

IDENTIFIKASI KEMAMPUAN *VO2MAX* TIM FUTSAL SMAN 1 MANYAR GRESIK

Rafli Habib Rizky Kadiyar, Drs. Arif Bulqini, M.Kes

S-1 Pendidikan Keolahragaan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya

* raflihabrizkykadiyar@gmail.com, arifbulqini@unesa.ac.id

Dikirim: 20-12-2023; Direview: 23-01-2024; Diterima: 26-01-2024;
Diterbitkan: 26-01-2024

Abstrak

Belum tercapainya prestasi optimal dari kejuaraan futsal yang sering diikuti oleh pemain tim SMAN 1 Manyar. Hal ini dikarenakan faktor mental, kelelahan dan kurangnya variasi latihan oleh pelatih. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan kemampuan *VO2Max* menjadi aspek utama dalam penentu pertandingan olahraga. Identifikasi kemampuan *VO2max* menjadi tujuan dari riset ini. Riset kuantitatif dengan pendekatan survey digunakan oleh peneliti serta tes *multi fitness test* atau *bleep test* menjadi teknik pengumpulan data. Siswa ekstrakurikuler futsal SMAN 1 Manyar berjumlah 24 orang menjadi sampel. Analisa data menggunakan uji normalitas dan analisis deskriptif statistik. Ditemukan informasi riset bahwa tingkat *VO2max* pemain futsal SMAN 1 Manyar secara keseluruhan dengan skor rata-rata sebesar 45,254 termasuk kategori baik. Output data peneliti diperoleh informasi bahwa terdapat 3 pemain futsal atau sebesar 12,50 % termasuk dalam kategori kurang, terdapat 6 pemain futsal atau sebesar 25,00 % termasuk dalam kategori sedang, terdapat 13 pemain futsal atau sebesar 54,17 % termasuk dalam kategori baik dan terdapat 2 pemain futsal atau sebesar 8,33 % termasuk dalam kategori baik sekali. Selain itu, kemampuan *VO2max* pemain futsal SMAN 1 Manyar yang paling banyak termasuk dalam kategori baik. Pelatih hendaknya memberikan dorongan kepada atlet agar dapat mengikuti latihan dengan sungguh-sungguh supaya mendapatkan hasil maksimal saat bertanding.

Kata Kunci: Kemampuan, Vo2max, Futsal.

Abstract

The optimal achievement of the futsal championship has not been achieved which is often attended by SMAN 1 Manyar team players. This is due to mental factors, fatigue and lack of variety of exercises by the trainer. Several previous studies have shown the ability of VO2Max to be a major aspect in determining sports matches. Identification of VO2max capabilities is the goal of this research. Quantitative research with a survey approach is used by researchers and multi-fitness tests or bleep tests are data collection techniques. SMAN 1 Manyar's futsal extracurricular students totaled 24 people as samples. Data analysis using normality test and statistical descriptive analysis. Research information was found that the VO2max level of SMAN 1 Manyar futsal players as a whole with an average score of 45,254 was included in the good category. The data output of the researchers obtained information that there were 3 futsal players or 12.50% included in the less category, there were 6 futsal players or 25.00% included in the medium category, there were 13 futsal players or 54.17% included in the good category and there were 2 futsal players or 8.33% included in the very good category. In addition, the VO2max ability of SMAN 1 Manyar futsal players is most included in the good category. Coaches should encourage athletes to take training seriously in order to get maximum results when competing.

Keywords: Ability, Vo2max, Futsal.

1. PENDAHULUAN

Tim futsal SMAN 1 Manyar Gresik sering mengikuti kompetisi futsal antar pelajar tingkat daerah ataupun nasional. Sebagaimana hasil wawancara dengan pelatih, dari beberapa kompetisi yang diikuti terlihat beberapa pemain mengalami kelelahan sehingga pada partai puncak belum meraih hasil yang maksimal. Selain teknik dasar dan mental, kemampuan daya tahan fisik seorang atlet futsal harus ditingkatkan

guna mencapai prestasi yang maksimal dengan melakukan latihan secara berkelanjutan (Radif *et al.*, 2019).

