



ANALISIS DAYA TAHAN AEROBIK DAN ANEROBIK SERTA FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA PADA TIM FUTSAL SMKN 1 KOTA BATAM

Redondo Ramadhan¹, Gusril², Bafiman³, Fahd Mukhtarsyaf⁴.

¹ Universitas Negeri Padang, Padang, 25132, Indonesia.

² Universitas Negeri Padang, Padang, 25132, Indonesia.

³ Universitas Negeri Padang, Padang, 25132, Indonesia.

⁴ Universitas Negeri Padang, Padang, 25132, Indonesia.

E-mail: redondoramadhan5@gmail.com

Abstrak: Futsal dapat didefinisikan sebagai salah satu cabang olahraga yang menuntut kemampuan fisik yang baik, khususnya daya tahan aerobik dan anaerobik. Daya tahan aerobik dan anaerobik memegang peranan penting dalam mendukung kemampuan teknik dan taktik selama permainan berlangsung. Penelitian ini bermaksud guna mendeskripsikan tingkat daya tahan aerobik dan anaerobik serta faktor-faktor yang mempengaruhinya pada tim Futsal SMK N 1 Batam. Penelitian ini analisis yang digunakan dalam studi penelitian yaitu deskriptif dengan menyimpulkan hasil penelitian apa adanya, dan penelitian ini menggunakan objek 30 siswa yang tergabung dalam tim Futsal SMK N 1 Batam. Pengumpulan data melalui dua jenis tes, yaitu Beep Test untuk mengukur daya tahan aerobik dan Rast untuk mengukur daya tahan anaerobik. Angket juga disebar untuk menggambarkan faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi fisik pemain, seperti kebiasaan latihan, pola makan, istirahat, dan gaya hidup. Hasil penelitian menunjukkan mayoritas pemain memiliki daya tahan aerobik yang masih tergolong rendah sementara daya tahan anaerobik para pemain mayoritas berada dalam kategori baik hingga sangat baik. Faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi fisik turut mempengaruhi kondisi fisik pemain. Diharapkan temuan ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dan evaluasi bagi pelatih untuk meningkatkan prestasi sekolah.

Kata Kunci: Daya tahan Aerobik, Daya Tahan Anaerobik, Futsal, Kondisi Fisik.

Analysis of Aerobic Endurance and the Factors Influencing Them in the Futsal Team of SMK N 1 Kota Batam

Abstract: Futsal can be defined as one of the sports branches that demand good physical abilities, particularly aerobic and anaerobic endurance. Aerobic and anaerobic endurance play important roles in supporting players' technical and tactical skills during the game. This study aims to describe the levels of aerobic and anaerobic endurance and the factors influencing them among the Futsal team at SMK N 1 Batam. The research uses a descriptive analysis, presenting the results as they are, and involves 30 students who are members of the Futsal team at SMK N 1 Batam. Data collection was carried out through two types of tests: the Beep Test to measure aerobic endurance and the RAST test to measure anaerobic endurance. Additionally, questionnaires were distributed to illustrate the factors affecting players' physical condition, such as training habits, eating patterns, rest, and lifestyle. The results indicate that the majority of players have relatively low aerobic endurance, while most players' anaerobic endurance falls within the good to very good categories. The factors influencing physical condition also affect the players' physical state. It is hoped that these findings can be used as a consideration and evaluation tool for coaches to improve the school's performance.

Keywords: Aerobic Endurance, Anaerobic Endurance, Futsal, Physical Condition

PENDAHULUAN

Olahraga bagian penting dalam aktivitas sehari-hari masyarakat yang memiliki manfaat besar untuk kesehatan mental serta fisik. Aktivitas olahraga melibatkan gerakan fisik yang bertujuan untuk menjaga kebugaran serta memperkuat otot-otot tubuh. Berdasarkan UU Nomor 11 Tahun 2022, tentang keolahragaan di Indonesia, olahraga didefinisikan aktivitas yang menyelaraskan pikiran, tubuh, dan jiwa secara terstruktur. Kegiatan ini bertujuan untuk memotivasi, membina, dan mengembangkan potensi fisik, mental, sosial, serta budaya seseorang. Salah satu jenis olahraga yang saat ini banyak diminati oleh masyarakat, khususnya generasi muda adalah futsal.

Futsal adalah satu jenis olahraga yang sangat populer di berbagai kalangan masyarakat, khususnya di kalangan pelajar. Cabang olahraga ini tergolong dalam permainan bola besar yang dimainkan oleh dua tim, masing-masing terdiri dari lima pemain. Bola yang digunakan dalam futsal memiliki ukuran yang lebih kecil dan bobot yang lebih berat dibandingkan dengan bola pada permainan sepak bola (Herman & Iksal, 2017). Futsal dimainkan di lapangan dengan ukuran yang relatif sempit, dengan tempo permainan yang cepat, penuh dinamika, serta dijalankan dengan peraturan yang lebih ketat (Lhaksana, Danny et al., 2011)

(Husein Allsabab, 2020) menyatakan bahwa performa atlet dalam setiap cabang olahraga sangat dipengaruhi oleh kondisi fisik, di mana setiap jenis olahraga memiliki kebutuhan fisik yang berbeda-beda tergantung pada dominasi aspek fisik yang diperlukan dalam olahraga tersebut. Untuk mencapai prestasi olahraga yang baik, pembinaan hendaknya juga memfokuskan pada peningkatan kebugaran jasmani sebagai faktor keberhasilan yang paling utama, di samping upaya pembinaan dan latihan yang teratur, tepat sasaran, dan berkesinambungan.

