

Profil Kemampuan Vo2 Max Ektrakurikuler Sepak Bola Siswa

Mikkey Anggara Suganda^{1*}, Insan Kamil Muttaqin Ramadhan¹

¹Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon, Indonesia

*mikkey-anggara-suganda@unucirebon.ac.id

Artikel Info	Abstrak
Tanggal Publikasi 2018-12-30	Kebugaran jasmani ektrakurikuler sepakbola siswa Madrasah Aliyah Alhasaniyyah masih rendah. Peneliti melihat masih banyak siswa yang pada saat pertandingan merasa cepat kelelahan, ketahanan aerobik maksimalnya bertahan seimbang paling lama di menit ke 40 dari 90 menit waktu normal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan volume oksigen maksimal (Vo2max) yang dimiliki siswa ektrakurikuler sepakbola. Jenis penelitian ini merupakan penelitian survey peneliti tidak memberikan perlakuan pada subyek penelitian, populasi pada penelitian ini ialah seluruh siswa yang mengikuti ektrakurikuler sepak bola yang berjumlah 30 siswa, Instrumen yang dipergunakan pada penelitian ini ialah tes bleep test atau tes multi tahap dengan cara lari 20 meter. Analisis data menggunakan deskriptif kuantitatif dalam presentase di perangkat lunak microsoft excel. hasil penelitian di ektrakurikuler sepakbola siswa Madrasah Aliyah Alhasaniyyah. dari 30 siswa diperoleh nilai tertinggi 37 dan nilai terendah 24, sebanyak dua siswa (7%) memiliki kebugaran jasmani yang rendah, 17 siswa (57%) memiliki kebugaran jasmani di kategori sedang, 11 siswa (37%) memiliki kebugaran jasmani di kategori cukup dan tidak terdapat siswa pada kategori bagus serta tinggi. Frekuensi terbanyak di kategori sedang yaitu sebanyak (57%). kesimpulan ditinjau dari besarnya rerata volume oksigen maksimal (vo2max) ialah 31,57. Jika pada kondisi tersebut tidak ada upaya yang diberikan kepada siswa maka pada saat latihan sampai pertandingan resmi siswa akan merasa cepat lelah dan kurangnya <i>fleksibilitas</i> di dalam lapangan hal ini akan semakin sulit untuk mencapai tujuan permainan sepakbola.
Kata Kunci Ektrakurikuler Sepakbola, Kebugaran Jasmani, Tes VO 2 Max	

1. PENDAHULUAN

Kebugaran jasmani merupakan kemampuan kondisi fisik untuk melakukan aktivitas atau pekerjaan sehari hari serta adaptasi terhadap pembebanan tanpa merasa kelelahan yg berlebihan dan masih memiliki cadangan energi untuk menikmati saat senggang maupun pekerjaan yang mendadak dan bebas dari cedera (Suryadi, Suganda, Sacko, Samodra, et al., 2023) (Alamsyah, Hestningsih, & Saraswati, 2017:197). kondisi fisik ialah salah satu syarat yg sangat diperlukan pada upaya peningkatan prestasi seorang atlet, bahkan bisa dikatakan menjadi dasar landasan pada olahraga prestasi (Aryatama, 2021).

Meningkatkan kebugaran jasmani bisa dilakukan dengan memperhatikan faktor faktor yang dibutuhkan seperti kekuatan, kecepatan, dan daya tahan tubuh (Suganda, Soegiyanto, Setyawati, Rahayu, & Rustiadi, 2023). Maka dari itu dibutuhkan latihan latihan kekuatan fisik yang bertujuan untuk memperbaiki serta meningkatkan kebugaran jasmani. kondisi demikian pula sangat di butuhkan pada cabang olahraga sepakbola supaya selama 90 menit lebih diatas lapangan tidak merasa kelelahan secara berlebihan, untuk itu perlu adanya pembinaan supaya siswa bisa mencapai kondisi fisik yg di inginkan.

