

KAJIAN LITERATUR PEMERIKSAAN KADAR KOLESTEROL TOTAL MENGGUNAKAN METODE POCT DAN CHOD-PAP PADA BERBAGAI KONDISI KLINIS

Ashyfa Retno Anggraini¹, Shela Enjelina Saragih², Tresya A. Simalango³, Dimas Rizqi⁴

^{1 2 3 4} Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Indonesia

Email: ashyfaretno11@gmail.com¹, shelasaragih.4243210048@mhs.unimed.ac.id², tresyasimalango@gmail.com³, rizedimz@gmail.com⁴

Abstrak

Kolesterol merupakan salah satu komponen lipid yang memiliki fungsi fisiologis penting, tetapi peningkatan kadar kolesterol dalam darah dapat berhubungan dengan peningkatan risiko gangguan kardiovaskular. Pemeriksaan kadar kolesterol total diperlukan untuk menggambarkan kondisi metabolisme lipid dan mendukung deteksi dini gangguan lipid. Kajian literatur ini bertujuan untuk menggambarkan kadar kolesterol total berdasarkan metode pemeriksaan Point of Care Testing (POCT) dan metode enzimatis Cholesterol Oxidase-Peroxidase Aminoantipyrine Phenol (CHOD-PAP) pada berbagai kelompok populasi. Kajian dilakukan terhadap tujuh artikel yang membahas pemeriksaan kolesterol total maupun profil lipid pada kelompok lansia, mahasiswa, pasien hipertensi, individu dengan obesitas, pasien jantung, dan pasien dengan atherosclerotic cardiovascular disease (ASCVD). Hasil kajian menunjukkan adanya variasi kadar kolesterol antar kelompok populasi dan perbedaan hasil berdasarkan metode pemeriksaan. Pada lansia diperoleh rerata kolesterol total sebesar 231,23 mg/dL, sedangkan pada mahasiswa diperoleh rerata 175,00 mg/dL menggunakan POCT dan 176,77 mg/dL menggunakan CHOD-PAP. Pada pasien hipertensi, hasil pemeriksaan menunjukkan variasi yang lebih besar, yaitu 232,66 mg/dL menggunakan POCT dan 214,97 mg/dL menggunakan fotometer pada salah satu penelitian, sementara penelitian lain menunjukkan hasil 193,80 mg/dL dan 195,35 mg/dL. Pada penderita obesitas, kadar kolesterol total yang dilaporkan adalah 195 mg/dL. Penelitian pada pasien jantung menunjukkan adanya gangguan profil lipid, sedangkan penelitian pada pasien ASCVD menunjukkan median LDL-C sebesar 68 mg/dL pada pasien yang ditangani kardiolog dan 88 mg/dL pada pasien yang ditangani dokter umum. Secara keseluruhan, variasi hasil tidak hanya berkaitan dengan karakteristik populasi, tetapi juga dengan metode, jenis sampel, kondisi klinis, dan karakteristik pemeriksaan. POCT memberikan keuntungan berupa kecepatan dan kepraktisan, sedangkan metode laboratorium seperti CHOD-PAP/fotometri dapat digunakan sebagai pemeriksaan analitik dengan kontrol laboratorium yang lebih terstandar. Interpretasi kadar kolesterol perlu mempertimbangkan karakteristik individu dan metode pemeriksaan yang digunakan.

Kata kunci: kolesterol total, POCT, CHOD-PAP, profil lipid, hipertensi, obesitas, ASCVD

Article History

Received: Oktober 2026

Reviewed: Oktober 2026

Published: Oktober 2026

Plagiarism Checker No 950

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Nutricia.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Medic Nutricia



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

PENDAHULUAN

Kolesterol merupakan salah satu komponen lipid yang memiliki peranan penting dalam tubuh, terutama dalam pembentukan membran sel, sintesis hormon, serta proses metabolisme. Meskipun dibutuhkan dalam jumlah tertentu, peningkatan kadar kolesterol dalam darah atau hiperkolesterolemia dapat menjadi faktor risiko terjadinya gangguan kardiovaskular. Kadar kolesterol yang tinggi dapat menyebabkan pembentukan aterosklerosis akibat penumpukan plak pada dinding pembuluh darah, sehingga berpotensi menyebabkan penyempitan pembuluh darah, hipertensi, penyakit jantung koroner, maupun gangguan pembuluh darah lainnya.

