

Tinjauan Volume Oksigen Maksimal Pada Pemain Sepakbola

(Tinjauan pada Sekolah Sepakbola Bbc)

Alphadini Yuliandita^{1*}, Masrun², Umar³, Alex Aldha Yudi⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu

Keolahragaan, Universitas Negeri Padang, Indonesia.

Email Korespondensi : yulianditaalphadini@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat volume oksigen maksimal (VO_{2max}) pada pemain sepakbola Sekolah Sepakbola (SSB) BBC Batuang Taba Kecamatan Lubuk Begalung Kota Padang. Masalah yang melatarbelakangi penelitian ini adalah belum optimalnya prestasi yang diraih oleh para pemain, yang diduga berkaitan dengan rendahnya tingkat VO_{2max} mereka. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan teknik total sampling terhadap seluruh pemain U-15 berjumlah 20 orang. Instrumen yang digunakan untuk mengukur VO_{2max} adalah *Yo-Yo Intermittent Recovery Test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai VO_{2max} tertinggi mencapai 1320 meter dan terendah 360 meter, dengan rata-rata 766 meter. Berdasarkan kategori norma yang digunakan, mayoritas pemain (45%) berada pada kategori baik, 35% sedang, dan sebagian kecil berada pada kategori sangat baik dan rendah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa secara umum tingkat VO_{2max} pemain berada dalam kategori baik, namun belum mencapai level maksimal. Hasil ini dapat dijadikan evaluasi oleh pelatih untuk merancang program latihan fisik yang lebih efektif dalam meningkatkan VO_{2max} pemain sebagai penunjang prestasi.

Kata kunci: Volume Oksigen Maksimal, Sepakbola, Kebugaran

A Study on Maximal Oxygen Uptake (VO_{2max}) Among Football Players

ABSTRACT

This study aims to examine the level of maximal oxygen uptake (VO_{2max}) among football players at the BBC Batuang Taba Football School (SSB) in Lubuk Begalung District, Padang City. The background of this research lies in the lack of significant achievements by the players, which is suspected to be linked to their suboptimal VO_{2max} levels. The study employed a descriptive method with a total sampling technique involving all 20 U-15 players. The Yo-Yo Intermittent Recovery Test was used as the instrument to measure VO_{2max} . The results revealed that the highest VO_{2max} score was 1320 meters, the lowest was 360 meters, and the average was 766 meters. Based on the applied norms, most players (45%) fell into the "good" category, 35% into "moderate", with a few categorized as "very good" and "low". It can be concluded that the overall VO_{2max} level of the players is classified as good, though it has not reached the optimal level. These findings are expected to help coaches evaluate and develop more effective training programs to improve players' aerobic capacity and support future performance.

Keywords: Maximal Oxygen Uptake, VO_{2max} , Football, Fitness

PENDAHULUAN

Olahraga meningkatkan kesehatan dan mencegah penyakit (Azra, M.F., Masrun, M., Suwirman, S., & Ridwan, M. (2021). Remaja membutuhkan olahraga untuk mengembangkan kemampuan fisik dan mentalnya (Arsita dkk., 2021). Olahraga merupakan usaha yang keras (Mulya, 2020). Olahraga meningkatkan kapasitas, batasan, dan keterampilan melalui kerja aktif (Jamudin dkk., 2021). Setiap orang membutuhkan olahraga untuk menjadi sehat (Weda, 2021). Olahraga individu mempersiapkan tubuh secara teratur dan berkala, termasuk latihan kebugaran sedang (Prima dan Kartiko, 2021).

Olahraga komunitas selalu ada. Kehadirannya biasanya diakui namun terintegrasi dalam kehidupan sehari-hari (Hidayat dkk., 2020). Olahraga adalah latihan fisik teratur yang meningkatkan kesehatan (Akbar dkk., 2021). Olahraga meningkatkan kebugaran dan mencegah penyakit menular (Umar, 2023). Kegiatan olahraga meningkatkan kebugaran dan aktivitas fisik komunal untuk memperkuat sumber daya manusia.

