

Tingkat VO2 Max Pemain Tim Futsal Putri Accasia Pekanbaru

Anggea Titania¹ & Zulrafli²

Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi^{1,2}
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Riau
Email: Anggeaaa@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Tingkat VO2 Max Pemain Tim Futsal Putri Accasia Pekanbaru yang berkenaan dengan daya tahan aerobik atau VO2 Max. Bentuk penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah 12 orang pemain futsal putri, pengambilan data dilakukan dengan cara melakukan tes balke dari analisis data yang diperoleh hasil VO2 Max. Hasil penelitian daya tahan aerobik, rata-rata VO2 Max yang dimiliki oleh pemain tim futsal putri accasia Pekanbaru adalah 30,54. Terdapat 7 orang (60%) dikategori kurang sekali, 1 orang (8%) dikategori kurang, 2 orang (16%) dikategori sedang, tidak ada satu orang pun (0%) dikategori baik, 2 orang (16%) dikategori baik sekali. Sehingga Tingkat VO2 Max Pemain Tim Futsal Putri Accasia Pekanbaru berada pada pada kategori kurang.

Kata Kunci: *VO2 Max, Atlet Futsal*

Abstract

The purpose of this study was to determine the VO2 Max Level of the Accasia Pekanbaru Women's Futsal Team Players with respect to aerobic endurance or VO2 Max. The form of this research is descriptive quantitative with the population and sample in this study were 12 female futsal players, data collection was carried out by conducting a balke test from data analysis obtained by VO2 Max results. The results of the aerobic endurance research show that the average VO2 Max owned by the women's futsal team players of accasia Pekanbaru is 30.54. There are 7 people (60%) in the very poor category, 1 person (8%) in the poor category, 2 people (16%) in the moderate category, no one (0%) in the good category, 2 people (16%) in the very good category. So that the VO2 Max level of the Accasia Pekanbaru Women's Futsal Team Players is in the less category.

Keywords: *VO2 Max, Futsal Athlete*

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan suatu kegiatan jasmani yang dilakukan dengan maksud untuk menjaga kesehatan dan memperkuat otot-otot tubuh. Kegiatan ini dalam pengembangannya dapat dilakukan sebagai kegiatan menghibur, menyenangkan, atau juga dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan prestasi olahraga. Pemerintah sendiri menjadikan olahraga sebagai pendukung terwujudnya masyarakat Indonesia yang sehat dengan menempatkan olahraga sebagai salah satu kebijakan pembangunan, yaitu menumbuhkan budaya olahraga untuk meningkatkan kualitas manusia sehingga memiliki tingkat kesehatan dan kesegaran jasmani yang baik.

Futsal adalah salah satu cabang olahraga yang termasuk dalam permainan bola besar. Olahraga ini berkembang menjadi salah satu permainan alternatif sepak bola yang menggunakan lapangan bermain yang lebih kecil. Oleh karena itu futsal dianggap sebagai permainan yang mampu memberikan sensasi bermain yang sama halnya dengan permainan sepak bola.

Olahraga futsal merupakan olahraga yang dimainkan oleh 5 orang pemain dari masing-masing tim dan dimainkan di lapangan yang ukurannya lebih kecil dari ukuran lapangan sepak bola dan kebanyakan dimainkan di indoor atau didalam ruangan, dengan ukuran lapangan yang tidak terlalu besar ini memungkinkan pemain futsal memerlukan tingkat kebugaran jasmani yang baik, karena hampir sepanjang permainan, seorang pemain harus bergerak dan berlari ke segala sisi lapangan dan nyaris tanpa henti.

Adapun yang mempengaruhi olahraga futsal yaitu salah satunya fisik. Membahas mengenai kemampuan fisik maka akan berkaitan dengan kardiorespirasi. Pada dasarnya, ada dua macam ketahanan kardiorespirasi, yaitu aerobik dan anaerobik. Olahraga aerobik adalah olahraga yang dilakukan secara terus menerus dan cenderung menggunakan oksigen. Sedangkan olahraga anaerobik adalah olahraga yang cenderung pada kekuatan otot seperti halnya angkat besi. Pengukuran ketahanan kardiorespirasi untuk kapasitas aerobik dapat dilakukan dengan cara mengukur konsumsi oksigen maksimal (VO₂ Max).

