

## **ANALISIS KEGAGALAN TIM SEPAKBOLA PUTRI GRESIK PADA PORPROV VII JAWA TIMUR TAHUN 2022 YANG DITINJAU DARI KONDISI DAYA TAHAN AEROBIK**

### **Fahrin**

S1 Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya  
**fahrin.19113@mhs.unesa.ac.id**

### **Fatkur Rohman Kafrawi**

S1 Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya  
**fatkurrohman@unesa.ac.id**

### **Abstrak**

Sepakbola merupakan permainan olahraga yang menguras banyak tenaga, dengan waktu normal pertandingan sepakbola 45x2 menit untuk setiap pertandingan. Permainan sepakbola memerlukan komponen kondisi fisik seperti daya tahan. Sepakbola merupakan olahraga yang dikenal tangguh, pemain sepakbola dituntut untuk selalu berlari, merebut bola dari lawan, bentrok dengan pemain, bertarung di lapangan dan lain sebagainya. Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui aspek kondisi fisik dengan salah satu indikator, yaitu daya tahan aerobik para pemain tim sepakbola putri Gresik melalui analisis daya tahan aerobik dari para pemainnya. Penelitian ini ialah penelitian deskriptif kuantitatif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan menggunakan teknik pengumpulan data *Multistage Fitness Test*. Populasi dalam penelitian ini yaitu atlet sepakbola putri Gresik yang sudah terpilih untuk bertanding di kejuaraan PORPROV VII Jawa Timur 2022 yang berjumlah 17 orang atlet. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata tingkat *VO2max* yang dimiliki oleh atlet tim sepakbola putri Gresik adalah 28,7. Kualitas kondisi fisik khususnya untuk indikator daya tahan pemain sepakbola putri Gresik secara keseluruhan adalah 2 atlet atau 12% tergolong dalam kategori daya tahan yang cukup, 13 atlet atau 76% tergolong dalam kategori daya tahan yang kurang, dan 2 atlet atau 12% termasuk dalam kategori sangat kurang.

**Kata Kunci:** *vo2max*, sepakbola, atlet

### **Abstract**

*Football is a sport that requires a lot of energy, with a normal football match time of 45x2 minutes for each game. Football requires components of physical fitness such as endurance. Football is known as a tough sport. Moreover, football players are required to constantly run, take the ball from opponents, collide with other players, fight on the field, and so on. The purpose of this study is to determine the physical condition aspect with one of the indicators, namely the aerobic endurance of the Gresik women's football team through an analysis of the aerobic endurance of the team's players. This research is a quantitative descriptive study. The method used in this research is a survey method using the Multistage Fitness Test data collection technique. The population in this study is 17 female football athletes from Gresik who had been selected to compete in the 2022 East Java PORPROV VII championship. The results of this study indicate that the average VO2Max level of female football athletes from Gresik is 28.7. The quality of physical condition, specifically the endurance indicator of the female football players from Gresik shows that 2 athletes or 12% belong to the moderate endurance category, 13 athletes or 76% fall into the category of poor endurance, while 2 athletes or 12% fall into the category of very poor endurance.*

**Keywords:** *vo2max*, football, athlete

## PENDAHULUAN

Tim sepakbola putri Gresik pada ajang Porprov VII Jawa Timur tahun 2022 belum bisa mempersembahkan satupun medali bahkan mereka tidak mendapatkan satu kalipun kemenangan dari 3 pertandingan yang dimainkan oleh tim sepakbola putri Gresik pada ajang Porprov VII Jawa Timur tahun 2022. Bahkan tim sepakbola putri Gresik tidak mampu untuk mencetak 1 gol pun dari 3 pertandingan yang dimainkan. Pada pertandingan pertama melawan Malang skor akhir 13-0 untuk kemenangan tim Malang. Pertandingan kedua melawan Banyuwangi, tim Gresik harus takluk dengan skor 10-0. Pada laga terakhir tim Gresik takluk lagi dari tim Jember dengan skor akhir 3-0. Total dari 3 pertandingan yang dimainkan tim Gresik kemasukan 26 gol dan memasukkan 0 gol. Hal itu terjadi dikarenakan ada berbagai aspek yang menyebabkan terjadinya akan hal itu. Setelah dilakukan pengamatan melalui rekaman ulang pertandingan tim sepakbola putri Gresik melalui via youtube Pemkab Jember salah satu aspeknya adalah dari segi kondisi fisik. Menurut Milana et al. (2022), kondisi fisik yaitu kapabilitas seseorang untuk melakukan aktivitas fisik dalam menggunakan organ-organ tubuh untuk menunjang kegiatan psikomotorik dengan segala kapasitas fisik yang penting untuk dimiliki seseorang dalam menunjang prestasi yang lebih baik.

