Kapasitas Vo2max Pada Ekstrakurikuler Futsal Peserta Didik di Sekolah Menengah Negeri Pertama 1 Paringin

Faisal Rahman[1], Ramadhan Arifin[2], Edwin Wahyu Dirgantoro[3]
[1,2,3]Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia
E-mail: fslrhmn9@gmail.com

Article Info
Article History
Received: 2025-06-10
Revised: 2025-07-20
Published: 2025-08-03

Keywords:
Programmed Training;
VO2Max;
Extracurricular Activities;
Futsal.

Abstract
This study is to determine the relationship between VO2Max capacity with existing conditions without providing prior treatment. This study is a type of quantitative descriptive research. This study specifically aims to determine the relationship between VO2Max capacity of each individual who plays futsal at SMPN 1 Paringin regularly on Mondays and Wednesdays, namely with regard to VO2Max aerobic endurance. The research method used is Multistage Fitness Test (Bleep Test). The population used in this study were 11 students of SMPN 1 Paringin in the futsal extracurricular that they were interested in. Based on the resultsMultistage Fitness Test(Bleep Test) conducted on students of SMPN 1 Paringin obtained results of 36.3% in the less category, 9.2% in the moderate category and 54.5% in the very good category. The maximum score of 58.3, the minimum score of 25.9 and the average result of 43.9 are categorized as good. From these results, it can be concluded that the physical condition of VO2Max of students of SMPN 1 Paringin is not in the less category, moderate category, and very good category. These results mean that to achieve good physical condition, it is necessary to carry out Aerobic Endurance training and other Endurance training routinely and continuously.

Artikel Info
Sejarah Artikel
Diterima: 2025-06-10
Direvisi: 2025-07-20
Dipublikasi: 2025-08-03

Kata kunci:
Latihan Terprogram;
VO2Max;
Ekstrakurikuler;
Futsal.

Abstrak
Penelitian ini adalah untuk mengetahui kapasitas VO2Max dengan kondisi yang ada tanpa memberikan perlakuan sebelumnya. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif.Penelitian ini secara khusus memiliki tujuan untuk mengetahui kapasitas VO2Max setiap individu yang bermain futsal pada SMPN 1 Paringin secara rutin di hari senin dan rabu yakni berkenaan dengan daya tahan aerobic VO2Max. Metode penelitian yang digunakan adalah Multistage Fitness Test (Bleep Test). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta didik SMPN 1 Paringin sebanyak 11 orang dalam ekstrakurikuler futsal yang di minati. Berdasarkan hasil Multistage Fitness Test (Bleep Test) yang dilakukan terhadap perserta didik SMPN 1 Paringin didapatkan hasil 36,3% berada dalam kategori kurang, kategori sedang 9,2% dan kategori baik sekali 54,5%. Adapun Skor maksimum 58,3, Skor minimum 25,9 dan perolehan hasil rata-rata 43,9 dikategorikan baik. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa kondisi fisik VO2Max perserta didik SMPN 1 Paringin tidak berada dalam kategori kurang, kategori sedang, dan kategori sangat baik. Hasil ini memberikan makna bahwa untuk mencapai kondisi fisik yang baik perlu dilakukan latihan peningkatan Daya Tahan Aerobic serta latihan- latihan Daya Tahan lainnya secara rutin dan berkesinambungan.

I. PENDAHULUAN

Futsal adalah olahraga yang menuntut intensitas tinggi dan keterampilan teknis yang baik (Syarafaruddin, 2019). Dalam konteks ini, kapasitas aerobik, yang sering diukur melalui VO2Max, menjadi faktor penting dalam menentukan performa pemain. VO2Max mengindikasikan kemampuan tubuh untuk mengonsumsi oksigen selama aktivitas fisik maksimal, yang berhubungan langsung dengan daya tahan dan efisiensi pemain di lapangan (Budijanto, rubbi & Kurniawan, 2020). Analisis VO2Max pada pemain futsal dapat memberikan wawasan mendalam tentang kondisi fisik mereka, membantu pelatih dalam merancang program latihan yang tepat, dan meningkatkan kinerja tim secara keseluruhan.