Peningkatan kadar kolesterol darah dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor yang dapat dikendalikan maupun faktor yang tidak dapat dikendalikan. Faktor tersebut meliputi usia, jenis kelamin, obesitas, kurangnya aktivitas fisik, kebiasaan merokok, riwayat keluarga, serta pola konsumsi makanan sehari-hari. Proses penuaan juga menjadi salah satu faktor yang berhubungan dengan perubahan metabolisme lipid karena semakin bertambahnya usia dapat terjadi penurunan aktivitas fisik dan perubahan fungsi fisiologis tubuh yang berpengaruh terhadap keseimbangan kadar kolesterol.

Pemeriksaan kadar kolesterol secara berkala diperlukan sebagai upaya deteksi dini terhadap gangguan metabolisme lipid dan risiko penyakit kardiovaskular. Berbagai metode pemeriksaan telah dikembangkan untuk mengetahui kadar kolesterol dalam darah, di antaranya metode Point of Care Testing (POCT) dan metode enzimatis Cholesterol Oxidase-Peroxidase Aminoantipyrine Phenol (CHOD-PAP). Metode POCT banyak digunakan karena memiliki keunggulan berupa proses pemeriksaan yang cepat, praktis, membutuhkan jumlah sampel yang sedikit, serta dapat dilakukan secara langsung di dekat pasien. KOLESTROL POCT & CHOD PAP 3 Sementara itu, metode CHOD-PAP merupakan salah satu metode pemeriksaan laboratorium yang banyak digunakan karena memiliki tingkat sensitivitas dan akurasi yang baik dalam pemeriksaan kadar kolesterol.

Perbedaan karakteristik populasi dan metode pemeriksaan dapat menghasilkan variasi gambaran kadar kolesterol yang diperoleh. Beberapa penelitian telah melakukan pemeriksaan kadar kolesterol pada berbagai kelompok, seperti lansia, mahasiswa, pasien hipertensi, dan individu dengan obesitas. Penelitian Fatma dkk. (2024) menggambarkan kadar kolesterol total pada kelompok lansia menggunakan metode POCT, sedangkan penelitian Kurniati dkk. (2023) membandingkan hasil pemeriksaan kolesterol menggunakan metode POCT dengan metode CHOD-PAP pada mahasiswa Teknologi Laboratorium Medik.

Selain itu, pemeriksaan kolesterol juga banyak dilakukan pada kelompok dengan kondisi yang berhubungan dengan peningkatan risiko metabolik, seperti hipertensi dan obesitas. Penelitian Setiawan dan Nurbayati (2022) melakukan perbandingan pemeriksaan kolesterol menggunakan metode POCT dan fotometer pada pasien hipertensi, sedangkan Zanuba dkk. (2024) melakukan penelitian mengenai hubungan kadar kolesterol total dengan parameter inflamasi pada penderita obesitas menggunakan metode CHOD-PAP.

Berdasarkan berbagai penelitian tersebut, pemeriksaan kadar kolesterol menjadi salah satu pemeriksaan laboratorium yang penting dalam menggambarkan kondisi metabolisme lipid dan mendukung upaya pencegahan penyakit kardiovaskular. Oleh karena itu, diperlukan kajian literatur untuk mengetahui karakteristik penelitian, metode pemeriksaan yang digunakan, serta gambaran hasil pemeriksaan kadar kolesterol berdasarkan berbagai penelitian yang telah dilakukan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode literature review dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Data yang digunakan berupa artikel ilmiah yang membahas kadar kolesterol total dan profil lipid pada berbagai kelompok populasi serta metode pemeriksaannya. Literatur yang digunakan dalam kajian ini berjumlah 7 artikel yang dipilih berdasarkan kesesuaian dengan topik penelitian.

Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran dan pemilihan artikel yang relevan dengan topik metabolisme lemak, kadar kolesterol, profil lipid, metode Point of Care Testing (POCT), dan metode CHOD-PAP. Artikel yang dipilih kemudian ditelaah berdasarkan karakteristik penelitian, kelompok subjek, metode pemeriksaan, serta hasil pemeriksaan kadar kolesterol atau profil lipid. Ketujuh artikel yang dikaji mencakup penelitian pada lansia, mahasiswa, pasien hipertensi, penderita obesitas, pasien jantung, dan pasien dengan penyakit kardiovaskular.

Analisis dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan mengidentifikasi persamaan dan perbedaan hasil dari setiap artikel. Data yang diperoleh kemudian dikelompokkan berdasarkan karakteristik subjek dan metode pemeriksaan, terutama POCT dan CHOD-PAP. Hasil kajian selanjutnya disintesis dalam bentuk uraian naratif dan tabel untuk memberikan gambaran mengenai kadar kolesterol dan profil lipid pada berbagai kelompok populasi serta penggunaannya dalam menggambarkan kondisi metabolisme lipid.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelusuran literatur, diperoleh sebanyak 7 artikel yang memenuhi kriteria untuk dilakukan kajian. Artikel tersebut membahas gambaran kadar kolesterol total maupun profil lipid menggunakan berbagai metode pemeriksaan, terutama metode Point of Care Testing (POCT) dan metode enzimatik CHOD-PAP. Karakteristik penelitian meliputi desain penelitian, karakteristik responden, jenis kelamin, kelompok usia, serta hasil pemeriksaan kadar kolesterol.

Tabel 1. Karakteristik Artikel Penelitian tentang Kadar Kolesterol

No.	Penulis & Tahun	Metode	Subjek penelitian	Gender	Kadar Kolestrol
1	Fatma dkk., (2024)	POCT (Point Of Care Testing) menggunakan alat Easy Touch GCU	Lansia (≥ 60 tahun)	Wanita dan Pria	231,23 mg/dL
2	Kurniati dkk., (2023)	Analitik cross-sectional, membandingkan pemeriksaan kolesterol metode POCT dengan CHOD-PAP	Mahasiswa TLM (18-20an tahun)	Wanita	POCT: 175,00 mg/dL; CHOD-PAP: 176,77 mg/dL
3	Setiawan & Nurbayati, (2022)	POCT dan Fotometer	Pasien hipertensi (dewasa)	Wanita dan Pria	POCT: 232,66 mg/dL; Fotometer: 214,97 mg/dL

			>20 tahun)		
4	Zanuba dkk., (2024)	Deskriptif korelatif dengan desain cross-sectional, metode CHOD-PAP	Penderita obesitas (IMT >25) (19-20an tahun)	Wanita dan Pria	195 mg/dL
5	Pudjiastuty dkk., (2022)	POCT dan fotometer CHOD-PAP	Pasien hipertensi	Wanita dan Pria	POCT: 193,8 mg/dL; CHOD-PAP/Fotometer: 195,35 mg/dL
6	Abera dkk. (2024)	Analisis Serum lipid	Pasien jantung dan kontrol dewasa ≥18 tahun	Wanita dan Pria	Hiperkolesterolemia 12,4%, LDL tinggi 9,8%, trigliserida tinggi 30,1%
7	Weingärtner dkk. (2025)	Profil lipid (LDL-C)	Pasien ASCVD dewasa	Wanita dan Pria	LDL-C median: 68 mg/dL (kardiolog) dan 88 mg/dL (dokter umum)

Berdasarkan hasil kajian literatur terhadap tujuh artikel yang telah ditelaah, diperoleh gambaran bahwa kadar kolesterol dan profil lipid menunjukkan variasi pada berbagai kelompok populasi serta berdasarkan metode pemeriksaan yang digunakan. Artikel yang dikaji mencakup kelompok lansia, mahasiswa, pasien hipertensi, penderita obesitas, pasien jantung, serta pasien dengan atherosclerotic cardiovascular disease (ASCVD). Selain memiliki karakteristik responden yang berbeda, penelitian-penelitian tersebut juga menggunakan metode pemeriksaan yang berbeda, terutama Point of Care Testing (POCT), Cholesterol Oxidase-Peroxidase Aminoantipyrine Phenol (CHOD-PAP), dan fotometer. Perbedaan karakteristik populasi dan metode pemeriksaan tersebut menjadi salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan variasi kadar kolesterol yang ditemukan.

