



Hubungan Indeks Massa Tubuh dan Aktivitas Fisik Terhadap Daya Tahan Kardiovaskular Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Abulyatama

Baldhan Ghafur¹, Aditya Candra², Syarifah Nora Andrianty³

^{1,2,3}Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Abulyatama, Aceh, Indonesia

E-mail addresses : baldhanghafur23@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:

Received February 23, 2025

Revised April 20, 2025

Accepted April 23, 2025

Available online June 05, 2025

Kata Kunci:

Indeks Massa Tubuh, Aktivitas Fisik, Daya tahan kardiovaskular Mahasiswa Fakultas Kedokteran

Keywords:

Body Mass Index, Physical Activity, Cardiovascular Endurance Faculty of Medicine Students



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license. Copyright © 2025 by Author. Published by Yayasan Sagita Akademia Maju..

ABSTRAK

Obesitas adalah masalah global yang memengaruhi sekitar 2 miliar orang di seluruh dunia dan berpotensi membahayakan kesehatan masyarakat. Di Indonesia, dalam periode 10 tahun terjadi peningkatan obesitas yang signifikan, yaitu dari 10,5% pada tahun 2007 menjadi 21,8% pada tahun 2018. **Tujuan:** Penelitian bertujuan untuk mengetahui hubungan indeks masa tubuh dan aktivitas fisik terhadap daya tahan kardiovaskular pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Abulyatama. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan Observasional Analitik. Populasi penelitian ini adalah Seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan dokter Universitas Abulyatama. Sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 30 mahasiswa dengan menggunakan Teknik *Purposive sampling*. Hasil Penelitian ini menunjukkan terdapat 30 yang valid dan reliabel. Hasil pengujian menggunakan *Uji chi-square* menjelaskan bahwa variabel indeks massa tubuh dan aktifitas fisik terdapat hubungan yang signifikan, dikarenakan variabel-variabel tersebut mempunyai nilai signifikansi $< 0,05$ Data karakteristik responden meliputi jenis kelamin dan usia. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa Hubungan

Indeks Massa Tubuh dan Aktivitas Fisik Terhadap Daya Tahan Kardiovaskular menjelaskan bahwa variabel indeks massa tubuh dan aktivitas fisik terdapat hubungan yang signifikan antar variabel tersebut.

ABSTRACT

Obesity is a global problem that affects approximately 2 billion people worldwide and has the potential to jeopardize public health. In Indonesia, over a 10-year period, there has been a significant increase in obesity, from 10.5% in 2007 to 21.8% in 2018. The study aims to determine the relationship between body mass index and physical activity on cardiovascular endurance in Abulyatama University Faculty of Medicine Students. This study used a descriptive method with an Analytical Observational approach. The population of this study were all students of the Abulyatama University Medical Education Study Program. The sample used in this study was 30 students using the Totally Sampling Technique. The results of this study indicate that there are 30 valid and reliable. The test results using the chi-square test explain that the variables of body mass index and physical activity have a significant relationship, because these variables have a significance value < 0.05 . The respondent's characteristic data includes gender and age. Based on the results obtained, it can be concluded that the Relationship between body mass index and physical activity to cardiovascular endurance explains that there is a significant relationship between these variables.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan Obesitas merupakan suatu keadaan yang terjadi jika kuantitas jaringan lemak tubuh dibandingkan dengan berat badan total lebih besar dari keadaan normalnya, atau suatu keadaan di mana terjadi penumpukan lemak tubuh yang berlebih sehingga berat badan seseorang jauh di atas normal. Obesitas menjadi masalah di berbagai belahan dunia dimana prevalensinya meningkat dengan cepat, baik di negara maju maupun negara berkembang. Terjadinya peningkatan obesitas di seluruh dunia memiliki dampak penting pada gangguan kesehatan dan penurunan kualitas hidup. Data dari Riset Kesehatan Dasar (Risikesdas) menunjukkan bahwa pada tahun 2023, angka kasus obesitas mencapai 15,3 persen. Angka ini meningkat dari data tahun 2018 yang sebelumnya mencatat sekitar 21,8 persen.

Secara global, Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mendefinisikan obesitas sebagai suatu kondisi penumpukan lemak berlebih yang menyebabkan berbagai penyakit dan kematian. Data beban penyakit global menunjukkan bahwa lebih dari 1 miliar orang di seluruh dunia mengalami obesitas, termasuk 650 juta orang dewasa, 340 juta remaja, dan 39 juta anak-anak. Jumlah ini akan terus bertambah, WHO memperkirakan pada tahun 2025, sekitar 167 juta orang, termasuk orang dewasa dan anak-anak, akan berada dalam kondisi kesehatan yang buruk karena kelebihan berat badan atau obesitas.