Latihan fisik membantu masyarakat Indonesia menjaga kesehatan dan kebugaran jasmani. Lebih lanjut, latihan fisik juga membantu mereka mencapai performa puncak dalam kompetisi, terutama dalam olahraga kompetitif. Dilihat dari perspektif pribadi, prestasi atletik berdampak positif bagi individu, kelompok, dan bahkan dapat mengharumkan nama bangsa.

Olahraga membantu masyarakat Indonesia menjaga kesehatan dan kebugaran jasmani. Lebih lanjut, olahraga membantu mereka mencapai kinerja puncak di tempat kerja, terutama dalam kompetisi, terutama dalam olahraga kompetitif. Prestasi olahraga, dilihat dari perspektif pribadi, memiliki dampak positif bagi individu dan kelompok, bahkan dapat mengharumkan nama bangsa. Pelatihan olahraga yang sukses adalah sebuah tujuan.

Hasil terbaik dalam mencapai tujuan dan sasaran disebut prestasi. (2017) Putra Vivalli Olahraga yang berkembang pesat membutuhkan pendekatan yang lebih serius dan persiapan yang signifikan (Nando, 2018). Untuk mengembangkan pemuda yang cerdas dan mengharumkan nama negara, pendidikan dan pelatihan olahraga harus dimulai sejak dini dan idealnya. Prestasi adalah tujuan dari pertumbuhan olahraga. Dalam tindakan yang berorientasi pada tujuan, prestasi adalah hasil terbaik. (2017,

Putra Vivali) Karena pertumbuhan olahraga yang cepat, diperlukan manajemen dan persiapan yang lebih cermat (Nando, 2018). "Untuk menghasilkan generasi muda berprestasi dan bereputasi nasional, olahraga harus dimaksimalkan.

Ilmu pengetahuan dan teknologi olahraga memungkinkan program yang terorganisir, terstruktur, dan berkelanjutan. Studi tahun 2020 oleh Sari, Wulandari, dan Hardiansyah. Anak-anak dan orang dewasa menyukai sepak bola. Banyak klub di negara ini berusaha untuk mengembangkan pemain dan meningkatkan status dunia bangsa. Permainan sepak bola yang tepat adalah baik dan sukses.

Dalam sepak bola, penguasaan teknik sangat krusial dan merupakan aset kunci. Penguasaan teknik memungkinkan permainan yang efektif dan efisien. Kemampuan mengeksekusi teknik dalam sepak bola harus didukung oleh kebugaran jasmani yang baik. Kebugaran jasmani yang baik memungkinkan penguasaan teknik dan taktik yang efektif. Daya tahan aerobik dan anaerobik merupakan elemen fisik kunci yang mendukung teknik dalam sepak bola. Kebugaran jasmani merupakan syarat utama untuk meningkatkan performa atletik; bahkan dapat dianggap sebagai kebutuhan dasar yang tidak dapat ditunda (Ridwan 2020:66). Kebugaran jasmani adalah kondisi tubuh kita. Dalam olahraga, banyak faktor fisik yang memengaruhi performa seorang atlet, termasuk kekuatan, kecepatan, daya tahan, fleksibilitas, keseimbangan, koordinasi, dan kelincahan.

Kebugaran fisik sangat bergantung pada volume oksigen maksimal. Seseorang dengan kapasitas volume oksigen maksimal yang baik memiliki jantung, paru-paru, dan sirkulasi darah yang efisien, yang memasok otot dan memungkinkannya beraktivitas tanpa kelelahan. Volume oksigen maksimal adalah volume maksimum yang dikonsumsi. Kesehatan olahraga menggunakan volume oksigen maksimal untuk mengukur kebugaran dan kemampuan fisik. Genetika, usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, komposisi tubuh, kemampuan kardiovaskular dan pernapasan, tinggi badan dan berat badan, serta ketinggian memengaruhi volume oksigen maksimal.