Kondisi fisik ialah komponen terpenting dan sebagai dasar untuk mengembangkan sistem dan skema dalam olahraga (Amin & Adnan, 2020). Kondisi fisik tidak dapat ditingkatkan begitu saja, apabila gemar meningkatkan kondisi fisik seorang olahragawan, lalu semua komponen yang terdapat pada kondisi fisik juga perlu dikembangkan dan tidak boleh terpisahkan (Jäger et al., 2017). Tingkat persaingan olahraga terus meningkat, persaingan semakin ketat, dan kesenjangan antar atlet juga semakin kecil, sehingga saat ini peningkatan fungsi kondisi fisik atlet menjadi sangat penting (Song & Tuo, 2022).

Daya tahan ialah kemampuan komposisi jantung, paru, serta pembuluh darah agar dapat berfungsi secara optimum ketika menjalankan kegiatan harian sampai waktu yang lumayan lama tanpa merasakan kelelahan. Daya tahan merupakan bagian yang sangat berharga dari kondisi fisik dan dapat dianggap sebagai dasar dari kemampuan untuk mengembangkan kondisi fisik di bagian lain dari

tubuh. Daya tahan begitu berguna dalam menjaga ketangguhan tubuh seseorang untuk menjalankan latihan aerobik pada durasi yang lama tanpa kelelahan (Natas Pasaribu, 2020).

Daya tahan terbagi menjadi dua, yakni daya tahan aerobik dan daya tahan anaerobik. Daya tahan aerobik adalah kemampuan sistem peredaran darah dan pernapasan untuk beradaptasi dengan efek dari semua beban kerja fisik. Dengan melakukan aktivitas gerak dan olahraga secara teratur dan sistematis akan dapat meningkatkan kualitas sistem jantung dan paru (Sukadiyanto, 2011). Daya tahan aerobik ialah bersifat relatif jangka panjang yang dapat disebut sebagai kemampuan sistem tubuh, terutama organ peredaran darah, paru-paru, dan jantung untuk mengatasi kelelahan yang dapat dihasilkan dari beberapa tingkat latihan beban. Daya tahan aerobik yang bagus bisa diketahui melalui nilai  $VO_{2max}$  yang tinggi yang dimiliki olahragawan (Kharisma & Mubarak, 2020). Aspek-aspek berikut mempengaruhi tingkat  $VO_{2max}$  manusia, yakni: usia, jenis kelamin seseorang, ketinggian dataran, keturunan, tingkat olahraga, dan asupan nutrisi (Candra & Setiabudi, 2021).

Sepakbola merupakan olahraga terpopuler dan fenomenal di seluruh dunia dengan sekitar 270 juta praktisi sepakbola tersebar di seluruh dunia pada pergantian abad ke-21 (FIFA, 2015). Sepakbola merupakan permainan olahraga yang menguras banyak tenaga, dengan waktu normal pertandingan sepakbola 45x2 menit untuk setiap pertandingan. Permainan sepakbola memerlukan komponen kondisi fisik semacam daya tahan, kekuatan, kecepatan, dan kelincahan. Sepakbola merupakan olahraga yang dikenal tangguh, atlet sepakbola dituntut untuk selalu berlari, mengambil bola dari lawan, bentrok sesama pemain, bertarung di lapangan dan lain sebagainya (Fatmala, 2018). Daya tarik dari permainan sepakbola ialah kemampuan memperagakan kemampuan mengolah bola, penampilan perjuangan, gerakan dinamis, disertai kejutan taktis yang bikin penonton terkagum-kagum untuk melihatnya (Mahfud et al., 2020). Sepakbola merupakan permainan beregu yang didalamnya harus ada unsur kerjasama antar pemain (Muhammad Sidik et al., 2020).