Karakteristik permainan futsal menuntut setiap pemain memiliki keterampilan teknik yang sangat baik agar mampu mencapai prestasi terbaik. Selain itu, pemain futsal juga dituntut memiliki kondisi fisik yang optimal, sehingga teknik yang dimiliki dapat diterapkan secara konsisten sepanjang pertandingan untuk meraih puncak prestasi. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kondisi fisik merupakan komponen yang sangat penting dan harus dimiliki oleh setiap pemain futsal.

Daya tahan merupakan salah satu elemen biomotorik yang sangat penting dalam berbagai aktivitas fisik dan menjadi salah satu aspek utama dalam kebugaran jasmani. Daya tahan sendiri dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk bertahan dalam jangka waktu tertentu, yaitu sejauh mana seseorang mampu melakukan aktivitas fisik tanpa cepat mengalami kelelahan (Bafirman, 2018). Dalam olahraga futsal, para pemain dituntut memiliki stamina yang baik karena peran dan tanggung jawab mereka yang mengharuskan untuk terus bergerak selama permainan berlangsung. Oleh sebab itu, daya tahan menjadi salah satu komponen kondisi fisik yang sangat dibutuhkan dalam futsal, karena dengan daya tahan yang baik, pemain mampu mempertahankan intensitas permainan secara optimal. Secara umum, daya tahan terbagi menjadi dua jenis, yaitu daya tahan aerobik dan anaerobik. Daya tahan aerobik adalah kemampuan tubuh untuk melakukan aktivitas dalam durasi yang cukup panjang dengan memanfaatkan oksigen (O_2) dan ATP sebagai sumber energi. Sementara itu, daya tahan anaerobik merujuk pada kemampuan tubuh untuk melakukan aktivitas dengan intensitas sedang hingga tinggi tanpa bergantung pada penggunaan oksigen.

Setiap pemain futsal perlu memiliki kapasitas VO_{2max} yang optimal karena merupakan aspek yang sangat penting dalam olahraga ini. (Alfa Rezy et al., 2025) Daya tahan VO_{2Max} adalah kemampuan organ jantung, paru serta pembuluh darah dapat mensuplai oksigen (O_2) serta zat gizi menuju sel tubuh agar dapat mencukupi kebutuhan kegiatan fisik dalam jangka waktu relatif lama. Selama pertandingan, daya tahan aerobik berperan penting dalam menjaga kemampuan pemain untuk terus bergerak dan menjalankan tugasnya sepanjang pertandingan tanpa cepat mengalami kelelahan. Di sisi lain, daya tahan anaerobik sangat dibutuhkan untuk mendukung aktivitas dengan intensitas tinggi seperti sprint, perubahan arah yang cepat, dan duel perebutan bola. Kedua jenis daya tahan ini saling melengkapi dan menjadi modal utama pemain futsal. Dengan tingkat VO_{2max} yang lebih tinggi, peluang seorang pemain untuk tetap mampu bermain secara optimal selama dua babak masing-masing 20 menit akan semakin besar. VO_{2max} sendiri diartikan sebagai jumlah maksimal volume oksigen yang dapat dimanfaatkan tubuh seseorang setiap menitnya untuk membantu proses oksidasi nutrisi

dalam menghasilkan energi (Sherwood, 2014).

Pengukuran daya tahan aerobik dapat dilakukan melalui perhitungan konsumsi oksigen maksimal (VO₂Max) yang mencerminkan kapasitas jantung dan paru, serta dengan memantau denyut nadi saat latihan untuk mengevaluasi respons sistem kardiovaskular. Sementara itu, daya tahan anaerobik dapat dinilai menggunakan indikator kelelahan (fatigue index). (Mia Kusumawati, 2013), semakin optimal fungsi organ tubuh seseorang, maka semakin tinggi pula nilai VO₂Max yang dimiliki, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap peningkatan daya tahan fisik. Hal ini menunjukkan bahwa VO₂Max memiliki peran penting dalam menjaga daya tahan tubuh dan performa pemain futsal. Terdapat berbagai faktor, baik dari dalam tubuh (internal) maupun dari luar (eksternal), yang memengaruhi kapasitas VO₂maks seorang pemain futsal. Menurunnya performa pemain disebabkan oleh rendahnya tingkat VO₂maks pada sebagian pemain, yang menunjukkan adanya kelelahan serta lemahnya kapasitas VO₂maks akibat kurangnya intensitas dan frekuensi latihan (Nirwandi, 2017)

