

FAKUMI MEDICAL JOURNAL

ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar *Kolesterol* Total pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia

Andini Marccela¹, Rasfayanah², Zulfiyah Surdam³, Nesyana Nurmadilla⁴, Rachmat Faisal Syamsu⁵

^{1,2,3,4,5}Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi (K): rasfayanah@umi.ac.id

andinimarccela@gmail.com¹, rasfayanah@umi.ac.id², zulfiyah.surdam@umi.ac.id³,

nesyanah.nurmadillah@umi.ac.id⁴, rachmat.faisal.syamsu@umi.ac.id⁵

(081248747291)

ABSTRAK

Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah metode sederhana yang digunakan untuk menentukan status gizi seseorang. Kondisi *hiperkolesterolemia* yang menjadi penyebab utama kejadian penyakit jantung *iskemik* dan *stroke* umumnya diderita oleh individu *overweight* dan lanjut usia akan tetapi tidak menutup kemungkinan gangguan *metabolisme* ini dapat terjadi pada individu dengan usia muda, karena adanya perubahan pola hidup. Peningkatan IMT mencerminkan terjadinya peningkatan proporsi lemak massa tubuh. Peningkatan kadar *kolesterol* dalam darah disebut sebagai *hiperkolesterolemia*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan Indeks Massa Tubuh dengan kadar *kolesterol* total pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia. Penelitian observasional dengan pendekatan analitik menggunakan metode *cross sectional*. Dari 77 sampel diperoleh IMT dengan *Underweight* 12 orang, 8 orang (10.4%) mengalami *kolesterol* normal dan 4 orang (5.2%) mengalami *hiperkolesterol*. normal 39 orang, 20 orang (26%) mengalami *kolesterol* normal dan 19 orang (24.7%) mengalami *hiperkolesterol*. *overweighth* 8 orang, 3 orang (3.9%) mengalami *kolesterol* normal dan 5 orang (6.5%) mengalami *hiperkolesterol*. *obes* 1 12 orang, 6 orang (7.8%) mengalami *kolesterol* normal dan 6 orang (7.8%) mengalami *hiperkolesterol*. *obes* 2 6 orang, 3 orang (3.9%) mengalami *kolesterol* normal dan 3 orang (3.9%) mengalami *hiperkolesterol*. Hasil analisis uji Chi square memiliki nilai signifikansi sebesar $0,800 > 0,05$ yang artinya tidak terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan kadar *kolesterol*. Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh dengan kadar *kolesterol* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia.

Kata kunci: *Kolesterol*; indeks massa tubuh; gizi; remaja

PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran
Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)
Makassar, Sulawesi Selatan.

Email: fmj@umi.ac.id

Phone: +6282396131343

Article history:

Received 20 September 2023

Received in revised form 25 September 2023

Accepted 30 Oktober 2023

Available online 31 Desember 2023

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

Body Mass Index (BMI) is a simple method used to determine a person's nutritional status. The condition of hypercholesterolemia which is the main cause of ischemic heart disease and stroke generally affects overweight and elderly individuals, but it does not rule out the possibility that this metabolic disorder can occur in individuals at a young age, due to changes in lifestyle. An increase in BMI reflects an increase in the proportion of fat in body mass. An increase in cholesterol levels in the blood is referred to as hypercholesterolemia. The aim of this study was to determine the relationship between body mass index and total cholesterol levels in students of the Faculty of Medicine, Indonesian Muslim University. Observational research with an analytic approach using a cross sectional method of 77 sampel obtained BMI Underweight 12 people, 8 people (10.4%) had normal cholesterol and 4 people (5.2%) had hypercholesterolemia. normal 39 people, 20 people (26%) had normal cholesterol and 19 people (24.7%) had hypercholesterolemia. overweight 8 people, 3 people (3.9%) had normal cholesterol and 5 people (6.5%) had hypercholesterolemia. obesity 12 people, 6 people (7.8%) had normal cholesterol and 6 people (7.8%) had hypercholesterolemia. obese 26 people, 3 people (3.9%) had normal cholesterol and 3 people (3.9%) had hypercholesterolemia. Chi square analysis results have a significance value of $0,800 > 0,05$, which means there is no relationship between body mass index and cholesterol levels. There is no significant relationship between Body Mass Index and cholesterol levels in students of the Faculty of Medicine at the Indonesian Muslim University.