Peningkatan kadar kolesterol dalam darah atau hiperkolesterolemia dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan kardiovaskular akibat terbentuknya plak aterosklerosis pada dinding pembuluh darah. Kondisi tersebut dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah yang berhubungan dengan penyakit jantung koroner, hipertensi, dan gangguan pembuluh darah lainnya.

Berdasarkan kajian literatur terhadap beberapa penelitian, kadar kolesterol total menunjukkan variasi pada berbagai kelompok populasi. Pada kelompok lansia, penelitian Fatma dkk. (2024) menunjukkan rerata kadar kolesterol total sebesar 231,23 mg/dL menggunakan metode Point of Care Testing (POCT). Nilai tersebut menunjukkan bahwa kelompok usia lanjut memiliki kadar kolesterol yang relatif tinggi dibandingkan kelompok usia muda. Sementara itu, penelitian Kurniati dkk. (2023) pada mahasiswa memperoleh kadar kolesterol rata-rata sebesar 175,00 mg/dL menggunakan POCT dan 176,77 mg/dL menggunakan metode CHOD-PAP. Perbedaan kadar kolesterol antar kelompok tersebut menunjukkan bahwa kondisi metabolisme lipid dapat dipengaruhi oleh karakteristik individu seperti usia, pola makan, aktivitas fisik, obesitas, dan faktor genetik.

Selain faktor usia, kondisi klinis tertentu juga dapat memengaruhi kadar kolesterol seseorang. Pada pasien hipertensi, penelitian Setiawan dan Nurbayati (2022) menunjukkan kadar kolesterol sebesar 232,66 mg/dL menggunakan metode POCT dan 214,97 mg/dL menggunakan fotometer. Penelitian lain pada pasien hipertensi menunjukkan hasil yang lebih rendah, yaitu 193,8 mg/dL menggunakan POCT dan 195,35 mg/dL menggunakan metode CHOD-PAP/fotometer. Perbedaan hasil tersebut menunjukkan bahwa kadar kolesterol tidak hanya dipengaruhi oleh kondisi pasien, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh metode pemeriksaan yang digunakan.

Pada pemeriksaan kolesterol di masyarakat, hasil deteksi dini hiperkolesterolemia di wilayah kerja Puskesmas Penyengat Olak Kabupaten Muaro Jambi menunjukkan bahwa dari 75 peserta pemeriksaan, sebanyak 51 orang (68%) memiliki kadar kolesterol normal dan 24 orang (32%) memiliki kadar kolesterol tidak normal. Kadar kolesterol dikategorikan normal apabila hasil pemeriksaan <200 mg/dL dan tidak normal apabila ≥ 200 mg/dL. Hasil tersebut menunjukkan bahwa masih terdapat masyarakat dengan risiko hiperkolesterolemia sehingga diperlukan upaya pencegahan dan pengendalian secara berkelanjutan.

Peningkatan kadar kolesterol dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, terutama pola hidup yang tidak sehat. Konsumsi makanan tinggi lemak jenuh dan kolesterol, kurangnya aktivitas fisik, kebiasaan merokok, obesitas, hipertensi, diabetes, serta peningkatan usia merupakan faktor yang dapat meningkatkan risiko hiperkolesterolemia. Penelitian mengenai hubungan gaya hidup dengan hiperkolesterolemia juga menunjukkan bahwa konsumsi lemak berlebih memiliki hubungan signifikan terhadap peningkatan kadar kolesterol. Individu yang mengonsumsi lemak berlebih memiliki risiko hiperkolesterolemia lebih tinggi dibandingkan individu yang tidak mengonsumsi lemak berlebih. Selain itu, kebiasaan merokok juga berhubungan dengan peningkatan risiko hiperkolesterolemia karena dapat meningkatkan kadar LDL dan trigliserida serta menurunkan kadar HDL dalam darah.

