

Profil Kemampuan Vo2max Atlet Tinju

Muhammad Damai Mahendra*, Muhad Fatoni, Gatot Jariono, Nurhidayat

Program Studi Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

* Correspondence: a810180042@student.ums.ac.id

Abstract

This study aims to assess the level of vo2max of male and female boxing athletes using the bleep test and analyze differences in results based on gender. The research method used a descriptive design with a cross-sectional approach, involving 17 male boxing athletes and 5 female boxing athletes as samples. The results showed that the maximum vo2max of male athletes was 57.1 ml/kg/minute, with a minimum value of 29.2 ml/kg/minute and an average of 45.7 ml/kg/minute, in the "good" category. The frequency distribution of male athletes was 11.8% in the "excellent" category, 17.6% in the "very good" category, 29.4% in the "good" category, and 29.4% in the "fair/medium" category. There were no athletes in the "deficient" or "very deficient" categories. Meanwhile, the maximum vo2max of female athletes was 53.5 ml/kg/min and the minimum was 32.5 ml/kg/min, with an average of 41.6 ml/kg/min, categorized as "very good". The frequency distribution of female athletes showed 40% in the "excellent" category, 20% in the "very good" category, 20% in the "good" category, and 20% in the "fair/medium" category. There were no female athletes in the "deficient" or "very deficient" categories. In conclusion, female boxing athletes generally have a higher vo2max than male athletes. These findings suggest the need for adjustments to training programs to improve the vo2max of athletes who are in the "fair/moderate" and "very poor" categories.

Keyword: Boxing athletes; ability; profile; vo2max

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji tingkat vo2max atlet tinju laki-laki dan perempuan menggunakan bleep test dan menganalisis perbedaan hasil berdasarkan jenis kelamin. Metode penelitian menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional*, melibatkan 17 atlet tinju laki-laki dan 5 atlet tinju perempuan sebagai sampel. Hasil penelitian menunjukkan vo2max maksimum atlet laki-laki adalah 57,1 ml/kg/menit, dengan nilai minimum 29,2 ml/kg/menit dan rata-rata 45,7 ml/kg/menit, berada dalam kategori "baik". Distribusi frekuensi atlet laki-laki 11,8% dalam kategori "unggul", 17,6% kategori "sangat baik", 29,4% kategori "baik", dan 29,4% kategori "cukup/sedang". Tidak ada atlet kategori "kurang" atau "sangat kurang". Sementara itu, vo2max maksimum atlet perempuan adalah 53,5 ml/kg/menit dan minimum 32,5 ml/kg/menit, dengan rata-rata 41,6 ml/kg/menit, dikategorikan "sangat baik". Distribusi frekuensi atlet perempuan menunjukkan 40% dalam kategori "unggul", 20% dalam kategori "Sangat Baik", 20% dalam kategori "Baik", dan 20% dalam kategori "cukup/sedang". Tidak ada atlet perempuan dalam kategori "kurang" atau "sangat kurang". Kesimpulannya, atlet tinju perempuan umumnya memiliki vo2max yang lebih tinggi dibandingkan atlet laki-laki. Temuan ini menunjukkan perlunya penyesuaian program latihan untuk meningkatkan vo2max atlet yang berada dalam kategori "cukup/sedang" dan "sangat kurang".

Kata kunci: Atlet tinju; kemampuan; profil; vo2max;

Received: 25 Juni 2024 | Revised: 20 September 2024

Accepted: 22 September 2024 | Published: 30 Desember 2024



Jurnal Porkes is licensed under a [Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Pendahuluan

Olahraga adalah aktivitas fisik yang dilakukan untuk meningkatkan kebugaran tubuh, kesehatan, dan kesejahteraan mental (Chaeroni et al., 2021). Aktivitas ini melibatkan gerakan tubuh yang terencana dan terstruktur, sering kali bersifat kompetitif, dengan tujuan utama mencapai prestasi, menghibur, atau menjaga kondisi fisik. Olahraga bisa dilakukan secara individu atau dalam tim, dan mencakup berbagai jenis aktivitas seperti lari, berenang, bersepeda, sepak bola, bola basket, dan tenis. Selain memberikan manfaat fisik seperti meningkatkan kekuatan otot, fleksibilitas, dan daya tahan kardiovaskular, olahraga juga berperan penting dalam menjaga kesehatan mental (Maulana & Bawono, 2021).

