

Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Volume Oksigen Maksimal pada Atlet Cricket Nasional

Albert Wolter Aridan Tangkudung^{1*}, Chandra², Yuliasih³, Fatah Nurdin⁴

^{1*}Program Studi Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta, Jalan Pemuda No. 10 Rawamangun Jakarta, 13220, Indonesia

²⁻⁴Program Studi Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta, Jalan Pemuda No. 10 Rawamangun Jakarta, 13220, Indonesia

*Coressponding Author. E-mail: albert.wolter@unj.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh dengan VO_2Max pada atlet cricket nasional baik laki-laki maupun perempuan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet nasional cricket yang berjumlah 30 orang yang terdiri dari 15 putra dan 15 putri. Teknik pengambilan sampel dengan teknik *total sampling* yaitu semua populasi dijadikan sampel. Hasil penelitian ini menunjukkan hubungan terbalik antara indeks massa tubuh dengan volume oksigen maksimum pada atlet cricket laki-laki sebesar 0,460 dan perempuan 0,351, dan keduanya tidak signifikan. Maka dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi indeks massa tubuh maka semakin rendah volume oksigen maksimalnya.

Kata kunci: indeks massa tubuh, volume oksigen maksimal, atlet, cricket

Abstract. This study aims to determine the relationship between body mass index and VO_{2Max} in national cricket athletes both men and women. The method used in this study is a quantitative descriptive method. The population in this study is 30 national cricket athletes consisting of 15 men and 15 women. The sampling technique is with the total sampling technique, namely all populations are used as samples. The result of this study is that there is no relationship between body mass index and maximum oxygen volume in national cricket athletes. This means that the higher the body mass index, the lower the maximum oxygen volume.

Keywords: body mass index, maximum oxygen volume, athlete, cricket

Received: 1 November 2024; Revised: 28 November 2024; Accepted: 29 November 2024

© 2024 Universitas Negeri Jakarta, e-ISSN: 2580-9849 (online), p-ISSN: 2302-8351 (print)
Kutip: Tangkudung, A.W.A., Chandra, Yuliasih, Nurdin, F. (2024) Jurnal Segar, XIII (1),36-41
doi:<https://doi.org/10.21009/segar/1301.04>



Journal Segar is an open access article under the CC-BY

PENDAHULUAN

Atlet cricket nasional merupakan atlet pilihan yang telah melalui beberapa kali seleksi ketat. Tujuan dilakukan seleksi yaitu untuk mendapatkan atlet terbaik dari seluruh provinsi di Indonesia. Adapun seleksi dilakukan secara bertahap mulai dari seleksi secara teknik sesuai dengan posisi masing-masing, kemudian seleksi fisik dengan melakukan tes kondisi fisik. Untuk dapat bergabung menjadi tim nasional kriket harus memiliki kondisi fisik yang baik terutama pada kondisi fisik yang paling dominan di cabang olahraga kriket.

Cricket adalah olahraga permainan yang telah dikenal oleh masyarakat dunia, khususnya negara–negara berlatar belakang sejarah yang mengadopsi budaya dan tradisi

bangsa Inggris seperti, India, Pakistan, Australia, dan sebagainya. Esensi dasar dari olahraga ini adalah semangat dan keselarasan antara persaingan sehat dan kerja sama tim yang solid dan kompak. Olahraga yang hampir mirip dengan kasti ini sudah ada di Indonesia sejak tahun 1880-an.

Cricket adalah olahraga paling populer ke-2 didunia, *cricket* juga olahraga yang penting di Inggris, Wales, Australia, Selandia, Afrika Selatan, Zimbabwe 2 dan wilayah Karibia yang penduduknya bertuturkan bahasa Inggris (dipanggil Hindia Barat atau West Indies) (James Tangkudung, 2007). Olahraga adalah suatu hal yang sangat dekat dengan manusia kapan saja, karena olahraga merupakan salah satu kebutuhan yang harus dipenuhi oleh setiap manusia. Olahraga telah terdapat pada semua aspek kehidupan.