VO₂ Max merupakan jumlah maksimum oksigen dalam mililiter yang dapat digunakan dalam satu menit per kilogram berat badan. Orang yang memiliki tingkat kebugaran jasmani yang baik akan mempunyai nilai VO₂ Max yang lebih tinggi dan dapat melakukan aktifitas fisik lebih kuat dari pada orang yang tidak dalam kondisi yang baik. Performa para pemain tim futsal putri Accasia Pekanbaru sedikit tidak stabil kadang bermain dengan performa maksimal dan juga bermain dengan kondisi yang kurang prima. Hal tersebut bisa saja terjadi karena para pemain melakukan banyak aktivitas sehingga terjadi kelelahan. Jadi pemain futsal harus memiliki tingkat VO₂ Max yang baik untuk mensuplai oksigen guna meningkatkan aktivitas mereka selama permainan atau pertandingan berlangsung.

Berdasarkan pendapat yang disampaikan oleh (Cerika Rismayanthi, 2016), VO₂ Max adalah volume oksigen maksimal yang diproses oleh tubuh manusia pada saat melakukan kegiatan yang intensif. Atlet yang tidak mempunyai VO₂ Max yang baik akan sangat terlihat pada pertandingan di lapangan, pemain tersebut akan mengalami penurunan stamina, kekuatan dan

konsentrasi, serta banyak melakukan kesalahan mendasar yang dapat merugikan diri atlet itu sendiri dan tentunya untuk kontingen. Sehingga VO2 Max sangat diperlukan guna menunjang keberhasilan pemain dalam menyelesaikan pertandingan.

Menurut (Eri Juniardi, 2018), menyatakan bahwa volume oksigen maksimal (VO2 Max) adalah ukuran kemampuan jantung untuk memompa darah yang kaya oksigen ke bagian tubuh lainnya dan kemampuan untuk menyesuaikan serta memulihkan dari aktivitas jasmani. Untuk mengetahui kesegaraan kardiopaskular, diperlukan pengukuran dengan cara tes, salah satu di antaranya yaitu dengan menggunakan tes VO2 Max.

Sedangkan menurut pendapat (Paulus L. Pesurnay, 2019), menjelaskan bahwa sebagaimana diketahui kemampuan daya tahan identik dengan sistem energi aerob (O₂). Berarti kalau seorang atlet memiliki kemampuan daya tahan yang tinggi artinya memiliki sistem energi aerob baik yang bekerja pada tubuhnya. Hal ini ada hubungannya dengan jumlah O₂ yang diproses dalam tubuh atlet pada saat bekerja atau berlatih maksimal atau lebih dikenal dengan VO2 Max.

Menurut (Boy Indrayana, 2019), ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi VO2 Max yaitu: a. Jenis Kelamin, b. Usia, c. Keturunan, d. Ketinggian, e. Latihan, f. Gizi. (Boy Indrayana, 2019), juga menyampaikan bahwa ada beberapa cara latihan untuk meningkatkan VO2 Max yaitu a. Practices, b. Exercises dan c. Training.

Menurut (Sudibyo, 2013), futsal adalah permainan bola yang dimainkan oleh dua regu, yang masing-masing beranggotakan lima orang. Tujuannya adalah memasukkan bola ke gawang lawan, dengan menggerakkan bola menggunakan kaki. Selain lima pemain utama, setiap regu juga diizinkan memiliki pemain cadangan. Lama waktu pertandingan adalah 2x20 menit dengan jeda waktu istirahat adalah 10 menit dan lama perpanjangan waktu adalah 2x5 menit. Futsal juga dikenal dengan berbagai nama lain. Istilah "futsal" adalah istilah bahasa internasional nya, berasal dari kata Spanyol atau Portugis yaitu football dan sala.

Menurut pendapat (Ahmadi, 2014), futsal adalah kata yang digunakan secara internasional untuk permainan sepak bola dalam ruangan. Kata itu berasal dari kata futbol atau futebol (dari bahasa Spanyol dan Portugal yang berarti pemain sepak bola) dan salaon atau sala (dari bahasa Prancis atau Spanyol yang berarti dalam ruangan). Badan sepak bola dunia FIFA menyebutkan futsal pertama kali dimainkan di Montevideo, Uruguay, tahun 1930. Sedangkan menurut pernyataan yang disampaikan oleh (Ahmadi, 2014), dalam permainan futsal ada beberapa teknik dasar yang terdapat dalam olahraga futsal. Teknik dasar dalam futsal yang harus di kuasai oleh setiap pemain futsal yaitu (a) passing, (b) kontrol, (c) dribbling, (d) Shooting dan juga (e) kecepatan.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa VO2 Max sangat berperan penting untuk menentukan kesuksesan dan meningkatkan prestasi para pemain Tim Putsal Putri Accasia Pekanbaru, karena futsal memiliki unsur mental, fisik, serta tingkat VO2 Max yang baik dalam kegiatannya. Sehingga dengan memiliki mental, fisik dan tingkat VO2 Max yang baik maka terciptalah sebuah permainan futsal yang maksimal dan berprestasi.