Berpartisipasi dalam olahraga dapat membantu mengurangi stres, meningkatkan suasana hati, dan memperbaiki kualitas tidur (Cahyono, 2024). Olahraga juga mengajarkan nilai-nilai seperti kerja sama, disiplin, dan sportivitas, yang penting dalam kehidupan sehari-hari (Candra et al., 2024). Secara umum, olahraga merupakan bagian integral dari gaya hidup sehat. Dengan rutin berolahraga, seseorang dapat mencegah berbagai penyakit kronis seperti obesitas, diabetes, dan penyakit jantung. Oleh karena itu, olahraga tidak hanya bermanfaat untuk kebugaran fisik, tetapi juga esensial untuk mencapai keseimbangan hidup yang sehat dan harmonis. Olahraga tinju merupakan salah satu cabang olahraga yang menuntut kombinasi optimal antara kekuatan, kecepatan, ketahanan, kelincahan, dan keterampilan teknik.

Atlet tinju dituntut untuk memiliki kondisi fisik yang prima agar dapat tampil maksimal dalam pertandingan. Kabupaten Sukoharjo memiliki potensi besar dalam cabang olahraga tinju, dengan banyaknya atlet berbakat yang telah menunjukkan prestasi di tingkat regional dan nasional. Namun, untuk dapat mencapai prestasi yang lebih tinggi, diperlukan pemahaman yang mendalam mengenai profil kondisi fisik atlet tinju di daerah ini. Kondisi fisik merupakan salah satu faktor penentu dalam keberhasilan atlet tinju. Kondisi fisik yang baik memungkinkan atlet untuk bertahan lebih lama dalam pertandingan, menghindari cedera, dan memaksimalkan potensi teknik dan strategi.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa komponen utama dari kondisi fisik yang penting dalam tinju meliputi kekuatan otot, daya tahan kardiovaskular, kecepatan, kelincahan, dan fleksibilitas (Muin et al., 2019). Profil kondisi fisik dapat didefinisikan sebagai gambaran keseluruhan mengenai status kebugaran fisik seorang atlet yang mencakup berbagai aspek fisik dan fisiologis. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Wilson et al., 2020) atlet tinju profesional memiliki kadar lemak tubuh yang rendah, kekuatan otot yang tinggi, dan daya tahan kardiovaskular yang superior. Selain itu, kecepatan reaksi dan kelincahan juga merupakan aspek penting yang membedakan atlet tinju berprestasi dari yang kurang berprestasi.

Kabupaten Sukoharjo merupakan salah satu daerah di Jawa Tengah yang memiliki sejarah panjang dalam perkembangan olahraga tinju. Banyak atlet tinju dari daerah ini yang telah meraih prestasi di berbagai kompetisi. Namun, sejauh ini belum ada penelitian yang secara komprehensif mengkaji profil kondisi fisik atlet tinju di Kabupaten Sukoharjo. Informasi mengenai kondisi fisik atlet tinju di Sukoharjo sangat penting untuk merancang program latihan yang tepat dan efektif. Di Kabupaten Sukoharjo, pengukuran vo_{2max} pada atlet tinju laki-laki dan perempuan belum pernah dilakukan. Sehingga peneliti memiliki ketertarikan untuk melakukan penelitian.

Pengukuran vo_{2max} pada atlet tinju Sukoharjo dapat digunakan untuk mengevaluasi kondisi kebugaran mereka dan mengidentifikasi kebutuhan program latihan. Penting untuk memahami tingkat kebugaran fisik atlet tinju di Sukoharjo agar program latihan dapat disesuaikan dengan kebutuhan spesifik mereka. Analisis vo_{2max} tidak hanya memberikan gambaran tentang kondisi fisik saat ini, tetapi juga membantu dalam merancang strategi program latihan yang dapat meningkatkan performa atlet. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui distribusi vo_{2max} di antara atlet tinju laki-laki dan perempuan di Kabupaten Sukoharjo serta untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi perbedaan tersebut.

Penelitian ini juga ingin memberikan rekomendasi praktis untuk meningkatkan kondisi vo_{2max} atlet yang berada dalam kategori "cukup/sedang" dan "sangat kurang", serta untuk memperbaiki program latihan berdasarkan hasil yang diperoleh. Tujuan penelitian yang pertama untuk mengetahui kondisi fisik atlet dengan memahami kondisi vo_{2max} atlet tinju di Kabupaten Sukoharjo untuk memberikan informasi yang berguna dalam membuat program latihan. Tujuan yang kedua untuk mengetahui perbandingan antara atlet laki-laki dan perempuan serta bagaimana usia mempengaruhi vo_{2max} . Tujuan yang ketiga yaitu untuk menjadi dasar dalam merancang program latihan yang lebih efektif untuk meningkatkan vo_{2max} berdasarkan kategori yang ada.