Selain faktor kondisi fisik terdapat faktor lain yang mempengaruhi daya tahan pemain futsal seperti faktor internal dan eksternal. Menurut Bafirman (2018: 46) adapun faktor-faktor yang berpengaruh bagi kondisi fisik yaitu (1) Keturunan, (2) Usia, (3) Jenis kelamin (5) Bioki, (6) Sistem persyarafan, (7) Kemauan dan ketekunan, (8) Kapasitas aerobik dan anerobik, dan (9) Aktivitas fisik Tim futsal SMK Negeri 1 Kota Batam merupakan tim futsal sekolah yang aktif dalam pertandingan antar sekolah maupun pertandingan kategori umum. Berdasarkan pengamatan dan wawancara peneliti terhadap pelatih tim futsal SMK Negeri 1 Kota Batam (Andra Novid Rimaldy Asra, Selasa 12 November 2024).

Hasil yang didapatkan yaitu masih terdapat beberapa atlet tim futsal yang belum mengetahui dan memahami faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi daya tahan sehingga rendahnya tingkat daya tahan yang dimiliki oleh pemain futsal SMK Negeri 1 Kota Batam. Serta hasil wawancara dengan pelatih tim futsal SMK Negeri 1 Batam, peneliti menyimpulkan bahwa sebagian besar pemain futsal SMK Negeri 1 Kota Batam merasa kesulitan untuk mempertahankan intensitas permainan selama 2x20 menit. Hal ini mengindikasikan bahwa daya tahan mereka masih perlu ditingkatkan. Alasan peneliti memilih SMK Negeri 1 Kota Batam sebagai tempat penelitian karena belum pernah dilakukan penelitian mendalam tentang “Analisis Daya Tahan Aerobik Dan Anerobik Serta Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya Pada Tim Futsal Smkn 1 Kota Batam?”. Peneliti juga bermaksud ingin mengetahui bagaimana daya tahan aerobik dan anaerobik serta faktor yang mempengaruhi tim futsal SMK Negeri 1 Kota Batam

METODE

Jenis penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam studi penelitian ini yaitu deskriptif. Suharsimi (2005:234) menjelaskan bahwa studi deskriptif merupakan jenis penelitian yang tidak bertujuan untuk menguji hipotesis, melainkan hanya untuk mendeskripsikan kondisi suatu variabel sebagaimana adanya. Teknik pengumpulan data merujuk pada cara-cara yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data yang dibutuhkan dalam penelitiannya (Suharsimi, 2005:100). Dalam penelitian ini, metode yang diterapkan meliputi teknik tes, pengukuran, dan wawancara.

Teknik sampling merupakan cara yang digunakan oleh peneliti untuk memilih sejumlah sampel dari suatu populasi. Teknik ini bertujuan agar data yang diperoleh dari sampel dapat merepresentasikan seluruh populasi. Penelitian ini menggunakan teknik Probability Sampling dengan jenis Simple Random Sampling. Metode pengambilan sampel secara acak ini memberikan kesempatan yang sama bagi setiap anggota populasi untuk terpilih menjadi bagian dari sampel penelitian. Simple Random Sampling sendiri merupakan metode pemilihan sampel secara acak yang sederhana tanpa memperhatikan karakteristik khusus dari populasi.

Populasi dan Sampel

1. Populasi penelitian

Menurut Arikunto (2010: 173) populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Dengan demikian populasi adalah keseluruhan objek yang akan diteliti baik berupa benda, manusia, peristiwa, ataupun gejala yang akan terjadi. Populasi dalam penelitian ini adalah 30 orang pemain futsal SMK Negeri 1 Kota Batam.

2. Sampel penelitian

Menurut Sugiyono (2010:18), sampel merupakan sebagian dari populasi yang memiliki ciri-ciri tertentu. sedangkan Arikunto (2010:174) menyatakan bahwa sampel adalah bagian atau representasi dari populasi yang menjadi objek penelitian. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih dan digunakan oleh peneliti untuk dianalisis guna memperoleh informasi yang mewakili keseluruhan populasi. Menurut Sugiyono (2016:85), teknik sampling jenuh atau total sampling merupakan metode pengambilan sampel di mana seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, sampel yang digunakan mencakup seluruh anggota tim futsal SMK Negeri 1 Kota Batam yang berjumlah 30 orang pemain.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di lapangan Futsal SMK Negeri 1 Batam. Penelitian dilakukan pada April 2025 sampai dengan Mei 2025.

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Bleep Test, yang telah terbukti memiliki validitas tinggi sebesar 0,915 dan reliabilitas sebesar 0,868 (Nurhasan & Hasanudin Cholil, 2007:76). (Kavcic et al., 2012), menyatakan bahwa Bleep Test merupakan salah satu jenis tes lapangan yang banyak digunakan untuk memperkirakan nilai VO2max. Nilai VO2max ini kemudian dimanfaatkan sebagai bahan evaluasi bagi atlet, baik untuk menilai proses latihan maupun sebagai indikator pencapaian hasil latihan.