(Gauthier, M., & Tscholl, n.d.) futsal merupakan olahraga yang semakin populer di kalangan masyarakat, baik laki-laki maupun perempuan, dan memiliki manfaat fisiologis yang signifikan. Olahraga ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan kesehatan dan kebugaran, tetapi juga berperan dalam mengembangkan komponen kondisi fisik seperti kelincahan, kecepatan, kekuatan, serta fungsi jantung dan paru-paru (Imran, A. A. M., Fathoni, M., & Subekti, 2022).

Dalam permainan futsal, terdapat beberapa aspek utama yang menentukan performa pemain dan tim secara keseluruhan. Faktor seperti teknik, taktik, dan kondisi fisik memainkan peran krusial dalam menciptakan strategi permainan yang efektif serta mendukung optimalisasi performa di lapangan (Hartono, R. et al., 2024). Oleh karena itu, penguasaan aspek-aspek tersebut menjadi hal yang penting bagi atlet futsal untuk mencapai tingkat permainan yang lebih kompetitif. Teknik merupakan bagian yang integral dalam olahraga futsal. Pada futsal, teknik terdiri dari passing, controlling, dribbling, dan shooting (Festiawan, 2020), yang merupakan penunjang keberhasilan berjalannya taktik untuk mencapai tujuan permainan (Naser et al., 2017). Passing adalah salah satu teknik yang paling sering digunakan, karena futsal merupakan permainan saling umpan sesama rekan satu tim secara cepat untuk menciptakan sebuah peluang gol (Mashud et al., 2019). hal ini dikarenakan passing digunakan sebagai penghubung berjalannya taktik untuk tercipatnya sebuah gol. Pentingnya akan penguasaan passing ini, diperlukan suatu metode latihan yang efektif guna menunjang peningkatan keterampilan dasar bermain futsal (Iedynak et al., 2019). Latihan merupakan suatu aktivitas yang diberikan atau dilakukan oleh individu dengan tujuan meningkatkan kemampuan yang dimilikinya (Suganda, 2017). (Kharisma, Y., & Mubarok, 2020) menjelaskan bahwa semakin baik kualitas organ tubuh seorang pemain, semakin tinggi pula tingkat VO2Max mereka, yang berarti mereka dapat meningkatkan daya tahan tubuh.

Herlan, H., & Komarudin, (2020) mengatakan VO2Max merupakan indikator utama kebugaran aerobik yang sangat berpengaruh terhadap performa pemain futsal, di mana daya tahan jantung paru yang baik memungkinkan pemain bermain lebih efektif, bertahan lebih lama di lapangan, dan tetap bugar sepanjang pertandingan.

Untuk mengetahui seseorang atau atlet dikatakan bugar dapat dilakukan Multistage Fitrness Test (Bleep test) yaitu lari level yang memakai musik saat melakukannya (Saputra, N., & Aziz, 2020). Tujuan tes ini dilakukan adalah untuk mengetahui kondisi fisik dalam hal ini VO2Max atau kapasitas paru-paru dari pemain futsal yang berlatih setiap hari senin dan rabu ini berada dikategori dan level berapa. Semakin banyak level yang dilewati maka semakin baik kebugaran jasmani yang dmiliki pemain futsal tersebut (Palmizal, A. et al., 2020) .

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari kegiatan SMPN 1 Paringin, olahraga yang sangat diminati kebanyakan peserta didik SMPN 1 Paringin adalah futsal. Futsal merupakan salah satu cabang olahraga sejenis sepakbola yang menuntut kemampuan fisik atau ketahanan kardiorespirasi yang tinggi dalam permainannya. Pada dasarnya, ada dua macam ketahanan kardiorespirasi, yaitu Aerobik dan Anaerobik. Pengukuran ketahanan kardiorespirasi untuk kapasitas Aerobik dapat dilakukan dengan cara mengukur konsumsi oksigen maksimal VO2Max (MUFIDAH, I. A. Et Al., 2024).