Metode

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan *cross-sectional* untuk mengevaluasi tingkat vo_{2max} atlet tinju laki-laki dan perempuan di Kabupaten Sukoharjo. Desain ini memungkinkan peneliti untuk mengukur dan menganalisis kondisi kebugaran fisik atlet pada satu titik waktu tertentu, memberikan gambaran umum tentang kondisi vo_{2max} serta distribusi frekuensinya. Populasi penelitian terdiri dari atlet tinju laki-laki dan perempuan yang tergabung dalam klub tinju Pertina Kabupaten Sukoharjo. Sampel diambil secara purposive dari anggota klub yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian. Total sampel adalah 22 atlet, terdiri dari 17 atlet laki-laki dan 5 atlet perempuan.

Jumlah ini dianggap representatif untuk memberikan analisis yang komprehensif mengenai kondisi vo_{2max} di populasi tersebut. Instrumen dalam penelitian menggunakan *bleep test*, tes ini digunakan untuk mengukur kapasitas aerobik atau vo_{2max} . *Bleep test* adalah metode uji kardiovaskular yang melibatkan lari berulang di atas garis dengan kecepatan yang meningkat secara bertahap sesuai dengan sinyal *bleep*. Data yang dikumpulkan meliputi level, balikan, dan nilai vo_{2max} . Atlet menjalani *bleep test* di lapangan olahraga yang disediakan oleh klub. Tes dilakukan sesuai dengan protokol standar untuk memastikan validitas dan reliabilitas hasil. Setelah tes, nilai vo_{2max} dihitung berdasarkan level dan balikan yang dicapai oleh atlet.

Data vo_{2max} diklasifikasikan berdasarkan norma *bleep test* yang telah ditetapkan untuk masing-masing jenis kelamin dan kelompok usia (Gumantan & Fahrizqi, 2020). Kategori klasifikasi meliputi "sangat kurang", "kurang", "cukup/sedang", "baik", "sangat baik", dan "unggul". Statistik deskriptif dalam penelitian ini meliputi perhitungan nilai rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum, dan distribusi frekuensi untuk mengidentifikasi kategori vo_{2max} dari seluruh sampel. Distribusi frekuensi dihitung untuk menentukan persentase atlet dalam

setiap kategori vo2max (Syaiful et al., 2023). Hasil distribusi frekuensi disajikan dalam bentuk tabel dan diagram lingkaran. Untuk memastikan validitas dan reliabilitas data, semua prosedur *bleep test* dilakukan oleh penguji yang terlatih dan dengan menggunakan peralatan standar. Data vo2max yang diperoleh dibandingkan dengan norma yang relevan untuk kategori usia dan jenis kelamin atlet. Selanjutnya, hasil analisis dibandingkan dengan penelitian terdahulu untuk memverifikasi konsistensi temuan.

Hasil

Hasil dari *bleep test* terhadap 17 atlet tinju laki-laki dan 5 atlet tinju perempuan dianalisa dan diklasifikasi menggunakan norma-norma dibawah ini agar dapat diketahui kategori kondisi vo2max masing-masing atlet.

Tabel 1. Norma *bleep test* laki-laki

Usia	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik	Unggul
13-19	< 35,0	35,0 - 38,3	38,4 - 45,1	45,2 - 50,9	51,0 - 55,9	> 55,9
20-29	< 33,0	33,0 - 36,4	36,5 - 42,4	42,3 - 46,4	46,5 - 52,4	> 52,4
30-39	< 31,5	31,5 - 35,4	35,5 - 40,9	41,0 - 44,9	45,0 - 49,4	> 49,4
40-49	< 30,2	30,2 - 33,5	33,6 - 38,9	39,0 - 43,7	43,8 - 48,0	> 48,0
50-59	< 26,1	26,1 - 30,9	31,0 - 35,7	35,8 - 40,9	41,0 - 45,3	> 45,3
60+	< 20,5	20,5 - 26,0	26,1 - 32,2	32,3 - 36,4	36,5 - 44,2	> 44,2