Olahraga *cricket* yang sedang berkembang di Indonesia dengan sangat pesat ini telah menorehkan prestasi-prestasi yang lumayan bagus. Disamping itu dihasilkan juga atlet-atlet berpotensi juara. Seperti atlet ditingkat daerah maupun tingkat nasional. Atlet-atlet yang sudah berprestasi ini perlu adanya peningkatan kondisi fisik agar performa lebih baik demi menunjang prestasi dilapangan. Kondisi fisik biasanya erat hubungannya dengan fisiologi seseorang atau bisa dikatakan sama. Untuk itu perlu adanya pengukuran mengenai kondisi fisiologi atlet nasional *cricket* agar dapat diketahui sejauhmana kondisi fisiologi mereka.

Volume oksigen maksimal (VO_2Max) merupakan ambilan oksigen maksimal selama latihan. Orang dengan kebugaran yang baik memiliki VO_2Max lebih tinggi dan dapat melakukan aktivitas lebih baik dibandingkan dengan yang kebugarannya tidak baik. Indeks massa tubuh (IMT) merupakan salah satu faktor komposisi tubuh yang mempengaruhi VO_2Max .

Indeks massa tubuh (IMT) merupakan cara yang sederhana untuk memantau status gizi seorang atlet. Seorang atlet yang memiliki berat badan kurang dan berlebihan akan mempengaruhi penampilannya dalam melakukan suatu teknik dalam cabang olahraga. Contohnya cabang olahraga kriket. *Cricket* merupakan olahraga permainan yang terdiri dari tiga teknik yaitu, *batting*, *bowling*, dan *fielding*, ketiga teknik tersebut mempunyai kegunaannya masing-masing. Serta pada olahraga *cricket* itu sendiri menggunakan pemukul (*batt*), *helmet* (pelindung kepala), *stump*, *bails*, *pads* (pelindung tungkai), *glof* (pelindung tangan) dan bola *cricket*. Tujuan olahraga permainan ini adalah untuk mencetak lebih banyak *run* (angka) dibandingkan tim lainnya. Permainan *cricket* dapat berlangsung hingga lima hari dan dapat berlangsung enam jam atau lebih setiap harinya, tergantung dari banyaknya *over* (perpindahan) dari setiap pertandingan.

Olahraga kriket membutuhkan kelincahan untuk melewati lawan-lawannya. Tidak hanya itu saja, olahraga kriket juga menuntut pemainnya untuk memiliki volume oksigen maksimal yang baik. Hal ini dikarenakan permainan kriket dilakukan dalam waktu lama dan berkelanjutan. Maksudnya berkelanjutan disini adalah setiap pemain dapat mengikuti pertandingan dalam beberapa nomor tanpa berhenti. Hal ini yang menjadikan olahraga kriket sangat membutuhkan volume oksigen maksimal yang tinggi.

Menurut Guyton dan Hall dalam (Wiarso, 2013) volume oksigen maksimal (VO_2Max) merupakan kecepatan pemakaian oksigen dalam metabolisme aerob maksimum. Sedangkan menurut (Irianto, 2000) besarnya VO_2Max atau jumlah oksigen maksimal yakni banyaknya $ml/Kg/BB/Menit$. Pengukuran banyaknya udara atau oksigen disebut VO_2Max dibatasi oleh *cardiac output*, kemampuan sistem respirasi untuk mengantarkan oksigen ke darah ataupun kemampuan otot untuk menggunakan oksigen.

VO_2Max dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya faktor genetik, Latihan fisik, jenis kelamin, usia, berat badan, tinggi badan, komposisi tubuh, tekanan darah, denyut

nadi dan suhu tubuh. Indeks massa tubuh merupakan salah satu factor komposisi tubuh yang mempengaruhi VO_2Max . seseorang dengan indeks massa tubuh yang tinggi cenderung memiliki nilai VO_2Max yang rendah begitu pula sebaliknya seseorang yang memiliki indeks massa tubuh yang normal akan memiliki VO_2Max yang tinggi. Suatu penelitian mendapatkan bahwa setiap penambahan $1kg/m^2$ indeks massa tubuh akan menurunkan volume oksigen maksimal (VO_2Max) sebesar $1,349 mlO_2/kg/menit$ (Jayusfani et al., 2015).

