ARTIKEL PENELITIAN

Gambaran Kadar Kolesterol LDL Berdasarkan Frekuensi Konsumsi *Junk Food* pada Mahasiswa

***Nabila Aprilia[1)], Havida Widyastuti[1)], Arifiani Agustin Amalia[1)]**

[1)]Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Indonesia

Corresponding Author: Nabila Aprilia, nabilaapriliawati@gmail.com, Yogyakarta, Indonesia

Abstrak

Peningkatan penggunaan layanan pemesanan makanan secara *online* telah memengaruhi pola konsumsi masyarakat, termasuk mengonsumsi *junk food* yang tinggi di kalangan mahasiswa. *Junk food* adalah makanan tinggi lemak jenuh, gula, dan garam yang berpotensi meningkatkan kadar LDL dan memicu gangguan kesehatan. Kolesterol LDL dikenal juga sebagai kolesterol jahat dikarenakan mempunyai kecenderungan untuk menempel pada dinding pembuluh darah, yang lama-kelamaan dapat mengeras dan membentuk plak (aterosklerosis), sehingga pembuluh darah dapat tersumbat. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis kadar LDL pada mahasiswa berdasarkan pola konsumsi makanan *junk food* melalui pemesanan *online*. Penelitian menggunakan desain eksperimen dengan pendekatan kuantitatif pada 60 mahasiswa digunakan teknik *purposive sampling* untuk memilih koresponden . Data frekuensi konsumsi *junk food* diperoleh melalui kuesioner, sedangkan pemeriksaan kadar LDL dilakukan menggunakan *chemistry analyzer* TMS 30i metode direct. Hasil penelitian menunjukkan kelompok konsumsi *junk food* terbanyak adalah 2x/minggu sebanyak 25 responden (41,7%). Rata-rata kadar LDL yang paling tinggi terdapat pada kelompok konsumsi 7x/minggu sebesar 155 mg/dL dan rata-rata kadar LDL paling rendah pada kelompok 4x/minggu sebanyak 99,89 mg/dL. Hasil uji *One Way ANOVA* menerangkan nilai signifikansi 0,316 (p>0,05), sehingga tidak ditemukan perbedaan yang besar antara kadar LDL dengan frekuensi konsumsi *junk* food. Mahasiswa disarankan menerapkan pola makan sehat dan penelitian selanjutnya perlu mempertimbangkan faktor lain yang memengaruhi kadar LDL.

Kata Kunci: Frekuensi Konsumsi *Junk food*, *Junk food*, LDL Pemesanan *Online*

Abstract

The rise in the use of online food ordering services has influenced people's eating habits, including an increase in junk food consumption among college students. Junk food is high in saturated fat, sugar, and salt, which can potentially raise LDL levels and trigger health problems. LDL cholesterol is often referred to as "bad" cholesterol because it tends to stick to the walls of blood vessels, which over time can harden and form plaque (atherosclerosis), thereby blocking the blood vessels. This study aims to analyze LDL levels in college students based on their junk food consumption patterns via online ordering. The study employed an experimental design with a quantitative approach involving 60 students selected using purposive sampling. Data on the frequency of junk food consumption were collected via a questionnaire, while LDL level measurements were conducted using a TMS 30i chemistry analyzer with the direct method. The results showed that the group with the highest frequency of junk food consumption was 2 times per week, comprising 25 respondents (41.7%). The highest average LDL level was found in the group consuming junk food 7 times per week at 155 mg/dL, and the lowest average LDL level was in the group consuming it 4 times per week at 99.89 mg/dL. The results of the One-Way ANOVA test showed a significance value of 0.316 (p > 0.05), indicating no significant difference between LDL levels and the frequency of junk food consumption. Students are advised to adopt a healthy diet, and future research should consider other factors influencing LDL levels.