METODE

Menurut (Anisatus Shauma, 2015) penelitian deskriptif adalah penelitian yang hanya memaparkan situasi atau peristiwa. Penelitian ini tidak mencari atau menjelaskan hubungan atau membuat prediksi. Metode deskriptif bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis fakta atau karakteristik populasi tertentu secara faktual dan cermat. Sedangkan pendekatan kuantitatif berdasarkan pendapat (Iyus Jayusman, 2020), menjelaskan bahwa pendekatan ini dilakukan dengan menggunakan kuantitatif karena menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif, yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara mencari informasi yang berkaitan dengan masalah yang ada kemudian dijelaskan dengan jelas tujuan yang akan diraih, merencanakan bagaimana cara melakukan pendekatannya, dan mengumpulkan berbagai macam data sebagai bahan untuk membuat laporan tentang Tingkat VO2 Max Pemain Tim Futsal Putri Accasia Pekanbaru dengan jumlah populasi dan sampel sebanyak 12 orang.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah dokumentasi, observasi, tes, pengamatan partisipan atau observer dan catatan lapangan. Pelaksanaan tes dilaksanakan pada setiap akhir siklus dengan menggunakan metode tes balke sebagai alat ukur yaitu, lari selama 15 menit dengan jarak 400 meter, bertujuan untuk memantau perkembangan pengambilan oksigen maksimal (VO2 Max) dan selanjutnya dikonsultasikan dengan tabel norma kebugaran jasmani pada kelompok umur.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu melalui: (1) observasi, yang dilakukan sebelum pembuatan proposal dan pada saat penelitian. Observasi dilakukan dengan pengamatan langsung dilokasi penelitian yaitu dilapangan Accasia Futsal, (2) tes dan pengukuran, dalam penelitian ini dilakukan tes pengukuran tingkat VO2 Max pemain tim futsal putri Accasia Pekanbaru.

Untuk memperoleh suatu kelompok masalah yang akan diteliti maka analisis data merupakan salah satu langkah penting dalam melakukan penelitian. Karena analisis data juga akan dapat ditarik kesimpulannya mengenai masalah yang akan diteliti. Dalam hal ini penulis ingin mengetahui gambaran tentang Tingkat VO2 Max Pemain Tim Futsal Putri Accasia Pekanbaru. Maka penulis memakai rumus VO2 Max berdasarkan pendapat (Nasional, 2000) yaitu;

$$VO2 \text{ Max} = \left(\frac{X_{\text{meter}}}{15} - 133 \right) \times 0,172 + 33,3$$

Keterangan:

VO2 Max = Kapasitas aerobik (ml/kg.BB/menit)

X = Jarak yang ditempuh dalam meter

15 = Waktu 15 menit

Selanjutnya, dari hasil VO2 Max didapatkan persentase masing-masing peserta. Maka peneliti menggunakan rumus persentase berdasarkan pendapat (Subekti, 2017) sebagai berikut:

$P = x$

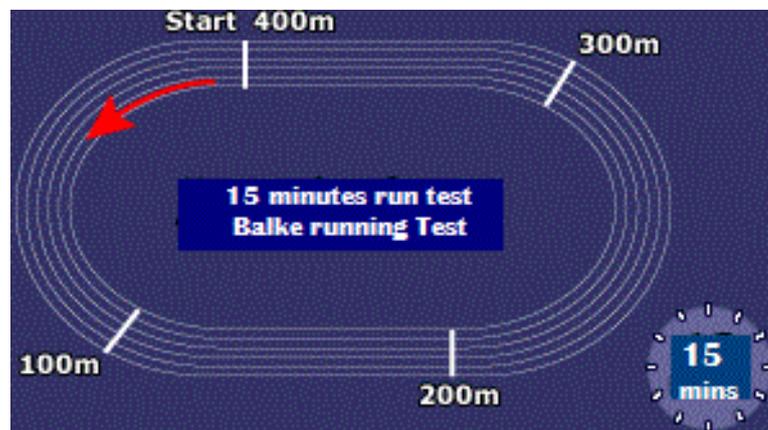
Keterangan:

P = Persentase

F = Frekuensi

N = Jumlah responden

(1) Alat dan Fasilitas yang digunakan saat penelitian adalah; (a) lapangan atau lintasan lari sejauh 400 meter, (b) *stopwatch*, (c) peluit, (d) alat ukur berupa meteran, (e) lembaran catatan, (f) alat tulis, (g) lembaran kertas berupa nomor urut peserta. (2) Petugas tes; (a) *timer*, (b) petugas pengukur hasil tes, (c) pencatat hasil tes. (3) Pelaksanaan tes; (a) lakukan pemanasan selama 5 sampai 10 menit. (b) peserta tes atau sample berdiri di garis *start* dan bersiap untuk berlari secepat-cepatnya selama 15 menit, (c) saat aba-aba "YA" peserta tes mulai berlari bersamaan dengan pencatat waktu atau *timer* mulai menghidupkan *stopwatch*, (d) selama waktu 15 menit, timer memberi aba-aba berhenti, dimana bersamaan dengan itu *stopwatch* dimatikan dan peserta meninggalkan lembaran kertas nomor dimana posisinya berhenti pada saat peluit penanda waktu selesai ditiup sebagai penanda jarak yang telah ditempuhnya, (e) petugas pengukur hasil tes lalu mengukur jarak yang ditempuh oleh setiap peserta tes selama 15 menit dengan alat ukur berupa meteran.



Gambar 1. Lintasan Tes Balke

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Data yang akan diolah dalam penelitian ini adalah data tingkat VO2 Max pemain tim futsal putri accasia Pekanbaru. Adapun tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes balke lari 15 menit. Setelah memperoleh hasil maka peneliti memasukkan data-data tersebut ke dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Data Hasil Tes Balke Pemain Tim Futsal Putri Accasia Pekanbaru

No.	Nama	Hasil	Nilai VO2 Max
1.	Enjel Kirana	3 Putaran, 380 Meter (1.580 meter)	28,54
2.	Eka Fitriyanti	4 Putaran, 25 Meter (1.625	29,05

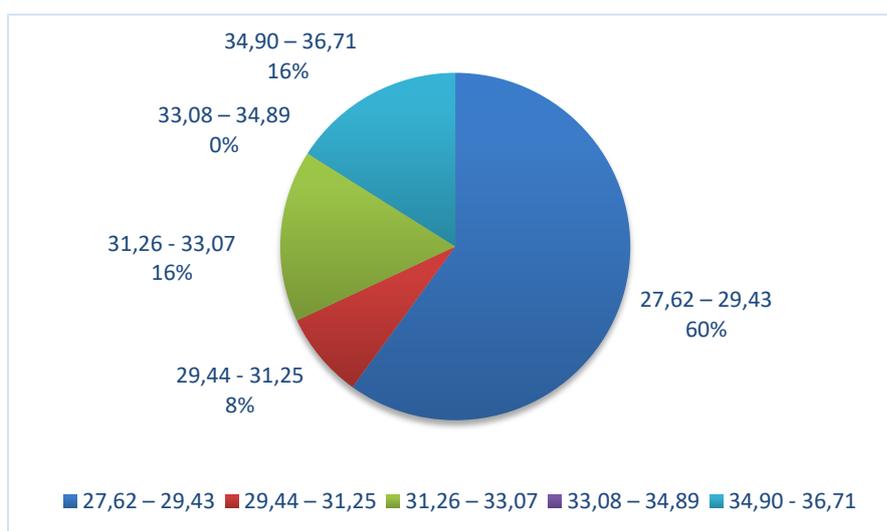
		meter)	
3.	Bunga Indah Larasati	3 Putaran, 310 Meter (1.510 meter)	27,73
4.	Ade Jubaidah	5 Putaran, 200 Meter (2.200 meter)	35,65
5.	Rahmi Ayu Andira	5 Putaran, 220 Meter (2.220 meter)	35,88
6.	Ciska Fira Hani	4 Putaran, 55 Meter (1.655 meter)	29,40
7.	Ade Irma	3 Putaran, 300 Meter (1.500 meter)	27,62
8.	Inggia Restu	4 Putaran, 157 Meter (1.757 meter)	30,57
9.	Mariesa Dini	4 Putaran, 35 Meter (1.635 meter)	29,17
10.	Wiswa Sahera	4 Putaran, 275 Meter (1.875 meter)	31,92
11.	Arwinda Maharani	4 Putaran, 275 Meter (1.875 meter)	31,92
12.	Zevanya	4 Putaran, 33 Meter (1.633 meter)	29,14