Menurut Fatmala (2018), sepakbola ialah suatu permainan yang memiliki satu tujuan yakni sebagai pemenang dengan membuat gol dan berusaha agar lawan tidak mencetak gol dengan cara yang sesuai aturan permainan. Sepakbola menuntut pemain

agar bisa mengontrol bola, mencetak gol ke gawang musuh, dan menjaga gawang agar bola musuh tidak masuk ke gawang sendiri (Fajrin et al., 2021). Dapat disimpulkan bahwa maksud permainan sepakbola ialah memasukkan gol sebanyak-banyaknya ke gawang musuh sampai peluit akhir berbunyi dan mencegah terjadinya kebobolan dari gawang tim sendiri, dengan mengikuti aturan-aturan permainan yang telah sesuai dengan peraturan internasional.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kualitas daya tahan aerobik atau *VO2max* para pemain dari tim sepakbola putri Gresik.

## METODE

Jenis penelitian menggunakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif, penelitian yang bertujuan agar dapat diketahui dan memperoleh gambaran atau realitas yang sebenarnya dari objek yang akan diteliti. Didukung dengan data-data berupa angka yang didapatkan dari hasil pengumpulan data yakni dengan menggunakan tes dan pengukuran dengan menggunakan metode survei.

Sampel pada penelitian ini ialah pemain dari tim sepakbola putri Gresik yang totalnya 17 pemain dengan rata-rata usia 17 tahun dan keseluruhannya akan dijadikan sampel penelitian, maka dari itu dapat disebut sebagai populasi sampel. Teknik sampel yang digunakan ialah *total sampling*.

Data kuantitatif pada penelitian ini yang diperlukan ialah jumlah dari atlet serta hasil tes. Data dalam penelitian ini tergolong data primer yang didapatkan melalui hasil tes pengukuran daya tahan aerobik atau *VO2max* pemain sepakbola putri Gresik. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan instrumen tes dan pengukuran yang sudah sesuai standar, yaitu *Multistage Fitness Test*. Tujuan dari *Multistage Fitness Test* ialah agar dapat mengukur kemampuan fungsi jantung dan paru-paru yang ditunjukkan dengan pengukuran pengambilan oksigen maksimum (Sepdanius et al., 2019).

Teknik analisis data yang digunakan yaitu mengklasifikasikan hasil tes daya tahan untuk mengetahui tingkat *VO2max* dari pemain tim sepakbola putri Gresik dilihat dengan norma penilaian *VO2max* dari (Yasso, 2020), selanjutnya menggunakan rumus dari Maksim (2007) untuk mengetahui *Mean* atau rata-rata, dan menggunakan persentase untuk mengetahui berapa total pemain atau

berapa persentase pemain sepakbola yang tergolong klasifikasi status sempurna, sangat baik, baik, cukup, kurang atau sangat kurang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif, sehingga keadaan objek akan dideskripsikan sesuai perolehan data. Penelitian kondisi daya tahan pemain sepakbola putri Gresik akan menggambarkan profil kondisi daya tahan pemain sepakbola putri Gresik secara keseluruhan. Data yang didapatkan adalah dari item tes *Multistage Fitness Test* (MFT), dimana item tes tersebut agar bisa mengukur daya tahan atau daya tahan *VO2max* pemain sepakbola putri Gresik. Data tersebut selanjutnya diklasifikasikan yang dibagi menjadi 5 kategori, yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang.

Berdasarkan data tes yang diperoleh, maka berikut adalah klasifikasi dan persentase data yang telah diperoleh:

Tabel 1. Klasifikasi Hasil Tes MFT

Kategori	Jumlah	%
Sangat Baik	0	0%
Baik	0	0%
Cukup	2	12%
Kurang	13	76%
Sangat Kurang	2	12%
Nilai <i>Mean</i> (Rata-Rata) <i>VO2max</i>		28.7

Berdasarkan hasil tes yang dilakukan kepada atlet tim sepakbola putri Gresik jumlah atlet dengan *VO2max* pada klasifikasi cukup sebanyak 2 atlet atau 12%, klasifikasi kurang sebanyak 13 atlet atau 76%, dan kategori sangat kurang sebanyak 2 atlet atau 12% dengan nilai *Mean* atau rata-rata *VO2max* pemain tim sepakbola putri Gresik yaitu 28,7. Sehingga hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat *VO2max* pemain sepakbola putri Gresik tergolong cukup, kurang, dan sangat kurang.