Tabel 2. Norma *bleep test* perempuan

Usia	Sangat Kurang	Kurang	Sedang	Baik	Sangat Baik	Unggul
13-19	< 25,0	25,0 - 30,9	31,0 - 34,9	35,0 - 38,9	39,0 - 41,9	> 41,9
20-29	< 23,6	23,6 - 28,9	29,0 - 32,9	33,0 - 36,9	37,0 - 41,0	> 41,0
30-39	< 22,8	22,8 - 26,9	27,0 - 31,4	31,5 - 35,6	35,7 - 40,0	> 40,0
40-49	< 21,0	21,0 - 24,4	24,5 - 28,9	29,0 - 32,8	32,9 - 36,9	> 36,9
50-59	< 20,2	20,2 - 22,7	22,8 - 26,9	27,0 - 31,4	31,5 - 35,7	> 35,7
60+	< 17,5	17,5 - 20,1	20,2 - 24,4	24,5 - 30,2	30,3 - 31,4	> 31,4

Hasil dari *bleep test* terhadap 17 atlet tinju laki-laki Pertina Kabupaten Sukoharjo yang telah diklasifikasikan dengan norma di atas tertera dalam tabel dibawah.

Tabel 3. Hasil *bleep test* atlet tinju laki-laki pertina

No.	Nama Atlet	Jenis Kelamin	Usia	Level	Balikan	VO2Max	Keterangan
1	A.K.W.	L	19	11	11	53,5	Sangat Baik
2	A.	L	16	5	8	32,5	Sangat Kurang
3	A.M.	L	14	8	10	43,2	Cukup
4	B.T.	L	17	10	11	50,2	Baik
5	B.S.	L	30	10	11	50,2	Unggul
6	B.N.	L	19	8	10	43,2	Cukup
7	E.	L	17	4	8	29,2	Sangat Kurang
8	F.I.	L	17	10	11	50,2	Baik
9	G.F.	L	16	9	10	46,5	Baik
10	M.K.	L	17	8	10	43,2	Cukup
11	M.K.S.	L	22	9	10	46,5	Sangat Baik

12	M.N.G.	L	17	10	11	50,2	Baik
13	M.R.A.	L	17	7	9	39,5	Cukup
14	M.C.	L	26	12	12	57,1	Unggul
15	R.R.P.	L	18	8	10	43,2	Cukup
16	T.B.S.	L	19	11	11	53,5	Sangat Baik
17	U.M.M.	L	16	9	10	46,5	Baik

Hasil analisis statistik deskriptif dari tabel di atas menunjukkan bahwa nilai maksimum vo2max yang diperoleh atlet tinju laki-laki adalah sebesar 57,1 atas nama atlet M.C. Nilai minimum yang diperoleh adalah 29,2 atas nama atlet E. Nilai vo2max rata-rata dari keseluruhan atlet tinju laki-laki adalah 45,7. Rerata usia dari keseluruhan atlet tinju laki-laki adalah 18,6 tahun. Berkaca pada rerata nilai vo2max dan usia atlet tinju laki-laki, maka secara umum dapat disimpulkan bahwa kondisi vo2max atlet tinju laki-laki pada kategori Baik. Hasil dari *bleep test* terhadap 5 atlet tinju perempuan Pertina Kabupaten Sukoharjo yang telah diklasifikasikan dengan norma di atas tertera dalam tabel dibawah:

Tabel 4. Hasil *bleep test* atlet tinju perempuan pertina

No.	Nama Atlet	Jenis Kelamin	Usia	Level	Balikan	VO2Max	Keterangan
1	A.M.K.W.	P	16	9	10	46,5	Unggul
2	A.	P	17	6	9	36,2	Baik
3	A.V.	P	16	5	8	32,5	Sedang
4	H.K.	P	24	11	11	53,5	Unggul
5	T.N.A	P	14	7	9	39,5	Sangat Baik

Hasil analisis statistik deskriptif dari tabel di atas menunjukkan bahwa nilai maksimum vo2max yang diperoleh atlet tinju perempuan adalah sebesar 53,5 atas nama atlet H.K. Nilai minimum yang diperoleh adalah 32,5 atas nama atlet A.V. Nilai vo2max rata-rata dari keseluruhan atlet tinju perempuan adalah 41,6. Rerata usia dari keseluruhan atlet tinju perempuan adalah 17,4 tahun. Berkaca pada rerata nilai vo2max dan usia atlet tinju perempuan, maka secara umum dapat disimpulkan bahwa kondisi vo2max atlet tinju perempuan pada kategori sangat baik. Setelah dijabarkan secara statistik deskriptif pada uraian di atas, berikutnya dilakukan distribusi frekuensi tingkat vo2max atlet tinju Pertina Kabupaten Sukoharjo. Penjabaran distribusi frekuensi tingkat vo2max atlet tinju Pertina Kabupaten Sukoharjo tertera pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. Distribusi frekuensi tingkat vo2max atlet tinju laki-laki pertina

No.	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Unggul	2	11,8%
2	Sangat Baik	3	17,6%
3	Baik	5	29,4%
4	Cukup/Sedang	5	29,4%
5	Kurang	0	0,0%
6	Sangat Kurang	2	11,8%

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi di atas, tingkat vo2max dari atlet tinju laki-laki secara keseluruhan dapat disajikan melalui diagram lingkaran yang dijabarkan sebagai berikut.