Qori dan Putra (2022) setiap atlet, terutama pemain futsal, harus memiliki daya tahan tubuh yang kuat. Pertandingan futsal ditandai dengan intensitas tinggi dan ruang lapangan yang terbatas, yang mengharuskan pemain untuk terus aktif. Oleh karena itu, pemain futsal perlu memiliki daya tahan atau

VO₂max yang baik saat menyerang, bertahan dan transisi bertahan ke menyerang untuk menciptakan gol atau sebaliknya agar tidak tercipta gol untuk lawan. Dengan kondisi daya tahan yang kurang baik maka pemain akan cepat mengalami kelelahan (Bulqini et al., 2022).

Dari hasil observasi awal saat latihan di lapangan futsal SMAN 1 Manyar Gresik diperoleh informasi bahwa selama 3 tahun terakhir belum mendapat prestasi yang maksimal. Selain itu masih terdapat atlet futsal yang mengalami kelelahan saat diberikan latihan oleh pelatih.

Diduga oleh peneliti bahwa kondisi fisik atau VO₂max pemain tim futsal dari SMAN 1 Manyar Gresik tidak memenuhi ekspektasi pelatih. Jika masalah ini tidak ditangani, itu akan berdampak negatif terhadap kinerja mereka. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemeriksaan secara ilmiah kadar VO₂max para pemain tim futsal dari SMAN 1 Manyar Gresik. Daya tahan kardiovaskular, yang terkait erat dengan daya tahan kardiopulmoner, secara signifikan menentukan kemampuan atlet untuk terlibat dalam kegiatan yang berkepanjangan.

Daya tahan atau kemampuan *VO₂max* yang dimiliki oleh atlet dengan baik memiliki kemampuan untuk mengatasi kelelahan selama sesi latihan dan pertunjukan berkelanjutan, baik dalam latihan maupun pertandingan, sangat penting. Nilai VO₂max berfungsi sebagai indikator aktivitas paru jantung dalam asupan oksigen, kegiatan jantung paru untuk memompa darah, kapasitas otot untuk menerima pasokan oksigen, dan keterlaksanaan anggota tubuh guna memproduksi melalui mitokondria dan enzim. Setiap komponen kondisi fisik sangat menentukan tingkat *VO₂max* (Kholid et al., 2021).

Sebagai seorang atlet harus dapat *VO₂max* dengan cara meningkatkan kebugaran fisik, penting bagi atlet untuk memiliki daya tahan yang baik. Ini mengacu pada kemampuan untuk mempertahankan aktivitas berat, seperti gerakan terus menerus, untuk jangka waktu yang lama, terutama dalam konteks kompetisi lari. Atlet dengan VO₂max tinggi, yang merupakan ukuran jumlah maksimum oksigen yang dapat dimanfaatkan otot selama latihan, mampu melakukan kemampuan terbaik mereka. Ini sangat penting dalam futsal, aktivitas fisik menuntut kemampuan daya jantung paru mengingat waktu panjang dalam permainan bola futsal (Badaru & Sufitriyono, 2021).

Tingkat daya tahan ditentukan oleh VO₂max, yang menunjukkan kapasitas individu untuk menghindari kelelahan berlebihan saat bergerak. Berbagai faktor mempengaruhi nilai VO₂max, termasuk usia, jenis kelamin, genetika, indeks massa tubuh (BMI), dan tingkat gerak olahraga (Munzir et al., 2021).

Perubahan VO₂max terjadi selama periode pertumbuhan, dan dengan mengukur volume maksimum oksigen, kita dapat menilai tingkat

kebugaran individu. Kebugaran sangat penting bagi individu untuk terlibat dalam kegiatan dan menunjukkan kecakapan fisik tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan (Haryesa et al., 2021).

Futsal adalah olahraga yang membutuhkan keterampilan teknis dan kecakapan fisik untuk mencapai kinerja optimal. Salah satu aspek krusial dari kondisi fisik pada futsal adalah resistensi pernapasan, yang biasa dikenal dengan VO₂max (Wibowo, 2019).