Untuk mencapai sebuah prestasi yang diinginkan, tentu tidak lepas dari latihan-latihan yang dilakukan oleh para atlet. Olahraga yang baik adalah terprogram sesuai dengan kebutuhan seseorang (Veness et al., 2017). Kondisi fisik merupakan komponen dasar yang harus dibentuk agar teknik dan taktik teralisasi dengan baik (Putra, 2019). Berdasarkan hasil pengamatan yang penulis lakukan terhadap atlet Cricket Putri Sumatera Barat, dalam pertandingan ataupun permainan yang diadakan setiap hari sabtu dari over 1 sampai dengan over ke 10 fisik atlet masih dibidang prima tetapi mulai memasuki over 11 sampai selesai atlet sudah mulai menurun, padahal masih ada 10 over lagi yang akan dilanjutkan saat pergantian pemukul (batsman). Unsur kondisi fisik kecepatan berperan dalam permainan Cricket saat menjadi penjaga (fielding) dan pemukul (batsman).

Pada saat menjadi penjaga atlet Cricket cenderung tidak dapat mengejar bola yang dipukul lawan. Bola yang dikejar selalu lolos atau kebobolan dan keluar lapangan karena tidak bisa dihentikan laju bola tersebut sehingga mudah bagi lawan untuk menambah point dan pada saat menjadi pemukul cenderung lambat dalam melakukan run ke stamp sehingga pemukul tidak bisa mendapatkan point yang maksimal dan bertahan lama, malah lebih cepat mati (out). Unsur kondisi daya tahan aerobik merupakan faktor yang sangat berpengaruh dalam olahraga Cricket. Daya tahan merupakan salah satu komponen biomotorik yang sangat dibutuhkan dalam aktifitas fisik, merupakan salah satu komponen terpenting dalam kesegaran jasmani (Spautra & Yenes, 2019). Seseorang yang memiliki VO_2max yang tinggi tidak saja mampu melakukan aktifitas daya tahan dengan baik tetapi lebih ari itu, mereka akan mampu melakukan pemulihan kondisi fisiknya dengan lebih cepat dibandingkan dengan orang yang memiliki VO_2max yang rendah. Sehingga kemampuan atlet tersebut untuk melakukan aktifitas berikutnya lebih cepat dan mampu bertahan dalam jumlah waktu yang lama (Busyairi & Ray, 2018).

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif yaitu suatu metode yang bertujuan untuk membuat gambar atau deskriptif tentang suatu keadaan secara objektif yang menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut serta penampilan dan hasilnya (Arikunto, 2006).

Populasi dalam penelitian ini adalah atlet nasional cricket yang berjumlah 30 orang yang terdiri dari 15 putra dan 15 putri. Teknik pengambilan sampel dengan teknik *total sampling* yaitu semua populasi dijadikan sampel. Alasan mengambil total sampling karena jumlah populasi kurang dari 100. Jadi sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 30 orang.

HASIL

Dari hasil penelitian dan pengolahan data maka didapat rata-rata pada karakteristik sampel pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Karakteristik Sampel

Jenis Kelamin	Jumlah	Usia	IMT	VO_2Max
---------------	--------	------	-----	-----------

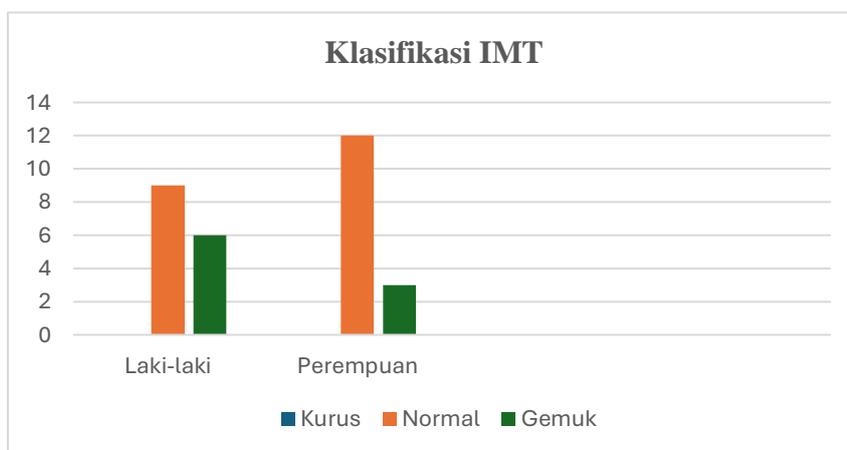
Laki-laki	15	26,93	24,71	44
Perempuan	15	24,73	23,36	41,3