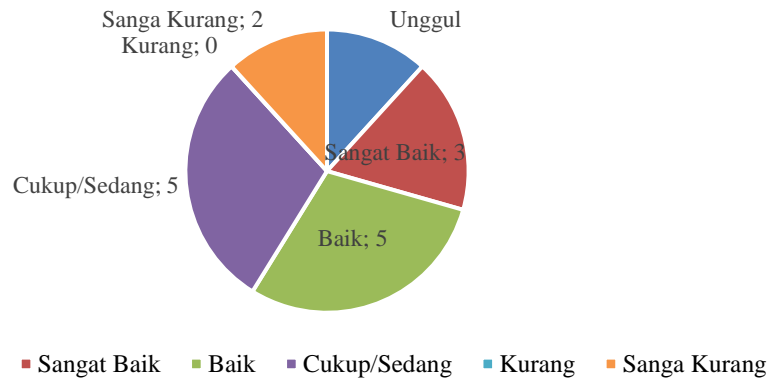


Diagram 1. Kategori vo2max atlet tinju laki-laki

Melihat data pada tabel 5. dan diagram lingkaran di atas, maka dapat diketahui bahwa atlet tinju laki-laki dengan kondisi vo2max “unggul” sebanyak 11,8 % (2 orang), “sangat baik” sebanyak 17,6 % (3 orang), “baik” sebanyak 29,4 % (5 orang), “cukup/sedang” sebanyak 29,4 % (5 orang), “kurang” sebanyak 0 % (0 orang), dan “sangat kurang” sebanyak 11,8% (2 Orang). Sedangkan untuk penjabaran distribusi frekuensi dari tingkat vo2max atlet tinju perempuan Kabupaten Sukoharjo tertera pada tabel di bawah ini.

Tabel 6. Distribusi frekuensi tingkat vo2max atlet tinju perempuan pertina

No.	Kategori	Frekuensi	Persentase
1	Unggul	2	40,0%
2	Sangat Baik	1	20,0%
3	Baik	1	20,0%
4	Cukup/Sedang	1	20,0%
5	Kurang	0	0,0%
6	Sangat Kurang	0	0,0%

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi di atas, tingkat vo2max dari atlet tinju perempuan secara keseluruhan dapat disajikan melalui diagram lingkaran yang dijabarkan sebagai berikut.

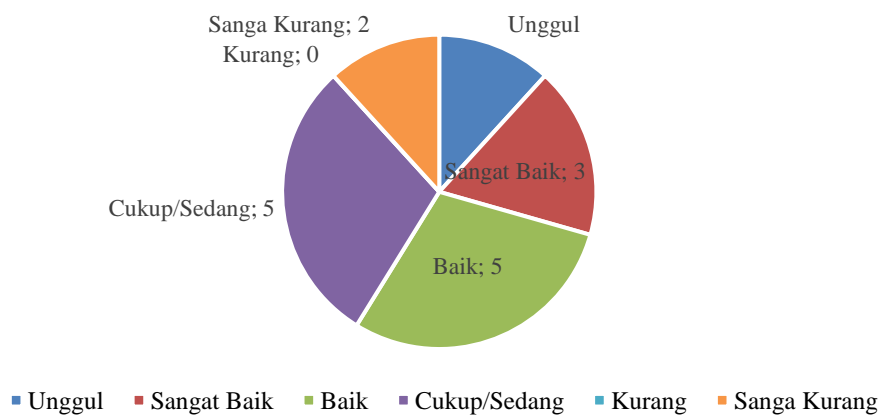


Diagram 2. Kategori vo2max atlet tinju perempuan

Melihat data pada tabel 6. dan diagram lingkaran di atas, maka dapat diketahui bahwa atlet tinju Perempuan dengan kondisi vo_{2max} “unggul” sebanyak 40,0 % (2 orang), “sangat baik” sebanyak 20,0 % (1 orang), “baik” sebanyak 20,0 % (1 orang), “cukup/sedang” sebanyak 20,0 % (1 orang), “kurang” sebanyak 0 % (0 orang), dan “sangat kurang” sebanyak 0% (0 Orang).