Permainan sepakbola ialah permainan yang memiliki gerakan-gerakan yang dinamis dan mempunyai kondisi fisik yang baik seperti kekuatan, kecepatan, kelincahan, daya tahan, kelentukan, ketepatan, power, reaksi, serta kordinasi (Suryadi, Suganda, Sacko, & Samodra, 2023). dimana seseorang pemain dituntut wajib bisa melakukan gerakan yang cepat seperti: melompat, berlari, melangkah arah depan belakang, lari dengan dribell yang cepat, menggiring bola dengan melewati lawan dan masih banyak lagi gerakan gerakan dasar permainan sepakbola yang dituntut untuk bisa menggunakan kondisi fisik yang prima. kondisi fisik ialah unsur penting serta menjadi dasar dalam mengembangkan teknik dan taktik, juga strategi dalam bermain

sepakbola (Bahtra, 2022).

Salah satu cara untuk menilai kebugaran seseorang dalam melakukan aktifitas fisik ialah dengan mengukur kemampuan volume oksigen maksimal (VO_2 max). VO_2 max merupakan ukuran volume maksimum oksigen yang atlet bisa menggunakannya. Hal ini diukur pada mililiter per kilogram berat badan per menit mililiter/kilogram/menit (Sugiarto, 2023). VO_2 max ialah jumlah maksimum oksigen pada milliliter yg bisa digunakan pada satu menit per kilogram berat badan. Orang yg kebugarannya baik memiliki nilai VO_2 max yang lebih tinggi dan bisa melakukan aktifitas lebih bertenaga dari di mereka yang tidak pada kondisi baik (Watulingas, 2014). Kemampuan daya tahan kardiovaskular (VO_2 max) adalah volume maksimal O_2 yang diproses oleh tubuh manusia pada saat melakukan aktivitas fisik. Kemampuan daya tahan kardiovaskular (VO_2 max) adalah volume maksimal O_2 yang diproses oleh tubuh manusia di waktu melakukan aktivitas fisik. Kemampuan daya tahan kardiovaskular (VO_2 max) merupakan salah satu faktor yang menentukan seorang atlet untuk mampu melanjutkan permainan ke tahap berikutnya (Khair, Rahim, & Multazam, 2023).

Sepakbola adalah olahraga yang menuntut setiap pemainnya mempunyai daya tahan aerobik atau VO_2 max yang baik. Tinggi rendahnya daya tahan seorang tergantung pada tinggi rendahnya kapasitas oksigen maksimal. Semakin baik VO_2 Max seorang maka akan semakin baik juga kondisi fisiknya. Atlet sepakbola diwajibkan berondisifisik yang baik karena diharuskan bisa bertanding atau bermain selama 2 (dua) babak (2 x 45 menit) umumnya, bila pertandingan ini menerapkan sistem gugur juga dituntut menjalani babak penambahan durasi yakni 2 x 15 menit (Law Off The Game FIFA, 2021) (Muhamad Syajidan, Moch. Yunus, 2023). Berdasarkan hasil observasi lapangan di ekstrakurikuler sepakbola siswa Madrasah Aliyah Alhasaniyyah. Observasi menemukan persoalan mengenai kondisi kebugaran jasmani siswa sehingga prestasi pada bidang olahraga sangat minim, Peneliti melihat masih banyak siswa yang pada waktu pertandingan sepakbola merasa cepat kelelahan, ketahanan aerobik maksimalnya bertahan seimbang paling lama pada waktu 40 menit dari 90 menit waktu normal. Masalah ini memicu sebuah pertanyaan yang penting untuk dijawab yakni bagaimana kemampuan VO_2 max ekstrakurikuler sepakbola siswa Madrasah Aliyah Alhasaniyyah Kedawon Kecamatan Larangan Kabupaten Brebes ?

Melihat keadaan tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan volume oksigen maksimal (VO_2 max) ekstrakurikuler sepakbola siswa Madrasah Aliyah Alhasaniyyah Kedawon Kecamatan larangan Kabupaten Brebes, supaya kebugaran jasmani siswa mampu ditingkatkan serta memperoleh prestasi di bidang olahraga.