Pemain futsal membutuhkan energi untuk berpartisipasi penuh dalam pertandingan, berdampak secara langsung terhadap mereka para atlet futsal dalam hal pernapasan. Nilai VO₂max yang baik sangat penting bagi pemain futsal untuk memenuhi tuntutan pertandingan. Selain itu, atlet dituntut wajib memiliki kebugaran jasmani seperti kecepatan, kekuatan dan fisik untuk meningkatkan gameplay mereka, terutama selama pertandingan kompetitif (Suharjana, 2013).

VO₂max individu dan tingkat kebugaran secara keseluruhan. Tes ini memungkinkan penilaian beberapa individu secara bersamaan, sehingga cocok untuk kelompok besar. Biasanya dilakukan di luar ruangan, hasil Bleep Test dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan. Tes ini melibatkan penggunaan isyarat audio dan kaset yang dikalibrasi untuk interval waktu satu menit dan menyesuaikan jarak antara penanda. Adanya perkembangan ilmu teknologi ini berguna untuk pengambilan data *VO₂max* dapat mengefisiensi waktu dan biaya dalam penelitian.

Berdasarkan uraian masalah di latar belakang sehingga penulis berantusias guna melakukan riset tentang identifikasi tingkat kemampuan *VO₂max* pada tim futsal SMAN 1 Manyar Gresik. Dari penjelasan di atas, urgensi riset ini mempunyai tujuan sejauh mana peran vo₂max dalam permainan futsal yang diacu guna rekomendasi untuk beberapa metode latihan yang sesuai kemampuan atlet futsal. Sehingga dalam pencapaian prestasi maksimal oleh tim futsal SMAN 1 Manyar Gresik dapat tercapai optimal.

2. METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan adalah versi penelitian survei. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan strategi survei, sehingga pada langkah penelitian ini tidak ada yang mau merumuskan hipotesis (Sugiyono, 2017). Riset ini bertujuan untuk mendeskripsikan tingkat *VO₂max* tim futsal SMAN 1 Manyar Gresik.

Populasi dalam penelitian ini berubah menjadi individu ekstrakurikuler futsal SMAN 1 Manyar yang berjumlah 24 orang. Pendekatan sampling yang dipakai dalam riset ini adalah *total sampling*. Siswa ekstrakurikuler futsal SMAN 1 Manyar berjumlah 24 manusia ini digunakan sebagai sampel penelitian.

Instrumen peralatan yang dipakai untuk pengumpulan informasi. Unit penelitian ini dapat

berupa: tes, bentuk komentar, jenis lain yang terkait dengan perekaman dan sebagainya. Perangkat yang digunakan dalam studi ini adalah lapangan, meteran, pengeras suara, kerucut, pengukur waktu, form tes. Waktu dan lokasi pencarian serta pengumpulan data yang akan dilakukan pada pencarian ditempatkan di Lapangan Futsal SMAN 1 Manyar Gresik. Untuk waktu yang digunakan adalah pada waktu ekstrakurikuler futsal berlangsung yaitu pukul 15.00 – 17.00 WIB.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji normalitas dan analisis deskriptif statistik. Beberapa data yang telah terkumpul kemudian dikategorikan dalam norma pengujian VO_{2max} dengan menggunakan metode MFT. Data yang dihimpun dan diolah untuk menghasilkan rata-rata, nilai maksimum dan nilai maksimum guna mengetahui kualitas kapasitas daya tahan jantung paru pemain futsal SMAN 1 Manyar Gresik.

3. HASIL

Riset ini dilaksanakan di Lapangan Olahraga Futsal SMAN 1 Manyar Gresik Kabupaten Gresik. Pelaksanaan riset dilakukan pada tanggal 14 Agustus tahun 2023. Adapun sampel pada riset ini adalah atlet futsal SMAN 1 Manyar Gresik dengan 24 atlet. Total sampling meruokan teknik penentuan sampel yang digunakan dalam riset ini.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui mengidentifikasi kemampuan VO_{2max} tim futsal SMAN 1 Manyar Gresik. Sebagaimana teori oleh Sepdanius *et al*(2019) alat-alat yang digunakan dalam tes VO_{2max} seseorang (metode *bleep test*) antara lain lintasan datar, stopwatch, meteran, nomor-nomor, pengeras suara, kerucut dan alat tulis untuk mencatat hasil tes. Prinsip utama *multi fitness test (bleep test)* yaitu berlari bolak-balik jarak kurang lebih 20 meter dengan batas kun kerucut yang berada di atas lapangan. Pada saat berlari sampel ataupun atlet harus mengikuti irama bunyi “Tut” dengan speaker maupun pengeras suara yang telah disediakan.