Upaya penanggulangan kadar kolesterol tinggi dapat dilakukan melalui pendekatan preventif dan promotif, salah satunya dengan menerapkan pola makan rendah lemak dan kolesterol. Pengurangan konsumsi makanan tinggi lemak jenuh seperti makanan bersantan, jeroan, daging berlemak, serta peningkatan konsumsi sayur dan buah dapat membantu mengendalikan kadar kolesterol dalam darah. Edukasi mengenai diet rendah lemak dan kolesterol terbukti meningkatkan pengetahuan masyarakat. Pada kegiatan pendidikan kesehatan di Puskesmas Gambirsari Surakarta, nilai pengetahuan peserta meningkat dari rata-rata 62,2 sebelum edukasi menjadi 75,4 setelah diberikan edukasi mengenai diet rendah lemak dan kolesterol.

Selain pengaturan pola makan, aktivitas fisik secara rutin juga menjadi bagian penting dalam pengendalian kadar kolesterol. Gaya hidup sedentari atau kurang bergerak dapat menyebabkan gangguan metabolisme tubuh karena rendahnya pembakaran energi sehingga meningkatkan risiko penumpukan lemak dalam tubuh. 9339-49-43747-1-10-20240213 Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dapat membantu menjaga keseimbangan metabolisme lipid serta mendukung pengendalian berat badan.

Pemeriksaan kadar kolesterol secara berkala juga diperlukan sebagai langkah deteksi dini terhadap gangguan metabolisme lipid. Metode POCT memiliki keunggulan berupa pemeriksaan yang cepat, praktis, membutuhkan jumlah sampel yang sedikit, serta dapat dilakukan langsung di dekat pasien. Sementara itu, metode CHOD-PAP merupakan metode enzimatik laboratorium yang memiliki tingkat sensitivitas dan akurasi yang baik. Dengan adanya pemeriksaan rutin, edukasi kesehatan, pengaturan pola makan, peningkatan aktivitas fisik,

serta pengendalian faktor risiko lainnya, peningkatan kadar kolesterol dapat dicegah sehingga risiko penyakit kardiovaskular dapat diminimalkan.

Secara keseluruhan, hasil review menunjukkan bahwa pemeriksaan kolesterol mempunyai peranan penting dalam menggambarkan kondisi metabolisme lipid pada berbagai kelompok populasi. Variasi hasil yang ditemukan pada tujuh artikel memperlihatkan bahwa kadar kolesterol dipengaruhi oleh karakteristik populasi dan metode pemeriksaan. Penggunaan POCT dapat memberikan keuntungan dalam hal kecepatan dan kepraktisan, sedangkan metode CHOD-PAP/fotometer dapat digunakan sebagai pemeriksaan laboratorium. Oleh karena itu, pemilihan metode pemeriksaan perlu disesuaikan dengan tujuan pemeriksaan, kondisi pelayanan, serta karakteristik pasien. Pemeriksaan kolesterol juga sebaiknya tidak hanya berfokus pada kolesterol total, tetapi dapat dilengkapi dengan pemeriksaan profil lipid lainnya, seperti LDL-C dan trigliserida, terutama pada kelompok dengan faktor risiko atau kondisi kardiovaskular. Berdasarkan keseluruhan penelitian yang dikaji, pemeriksaan lipid secara berkala dapat menjadi bagian penting dalam pemantauan kondisi metabolisme lipid dan mendukung upaya pencegahan serta pengelolaan risiko penyakit kardiovaskular.

KESIMPULAN

Berdasarkan kajian terhadap tujuh artikel, kadar kolesterol dan profil lipid menunjukkan variasi pada berbagai kelompok populasi dan metode pemeriksaan. Kelompok lansia menunjukkan rerata kadar kolesterol total sebesar 231,23 mg/dL, sedangkan mahasiswa menunjukkan kadar yang lebih rendah dengan rerata 175,00 mg/dL menggunakan POCT dan 176,77 mg/dL menggunakan CHOD-PAP. Pada pasien hipertensi, terdapat hasil yang berbeda antarpelelitian, yaitu satu penelitian menunjukkan perbedaan bermakna antara POCT dan fotometer, sedangkan penelitian lainnya menunjukkan hasil yang relatif sama antara POCT dan fotometer CHOD-PAP.