2. METODE

Metode penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif serta jenis penelitian ini merupakan penelitian survey peneliti tidak memberikan perlakuan kepada subyek penelitian, sehingga bukan merupakan penelitian ekpos-facto atau eksperimen.

Waktu pelaksanaan penelitian pada 12 Juni 2023, tempat penelitian ini yaitu di Madrasah Aliyah Alhasaniyyah Dusun Kedawon, Desa Rengaspendawa, Kecamatan Larangan, Kabupaten Brebes, penelitian ini hanya mencari tahu kemampuan VO_2 max ekstrakurikuler sepakbola.

Populasi dan Sampel

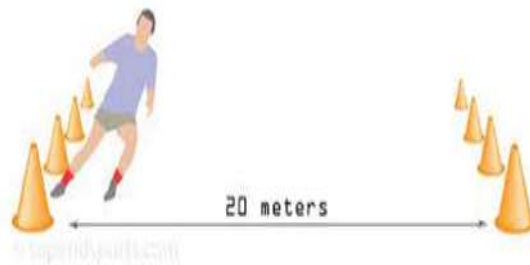
Populasi serta sampel pada penelitian ini ialah siswa Madrasah Aliyah Alhasaniyyah yang mengikuti ekstrakurikuler sepakbola yang berjumlah 30 siswa.

Selanjutnya (Arikunto, 2006) berpendapat bahwa Bila populasinya kurang dari 100, lebih baik semua populasinya dijadikan sampel, selanjutnya Bila populasinya lebih dari 100 maka sampelnya minimal 10-25% sehingga penulis menjadikan seluruh jumlah populasi menjadi sampel yaitu 30 siswa (Riko Juniadi, 2021).

Instrumen

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi, tes serta dokumentasi data yang akan di kumpulkan dan dianalisis ialah data hasil tes bleep test. Penelitian untuk mengukur kapasitas aerobik maksimal (VO_2 max) dilakukan menggunakan cara tes bleep. Dari (Sepdanius, Endang. Sazeli Rifki, Muhamad. Komaini, 2019) Perlengkapan yg digunakan yaitu: (1) lintasan yang datar, (dua) meteran, (3) Kaset dan type recorder, (4) kerucut pembatas atau cone (7) Stopwatch. Testeer mencakup pengukuran jarak, petugas start,

Pengawas lintasan, Pencatat skor. Menurut Endang Sepdainus (2019:46). Prosedur aplikasi tes bleep adalah sebagai berikut: (1) Testee pada posisi siap di posisi start (2) di waktu aba-aba “start level one, “one”. Peserta langsung mulai (3)Setiap balikan peserta tidak boleh terlambat dari suara bleep (4)Jika peserta sudah 2 kali berturut turut terlambat maka peserta tidak dibolehkan lagi mengikuti (5)Setiap balikan yg dilalui merupakan hasil yang dicapai (6)setelah didapat hasil tingkatan serta balikan maka hasil teresbut dikonversi ke dalam tabel 9 untuk melihat kemampuan Vo2 max.



Gambar 1. Lintasan Bleep Tes
Sumber: (Endang Sepdainus, 2019)

Teknik Pengumpulan Data

Teknik analisa data yang digunakan pada penelitian ini ialah analisis statistik deskriptif kuantitatif dalam presentase. Data hasil tes volume oksigen maksimal dianalisa distribusi frekuensinya dengan mengkategorikan sesuai norma. Adapun tabel norma sebagai berikut (Candra & Setiabudi, 2021).

Tabel 1. Norma Standarisasi Kemampuan Vo2max dengan Tes Bleep Laki-Laki
Kelompok Umur

NO	20-29	30-39	40-49	50-59	Klasifikasi
1	53 ke atas	49 ke atas	45 Ke atas	43 ke atas	Tinggi
2	43 -52	39 - 48	36 - 44	34 - 42	Bagus
3	34 - 42	31 - 38	27 - 35	25 - 33	Cukup
4	25 - 33	23 - 30	20 -26	18 - 24	Sedang
5	24 ke bawah	22 ke bawah	19 ke bawah	17 ke bawah	Rendah

Sumber: (Endang Sepdainus, 2019)

Lalu distribusi frekuensi dari data yang sudah dikategorikan sesuai norma tadi dituangkan pada persentase. Menghitung persentase responden yang masuk pada kategori tertentu disetiap aspek menurut (Adam Malik, 2013) adalah sebagai berikut.