Pembahasan

Hasil penelitian mengenai tingkat vo_{2max} atlet tinju laki-laki dan perempuan di Kabupaten Sukoharjo memberikan wawasan yang mendalam tentang kondisi fisik atlet di wilayah tersebut. Berdasarkan analisis *bleep test*, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam kategori vo_{2max} antara atlet tinju laki-laki dan perempuan, yang mengindikasikan variasi dalam kondisi kebugaran fisik di antara kedua kelompok. Dari data yang diperoleh, atlet tinju laki-laki memiliki rerata vo_{2max} atlet tinju laki-laki adalah 45,7, yang tergolong dalam kategori "baik" menurut norma *bleep test* untuk kelompok usia 20-29 tahun.

Distribusi frekuensi menunjukkan bahwa persentase atlet dengan kategori "unggul" adalah 11,8%, "sangat baik" 17,6%, dan "baik" 29,4%. Sementara itu, 29,4% atlet berada dalam kategori "cukup/sedang", dan 11,8% berada dalam kategori "sangat kurang". Kondisi vo_{2max} atlet tinju laki-laki dengan rerata nilai vo_{2max} yang termasuk dalam kategori "baik" menunjukkan bahwa secara umum atlet tinju laki-laki di Kabupaten Sukoharjo memiliki kondisi fisik yang cukup memadai. Namun, adanya 29,4% atlet yang berada dalam kategori "cukup/sedang" menunjukkan adanya ruang untuk perbaikan dalam hal kebugaran kardiovaskular.

Hasil ini konsisten dengan temuan lain yang menunjukkan bahwa atlet tinju yang lebih tua sering kali memiliki nilai vo_{2max} yang lebih rendah dibandingkan dengan yang lebih muda. Ini dapat terkait dengan penurunan kapasitas aerobik seiring bertambahnya usia. Atlet tinju perempuan memiliki rerata vo_{2max} dengan nilai 41,6, yang tergolong dalam kategori "sangat baik" menurut norma *bleep test* untuk kelompok usia 20-29 tahun. Distribusi frekuensi menunjukkan bahwa 40% atlet berada dalam kategori "unggul", 20% dalam kategori "sangat baik", "baik", dan "cukup/sedang" masing-masing 20%, tanpa adanya atlet dalam kategori "kurang" atau "sangat kurang".

Analisis kondisi vo_{2max} dengan mayoritas atlet tinju perempuan berada dalam kategori "unggul" dan "sangat baik", hasil ini menunjukkan bahwa atlet perempuan di Kabupaten Sukoharjo memiliki tingkat kebugaran yang sangat baik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa perempuan cenderung memiliki kapasitas aerobik yang lebih baik pada usia muda (Prayoga & Susanto, 2020). Perbandingan temuan ini juga konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa atlet perempuan di beberapa cabang olahraga cenderung memiliki vo_{2max} yang lebih tinggi dibandingkan atlet laki-laki pada usia yang sama (Firdausi & Sulistyarto, 2021).

Dalam dunia olahraga istilah vo_{2max} memang sudah tidak asing lagi. Menurut (Pranata, 2017) vo_{2max} merupakan daya tangkap aerobik maksimal, menggambarkan jumlah oksigen maksimum yang dikonsumsi per satuan waktu oleh seseorang selama latihan atau tes, dengan

latihan yang makin lama makin berat sampai kelelahan. Seorang atlet yang memiliki vo2max baik menunjukkan bahwa atlet tersebut memiliki daya tahan dan kebugaran yang baik (Kharisma & Mubarak, 2020). Hal ini dikuatkan oleh pendapat (Aprilianto & Fahrizqi, 2020) bahwa latihan yang dilakukan dapat meningkatkan kinerja latihan aerobik dan daya aerobik dalam hal peningkatan vo2max. Seorang atlet seharusnya memiliki kebugaran yang baik untuk menunjang prestasinya.

Hal tersebut juga tercermin dari kondisi atlet tinju Kabupaten Sukoharjo. Atlet yang memiliki vo2max yang baik cenderung memiliki prestasi yang lebih baik dari atlet yang kondisi vo2maxnya kurang baik. Sebagai bukti, berikut lampiran prestasi atlet tinju Kabupaten Sukoharjo dalam 2 tahun terakhir.