Keywords: *Frequency of Junk Food Consumption, Junk food, LDL, Ordering Online*

PENDAHULUAN

Era globalisasi saat ini masyarakat lebih suka mengonsumsi makanan cepat saji atau yang sering disebut dengan *junk food*, telah semakin berkembang luas dan tidak lagi hanya terbatas pada kalangan orang dewasa. *Junk food* dapat dikategorikan sebagai suatu makanan yang kaya akan lemak jenuh, gula, serta garam dalam konsentrasi tinggi, namun nilai nutrisinya rendah. Rasa gurih yang dihasilkan oleh makanan tersebut sering kali memicu efek adiktif atau kecanduan di kalangan konsumen (Fitriyani, 2020). Meskipun *junk food* menawarkan kemudahan dan penampilan yang menarik, jenis makanan ini menyimpan risiko kesehatan yang penting. Kandungan bahan-bahan yang berpotensi berbahaya seperti pengawet kimia, penyedap rasa monosodium glutamat (MSG), serta lapisan lilin pada produk mie instan, dapat mengganggu fungsi organ-organ tubuh apabila dikonsumsi secara berlebihan dan terus-menerus. Sekitar 69% penduduk Indonesia diketahui mengonsumsi jenis makanan *junk food*, dengan pola konsumsi yaitu pada makan siang sebanyak 33%, makan malam sebanyak 25%, 9% pada camilan, dan 2% pada waktu sarapan (Nodu & Sudrajat, 2025).

Kemajuan digital yang telah berkembang pesat beberapa tahun terakhir telah berdampak pada perubahan pola hidup, tidak lain juga pada pola konsumsi makanan *junk food.* Layanan pesan-antar makanan berbasis aplikasi seperti *GoFood*, *GrabFood*, dan *ShopeeFood* menjadi alternatif yang mudah untuk mereka yang ingin membeli makanan dengan mudah dan cepat. Kehadiran layanan tersebut bukan saja mengubah pola pembelian makanan, namun juga berdampak pada konsumsi makanan sehari-hari (Efendi & Fairosi, 2025).

Pada generasi muda termasuk juga mahasiswa yang tidak asing dengan teknologi merupakan pengguna aktif layanan pesan-antar ini. Padatnya jadwal kuliah, keterbatasan waktu, dan kebiasaan berinteraksi secara digital mendorong mereka memilih makanan yang praktis dan cepat saji. Keadaan ini turut mendorong meningkatnya konsumsi *junk food* di kalangan mahasiswa. Mahasiswa termasuk dalam kategori kelompok remaja yang saat ini masih sangat mudah terpengaruh oleh perkembangan dunia baru, yang cenderung mendorong pola hidup instan serta kebiasaan yang tidak sehat (Mahatir *et al*., 2023).

Konsumsi *junk food* secara terus menerus akan menimbulkan kenaikan kadar kolesterol LDL (*Low-Density Lipoprotein*) dalam tubuh. Menurut Alsoliman *et al*. (2026) semakin sering seseorang mengkonsumsi *junk food*, maka kadar LDL cenderung meningkat karena makanan *junk food* umumnya mengandung lemak jenuh, lemak trans, kolesterol, serta

kalori tinggi yang dapat mempengaruhi metabolisme lipid. Tingginya kandungan lemak pada *junk food* dapat mendorong peningkatan akumulasi kolesterol dalam darah sehingga berisiko meningkatkan kadar LDL. Selain itu, jumlah garam dalam makanan tersebut sering kali melebihi batas konsumsi harian yang disarankan, sehingga tidak hanya memicu naiknya kolesterol LDL, tetapi juga bisa menimbulkan peningkatan tekanan darah (Nodu & Sudrajat, 2025). Kolesterol "jahat" atau dalam medis disebut dengan kolesterol LDL yakni kolesterol yang menempel pada dinding pembuluh darah, yang nantinya semakin lama akan mengeras dan dapat menyebabkan plak, sehingga pembuluh darah (aterosklerosis) akan tersumbat. Aterosklerosis adalah proses penumpukan kolesterol yang terjadi pada lapisan intima dan media arteri. apabila kondisi tersebut berlanjut dalam waktu yang panjang, maka dapat mengakibatkan penyumbatan pada arteri, yang pada akhirnya menurunkan aliran darah dikarenakan tersumbatnya arteri ke bagian distal.