Penampilan atlet didukung oleh beberapa elemen penting, salah satunya adalah perkembangan fisik. Salah satu elemen fisik penting tersebut adalah daya tahan aerobik. Kadar oksigen maksimum yang rendah berkontribusi pada kegagalan akibat kebugaran jasmani yang buruk. Kebugaran jasmani ini merupakan komponen fundamental dari performa, yang memberikan fondasi bagi pengembangan keterampilan lain yang

dimiliki setiap atlet untuk mencapai performa tinggi (Fahrurrozi dan Tohidin 2019: 214).

Tim sepak bola Indonesia, termasuk di Kecamatan Lubuk Begalung, Desa Batuang Taba, memberikan pelatihan awal. SSB BBC Batuang Taba, yang didirikan pada tahun 2000, merupakan sekolah sepak bola populer di Kota Padang.

Pertemuan tersebut menunjukkan bahwa para pemain hanya menunjukkan performa terbaik mereka di babak pertama. Intensitas pertandingan menurun setelah turun minum. Ketika menerima umpan terobosan, para penyerang kesulitan melindunginya dari pemain bertahan lawan. Pemain lain juga kesulitan di babak kedua. Menurut penulis, para pemain mungkin kekurangan kapasitas oksigen maksimal.

Berdasarkan hal tersebut, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana tingkat volume oksigen maksimal pemain sepakbola SSB BBC Batuang Taba Kecamatan Lubuk Begalung Kota Padang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar tingkat $VO_2\text{max}$ pemain dalam menunjang performa mereka di lapangan. Manfaat dari penelitian ini secara akademis adalah sebagai syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang, secara teoritis untuk memperkaya kajian ilmu keolahragaan khususnya dalam aspek kondisi fisik, dan secara praktis sebagai bahan evaluasi bagi pelatih dalam menyusun program latihan yang lebih efektif dan terukur demi peningkatan prestasi atlet.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengungkapkan kondisi sebenarnya tanpa rekayasa atau manipulasi data. Menurut Arikunto (2010:3), penelitian deskriptif adalah penelitian yang dimaksudkan untuk menyelidiki keadaan, kondisi, atau hal-hal lain yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2025 dan bertempat di lapangan sepakbola SSB BBC Batuang Taba, Kecamatan Lubuk Begalung, Kota Padang. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pemain sepakbola SSB BBC Batuang Taba yang berjumlah 20 orang. Sampel diambil menggunakan teknik total sampling, yaitu seluruh populasi dijadikan sampel, terdiri dari pemain usia 14 tahun sebanyak 10 orang dan usia 15 tahun sebanyak 10 orang, yang seluruhnya masih aktif berlatih.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Yo-Yo Intermittent Recovery Test yang dikembangkan oleh Bangsbo, Marcello, dan Krstrup (2008), yang

bertujuan untuk mengukur daya tahan aerobik atau volume oksigen maksimal pemain. Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik, yaitu observasi langsung di lokasi penelitian, dokumentasi dari data pelatih mengenai nama dan jumlah pemain, serta tes dan pengukuran menggunakan Yo-Yo Intermittent Recovery Test. Jenis data yang dikumpulkan terdiri dari data primer berupa hasil tes langsung terhadap pemain, dan data sekunder berupa informasi tambahan dari pelatih. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif berupa persentase untuk menggambarkan distribusi hasil tes yang dilakukan terhadap seluruh sampel.

HASIL

Volume oksigen maksimal Pemain sepakbola sekolah sepakbola BBC Batuang Taba Kecamatan Lubuk Begalung Kota Padang. Dari 20 pemain sepak bola dari sekolah sepak bola BBC Batuang Taba, Kecamatan Lubuk Begalung, Kota Padang, tes pemulihan intermiten Yo-yo mengukur volume oksigen maksimum. Nilai tertinggi adalah 1320 meter, terendah adalah 360 meter, rata-rata adalah 766 meter, dan simpangan baku adalah 225,26 meter. Tabel distribusi frekuensi berikut dapat dihasilkan dari data tes ini:

Tabel 4.

