



Hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan Kadar Kolesterol Total pada Komunitas Masyarakat di Kota Malang

The Relationship between Body Mass Index (BMI) and Total Cholesterol Levels in the Community of Malang City

Endang Susilowati, Erna Susanti*

Program Studi Anafarma, Farmasi, Gizi, Poltekkes Putra Indonesia Malang, Malang, Indonesia

*email korespondensi: abiyatur@gmail.com

ABSTRAK

Obesitas menjadi salah satu masalah kesehatan di banyak negara, baik negara maju maupun berkembang termasuk Indonesia. Tren kenaikan ini menunjukkan bahwa obesitas di Indonesia masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang serius. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara IMT dan kadar kolesterol total di komunitas masyarakat Kota Malang, agar dapat dijadikan dasar pengambilan kebijakan dalam program pencegahan penyakit tidak menular berbasis masyarakat. Penelitian dilakukan secara *cross-sectional* pada 30 responden, yang ditentukan dengan metode *purposive random sampling*. Hasil analisis bivariate menunjukkan p value $< 0,05$ sehingga disimpulkan ada hubungan signifikan antara IMT dengan kadar kolesterol total. Nilai ρ diperoleh 0.738 menunjukkan korelasi positif yang kuat antara IMT dan kadar kolesterol total. Artinya, semakin tinggi IMT seseorang, cenderung semakin tinggi kadar kolesterol total dalam populasi ini. Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat hubungan yang signifikan dan kuat antara IMT dan kadar kolesterol total di komunitas masyarakat yang diteliti. Hasil ini mendukung hipotesis bahwa kelebihan berat badan berkontribusi terhadap peningkatan kadar kolesterol total, dan dapat menjadi dasar untuk intervensi promotif preventif di masyarakat.

Kata kunci: Indeks Massa Tubuh; Kolesterol; Malang; Obesitas

ABSTRACT

Obesity is a health problem in many countries, both developed and developing, including Indonesia. The increasing trend indicates that obesity in Indonesia remains a serious public health issue. This study aimed to determine the relationship between BMI and total cholesterol levels in the community of Malang City, which may serve as a basis for policymaking in community-based non-communicable disease prevention programs. The study was conducted using a *cross-sectional* design on 30 respondents, selected through *purposive random sampling*. The results of the bivariate analysis showed a p -value < 0.05 , indicating a significant relationship between BMI and total cholesterol levels. The correlation coefficient (ρ) was 0.738, suggesting a strong positive correlation between the two variables. This means that the higher a person's BMI, the higher their total cholesterol levels tend to be in this population. In conclusion, this study demonstrates a significant and strong relationship between BMI and total cholesterol levels in the studied community. These findings support the hypothesis that excess body weight contributes to increased cholesterol levels and may serve as a basis for preventive and promotive interventions in the community.

Keywords: Body Mass Index; Cholesterol; Malang; Obesity

PENDAHULUAN

Perubahan pola hidup dan kebiasaan makan masyarakat modern telah menyebabkan peningkatan prevalensi berbagai gangguan metabolik seperti dislipidemia, hipertensi, diabetes melitus tipe 2, dan penyakit kardiovaskuler lainnya. Salah satu faktor risiko utama gangguan

metabolik adalah kegemukan dan obesitas. WHO (World Health Organization, 2023) mendefinisikan obesitas sebagai kondisi di mana penumpukan lemak tubuh berlebihan dan abnormal yang dapat mengganggu kesehatan. Data WHO 2020 menunjukkan lebih dari 650 juta orang mengalami obesitas dan *overweight* usia di atas 18 tahun lebih dari 1,9 miliar berdasarkan data tahun 2016 (WHO, 2020).