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

Simbol P menunjukan Presentase yang dicari, sedangkan F yang artinya Frekuensi, dan N adalah Jumlah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui volume oksigen maksimal yang dimiliki siswa ekstrakurikuler sepakbola Madrasah Aliyah Alhasaniyyah. Berikut adalah data penelitian. Berikut adalah data penelitian yang diuraikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data VO2 Max Ektrakurikuler Sepakbola Madrasah Aliyah Alhaniyyah

JUMLAH	514	4860	1636	947
MAEN	17,13	162	54,53	31,57
SD	0,88	7,28	7,79	3,37
NILAI MAX	19	172	81	37
NILAI MIN	16	139	39	24

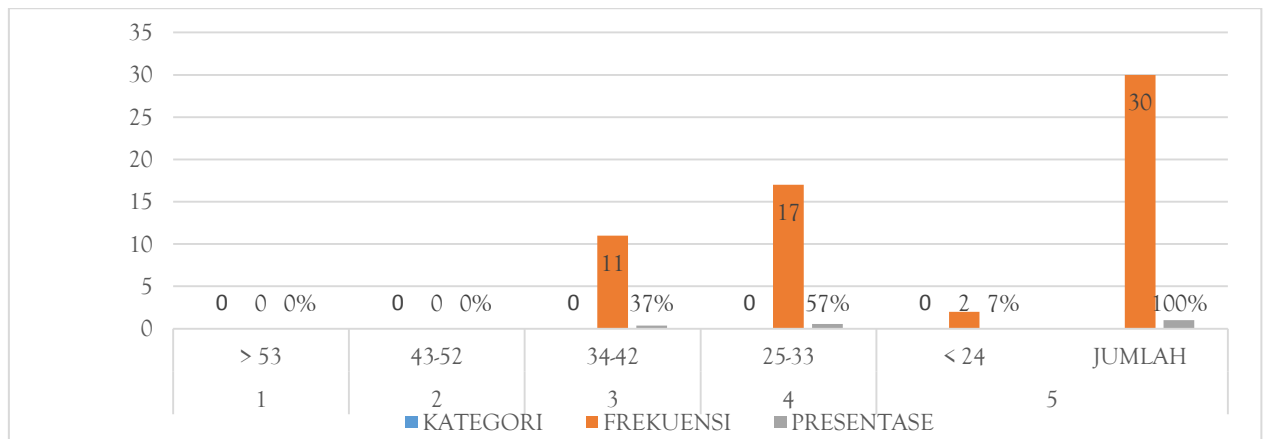
Bedasarkan tabel pada penelitian ini usia rerata yang dimiliki responden ialah 17,13 tahun, nilai standar deviasi 0,88 usia maksimum 19 tahun serta usia minimum 16 tahun, tinggi badan (tb) yang dimiliki responden rerata 162,00 cm standar deviasi 7,28, tinggi badan maksimum 172,cm serta tinggi badan minimum 139,cm berat badan (bb) yang dimiliki responden rerata 54,3 kilogram standar deviasi 3,31 berat badan maksimum 81 kilogram serta berat badan minimum 39 kilogram.

Data yang dikumpulkan dan dianalisis merupakan data hasil test metode bleep test yang diperoleh dari subjek penelitian, yaitu nilai maksimum= 37; nilai minimum= 24; rerata= 31,57; standar deviasi= 3,37. Selanjutnya data di susun pada tabel distribusi frekuensi berdasarkan norma pengkategorian kardiorespiratori Volume oksigen maksimal (Vo2 max) berdasarkan tes *bleep test* yang terbagi ke dalam 5 kategori, yaitu kategori rendah, sedang, cukup, bagus dan tinggi.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kebugaran Kardiorespiratori ekstrakurikuler sepakbola Siswa Madrasah Aliyah (MA) Alhasaniyyah

