

## HUBUNGAN OBESITAS DENGAN KADAR KOLESTEROL PADA MAHASISWA

Ervira Masagita<sup>1\*</sup>, Anita Faradilla Rahim<sup>2</sup>, Dimas Sondang Irawan<sup>3</sup>

Program Studi S1 Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang<sup>1,2,3</sup>

\*Corresponding Author : erviramsgta@gmail.com

### ABSTRAK

Kolesterol tinggi merupakan masalah utama karena dapat meningkatkan risiko penyakit jantung koroner. Konsumsi makanan berlemak secara berlebihan merupakan salah satu penyebabnya. Kadar kolesterol dan trigliserida dalam lemak dapat meningkatkan risiko penyakit jantung koroner pada individu muda yang sering mengonsumsi makanan tinggi kolesterol. Kolesterol yang berlebihan menyebabkan lemak menumpuk di sekitar pembuluh darah jantung. Arteriosklerosis, atau penyempitan pembuluh darah, tekanan darah tinggi, penyakit jantung koroner, dan stroke juga dapat disebabkan oleh kolesterol yang berlebihan. Menentukan hubungan antara kadar kolesterol mahasiswa dan obesitas merupakan tujuan dari penelitian ini. Pendekatan penelitian *cross-sectional* yang dikombinasikan dengan teknik survei digunakan dalam penelitian ini oleh Universitas Muhammadiyah Malang. Strategi purposive sample digunakan untuk mengidentifikasi populasi target penelitian, yang terdiri dari 30 mahasiswa program studi fisioterapi yang dipilih setelah mempertimbangkan berbagai faktor. Obesitas merupakan variabel independen penelitian, sedangkan kadar kolesterol merupakan variabel dependennya. Timbangan berat badan digunakan untuk mengumpulkan data, Autocheck digunakan untuk memantau kadar kolesterol, dan Microtoise digunakan untuk mengevaluasi BMI. Nilai P sebesar 0,870 diperoleh melalui pengujian statistik menggunakan uji Pearson. Akibatnya, nilai p melebihi  $\alpha$  (0,05). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara kolesterol dan obesitas.

**Kata kunci** : kolesterol, mahasiswa, obesitas

### ABSTRACT

*Because it increases the risk of coronary heart disease, high cholesterol is a major issue. The consumption of fatty meals in excess is one of the reasons. High blood lipid levels of cholesterol and triglycerides are found in the fat, which may raise the risk of coronary heart disease in young individuals who often eat meals high in cholesterol. An excessive amount of cholesterol causes fat to accumulate around the heart's blood arteries. Arteriosclerosis, or the narrowing of blood arteries, high blood pressure, coronary heart disease, and stroke may also be brought on by excessive cholesterol. Determining the connection between student cholesterol levels and obesity was the aim of this investigation. A cross-sectional research approach combined with a survey technique was used in this study by the University of Muhammadiyah Malang. A purposive sample strategy was used to identify the research's target population, which consisted of 30 physiotherapy study program students who were chosen after taking into account a variety of factors. Obesity was the study's independent variable, while cholesterol levels were its dependent variable. Weight scales were utilized to gather data, Autocheck was used to monitor cholesterol levels, and Microtoise was used to evaluate BMI. A P value of 0.870 was obtained via statistical testing using the Pearson test. Consequently, the p value exceeds  $\alpha$  (0.05). Therefore, it is possible to conclude that there is no connection between cholesterol and obesity.*