Selain itu, pendapat Sugiyono (2013), wawancara adalah interaksi antara dua individu untuk saling bertukar informasi dan ide melalui proses tanya jawab, sehingga dapat membangun makna dalam suatu topik pembicaraan. Dalam studi penelitian ini, peneliti ikut melakukan wawancara bersama para pemain futsal SMK Negeri 1 Kota Batam guna memperoleh informasi yang lebih mendalam terkait faktor-faktor yang mempengaruhi daya tahan aerobik, seperti pola latihan, asupan nutrisi, dan kondisi psikologis para pemain.

Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data berupa analisis deskriptif kuantitatif dengan pendekatan persentase. Analisis kuantitatif merupakan jenis analisis yang didasarkan pada proses pengolahan data angka atau perhitungan matematis (Arikunto, 2010:282). Setelah data diklasifikasikan ke dalam kategori-kategori tertentu, langkah selanjutnya adalah menghitung persentase setiap kategori data menggunakan rumus persentase :

$$P = \frac{f}{n} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = Persentase

f = frekuensi

n = Jumlah Sampel

Kuesioner dan Angket

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan statistik deskriptif. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan persentase, di mana subjek penelitian diklasifikasikan berdasarkan indikator-indikator tertentu, selanjutnya peneliti melakukan langkah analisis data, sehingga data tersebut dapat ditarik sebuah kesimpulan. Untuk menentukan kriteria skor dengan menggunakan Penelitian Acuan Norma (PAN) (Azwar, 2016, p.163).

Table 1. Norma Penelitian

No	Interval	Kategori
1.	$X \geq M + 1,SD$ Ke Atas	Tidak Pernah
2.	$M - 0,5 SD \leq X < M + 0,5 SD$	Pernah
3.	$M - 0,5 SD \leq X < M + 0,5 SD$	Kadang-Kadang
4.	$M - 1,5 SD \leq X < M - 0,5 SD$	Sering
5.	$X < M - 1,5 SD$ Ke Bawah	Sering Sekali

Sumber: (Azwar, 2018)

HASIL ANALISIS PENELITIAN

Deskripsi Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian deskriptif, sehingga kondisi objek akan dijelaskan berdasarkan data yang diperoleh selama penelitian. Penelitian mengenai daya tahan aerobik dan anaerobik serta faktor-faktor yang memengaruhi tim futsal SMKN 1 Batam bertujuan untuk menggambarkan kondisi daya tahan aerobik dan anaerobik para pemain, beserta faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kondisi tersebut.

Deskripsi data dalam penelitian ini mencakup penyajian hasil pengukuran kemampuan daya tahan fisik tim futsal SMKN 1 Batam yang diperoleh melalui dua jenis tes Instrumen yang digunakan meliputi Bleep Test untuk mengukur daya tahan aerobik dan RAST (Running-based Anaerobic Sprint Test) untuk menilai daya tahan anaerobik. Selain itu, penelitian ini juga mencakup hasil angket yang menggambarkan berbagai faktor yang berpengaruh terhadap kondisi fisik pemain, seperti pola konsumsi makanan, waktu istirahat, kebiasaan dalam berlatih, serta lingkungan sosial.

Aerobik

Data hasil tes kemampuan daya tahan aerobik tim futsal SMKN 1 Batam dengan sampel berjumlah 30 (n=30). Diperoleh kemampuan daya tahan aerobik.

Table 2. Hasil Presentase Test Aerobik Tim Futsal SMKN 1 Batam

Norma	KATEGORI	JUMLAH	PRESENTASE
>55	Sangat Rendah	4	13%
51-55	Rendah	20	67%
45-40	Sedang	6	20%
38-44	Baik	0	0%
35-37	Sangat Baik	0	0%
>35	Tinggi	0	0%
Total		30	100%

Interpretasi Data

1. hasil pengujian kemampuan daya tahan aerobik terhadap 30 siswa yang tergabung dalam tim futsal SMKN 1 Batam, diketahui bahwa mayoritas siswa (67%) tergolong dalam kategori "Rendah". Sementara itu, sebanyak 20% berada pada kategori "Sedang", dan 13% lainnya masuk dalam kategori "Sangat Rendah". Tidak ada satu pun peserta yang mencapai kategori "Baik", "Tinggi", maupun "Sangat Tinggi"
2. Temuan ini mengindikasikan bahwa secara keseluruhan, tingkat daya tahan aerobik para pemain futsal masih rendah. Padahal, daya tahan aerobik merupakan aspek penting dalam olahraga futsal, karena olahraga ini memerlukan aktivitas fisik berkepanjangan dengan intensitas tinggi. Oleh karena itu, pemain dituntut memiliki sistem kardiovaskular yang kuat guna mendukung performa maksimal di lapangan.