Tes pengukuran VO_{2max} dilakukan dengan tes *multi fitness test* (MFT) pada sampel dalam penelitian ini sebanyak 24 pemain futsal. Pengukuran VO_{2max} menggunakan beberapa pedoman pengujian kebugaran. Setiap calon menempuh jarak 20 meter, salah satu kakinya akan naik atau melewati garis batas 20 meter. Peserta harus berlari selama mungkin sesuai dengan kecepatan kaset atau bunyi beep dari pengeras suara. Kegagalan memenuhi batas 20 meter dua kali berturut-turut akan mengakibatkan peserta diberhentikan atau didiskualifikasi dari mengikuti tes MFT. Selain pengukuran kemampuan VO_{2max} atlet, penelitian ini juga mengumpulkan data sekunder berupa kelas dan usia dari atlet. Adapun data kelas sampel penelitian dapat dilihat.

Tabel 1. Distribusi sampel berdasarkan kelas

Kelas	Frekuensi	Persen (%)
10	5	20,8
11	15	62,5
12	4	16,7

Sampel penelitian terdiri dari 5 orang atau 20,8% dari kelas 10, 15 orang atau 62,5% dari kelas 11, dan 4 orang atau 16,7% dari kelas 12 SMAN 1 Manyar Gresik. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas sampel dalam penelitian ini berasal dari kelas 11. Artinya pada penelitian ini sampel yang paling banyak dari kelas 11 SMAN 1 Manyar Gresik. Distribusi sampel berdasarkan umur disajikan dalam berikut:

Tabel 2. Distribusi sampel berdasarkan usia

Usia (tahun)	Frekuensi	Persen (%)
15	1	4,2
16	7	29,2
17	11	45,8
18	5	20,8

Data tabel maka diperoleh informasi sampel dalam penelitian berdasarkan usia ini terdiri dari usia 15 tahun sebanyak 1 orang sebesar 4,2 %, dengan 7 orang 29,2% berusia 16 tahun, 11 orang 45,8% berusia 17 tahun, dan 5 orang 20,8% berusia 18 tahun. Artinya penelitian ini sampel SMAN 1 Manyar Gresik yang paling banyak berusia 17 tahun.

Tabel 3. Uji Normalitas

Data	Nilai Sig.	Keterangan
Kemampuan VO_{2max}	0,144	Normal

Data riset uji normalitas bahwa nilai signifikan kemampuan VO_{2max} sebesar 0,144. Berartui angka signifikasi lebih besar dari 0,050 maka dapat disimpulkan bahwa data VO_{2max} pada atlet dalam riset berdistribusi normal digunakan untuk uji berikutnya.

Tabel 4. Deskriptif Statistik

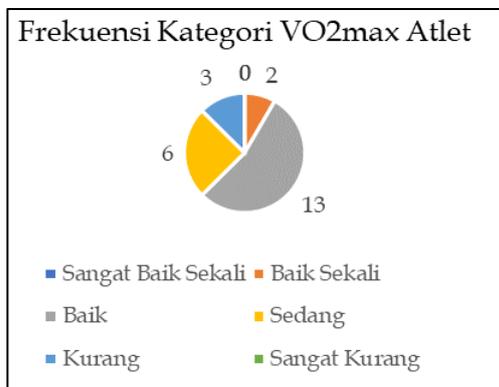
Statistik	Skor
Min	35,7
Maks	51,4
Mean	45,24
Std. Deviasi	4,17
Median	45,8
Modus	45,8

Disajikan output uji data terkait deskripsi rata-rata, nilai terendah, nilai tertinggi, nilai standar deviasi, modus dan nilai tengah median. Output uji analisis data riset yang telah dilakukan dengan deskripsi statistik pada kemampuan VO_{2max} dengan nilai terendah 35,7, nilai tertinggi 51,4, rata-rata skor sebesar 45,24, skor standar deviasi 4,179, nilai median 45,8 dan nilai modus sebesar 45,8.