Berdasarkan tabel karakteristik sampel diatas maka dapat dijelaskan bahwa jumlah sampel sebanyak 30 orang yang terdiri dari 15 laki-laki dan 15 perempuan dengan rata-rata usia laki-laki yaitu 26,93 dan perempuan 24,34. Sedangkan rata-rata untuk IMT (Indeks Massa Tubuh) yaitu 24,71 dan perempuan 23,36. Dan pada VO₂Max rata-rata pada laki-laki 44 dan perempuan 41,3.

Tabel 4.2 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh

Kategori		Laki-laki	Perempuan
Kurus	17,0 – 18,4	0	0
Normal	18,5 – 25,0	9	12
Gemuk	25,1 - >27,0	6	3
Jumlah		15	15

Berdasarkan tabel 4.2 diatas menunjukkan klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT) pada sampel laki-laki dan perempuan mayoritas berada pada kategori normal yaitu pada rentang 18,5-25,0 sebanyak 6 orang laki-laki dan 12 orang perempuan. Sedangkan pada kategori gemuk berada direntang 25,1 - >27,0 pada laki-laki sebanyak 6 orang dan 3 orang pada perempuan.



Gambar 4.1 Diagram Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT)

Dapat dilihat dari diagram diatas menunjukkan tabel klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT) pada laki-laki dan perempuan dan menunjukkan bahwa IMT pada laki-laki dan perempuan pada kategori normal.

Tabel 4.3 Koefisien Korelasi Sampel Laki-laki

		IMT	VO ₂ Max
IMT	Person correlation	1	-0,460
	Sig. 2-tailed)		0,870
	N	15	15
VO ₂ Max	Person correlation	-0,460	1
	Sig. 2-tailed)	0,870	

N	15	15
---	----	----

Pada sampel laki-laki didapat Signifikansi $0,870 > 0,05$ maka Indeks massa tubuh (IMT) tidak berkorelasi/ berhubungan dengan volume oksigen maksiman (VO_2Max).

Rhitung (X)= $0,460 < rtabel=0,514$ maka indeks massa tubuh (X) tidak berhubungan dengan volume oksigen maksimal (Y).

Tabel 4.4 Koefisien Korelasi Sampel Perempuan

		IMT	VO ₂ Max
IMT	Person correlation	1	-0,351
	Sig. 2-tailed)		0,200
	N	15	15
VO₂Max	Person correlation	-0,351	1
	Sig. 2-tailed)	0,200	
	N	15	15

Pada sampel perempuan didapat Signifikansi $0,200 > 0,05$ maka Indeks massa tubuh (IMT) tidak berkorelasi/ berhubungan dengan volume oksigen maksiman (VO_2Max).

Rhitung (X)= $0,351 < rtabel=0,514$ maka indeks massa tubuh (X) tidak berhubungan dengan volume oksigen maksimal (Y).

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil uji korelasi untuk sampel laki-laki diperoleh bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan volume oksigen maksimal. Dimana Tingkat hubungan antara variabel X (indeks massa tubuh) dengan Y (volume oksigen maksimal) berada pada Tingkat yang dangat rendah, hal ini dibuktikan dengan nilai keofisien berada pada interval koefisien $0,00-0,99$. Dengan demikian dapat diinterpretasikan bahwa semakin tinggi indeks massa tubuh semakin rendah volume oksigen maksimalnya. Dengan demikian hipotesis H1 dalam penelitian ini ditolak yaitu tidak terdapat hubungan positif dan tidak signifikan antara variabel usia terhadap kolesterol total.

Berdasarkan hasil uji korelasi untuk sampel perempuan diperoleh bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan volume oksigen maksimal. Dimana Tingkat hubungan antara variabel X (indeks massa tubuh) dengan Y (volume oksigen maksimal) berada pada Tingkat yang dangat rendah, hal ini dibuktikan dengan nilai keofisien berada pada interval koefisien $0,00-0,99$. Dengan demikian dapat diinterpretasikan bahwa semakin tinggi indeks massa tubuh semakin rendah volume oksigen maksimalnya. Dengan demikian hipotesis H1 dalam penelitian ini ditolak yaitu tidak terdapat hubungan positif dan tidak signifikan antara variabel usia terhadap kolesterol total.

