

Analisis Indeks Massa Tubuh dan Kebugaran Jasmani Atlet Tinju Pertina Sukoharjo

Muhammad Damai Mahendra^{1✉}, Pungki Indarto², Nurhidayat Nurhidayat³

Pendidikan Jasmani, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta ^(1,2,3)

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kondisi kebugaran jasmani dan indeks massa tubuh atlet tinju Pertina Sukoharjo. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain cross-sectional. Data akan dikumpulkan melalui tes fisik dan pengukuran langsung terhadap atlet tinju di Kabupaten Sukoharjo. Dalam pengujian ini, peneliti melibatkan 22 atlet tinju Pertina Kabupaten Sukoharjo yang terdiri dari 17 atlet laki-laki dan 5 atlet Perempuan. Hasil dari pengujian didapatkan bahwa atlet tinju laki-laki dengan Indeks Kebugaran Jasmani "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 atlet tinju Perempuan dengan Indeks Kebugaran Jasmani "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). Adapun hasil dari pengecekan IMT menunjukkan bahwa secara umum dapat disimpulkan bahwa kondisi IMT atlet tinju laki-laki dan perempuan pada kategori normal. Berdasarkan hasil Indeks Massa Tubuh dan Kebugaran jasmani atlet tinju Sukoharjo yang telah diuji menggunakan rumus korelasi kontingensi dan koefisien kontingensi, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Tingkat Kebugaran Jasmani dan keduanya memiliki korelasi yang tinggi.

Kata kunci : *indeks massa tubuh; kebugaran jasmani; tinju*

Abstract

This research was conducted to determine the physical fitness condition and body mass index of Pertina Sukoharjo boxing athletes. This study uses a quantitative approach with a cross-sectional design. Data will be collected through physical tests and direct measurements of boxing athletes in Sukoharjo Regency. In this test, the researchers involved 22 Pertina Sukoharjo District boxing athletes, consisting of 17 male athletes and 5 female athletes. The results of the test showed that male boxing athletes with a Physical Fitness Index rated as "Excellent" were 11.8% (2 people), "Very Good" 17.6% (3 people), "Good" 29.4% (5 people), "Fair/Average" 29.4% (5 people), "Poor" 0% (0 people), and "Very Poor" 11.8% (2 people). Meanwhile, for female boxing athletes with a Physical Fitness Index, "Excellent" was 40.0% (2 people), "Very Good" was 20.0% (1 person), "Good" was 20.0% (1 person), "Fair/Average" was 20.0% (1 person), "Poor" was 0% (0 people), and "Very Poor" was 0% (0 people). The results of the BMI check indicate that, in general, it can be concluded that the BMI condition

of male and female boxing athletes falls within the normal category. Based on the results of the Body Mass Index and physical fitness of Sukoharjo boxing athletes, which have been tested using the contingency correlation formula and the contingency coefficient, it can be concluded that there is a relationship between Body Mass Index (BMI) and physical fitness level, and both have a high correlation.

Keywords: *body mass index; physical fitness; boxing*

Copyright (c) 2025 Muhammad Damai Mahendra, et al.

✉ Corresponding author : Muhammad Damai Mahendra

Email Address : a810180042@student.ums.ac.id (Yogyakarta, Indonesia)

Pendahuluan

Terlibat dalam tugas sehari-hari adalah bagian tak terpisahkan dari manusia. Untuk melakukan aktivitas ini sehari-hari dengan baik penting untuk memiliki kebugaran fisik yang memadai. Sebagaimana disoroti oleh Prasetio, Sutisyana, Divine, dan Defliyanto (2018), kebugaran jasmani memungkinkan individu mempertahankan produktivitas sepanjang hari tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan, namun tetap memiliki energi yang cukup untuk menikmati waktu senggang atau melakukan aktivitas yang tidak terduga. Pemenuhan kebugaran jasmani sangat penting untuk mengoptimalkan kemampuan kita dalam melakukan rutinitas sehari-hari secara efektif (Pasaribu, 2020:1).