Distance (meter)	Frekuensi absolut	Frekuensi relatif	Kategori
≥ 1280	1	5	Bagus Sekali
1000-1280	2	10	Sangat Baik
720-960	9	45	Baik
480 - 680	7	35	Sedang
280 - 440	1	5	Rendah
< 280	0	0	Sangat rendah
	20	100	

Satu pemain sepak bola (5%) memiliki volume oksigen maksimal yang sangat baik pada kelas interval ≥ 1280 meter, sementara dua pemain (10%) memiliki volume oksigen maksimal yang sangat tinggi pada kelas interval 1000-1280 meter. Sebanyak 9 pemain (45%) memiliki volume oksigen maksimal 720-960 meter, dalam kategori baik, 7 pemain (35%) pada 480-680 meter, dalam kategori sedang, dan 1 pemain (5%) pada 280-440 meter, dalam kategori rendah. Berdasarkan analisis, pemain sepak bola BBC Batuang Taba di Kecamatan Lubuk Begalung, Kota Padang memiliki rata-rata volume oksigen maksimal 766 meter, yang tergolong baik.

PEMBAHASAN

Pertandingan sepak bola berlangsung relatif lama, seringkali berjam-jam, karena terdiri dari dua babak berdurasi 45 menit, dengan kemungkinan dua babak tambahan berdurasi 15 menit. Hal ini membutuhkan tenaga fisik yang relatif lama dari para pemain. Pemain sepak bola membutuhkan daya tahan, menurut [Panjaitan, A., Dharmadi, M.A., dan Muliarta, I.W. (2021). Daya tahan dapat meningkatkan performa pertandingan (Hutajulu, P.T. (2016)). VO₂max bertujuan untuk meningkatkan curah jantung, fungsi paru dan sirkulasi, serta kebugaran (Anggraini, F.S., & Widodo, A. (2021). VO₂max yang lebih tinggi berarti kerja otot yang lebih lama, sehingga mengurangi kelelahan. VO₂max yang lebih rendah berarti otot bekerja lebih keras dan lebih cepat lelah (Untoro, F.S., & Kurniawati, D., 2017). Ukur VO₂max untuk menentukan kebugaran saat berolahraga (Gunawan, S., Millah, H., & Hartadji, R.H. 2017). Yunitaningrum (2015) menyatakan bahwa aktivitas fisik menurunkan denyut jantung. Volume oksigen maksimal (VO₂Maks) adalah kemampuan tubuh dalam mengonsumsi oksigen maksimal dalam satu menit (Saputra, A., Tohidin, D., & Sepdanius, E., 2018). Pertandingan sepakbola yang memiliki mobilitas tinggi dan berlangsung lama yaitu 2x45 menit membutuhkan VO₂Max yang banyak (Bahtra, R., Fahrozi, U., & Putra, A. N. (2020). Volume oksigen maksimal (VO₂Max) adalah jumlah maksimal oksigen yang dapat dikonsumsi selama aktivitas fisik yang intens sampai akhirnya terjadi kelelahan. Nilai Vo₂max bergantung pada keadaan kardiovaskular, respirasi, hematologi, dan kemampuan latihan (Hamid, M. I., & Fis, I. H. S. (2019). VO₂ Max merupakan kemampuan seseorang untuk menghirup dan menggunakan oksigen secara maksimal dalam melakukan aktivitas atau kegiatan olahraga hingga mengalami kelelahan (Yunitaningrum, W., 2014).