Table 3. Hasil Statistik Deskriptif Beep Test Tim Futsal SMKN 1 Batam

Statistik	
N	30
Mean	40,82
Median	40,20
Mode	40,20
Std. Deviation	3,42
Minimum	32,60
Maximum	46,20

Interpretasi Data

1. Berdasarkan hasil beep test terhadap 30 pemain futsal SMKN 1 Batam, diperoleh nilai rata-rata (mean) VO₂ max sebesar 40,82 ml/kg/menit, dengan nilai median dan modus sama-sama sebesar 40,20 ml/kg/menit.
2. Nilai simpangan baku sebesar 3,42 mengindikasikan adanya penyebaran data yang cukup terkonsentrasi
3. Nilai minimum sebesar 32,60 ml/kg/menit menunjukkan adanya pemain dengan kemampuan aerobik sangat rendah, sedangkan nilai maksimum sebesar 46,20 ml/kg/menit hanya mencapai batas atas kategori sedang.

Anaerobik

Data hasil tes kemampuan daya tahan aerobik tim futsal SMKN 1 Batam dengan sampel berjumlah 30 (n=30). Diperoleh kemampuan daya tahan aerobik

Table 4. Hasil Presentase Test Aerobik Tim Futsal SMKN 1 Batam

Norma	KATEGORI	JUMLAH	PRESENTASE
0 - 4	Sangat Baik	13	43%
4.1 - 10	Baik	14	47%
10.1 - 15	Cukup	3	10%
15.1 - 20	Kurang	0	0%
>21	Sangat Kurang	0	0%
Total		30	100%

Interpretasi Data

1. Dalam klasifikasi berdasarkan nilai indeks kelelahan, ditemukan bahwa 13 siswa (43%) berada di dalam kategori "Sangat Baik", 14 siswa (47%) termasuk dalam kategori "Baik", dan hanya 3 siswa (10%) yang terklasifikasi sebagai "Cukup".
2. Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan, kapasitas anaerobik pemain futsal tersebut tergolong memadai hingga sangat baik. Hal ini tentunya menjadi keuntungan, karena kemampuan anaerobik memainkan peranan penting dalam olahraga futsal, yang memerlukan gerakan cepat dan eksplosif seperti lari cepat, akselerasi, serta perubahan arah yang mendadak.
3. Secara keseluruhan, dengan banyaknya pemain yang berada dalam kategori "Baik" dan "Sangat Baik", bisa disimpulkan bahwa tim futsal SMKN 1 Batam memiliki kapasitas fisik anaerobik yang kuat.

Table 5 Hasil Statistik Deskriptif Rast Tim Futsal SMKN 1 Batam

Statistik	
N	30
Mean	5.0
Median	4,32
Mode	0,77
Std. Deviation	2.88
Minimum	0,77
Maximum	11,66

Interpretasi Data

1. Nilai rata-rata (mean) sebesar 5,00, yang menunjukkan bahwa secara umum tingkat daya tahan anaerobik pemain tergolong cukup baik. Nilai median sebesar 4,32 menunjukkan bahwa separuh dari pemain memiliki nilai indeks kelelahan di bawah angka tersebut, yang berarti performa mereka dalam melakukan aktivitas anaerobik (seperti sprint berulang dan gerakan eksplosif) cukup stabil.
2. Nilai modus sebesar 0,77 menunjukkan bahwa ada pemain yang memiliki tingkat kelelahan sangat rendah, bahkan menjadi nilai yang paling sering muncul, meskipun jarang. Ini menunjukkan bahwa terdapat satu atau lebih pemain dengan kemampuan anaerobik yang sangat baik. Di sisi lain, simpangan baku sebesar 2,88 menunjukkan bahwa terdapat penyebaran nilai yang cukup lebar, artinya ada perbedaan performa yang nyata antarindividu.
3. Nilai minimum sebesar 0,77 dan maksimum sebesar 11,66 mengindikasikan bahwa terdapat selisih yang cukup besar antara pemain dengan kemampuan anaerobik terbaik dan yang terlemah.

Analisis Faktor yang Mempengaruhi

Table 6 Hasil Statistik Deskriptif Angket Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Daya Tahan Tim Futsal SMKN 1 Batam

Statistik	
N	30
Mean	70,63
Median	74,50
Mode	84
Std. Deviation	14,97
Minimum	19
Maximum	89

Table 7 Distribusi frekuensi angket faktor-faktor yang mempengaruhi daya tahan tim futsal SMKN 1 Batam

Interval	Kategori	Fa	Fr%
X < 19	Tidak Pernah	1	3%
19 - 41	Pernah	0	0%
42 - 64	Kadang-Kadang	7	23%
65 - 87	Sering	20	67%
X > 88	Sering Sekali	2	7%
	Jumlah	30	100%