Kadar kolesterol LDL yang tinggi memiliki potensi peningkatan risiko yang dapat mendatangkan beberapa penyakit seperti jantung dan *stroke*. *American Heart Association* menyarankan prinsip "semakin rendah semakin baik" untuk kadar LDL. Tingkat LDL yang dianggap optimal adalah 100 mg/dL atau kurang. Individu dewasa yang memiliki kadar LDL pada batas optimal tersebut umumnya mempersempit risiko penyakit jantung dan stroke. Hingga usia sekitar 55 tahun (atau hingga masa menopause), apabila dibandingkan dengan laki-laki perempuan biasanya menunjukkan kadar LDL yang lebih rendah. Pada semua kelompok umur, tingkat kolesterol LDL pada laki-laki umumya lebih rendah daripada perermpuan (*American Heart Association*, 2024).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen dengan menggunakan metode kuantitatif. Populasi dari penelitian ini adalah mahasiswa yang mengonsumsi makanan *junk food* melalui layanan *delivery online*. Sampel penelitian berjumlah 60 responden yang ditentukan berdasarkan pengisian kuesioner. Seluruh responden tersebut telah masuk dalam kriteria inklusi yang dipilih dengan teknik purposive sampling. Kriteria inklusi pada penelitian ini termasuk mahasiswa berusia 18–25 tahun yang melakukan pemesanan *junk food* melalui layanan *delivery online* sebanyak 1–7 kali per minggu, bersedia menjadi responden, tidak memiliki riwayat obesitas, hipertensi, maupun penyakit jantung, serta mengisi kuesioner dalam periode penelitian yang berlangsung dari tanggal 19 Februari hingga 20 Maret 2026. Adapun kriteria eksklusi meliputi mahasiswa yang sedang menjalani program diet khusus,

seperti diet rendah lemak atau terapi gizi, melakukan aktivitas fisik berat atau olahraga intensitas tinggi secara rutin, memiliki riwayat penyakit metabolik seperti hipertensi, diabetes melitus, atau penyakit jantung, serta mahasiswa yang tidak mengikuti seluruh rangkaian penelitian atau tidak mengisi kuesioner secara lengkap. Pemeriksaan kadar LDL diukur menggunakan alat Chemistry Analyzer TMS 30i dengan metode *direct.*

HASIL DAN PEMBAHASAN
HASIL

Tabel 1.
Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik	f (%)
Jenis Kelamin	
Laki-laki	8 (13,3%)
Perempuan	52 (86,7%)
Usia	
Remaja (10-18 tahun)	5 (8,3%)
Dewasa (18-40 tahun)	55 (91,7%)

Dapat dilihat pada Tabel 1. diperlihatkan dari 60 responden yang mengisi kuesioner, dalam penelitian ini diambil responden terbanyak yaitu perempuan dengan jumlah 52 responden dengan presentase 86,7% dan responden laki-laki sebanyak 8 responden yang persentasenya sebesar 13,3%.

Tabel 2.
Analisis Deskriptif Pola Konsumsi Makanan *Junk Food* Terhadap Kadar LDL

Frekuensi Konsumsi Makanan *Junk food*	Frekuensi (n)	Mean ± SD (mg/dL)	Minimum (mg/dL)	Maximum (mg/dL)
1x/mg	6 (10,0%)	115.33 ± 17.03	99	147
2x/mg	25 (41,7%)	112.12 ± 23.58	47	175
3x/mg	15 (25,0%)	111.00 ± 20.67	71	141
4x/mg	9 (15,0%)	99.89 ± 18.94	55	120
5x/mg	3 (5,0%)	104.00 ± 18.52	83	118
6x/mg	1 (1,7%)	108.00 ± .	108	108
7x/mg	1 (1,7%)	155.00 ± .	155	155