Keywords: Cholesterol; body mass index; nutrition; adolescents

PENDAHULUAN

Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah metode sederhana yang digunakan menentukan seseorang mempunyai status gizi yang kurang, baik, dan kegemukan atau *obesitas*, hal ini dikarenakan seseorang tinggal mengukur berat badan dan tinggi badan kemudian dilakukan penghitungan menggunakan rumus berat badan dalam kg dibagi dengan tinggi badan dalam meter dipangkat dua. IMT juga dapat digunakan untuk mengetahui jumlah lemak dalam tubuh seseorang, sehingga seseorang dengan IMT yang tinggi diduga juga memiliki jumlah lemak total dalam tubuh yang tinggi (1). *Kolesterol* adalah suatu zat lemak yang beredar dalam tubuh diproduksi oleh hati dan sangat diperlukan oleh tubuh. *Kolesterol* yang berlebihan dalam darah atau dapat disebut sebagai kondisi *hiperkolesterolemia*, akan menimbulkan masalah terutama pada pembuluh darah jantung dan otak. Kadar *kolesterol* diatas ambang maupun mendekati ambang batas yang terjadi dalam jangka panjang, dapat memiliki pengaruh yang besar untuk meningkatkan risiko penyakit jantung *coroner* (2). *Kolesterol* memiliki peran penting dalam pengaturan *fluiditas* dan *permeabilitas membrane*. Selain itu merupakan *lipid amfipatik* sebagai lapisan luar *lipoprotein plasma* yang memiliki peran sangat penting dalam tubuh yang terdapat di dalam darah serta di produksi oleh hati. Peningkatan kadar *kolesterol* dalam darah disebut sebagai *Hiperkolesterolemia*. *Hiperkolesterolemia* dapat terjadi akibat kelainan kadar *lipoprotein* dalam darah. Dampak jangka panjangnya dapat mempercepat kejadian *arteriosklerosis* dan *hipertensi*. *Hiperkolesterolemia* adalah penyebab utama kejadian penyakit jantung *iskemik* dan *stroke* yang disebabkan oleh kadar *kolesterol* yang tinggi. *Hiperkolesterolemia* menghasilkan 4,5% dan 2% kematian global dan tahun kehidupan dengan kecacatan (3).

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional dengan pendekatan analitik menggunakan metode *cross sectional* untuk mengetahui bagaimana hubungan antara variabel

independen (IMT) dengan variabel dependen (kadar *kolesterol*) pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia.

HASIL

Dilaksanakan Pada bulan Agustus – September 2022 pada mahasiswa angkatan 2019 Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia. Penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling* seluruh mahasiswa angkatan 2019.

Hasil Analisis Univariat

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	N	%	
IMT	<i>Underweight</i>	12	15.6
	Normal	39	50.6
	<i>Overweight</i>	8	10.4
	Obes I	12	15.6
	Obes II	6	7.8
Total	77	100	

Penelitian ini melibatkan 77 responden dimana pada indeks masa tubuh diperoleh informasi bahwa responden dengan kriteria *underweight* terdapat 12 responden dengan presentase 15.6%, responden dengan kriteria normal terdapat 39 responden dengan presentase 50.6%, responden dengan kriteria *overweight* terdapat 8 responden dengan presentase 10.4%, responden dengan kriteria obes I terdapat 12 responden dengan presentase 15.6%, dan responden dengan kriteria obes II terdapat 6 responden dengan presentase 7.8%.