Obesitas menjadi salah satu masalah kesehatan di banyak negara, baik negara maju maupun berkembang termasuk Indonesia. Di Indonesia, prevalensi obesitas dewasa (≥ 18 tahun) berdasarkan data Risesdas 2023 mencapai 28,7 %, naik dari 21,8 % pada tahun 2018. Tren kenaikan ini menunjukkan bahwa obesitas di Indonesia masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang serius. Faktor yang mendorong fenomena ini meliputi gaya hidup sedentari, pola makan tidak sehat, dan urbanisasi (Suha, G.R dan Rosyada, A., 2022). Indeks Massa Tubuh (IMT), suatu indikator antropometri yang digunakan secara luas untuk menilai status gizi orang dewasa termasuk klasifikasi obesitas atau tidak berdasarkan berat badan terhadap tinggi badan (WHO, 2000). Meskipun bukan alat diagnostik langsung terhadap lemak tubuh, IMT terbukti memiliki korelasi kuat dengan total *fat mass* dan risiko kesehatan. Oleh karena itu, IMT merupakan indikator awal yang praktis dan valid untuk memprediksi risiko penyakit akibat obesitas, terutama dalam kajian epidemiologi dan skrining populasi (WHO 2004, Kyle, U. G et al. 2003)

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa IMT yang tinggi sering kali disertai dengan peningkatan kadar kolesterol total, akibat gangguan metabolisme lipid yang terjadi pada individu dengan kelebihan lemak tubuh (Sowers et al., 2021). Secara fisiologis, jaringan adiposa berlebih dapat meningkatkan sintesis kolesterol dan trigliserida di hati serta menurunkan sensitivitas insulin, yang kemudian memperburuk profil lipid dalam darah (Bray et al., 2017). Penelitian oleh Indrawati et al. (2020) pada komunitas dewasa di Jawa Tengah menemukan bahwa individu dengan IMT >25 cenderung memiliki kadar kolesterol total yang lebih tinggi secara signifikan dibandingkan mereka dengan IMT normal. Penelitian serupa oleh Rahmawati & Yuniar (2021) juga menyatakan bahwa terdapat korelasi positif antara IMT dan kadar kolesterol total pada populasi perkotaan.

Di Indonesia prevalensi obesitas pada orang dewasa meningkat signifikan dibandingkan tahun-tahun sebelumnya, bersamaan dengan peningkatan kasus dislipidemia di populasi umum (Risesdas, 2018). Tercatat hingga 21,2% dari penduduk Indonesia yang berusia di atas 15 tahun memiliki kadar kolesterol yang abnormal (Kemenkes RI, 2018). Di Kota Malang Jawa Timur, hingga saat ini (Agustus 2025) belum ditemukan publikasi resmi prevalensi hiperkolesterolemia secara spesifik, walaupun laporan risesdas 2023 menyebutkan secara