Kebugaran jasmani meliputi dua jenis, pertama kebugaran jasmani yang berhubungan dengan kesehatan yaitu komposisi tubuh, daya tahan kardiorespirasi, fleksibilitas, daya tahan otot, dan kekuatan otot. Kedua kebugaran jasmani yang berhubungan dengan kemampuan seperti kecepatan, keseimbangan, koordinasi kelincahan, tenaga, kecepatan reaksi (Elzandri dan Dewi, 2018). Komponen kebugaran jasmani tersebut sudah ada pada cabang olahraga seperti tinju. Dalam olahraga ini tidak hanya bergerak namun juga melakukan gerak fisik lain seperti pukulan jab, straight, hook, dan uppercut serta kontak fisik dengan lawan yang memerlukan teknik dan kebugaran jasmani yang baik. Kebugaran fisik adalah komponen kunci performa dan kesuksesan seorang petinju di atas ring. Di Pertina Sukoharjo, tingkat kebugaran jasmani atlet tinju dinilai menggunakan metode tes kebugaran kardiovaskular yaitu tes VO₂max. Tes ini mengukur jumlah maksimum oksigen yang dapat dimanfaatkan seorang atlet selama latihan intens, sehingga memberikan wawasan tentang daya tahan kardiovaskular mereka.

Menjaga kebugaran jasmani harus memperhatikan indeks massa tubuh. Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah indikator yang banyak digunakan untuk menilai status berat badan seseorang. Dalam pendampingan atlet tinju di Pertina Sukoharjo, IMT atlet tinju diukur dengan cermat untuk memastikan mereka memenuhi kategori berat badan yang disyaratkan untuk kompetisi. Sebaran IMT pada atlet tinju Sukoharjo bervariasi berdasarkan kategori berat badannya dengan pembagian yang berbeda-beda seperti kelas bulu, kelas ringan dan kelas berat. Atlet dalam kategori berat badan lebih sering kali memiliki IMT lebih rendah dibandingkan dengan atlet dalam kelas berat lebih tinggi. Variasi IMT ini dapat berdampak pada performa dan pola latihan atlet tinju Sukoharjo. Karena menjaga IMT yang tepat sangat penting untuk performa optimal di atas ring. Indeks massa tubuh supaya tetap normal diperlukan pola makan yang benar, hal tersebut juga merupakan sesuatu yang penting dalam menjaga indeks massa tubuh. Pola makan yang benar adalah gizi seimbang yang mengandung komponen - komponen yang cukup secara kuantitas dan kualitas, mengandung energi, protein, vitamin, mineral yang diperlukan untuk menjaga kesehatan dan menjaga kondisi fisik (Nathaniel dkk, 2020). Asupan makanan dan energi yang dikeluarkan harus diperhatikan karena bisa mengakibatkan penumpukan lemak yang dapat menyebabkan obesitas atau peningkatan IMT menurut Krisnawati (Bayu dkk, 2021).

Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain cross-sectional. Data akan dikumpulkan melalui tes fisik dan pengukuran langsung terhadap atlet tinju di Kabupaten Sukoharjo. Lokasi penelitian atau tes dilakukan di Sasana Tinju Pertina Kabupaten Sukoharjo. Dalam pengujian ini, peneliti melibatkan 22 atlet tinju Pertina Kabupaten Sukoharjo yang terdiri dari 17 atlet laki-laki dan 5 atlet Perempuan.

Tes kebugaran jasmani yang dilakukan menggunakan *Bleep Test* untuk mengetahui daya tahan aerobik (VO_{2Max}) atlet. *Bleep Test* digunakan untuk mengetahui daya tahan aerobik ($VO_{2 Max}$) melalui tes berlari secara terus menerus dari satu titik/garis ke titik/garis lainnya dengan jarak 20 m mengikuti suara beep/ketukan sebagai isyarat.