**Keywords** : cholesterol, students, obesity

### PENDAHULUAN

Secara sederhana, obesitas adalah penumpukan lemak berlebih pada jaringan adiposa yang dapat berdampak negatif terhadap kesehatan. Obesitas merupakan penyakit medis dan masalah gizi yang meliputi penumpukan lemak tubuh berlebih dan dikaitkan dengan risiko

masalah patologis pada berbagai organ. Peningkatan berat badan akibat ketidakseimbangan antara pengeluaran dan asupan energi tubuh merupakan ciri-ciri obesitas, menurut Sugiarti dan Latifah (2017). Konsumsi energi yang berlebihan mengakibatkan tubuh menyimpan kelebihan energi sebagai lemak atau jaringan adiposa, yang pada akhirnya menyebabkan penambahan berat badan yang berlebihan. Penyakit ini merupakan masalah utama, terutama bagi remaja putri, karena kelebihan berat badan atau obesitas dapat berdampak negatif pada kesehatan fisik dan mental mereka di masa mendatang. Sulit untuk memperbaiki ketidakseimbangan ini tanpa penyesuaian pola makan dan olahraga karena penumpukan jaringan lemak yang berlebihan merupakan cerminan dari terganggunya mekanisme metabolisme energi tubuh (Sopiah *et al.*, 2021).

Obesitas telah menjadi masalah yang umum di dunia selama 20 tahun terakhir. Persentase penduduk yang mengalami obesitas meningkat dari 20,3% pada tahun 1994–1998 menjadi 35,7% pada tahun 2009–2010 dan diperkirakan akan mencapai 51% pada tahun 2030. Sebagai perbandingan, persentase penduduk Indonesia yang berusia 18 tahun atau lebih yang mengalami obesitas telah meningkat, dari 14,8% pada tahun 2013 menjadi 21,8% pada tahun 2018. Wilayah Jawa Timur memiliki salah satu tingkat obesitas tertinggi di Indonesia (22,37%), melampaui tingkat prevalensi nasional, menurut data Riskesdas 2018 (Rahmawati *et al.*, 2021). Obesitas yang berlangsung dalam jangka waktu tertentu dan kalori yang dikonsumsi melalui makanan secara berlebihan, dapat menimbulkan gangguan metabolisme berupa hiperkolesterolemia. Peningkatan kolesterol total dalam darah, yang sering dikenal sebagai hiperkolesterolemia atau kolesterol tinggi, bukanlah tanda gangguan metabolisme. Lebih dari 200 mg/dl kolesterol total, dengan batas maksimum 239 mg/dl dan batas atas lebih dari 240 mg/dl, terdapat dalam darah (Yusuf & Ibrahim, 2019).

Di Indonesia proporsi kolesterol abnormal pada penduduk umur  $\geq 15$  tahun menurut jenis kelamin yaitu sebesar 69,6%. Peningkatan kolesterol darah dapat menyerang usia muda. Mulai dari umur 20 tahun keatas kadar kolesterol pada perempuan dan laki-laki akan meningkat. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor resiko seperti kurangnya aktivitas fisik, pola makan yang tidak sehat seperti makanan siap saji yang biasanya mengandung lemak tinggi, asupan kolesterol tinggi dan rendah serat, merokok, konsumsi alkohol berlebih, stres dan hipertensi dari faktor resiko ini dapat menyebabkan terjadinya hiperkolesterolemia (Yuningrum *et al.*, 2022). Tubuh manusia tersusun atas massa lemak (*Fat Mass*) dan massa non lemak (*Free Fat Mass*). Umumnya massa lemak tersebar secara luas lebih dari 50% tersimpan dalam jaringan subkutan, sebagian lainnya tersimpan di rongga abdomen sebesar 45% yang disebut lemak visceral dan sebanyak 5% terdapat di jaringan intramuskular. Sementara lemak visceral adalah lemak yang tertumpuk di daerah perut (intra- abdominal fat) sehingga menyebabkan obesitas sentral (Munawaroh, 2021).