Tabel 5. Hasil Kemampuan *VO2max*

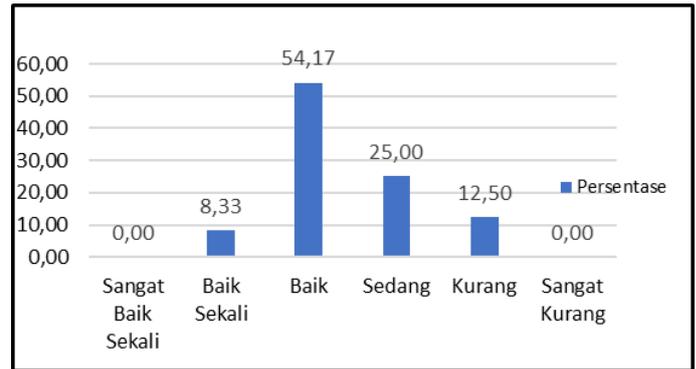
Statistik	Skor	Persen (%)
Sangat Baik Sekali	0	0
Baik Sekali	2	8,33
Baik	13	54,17
Sedang	6	25
Kurang	3	12,50
Sangat Kurang	0	0
Jumlah	24	100

Terkait kategori kemampuan *VO2max* pemain futsal SMAN 1 Manyar Gresik berdasarkan acuan norma teori (Pasaribu, 2015) pada usia 13 tahun sampai dengan 19 tahun diperoleh informasi bahwa terdapat 3 pemain futsal atau sebesar 12,50 % mendapatkan skor *VO2max* rentang antara 35,0 – 38,3 termasuk dalam kategori kurang, terdapat 6 pemain futsal atau sebesar 25,00 % mendapatkan skor *VO2max* rentang antara 38,4 – 45,1 termasuk dalam kategori sedang, terdapat 13 pemain futsal atau sebesar 54,17 % mendapatkan skor *VO2max* rentang antara 45,2 – 50,9 termasuk dalam kategori baik dan terdapat 2 pemain futsal atau sebesar 8,33 % mendapatkan skor *VO2max* rentang antara 51,0 – 55,9 termasuk kategori baik sekali. Data tersebut diartikan kemampuan *VO2max* pemain futsal SMAN 1 Manyar yang paling banyak termasuk dalam kategori baik.



Gambar 1. Frekuensi *VO2max* (sumber: data diolah, 2023).

Diperoleh informasi bahwa terdapat 3 pemain futsal kategori kurang, terdapat 6 pemain futsal termasuk dalam kategori sedang, terdapat 13 pemain futsal termasuk dalam kategori baik dan terdapat 2 pemain futsal termasuk baik sekali. Adapun hasil tersebut secara presentase ada gambar di bawah ini.



Grafik 1. Frekuensi *VO2max* (sumber: data diolah, 2023).

Dari diperoleh informasi bahwa gambar di atas terdapat 12,50 % pemain futsal termasuk dalam kategori kurang, sebesar 25,00 % pemain futsal termasuk dalam kategori sedang, sebesar 54,17 % pemain futsal termasuk dalam kategori baik dan sebesar 8,33 % pemain futsal termasuk dalam kategori baik sekali. Adapun secara seluruh data kemampuan *VO2max* pemain futsal SMAN 1 Manyar berikut

Tabel 6. Hasil Kemampuan *VO2max* Keseluruhan

Data	Skor rerata	Keterangan
Kemampuan <i>VO2max</i>	45,254	Baik

Kategori kemampuan *VO2max* pemain futsal SMAN 1 Manyar Kabupaten Gresik termasuk dalam kategori baik. Mengingat rerata skor sebesar 45,254 termasuk dalam rentang 45,2 - 50,9 adalah kategori baik sebagaimana teori dari Pasaribu tahun 2020 usia 13 sampai dengan 19 tahun.