### Pembahasan

Dalam pembahasan ini penulis menjabarkan hasil dan hasil dari penelitian sebelumnya saat melakukan penelitian kondisi daya tahan aerobik tim sepakbola putri Gresik.

Kondisi fisik merupakan upaya agar meningkatkan dan memelihara semua unsur-unsur biomotor yang tidak bisa dipisahkan satu sama lain.

Daya tahan aerobik ialah salah satu unsur kondisi fisik, sehingga kondisi fisik atlet secara keseluruhan bisa dilatih secara intensif (Ahmadi, 2014). Upaya pelatih untuk menaikkan kondisi fisik atlet dapat dilaksanakan dengan memberikan program-program latihan yang tepat untuk atlet terutama untuk hal tentang kondisi fisik atlet, karena individualitas permainan sepakbola membutuhkan kondisi fisik atau daya tahan yang superior. Kondisi fisik berperan penting pada saat mewujudkan pola bermain yang efisien (Syafi'i & Setiawan, 2019, Irawan, 2022).

Untuk dapat mewujudkan pemain sepakbola yang berprestasi dibutuhkan pembinaan yang sesuai pada saat proses latihan, karena pencapaian paling terbaik ialah salah satu tujuan setiap olahragawan atau atlet dan pelatih dalam prestasi olahraga. Prestasi olahraga bisa dipengaruhi oleh faktor-faktor yang berkaitan erat dengan keahlian seorang atlet, antara lain kemampuan fisik, kemampuan teknik, taktik, dan psikologi. Hal ini sudah sesuai dengan pendapat dari Bafirman & Wahyuri (2019) bahwa agar meningkatkan keterampilan dan pencapaian yang maksimal, ada empat aspek yang harus mendapat perhatian dan latihan yang seksama, keempat aspek tersebut adalah fisik, teknik, taktik, dan mental.

Kajian penelitian yang relevan tentang kondisi daya tahan aerobik dapat di sajikan dalam penelitian berjudul "Profil Kondisi Fisik Pemain Sepakbola Wanita Kabupaten Kediri" oleh Setiawan & Allsabab (2022). Penelitian ini bertujuan agar bisa diketahui kualitas fisik pemain sepakbola Wanita Kabupaten Kediri. Metode yang dipakai dalam penelitian ini yakni deskriptif kuantitatif yang pengambilan datanya lewat survei dengan menggunakan tes kondisi fisik. Sampel yang dipakai sekitar 18 pemain sepakbola putri Klub sepakbola Wanita Kabupaten Kediri. Instrumen pada pengambilan data dilaksanakan menggunakan cara pengambilan data dari 7 tes yakni Tes Kekuatan Otot Lengan, Tes Kekuatan Otot Tungkai Tes Power Otot Tungkai, Tes Daya Tahan Kapasitas Paru, Tes Kecepatan pemain sepakbola, Tes Kelincahan, Tes Fleksibilitas. Hasil yang didapatkan yakni kategori baik sekali 11% atau 2 pemain, kategori baik 17% atau 3 pemain, kategori Cukup 56% atau 10 pemain, kategori kurang 11% atau 2 pemain serta kategori sangat kurang 6% atau 1 pemain.

Kajian penelitian yang relevan tentang kondisi daya tahan aerobik dapat di sajikan dalam

penelitian berjudul "Analisis Kondisi Fisik Pemain Sepakbola Wanita Pada Klub Persida Sidoarjo Tahun 2018" oleh Fatmala (2018). Penelitian ini bertujuan untuk diketahui kemampuan kecepatan, kelincahan, daya ledak otot tungkai, daya tahan anaerobik dan daya tahan aerobik dari atlet sepakbola putri tim Persida Sidoarjo tahun 2018. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Melalui hasil analisis bisa diambil kesimpulan yakni, kecepatan pemain sepakbola putri Persida Sidoarjo berkategori baik 50%, sedang/cukup 22,22% serta kurang 27,78%. Kelincahan pemain sepakbola putri Persida Sidoarjo berkategori baik 50% serta sedang/cukup 50%. Daya ledak otot tungkai pemain sepakbola putri Persida Sidoarjo berkategori baik 38,89% serta sedang/cukup 61,11%. Daya tahan anaerobik pemain sepakbola putri Persida Sidoarjo berkategori baik 38,89%, sedang/cukup 44,44% serta kurang 16,67%. Daya tahan aerobik pemain sepakbola putri Persida Sidoarjo berkategori baik 50% serta sedang/cukup 50%.