Permainan sepakbola dalam suatu pertandingan menggunakan waktu relatif lama, bisa berjam-jam lamanya karena dalam pertandingan melalui dua babak dengan waktu 2x45 menit, bahkan bisa terjadi babak tambahan dengan waktu 2x15 menit. Hal ini menuntut kemampuan pemain sepakbola untuk melakukan kerja fisik dalam waktu relatif lama. Sesuai dengan pendapat Syafruddin (2011:142). Latihan permainan lapangan kecil dua kali seminggu selama delapan minggu dapat meningkatkan daya tahan anaerobik, daya, VO₂Max, akselerasi, dan lompatan vertikal (Kusuma, K.C.A., Artanayasa, I.W., Sudiana, I.K., & Yudi, A.A. (2023). Pemain sepakbola diwajibkan memiliki kondisi fisik

yang baik karena dituntut dapat bermain atau bertanding selama 2 (dua) babak (2 x 45 menit) terkadang jika pertandingan tersebut menggunakan sistem gugur juga harus menjalani babak tambahan waktu selama 2 x 15 energi yang besar dalam melakukan beberapa gerakan menit (Ashari, F. P., FIRDAUS, M., & SUGITO, S. (2022). Ketahanan anaerobik dibutuhkan pada olahraga sepak bola untuk menghasilkan eksplosif (Setiawan, M. I., & Widyastuti, N. (2016). VO₂max adalah pengambilan (konsumsi) oksigen maksimal permenit yang menggambarkan kapasitas aerobik seseorang (Nirwandi, N., 2017). VO₂ Max merupakan kemampuan seseorang untuk menghirup dan menggunakan oksigen secara maksimal dalam melakukan aktivitas atau kegiatan olahraga hingga mengalami kelelahan (Yunitaningrum, W., 2014).

Aktivitas fisik selama berolahraga meningkatkan pengiriman oksigen ke otot yang aktif. Sebagian besar aktivitas aerobik terbatas oleh kapasitas jantung, paru-paru, dan sistem peredaran darah untuk mengangkut oksigen ke otot-otot yang aktif. Kapasitas aerobik seseorang jumlah oksigen (O₂) yang mereka terima per satuan waktu menentukan volume oksigen maksimal mereka seiring waktu. Kemampuan untuk mengonsumsi jumlah oksigen maksimum (konsumsi oksigen maksimum) bergantung pada volume jantung per menit, yang ditentukan oleh denyut jantung dan volumenya. Oleh karena itu, kemampuan tubuh untuk mengatasi kelelahan yang disebabkan oleh periode latihan yang relatif lama meningkatkan kapasitas oksigen maksimum seorang atlet. Berdasarkan hasil data pengukuran, maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa dari 20 orang pemain Sepakbola yang diteliti, 1 orang (5%) pemain memiliki volume oksigen maksimal pada kelas interval ≥ 1280 meter, berada pada kategori bagus sekali, 2 orang pemain (10%) memiliki tingkat volume oksigen maksimal pada kelas interval 1000-1280 meter, berada pada kategori sangat baik. 9 orang pemain (45%) memiliki tingkat volume oksigen maksimal pada kelas interval 720-960 meter, berada pada kategori baik, 7 orang pemain (35%) memiliki tingkat volume oksigen maksimal pada kelas interval 480 – 680 meter, berada pada kategori sedang, dan 1 orang pemain (5%) memiliki tingkat volume oksigen maksimal pada kelas interval 280 – 440 meter, berada pada kategori rendah.

Dari hasil analisis didapatkan tingkat volume oksigen maksimal pemain sepakbola Sepakbola BBC Batuang Taba Kecamatan Lubuk Begalung Kota Padang memiliki rata-rata sebesar 766 meter, dapat disimpulkan bahwa tingkat volume oksigen