Tabel 2. Variabel Penelitian

Indeks Massa Tubuh (IMT)		<i>Kolesterol</i>			<i>P-Value</i>
		Normal	<i>Hiperkolesterol</i>	Total	
<i>Underweight</i>	N	8	4	12	0.800
	%	10.4%	5.2%	15.6%	
Normal	N	20	19	39	
	%	26.0%	24.7%	50.6%	
<i>Overweight</i>	N	3	5	8	
	%	3.9%	6.5%	10.4%	
Obes I	N	6	6	12	
	%	7.8%	7.8%	15.6%	
Obes II	N	3	3	6	
	%	3.9%	3.9%	7.8%	
Total	N	40	37	77	
	%	51.9%	48.1%	100.0%	

Berdasarkan tabel diatas diperoleh informasi bahwa responden yang mengalami *underweight* sebanyak 12 orang dengan rincian 8 orang (10.4%) mengalami *kolesterol* normal dan 4 orang (5.2%) mengalami *hiperkolesterol*. Pada responden yang mengalami IMT normal sebanyak 39 orang dengan rincian 20 orang (26%) mengalami *kolesterol* normal dan 19 orang (24.7%) mengalami *hiperkolesterol*.

Pada responden yang mengalami IMT *overweighth* sebanyak 8 orang dengan rincian 3 orang (3.9%) mengalami *kolesterol* normal dan 5 orang (6.5%) mengalami *hiperkolesterol*. Pada responden yang mengalami imt obes I sebanyak 12 orang dengan rincian 6 orang (7.8%) mengalami *kolesterol* normal dan 6 orang (7.8%) mengalami *hiperkolesterol*. Dan Pada responden yang mengalami IMT obes II sebanyak 6 orang dengan rincian 3 orang (3.9%) mengalami *kolesterol* normal dan 3 orang (3.9%) mengalami *hiperkolesterol*. Karena terdapat cell yang memiliki *actual count* sebesar 0, artinya pengujian hipotesis menggunakan uji fisher, nilai signifikan menunjukkan angka sebesar 0.800, nilai tersebut > 0.05 maka H_0 diterima dan H_1 ditolak yang artinya tidak terdapat hubungan antara IMT dengan *kolesterol*.

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia angkatan 2019 di periode waktu bulan Agustus - September 2021. Jumlah sampel yang digunakan yakni sebanyak 77 sampel yang telah dipilih sebelumnya berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Proses pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik sampling yaitu *simple random sampling* dimana pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Pengukuran indeks massa tubuh dan kadar *kolesterol* dilakukan di Fakultas kedokteran Universitas Muslim Indonesia.

Setelah dilakukan pengambilan sampel, didapatkan 77 responden yang menunjukkan bahwa responden yang memiliki indeks massa tubuh normal sebesar 39 responden, dimana lebih besar dibandingkan dengan responden *overweight* dan *obesitas* sebesar 26 responden. Untuk responden *underweight* memiliki jumlah yang lebih kecil lagi yakni sebesar 12 responden. Begitupun dengan data *kolesterol* responden yang menunjukkan bahwa responden dengan kadar *kolesterol* normal memiliki total responden terbanyak yakni sebesar 40 responden. Disusul dengan responden dengan kadar *hiperkolesterol* sebanyak 25 responden dan kemudian responden kadar *kolesterol* tinggi sebesar 12 responden.

Pada tabel uji hipotesis chi square, diketahui bahwa hasil memiliki nilai signifikansi sebesar 0,800 $> 0,05$ yang artinya tidak terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan kadar *kolesterol*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini tidak terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan kadar *kolesterol* pada Mahasiswa Fakultas kedokteran Universitas Muslim Indonesia angkatan 2019.

Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan hasil analisis yang dilakukan oleh Maharani, dkk (2022) yang menyatakan bahwa indeks massa tubuh memiliki hubungan yang bermakna terhadap kadar *kolesterol*. Peningkatan *kolesterol* terutama kadar LDL dan trigliserida didalam tubuh dapat tercermin dari indeks massa tubuh sebagai satu tolak ukur. Seseorang dengan indeks massa tubuh kategori *overweight* maupun *obesitas* mencerminkan kadar *kolesterol* total, LDL, dan *Trigliserida* yang tinggi (4).

Teori yang menyatakan bahwa adanya hubungan signifikan antara indeks massa tubuh dengan kadar *kolesterol* juga dikemukakan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yusuf, dkk (2019). Pada penelitiannya diketahui bahwa indeks massa tubuh dapat mempengaruhi kadar *kolesterol* secara signifikan, 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. Seperti yang diketahui bahwa makanan siap saji mengandung *kolesterol* yang tinggi dan nutrisi yang tidak seimbang. Hal inilah yang merupakan salah satu faktor penentuan indeks massa tubuh yang juga akan berdampak kepada kadar kolestrol (5).