Prosedur melakukan *Bleep Test* adalah sebagai berikut:

1. Berdiri dibelakang titik/garis awal menghadap arah gerakan berlari, dan memulai lari ketika mendengarkan instruksi dari pemutar audio.
2. Atlet berlari di antara dari satu titik/garis menuju titik/garis berikutnya mengikuti bunyi penanda irama (*beep*).
3. Atlet harus menempatkan salah satu kaki di atas atau melewati titik/garis penanda lintasan 20 m yang ditempuhnya setiap kali penanda irama (*beep*) berbunyi.
4. Jika atlet tiba sebelum penanda irama (*beep*) berbunyi, maka siswa harus menunggu penanda irama (*beep*) berbunyi untuk melanjutkan tes/berlari.
5. Atlet berusaha berlari selama/sebanyak mungkin mengikuti bunyi penanda irama (*beep*).
6. Atlet berhenti secara sukarela atau dihentikan apabila siswa sudah tidak mampu berlari mengikuti bunyi penanda irama (*beep*) dengan ketentuan:
 - a. Gagal mencapai garis batas 20 meter setelah suara penanda irama (*beep*) berbunyi. Asisten memberi toleransi sebanyak 2 kali untuk memberi kesempatan siswa mencoba menyesuaikan kecepatannya. Dan
 - b. Jika pada masa toleransi itu siswa tes gagal menyesuaikan kecepatan larinya dengan bunyi penanda irama (*beep*), maka dia dihentikan dari kegiatan tes.
7. Di akhir tes atlet diminta melakukan pendinginan dan peregangan.

Sedangkan untuk mendapatkan Indeks Massa Tubuh (IMT), metode yang digunakan adalah pengecekan langsung terhadap tinggi badan dan berat badan atlet tinju Kabupaten Sukoharjo. Interpretasi IMT tergantung pada umur dan jenis kelamin anak karena anak lelaki dan perempuan memiliki kadar lemak tubuh yang berbeda. (Pudjadi et al, 2010). Indeks massa tubuh (IMT) adalah nilai yang diambil dari perhitungan antara berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) seseorang. IMT dipercayai dapat menjadi indikator atau menggambarkan kadar adipositas dalam tubuh seseorang. IMT tidak mengukur lemak tubuh secara langsung, tetapi penelitian menunjukkan bahwa IMT berkorelasi dengan pengukuran secara langsung lemak tubuh seperti underwater weighing dan dual energy x-ray absorptiometry (Grummer-Strawn LM, 2002).

Tabel 1. Ambang Batas IMT di Indonesia

Gender	Kategori IMT			
	Kurus	Normal	Kegemukan	
			Tingkat Ringan	Tingkat Berat
Pria	<18 kg/m ²	18-25 kg/m ²	>25-27 kg/m ²	>27 kg/m ²
Wanita	<17 kg/m ²	17-23 kg/m ²	>23-27 kg/m ²	

Keterangan: 1. IMT < 17,0: keadaan orang tersebut disebut kurus dengan kekurangan berat badan tingkat berat atau Kurang Energi Kronis (KEK) berat. 2. IMT 17,0– 18,4: keadaan orang tersebut disebut kurus dengan kekurangan berat badan tingkat ringan atau KEK ringan. Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kesegaran Jasmani... 347 3. IMT 18,5– 25,0: keadaan orang tersebut termasuk kategori normal. 4. IMT 25,1– 27,0: keadaan orang tersebut disebut gemuk dengan kelebihan berat badan tingkat ringan. 5. IMT > 27,0: keadaan orang tersebut disebut gemuk dengan kelebihan berat badan tingkat berat (Anas, 2003)

Untuk mengetahui hubungan IMT dan Tingkat Kebugaran Jasmani, data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan analisis korelasi (khai kuadrat), untuk mengetahui apakah ada hubungan antara IMT dengan tingkat kebugaran jasmani. Sedangkan untuk mengetahui seberapa besar hubungan kedua variabel menggunakan Koefisien Kontingensi pada taraf signifikan 0,05.

Hasil dan Pembahasan

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 kebugaran jasmani masing-masing atlet berdasarkan kondisi VO2Maxnya.