4. PEMBAHASAN (times new roman, bold, 10)

Hasil analisis data diperoleh informasi bahawa tingkat kemampuan *VO2max* secara keseluruhan pemain futsal SMAN 1 Manyar termasuk baik dengan rerata skor 45,254. Dari analisis data riset yang dilaksanakan peneliti diperoleh informasi bahwa terdapat 3 pemain futsal atau sebesar 12,50 % termasuk dalam kategori kurang, hal ini dikarenakan dari hasil pengukuran tercatat dengan skor *VO2max* antara 35,0 – 38,3 pada usia 13 – 19 tahun. Sedangkan pada kategori baik sekali terdapat 2 pemain futsal atau sebesar 8,33 % hasil pengukuran tercatat dengan skor *VO2max* antara 51,0 – 55,9 pada usia 13 – 19 tahun sebagaimana teori yang diacu. Selain itu, kemampuan *VO2max* pemain futsal SMAN 1 Manyar yang paling banyak dalam kategori baik.

Namun dari hasil penelitian terdapat 3 pemain futsal atau sebesar 12,50 % termasuk dalam kategori kurang. Kemampuan *VO2max* yang rendah dapat berdampak pada performa futsal karena *VO2max*

mencerminkan kemampuan tubuh dalam menggunakan oksigen saat berolahraga. Dengan VO_{2max} rendah, pemain futsal mungkin mengalami kelelahan lebih cepat, penurunan stamina, dan kinerja yang kurang optimal selama pertandingan. Kemampuan VO_{2max} sebagai ukuran penting dalam kebugaran fisik pemain futsal. Semakin tinggi angka VO_{2max} , semakin efisien tubuh dalam mengolah oksigen dan semakin besar kemampuan atlet dalam melakukan aktivitas olahraga berintensitas tinggi.

Pada kategori baik sekali terdapat 2 pemain futsal atau sebesar 8,33 % hasil pengukuran tercatat dengan skor VO_{2max} antara 51,0 – 55,9 pada usia 13 – 19 tahun sebagaimana teori Pasaribu (2022). Tingkat VO_{2max} yang tinggi pada pemain futsal memiliki berbagai dampak yang signifikan. Tingkat VO_{2max} yang tinggi menandakan bahwa pemain futsal tersebut memiliki kemampuan untuk menggunakan oksigen secara lebih efisien di dalam tubuhnya saat berolahraga. Dengan demikian, pemain futsal dapat melakukan aktivitas fisik yang lebih intens dan tahan lebih lama tanpa merasa Lelah.

Penyebab utama tingkat VO_{2max} yang tinggi pada pemain futsal adalah latihan yang teratur dan intensif. Latihan ini meliputi kombinasi dari latihan aerobik dan anaerobik yang dirancang khusus untuk meningkatkan kapasitas paru-paru dan sirkulasi darah, serta meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot. Selain itu, pemain futsal juga harus memperhatikan pola makan dan istirahat yang seimbang untuk mendukung peningkatan VO_{2max} (Widodo *et al.*, 2022).

Keuntungan yang dimiliki oleh pemain futsal dengan tingkat VO_{2max} yang tinggi sangatlah banyak (Putra *et al.*, 2023). Pertama, pemain tersebut dapat melakukan aktivitas fisik dengan intensitas yang lebih tinggi dan lebih lama dibandingkan dengan pemain yang memiliki tingkat VO_{2max} yang rendah. Kedua, pemain futsal dapat melakukan recovery yang lebih cepat setelah berolahraga, sehingga dapat kembali bermain dengan performa yang optimal. Ketiga, tingkat VO_{2max} yang tinggi juga dapat meningkatkan ketahanan mental dan motivasi karena pemain merasa lebih kuat dan bugar. Selain itu, pemain futsal dengan tingkat VO_{2max} yang tinggi juga memiliki risiko yang lebih rendah untuk mengalami cedera karena tubuhnya lebih tahan terhadap tekanan dan stres yang ditimbulkan oleh aktivitas fisik yang intens. Hal ini juga akan memungkinkan pemain untuk lebih sering berpartisipasi dalam latihan dan pertandingan, sehingga dapat meningkatkan kemampuan dan prestasi mereka di lapangan.