Selain bertentangan dengan penelitian sebelumnya, hasil penelitian ini juga didukung oleh analisis pada penelitian yang dilakukan Badriyah (2021) yang menyatakan bahwa hubungan antara indeks massa tubuh dan *kolesterol* tidak bermakna atau tidak berpengaruh secara signifikan. Indeks Massa Tubuh (IMT) bagi penderita *obesitas* tidak selalu memiliki kadar *kolesterol* yang tinggi (6).

Kadar *kolesterol* yang tinggi dalam darah lebih dipengaruhi oleh makanan yang banyak mengandung *kolesterol* seperti daging, jeroan dan telur. Faktor yang diduga menyebabkan tidak berpengaruhnya hasil analisis pada penelitian ini yakni karena responden memiliki gaya hidup sehat seperti sering mengonsumsi makanan yang mengandung serat yakni buah dan sayuran. Adapun buah dan sayuran merupakan sumber bahan makanan yang aman bagi tubuh karena tidak mengandung *kolesterol*. Bahan makanan yang mengandung serat dapat mengurangi *kolesterol* di dalam darah karena adanya kandungan sitosterol dan niasin yang merupakan *hipokolesterolemik* (7).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Pakpahan, dkk (2021) selain indeks massa tubuh, satu faktor yang diduga menjadi penyebab tingginya kadar *kolesterol* seseorang yaitu kelainan *lipoprotein*. Kelainan ini tergolong dalam faktor hereditas yang memiliki peranan paling besar dalam penentuan kadar *kolesterol* seseorang. Adanya mutasi gen reseptor LDL dapat menyebabkan pembentukan LDL meningkat. Selain itu, aktivitas fisik seseorang dan kebiasaan merokok juga dapat mempengaruhi kadar *kolesterol* (8).

Kemudian terdapat keadaan lain yang diduga menjadi faktor yang mempengaruhi sehingga hasil penelitian ini tidak sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa *obesitas* akan selalu diikuti dengan peningkatan kadar *kolesterol*. Ternyata mayoritas responden pada penelitian ini merupakan individu yang memiliki indeks massa tubuh yang normal. Demikian pula dengan kadar *kolesterol* yang juga normal oleh sebagian besar responden. Mahasiswa yang merupakan responden pada penelitian ini mengarah pada pola hidup yang sehat. Menurut Ramadhani (2013), apabila aktivitas fisiknya tinggi indeks massa tubuh akan bersifat normal. Sebaliknya, ketika aktivitas fisik seseorang rendah maka akan meningkatkan indeks massa tubuh yang diketahui sebagai *overweight* atau *obesitas* (9).

Sebagaimana teori mengenai aktivitas fisik oleh Arisman (2019), diketahui bahwa aktivitas fisik merupakan bentuk dari aktivitas otot yang menghasilkan kontraksi otot-otot. Kecukupan aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dapat mengontrol lemak di tubuh dan berat badan sehingga dapat

menghindari indeks massa tubuh yang berlebih atau *overweight* dan *obesitas*. Ketika aktivitas fisik yang dilakukan sudah baik, maka hal ini dapat mengurangi lemak di tubuh sehingga indeks massa tubuh bisa optimal. Jika indeks massa tubuh normal, penurunan kadar *kolesterol* dalam darah juga akan sejalan. Menurut Waloya (2013), aktivitas fisik seperti olahraga dapat menurunkan kadar LDL *kolesterol* dan trigliserid serta meningkatkan kadar HDL *kolesterol* yang disebabkan karena berkurangnya aktifitas lipase hati yang berfungsi dalam katabolisme HDL *kolesterol* (10).