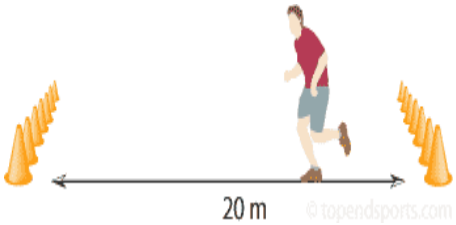
VO2Max merupakan volume oksigen tubuh yang dapat digunakan saat bekerja keras, dinyatakan dalam liter/menit. Hal ini memberikan indikasi bagaimana tubuh menggunakan oksigen pada saat melakukan pekerjaan misalnya pada waktu olahraga terutama olahraga futsal.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini tergolong penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif kuantitatif adalah mendeskripsikan, meneliti, dan menjelaskan sesuatu yang dipelajari apa adanya, dan menarik kesimpulan dari fenomena yang dapat diamati dengan menggunakan angka-angka (Listiani, n.d., 2021) . Penelitian deskriptif kuantitatif adalah penelitian yang hanya menggambarkan isi suatu variabel dalam penelitian, tidak dimaksudkan untuk menguji hipotesis tertentu (Marlina, 2020). Dengan demikian dapat diketahui bahwa penelitian deskriptif kuantitatif adalah penelitian yang menggambarkan, mengkaji dan menjelaskan suatu fenomena dengan data (angka) apa adanya tanpa bermaksud menguji suatu hipotesis tertentu. Didalam penelitian ini, akan diungkapkan secara detail mengenai kondisi fisik VO2Max peserta didik SMPN 1 Paringin. Penelitian ini akan dilaksanakan di lapangan futsal SMPN 1 Paringin pada tanggal 13 bulan juni 2025. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik SMPN 1 Paringin.

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik Total Sampling yaitu peserta didik SMPN 1 Paringin yang berjumlah 11 orang akan menjadi sampel pada penelitian ini. Tes dan pengukuran yang digunakan untuk mengukur daya tahan VO2Max yaitu menggunakan Multistage Fitnes Test (Bleep Test) dengan aturan pelaksanaan yaitu jarak cones yang ditempuh sepanjang 20 meter, setiap menuju cones habis waktunya ditandakan dengan nada bleep yang berasal dari sumber suara, sampel dinyatakan berhenti jika

melakukan keterlambatan menuju cones sebanyak dua kali. Tata cara pelaksanaannya pemain dibagi kelompok masing-masing terdiri dari 5 orang. Kelompok pertama berada dibelakang cones, dimana cones tersebut merupakan tempat start yang dimulai dengan aba-aba dari sumber suara yang digunakan oleh penelitian dalam proses pengambilan data sebagai salah satu alat yang dipakai. Disaat pemain melaksanakan item ini pencapaian tingkat balikan dicatat pencapaian tingkat balikan.



Gambar 1. Tes bleep test
Sumber: www.topensport.com

Tabel 1. Kategori Standarisasi Daya Tahan Aerobik (VO2Max)

No	Kategori	VO2Max
1	Baik Sekali	>51,6
2	Baik	42,6 – 51,5
3	Sedang	33,8 – 42,5
4	Kurang	25,0 – 33,7
5	Kurang Sekali	25,0

Sumber : (Pasaribu, 2020) Tes dan Pengukuran Olahraga

Berdasarkan tujuan dari penelitian, maka pengujian data yang telah diperoleh akan dianalisis menggunakan statistik deskriptif yaitu dengan cara mendeskripsikan hasil penelitian yang diperoleh dari berbagai pengukuran (tes) terhadap tingkat kondisi fisik.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data yang diperoleh sebagai hasil penelitian adalah data hasil tes yang didapatkan melalui pelaksanaan Multistage Fitness Test (Bleep Test) tanpa ada diberikan perlakuan sebelumnya pada peserta didik SMPN 1 Paringin yang mengikuti ekstrakurikuler. Data yang ada pada tabel adalah kondisi apa adanya orang yang bermain futsal dari peserta didik SMPN 1 Paringin. Berikut adalah tabel hasil Multistage Fitness Test (Bleep Test)yang sudah dikonversi berdasarkan kategori standarisasi Daya Tahan Aerobic VO2Max.