umum terjadi kenaikan prevalensi penyakit tidak menular. Komunitas masyarakat terutama di wilayah urban dan semi-urban menghadapi tantangan gaya hidup yang memicu peningkatan IMT. Faktor yang banyak berpengaruh adalah kurangnya aktivitas fisik, konsumsi makanan tinggi lemak, rendah serat. Hal ini menjadikan pentingnya kajian yang mendalam mengenai hubungan antara IMT dan kadar kolesterol total untuk memberikan dasar ilmiah bagi intervensi kesehatan masyarakat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan IMT dengan kadar kolesterol total di komunitas masyarakat Kota Malang, agar dapat dijadikan dasar pengambilan keputusan dalam program pencegahan penyakit tidak menular berbasis masyarakat. Diharapkan hasil penelitian dapat memberikan gambaran awal mengenai profil risiko metabolik dalam komunitas masyarakat Kota Malang, sehingga dapat menjadi dasar bagi intervensi promotif dan preventif yang lebih tepat sasaran. Selain itu, dengan mengetahui adanya hubungan antara IMT dan kadar kolesterol total, upaya pengendalian berat badan melalui perbaikan gaya hidup sehat dapat menjadi salah satu strategi efektif dalam pencegahan penyakit degeneratif di masyarakat.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara IMT dan kadar kolesterol total pada komunitas masyarakat di Kota Malang. Penelitian dilakukan secara *cross-sectional* pada 30 responden, yang ditentukan dengan metode *purposive random sampling*. Penelitian dilakukan selama bulan Juli 2025. Kriteria inklusi yaitu laki-laki dan perempuan, usia 17 – 60 tahun, bersedia menjadi responden dan menandatangani *informed consent* dan tidak sedang mengonsumsi obat penurun kolesterol. Kriteria eksklusi meliputi ibu hamil atau menyusui, dan memiliki riwayat penyakit kronis. Pengukuran IMT menggunakan data berat badan dan tinggi badan dengan menggunakan timbangan digital dan microtoise. Kategori IMT merujuk pada standar WHO (2020). Kadar kolesterol total diukur menggunakan metode enzimatis melalui sampel darah vena, dan dikategorikan dalam 3 kelompok, normal < 200 mg/dl, batas tinggi 200 – 239 mg/dl dan tinggi ≥ 240 mg/dl (NECP ACP III, 2002). Analisis data dilakukan dengan tahapan: analisis univariate untuk menggambarkan distribusi frekuensi karakteristik responden, IMT, serta kadar kolesterol total. Analisis bivariate menggunakan uji statistik Pearson bila data terdistribusi normal atau Spearman bila tidak normal, untuk mengetahui hubungan antara IMT dan kadar kolesterol total.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Sebanyak 30 masyarakat di Kota Malang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi telah diambil datanya. Hasil analisis univariat disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Karakteristik Responden berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, IMT, Kadar Kolesterol

Karakteristik	Jumlah	Persentase (%)
Usia		
Dewasa awal	12	40,0
Dewasa Madya	2	6,7
Dewasa Lanjut	7	23,3
Paruh baya	7	23,3
Lansia awal	2	6,7
Lansia lanjut	0	0
Total	30	100
Jenis Kelamin		
Laki-laki	6	20
Perempuan	24	80
Total	30	100
IMT		
Underweight	1	3,3
Normal	6	20,0
Overweight dengan risiko	5	16,7
Obesitas I	6	20,0
Obesitas II	12	40,0
Total	30	100
Kolesterol Total		
Normal	17	56,7
Batas Tinggi	10	33,3
Tinggi	3	10
Total	30	100

Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk menunjukkan hubungan antara variabel IMT dan variabel kolesterol total. Tahapan analisis sebagai berikut.

Uji Normalitas

Data masing-masing variabel dianalisis dengan menggunakan uji normalitas Shapiro Wilk, karena uji ini tepat untuk jumlah sampel < 50 (Shapiro, S.S., & Wilk, M.B. 1965)

Tabel 2. Uji Normalitas Shapiro Wilk

Karakteristik	Uji Shapiro Wilk	Sig
IMT	0.920	0.027
Kolesterol Total	0.887	0.004

Hasil uji normalitas Shapiro Wilk, diperoleh nilai signifikan pada variabel IMT dan variabel kolesterol total $< 0,05$. Dengan demikian disimpulkan data terdistribusi tidak normal dan dilanjutkan dengan Uji Korelasi Spearman (Spearman, C. 1904, Ghasemi, A. & Zahediasl, S. 2012).

Uji Korelasi Spearman

Untuk mengetahui hubungan antara IMT dengan kadar kolesterol digunakan Uji Spearman. Berikut ini analisis bivariat antara IMT dan kolesterol total dari 30 responden.

Tabel 3. Analisis Bivariat antara IMT dan Kolesterol Total

	Kolesterol Total			p-value	Nilai Korelasi
IMT	Normal	Batas Tinggi	Tinggi		
Underweight	1	0	0	p<0.001	0.738
Normal	5	0	1		
Overweight	2	1	2		
Obesitas I	2	2	0		
Obesitas II	5	7	0		

Tabel 3 menunjukkan p value < 0,05 sehingga disimpulkan ada hubungan signifikan antara IMT dengan kolesterol total. Nilai p diperoleh 0.738 menunjukkan korelasi positif yang kuat antara IMT dan kadar kolesterol total. Artinya, semakin tinggi IMT seseorang, cenderung semakin tinggi kadar kolesterol total dalam populasi ini.