Berdasarkan hasil analisis deskriptif pada Tabel 2. kelompok dengan frekuensi konsumsi *junk food* terbanyak adalah responden yang mengonsumsi *junk food* 2x/mg yaitu 25 orang (41,7%). Adapun kelompok dengan frekuensi konsumsi 6x/mg dan 7x/mg masing-masing hanya berjumlah 1 orang (1,7%). Yang tinggi rata-rata kadar LDL tercatat pada lingkup dengan frekuensi konsumsi *junk food* 7x/mg sebesar 155 mg/dL, disisi lain rata-rata kadar LDL yang paling rendah ditemukan pada lingkup dengan frekuensi konsumsi 4x/mg

sebesar 99,89 mg/dL.

Tabel 3.
Distribusi Responden Berdasarkan Kadar LDL

Kadar LDL	Frekuensi Konsumsi Makanan Junkfood							f (%)
	1x/mg	2x/mg	3x/mg	4x/mg	5x/mg	6x/mg	7x/mg	
Optimal (<100 mg/dL)	1	4	4	3	1	0	0	13 (21,7%)
Mendekati Optimal (100-129 mg/dL)	4	17	9	6	2	1	0	39 (65,0 %)
Borderline (130-159 mg/dL)	1	2	2	0	0	0	1	6 (10,0%)
Tinggi (160-189 mg/dL)	0	2	0	0	0	0	0	2 (3,3%)
Sangat Tinggi (>190 mg/dL)	0	0	0	0	0	0	0	0 (0,0%)

Berdasarkan Tabel 3. sebanyak 39 responden (65,0%) memiliki kadar LDL pada kategori mendekati optimal yaitu 100–129 mg/dL. Kadar LDL dengan kategori tinggi 160-189 mg/dL yang berjumlah 2 orang (3,3%).

Tabel 4.
Uji Beda Frekuensi Konsumsi Junk Food Terhadap Kadar LDL

	Sig.
Uji *One Way Anova*	**.316**

Berdasarkan Tabel 4. hasil uji *One Way ANOVA* pada kadar LDL mahasiswa diperoleh nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0.316 ($p > 0.05$). Ini memperlihatkan bahwa tidak adanya perbedaan yang mencolok pada rata-rata kadar LDL antar kelompok frekuensi konsumsi junk food pada mahasiswa.

PEMBAHASAN

Junk food adalah makanan yang kandungan kalorinya terbilang tinggi, selain itu juga tinggi akan lemak jenuh, lemak trans, gula, dan garam, namun memiliki sumber serat, vitamin, dan rendahnya mineral. Makanan ini dikenal sebagai makanan cepat saji atau makanan dengan nilai gizi rendah karena lebih menonjolkan cita rasa, kepraktisan, dan penyajian yang menarik dibandingkan kandungan gizinya. Menurut Husna dan Wisnuwardani (2025) rasa yang disukai serta proses penyajian yang cepat menjadi faktor yang mendorong mahasiswa memilih *junk food* sebagai konsumsi sehari-hari. Apabila mengonsumsi *junk food* secara tidak

terkendali dan berkelanjutan akan dapat menimbulkan efek negatif bagi kesehatan, seperti berat badan yang naik, gangguan metabolisme, serta meningkatnya kadar kolesterol, khususnya LDL (*Low Density Lipoprotein*). LDL termasuk dalam jenis lipoprotein yang memiliki fungsi membawa kolesterol dari hati menuju jaringan perifer. LDL juga dapat disebut dengan kolesterol aterogenik karena meningkatnya kadar dapat memiliki dampak pada akumulasi kolesterol yang terdapat di dinding pembuluh darah yang berperan dalam proses pembentukan aterosklesrosis (Anggraini *et al*., 2025).