WHO memperkirakan bahwa jumlah orang yang menderita obesitas akan meningkat sebesar 58% pada tahun 2030. Di antara populasi tersebut, mahasiswa memiliki risiko tinggi terhadap obesitas. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa siswa yang terlalu sibuk dengan studinya dan tidak melakukan olahraga secara teratur dapat menumpuk lemak di tubuhnya. Setiap gerakan tubuh yang menggunakan energi dan dilakukan oleh otot rangka dianggap sebagai aktivitas fisik, menurut WHO. Obesitas dapat terjadi akibat gaya hidup yang tidak banyak bergerak dan tingkat aktivitas fisik yang rendah. Melakukan olahraga fisik sangat penting untuk mengelola berat badan. WHO menyatakan bahwa 150 menit seminggu, atau intensitas sedang, olahraga fisik dianjurkan untuk semua orang. Setidaknya tiga puluh menit sehari, lima kali seminggu, didedikasikan untuk latihan fisik ini (Winarto & Werdiharini, 2023).

Menentukan hubungan antara kadar kolesterol mahasiswa dan obesitas merupakan tujuan dari penelitian ini.

## METODE

Metode yang dipakai dalam riset ini yaitu deskriptif korelasional dengan desain penelitian *cross-sectional*. Penelitian ini akan dilaksanakan pada November 2024 di UMM Kampus 1. Sampel yang digunakan adalah 30 orang mahasiswa Program Studi Fisioterapi. Dalam penelitian ini, penentuan besar sampel menggunakan pendekatan purposive sampling. Kriteria yang digunakan adalah Inklusi 1) Usia 19-23 Tahun, 2) Memiliki IMT  $\geq 25$  dengan kategori obesitas, 3) Bersedia untuk menjadi sampel penelitian, 4) Tidak mengalami penyakit metabolik lainnya. Kriteria Eksklusi 1) Tidak hadir selama penelitian, 2) Perokok aktif, 3) Mengonsumsi obat kolesterol, 4) Mengonsumsi alkohol yaitu sebanyak 30 sampel. Data dianalisis dengan menggunakan SPSS.

## HASIL

### Analisis Univariat

#### Karakteristik Responden

**Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin pada Mahasiswa Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Malang**

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
1	Perempuan	26	86.7
2	Laki-laki	4	13.3
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>

Berdasarkan tabel 1, menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan karakteristik jenis kelamin dari 30 responden yang berpartisipasi dalam survei. 26 orang (86.7%) berjenis kelamin perempuan dan 4 orang (13.3%) berjenis kelamin laki-laki. Maka dapat dikatakan responden paling banyak berjenis kelamin perempuan.

#### Usia

**Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Usia pada Mahasiswa Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Malang**

No	Umur (Tahun)	Frekuensi	Persentase (%)
1	20 Tahun	3	10.0
2	21 Tahun	10	33.3
3	22 Tahun	12	40.0
4	23 Tahun	5	16.7
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>

Tabel 2 menunjukkan distribusi 30 peserta survei berdasarkan karakteristik usia. Usia 20 dan 23 memiliki persentase berikut: 3 orang berusia 20 (10,0%), 10 orang berusia 21 (33,3%), 12 orang berusia 22 (40,0%), dan 5 orang berusia 23 (16,7%).

#### IMT

Tabel 3 menunjukkan distribusi responden menurut BMI mereka di antara 30 responden survei. Sebanyak 1 orang kelebihan berat badan dengan persentase (3,3%), 10 orang mengalami obesitas dengan persentase (33,3%), dan 19 orang mengalami obesitas dengan persentase terbesar (63,3%).

**Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan IMT pada Mahasiswa Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Malang**

No	IMT	Frekuensi	Persentase (%)
1	Overweight	1	3.3
2	Obesitas 1	10	33.3
3	Obesitas 2	19	63.3
<b>Total</b>		<b>30</b>	<b>100.0</b>

**Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik pada Mahasiswa Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Malang**

No	Aktivitas Fisik	Frekuensi	Persentase (%)
1	Ringan	23	76.7
2	Sedang	6	20.0
3	Berat	1	3.3
<b>Total</b>		<b>30</b>	<b>100.0</b>

Tabel 4 menyajikan distribusi responden menurut parameter aktivitas fisik yang diukur menggunakan kuesioner IPAQ dari 30 peserta survei. Secara proporsional, 23 orang melakukan aktivitas fisik ringan (76,7%), 6 orang melakukan aktivitas fisik sedang (20,0%), dan 1 orang melakukan aktivitas fisik berat (3,3%).