Indonesia telah mengalami peningkatan angka obesitas yang signifikan selama beberapa dekade terakhir, dari 10,5% pada tahun 2007 menjadi 21,8% pada tahun 2018. Obesitas merupakan faktor risiko penting berkembangnya penyakit tidak menular seperti diabetes, penyakit jantung, kanker, hipertensi, penyakit metabolik dan non-metabolik lainnya. Obesitas juga merupakan penyebab utama kematian akibat penyakit kardiovaskular, yaitu sebesar 5,87% dari seluruh kematian, sedangkan diabetes dan penyakit ginjal menyumbang 1,84% dari seluruh kematian. Obesitas kini dianggap sebagai penyakit yang memerlukan intervensi komprehensif.

Pemerintah Indonesia masih belum memberikan perhatian khusus terhadap masalah obesitas. Terjadi peningkatan prevalensi peningkatan obesitas pada anak dari tahun ke tahun baik di negara maju dan berkembang. Hal ini berisiko akan terjadi obesitas di masa dewasa dan kemungkinan akan terjadi munculnya penyakit *metabolic* dan *degenerative* di masa mendatang. Masalah obesitas di Indonesia belum menjadi perhatian khusus oleh pemerintah karena masalah gizi kurang menjadi perhatian khusus daripada masalah gizi lebih (obesitas). Secara psikologis, obesitas menciptakan rasa depresi. Peningkatan prevalensi kasus obesitas tidak hanya terjadi pada negara maju tetapi juga terjadi pada negara berkembang.

2. METODE

Penelitian Pada penelitian ini digunakan rancangan *observational analitik* dengan desain *cross-sectional*. Jenis Penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan Teknik *Purposive Sampling*. Populasi pada penelitian ini seluruh mahasiswa aktif Kedokteran Umum Fakultas Kedokteran Universitas Abulyatama, angkatan 2023. Jumlah Populasi pada penelitian ini adalah 89 orang. Dengan Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang telah mengisi *Informed Consent* dan Kuesioner IPAQ yang telah disebarkan sebelum dilakukan penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Abulyatama. Adapun hasil analisis distribusi frekuensi karakteristik responden disajikan pada tabel 1 berikut:

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
Jenis Kelamin		
Laki-laki	20	66,7 %
Perempuan	10	33,3 %
Umur		
18 tahun	7	23.3 %
19 tahun	18	60.0 %
20 tahun	4	13.3 %
21 tahun	1	3.3 %

Berdasarkan Tabel 1 diatas dapat dipaparkan bahwa sampel dalam penelitian ini laki-laki lebih banyak dengan jumlah 20 orang (66,7%), sedangkan perempuan berjumlah 10 orang (33,3%). Usia paling tinggi yaitu 19 tahun sebanyak 18 orang dan usia paling rendah 21 tahun sebanyak 1 orang (3,3%).

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Indeks Massa Tubuh, Aktifitas Fisik dan Daya Tahan Kardiovaskular

Karakteristik	Frekuensi	Persentase
Indeks Massa Tubuh		
Underweight	7	23.3
Normoweight	10	33.3
Obesitas I	8	26.7
Obesitas II	3	10.0
Overweight	2	6.7 %
Aktifitas Fisik		
Aktifitas Sedang	1	3.3 %
Aktifitas Ringan	13	43.3
	16	53.3
		%

Daya Tahan Kardiovaskular Kurang				
Sangat Kurang		8		26,7
Sangat Baik		21	%	
		1	%	70,0
			%	3,3 %
Tanda-Tanda Vital Tekanan Darah				
Pre-Post Tekanan Darah Pre				
Normal		18		60,0
Prehiertensi		8	%	
Hipertensi		4		26,7
Derajat I			%	13,3
Tekanan Darah Post		2	%	
Normal				6,7%

Prehipertensi	Hipertensi Derajat I	7	23,3%
	Hipertensi Derajat II	15	50,0 %
		6	20,0 %
<hr/>			
Tanda-Tanda Vital Denyut Nadi			
Pre-Post	Denyut Nadi Pre		
	Normal Takikardi	20	66,7 %
	Denyut Nadi Post	10	33,3 %
	Normal Takikardi		
		2	6,7 %
		28	93,3 %
<hr/>			
Tanda-Tanda Vital SpO2 Pre-Post			
SpO2 Pre	SpO2 Post		
	Normal Kurang	25	83,3 %
	Kurang	5	16,7 %
		29	96,7 %
		1	3,3 %

Berdasarkan Tabel 2 diatas dapat dipaparkan distribusi frekuensi pada masing-masing variabel yaitu Indeks Massa Tubuh, Aktifitas Fisik dan Daya Tahan Kardiovaskular. Pada indeks massa tubuh paling banyak kategori *normoweight* sebanyak 10 orang (33,3%) paling rendah *overweight* sebanyak 2 orang (6,7%). Pada aktvitas fisik paling tinggi kategori ringan sebanyak 16 orang (53,3%) dan paling rendah kategori berat sebanyak (3,3%). Pada daya tahan kardiovaskular paling tinggi kategori sangat kurang sebanyak 21 orang (70,0%) dan paling rendah kategori sangat baik sebanyak 1 orang (3,3%).