Responden penelitian ini lebih banyak pada usia dewasa awal, (18-25 tahun) dengan persentase mencapai 40%. Pada kelompok usia tersebut umumnya berada pada masa metabolik optimal, dengan laju metabolisme basal yang relatif tinggi dan aktivitas fisik yang cenderung lebih besar. Namun, perubahan gaya hidup modern seperti sedentari (kurang gerak), konsumsi makanan cepat saji, dan stres pekerjaan mulai memicu peningkatan IMT bahkan di usia muda. Berdasarkan *dashboard* Satu Data Kota Malang, prevalensi obesitas pada penduduk berusia ≥ 18 tahun adalah sebesar 7,8 %. Penelitian oleh Kusuma et al. (2020) menunjukkan bahwa 30% dewasa muda di Indonesia mengalami kelebihan berat badan, yang menjadi faktor risiko awal penyakit tidak menular. Jenis kelamin merupakan salah satu faktor biologis penting yang memengaruhi komposisi tubuh, distribusi lemak, dan status gizi. Dalam konteks Indeks Massa Tubuh (IMT), wanita menunjukkan pola yang berbeda dibandingkan pria karena dipengaruhi oleh hormon, metabolisme, siklus reproduksi, dan peran sosial-kultural. Responden pada penelitian ini didominasi perempuan mencapai 80%. Penelitian menunjukkan bahwa secara umum wanita cenderung memiliki IMT yang lebih tinggi dibandingkan pria, terutama di negara berkembang seperti Indonesia. Hal ini berkaitan dengan proporsi lemak tubuh wanita yang secara alami lebih tinggi, terutama pada bagian panggul dan perut bagian bawah, yang merupakan karakteristik biologis untuk mendukung fungsi reproduksi (Wells J.C, 2007).

Penelitian ini menunjukkan hasil hubungan signifikan dan positif antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan kadar kolesterol total pada komunitas masyarakat yang diteliti. Hal ini

dibuktikan melalui uji korelasi Spearman yang menghasilkan koefisien korelasi $\rho = 0.738$ dengan nilai $p = 0.0000032$, yang berarti korelasi bersifat kuat dan signifikan secara statistik ($p < 0.05$). Kesimpulan ini memperkuat temuan dari beberapa peneliti sebelumnya yang menyatakan bahwa peningkatan IMT berhubungan erat dengan disfungsi metabolisme lipid, termasuk peningkatan kadar kolesterol total. Individu dengan kelebihan berat badan (*overweight*) dan obesitas cenderung memiliki kadar kolesterol lebih tinggi dibandingkan individu dengan berat badan normal. Hal ini disebabkan oleh peningkatan jaringan adiposa yang memengaruhi metabolisme lipid di hati serta meningkatkan produksi lipoprotein densitas rendah (LDL), yang merupakan komponen utama dalam kolesterol total (Bray et al., 2017). Secara fisiologis, akumulasi lemak tubuh yang berlebihan berkontribusi terhadap resistensi insulin dan peningkatan sintesis kolesterol endogen. Selain itu, obesitas juga dikaitkan dengan penurunan aktivitas lipoprotein lipase dan peningkatan hormon proinflamasi seperti TNF- α dan IL-6 yang memperburuk profil lipid darah (Krauss et al., 2020). Teori lain yang mendasari hubungan ini adalah akumulasi lemak visceral. Lemak visceral berperan dalam meningkatkan resistensi insulin dan produksi senyawa inflamasi, yang mendorong peningkatan LDL dan trigliserida serta penurunan HDL. Lemak visceral ini aktif secara metabolik dan memproduksi senyawa proinflamasi yang dapat meningkatkan produksi kolesterol jahat (LDL dan trigliserida), serta menurunkan kolesterol HDL. Mekanisme lain adalah resistensi insulin dan gangguan metabolisme lipid. Obesitas sering menyebabkan gangguan metabolisme lipid, yang membuat tubuh lebih sulit mengatur kolesterol (Després, J.P. 2012, Samuel, V.T. & Shulman, G.I. 2012). Pola makan tidak sehat dan kurang aktivitas fisik juga berpengaruh. Gaya hidup tidak sehat sering menyertai individu dengan IMT tinggi, yang berdampak langsung pada profil lipid dalam darah (PAPDI, 2019).