Kajian penelitian yang relevan kondisi daya tahan aerobik dapat di sajikan dalam penelitian berjudul "Analysis of Physical Conditions of Aerobic Endurance or VO<sub>2</sub>max" oleh Amirudin & Abdillah (2020). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi fisik daya tahan aerobik atau VO<sub>2</sub>max pemain sepakbola JPOK FKIP ULM Banjarbaru. Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif. Sampel penelitian bertotal 20 sampel yang diperoleh menggunakan teknik sampel yakni total sampling. Instrumen yang dipakai ialah MFT atau *bleep test* yang dilaksanakan dalam satu kali pertemuan. Hasil dari analisis data dengan menggunakan statistik deskriptif (tabulasi frekuensi) diketahui persentase kondisi fisik hasil daya tahan aerobik atau VO<sub>2</sub>max JPOK pemain sepak bola FKIP ULM Banjarbaru termasuk dalam kategori sangat baik 2 orang atau 10%. kategori baik sebanyak 18 orang atau persentase 90%. Disimpulkan kondisi fisik daya tahan aerobik atau VO<sub>2</sub>max pemain sepakbola JPOK FKIP ULM Banjarbaru tergolong klasifikasi baik.

Berdasarkan tinjauan teori dan hasil penelitian yang ada pada sebelumnya, dengan hasil klasifikasi VO<sub>2</sub>max cukup, kurang, dan sangat kurang. Kondisi kebugaran jasmani terkhusus untuk komponen daya tahan aerobik perlu selalu untuk dilatih secara intensif bagi atlet, terkhusus atlet sepakbola putri Gresik agar atlet mempunyai daya

tahan aerobik yang bagus sesuai dengan keperluan dari olahraganya yang dapat memperoleh pencapaian pada saat melaksanakan berbagai keterampilan sepakbola dan dapat bersaing pada pencapaian tertinggi. Hal tersebut sesuai dengan pendapat dari Kharisma & Mubarak (2020), bahwa daya tahan aerobik yang bagus bisa diketahui melalui nilai  $VO_{2max}$  yang tinggi yang dimiliki seorang atlet untuk mendapatkan prestasi yang optimal.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan penelitian, dari hasil pembahasan dapat disimpulkan bahwa kondisi daya tahan aerobik untuk atlet sepakbola putri Gresik tergolong pada klasifikasi  $VO_{2max}$  cukup, kurang, dan sangat kurang.

### Saran

Berdasarkan keterbatasan dalam penelitian ini, yang mana penelitian ini hanya berfokus untuk satu variabel, yaitu  $VO_{2max}$ . Diperkirakan masih banyak faktor-faktor lain yang menyebabkan kegagalan dari tim sepakbola putri Gresik terutama dari segi kondisi fisik, oleh sebab itu, penulis menyarankan untuk penelitian yang akan datang meneliti tentang variabel yang lainnya, sehingga dapat membandingkan hasil penelitian sebelumnya.

## DAFTAR PUSTAKA

Ahmadi, P. (2014). Studi Analisis Kondisi Fisik ( $VO_{2Max}$ ) Atlet Futsal SMAN 1 Putri Hijau Kabupaten Bengkulu Utara Tahun Ajaran 2013-2014. *Journal Pendidikan Olahraga*.

Amin, H., & Adnan, A. (2020). Studi Tentang Beberapa Komponen Kondisi Fisik Atlet Bolavoli Smk Negeri 1 Kota Solok. *Jurnal Patriot, Vol.2, No.1*, 265–276.

Amirudin, A., & Abdillah, S. (2020). Analysis of Physical Conditions of Aerobic Endurance or  $VO_{2Max}$ . *Atlantis Press SARL, Vol.407*, 117–119.

Bafirman, B., & Wahyuri, A. S. (2019). *Pembentukan Kondisi Fisik*. Rajawali Pers.

Bentar, P. D., & Irawan, R. J. (2023). Pengaruh Latihan Interval Terhadap Daya Tahan Jantung-Paru Pada Pemain Futsal Kfc Academy. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 11(01), 21-28.