Interpretasi Data

1. Deskriptif statistik data hasil angket penelitian terhadap angket SMKN 1 Kota Batam, dalam melihat faktor – faktor yang mempengaruhi kondisi fisik didapatkan hasil nilai minimum 19 dan nilai maximum 89, dengan hasil rata-rata 70,63, nilai tengah 74,50, selanjutnya standar deviasi 14,97
2. tim futsal Batam dalam menunjukan hasil bahwa kategori yang paling dominan dengan jumlah frekuensi 20 responden atau sebesar (67%) hal ini menunjukan bahwa sebagian besar responden sering menjalankan hal-hal yang diukur dalam faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi fisik, hal ini mengindikasikan bahwa prilaku atau kebiasaan para pemain tim futsal terjadi cukup sering.
3. Selanjutnya dalam kategori kadang-kadang berada pada urutan kedua dengan 7 responden (23%) yang menunjukan bahwa sebagian kecil responden kadang-kadang melakukan faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi fisik. Kemudian dalam kategori sering sekali dan tidak pernah hanya dilakukan oleh 2 responden (7%) dan 1 responden (3%) yang berarti sangat sedikit sekali, sampel dalam tim futsal melakukan faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi fisik. Sementara kategori pernah tidak memiliki responden sama sekali

Pembahasan

Aerobik Tim Futsal SMKN 1 Batam

Berdasarkan hasil tes bleep test terhadap 30 pemain futsal SMKN 1 Batam, diketahui bahwa mayoritas pemain (67%) berada pada kategori “Rendah”, 20% pada kategori “Sedang”, dan 13% lainnya tergolong “Sangat Rendah”. Tidak ada satu pun pemain yang masuk dalam kategori “Baik”, “Tinggi”, ataupun “Sangat Tinggi”. Temuan ini mengindikasikan bahwa secara umum, daya tahan aerobik para pemain belum mencapai tingkat optimal yang diperlukan untuk menghadapi tuntutan fisik dalam permainan futsal.

Hasil ini sejalan dengan pendapat (Pratama, 2015) dalam Bab II yang menyebutkan bahwa kondisi fisik merupakan prasyarat utama dalam pencapaian prestasi atlet, dan bahwa kondisi fisik yang kurang baik akan berdampak langsung pada performa di lapangan. Dalam konteks ini, rendahnya VO_{2max} pada pemain menunjukkan bahwa sistem kardiovaskular mereka belum berkembang dengan maksimal, yang menghambat kemampuan untuk mempertahankan intensitas permainan dalam durasi lama.

(Herpandika et al., 2019), sistem energi aerobik sangat penting dalam olahraga futsal untuk mendukung gerakan terus-menerus sepanjang pertandingan. Hasil penelitian ini mendukung teori tersebut, karena terlihat bahwa kekurangan dalam daya tahan aerobik membuat pemain sulit mempertahankan intensitas permainan selama 2x20 menit.

Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Abdul Gafur, Deswandi, Atradinal, dan Haripah Lawanis (2024) dengan judul “Tinjauan Daya Tahan Aerobik dan Daya Tahan Anaerobik Ekstrakurikuler Tim Futsal MAN 1 Indragiri Hilir”, diketahui bahwa tingkat daya tahan aerobik pada tim futsal MAN 1 Indragiri Hilir berada pada kategori "Sedang". Hasil ini lebih baik dibandingkan dengan temuan pada penelitian ini, yang menunjukkan bahwa mayoritas siswa justru berada pada tingkat "Rendah" bahkan ada yang "Sangat Rendah". Perbandingan ini menunjukkan adanya perbedaan tingkat kebugaran aerobik antar tim futsal di sekolah berbeda, yang kemungkinan disebabkan oleh perbedaan frekuensi latihan, intensitas latihan, program pelatihan fisik, maupun pola hidup siswa.

Oleh karena itu, rendahnya kemampuan daya tahan aerobik pada siswa tim futsal SMKN 1 Batam menjadi catatan penting bagi pelatih dan pihak sekolah untuk mengevaluasi dan meningkatkan program latihan fisik, khususnya yang berfokus pada pengembangan sistem energi aerobik.

Anaerobik

Hasil tes RAST (Running-based Anaerobic Sprint Test) terhadap 30 pemain futsal SMKN 1 Batam menunjukkan bahwa 43% pemain tergolong dalam kategori “Sangat Baik”, 47% berada pada kategori “Baik”, dan hanya 10% yang masuk dalam kategori “Cukup”. Tidak ada satu pun pemain yang termasuk dalam kategori “Kurang” maupun “Sangat Kurang”. Temuan ini menggambarkan bahwa secara umum, kapasitas daya tahan anaerobik para pemain berada pada tingkat yang cukup memuaskan dan dapat menjadi kekuatan utama dalam menunjang performa permainan tim secara keseluruhan.

Temuan ini menunjukkan bahwa para pemain futsal SMKN 1 Batam memiliki kemampuan anaerobik yang mendukung karakteristik fisik permainan futsal. Kapasitas ini sangat penting karena dapat memberikan keunggulan kompetitif, terutama pada saat-saat krusial dalam pertandingan di mana kecepatan dan kekuatan eksplosif sangat dibutuhkan. Oleh karena itu, tingginya kategori anaerobik dalam hasil tes ini dapat menjadi indikasi bahwa pemain sudah cukup terbiasa dengan latihan-latihan intensitas tinggi, baik melalui latihan teknik maupun latihan fisik khusus yang bersifat anaerobik.