Tabel 2. Data Hasil Multistage Fitness Test (Bleep Test) Peserta Didik yang mengikuti ekstrakurikuler Futsal

No	Nama	Level Shuttle		Vo2max	Kategori
1	Ahmad Fauzan	5	5	31,4	Kurang
2	Ahmad Yazied Hubby	12	6	55,4	Baik Sekali
3	Briyan Ray Kananta	12	3	54,6	Baik Sekali
4	M. RafaAlvaro	12	5	55,1	Baik Sekali
5	M. Yamin	4	2	26,8	Kurang
6.	Nurdin	3	8	25,9	Kurang
7.	Rahmat Tullah	5	2	30,3	Kurang
8.	Radika Aditya	8	3	40,9	Sedang
9.	Raffa Rizky m	11	6	52,0	Baik Sekali
10.	Reza	13	4	58,3	Baik Sekali
11.	Yamin Wahyudin	13	2	57,5	Baik Sekali

Tabel 3. Hasil norma VO2Max Peserta Didik yang mengikuti Ekstrakurikuler Futsal

No.	Kriteria	Kategori	Frekuensi	Persentasi
1	>51,6	Baik Sekali	6	54,5%
2	42,6 – 51,5	Baik	0	0
3	33,8 – 42,5	Sedang	1	9,2%
4	25,0 – 33,7	Kurang	4	36,3%
5	25,0	Kurang sekali	0	0
Jumlah			11	100%
Rata-Rata			43,9	
Skor Maksimum			58,3	
Skor Minimum			25,9	

Berdasarkan data yang tersaji dalam tabel, dari 11 Peserta Didik SMPN 1 Paringin yang berpartisipasi dalam ekstrakurikuler futsal dan menjalani tes, diperoleh hasil sebagai berikut 6 orang 54,5% mencapai kategori baik sekali, 1 orang 9,2% berada pada kategori sedang, dan 4 orang 36,3% tergolong dalam kategori kurang. Adapun Skor maksimum 58,3, Skor minimum 25,9, dan perolahan nilai hasil rata-rata 58,3.

B. Pembahasan

Dilihat dari latihan terprogram dilaksanakan pada hari senin dan rabu setiap minggu, untuk intensitas latihannya dinaikkan secara bertahap. Peningkatan ini karena olahraga yang terprogram terus menerus dapat menimbulkan efek biologis. Menurut (Arifin, 2018) mengatakan, bahwa latihan memiliki peranan yang penting dalam perkembangan motorik anak, sehingga dapat menciptakan pengalaman dan mengantarkan ke arah perubahan perilaku motorik yang lebih baik.

Olahraga juga merupakan suatu bagian dari kebutuhan pokok manusia dalam kehidupan sehari-hari untuk meningkatkan imunitas dan daya tahan tubuh manusia (Saputra, 2020). Menurut Prof Iris mengatakan bahwa sistem imun dapat di

tingkatkan dengan mengatur sistem imunitas tubuh dengan menggunakan imunostimulan. Didalam sistem imun, terdapat Imunostimulan yang bekerja dalam mengaktifkan berbagai elemen dan mekanisme berbeda Disisi lain. Fungsi imunostimulan dapat meningkatkan pertahanan alamiah tubuh dalam mengatasi berbagai infeksi virus dan bakteri serta penyakit lainnya yang dapat menurunkan atau menekan sistem imun. Selain itu, imunostimulan berfungsi dalam membantu sistem kerja imun dengan cara merangsang pembentukan berbagai sel-sel imun yang mempunyai peran penting, dengan meningkatkan pembentukan antibodi dan sitokin serta memperbaiki fungsi fagosistosi (Amalia, L., & Hiola, 2020).

Kebugaran jasmani adalah kemampuan untuk melakukan kegiatan sehari-hari tanpa merasakan kelelahan yang berlebihan. Kebugaran jasmani seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu : genetik, jenis kelamin, usia, komposisi tubuh, aktifitas, dan latihan. Oleh karena itu, kebugaran jasmani dipakai sebagai parameter kesehatan dan alat ukur kekuatan Aerobic maksimal dan kebugaran kardiorespirasi seseorang (Gumantan, A., & Fahrizqi, 2020). Oleh karena itu, adapun indikator yang paling dasar dalam kebugaran jasmani yakni daya tahan kardiorespirasi.