Berdasarkan hasil tes balke terhadap pemain tim futsal putri Accasia Pekanbaru, diperoleh hasil tes balke dari data sampel yang terkumpul sebanyak 12 orang pemain maka didapat angka atau skor tertinggi 35,88 dan skor terendah yaitu 27,62.

Disajikan dalam bentuk daftar frekuensi dengan jumlah kelas interval sebanyak 5 kelas yaitu, pada kelas interval pertama dengan rentang nilai 27,62 – 29,43 terdapat 7 orang dengan persentase 60%, pada kelas interval kedua dengan rentang nilai 29,44 – 31,25 terdapat 1 orang dengan persentase 8%, pada kelas interval ketiga dengan rentang nilai 31,26 – 33,07 terdapat 2 orang dengan persentase 16%, pada kelas interval keempat pada rentang nilai 33,08 – 34,89 tidak ada seorang pun yang termasuk dalam kelas ini dengan persentase 0%, dan pada kelas interval kelima dengan rentang 34,90 – 36,71 terdapat 2 orang dengan persentase 16%.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Hasil Dari Tes Balke Pemain Tim Futsal Putri Accasia Pekanbaru

No	Interval	Frekuensi Absolute	Frekuensi Relatif	Kategori
1.	27,62 – 29,43	7	60%	Kurang Sekali
2.	29,44 – 31,25	1	8%	Kurang
3.	31,26 – 33,07	2	16%	Sedang
4.	33,08 – 34,89	0	0%	Baik
5.	34,90 – 36,71	2	16%	Baik Sekali



Grafik 1 Diagram Tes Balke

Dari analisis data yang telah diuji kebenarannya yang faktanya ditemukan yaitu, tingkat VO2 Max pemain tim futsal putri Accasia Pekanbaru dari hasil tes yang telah dilakukan peneliti terdapat nilai dalam kategori kurang sekali terdapat 7 orang dengan nilai persentase 60% dari 12 sampel, kategori kurang terdapat 1 orang dengan nilai persentase 8% dari 12 sampel, kategori sedang terdapat 2 orang dengan nilai persentase 16% dari 12 sampel, dalam kategori baik tidak ada satu pun yang termasuk dalam kategori ini dengan nilai persentase 0% dari 12 sampel, sedangkan dalam kategori baik sekali terdapat 2 orang dengan nilai persentase 16% dari 12 sampel. Untuk melihat lebih jelas lagi dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Kategori Tingkat VO2 Max Pemain Tim Futsal Putri Accasia Pekanbaru

No.	Kategori	Interval	Frekuensi	Persentase
1.	Kurang Sekali	27,62 – 29,43	7	60%
2.	Kurang	29,44 – 31,25	1	8%
3.	Sedang	31,26 – 33,07	2	16%
4.	Baik	33,08 – 34,89	0	0%
5.	Baik Sekali	34,90 – 36,71	2	16%
	Jumlah		12	100%

Dapat dijumlahkan yaitu nilai rata-rata tes tingkat VO2 Max Pemain Tim Futsal Putri Accasia Pekanbaru dengan skor 30,54 yang termasuk dalam interval 29,44 – 31,25. Dilihat dari norma tingkat VO2 Max, maka termasuk pada kategori tergolong kurang, karena terdapat 7 orang yang berada pada interval kelas 27,62 – 29,43 dengan nilai persentase sebanyak 60%. Dengan diperoleh nya hasil tes yang sesuai dengan data yang telah dijelaskan pada bagian analisis data diatas, maka diketahui bahwa tingkat VO2 Max Pemain Tim Futsal Putri Accasia Pekanbaru termasuk dalam kategori **kurang**.