Hasil penelitian ini juga relevan untuk dibandingkan dengan penelitian terdahulu oleh Abdul Gafur, Deswandi, Atradinal, dan Haripah Lawanis (2024), yang berjudul “Tinjauan Daya Tahan Aerobik dan Daya Tahan Anaerobik Ekstrakurikuler Tim Futsal MAN 1 Indragiri Hilir”. Dalam penelitian tersebut, ditemukan bahwa tingkat daya tahan anaerobik tim futsal MAN 1 Indragiri Hilir berada pada kategori “Sedang”. Jika dibandingkan dengan hasil penelitian ini, terlihat bahwa tingkat daya tahan anaerobik pemain SMKN 1 Batam relatif lebih baik, karena sebagian besar siswa berada pada kategori "Baik" dan "Sangat Baik".

Dengan melihat hasil yang cukup positif dalam aspek anaerobik ini, tim futsal SMKN 1 Batam dapat menjadikan kekuatan anaerobik sebagai keunggulan kompetitif di lapangan. Namun demikian, agar performa keseluruhan tim lebih seimbang, penting bagi pelatih untuk tetap mengembangkan komponen kondisi fisik lainnya.

Faktor faktor yan mempengaruhi

Kondisi fisik merupakan salah satu aspek penting yang sangat menentukan performa seorang atlet, termasuk dalam olahraga futsal. Komponen kondisi fisik tidak berdiri sendiri, melainkan merupakan bagian integral dari kesegaran jasmani, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik internal maupun eksternal. Menurut Djoko Pekik Irianto (2004:9), terdapat lima faktor utama yang mempengaruhi kondisi fisik seseorang, yaitu:

1. Makanan dan gizi,
2. Tidur dan istirahat,
3. Kebiasaan hidup sehat,
4. Lingkungan, dan
5. Latihan dan olahraga.

Dari hasil penelitian terhadap 30 siswa yang tergabung dalam tim futsal SMKN 1 Batam, diketahui bahwa mayoritas responden berada dalam kategori "Sering", yaitu sebanyak 20 responden (67%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pemain cukup rutin menerapkan kebiasaan atau perilaku yang mendukung peningkatan kondisi fisik, seperti pola makan yang baik, cukup istirahat, serta berlatih secara teratur.

Selanjutnya, kategori "Kadang-kadang" ditempati oleh 7 responden (23%), yang menunjukkan bahwa sebagian kecil pemain belum konsisten dalam menerapkan faktor-faktor pendukung kondisi fisik. Sementara itu, kategori "Sering sekali" dan "Tidak pernah" masing-masing hanya diisi oleh 2 responden (7%) dan 1 responden (3%), yang berarti masih ada sebagian kecil anggota tim yang belum optimal atau bahkan tidak sama sekali memperhatikan faktor-faktor tersebut. Adapun kategori "Pernah" tidak memiliki responden.

Temuan ini mengindikasikan bahwa perilaku hidup sehat dan kebiasaan menjaga kondisi fisik sudah cukup baik dilakukan oleh sebagian besar pemain, namun tetap diperlukan perhatian khusus bagi sebagian lainnya yang belum konsisten dalam menerapkan faktor-faktor penting tersebut, hasil penelitian ini memperkuat pendapat Djoko Pekik Irianto (2004), bahwa kondisi fisik tidak hanya dibentuk oleh latihan saja, tetapi juga oleh faktor pendukung lain seperti gizi, istirahat, lingkungan, dan kebiasaan hidup. Oleh karena itu, pembinaan fisik dalam tim futsal sebaiknya tidak hanya berfokus pada latihan teknis semata, tetapi juga memperhatikan pola hidup pemain secara menyeluruh untuk menghasilkan performa yang maksimal dan berkelanjutan.

Keterbatasan Pemahaman dalam Aspek Teknis

1. Subjektivitas dalam Pengisian Angket
Pengumpulan data tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi fisik dilakukan melalui angket, yang sangat bergantung pada kejujuran dan pemahaman responden. Hal ini membuka kemungkinan adanya bias atau ketidaktepatan dalam jawaban.
2. Sarana dan Lingkungan Pengujian Terbatas
Pelaksanaan tes dilakukan di lingkungan sekolah yang memiliki keterbatasan dalam hal sarana dan prasarana, seperti kualitas lapangan dan alat ukur yang mungkin belum sepenuhnya ideal. Faktor ini dapat memengaruhi hasil tes aerobik dan anaerobik.
3. Aspek Psikologis Tidak Diteliti Secara Mendalam
Meskipun aspek psikologis seperti motivasi, semangat, dan mental sangat mempengaruhi performa fisik, namun penelitian ini belum menggali secara khusus dimensi tersebut dalam instrumen maupun analisis.