Candra, A. T., & Setiabudi, M. A. (2021). Analisis

Tingkat Volume Oksigen Maksimal (  $Vo_2$  Max ) Camaba Prodi Pjkr. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi, Vol.7(Issue.1)*, 10–17.

- Fajrin, S. N., Agustiyawan, Purnamadyawati, & Mahayati, D. S. (2021). Literature Review: Hubungan Koordinasi Terhadap Keterampilan Menggiring Bola Pada Pemain Sepak Bola. *Indonesian Journal Of Physiotherapy, Vol. 1, No. 1*, 6–12.
- Fatmala, E. P. N. (2018). Analisis Kondisi Fisik Pemain Sepakbola Wanita Pada Klub Persida Sidoarjo Tahun 2018. *Unesa*, 1–10.
- Fifa. (2015). Big Count. *Fifa*. [Http://.Www.Fifa.Com/Wordfootball/Bigcount/A Lplayer.Html](http://www.fifa.com/wordfootball/bigcount/APlayer.html)
- Irawan, R. J., Sulistyarto, S., & Rimawati, N. (2022). Suplementasi Ekstrak Kencur (*Kaempferia Galanga linn*) terhadap Kadar Plasma Malondealdehide (MDA) dan Interleukin-6 (IL-6) Pasca Aktivitas Latihan Aerobik. *Amerta Nutrition*, 6.
- Jäger, R., Kerksick, C. M., Campbell, B. I., Cribb, P. J., Wells, S. D., Skwiat, T. M., & Antonio, J. (2017). International Society of Sports Nutrition Position Stand: Protein and exercise. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*. <https://doi.org/10.1186/s12970-017-0177-8>
- Kharisma, Y., & Mubarak, M. Z. (2020). Analisis Tingkat Daya Tahan Aerobik Pada Atlet Futsal Putri AFKAB Indramayu. *PHYSICAL ACTIVITY JOURNAL, Vol.1, No.2*, 126–132. <https://doi.org/10.20884/1.paju.2020.1.2.2349>
- Mahfud, I., Yualiandra, R., & Gumantan, A. (2020). Model Latihan Dribling Sepakbola Untuk Pemula Usia SMA. *Sport Science & Education Journal: Universitas Teknorat Indonesia, Vol.1, No.2*, 1–9.
- Maksum, A. (2007). *Statistik Dalam Olahraga*. Universitas Negeri Surabaya.
- Milana, M., Yunus, Moch., & Widiawati, P. (2022). Survei Kondisi Fisik Atlet U-16 SSB Porwing Putri Kab. Banyuwangi. *Sport Science and Health, Vol.4 No.7*, 608–615.
- Muhamad Sidik, N. I., Kurniawan, F., & Effendi, R. (2020). Pengaruh Latihan Sepakbola Empat Gawang Terhadap Kemampuan Passing Stopping Sepakbola Ekstrakurikuler Di Smp

- Islam Karawang. *Jurnal Literasi Olahraga, Vol.2, No.1*, 60–67.
- Natas Pasaribu, A. M. (2020). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Yayasan Pendidikan dan Sosial Indonesia Maju (YPSIM).
- Sepdanius, E., Rifki, M. S., & Komaini, A. (2019). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Rajawali Pers.
- Setiawan, I., & Allsabab, M. A. H. (2022). Profil Kondisi Fisik Pemain Sepakbola Wanita Kabupaten Kediri. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga, Vol.3, No.2*, 115–121.
- Song, B., & Tuo, P. (2022). Monitoring the Physical Condition of Basketball Players using IoT and Blockchain. *Hindawi Mobile Information Systems*, 1–11.
- Sukadiyanto. (2011). *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. CV. Lubuk Agung.
- Syafi'i, I., & Setiawan, A. (2019). Koordinasi Mata dan Kaki Pada Long Passing Sepakbola. *Physical Activity Journal, Vol.1, No.1*, 1–7. <https://doi.org/doi:10.32424/1.paju.2019.1.1.1993>
- Yasso. (2020). What is wrong with the Garmin Race Predictor? *17 Juni 2020*. <https://hetgeheimvanhardlopen.nl/en/what-iswrong-with-the-garmin-race-predictor/>