Hasil penelitian ini menunjukkan rata-rata kadar LDL antar kelompok frekuensi konsumsi *junk food* menunjukkan pola yang tidak linier. Beberapa hal yang dapat memberikan hasil tidak linier diantaranya aktivitas fisik responden, pola makan secara keseluruhan, asupan serat, konsumsi buah dan sayur, status gizi, kualitas tidur, hingga metabolisme tubuh masing-masing individu. Berdasarkan Tabel 2 kelompok frekuensi 2x/mg diperoleh nilai rata-rata (*mean*) kadar LDL sebesar 112,12 mg/dL. Rata-rata nilai ini menunjukkan kadar LDL responden pada kelompok 2x/mg berada pada kategori mendekati batas optimal. Kategori mendekati batas optimal adalah kadar LDL yang berada dalam rentang 100–129 mg/dL. Kadar ini menunjukkan nilai yang sedikit lebih tinggi dibandingkan kadar optimal (<100 mg/dL). Responden dengan jumlah *junk food* yang dikonsumsi lebih tinggi belum tentu memiliki kadar LDL tinggi apabila masih memiliki pola hidup sehat lainnya, seperti rutin berolahraga atau memiliki metabolisme lemak yang baik. Sebaliknya, responden dengan frekuensi konsumsi lebih rendah dapat memiliki kadar LDL lebih tinggi akibat faktor keturunan atau pola makan tinggi lemak dari sumber lain di luar *junk food*. Hal tersebut selaras dengan Safitri *et al*. (2024) yang menjelaskan bahwa kandungan serat yang ada di buah dan sayur dapat menurunkan kadar LDL, sehingga individu yang banyak konsumsi *junk food* belum tentu mempunyai LDL tinggi apabila asupan seratnya baik.

Salah satu faktor yang memengaruhi kadar LDL adalah mekanisme transport dan pemanfaatan kolesterol LDL oleh sel. Jaringan perifer menyerap LDL melalui proses endositosis yang dimediasi oleh reseptor LDL (LDLR), yaitu glikoprotein yang ada dalam hampir seluruh permukaan sel, utamanya pada hepatosit. Reseptor ini mengenali lipoprotein yang terdapat kandungan apoB-100 dan apoE, seperti LDL, VLDL, dan sisa kilomikron, sehingga memungkinkan pengambilan kolesterol dari plasma ke dalam sel. Setelah lipoprotein berikatan dengan LDLR, kompleks tersebut masuk ke dalam sel melalui vesikel, kemudian dipisahkan di sitoplasma. Reseptor LDL akan didaur ulang kembali ke permukaan sel, sedangkan lipoprotein diuraikan di lisosom. Gangguan atau mutasi pada pembentukan

dan fungsi LDLR dapat menghambat metabolisme lipoprotein dan menyebabkan hiperkolesterolemia familial. Perbedaan kemampuan tubuh setiap individu dalam mengatur proses metabolisme serta eliminasi LDL melalui mekanisme reseptor dapat berkontribusi terhadap variasi kadar LDL. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa kadar LDL tidak hanya dipengaruhi oleh frekuensi konsumsi jenis makanan tertentu, tetapi juga dipengaruhi oleh perbedaan fungsi metabolisme, regulasi reseptor, serta berbagai faktor individual lainnya. Oleh sebab itu, rata-rata kadar LDL responden pada penelitian ini dapat menunjukkan pola yang tidak linier, karena peningkatan frekuensi konsumsi tidak selalu disertai dengan peningkatan kadar LDL yang konsisten pada setiap kelompok responden (Keshavarz *et al*. 2024).

Dapat dilihat pada Tabel 3 banyak responden yang kadar LDL pada kategori mencapai optimal (65,0%) (100-129 mg/dL). Kondisi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti frekuensi konsumsi *junk food* yang tidak terlalu tinggi, aktivitas fisik yang cukup serta usia responden yang relatif muda. Penelitian Istyawati & Ahmad (2024) menunjukkan bahwa gerak fisik yang baik dan pola makan yang lebih sehat berperan dalam menjaga metabolisme lemak tubuh sehingga membantu mengontrol kadar LDL. Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun sebagian besar kadar LDL responden masih berada pada kategori mendekati optimal, kondisi tersebut tetap perlu diperhatikan karena berada di dekat ambang peningkatan resiko. Peningkatan kadar LDL secara berkelanjutan dapat memicu proses aterosklerosis dan meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskular.