No	Uraian	Keterangan	Frekuensi	Presentase
1	> 53	Tinggi	0	0%
2	43-52	Bagus	0	0%
3	34-42	Cukup	11	37%
4	25-33	Sedang	17	57%
5	< 24	Rendah	2	7%
JUMLAH			30	100%

Bedasarkan tabel tersebut diperoleh sebanyak 2 siswa (7%) mempunyai kebugaran jasmani yang rendah, 17 siswa (57%) memiliki kebugaran jasmani pada kategori sedang, 11 siswa (37%) memiliki kebugaran jasmani di kategori cukup dan tidak ada siswa di kategori bagus dan tinggi. Frekuensi terbanyak pada kategori sedang yaitu sebesar (57%). sehingga dapat dikatakan bahwa volume oksigen maksimal yang dimiliki siswa ekstrakurikuler sepakbola Madrasah Aliyah Alhasaniyyah sebagian besar ialah sedang. bila digambarkan dalam bentuk histogram, maka gambar 1.



Gambar 2. Diagram Batang Volume Oksigen Maksimal (Vo2 Max) Ekstrakurikuler Sepakbola Siswa Madrasah Aliyah Alhasaniyyah

Bedasarkan hasil peneltian, maka pembahasan pada penelitian ini dapat diuraikan bahwa ditinjau dari besarnya rerata volume oksigen maksimal (Vo2max) yang dimiliki ekstrakurikuler sepak bola siswa Madrasah Aliyah Alhasaniyyah Kedawon Kecamatan larangan Kabupaten Brebes ialah 31,57 yang termasuk pada kategori sedang.

Jika dilihat dari jadwal latihan ekstrakurikuler sepak bola di Madrasah Aliyah Alhasaniyyah ini satu kali dalam satu minggu, materi yang diajarkan yaitu teknik dasar yang mencakup passing (mengoper bola) control ball (kontrol bola) dribbling (menggiring bola) shotting (menendang bola) heading (menyundul bola). tetapi bukan hanya itu yang diperlukan dalam sepak bola, selain teknik dasar pondasi primer dalam permainan

sepakbola adalah kondisi fisik atau ketahanan tubuh, kemampuan kondisi fisik ini sangat berguna pada permainan sepakbola, tidak saja untuk mempertahankan kemampuan bermain selama 2x45 menit, namun juga untuk memperoleh efisiensi pada penerapan teknik dan strategi (Bahtra, 2022).

Kebutuhan Volume Oksigen maksimal pada permainan sepakbola tidak selaras beda sesuai dengan posisi masing masing pemain, seorang kiper rata rata akan memiliki Vo2max 51 mililiter/kilogram. Gelandang dan bek sayap sebagai pemain yang mempunyai rata rata vo2max tertinggi dengan 62 mililiter/kilogram, Penyerag mempunyai rata rata vo2max yang sedikit lebih rendah dari gelandang dan bek sayap yaitu 60 mililiter/kilogram, Bek tengah menjadi posisi dengan vo2max paling kecil selain kiper. rata rata bek tengah hanya memiliki vo2max sekitar 56 mililiter/kilogram, tetapi lebih baiknya seorang pemain sepakbola diharapkan mempunyai vo2max yang lebih tinggi supaya tujuan permainan bisa tercapai. dengan vo2max yang tinggi, pemain sepakbola dapat menaikkan daya tahan aerobik serta bertahan pada situasi pertandingan yang sulit seperti berlari jarak jauh atau berlari cepat dalam waktu lama. Selain itu, VO2 max yang tinggi juga membantu dalam memulihkan diri sesudah kegiatan fisik yang intens (Susatyo et al., 2023).

Dikutip dari (www.FIFA.com) pada satu permainan sepakbola, seorang pemain rata-rata mampu berlari hingga 10-14 km pada keseluruhan, dari 3 km hingga 4.5 km dengan bola serta dari 3.6 km hingga 4.5 km tanpa bola. semua itu tergantung pada setiap posisi pemain bola. rata-rata jarak keseluruhan yang ditempuh pemain sesuai posisi, Central midfielders: 11-14 km, wide midfielders: 11-14 km, central defenders 9.5-11 km, full backs: 10.5-12 km serta attackers: 10.5-12 km (Akbar Raka Kurniawan, Dra. Ika Jayadi, 2020).