Tabel 2. Norma Bleep Test, Laki-Laki (Yasso,2020)

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 3. Norma Bleep Test, Perempuan (Yasso,2020)

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 4. Hasil *Bleep Test* Atlet Tinju Laki-Laki Pertina Kabupaten Sukoharjo

No.	Nama Atlet	Jenis Kelamin	Usia	Level	Balikan	VO2Max	Indeks Kebugaran Jasmani
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 kebugaran jasmani 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 5. Hasil *Bleep Test* Atlet Tinju Perempuan Pertina Kabupaten Sukoharjo

No.	Nama Atlet	Jenis Kelamin	Usia	Level	Balikan	VO2Max	Indeks Kebugaran Jasmani
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 indeks kebugaran jasmani atlet tinju perempuan pada kategori Sangat Baik.

Setelah dijabarkan secara statistik deskriptif pada uraian di atas, berikutnya dilakukan distribusi frekuensi Indeks Kebugaran Jasmani atlet tinju Pertina Kabupaten Sukoharjo. Penjabaran distribusi frekuensi Tingkat VO2Max atlet tinju Pertina Kabupaten Sukoharjo tertera pada tabel di bawah ini:

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Indeks Kebugaran Jasmani Atlet Tinju Laki-Laki Pertina Kabupaten Sukoharjo

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, Indeks Kebugaran Jasmani dari atlet tinju laki-laki secara keseluruhan dapat disajikan melalui diagram lingkaran yang dijabarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Kategori VO2Max Atlet Tinju Laki-Laki Kabupaten Sukoharjo

Melihat data pada tabel 6. dan diagram lingkaran di atas, maka dapat diketahui bahwa atlet tinju laki-laki dengan Indeks Kebugaran Jasmani “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 Indeks Kebugaran Jasmani atlet tinju Perempuan Kabupaten Sukoharjo tertera pada tabel di bawah ini:

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Indeks Kebugaran Jasmani Atlet Tinju Perempuan Pertina Kabupaten Sukoharjo

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, Indeks Kebugaran Jasmani dari atlet tinju perempuan secara keseluruhan dapat disajikan melalui diagram lingkaran yang dijabarkan sebagai berikut:



Gambar 2. Diagram Kategori VO2Max Atlet Tinju Perempuan Kabupaten Sukoharjo

Melihat data pada tabel 7. dan diagram lingkaran di atas, maka dapat diketahui bahwa atlet tinju Perempuan dengan Indeks Kebugaran Jasmani “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).

Tabel 8. Hasil Pengecekan IMT Atlet Tinju Laki-Laki Sukoharjo

No.	Nama Atlet	Jenis Kelamin	Usia	Tinggi Badan	Berat Badan	IMT	Keterangan
1	A.K.W.	L	19	166	56	20,3	Normal
2	A.	L	16	165	67	24,6	Normal
3	A.M.	L	14	159	58	22,9	Normal
4	B.T.	L	17	170	68	23,5	Normal
5	B.S.	L	30	170	68	23,5	Normal
6	B.N.	L	19	163	60	22,6	Normal
7	E.	L	17	169	74	25,9	Kegemukan Ringan
8	F.I.	L	17	165	59	21,7	Normal
9	G.F.	L	16	163	55	20,7	Normal
10	M.K.	L	17	166	59	21,4	Normal
11	M.K.S.	L	22	164	58	21,6	Normal
12	M.N.G.	L	17	167	57	20,4	Normal
13	M.R.A.	L	17	171	70	23,9	Normal
14	M.C.	L	26	171	65	22,2	Normal
15	R.R.P.	L	18	170	69	23,9	Normal
16	T.B.S.	L	19	168	61	21,6	Normal
17	U.M.M.	L	16	175	67	21,9	Normal

Hasil analisis statistik deskriptif dari tabel di atas menunjukkan bahwa nilai IMT maksimal yang diperoleh atlet tinju laki-laki adalah sebesar 25,9 atas nama atlet E. Nilai minimum yang diperoleh adalah 20,3 atas nama atlet A.K.W. Nilai IMT rata-rata dari keseluruhan atlet tinju laki-laki adalah 22,5. Rerata usia dari keseluruhan atlet tinju laki-laki adalah 18,6 tahun. Berkaca pada rerata nilai IMT dan usia atlet tinju laki-laki, maka secara umum dapat disimpulkan bahwa nilai IMT atlet tinju laki-laki pada kategori Normal.