maksimal pemain sepakbola sekolah sepakbola BBC Batuang Taba Kecamatan Lubuk Begalung Kota Padang berada pada kategori baik. Hasil penelitian ini tentunya belum mencapai level maksimal dalam pengukuran volume oksigen maksimal menggunakan instrumen Yo-yo intermitten recovery tes, karena masih berada pada strip 3 level kebugaran, artinya bagaimanapun dalam mencapai level kondisi tertentu, mestinya kita harus berusaha mencapai ke level maksimal. Dalam hal ini pelatih tentunya harus menjadikan hasil ini sebagai evaluasi dalam usaha meningkatkan volume oksigen maksimal pemain. Oleh sebab itu pelatih perlu menerapkan beberapa latihan ke pemain dengan berlatih lebih giat lagi agar kemampuan volume oksigen maksimal ini meningkat. Pemain dapat melakukan latihan-latihan seperti interval training, lari jarak jauh (marathon), berenang dan bersepeda jarak jauh, serta jogging dengan waktu lebih lama. Tujuan utama dari VO₂max adalah untuk meningkatkan kapasitas kerja jantung selain untuk meningkatkan kerja paru-paru dan sistem peredaran darah serta meningkatkan kebugaran jasmani (Anggraini, F. S., & Widodo, A. (2021). Semakin tinggi VO₂max nya maka semakin lama kemampuan otot melakukan kerja artinya otot tidak cepat lelah, sebaliknya semakin rendah VO₂max nya maka semakin cepat kemampuan otot melakukan kerja, sehingga otot menjadi cepat lelah (Untoro, F. S., & Kurniawati, D., 2017). Salah satu cara untuk menilai kebugaran seseorang dalam melakukan aktifitas adalah dengan mengukur VO₂ max (Gunawan, S., Millah, H., & Hartadji, R. H. 2017) Denyut jantung dapat mengalami penurunan setelah melakukan latihan fisik selama waktu tertentu, ini adalah kompensasi tubuh terhadap latihan fisik Yunitaningrum, W. (2015). Peningkatan aktivitas fisik dalam berlatih seperti yang telah dikemukakan di atas, semakin banyak pula oksigen yang dialirkan ke otot yang aktif. Oleh sebab itu faktor utama yang membatasi sebagian besar bentuk latihan yang bersifat aerobik adalah kapasitas jantung, paru dan sirkulasi untuk menyampaikan oksigen ke otot yang sedang bekerja (aktif). Karena faktor yang menentukan volume oksigen maksimal waktu adalah kapasitas aerobik seseorang, yaitu besarnya penerimaan oksigen (O₂) dalam satuan waktu. Kemampuan penerimaan oksigen maksimal (konsumsi oksigen maksimal) tergantung dari besarnya volume jantung permenit yang ditentukan oleh frekuensi dan volume denyut jantung. Sehingga kemampuan tubuh dalam mengatasi kelelahan akibat pembebanan relative lama membuat volume oksigen maksimal pemain menjadi meningkat.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan sebelumnya, rata-rata kadar volume oksigen maksimal pemain sepak bola Sekolah Sepak Bola BBC Batuang Taba, Kecamatan Lubuk Begalung, Kota Padang adalah 766 meter, yang artinya baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, A., Donie, Ridwan, M., & Padli. (2021). Kontribusi Kelentukan, Keseimbangan dan Kekuatan Otot Tungkai Bawah dengan Kemampuan Service Atas Atlet Sepaktakraw. *Jurnal Patriot*, 3(2), 107–119 (halaman 2)
- Anggraini, F. S., & Widodo, A. (2021). Analisis Kapasitas Aerobik Maksimal (Vo2max) Pada Atlet Sepak Bola Unesa. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 9(4), 103-106. (halaman 6)
- Arsita, Putra, M. A., & Sinurat, R. (2021). Hubungan Koordinasi Mata-Kaki Dan Kelincahan Dengan Kemampuan Sepak Sila Dalam Permainan Sepak Takraw. *JOSET*, 2(1), 40–49. (Halaman 2)
- Gunawan, S., Millah, H., & Hartadji, R. H. (2017). *The Relationship Between Hemoglobin Levels and Respiratory Muscle Strength with VO2Max Capacity of UNSIL UNITED Football Players* . *Jurnal Siliwangi: Seri* (halaman 6)
- Hidayat, R., Budi, D. R., Purnamasari, A. D., Febriani, A. R., & Listiandi, D. (2020). Faktor Kondisi Fisik Dominan Penentu Keterampilan Bermain Sepak Takraw. *Menssana*, 33–40. (Halaman 2)
- Hutajulu, P. T. (2016). Pengaruh Latihan High Interval Intensity Training Dalam Meningkatkan Nilai Volume Oksigen Maksimum Atlet Sepakbola Junior (U-18). *Jurnal Penjakora*, 3(1), 1-10. (halaman 6)
- Jamudin, J., Gani, R. A., & Ma'mun, S. (2021). Survei Tingkat Keterampilan Dasar Shooting Pada Siswa Ekstrakurikuler Sepakbola Di Sman 1 Surade. *Riyadhoh : Jurnal Pendidikan Olahraga*, 4(2), 82. (halaman 2)
- Kusuma, K. C. A., Artanayasa, I. W., Suidiana, I. K., & Yudi, A. A. (2023). Enhancing anaerobic endurance in football players: A comparative study of 3-a-side and 5-a-side small-sided games. *Journal Sport Area*, 8(3), 318-327. (halaman 7)
- Mulya, G. (2020). Pengaruh Latihan Imagery dan Koordinasi terhadap Keterampilan Shooting pada Olahraga Pétanque. *Jurnal of SPORT*, 4(2). (halaman 2)
- Nando, M. A. (2018). Pengaruh Latihan Ledder Drill (Agility) terhadap Kemampuan Footwork Bulutangkis Mahasiswa Unit Kegiatan Olahraga Universitas Negri Padang. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(02), 109-109. (halaman 2)
- Panjaitan, A., Dharmadi, M. A., & Muliarta, I. W. (2021). Tingkat Volume Oksigen