Faktor lain yang diduga dapat mempengaruhi kadar *kolesterol* yakni usia. Ukuran hati dan pankreas lansia yang mengecil menyebabkan terjadinya penurunan aliran darah ke hati. Akibat yang ditimbulkan dengan adanya penurunan aliran darah ini yaitu terjadinya perubahan proporsi lemak empedu tanpa diikuti perubahan *metabolisme* asam empedu. Hal tersebut yang menyebabkan terjadinya peningkatan sekresi *kolesterol* dibandingkan pada orang dewasa biasa. Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan diketahui merupakan remaja dewasa dengan kelompok umur 18-23, maka dari itu jika mengikuti teori yakni umur mempengaruhi kadar *kolesterol*, maka hal ini sejalan dengan hasil penelitian dalam karya tulis ini yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan indeks massa tubuh dengan kadar *kolesterol*. Karena asumsi yang diduga, yakni kadar *kolesterol* pada penelitian ini dipengaruhi oleh usia. Akan tetapi, asumsi ini masih perlu dilakukan penelitian lebih lanjut (11,12).

Selanjutnya jenis kelamin juga diduga sebagai faktor penentu kadar *kolesterol*. Menurut Arisman (2019), laki-laki berpeluang lebih besar untuk memiliki kadar *kolesterol* tinggi dibandingkan perempuan. Alasan yang melandasi teori tersebut yakni karena laki-laki memiliki hormon testosteron yang dapat meningkatkan kadar *kolesterol*, sedangkan pada perempuan terdapat hormon estrogen yang mampu mengurangi kadar *kolesterol*. Akan tetapi, keadaan ini akan berbanding terbalik pada lansia, sebab pada wanita yang akan atau sudah memasuki usia lanjut dan telah mengalami masa menopause, kadar *kolesterol* total akan lebih tinggi. Hal yang mendasari keadaan tersebut dapat disebabkan oleh faktor hormonisasi atau faktor perubahan hormon estrogen pada wanita yang secara perlahan akan mengalami penurunan selaras dengan semakin bertambahnya usia pada wanita (13).

Walaupun hasil analisis pada penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan kadar *kolesterol* pada Mahasiswa Fakultas kedokteran Universitas Muslim Indonesia angkatan 2019, tingginya kadar *kolesterol* tetap memiliki dampak yang tidak baik terhadap kesehatan. Kadar *kolesterol* tinggi akibat indeks massa tubuh berdampak terhadap peningkatan risiko kematian. Selain menyebabkan kematian, *obesitas* atau *overweight* juga meningkatkan risiko *hipertensi*, *dislipidemia*, diabetes, dan sindrom metabolik pada laki-laki maupun perempuan (14).

Kadar *kolesterol* dapat dikatakan normal pada seseorang apabila kadarnya kurang dari 200 mg/dl, dengan batas maksimal adalah sekitar 200 mg/dl sampai dengan 239 mg/dl. *Kolesterol* dikatakan tinggi jika sudah mencapai angka 240 mg/dl keatas. Kadar *kolesterol* dalam darah harus di kontrol secara rutin, apabila normal maka pemeriksaan selanjutnya cukup dilakukan satu tahun sekali. Namun, apabila *kolesterol* cukup tinggi maka perlu adanya pemeriksaan yang dilakukan setiap tiga bulan sekali untuk