Kardiorespirasi atau daya tahan adalah daya tampung pada sistem jantung yang diperoleh ketika latihan begitu juga dengan Paru-Paru dan pembuluh darah yang berguna secara maksimal saat melaksanakan kegiatan sehari-hari dalam durasi waktu yang cukup panjang tanpa mengalami rasa lelah yang berarti. Oleh karena itu, cara yang paling efektif untuk menilai daya tahan kardiorespirasi adalah dengan mengukur kadar VO2Max. Menurut (Nirwandi., 2017) menyatakan, bahwa VO2Max adalah pengambilan konsumsi oksigen maksimal permenit yang menggambarkan kapasitas Aerobik seseorang. Hal sejalan juga disampaikan oleh (Kusuma, 2015), VO2Max adalah kemampuan seseorang untuk mengambil dan menyajikan oksigen secara maksimal, VO2Max merupakan suatu faktor kebugaran yang dibutuhkan manusia, baik bagi atlet maupun non atlet.

VO2Max dapat diukur dengan berbagai penerapan cara metode tertentu (Wardoyo, H., & Ali, 2022). Selain daripada multistage fitness test (Bleep Test), terdapat metode lain untuk mengukur tingkat VO2Max, antara lain Cooper Test dan Balke Test. Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini yakni multistage fitness test (Bleep Test). Metode tersebut penerapannya yaitu dengan menyiapkan cones. Setiap cones berjarak 20 meter sebagai penanda. Nilai VO2Max dapat dilihat di tabel multistage fitness tes (Bleep Test) berdasarkan level dan hasil akhir dalam capaian atlet tersebut.

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil dari nilai VO2Max yaitu, Latihan fisik, komposisi tubuh, usia, jenis kelamin dan ketinggian tempat menjadi faktor-faktor yang dapat memengaruhi pada VO2Max seseorang. Hal-hal tersebut yang mengakibatkan terjadinya perbedaan pada hasil VO2Max seseorang yang melakukannya (Yakin, R. B., & Hasibuan, 2021). Hal tersebutlah yang menjadi salah satu alasan penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode Bleep Test untuk mengetahui VO2Max setiap atlet dengan lebih detail (Wicaksana & Wahyudi, 2021). Dalam penelitian ini memberi tujuan untuk mengetahui tingkat VO2Max peserta didik SMPN 1 Paringin yang mengikuti ekstrakurikuler futsal. Penelitian ini bersifat deskriptif, alasan memilih judul ini karena kebanyakan peserta didik SMPN 1 Paringin ketika bertanding dalam babak ke 2 daya tahan menurun, sehingga atlet tidak bisa mempertahankan perfoma.

Berdasarkan hasil penelitian, peserta didik yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler futsal mencapai hasil yang sangat memuaskan, meskipun frekuensi latihan hanya dua kali dalam seminggu. Dari 11 peserta didik, 6 orang dengan persentase 54,5% menunjukkan kapasitas VO2Max dalam kategori sangat baik, 1 orang 9,2% berada pada kategori sedang, dan 4 orang 36,3% berada pada ka tegori kurang. Kondisi kurang optimal yang dialami beberapa peserta diduga disebabkan oleh kebiasaan tidak sehat, seperti kurang tidur. Hasil pengukuran VO2Max menunjukkan bahwa skor maksimum yang diperoleh adalah 58,3, skor minimum 25,9, dan nilai rata-rata sebesar 43,9.

Dalam hal ini, hasil yang diperoleh di atas menunjukan bahwa program latihan yang terstruktur dan terprogram dalam kegiatan ekstrakurikuler futsal memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap peningkatan kapasitas VO2Max peserta didik. Latihan yang dilakukan secara konsisten, meskipun hanya dua kali dalam seminggu, mampu memberi-

