya lebih menyeluruh (Bangsbo, 2015). Dengan integrasi metode ini, peningkatan VO2 max dapat dicapai tanpa mengabaikan kebutuhan teknis permainan. Selain latihan, evaluasi berkala terhadap VO2 max juga sangat penting. Menurut Ardiansyah dkk. (2025), pengukuran berulang membantu melacak perkembangan fisik pemain, menilai efektivitas program, sekaligus mendeteksi risiko *overtraining* maupun penurunan performa sejak dini. Dengan adanya monitoring, pelatih dapat melakukan penyesuaian beban latihan agar tetap sesuai dengan kapasitas individu.

Hasil penelitian ini juga memiliki implikasi dalam aspek manajemen tim. Data VO2 max dapat menjadi acuan dalam menentukan peran pemain sesuai posisi. Misalnya, pemain dengan kapasitas aerobik tinggi lebih cocok ditempatkan sebagai gelandang yang membutuhkan daya jelajah luas, sedangkan pemain dengan kapasitas cukup mungkin lebih sesuai pada posisi yang menuntut ledakan energi sesaat. Dengan pemanfaatan data ini, strategi penempatan pemain dapat lebih objektif dan efisien. Selain itu, VO2 max juga dapat dijadikan instrumen seleksi pemain baru. Klub yang memiliki basis data kebugaran lebih terukur akan lebih mudah membina pemain secara berkelanjutan. Hal ini sejalan dengan upaya pengembangan sepak bola berbasis *sport science*, yang menekankan pentingnya pengambilan keputusan berdasarkan data fisiologis.

Secara umum, rata-rata VO2 max pemain PS Prima Selong sudah menunjukkan kondisi yang baik, tetapi variasi kategori membuktikan masih ada ruang untuk peningkatan, khususnya pada sepertiga pemain yang berada dalam kategori cukup. Dengan program latihan individualisasi, pemantauan berkala, dan pemanfaatan metode latihan berbasis permainan, performa fisik seluruh pemain dapat ditingkatkan secara lebih merata. Hasil penelitian ini sekaligus menegaskan bahwa kebugaran aerobik tidak hanya menentukan daya tahan, tetapi juga memengaruhi aspek teknik dan psikologi yang sangat krusial dalam sepak bola. Dengan demikian, pembahasan ini menegaskan bahwa VO2 max bukan hanya sekadar angka pengukuran, melainkan instrumen penting dalam pembinaan fisik, strategi latihan, dan pengembangan performa pemain. Pemetaan profil VO2 max pada PS Prima Selong diharapkan menjadi pijakan awal bagi pelatih dalam merancang program latihan berbasis data, sekaligus mendorong terciptanya budaya olahraga lokal yang lebih ilmiah, terukur, dan berkelanjutan.

Kesimpulan

Profil VO2 max pemain PS Prima Selong memberikan gambaran mengenai kondisi kebugaran aerobik yang tergolong cukup baik, di mana rata-rata nilai yang diperoleh berada pada kategori “baik”. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas pemain telah memiliki kapasitas aerobik yang memadai untuk mendukung performa di lapangan, khususnya dalam menjalani pertandingan dengan durasi lama dan intensitas permainan yang bervariasi. Kondisi tersebut tentu menjadi modal positif bagi tim, karena daya tahan aerobik merupakan salah satu aspek fisik utama yang sangat menentukan dalam sepak bola modern. Namun demikian, hasil pengukuran juga memperlihatkan bahwa tidak semua pemain berada pada level yang sama, sebab sebagian di antaranya masih masuk dalam kategori “cukup”. Situasi ini mengindikasikan pentingnya penerapan program latihan fisik yang lebih terarah, terukur, dan bersifat individual. Dengan pendekatan tersebut, setiap pemain dapat meningkatkan kapasitas aerobiknya, sehingga performa tim dapat menjadi lebih solid, merata, dan optimal.

Ucapan Terima Kasih

Saya ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pengelola Jurnal Sinergi Olahraga dan Rkreasi yang sudah mewadahi saya dalam publikasi artikel ini sebagai bentuk pengembangan ilmu pengetahuan yang khususnya pada bidang keolahragaan. Saya ucapkan terimakasih kepada semua anggota tim penulis atas suksesnya pembuatan artikel dan penelitian ini yang selalu bersinergi dan meluangkan waktunya.

Daftar Pustaka

- Allsabab, M. A. H. 2021. Survei Kapasitas Daya Tahan Aerobik (VO2 Max) Pada Pemain Sepakbola Persik Usia 20 Tahun. *Jurnal Kesehatan Jasmani dan Olah Raga*. (6)1, 174-180. <https://doi.org/10.36526/kejaora.v6i1.1260>

- Ardiansyah, A., Yewen, O., & W. 2025. Peran Kesehatan Kardiorespiratori Dalam Meningkatkan Performa Atlet Sepak Bola: Tinjauan Pustaka. *Jurnal Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi*. (12)2, 288-319.
<https://doi.org/10.46368/jpkr.v12i2.4318>
- Hasmayati., Rerung, C. T., Gatti, A., Syahrudin., Wardani, I., Ardiansyah., Hakim, H., Adryawan., Sutarjo, B. D., Irvan., Rukmana, A. S., Ermanto, H., Ichsani., Asbur, A., Pahrudin, F. A., Rusli., Ilmi, A, T. N., Limbongngarruan, A., Mappanyukki, A. A., Malik, F. G., Gunardi., Sarifin., Darmawan, A. B., Simon, H., Juhanis., Wantoro G., Pawarrangan, A., Ruslan., Saud, H. S. B., Nurlinda, I., Anwar, N. I. A., Ratna., Palamba, F. H., Setyagraha, E., Haril., Amrizal, B., Husnul, D., Dermawan., Topatola, A. S. O., Arimbi., Syahrir, A., & Nurrisyam, A. 2023. Kajian Ilmu Fisiologi Dalam Perspektif Ilmu Keolahragaan. Pekalongan: PT Nasya Expanding Management.
- Narlan, A., & Juniar, D. T. 2020. Pengukuran dan Evaluasi Olahraga (Prosedur Pelaksanaan Tes dan Pengukuran Dalam Olahraga Pendidikan dan prestasi). Sleman: CV BUDI UTAMA.
- Permadi, A. A., & Fernando, R. 2021. Hubungan Keterampilan, Kondisi Fisik dan Psikologi Terhadap Performance Pemain Sepakbola. *Indonesia Performa Journal*. (1)5, 14-20.
- Prasetyo, A. B. E., & Kusumawardgani, O. B. 2025. Respon Fisik dan Kelelahan Neuromuskular Pemain Sepak Bola Cerebral Palsy: Tinjauan Pengaruh Klasifikasi, Posisi, dan Disabilitas. *Jurnal Ilmiah Spirit*. (2)25, 197-201.
<https://doi.org/10.36728/jis.v25i2.5045>
- Putra, S., Emral, E., Asril, a., & Sin, T. H. 2023. Konsep Model Latihan Fisik Sepakbola. *Jurnal Educatio (Jurnal Pendidikan Indonesia)*. (9)2, 974-985.
<https://doi.org/10.29210/1202323429>
- Sucipto. 2023. Mahir Bermain Sepak Bola. Bandung: Indonesia Emas Group.
- Wahyudi, A. N. 2020. Buku Ajar Sepak Bola Dasar. Madiun: CV. Bayfa Cendekia Indonesia.
- Weda. 2021. Peran Kondisi Fisik Dalam Sepakbola. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*. (7)1, 186-192.