**Tabel 5. Distribusi Responden Berdasarkan Massa Lemak pada Mahasiswa Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Malang**

Berat Badan (Kg)	Laki Laki (12-20%) Perempuan (20-30%)	Sub Kutan (50%)	Visceral/ Abdomen (45%)	Intra Muskular (5%)
90	27	13.5	12.15	1.35
100	30	15	13.5	1.5
80	24	12	10.8	1.2
100	30	15	13.5	1.5
73	21.9	10.95	9.855	1.095
80	24	12	10.8	1.2
90	18	9	8.1	0.9
73	21.9	10.95	9.855	1.095
65	19.5	9.75	8.775	0.975
81	24.3	12.15	10.935	1.215
77	23.1	11.55	10.395	1.155
80	24	12	10.8	1.2
75	22.5	11.25	10.125	1.125
64	19.2	9.6	8.64	0.96
85	25.5	12.75	11.475	1.275
94	28.2	14.1	12.69	1.41
79	23.7	11.85	10.665	1.185
70	21	10.5	9.45	1.05
71	21.3	10.65	9.585	1.065
90	18	9	8.1	0.9
110	22	11	9.9	1.1

100	30	15	13.5	1.5
60	18	9	8.1	0.9
87	26.1	13.05	11.745	1.305
80	24	12	10.8	1.2
68	20.4	10.2	9.18	1.02
102	30.6	15.3	13.77	1.53
86	17.2	8.6	7.74	0.86
76	22.5	11.25	10.125	1.11
76	22.5	11.25	10.125	1.11

Berdasarkan tabel 5, didapatkan hasil massa lemak yang tersimpan di dalam tubuh yang tersebar secara luas, 50% tersimpan di jaringan subkutan, 45% tersimpan di rongga abdomen yang di sebut lemak visceral, dan sebanyak 5% di jaringan intramuscular. Lemak umumnya membentuk 12–20% berat tubuh pria, tetapi wanita biasanya membentuk 20–30%.

### Analisis Bivariat

Analisis tambahan dapat dilakukan jika karakteristik masing-masing variabel diketahui. Pengujian hubungan antara dua variabel dilakukan melalui analisis bivariat. Konfirmasi hubungan antara dua variabel sering dilakukan dengan menggunakan pengujian statistik. Pengujian statistik yang digunakan sangat dipengaruhi oleh karakteristik dan jenis data. Analisis bivariat yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Pearson karena kedua variabel merupakan data numerik.

**Tabel 6. Hubungan Obesitas dengan Kadar Kolesterol pada Mahasiswa**

Variable	n	$\alpha$	Mean	Asymp. Sig. (2-tailed)
IMT	30	0.05	31.773	0.870
Kolesterol	30	0.05	186.27	0.870

Berdasarkan tabel 6, uji korelasi menggunakan uji pearson menunjukkan hasil nilai signifikansi 0.870 ( $> 0.05$ ). Hasil ini mengindikasikan tidak ada korelasi antara kedua variabel.

### PEMBAHASAN

Karena jaringan lemak tubuh berlebih, yang sering kali menumpuk di jaringan subkutan dan sekitarnya dan terkadang menembus organ-organ tubuh, obesitas merupakan kondisi di mana terdapat ketidakseimbangan antara tinggi dan berat badan. Obesitas terbagi menjadi dua jenis: sentral/perut dan umum (Listiyana *et al.*, 2013). Hiperkolesterolemia merupakan salah satu penyakit metabolik yang dapat diakibatkan oleh obesitas kronis. Obesitas terjadi akibat penyimpanan energi berlebih dalam jaringan adiposa akibat ketidakseimbangan antara asupan dan pengeluaran energi. Meskipun memperlambat metabolisme tubuh, aktivitas fisik, dan efek termogenik makanan dapat meminimalkan pengeluaran energi, asupan makanan yang berlebihan dapat mengakibatkan energi ekstra ini (Rahman & Urami, 2014).