Tabel 9. Hasil Pengecekan IMT Atlet Tinju Perempuan Sukoharjo

No.	Nama Atlet	Jenis Kelamin	Usia	Tinggi Badan	Berat Badan	IMT	Keterangan
1	A.M.K.W.	P	16	155	51	21,2	Normal
2	A.	P	17	152	45	19,5	Normal
3	A.V.	P	16	160	62	24,2	Kegemukan Ringan
4	H.K.	P	24	165	59	21,7	Normal
5	T.N.A	P	14	158	50	20	Normal

Analisis statistik deskriptif dari tabel di atas menunjukkan bahwa nilai maksimum IMT yang diperoleh atlet tinju Perempuan adalah sebesar 24,2 atas nama atlet A.V. Nilai minimum yang diperoleh adalah 19,5 atas nama atlet A. Nilai IMT rata-rata dari keseluruhan atlet tinju perempuan adalah 21,3. Rerata usia dari keseluruhan atlet tinju perempuan adalah 17,4 tahun. Berkaca pada rerata nilai IMT dan usia atlet tinju perempuan, maka secara umum dapat disimpulkan bahwa kondisi IMT atlet tinju perempuan pada kategori normal.

Setelah didapatkan hasil dari Tingkat Kebugaran Jasmani dan Indeks Massa Tubuh (IMT) dari para atlet tinju Sukoharjo, selanjutnya dicari hubungan antara IMT dengan Indeks Kebugaran Jasmani menggunakan rumus korelasi kontingensi. Hasil dari metode tersebut tertera pada tabel 10 dibawah ini:

Tabel 10. Hubungan IMT dengan Indeks Kebugaran Jasmani

IMT	Indeks Kebugaran Jasmani						\sum	$E_{ij} = \frac{n_{b1} n_{bk}}{n}$	$x^2 = \sum_{i=1}^b \sum_{j=1}^k \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$
	U	SB	B	C/S	K	SK			
Normal	4	6	6	4	0	0	20	4,52	0,05
Gemuk	0	0	0	1	0	1	2	8,61	0,02
\sum	4	6	6	5	0	1	22	0,76	0,78
									6,44

Keterangan Tabel:

U = Unggul, SB = Sangat Baik, B = Baik, C/S = Cukup/Sedang, K = Kurang, SK = Sangat Kurang.

Hasil analisis data menunjukkan nilai x^2 adalah 6,44. Sedangkan jika dilihat pada Db2 nilai X^2 tabel adalah 5,88. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh dengan tingkat kebugaran jasmani atlet tinju Sukoharjo. Hal ini terlihat dari sebaran data yang ada, atlet yang kategori IMTnya adalah normal memiliki tingkat kebugaran jasmani Unggul, Sangat Baik, Baik dan Cukup/Sedang. Sementara itu atlet yang termasuk dalam kategori gemuk, indeks kebugaran jasmaninya termasuk dalam kategori Sedang/Cukup dan Sangat Kurang. Artinya semakin rendah tingkat IMT atlet maka semakin rendah pula tingkat kebugaran jasmaninya.

Selanjutnya untuk melihat seberapa besar tingkat keterhubungannya dicari dengan menggunakan koefisien kontingensi (C) sebagaimana dijabarkan pada tabel 11 dibawah.