kan manfaat dalam meningkatkan daya tahan kardiovaskular serta kebugaran jasmani secara umum. Hubungan yang terprogram antara intensitas, frekuensi, dan jenis latihan dengan peningkatan VO2Max menunjukkan bahwa perencanaan latihan yang tepat dapat memberikan hasil yang optimal. Selain itu, hasil ini menegaskan pentingnya membentuk kebiasaan hidup sehat untuk mendukung efektivitas latihan, seperti menjaga pola tidur dan nutrisi, sehingga manfaat yang diperoleh dapat bertahan dalam jangka panjang dan berdampak positif terhadap prestasi belajar serta kualitas hidup peserta didik.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil Multistage Fitness Test (Bleep Test) yang dilakukan terhadap peserta didik SMPN 1 Paringin berada pada kategori "baik", dengan rata-rata VO2Max sebesar 43,9. Dan skor maksimum 58,3, skor minimum 25,9. Data yang diperoleh menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik memiliki kapasitas kardiorespirasi yang memadai untuk aktivitas fisik intens, namun terdapat peluang untuk peningkatan kebugaran yang lebih optimal. Dari hasil frekuensi, ditemukan bahwa 54,5% peserta didik berada di kategori "Baik Sekali", 9,2% dalam kategori "Sedang", dan 36,3% dalam kategori "Kurang". Peserta didik yang berada di kategori "Kurang" memerlukan peningkatan kebugaran, terutama untuk menunjang performa optimal dalam olahraga yang memerlukan daya tahan tinggi seperti futsal.

Secara keseluruhan, temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan VO2Max melalui program latihan khusus akan sangat bermanfaat dalam menunjang kemampuan fisik dan daya tahan peserta didik dalam menghadapi intensitas permainan futsal. Hasil ini memberikan gambaran umum bahwa meskipun sebagian besar peserta didik SMPN 1 Paringin memiliki kebugaran yang cukup, upaya peningkatan kebugaran khususnya melalui program latihan kardiorespirasi tambahan akan sangat bermanfaat untuk mencapai tingkat kebugaran yang lebih tinggi, sehingga mampu meningkatkan kemampuan fisik dalam permainan.

B. Saran

Disarankan agar penelitian selanjutnya mengembangkan variasi metode latihan dan frekuensi latihan yang lebih intensif serta terprogram untuk meningkatkan kapasitas VO2Max peserta didik secara optimal. Selain itu, kolaborasi antara pelatih, guru, dan tenaga kesehatan sangat penting untuk memantau serta mengedukasi peserta didik mengenai pola hidup sehat, istirahat cukup, dan asupan nutrisi yang mendukung kebugaran jasmani. Upaya-upaya ini diharapkan dapat mendorong kemajuan ilmu keolahragaan, khususnya dalam optimalisasi daya tahan kardiorespirasi pada olahraga futsal di lingkungan sekolah.

DAFTAR RUJUKAN

Amalia, L., & Hiola, F. (2020). Analisis gejala klinis dan peningkatan kekebalan tubuh untuk mencegah penyakit covid-19. Jambura Journal of Health Sciences and Research, 2(2), 71- 76.

Arifin. (2018). Pengaruh Random Practice Method terhadap Hasil Belajar Keterampilan Bola Voli dan Berpikir Kritis. Khazanah Akademia, 2(1), 10–18.

Budijanto, rubbi & Kurniawan, R. (2020). Aerobic Vs. Anaerobic Training to Increase VO2max Soccer Players. Internasional Journal of Multicultural and multireligious Understanding, 7(9), 383-387.

Festiawan, R. (2020). Barrier Jump Training to Leg Muscle Explosive Power. Journal Of.

Gauthier, M., & Tscholl, P. M. (n.d.). Futsal. Injury and Health Risk Management in Sports: A Guide to Decision Making, 433-437. 2020.

Gumantan, A., & Fahrizqi, E. B. (2020). Pengaruh Latihan Fartlek dan Cross Country Terhadap Vo2Max Atlet Futsal Universitas Teknokrat Indonesia. Jurnal Sport-Mu Pendidikan Olahraga UM Jember, 1(1), 1–9.

Hartono, R., Putranto, D., & Saputra, A. (2024).Kajian literatur perbandingan hasil shooting penalty kaki bagian dalam dan punggung kaki dalam permainan futsal. Riyadhoh : Jurnal Pendidikan Olahraga,.

Herlan, H., & Komarudin, K. (2020). Pengaruh Metode Latihan High-Intensity Interval Training (Tabata) terhadap Peningkatan Vo2Max Pelari Jarak Jauh. Jurnal Kepelatihan Olahraga, 12(1), 11–17.

Iedynak, G., Galamandjuk, L., Koryahin, V., Blavt, O., Mazur, V., Mysiv, V., Prozar, M., Guska,

M., Nosko, Y., Kubay, G., & Gurtova, T. (2019). Locomotor activities of professional futsal players during competitions. Journal of Physical Education and Sport, 19(3), 813–818.