Tanda-tanda vital sebelum dan sesudah pada tekanan darah pada kategori normal terjadi penurunan sebelum dan setelah perlakuan dimana sebelum perlakuan normal sebanyak 18 orang (60,0%) dan setelah perlakuan menurun menjadi 2 orang (6,7%) dan setelah perlakuan terjadi peningkatan hipertensi I meningkat sebanyak 15 orang (50%). Pada tanda-tanda vital denyut nadi terjadi penurunan.

Setelah perlakuan yang dimana sebelum perlakuan kategori normal sebanyak 20 orang (66,7%) dan setelah perlakuan turun menjadi 2 orang (6,7%). Pada tanda- tanda vital SpO2 setelah perlakuan terjadi peningkatan yang sebelumnya 25 orang (83,35) menjadi 29 orang (96,7%) setelah perlakuan.

PEMBAHASAN

Penderita obesitas akan menimbulkan efek tropik yang terjadi pada hormon yang disekresikan oleh lemak berpengaruh terhadap kejadian hipertropi ventrikel kiri. Gangguan fungsi jantung disebabkan oleh efek tropik tersebut sehingga hal tersebut berpengaruh terhadap kebugaran kardiovaskuler seseorang. Lemak tubuh dari seseorang yang menderita obesitas akan berdampak negatif atau beban tambahan yaitu dapat memperberat aktivitas fisik seseorang.

Dampak *negative* yang ditimbulkan tersebut tubuh akan lebih cepat mengalami kelelahan dan tentunya akan berpengaruh terhadap sistem kardiovaskuler dalam tubuh harus bekerja lebih ekstra mengantarkan oksigen ke seluruh tubuh untuk kebutuhan energi. Penurunan kapasitas fungsional dari endotel pembuluh darah akan berhubungan terhadap peningkatan jaringan adiposa atau lemak dalam tubuh. Endotel tersebut akan mengalami kemampuan menghasilkan dan melepaskan *nitric oxide*. Berkurangnya *nitric oxide* akan berpengaruh pada peningkatan permeabilitas, adhesi, inflamasi, thrombosis dan selain itu berdampak pada berkurangnya kemampuan proses vasodilatasi yang berpengaruh pada distribusi oksigen ke otot. Hal tersebut dapat mengurangi angka maksimal pengiriman oksigen ke jaringan akan mengurangi Spo₂ dan mengganggu kapasitas daya tahan kardiovaskuler.

4. SIMPULAN DAN SARAN

Dari Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan mengenai hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan aktivitas fisik dengan daya tahan kardiovaskular pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Abulyatama, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Pada penelitian yang dilakukan terhadap 30 orang responden, Indeks massa tubuh paling banyak didapatkan pada kategori *normoweight* sebanyak 10 orang (33,3%)
- 2) Pada penelitian yang dilakukan terhadap 30 orang responden, Pada aktivitas fisik paling tinggi kategori ringan sebanyak 16 orang (53,3%)
- 3) Pada penelitian yang dilakukan terhadap 30 orang responden, Pada daya tahan kardiovaskular paling tinggi kategori sangat kurang sebanyak 21 orang (70,0%)
- 4) Ada hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Daya Tahan Kardiovaskular Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Abulyatama
- 5) Ada hubungan yang signifikan Aktivitas fisik dengan dengan Daya Tahan Kardiovaskular Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Abulyatama
- 6) Ada hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan aktivitas fisik dengan dengan Daya Tahan Kardiovaskular Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Abulyatama

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat Perbedaan Tekanan Darah, Denyut Nadi, Saturasi Oksigen yang bermakna antara sebelum dan sesudah olahraga angkat berat.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Septiyanti, Seniwati. Obesitas dan Obesitas Sentral pada Masyarakat Usia Dewasa di Daerah Perkotaan Indonesia. *J Ilm Kesehat.* 2020;2(3):118-127.
- Riset kesehatan Dasar. Obesitas di indonesia.
https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/429/obesitas.
- KEMENKES RI. Panduan Hari Obesitas Sedunia Tahun 2023. In: *PANDUAN HARI OBESITAS SEDUNIA 2023 World Obesity Day.*; 2023.
<https://link.kemkes.go.id/multi/Links/lists/KIEHariObesitasSedunia2023>
- Wildman RP, Mackey RH, Bostom A, Thompson T, Sutton-Tyrrell K. Measures of obesity are associated with vascular stiffness in young and older adults. *Hypertension.* 2003;42(4 I):468-473.
doi:10.1161/01.HYP.0000090360.78539.CD
- KEMENKES RI. Panduan Hari Obesitas Sedunia Tahun 2023. In: *PANDUAN HARI OBESITAS SEDUNIA 2023 World Obesity Day.*;2023.
<https://link.kemkes.go.id/multi/Links/lists/KIEHariObesitasSedunia2023>
- Dewi S KSP, Widnyana M, Wahyuni N, Narta Dewi AANT. Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dan Aktivitas Fisik Dengan Daya Tahan Kardiovaskuler Pada Remaja Di Denpasar. *Maj Ilm Fisioter Indones.* 2022;10(1):38.
doi:10.24843/mifi.2022.v10.i01.p08