Pada penelitian ini dilakukannya penelitian dengan rentang usia 19-23 Tahun dan menunjukkan tidak adanya hubungan antara obesitas dengan kadar kolesterol. Pada penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari dkk. (2020) di Kota Padang, Sumatera Barat, Widiyono dkk., (2021) di Surakarta dan Prastiwi dkk., (2021) di Denpasar, Bali bahwa usia yang berpengaruh terhadap peningkatan kolesterol adalah lansia. Hal ini terjadi karena adanya penurunan estrogen pada fase menopause yang memengaruhi profil lipid lansia perempuan. Penurunan estrogen selaras dengan semakin bertambahnya usia.

Estrogen menghambat aktivitas enzim lipase pada organ hati. Estrogen berperan sebagai proteksi terhadap terjadinya peningkatan kadar kolesterol yang berlebih. Kadar estrogen yang rendah cenderung meningkatkan kerja enzim lipase yang dapat menurunkan kadar HDL dan memicu risiko penyakit jantung. Estrogen juga mengatur regulasi lipoprotein lipase. Enzim ini berperan menghidrolisis trigliserida menjadi kilomikron dan VLDL (Rahmawati *et al.*, 2022).

Kadar kolesterol darah di atas 240 mg/dl dianggap sebagai hiperkolesterolemia, salah satu jenis dislipidemia. Merokok, mengonsumsi makanan yang kaya lemak dan lemak jenuh (biasanya digoreng), mengonsumsi makanan yang rendah serat, tidak berolahraga, dan mengalami obesitas atau kelebihan berat badan merupakan faktor-faktor yang meningkatkan risiko hiperkolesterolemia. Temuan penelitian menunjukkan bahwa tidak seorang pun dari 30 responden obesitas mengalami hiperkolesterolemia, atau hanya 0% dari mereka yang mengalaminya. Berdasarkan hasil uji Pearson, tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara obesitas dengan peningkatan kadar kolesterol pada mahasiswa fisioterapi Universitas Muhammadiyah Malang (nilai  $p > 0,05$ ). Penelitian Rahman dan Utami (2014) sejalan dengan kesimpulan ini. Burhanuddin dkk. (2020) menemukan bahwa mengonsumsi makanan cepat saji dapat memengaruhi kadar kolesterol, sehingga obesitas belum tentu berhubungan dengan peningkatan kadar kolesterol. Tetapi pada penelitian ini tidak ada parameter yang mengukur pola makan responden menggunakan kuesioner *frequency food question*.

Pada penelitian ini berat badan tidak mempengaruhi kadar kolesterol seseorang karena yang diukur adalah berat badan total bukan berat massa lemak sehingga tidak dapat memprediksi kadar lemak seseorang. IMT tidak mengukur lemak tubuh secara langsung, tetapi penelitian (Susantini, 2021) menunjukkan bahwa IMT berkorelasi dengan pengukuran secara langsung lemak tubuh seperti under water weighing dan dual energy x-ray absorptiometry. IMT merupakan alternatif untuk tindakan pengukuran lemak tubuh karena murah serta metode skrining kategori berat badan yang mudah dilakukan. Semakin tinggi IMT akan meningkatkan persen massa lemak. Oleh karena itu terdapat kesetaraan kenaikan IMT dengan pemeriksaan massa lemak berdasarkan tebal lemak subkutan, sehingga IMT relevan dipakai untuk memprediksi massa lemak tubuh (Susantini, 2021).