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh nilai Sig. 0.316 (p > 0.05). Data tersebut memperlihatkan jika tidak adanya perbedaan yang signifikan antara rata-rata kadar LDL dengan kelompok frekuensi konsumsi *junk food* pada mahasiswa. Peningkatan kadar LDL dapat disebabkan oleh ketidakseimbangan metabolisme lipid yang ditandai dengan meningkatnya pembentukan LDL atau menurunnya proses eliminasi LDL dari sirkulasi tubuh. Faktor yang berkontribusi terhadap kondisi tersebut antara lain lemak jenuh yang tinggi pada makanan dan lemak trans, obesitas, gerak tubuh yang sedikit, faktor genetik, serta penyakit metabolik tertentu. Akibatnya, LDL cenderung menetap lebih lama dalam sirkulasi darah dan dapat meningkatkan risiko terjadinya proses aterosklerosis (Siregar & Boy, 2022).

Lemak yang terkandung dalam makanan *junk food* dapat diserap tubuh dengan tingkat efisiensi yang tinggi. Pada kondisi fisiologis normal, lebih dari 94-95% lemak makanan diserap oleh usus halus melalui proses emulsifikasi oleh garam empedu dan pemecahan lemak oleh enzin lipase pankreas. Hasil pencernaan berupa asam lemak bebas dan monogliserida

selanjutnya diserap oleh enterosit, kemudian dibentuk kembali menjadi trigliserida melalui proses reestersifikasi dan dikemas dalam bentuk kilomikron sebelum di distribusikan ke berbagai jaringan tubuh. Tingginya kemampuan penyerapan lemak ini menyebabkan sebagian besar kandungan lemak dari *junk food* masuk ke sirkulasi tubuh, sehingga konsumsi berlebihan, khususnya kadar LDL yang meningkat dikarenakan lemak jenuh dan lemak trans serta berkontribusi terhadap terjadinya gangguan metabolik (Omer & Choidi, 2024).

Menurut Ulaya & Prasodjo (2025) menyatakan bahwa pola konsumsi makanan *junk food* di kalangan mahasiswa telah berubah secara drastis akibat kemajuan teknologi digital, yang semakin meningkatkan frekuensi konsumsi makanan *junk food* di kalangan mahasiswa dan berpotensi menimbulkan sejumlah masalah kesehatan. Tingginya konsumsi lemak trans dan lemak jenuh, yang dapat mengubah profil lipid tubuh, biasanya merupakan indikasi dari kebiasaan makan yang buruk ini. Sebagai salah satu penanda utama profil lipid, peningkatan kadar LDL diakui berkontribusi terhadap perkembangan aterosklerosis. Berdasarkan penelitian Istyawati & Ahmad (2024) menunjukkan bahwa konsumsi makanan yang biasanya tidak sehat di kalangan mahasiswa, seperti mengonsumsi makanan *junk food* dan makanan berlemak tinggi lainnya, berkaitan dengan peningkatan kadar LDL dalam darah.

Penelitian ini memiliki keterbatasan yakni peneliti tidak mampu mengendalikan secara langsung terhadap seluruh asupan makanan responden selama periode pengamatan yang berlangsung selama satu minggu. Informasi mengenai konsumsi *junk food* diperoleh melalui pengisian kuesioner, sehingga akurasi data sangat bergantung pada kemampuan responden dalam mengingat.