mengevaluasi semua upaya pengendalian. Apabila *kolesterol* tinggi maka pemeriksaan dilakukan satu bulan sekali (15).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis pada penelitian ini, ditemukan beberapa kesimpulan penting. Pertama, mengenai Indeks Massa Tubuh (IMT) mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia, sebanyak 12 mahasiswa (15,6%) dikategorikan sebagai *Underweight*, 39 mahasiswa (50,6%) memiliki status gizi Normal, 8 mahasiswa (10,4%) tergolong *Overweight*, 12 mahasiswa (15,6%) termasuk dalam kategori *Obesitas* tipe I, dan 6 mahasiswa (7,8%) termasuk dalam kategori *Obesitas* tipe II. Kedua, dalam hal kadar *kolesterol*, ditemukan bahwa sebanyak 37 mahasiswa (48,1%) memiliki kadar *kolesterol* tinggi (*Hiperkolesterol*), sementara 40 mahasiswa (51,9%) memiliki kadar *kolesterol* dalam batas normal. Namun, perlu ditekankan bahwa penelitian ini tidak menemukan hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh dan kadar *kolesterol* pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia. Oleh karena itu, saran yang diberikan kepada peneliti selanjutnya adalah untuk melakukan wawancara langsung terhadap responden mengenai variabel dugaan yang telah dibahas dalam penelitian ini, yaitu pola makan, usia, aktivitas fisik, genetika, dan jenis kelamin. Hal ini diharapkan dapat memberikan wawasan lebih mendalam dalam memahami hubungan antara IMT dan kadar *kolesterol* serta faktor-faktor yang mungkin mempengaruhi kesehatan mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mujtahidin AN, Fatmaningrum W, Kinandita H. Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh (Imt) Dengan Fleksibilitas Lumbal Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran. *JUXTA J Ilm Mhs Kedokt Univ Airlangga*. 2015;7(1):32–6.
2. Hutami AT, Ratnawati, Wahyuningsih H. Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Kolesterol (Studi Observasional Analitik Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Angkatan 2015). *Pros Konf Ilm Mhs Unissula 2*. 2019;12.
3. Yoga Adhi Dana, Hanifah Maharani. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Kolesterol Pada Karyawan Dan Mahasiswi Politeknik Kudus. *FLORONA J Ilm Kesehat*. 2022;1(1):1–9.
4. Al Rahmad AH. Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kolesterol, LDL, dan Trigliserida pada Pasien Jantung Koroner di Kota Banda Aceh. *J Kesehat [Internet]*. 2021;9(1):1–8. Available from: <https://doi.org/10.25047/j-kes.v9i1>
5. Yusuf RN, Ibrahim. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Kadar Kolesterol Pada Remaja. *J Kesehat Sainatika Meditory [Internet]*. 2019;1:50–6. Available from: <https://jurnal.syedzasaintika.ac.id/index.php/meditory/article/download/344/146#:~:text=Jumlah IMT dipengaruhi oleh beberapa,penyakit kronis dan persentase lemak>.
6. Badriyah L. Hubungan imt dan aktifitas fisik dengan kadar kolesterol. *J Gizi dan Kesehat Mns*. 2021;1(1):25–30.
7. Kanah P. Hubungan Pengetahuan Dan Pola Konsumsi Dengan Status Gizi Pada Mahasiswa Kesehatan. *Med Technol Public Heal J*. 2020;4(2):203–11.
8. Shabah ZM, Dhanny DR. Persepsi Tubuh dan Bulimia Nervosa pada Remaja Putri.

- Muhammadiyah J Nutr Food Sci. 2021;1(2):48.
9. Rohani D. Hubungan Pengetahuan Gizi , Tingkat Kecukupan Zat Gizi , Dan. Student Res J. 2023;1(1):01–14.
 10. Swastini IGAAP. Gambaran kolesterol total pada lansia di Puskesmas I Denpasar Selatan. Meditory J Med Lab. 2021;9(2):68–77.
 11. Hamna Vonny Lasanuddin, Rosmin Ilham, Rianti P. Umani. Hubungan Pola Makan Dengan Peningkatan Kadar Kolesterol Lansia Di Desa Tenggela Kecamatan Tilango. J Ilmu Kedokt dan Kesehat Indones. 2022;2(1):22–34.
 12. Fairudz A, Nisa K. Pengaruh serat pangan terhadap kadar kolesterol penderita overweight. Med J Lampung Univ. 2015;4(8):121–6.
 13. Yogeswara PA, Setyowati ER, Ruqayyah S, Wiatma DS. Pengaruh Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Kadar Kolesterol dengan Hipertensi di Puskesmas Gerung Kabupaten Lombok Barat Nusa Tenggara Barat. J Ners. 2023;7(1):744–52.
 14. Ramadhani AD. Hubungan Kontrol Tekanan Darah dengan Indeks Massa Tubuh pada Pasien Hipertensi. 2013;64.
 15. Wang Q, Song X, Du S, Du W, Su C, Zhang J, et al. Waist Circumference Trajectories in Relation to Blood Pressure and the Risk of Hypertension in Chinese Adults. Nutrients. 2022;14(24):1–13.