## KESIMPULAN

Mengingat nilai  $p$  untuk analisis data menggunakan Uji Pearson adalah 0,870, atau lebih dari 0,05, dapat dikatakan bahwa tidak ada korelasi antara kadar kolesterol mahasiswa dan obesitas. Di antara mereka yang mengalami obesitas, BMI rata-rata adalah 31,773 kg/m<sup>2</sup>, dan kadar kolesterol rata-rata mereka adalah 186,27 mg/dl.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada semua responden dari Mahasiswa Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Malang yang sudah berpartisipasi dalam penelitian ini. Terimakasih pada keluarga saya, sahabat dan juga untuk semua dosen hebat yang sangat saya hormati sebab sudah membimbing penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Burhanuddin, M., Surianti, T., Fatmawati, & Ruslang. (2020). Hubungan Pola Makan *Fast Food* Dengan Peningkatan Penderita Kolesterol Pada Orang Dewasa Umur 35-40 Di Uptd Puskesmas Tanasitolo. *Jurnal Ilmiah Mappadising*, 2, 63–70.



- Listiyana, A. D., Mardiana, M., & Prameswari, G. N. (2013). Obesitas sentral dan kadar kolesterol darah total. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(1), 37–43.
- Munawaroh, M. M. (2021). Komposisi Lemak Viseral, Basal Metabolic Rate (BMR), Dan Usia Sel Terhadap Indeks Masa Tubuh (IMT) Pada Remaja. *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS)*, 5(1), 110–119. <https://doi.org/10.52643/jukmas.v5i1.1120>
- Rahman, I., & Utami, D. (2014). Hubungan Obesitas dengan Kadar Kolesterol Pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Malahayati. *Jurnal Medika Malahayati*, 1(4), 185–191.
- Rahmawati, E., Firdaningrum, N. E., & Agoes, A. (2021). Hubungan antara Durasi Tidur dengan Asupan Makan, Aktivitas Fisik dan Kejadian Obesitas Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. *Journal of Islamic Medicine*, 5(1), 919. <https://doi.org/10.18860/jim.v5i1.11674>
- Rahmawati, Y., Dwi Ramadanty, D., Rahmawati, F., & Perwitasari, E. (2022). Hiperkolesterolemia Pada Pasien Lanjut Usia : Studi Kasus Puskesmas Seyegan. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 3(1), 157–163. <https://doi.org/10.31004/jkt.v3i1.3966>
- Sopiah, L., Lestari, W., Suraya, R., Yulita, Y., & Nababan, A. S. V. (2021). Faktor yang Berhubungan dengan Obesitas Remaja di Kelurahan Bunut Barat Kecamatan Kisaran Barat. *Journal of Nursing and Health Science*, 1(1), 8–13. <https://doi.org/10.58730/jnhs.v1i1.12>
- Sugiarti, L., & Latifah, L. (2017). Hubungan Obesitas, Umur Dan Jenis Kelamin Terhadap Kadar Kolesterol Darah. *Jurnal Sains Natural*, 1(1), 84. <https://doi.org/10.31938/jsn.v1i1.16>
- Susantini, P. (2021). Hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan Persen Lemak Tubuh, dan Lemak Visceral di Kota Semarang. *Jurnal Gizi*, 10(1), 51. <https://doi.org/10.26714/jg.10.1.2021.51-59>
- Winarto, F., & Werdiharini, A. E. (2023). Hubungan Konsumsi Junk Food dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Obesitas Pada Mahasiswa di Politeknik Negeri Jember. *HARENA: Jurnal Gizi*, 4(1), 1–9.
- Munawaroh, M. M. (2021). Komposisi Lemak Viseral, Basal Metabolic Rate (BMR), Dan Usia Sel Terhadap Indeks Masa Tubuh (IMT) Pada Remaja. *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS)*, 5(1), 110–119. <https://doi.org/10.52643/jukmas.v5i1.1120>
- Yuningrum, H., Rahmuniyati, M. E., & Lende, T. D. P. (2022). Konsumsi Gorengan Dan Asupan Kolesterol Berhubungan Dengan Kejadian Hiperkolesterolemia Pada Mahasiswa. *Jurnal Kesmas (Kesehatan Masyarakat) Khatulistiwa*, 9(2), 98. <https://doi.org/10.29406/jkkm.v9i2.3911>
- Yusuf, R., & Ibrahim. (2019). Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dengan Kadar Kolesterol Pada Remaja. *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, 1(2), 993–999.