- Maksimal (VO2MAX) Pemain Sepakbola Bali Youth Football Tahun 2021. *Jurnal Pendidikan Kepelatihan Olahraga Undiksha*, 12(2), 76-83. (halaman 6)
- Prima, P., & Kartiko, D. C. (2021). Survei Kondisi Fisik Atlet Pada Berbagai Cabang Olahraga. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 9(1), 161–170 (halaman)
- Putra, Aldo Naza, and Vivaldi Gazali. "Kontribusi Kelentukan Pinggang dan Kelincahan terhadap Kemampuan Dribbling Atlet Sepakbola PSTS Tabing Padang." *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani dan Olahraga* 16.2 (2017). (halaman) (halaman 2)
- Ridwan, M. 2020. "Kondisi Fisik Pemain Sekolah Sepakbola (SSB Kota Padang." *Performa Olahraga*. Vol. 5, No. 1.(naftar 3)
- Sari, D. N., Wulandari, I., & Hardiansyah, S. (2020, August). Contributions of Arm Muscle Strength Against Forehand Drive Skills for Table Tennis Athletes. In *1st International Conference of Physical Education (ICPE 2019)* (pp. 120-123). Atlantis Press. (halaman 3)
- Umar, U. (2023). The The Effectiveness of Sports Exercise on Lowering Blood Pressure. *International Journal Of Sport Science, Health And Tourism*, 1(1), 35-40. (Halaman 2)
- Untoro, F. S., & Kurniawati, D. (2017). *Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh Dengan Kelincahan Dan Volume Oksigen Maksimum Pada Pemain Futsal MUFC Karanganyar* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta). Halaman 6
- Weda. (2021). Peran Kondisi Fisik dalam Sepakbola. IKIP PGRI Bali, *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 7(1), 186–192. (Halaman 2)
- Yunitaningrum, W. (2014). Kemampuan volume oksigen maksimal atlet pusat pendidikan dan latihan pelajar sepak takraw kalimantan barat. *Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*, 4(2), 63-67.