Semakin berat menu latihan yang diberikan pada siswa semakin baik juga volume oksigen maksimal yang dimilikinya, hasil sedang sangat setimpal dengan frekuensi dan menu latihan yang dilakukan siswa (Satriawan, 2018). Selain frekuensi serta menu latihan hasil tes juga di dukung oleh kesiapan siswa sebelum melakukan tes bleep test 20 meter siswa melakukan persiapan lima hari hal-hal yang disiapkan seperti tidur yang cukup, makan-makanan yang bergizi serta tidak melakukan aktifitas yang berlebihan. Menurut hal yang menunjang kebugaran jasmani mencakup 3 tiga upaya bugar: makan, istirahat, serta olahraga (Jeukendrup, 2017; Rahmah & Utara, 2023).

Berdasarkan pendapat tersebut yang dapat dikaji pada penelitian ini ialah makan, istirahat serta olahraga. kebiasaan yang dilakukan siswa ekstrakurikuler sepakbola Madrasah Aliyah Alhasaniyyah waktu malam adalah belajar di pondok pesantren dari jam 7 sampai jam 9 jam istirahat tidurnya pun tidak menentu lalu jam 2 paginya sudah harus bangun untuk melaksanakan sholat tahajud berjamaah mengingat lingkungan sekolah tersebut masih dalam naungan pondok pesantren.

Kemudian ditinjau dari kegiatan olahraga yang dilakukan peserta didik ekstrakurikuler sepakbola Madrasah Aliyah Alhasaniyyah melakukan aktifitas fisik serta olahraga hanya ketika mata pelajaran pendidikan jasmani dan kegiatan ekstrakurikuler. padahal lokasi Madrasah Aliyah Alhasaniyyah terletak di tengah tengah pedesaan yang notabene tidak terlalu jauh dengan fasilitas lapangan olahraga seperti lapangan sepakbola, lapangan futsal, lapangan bulu tangkis dan lapangan bola voli namun dalam semua kegiatan yang ada di Madrasah Aliyah Alhasaniyyah ini tergantung dengan kebijakan pengasuh pondok pesantren, padatnya jadwal pembelajaran membuat waktu latihan diluar semakin sedikit dengan demikian latihan di luar lingkungan sekolah dilaksanakan pada saat waktu yang tepat.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan maka bisa disimpulkan bahwa kemampuan volume oksigen maksimal (Vo2max) yang dimiliki ekstrakurikuler sepak bola siswa Madrasah Aliyah (MA) Alhasaniyyah yang berjumlah 30 siswa adalah sedang, penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa olahraga sepakbola sangat membutuhkan Volume Oksigen Maksimal karena dalam olahraga ini banyak melakukan aktivitas gerak yang dilakukan secara terus menerus dalam waktu yang lama dan cepat . Untuk itu perlunya latihan secara rutin yang mengarah pada peningkatan kondisi fisik berupa daya tahan, sehingga dengan latihan yang rutin dapat meningkatkan masa otot serta dapat meningkatkan Volume Oksigen dengan meningkat dapat membantu performa pada saat pertandingan. dan pentingnya mengetahui tingkatan VO2 Max bagi seorang pelatih, sehingga dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi bahkan dapat dijadikan sebagai acuan dalam seleksi siswa ekstrakurikuler.