Tabel 11. Deskripsi Perhitungan

IMT	Indeks Kebugaran Jasmani					Σ
	Unggul	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang Sangat Kurang	
Normal	3,62	6,81	3,62	3,04		17,09
Gemuk				1,22	1,22	2,44
Σ	3,62	6,81	3,62	4,26	1,22	19,53
khai kuadrat	6,80					
x tabel	6,11					
C	0,55					
C Max	0,72					

Berdasarkan data pada Tabel 11, terlihat nilai koefisien kontingensi $C = 0,55$. Adapun nilai dari nilai C Max adalah 0,72. Untuk menguji hipotesis, nilai C dibandingkan dengan nilai C Max. Jika nilai $C < C \text{ Max}$ maka hasil menunjukkan korelasi tinggi, begitu juga sebaliknya. Sedangkan jika di lihat dari data menunjukkan bahwa $C = 0,55 < C \text{ Max} = 0,72$. Sehingga hipotesis yang menyatakan adanya hubungan antara IMT dengan Tingkat kebugaran jasmani berkorelasi tinggi dan hipotesis alternatif yang diajukan dapat diterima

Simpulan

Berdasarkan hasil Indeks Massa Tubuh dan Kebugaran jasmani atlet tinju Sukoharjo yang telah diuji menggunakan rumus korelasi kontingensi dan koefisien kontingensi, maka dapat disimpulkan bahwa terdangan hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Tingkat Kebugaran Jasmani dan keduanya memiliki korelasi yang tinggi.

Daftar Pustaka

- Abdullah, A.I.M., Widodo, A., Wahyudi, H., Bawono, M.N., & Susanto, I.H. (2023). Analisis Kondisi VO2Max Pemain Hockey Indoor Putri Gresik dalam Menunjang Keberhasilan Meraih Medali Emas. *Jurnal Prokes* Vol. 6 No. 1 Hal 01-14 Juni 2023.
- Agnaldi, N., Dasar, S. & Putra, C.P. (2021). Analisis Kondisi Fisik Atlet Kick Boxing Provinsi Jambi Menuju Babak Kualifikasi PON Tahun 2023. (S1 thesis, Universitas Jambi). Retrieved from <https://repository.unja.ac.id/63169/>.
- Falaahudin, A., Iwandana, D.T., Nadzlan, A.M. & Kholil, M. (2022). Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Jasmani dan Keolahragaan. Vol 1:1 *VO2Max Endurance Survey of Boxing Athletes in Bantul*. Universitas Mercu Buana Yogyakarta.
- Gunawan, GA. (2013). Beladiri. Yogyakarta. PT. Pustaka Insan Madani.
- Lumba, A.J.F. (2018). Peningkatan Kualitas Latihan Daya Tahan Atlet Tinju. *Prosiding Seminar Nasional IPTEK Olahraga (SENALOG)*, 1(1), KEP OR 1. Retrieved from <https://ejournal.unibabwi.ac.id/index.php/semnassenalog/article/view/166>
- Masri, & Taib E.V. (2015). Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kesegaran Jasmani Mahasiswa Biologi FTK UIN Ar-Raniry. *Prosiding Seminar Nasional Biotik* ISBN: 978-602-18962-5-9
- Miqdaddiati, Andayani, N.L.N., Primayanti, I.D.A.D., & Adiputra, L.M.I.S.H. 2021. Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kebugara Jasmani pada Siswi SMA Negeri 2 Tabanan. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, Vol.9 No.1, 2021, 1-5
- Narendra, M.. (2010). Seni Olahraga Tinju. Pengurus Besar Persatuan Tinju Amatir Indonesia. PB. PERTINA. Jakarta.
- Nugroho, W. (2020). Profil Tingkat Volume Oksigen Maksimal pada Atlet Puslatda PON XX Daerah Istimewa Yogyakarta. *Majalah Ilmiah Olahraga (MAJORA)*, Vol. 26 (1), 2020, 27-32.

- Sepdanius, E., Rifki, M.S., & Komaini, A. (2019). Tes dan Pengukuran Olahraga. Depok. Rajawali Pers.
- Stone, M. (2017) *Profil Kemampuan Kondisi Fisik Atlet Tinju PERTINA Kota Padang*. Skripsi thesis, Universitas Negeri Padang.
- Yasso. (2020). What is wrong with the Garmin Race Predictor? 17 Juni 2020.