SIMPULAN

Dalam hasil penelitian menjelaskan jika nilai rata-rata (mean) kadar LDL pada setiap kelompok frekuensi konsumsi *junk food* tidak menunjukkan pola yang linier, karena peningkatan frekuensi konsumsi *junk food* tidak selalu diikuti oleh peningkatan kadar LDL. Kelompok dengan frekuensi konsumsi *junk food* terbanyak adalah 2x/minggu sebanyak 25 responden (41,7%). Tingginya rata-rata kadar LDL ditemukan pada kelompok konsumsi 7x/minggu sebanyak 155 mg/dL, sedangkan rata-rata kadar LDL yang paling rendah terdapat pada kelompok konsumsi 4x/minggu sebanyak 99,89 mg/dL. Banyak responden mempunyai kadar LDL dalam kategori mendekati optimal (100–129 mg/dL), yaitu sebanyak 39 responden (65,0%). Hasil uji *One Way ANOVA* menjelaskan nilai signifikansi sebanyak 0,316 (p>0,05), sehingga tidak ada perbedaan yang signifikan antara kadar LDL dengan frekuensi konsumsi

junk food oleh mahasiswa. Penelitian ini menjelaskan bahwa kadar LDL tidak hanya dipengaruhi oleh frekuensi konsumsi *junk food*, namun faktor lain dapat juga mempengaruhi misalnya aktivitas fisik, pola makan, asupan serat, metabolisme tubuh, usia responden dan gaya hidup responden.

REFERENSI

Alsoliman, M. A., Alotaibi, K. F., & Alkhulaifi, A. S. (2026). Correlation between fast food consumption and lipid profiles. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 13(1), 443–448.

American Heart Association. (2024). *Cholesterol*. American Heart Association. Diakses dari https://www.heart.org/en/health-topics/cholesterol.

Anggraini, R., Murdiyanto, J., & Widyantara, A. B. (2025). Gambaran kadar trigliserida dan low density lipoprotein (LDL) pada penyakit jantung koroner di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Tambusai, 6*(3), 10834–10841.

Fitriyani, N. (2020). Dampak Konsumsi Junk Food terhadap Kesehatan Remaja. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 12(1), 45–52.

Efendi, H. N., Laili, A. N., & Fairosi, M. (2025). Dampak konsumsi makanan cepat saji terhadap kesehatan metabolik mahasiswa di era food delivery online. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik, 3*(2), 706–714.

Husna, M., & Wisnuwardani, R. W. (2025). Pola konsumsi makanan siap saji dan status gizi mahasiswa tingkat akhir. *Nutrizione: Nutrition Research and Development Journal*, 5(1), 47-55.

Istyawati, R. C., & Ahmad, T. (2024). Hubungan aktivitas fisik dan pola makan terhadap kadar LDL pada mahasiswa. *Journal of Nursing and Health (JNH),* 9(3), 357–363.

Keshavarz, R., Reiner, Ž., Zengin, G., Eid, A. H., & Sahebkar, A. (2024). MicroRNA-mediated Regulation of LDL Receptor: Biological and Pharmacological Implications. *Current Medicinal Chemistry, 31*(14), 1830–1838.

Mahatir., *et al*. (2023). Hubungan Pola Makan Makanan Cepat Saji / Instant Pada Remaja. *PROFESSIONAL HEALTH JOURNAL*, 4(2), 59-70.

Nodu, R. M., & Sudrajat, A. (2025). Pengaruh konsumsi junk food terhadap kadar kolesterol pasien di RSUD Al-Ihsan. *Jurnal Riset Sains dan Kesehatan Indonesia, 2*(4), 161–169.

Safitri, A. N., Kusumawati, D., Muhlishoh, A., & Avianty, S. (2024). Hubungan asupan lemak, asupan serat dan aktivitas fisik dengan kadar trigliserida pada penderita

Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Grogol, Sukoharjo. *Amerta Nutrition*, 8(1), 55–60.

Ulaya, T. S., & Prasodjo, N. W. (2025). Konsumsi junk food di kalangan mahasiswa pada era digital. *Jurnal Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat, 9*(3), 127–138.

Siregar, S. R. M., & Boy, E. (2022). *Faktor Risiko pada Pasien Dislipidemia*. Jurnal Implementa Husada, 3(4)., 230-235.

Omer, E., & Chiodi, C. (2024). Fat digestion and absorption: Normal physiology and pathophysiology of malabsorption, including diagnostic testing. *Nutrition in Clinical Practice*, 39(S1), S1-S6.