Studi di Asia Tenggara berdasarkan penelitian Koo, H C et al 2023 risiko terjadinya hiperkolesterolemia pada individu dengan $IMT \geq 25$ sebesar 1,5 kali dibanding dengan IMT normal (Koo, H. C. et al. 2023). Penelitian ini juga konsisten dengan temuan oleh Rahmawati & Yuniar (2021) yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara IMT dan kolesterol total di populasi perkotaan, serta hasil penelitian oleh Indrawati et al. (2020) di komunitas Jawa Tengah yang menunjukkan bahwa kelompok dengan $IMT \geq 25$ cenderung memiliki kadar kolesterol tinggi secara bermakna. Penelitian Yusuf dkk. tahun 2019 menyimpulkan bahwa ada hubungan signifikan kadar kolesterol total dengan Indeks Masa Tubuh (IMT). Penelitian ini menunjukkan korelasi positif dimana setiap peningkatan sebesar 1 satuan indeks massa tubuh akan meningkatkan 3,681 kadar kolesterol. Meningkatnya indeks massa tubuh dapat terjadi akibat kebiasaan makan yang buruk, seperti pola makan yang tidak teratur dan adanya

kecenderungan mengonsumsi makanan siap saji. Diketahui bahwa makanan cepat saji umumnya tinggi kalori, lemak jenuh, kolesterol, serta rendah kandungan serat dan mikronutrien penting. Konsumsi makanan jenis ini secara berulang dapat menyebabkan peningkatan berat badan, akumulasi lemak tubuh khususnya lemak visceral yang turut meningkatkan kadar kolesterol total dan LDL serta menurunkan HDL (Rosenheck, R. 2015). Lebih lanjut, data ini menegaskan bahwa pengendalian berat badan melalui pola makan seimbang dan aktivitas fisik rutin menjadi langkah penting dalam pencegahan penyakit metabolik, khususnya penyakit kardiovaskular. Dalam konteks kesehatan masyarakat, hasil ini dapat dijadikan bahan advokasi dan edukasi berbasis data untuk mendorong perubahan gaya hidup sehat di tingkat komunitas. Namun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu pada ukuran sampel. Oleh karena itu untuk menguatkan temuan ini sangat disarankan untuk dilakukan studi lanjutan dengan ukuran sampel lebih besar dengan desain longitudinal.

KESIMPULAN

Terdapat hubungan yang signifikan dan kuat antara IMT dan kadar kolesterol total di komunitas masyarakat yang diteliti. Hasil ini mendukung hipotesis bahwa kelebihan berat badan berkontribusi terhadap peningkatan kadar kolesterol total, dan dapat menjadi dasar untuk intervensi promotif preventif di masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi yang telah mendanai penelitian kami berdasarkan kontrak penelitian No. 501/PLK/PN/ 2025 tahun anggaran 2025 dengan SP DIPA No. 139.04.1.693320/2025, Revisi 04 tanggal 30 April 2025.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfitha, R.N., Dahliah, Wiriansya, E.P., Rahmawati, Indarwati, R.P., 2023. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran* Vol.3 No.8 (Agustus, 2023): E-ISSN: 2808-9146
- Bray, G. A., Frühbeck, G., Ryan, D. H., & Wilding, J. P. H. 2017. Management Of Obesity. *Lancet*, 387(10031), 1947–1956.
- Després, J.P. 2012. Body Fat Distribution And Risk Of Cardiovascular Disease: An Update. *Circulation*, 126(10), 1301–1313.
- Ghasemi, A. & Zahediasl, S. 2012. Normality Tests For Statistical Analysis: A Guide For Non-Statisticians. *International Journal Of Endocrinology And Metabolism*, 10(2), 486–489. PMC3693611