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi VO_{2max} dalam permainan futsal melibatkan aspek-aspek kardiorespiratori dan faktor-faktor lainnya seperti usia, kesehatan, genetika, berat badan, latihan

dan nutrisi. Dengan memperhatikan faktor-faktor ini melalui latihan yang terencana dan gaya hidup sehat dapat membantu meningkatkan VO_{2max} dalam konteks permainan futsal (Ravenzo *et al.*, 2023). Selain itu, tingkat VO_{2max} pada pemain futsal merupakan salah satu faktor penting yang dapat memberikan keuntungan dan dampak positif yang signifikan bagi pemain tersebut. Untuk itu, pemain futsal harus selalu menjaga dan meningkatkan tingkat VO_{2max} mereka melalui latihan yang teratur, pola makan yang sehat, dan istirahat yang cukup.

Bahriyato *et al.*(2023) menyebutkan kapasitas daya tahan jantung paru yang baik wajib dimiliki oleh pemain futsal agar dapat mempertahankan tingkat kinerja yang tinggi sepanjang pertandingan. Selain itu, kestabilan detak jantung dan pemulihan yang cepat setelah aktivitas fisik juga menjadi faktor risiko yang diperhitungkan. Mengingat, pemain futsal harus menjaga kesehatan jantung pemain futsal melalui latihan kardiovaskular yang teratur dan menjaga pola hidup yang sehat (Almukhdor & Bulqini, 2008).

Daya tahan seseorang dianggap oleh atlet sebagai aspek yang berperan signifikan penting. Namun, kemampuan VO_{2max} belum tentu secara kebetulan, peningkatan kemampuan daya tahan atlet yang baik dapat ditingkatkan melalui latihan beban yang berkelanjutan (Ginting *et al.*, 2023). Mengingat latihan sebagai penentu utama atau ukuran untuk seseorang atlet dalam memiliki kemampuan ketahanan yang baik. Hal ini ditujukan selama pertandingan berlangsung tidak mengalami kelelahan yang berarti.

Merujuk dari hasil penelitian terkait tingkat kemampuan VO_{2max} pemain futsal SMAN 1 Manyar menunjukkan paling banyak termasuk kategori baik. Kemampuan VO_{2max} rendah tidak menjamin menjadi indikator utama dalam keterampilan bermain futsal. Meskipun VO_{2max} menjadi ukuran utama dalam kebugaran dan daya tahan fisik, hal ini tidak dapat menjamin keberhasilan dalam bermain futsal. Ada faktor-faktor lain yang juga memengaruhi keterampilan bermain futsal, seperti teknik, strategi, dan kecepatan berpikir. Selain itu, pemain dengan VO_{2max} rendah dapat mengkompensasi kekurangan ini dengan latihan yang tepat dan pengembangan keterampilan teknis yang baik. Oleh karena itu, kemampuan VO_{2max} rendah bukanlah satu-satunya penentu keberhasilan dalam bermain futsal, tetapi perlu diimbangi dengan faktor-faktor lain yang tidak kalah pentingnya.

5. SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Identifikasi kemampuan VO_{2max} pada tim futsal SMAN 1 Manyar Gresik diperoleh rata-rata sebesar 42,54 yang terletak pada interval 45,2 - 50,9 termasuk dalam kategori baik. Adapun hasil identifikasi kemampuan VO_{2max} pemain futsal SMAN

1 Manyar Gresik terdiri dari 3 pemain futsal atau sebesar 12,50 % termasuk dalam kategori kurang, terdapat 6 pemain futsal atau sebesar 25,00 % termasuk dalam kategori sedang, terdapat 13 pemain futsal atau sebesar 54,17 % termasuk dalam kategori baik dan terdapat 2 pemain futsal atau sebesar 8,33 % termasuk dalam kategori baik sekali. Selain itu, kemampuan *VO2max* pemain futsal SMAN 1 Manyar yang paling banyak adalah kategori baik. Bagi atlet, kemampuan *VO2max* pemain futsal tidak menjadi indikator utama dalam keterampilan bermain futsal maka tingkatkan keterampilan bermain futsal dengan latihan yang baik dan benar.

UCAPAN TERIMAKASIH

Apresiasi dan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan tugas akhir dengan cermat, Pelatih futsal SMA Negeri 1 Manyar, yang memberikan izin untuk riset. SMA Negeri 1 Manyar yang telah memberikan tempat penelitian.