Daftar Pustaka

- Adam Malik, M. M. C. (2013). *pengantar statistika pendidikan*. CV Budi Utama.
- Akbar Raka Kurniawan, Dra. Ika Jayadi, M. K. (2020). Survey Tingkat Kebugaran Pemain Sepakbola (Studi Pada Pemain SSB Gelora Putra Delta Sidoarjo KU-14 Tahun). *Jurnal Olahraga Prestasi*.
- Arikunto, S. (2006). *"Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek."* Jakarta: Rineka Cipta.
- Aryatama, B. (2021). Kondisi Fisik Klub Olahraga Prestasi Cabor Atletik Purbolinggo. *Sport Science and Education Journal*, 2(2), 36–46. <https://doi.org/10.33365/ssej.v2i2.1161>
- Bahtra, R. (2022). *BUKU AJAR PERMAINAN SEPAK BOLA*. (L. Nasution, Ed.) (1st ed.). Tabing-Padang: SUKABINA Press.
- Candra, A. T., & Setiabudi, M. A. (2021). Analisis Tingkat Volume Oksigen Maksimal (VO 2 Max) Camaba Prodi PJKR, 7(1), 10–17.
- Endang Sepdianus. (2019). *Tes dan pengukuran olahraga*. (.Anton Komaini Endang Sepdanius, Muhamad Sazeli Rifki, Ed.) (1st ed.). Depok: PT RajaGrafindo Persada.
- Jeukendrup, A. E. (2017). Periodized Nutrition for Athletes. *Sports Medicine*, 47(1), 51–63. <https://doi.org/10.1007/S40279-017-0694-2/TABLES/2>
- Khair, Z., Rahim, A. F., & Multazam, A. (2023). Literature Review: Perbandingan High Intensity Interval Training (HIIT) dengan Circuit Training Terhadap Peningkatan Vo2max pada Atlet Bulutangkis. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 3(1), 27–32. <https://doi.org/10.54082/jupin.127>
- Muhamad Syajidan, Moch. Yunus, N. R. F. (2023). JOKER. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 4(3), 172–182.
- Rahmah, Y., & Utara. (2023). Penerapan Permainan Tradisional Terhadap Peningkatan Kebugaran Jasmani Disekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan, Kesehatan Dan Olahraga (JPkOR)*, 1(1), 12–15.
- Riko Juniadi, F. S. (2021). Pengaruh gaya kepemimpinan dan budaya organisasi terhadap kinerja pegawai pada updt baltekkomdik dinas pendidikan provinsi sumatra barat. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2013–2015.
- Satriawan, R. (2018). Profil Kesegaran Jasmani Atlet Bolavoli Kabupaten. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 1–6.
- Sepdanius, Endang. Sazeli Rifki, Muhamad. Komaini, A. (2019). *Tes dan Pengukuran Olahraga* (1st ed.). Depok: PT RajaGrafindo Persada.
- 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>
- Sugiarto, A. (2023). Analisis Kondisi Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Vo2MAX Mahasiswa Baru Prodi Pendidikan Pelatihan Olahraga IKIP PGRI kalimantan Timur Tahun Akademik 2022/2023. *IKIP PGRI Kalimantan Timur*, 10, 162–176.
- Suryadi, D., Suganda, M. A., Sacko, M., & Samodra, Y. T. J. (2023). Comparative Analysis of Soccer and Futsal Extracurriculars : A Survey Study of Physical Fitness Profiles, 2(1). <https://doi.org/10.56003/pessr.v2i1.179>
- Suryadi, D., Suganda, M. A., Sacko, M., Samodra, Y. T. J., Rubiyatno, R., Supriatna, E., ... Okilanda, A. (2023). Comparative Analysis of Soccer and Futsal Extracurriculars: A Survey Study of Physical Fitness Profiles. *Physical Education and Sports: Studies and Research*, 2(1), 59–71. <https://doi.org/10.56003/PESSR.V2I1.182>
- Susatyono, J. D., Prihatmoko, S., Studi, P., Komputer, S., Akademik, F. S., & Sains, U. (2023). PKM Pelatihan Pendataan VO2 Max Pemain Sepakbola Usia Dini Sebagai Indikator Kebugaran Berbasis Aplikasi dan Sport Science di SSB Putra Mororejo, 3(3), 1–11.
- Watulingas, I. (2014). Pengaruh Latihan Fisik Aerobik Terhadap Vo2 Max Pada Mahasiswa Pria Dengan Berat Badan Lebih (Overweight). *Jurnal E-Biomedik*, 1(2), 1064–1068. <https://doi.org/10.35790/ebm.1.2.2013.3259>.