Adapun beberapa penelitian lain tentang hubungan indeks massa tubuh dengan volume oksigen maksimal yaitu Penelitian yang dilakukan oleh (Khairunnisa et al., 2023) dengan judul Hubungan Indeks Massa Tubuh terhadap Volume Oksigen Maksimal mahasiswa Tingkat Pertama Fakultas Kedokteran Universitas Lampung yang hasilnya menunjukkan hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan VO_2Max pada

mahasiswa Tingkat pertama Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. Pada penelitian ini didapatkan nilai $\rho < 0,001$ dan koefisien korelasi sebesar $-0,812$ yang menunjukkan bahwa semakin tingginya IMT akan berakibat pada semakin rendahnya nilai $VO_2\text{Max}$, begitu pula sebaliknya.

Penelitian dengan judul “Hubungan Indeks Massa tubuh dengan Tingkat $VO_2\text{Max}$ Pemain Sepakbola STKIP BBG” yang dilakukan oleh (Pranata, 2017) menunjukkan bahwa hasil perhitungan korelasi dari N 24 diperoleh nilai $r_{hitung} 0,366 < r_{tabel} 0,388$, jadi taraf sigifikansi $0,078 > 0,05$, berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara Indeks massa tubuh pemain dengan $VO_2\text{Max}$ pemain sepakbola STKIP BBG.

KESIMPULAN

Dari penelitian dan pengolahan data yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan Hasil penelitian ini menunjukkan hubungan terbalik antara indeks massa tubuh dengan volume oksigen maksimum pada atlet cricket laki-laki sebesar $0,46$ dan perempuan $0,351$, dan keduanya tidak signifikan. Semakin tinggi indeks massa tubuh maka semakin rendah volume oksigen maksimalnya.

REFERENSI

- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Kuantitatif*. Jakarta, Indonesia: Rineka Cipta.
- Busyairi, B., & Ray, H. R. D. (2018). Perbandingan Metode Interval Training dan Continuous Run terhadap Peningkatan $Vo_2\text{max}$. *Jurnal Terapan Ilmu Keolahragaan*, 3(1), 76–81.
- Irianto, D. P. (2000). Panduan latihan kebugaran yang efektif dan aman. *Yogyakarta: Lukman Offset*, 41.
- James Tangkudung. (2007). *Semua Tentang Cricket*. PT Tetra Park Indonesia.
- Jayusfani, R., Afriwardi, A., & Yerizel, E. (2015). Hubungan IMT (Indeks Massa Tubuh) dengan ketahanan (Endurance) kardiorespirasi pada mahasiswa pendidikan dokter Unand 2009-2012. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(2).
- Khairunnisa, S., Fiana, D. N., Ismunandar, H., & Berawi, K. N. (2023). Hubungan Indeks Massa Tubuh terhadap Volume Oksigen Maksimal ($VO_2\text{max}$) Mahasiswa Tingkat Pertama Fakultas Kedokteran Universitas Lampung. *Medical Profession Journal of Lampung*, 13(1), 28–34.
- Pranata, D. Y. (2017). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Tingkat $VO_2\text{Max}$ Pemain Sepak Bola STKIP BBG. *Jurnal Penjaskesrek*, 4(1), 64–69.
- Putra, J. (2019). Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 1(2), 609–619.
- Spautra, D. R., & Yenes, R. (2019). Pengaruh Bentuk Latihan Small-Sided Games Terhadap Peningkatan $Vo_2\text{Max}$. *Jurnal Patriot*, 1(2), 482–492.
- Veness, D., Patterson, S. D., Jeffries, O., & Waldron, M. (2017). The effects of mental fatigue on cricket-relevant performance among elite players. *Journal of Sports Sciences*, 35(24), 2461–2467.
- Wiaro, G. (2013). Fisiologi dan olahraga. *Yogyakarta: Graha Ilmu*, 169–172.