REFERENSI

- Almukhdor, A. M., & Bulqini, A. (2008). Tingkat Keterampilan Teknik Dasar Bermain Futsal Tim Futsal SMA Negeri 9 Surabaya. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 282.
- Badaru, B., & Sufitriyono, S. (2021). Analisis Vo2 Max Tim Futsal Sma Negeri 22 Makassar. *SPORTIVE: Journal Of Physical Education, Sport and Recreation*, 5(1), 64. <https://doi.org/10.26858/sportive.v5i1.19545>
- Bahriyanto, A., Raharjo, B. B., Rahayu, S., & Irawan, F. A. (2023). Kapasitas Aerobik Pemain Futsal Universitas Muhammadiyah Jember. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana Universitas Negeri Semarang*, 1230–1232.
- Bulqini, A., Hartono, S., & Wahyuni, E. S. (2022). Nutrisi untuk Peak Performance bagi Atlet Profesional Sebelum, Selama dan Setelah Kompetisi. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 8(2), 376–385. <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/jpkr/article/view/1914>
- Ginting, F. P., Agustina, D., & Gunawan, R. (2023). Pengaruh Pemberian Circuit Training Terhadap Peningkatan Vo2max Pada Pemain Futsal Di Maleo Futsal Magetan. *Jurnal Kesehatan Dan Fisioterapi*, 3(3), 43–48.
- Haryesa, M. A., Nurdin, F., & Sulaiman, I. (2021). VO2MAX AND AGILITY TO FUTSAL DRIBBLING TECHNIQUE SKILLS. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 12, 52–60.
- Kholid, A., Indah, D., & Tofikin. (2021). KEMAMPUAN DAYA TAHAN AEROBIK MAKSIMAL (VO2MAX) MAHASISWA KEMAMPUAN DAYA TAHAN AEROBIK MAKSIMAL (VO2MAX) MAHASISWA MATAKULIAH FUTSAL STKIP ROKANIA. *Jurnal Sport Rokania*, 1(2).
- Munzir, Irfandi, & Rahmat, Z. (2021). Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Peningkatan Vo2Max Pemain Futsal STKIP BBG Banda Aceh. *Journal Coaching Education Sports*, 2(1), 101–112. <https://doi.org/10.31599/jces.v2i1.530>
- Pasaribu, A. M. N. (2015). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Yayasan Pendidikan dan Sosial Indonesia Maju.
- Putra, M. F., Putra, A. N., & Firdaus, K. (2023). Tingkat Volume Oksigen Maksimal (VO2Max) Pemain Futsal Sekolah Menengah Atas Negeri 7 Kota Bogor. *Jurnal Pendidikan Dan Olahraga*, 6(7), 90–97.
- Qori, M., & Putra, A. N. (2022). Pengaruh Interval Training terhadap Peningkatan Vo2max Pemain Futsal Putra Academy Futsal PSR Payakumbuh. *Jurnal Pendidikan Dan Olahraga*, 5(7), 49–53.
- Radif, M., Aryanti, S., Giartama, & Hartati. (2019). Pengaruh Interval Training Terhadap Volume Oksigen Maksimal Pada Kegiatan Ekstrakurikuler Futsal. *JOSAE (Journal Of Sport Science And Education)*, 4(1), 21–25.
- Ravenzo, Z., Apriansyah, D., & Banat, A. (2023). Analisis Kemampuan Daya Tahan V02 Max Pemain Sepak Bola Di Klub Andeskal Fc Kota Bengkulu. *Educative Sportive - EduSport*, 4(2), 118–120.
- Sepdanius, E., Rifki, M. S., & Komaini, A. (2019). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. PT Rajagrafindo Persada.
- Suharjana. (2013). *Kebugaran Jasmani*. Jogja Global Media.
- Wibowo, A. T. (2019). *Keterampilan Dasar Permainan Futsal*. MBridge Press.
- Widodo, A., Bachtar, B., Fariz, S., & Novitasari, Y. (2022). Profil Kebugaran Atlet Futsal Kabupaten Klaten Dinyatakan Dengan Vo2Max. *Riyadhoh : Jurnal Pendidikan Olahraga*, 5(2), 107. <https://doi.org/10.31602/rjpo.v5i2.9319>