Imran, A. A. M., Fathoni, M., & Subekti, N. (2022). Faktor kondisi fisik dominan pemain Futsal. Journal Power Of Sports, 5(2), 84.

Kharisma, Y., & Mubarok, M. Z. (2020). Analisis Tingkat Daya Tahan Aerobik Pada Atlet Futsal Putri AFKAB Indramayu. Physical Activity Journal (PAJU), 1(2), 125-132.

Kusuma, P. A. (2015). Analisis Daya Tahan Aerobik Maksimal (Vo2Max) dan Anaerobik Pada Atlet Bulutangkis Usia 11-14 Tahun PB. Bintang Timur Surabaya Menjelang Kejurnas Jatim 2014. Jurnal Kesehatan Olahraga, 3(2),444–451.

Listiani, N. M. (n.d.). Pengaruh Kreativitas Dan Motivasi Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Produktif Pemasaran Pada Siswa Kelas XI SMK Negeri 2 Tuban. Jurnal Ekonomi Pendidikan Dan Kewirausahaan, 2(2), 263. 2017.

Marlina, E. (2020). Pengembangan Model Pembelajaran Blended Learning Berbantuan Aplikasi Sevima Edlink. Jurnal Padegogik, 3(2), 104–110.

Mashud, M., Hamid, A., & Abdillah, S. (2019). Pengaruh Komponen Fisik Dominan Olahraga Futsal Terhadap Teknik Dasar Permainan Futsal. Jurnal Ilmu Keolahragaan, 10(1), 28– 38.

MUFIDAH, I. A., & Wiriawan, O. (2024). EVALUASI TINGKAT DAYA TAHAN KRDIORESPIRASI AEROBIK SISWA MENENGAH PERTAMA YANG TERLETAK DIDATARAN TINGGI DAN DATARAN RENDAH. Jurnal Prestasi Olahraga, 7(3), 258- 263.

Naser, N., Ali, A., & Macadam, P. (2017). Physical and physiological demands of futsal. Journal of Exercise Science and Fitness, 15(2), 76–80.

Nirwandi. (2017). Tinjauan Tingkat VO2MaxV Pemain Sepakbola Sekolah Sepakbola Bima Junior Kota Bukit Tinggi. Penjakora, 4(2), 18–27.

Palmizal, A., Munar, H., Muchlisin, A., & Pasaribu, N. (2020). Kemampuan Vo2max Atlet Sepakbola Ditinjau dari Latihan. Journal Coaching Education Sports, 1(1), 27–36.

Saputra, N., & Aziz, I. (2020). Tinjauan Tingkat Kondisi Fisik Pemain Bolavoli Putra Sma 2 Pariaman. Performa Olahraga, 5(1), 39–47.

Saputra, S. A. (2020). Menjaga imunitas dan kesehatan tubuh melalui olahraga yang efektif. In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara III (pp. 33-42).

Suganda, M. A. (2017). Pengaruh Latihan Lingkaran Pinball Tehadap Ketepatan Passing Datar Dalam Permainan Sepakbola Pada Siswa Ekstrakurikuler Di Smk Yps Prabumulih. Jurnal Ilmu Keolahragaan, 16(1), 57–61.

Syarafaruddin. (2019). Tinjauan Olahraga Futsal.

Wardoyo, H., & Ali, N. (2022). Profil Kondisi Fisik Atlet Pelatda Pencak Silat DKI Di Masa Pendemi Covid 19. Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education, 6(2), 75–80.

Wicaksana, F. D., & Wahyudi, A. R. (2021). Analisis Kondisi Fisik Atlet Perguruan Pencak Silat Jokotole Ranting Kraton Pada Saat Pandemi Covid-19. Jurnal Prestasi Olahraga, 4(4), 36– 45.

Yakin, R. B., & Hasibuan, M. N. (2021). PENGARUH LATIHAN SPEED DAN AGILITY TERHADAP PENINGKATAN KECEPATAN TENDANGAN SAMPING PADA ATLET PENCAK SILAT PUTRA PERGURUAN PERSILATAN SALAM TAHUN 2020. Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan, 9(1 SE-Articles).