Tabel 7. Prestasi atlet tinju Kabupaten Sukoharjo dalam 2 Tahun terakhir

Prestasi Por-Prov Jawa Tengah 2023			
No.	Nama Atlet	Nilai VO2Max	Capaian
1	M.C	57,1	Emas
2	H.K	53,5	Perak
3	A.M.K.W.	46,5	Perak
4	A.K.W.	53,5	Perunggu
Prestasi Popda 2022			
No.	Nama Atlet	Nilai VO2Max	Capaian
1	A.M.K.W.	46,5	Emas
2	F.I.	50,2	Perunggu
3	A.N.	50,2	Perunggu
Prestasi Popda 2023			
No.	Nama Atlet	Nilai VO2Max	Capaian
1	A.N.	50,2	Emas
2	B.D.	46,5	Perunggu
3	A.M.K.W.	46,5	Perunggu

M.C., atlet peraih medali emas pada Porprov 2023 merupakan atlet dengan tingkat vo2max tertinggi diantara seluruh atlet. H.K, atlet peraih medali perak pada Porprov 2023 juga merupakan atlet perempuan dengan nilai vo2max tertinggi. Selain kedua atlet tersebut masih ada atlet atas nama A.M.K.W. yang selalu meraih medali dalam 3 kejuaraan terakhir yang diikuti oleh atlet tinju Kabupaten Sukoharjo. A.M.K.W. termasuk dalam kategori unggul jika dilihat nilai vo2max. Sementara itu tidak ditemukan satu atlet pun pada kategori cukup/sedang, kurang dan sangat kurang yang memiliki prestasi. Atlet yang memiliki vo2max tinggi memiliki banyak keuntungan seperti yang dinyatakan (Ruqayyah & Rahadiani, 2022) Semakin besar kapasitas vo2max seseorang maka beban ketika mendapat intensitas berat dalam pertandingan dapat diatasi.

Hal ini sejalan dengan pendapat (Afrizal, 2023) bahwa semakin tinggi vo2max seseorang (atlet), semakin tinggi dia juga akan memiliki daya tahan dan stamina. Faktor-faktor yang mempengaruhi level vo2max tergantung dari suplai dan permintaan oksigen dalam tubuh (Boihaqi et al., 2021). Menurut (Afrizal, 2023) suplai adalah penyaluran oksigen dari paru-paru ke jaringan mitokondria, sementara permintaan maksudnya nilai mitokondria menggunakan oksigen dalam proses oxidative phosphorylation. Kondisi vo2max juga dipengaruhi oleh faktor-faktor umur, latihan, ketinggian suhu tempat (kadar O₂) 4 faktor psikologi.

Simpulan

Berkaca pada hasil *bleep test* atlet tinju Kabupaten Sukoharjo dapat disimpulkan tingkat vo2max atlet tinju laki-laki berada dalam level cukup/sedang dan tingkat vo2max atlet tinju perempuan berada pada level sangat baik. Atlet yang memiliki nilai tinggi (kategori unggul dan sangat baik) pada vo2max cenderung memiliki prestasi yang lebih baik dibandingkan atlet yang memiliki nilai rendah. Dalam pengamatan kami, tidak terdapat atlet yang memiliki prestasi pada kategori cukup/sedang, kurang dan sangat kurang. Perlu adanya perhatian khusus terhadap 2 atlet laki-laki yang memiliki kondisi sangat kurang. Hal ini tentu menjadi perhatian khusus agar terdapat upaya peningkatan kualitas atlet dilihat dari kondisi vo2max dengan diberikan latihan tambahan. Agar kedepannya seluruh atlet tinju Pertina Kabupaten Sukoharjo berada dalam kondisi yang baik dan layak

Berdasarkan hasil penelitian menyimpulkan bahwa atlet tinju perempuan di Kabupaten Sukoharjo secara umum memiliki kondisi vo2max yang lebih baik dibandingkan atlet tinju laki-laki. Meskipun sebagian besar atlet laki-laki berada dalam kategori "baik", terdapat proporsi yang signifikan berada dalam kategori "unggul" dan "sangat baik", menunjukkan tingkat kebugaran kardiovaskular dalam kategori "cukup/sedang" dan "sangat kurang". Sebaliknya, atlet perempuan umumnya yang lebih tinggi. Penelitian ini dapat memberikan dasar bagi pengembangan program pelatihan yang lebih terfokus untuk meningkatkan vo2max, terutama bagi atlet laki-laki.