- Krauss, R. M., Winston, M., Fletcher, B. J., Et Al. 2020. Obesity And Dyslipidemia. *Endocrine Reviews*, 41(4), 456–472.
- Kusuma, D. I., Prasetya, H., & Nuraini, A. 2020. Hubungan Gaya Hidup Dan IMT Pada Dewasa Muda Di Perkotaan. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 12(2), 75–82.
- Kyle, U.G., Schutz, Y., Dupertuis, Y. M., & Pichard, C. 2003. Body Composition Interpretation: Contributions Of The Fat-Free Mass Index And The Body Fat Mass Index. *Nutrition*, 19(7-8), 597–604.
- Indrawati, T., Lestari, I., & Prasetya, H. 2020. Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Kolesterol Total Pada Masyarakat Dewasa Di Jawa Tengah. *Jurnal Gizi Indonesia*, 9(1), 45–50.
- Koo, H. C., Tan, L. K., Lim, G. P., Kee, C. C., & Omar, M. A. 2023. Obesity And Its Association With Undiagnosed Diabetes Mellitus, High Blood Pressure And Hypercholesterolemia In The Malaysian Adult Population: A National Cross-Sectional Study Using NHMS Data. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 20(4), 3058.
- National Cholesterol Education Program (NCEP) Adult Treatment Panel III. 2002. Third Report Of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel On Detection, Evaluation, And Treatment Of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *NIH Publication No. 02-5215*.
- PAPDI 2019. Pedoman Pengelolaan Dislipidemia Pada Dewasa Di Indonesia. Edisi Ke-2. Jakarta: *Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia*.
- Rahmawati, D., & Yuniar, R. 2021. Korelasi Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Kolesterol Total Pada Populasi Perkotaan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 15(2), 102–108.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Laporan Nasional Riskesdas 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Rosenheck, R. 2015. Fast Food Consumption And Increased Caloric Intake: A Systematic Review Of A Trajectory Towards Weight Gain And Obesity Risk. *Obesity Reviews*, 9(6), 535–547. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2008.00477.x>
- Samuel, V.T., & Shulman, G.I. 2012. Mechanisms For Insulin Resistance: Common Threads And Missing Links. *Cell*, 148(5), 852–871.
- Shapiro, S.S., & Wilk, M.B. 1965. An Analysis Of Variance Test For Normality (Complete Samples). *Biometrika*, 52(3/4), 591–611.
- Sowers, J. R., Epstein, M., & Frohlich, E. D. (2021). Diabetes, hypertension, and cardiovascular disease: an update. *Hypertension*, 37(4), 1053–1059.

- Spearman, C. 1904. The Proof And Measurement Of Association Between Two Things. *American Journal Of Psychology*, 15(1), 72–101.
- Suha, G.R Dan Rosyada, A. 2022. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Obesitas pada Remaja Umur 13-15 Tahun di Indonesia (Analisis Lanjut Data Riskesdas 2018). *Ilmu Gizi Indonesia*, Vol 6 No.1 2022
- Wells, J. C. 2007. Sexual Dimorphism Of Body Composition. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*, 21(3), 415–430.
- World Health Organization. 2023. Obesity And Overweight. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- World Health Organization. 2000 Obesity: Preventing And Managing The Global Epidemic. Report Of A WHO Consultation. WHO Technical Report Series No. 894.
- Yusuf RN, Ibrahim. 2019. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Kadar Kolesterol Pada Remaja. *Journal Kesehatan Saintika Meditory* , 1:50–6.