Implikasi Penelitian terhadap Dunia Olahraga

Hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan strategi futsal, seperti:

1. Keseimbangan Latihan Aerobik dan Anaerobik
2. Perhatian pada Pola Hidup Sehat
3. Bahan Evaluasi untuk Pelatih dan Sekolah
4. Membangun Generasi Atlet yang Tangguh

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan test yang telah dilakukan oleh peneliti maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

Kemampuan daya tahan aerobik siswa tim futsal SMKN 1 Batam secara umum masih tergolong rendah. Sebanyak 67% siswa berada dalam kategori "Rendah", 20% dalam kategori "Sedang", dan 13% dalam kategori "Sangat Rendah". Hal ini menunjukkan perlunya peningkatan latihan aerobik, mengingat daya tahan aerobik sangat penting dalam menunjang performa dalam pertandingan futsal yang bersifat terus-menerus dan berdurasi panjang. Kemampuan daya tahan anaerobik para pemain menunjukkan hasil yang baik hingga sangat baik. Tercatat 43% siswa berada pada kategori "Sangat Baik", 47% pada kategori "Baik", dan hanya 10% pada kategori "Cukup". Kemampuan anaerobik yang baik ini menjadi keunggulan dalam permainan futsal yang memerlukan gerakan cepat, eksplosif, serta perubahan arah yang mendadak. Berdasarkan analisis terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi kondisi fisik, diketahui bahwa mayoritas pemain (67%) sering menjalankan kebiasaan yang menunjang kondisi fisik seperti konsumsi makanan bergizi, istirahat cukup, kebiasaan hidup sehat, serta latihan teratur. Namun, masih terdapat sebagian kecil siswa yang belum konsisten dalam menerapkan kebiasaan tersebut, yang dapat memengaruhi kualitas kondisi fisik.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfa Rezy, H., Pery Fajri, H., & Fadli Muchlis, A. (2025). Pengaruh Metode Latihan Pernapasan Wim Hoff dan Circuit Training Terhadap Peningkatan V02max Pemain Futsal SMA Negeri 6 Bengkulu Selatan. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 3(1), 338–346.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. (2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta Rineka Cipta
- Azwar, S. (2018). *Reliabilitas dan Validitas*.
- Bafirman & Apri Agus (2018) *Pembentukan Kondisi Fisk*. Padang: FIK UNP.
- Djoko pekik irianto. (2004). *Bugar dan sehat dengan olahraga*. Yogyakarta : andi offse
- Gafur, A., Deswandi, D., Atradinal, A., & Lawanis, H. (2024). Tinjauan Daya Tahan Aerobik Dan Daya Tahan Anaerobik Ekstrakurikuler Tim Futsal Man 1 Indragiri Hilir. *Jurnal JPDO*, 7(9), 1997-2005.
- Herman, S., & Iksal, D. (2017). Rancang Bangun Sistem Untuk Menentukan Tim Yang Bermain Dalam Pertandingan Futsal Menggunakan Metode Rekursif. *ILKOM Jurnal Ilmiah*, 9(3), 262–267.
- Herpandika, R. P., Yuliawan, D., & Rizky, M. Y. (2019). The analysis of physical conditions of Puslatkot athletes of Kediri city for “Kediri Emas” in porprov 2019. *Jurnal SPORTIF : Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 5(2), 342. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v5i2.13758
- Husein Allsabab, Ma. (2020). *Perbandingan Profil Antropometri dan Kondisi Fisik Pemain Sepakbola Pada Klub Sepakbola Wanita Kota dan Kabupaten Kediri*. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jko>
- Kavcic, I., Milic, R., Jourkesh, M., Ostojic, S. M., & Ozkol, M. Z. (2012). Comparative Study Of Measured and Predicted V02max During A Multi-Stage Fitness Test With Junior Seccer Players.

Jurnal Ilmu Keolahragaan

- In *Kinesiology* (Vol. 44).
- Lhaksana, j. (2011b). Taktik dan strategi futsal modern. In taktik dan strategi futsal modern (p. 106)
- Mia Kusumawati. (2013). *Pengaruh Circuit Training Terhadap Daya Tahan Atlet Futsal SWAP Jakarta Dalam Indonesia Futsal League (IFL) 2013*.
- Nirwandi. (2017). *Tinjauan Tingkat Vo2max Pemain Sepakbola Sekolah Bima Junior Kota Bukittinggi* (Vol. 4, Issue 2).
- Nurhasan. (2001). Tes dan Pengukuran Pengantar, Kegunaan Tes dan Pengukuran Kriteria Tes. Jakarta: kurnia.
- Pratama, B. A. (2015). *Kontribusi Kecepatan dan Kelentukan Terhadap Hasil Menggiring Bola* (Vol. 1, Issue 1).
- Sherwood, LZ., (2014). Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem. Edisi 8. Jakarta:EGC,595-677.
- Sugiyono. (2010). Metode penelitian pendidikan kuantitatif, kualitatif, dan R & D.Bandung:Alfabeta
- Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D, Cetakan e24.Bandung:Alfabeta.