B. Pembahasan Hasil Analisis Data

Kondisi fisik dapat diartikan sebagai salah satu kondisi jasmani yang menggambarkan kemampuan seseorang dalam melakukan suatu pekerjaan tertentu dengan baik. Apabila seseorang memiliki kondisi fisik yang baik, maka ia akan dengan mudah melakukan kegiatan sehari-hari dengan baik begitu pula sebaliknya apabila kondisi fisik seseorang masuk kedalam kategori rendah atau sedang tidak baik maka ia akan cepat merasa kelelahan dalam melakukan suatu pekerjaan.

Sebagai seorang atlit sebaiknya harus memiliki kondisi fisik yang baik, agar memudahkan dalam melakukan suatu kegiatan olahraga ringan maupun berat khususnya yaitu untuk olahraga futsal. Kondisi fisik merupakan suatu kemampuan seseorang sejauh mana atau seberapa lama ia dapat melakukan suatu kegiatan olahraga. Berdasarkan teori yang telah dijelaskan diatas maka kondisi fisik dapat diartikan sebagai salah satu kebutuhan manusia, karena kondisi fisik berkaitan erat dengan kegiatan yang dilakukan oleh manusia dalam berkegiatan sehari-hari. Menurut (S, 2022) VO2 Max adalah volume oksigen maksimal yang digunakan per menit. Dalam artian dapat dikatakan bahwa seseorang memiliki kemampuan VO2 Max yang baik, maka hal ini menggambarkan tingkat aktifitas badan untuk mendapatkan oksigen dengan baik pula. Sehingga tubuh akan mampu mengatasi aktifitas fisik dengan mudah.

Berdasarkan pendapat (Nirwandi, 2017) VO2 Max merupakan daya tangkap aerobik maksimal menggambarkan jumlah oksigen maksimum yang dikonsumsi per satuan waktu oleh seseorang selama latihan atau tes, dengan kegiatan latihan yang semakin lama semakin berat tingkat latihannya sampai mencapai titik lelah atau kelelahan.

Sedangkan berdasarkan pendapat yang disampaikan oleh (Fitriyansyah, 2021) VO2 Max merupakan jumlah oksigen maksimal yang bisa digunakan dalam melakukan aktifitas fisik secara intens. Ketika seseorang memiliki nilai VO2 Max yang baik maka seseorang itu mempunyai keunggulan, yaitu mampu menyediakan oksigen sesuai dengan kebutuhannya dan sebaliknya ketika seseorang memiliki nilai VO2 Max yang rendah maka ia akan kesulitan untuk mengatur oksigen yang dikonsumsi pada saat melakukan aktifitas fisik sehingga mudah mengalami kelelahan.

Berdasarkan teori yang telah dijelaskan diatas maka VO2 Max dapat diartikan sebagai salah satu kebutuhan manusia, karena VO2 Max sangat berkaitan erat dengan kegiatan yang dilakukan oleh manusia baik itu pada saat berolahraga maupun melakukan aktifitas fisik atau kegiatan sehari-hari. Hasil analisis data pada penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat VO2 Max pemain tim futsal putri Accasia Pekanbaru termasuk dalam kategori **kurang** karena nilai rata-rata yang didapatkan adalah 30,54 yang dimana termasuk dalam kategori kurang. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil tes yang telah dilakukan, oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa pemain tim futsal putri Accasia Pekanbaru sebaiknya harus rutin lagi dalam melakukan latihan fisik untuk meningkatkan tingkat VO2 Max nya agar menjadi lebih baik lagi.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa tingkat VO2 Max pemain tim futsal putri Accasia Pekanbaru memiliki nilai rata-rata sebanyak 30,54 yang terletak pada interval 29,44 – 31,25 dengan nilai persentase sebanyak 8% dan termasuk dalam kategori kurang.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, P. (2014). *Studi Analisis Kondisi Fisik (VO2 Max) Atlet Futsal SMAN 1 Putri Hijau Kabupaten Bengkulu Utara Tahun Ajaran 2013-2014*, 7-36.
- Anisatus Shauma, Z. A. (2015). *Efektifitas Iklan Politik Di Televisi (Studi Deskriptif Kuantitatif Efektifitas Iklan Politik Aburizal Bakrie Versi Motivasi Anak Indonesia Pada Pemilih Pemula di Surabaya)*, 3-10.
- Boy Indrayana, E. Y. (2019). *Penyuluhan Pentingnya Peningkatan VO2 Max Guna Meningkatkan Kondisi Fisik Pemain Sepakbola Fortuna FC Kecamatan Rantau Rasau*, 43-50.
- Budiman, I. (2007). *Perbandingan Tes Lari 15 Menit Balke dengan Tes Ergometer Sepeda Astrand*, 92-96.
- Candra, O. (2020). *Tingkat Kemampuan VO2 Max Pada Atlet Bola Basket Puteri POMNAS Riau*, 109-115.