Pernyataan Penulis

Kami semua penulis menyatakan bahwa naskah penelitian ini tidak pernah dikirim ke jurnal manapun dan kami bertanggung jawab atas keaslian dari naskah ini. Seluruh penulis berkontribusi menyelesaikan naskah penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Afrizal, A. (2023). Volume Oksigen Maksimal (Vo2Max) Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga Universitas Gunung Leuser Aceh. *Jurnal Geloanggang Olahraga*, 7(1), 178–183. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v7i1.8370>
- Aprilianto, M. V., & Fahrizqi, E. B. (2020). Tingkat Kebugaran Jasmani Anggota UKM Futsal Universitas Teknokrat Indonesia. *Jurnal of Physical Education*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.33365/joupe.v1i1.122>
- Boihaqi Boihaqi, Mahyuddin, R., Mangngassai, I. A. M., & Andalia, N. (2021). Kardiovaskuler (Vo2Max) pada Anggota Mapala Marton Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Ilmiah Edunomika*, 5(2), 1284–1294. <https://doi.org/10.29040/jie.v5i2.3333>
- Cahyono, T. (2024). Meningkatkan Partisipasi Aktif Berolahraga Masyarakat DKI Jakarta Melalui Program Penggerak Olahraga. *Dharma Raflesia: Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan IPTEKS*, 22(1), 1–14. <https://ejournal.unib.ac.id/dharmaraflesia/article/view/34260>
- Candra, O., Rahmadani, A., Zulraflia, Z., Parulian, T., Zulham, Z., & Novrandani, S. (2024). Bola Basket Sebagai Media Pendidikan Karakter: Mengajarkan Disiplin, Kerjasama, dan Sportivitas. *Community Development Journal*, 5(3), 5497–5502.

<https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/view/30263>

- Chaeroni, A., Kusmaedi, N., Ma'mun, A., & Budiana, D. (2021). Aktivitas Fisik Apakah Memberikan Dampak Bagi Kebugaran Jasmani dan Kesehatan Mental. *Jurnal Sporta Santika*, 6(1), 54–62. <http://sportasantika.ppj.unp.ac.id/index.php/sporta/article/view/163>
- Firdausi, A. A., & Sulistyarto, S. (2021). Analisis Tingkat Kebugaran pada Siswa Todak Aquatic Club. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 9(3), 271–280. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kesehatan-olahraga/article/view/41330>
- Gumantan, A., & Fahrizqi, E. B. (2020). Pengaruh Latihan Fartlek dan Cross Country Terhadap Vo2Max Atlet Futsal Universitas Teknokrat Indonesia. *Jurnal Sport-Mu*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.32528/sport-mu.v1i01.3059>
- Kharisma, Y., & Mubarak, M. Z. (2020). Analisis Tingkat Daya Tahan Aerobik pada Atlet Futsal Putri AFKAB Indramayu. *Physical Activity Journal*, 1(2), 125–132. <https://doi.org/10.20884/1.paju.2020.1.2.2349>
- Maulana, G. W., & Bawono, M. N. (2021). Peningkatan Imunitas Tubuh Lansia Melalui Olahraga pada Saat Pandemi COVID-19. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 9(3), 211–220. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kesehatan-olahraga/article/view/41146>
- Muin, U., Nur, A., & Akhmady, A. L. (2019). Analisis Kondisi Fisik Atlet Pomnas Cabang Olahraga Bulutangkis Maluku Utara Tahun 2019. *JUPE: Jurnal Pendidikan Mandala*, 4(5), 220–226. <https://doi.org/10.58258/jupe.v4i5.863>
- Pranata, D. Y. (2017). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Tingkat Vo2Max Pemain Sepak Bola Stkip Bbg. *Jurnal Penjaskesrek*, 4(1), 64–69. <https://ejournal.bbg.ac.id/penjaskesrek/article/view/780>
- Prayoga, G. E., & Susanto, I. H. (2020). Analisis Faktor Kebugaran Jasmani Atlet Floorball Unesa. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 8(1), 1–8. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kesehatan-olahraga/article/view/30576>
- Ruqayyah, S., & Rahadiani, D. (2022). Hubungan Tipe Olahraga dengan Nilai Vo2Max pada Atlet Pelatda Provinsi NTB. *Nusantara Hasana Journal*, 2(5), 118–123. <https://nusantarahasanajournal.com/index.php/nhj/article/view/557>
- Syaiful, A., Widodo, D. P., Muhaemin, I. A., Marsuki, M., Ibrahim, I., & Kardi, I. S. (2023). Studi Eksperimen Latihan Treadmil dan Circuit Training terhadap Kemampuan Vo2Max Atlet Bolavoli FKIP UNCEN. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 4(3), 326–332. <https://doi.org/10.46838/spr.v4i3.412>
- Wilson, D. C., Ruddock, A. D., Ranchordas, M. K., Thompson, S. W., & Rogerson, D. (2020). Physical Profile of Junior and Senior Amateur Boxers. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(6), 3452–3459. <https://shura.shu.ac.uk/28007/>