- Cerika Rismayanthi, A. D. (2016). *Profil Tingkat Volume Oksigen Maksimal (VO₂ Max) Dan Kadar Hemoglobin (HB) Pada Atlet Yongmoodo Akademi Militer Magelang*, 23-30.
- Eri Juniardi, A. A. (2018). *Survei Tingkat Volume Oksigen Maksimal (VO₂ MAX) Ekstrakurikuler Sepakbola SMP 4 Sei. Nyirih*, 2-10.
- Fitriyansyah, A. (2021). *Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Peningkatan Daya Tahan VO₂ Max Pada Pemain Mega Futsal Musi Rawas*.
- Herita Warni, R. A. (2017). *Pengaruh Latihan Daya Tahan (Endurance) Terhadap Peningkatan VO₂ Max Pemain Sepakbola*, 124-126.
- Irawan, A. (2009). *Teknik Dasar Modern Futsal*. Jakarta: Pena Pundi Aksara.
- Iyus Jayusman, O. A. (2020). *Studi Deskriptif Kuantitatif Tentang Aktivitas Belajar Mahasiswa Dengan Menggunakan Media Pembelajaran Edmodo Dalam Pembelajaran Sejarah*, 15-20.
- Kuncoro, R. (2016). *Tingkat Keterampilan Dasar Bermain Futsal Peserta Ekstrakurikuler Futsal Di Sekolah Menengah Atas Negeri 3 Sragen*, 15-66.
- Mulyono, M. A. (2014). Jakarta: Laskar Aksara.
- Mulyono, M. A. (2016). *Buku Pintar Futsal*. Jakarta: Anugrah.
- Nasional, D. P. (2000). *Pedoman Dan Modul Pelatihan Kesehatan Olahraga Bagi Pelatih Olahragawan Pelajar*. Jakarta: Pusat Pengembangan Kualitas Jasmani.
- Ninzar, K. (2018). *Tingkat Daya Tahan Aerobik (VO₂ Max) Pada Anggota Tim Futsal Sib A Semarang*, 738-749.
- Nirwandi. (2017). *Tinjauan Tingkat VO₂ Max Pemain Sepakbola Sekolah Sepakbola Bima Junior Kota Bukit Tinggi*.
- Ola, A. (2019). *Survei VO₂ Max Atlet Tim Futsal Komban Makassar FC*.
- Paulus L. Pesurnay, D. Z. (2019). *Pelatihan Kondisi Fisik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Ridwan, R. M. (2013). *Pengaruh Modifikasi Permainan Pembelajaran Bola Voli Terhadap Efektivitas Pembelajaran Bola Voli (Studi Eksperimen Pada Siswa SMPN 2 Baleendah)*, 40-44.
- S, F. A. (2022). *Gambaran Tingkat VO₂ Max Pada Anggota Unit Kegiatan Mahasiswa Futsal Universitas Hasanuddin Di Era New Normal Pasca Pandemi COVID-19*.
- Salman, E. (2018). *Kontribusi VO₂ Max terhadap Kemampuan Renang Gaya Dada 200 Meter*, 21-31.
- Sapto Wibowo, M. L. (2021). *Tingkat Kebugaran Jasmani Tim Futsal Putri*, 151-159.
- Saryono. (2006). *Futsal Sebagai Salah Satu Permainan Alternatif Untuk Pembelajaran Sepakbola Dalam Pendidikan Jasmani*, 48-58.

- Subekti, N. (2017). *Tingkat Kebugaran Fisik Dasar Mahasiswa Pendidikan Olahraga FKIP UMS Angkatan Pertama*.
- Sudibyo, A. (2013). *Survey Tingkat VO2 Max Anggota Tim Ekstrakurikuler Futsal Putri SMA Di Kota Mojokerto, 2-7*.
- Sutanto, T. (2016). *Buku Pintar Olahraga*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- UU Nomor, 3. (2005). *Tentang Sistem Keolahragaan Nasional pasal 1 ayat 4*.
- Yusril, M. (2021). *Analisis Indeks Massa Tubuh Dan VO2 Max Tim Sepakbola Bank Sulselbar FC Kota Makasar*.