Secara keseluruhan, hasil kajian menunjukkan bahwa perbedaan kadar kolesterol tidak hanya berkaitan dengan metode pemeriksaan, tetapi juga dengan karakteristik populasi, kondisi klinis, jenis sampel, prosedur analitik, dan faktor biologis. POCT memiliki keunggulan dalam kecepatan dan kepraktisan sehingga bermanfaat untuk pemeriksaan di dekat pasien, sedangkan metode laboratorium CHOD-PAP/fotometri dapat digunakan dalam pemeriksaan dengan prosedur analitik yang lebih terstandar.

Pada kelompok dengan faktor risiko metabolik dan kardiovaskular, seperti lansia, hipertensi, obesitas, penyakit jantung, dan ASCVD, pemeriksaan lipid secara berkala memiliki nilai penting dalam pemantauan kondisi metabolik. Interpretasi hasil pemeriksaan harus dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik pasien dan metode yang digunakan serta tidak hanya berdasarkan satu parameter lipid.

Dengan demikian, kajian ini menunjukkan bahwa pemilihan metode pemeriksaan kolesterol perlu disesuaikan dengan tujuan pemeriksaan, kondisi pelayanan, dan kebutuhan klinis. Penelitian selanjutnya diperlukan dengan desain yang lebih beragam, jumlah sampel yang memadai, metode pemeriksaan yang tervalidasi, serta evaluasi parameter lipid yang lebih lengkap sehingga perbandingan antara POCT dan metode laboratorium dapat dilakukan secara lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Abera, A., Worede, A., Hirigo, A. T., Alemayehu, R., & Ambachew, S. (2024). Dyslipidemia and associated factors among adult cardiac patients: A hospital-based comparative cross-sectional study. *European Journal of Medical Research*, 29, 237. <https://doi.org/10.1186/s40001-024-01802-x>
- Fatma, Yusrita, E., Devitria, R., Elfia, M., & Anggraini, M. D. (2024). Gambaran kadar kolesterol total pada lansia di Puskesmas Rumbai. *Jurnal Sains Farmasi dan Kesehatan*, 2(2), 137-141. <https://doi.org/10.62379/jfkes.v2i2.2025>
- Fitriana, E., & Lestari, W. S. (2023). Edukasi dan deteksi dini hiperkolesterolemia pada masyarakat di wilayah kerja Puskesmas di Kabupaten Muaro Jambi. *Jurnal Abdikemas*, 5(2), 166-170. <https://doi.org/10.36086/j.abdikemas.v5i2.2006>
- Kurniati, N., Zaini, W. S., & Rohmah, A. M. (2023). Perbandingan kadar kolestrol darah kapiler metode POCT dengan serum metode enzimatik CHOD-PAP pada mahasiswa TLM Poltekkes Banten. *Journal of Medical Laboratory Research*, 1(2), 45-49. <https://doi.org/10.36743/jomlr.v1i2.471>
- Lestari, S., Solikhah, S., & Sunarti, S. (2024). Sedentary lifestyle relationship with hypercholesterolemia in Posbindu participants at the Graha Pandawa Yogyakarta City Hall Complex. *Kesmas Indonesia Journal*, 16(1), 26-37.
- Oktavina, P., & Muhlshoh, A. (2020). Pendidikan kesehatan tentang asupan diet rendah lemak dan kolesterol di wilayah Puskesmas Gambirsari Surakarta. *Indonesian Journal of Community Empowerment (IJCE)*, 2(1), 44-49.
- Pudjiastuty, D. R., Rustiana, T., Rukhiat, D., & Kurnia, D. (2023). Pemeriksaan kolesterol total metoda *Point of Care Testing* dan metoda fotometri terhadap pasien hipertensi. *Prosiding Asosiasi Institusi Pendidikan Tinggi Teknologi Laboratorium Medik Indonesia*, 2, 325-333.
- Setiawan, H., & Nurbayati, F. (2022). Total cholesterol test results between POCT and photometer in hypertension patients at the Polyclinic of Ditjen KI Kemenkumham. *Jurnal Fisioterapi dan Kesehatan Indonesia*, 2(2), 42-47. <https://doi.org/10.59946/jfki.2022.137>
- Weingärtner, O., Glück, S., Werdan, K., Schorr, J., Thieme, D., de la Llave, A., von Vultée, C., & Haerer, W. (2026). LipidSnapshot—Treatment gaps in hypercholesterolemia in patients with atherosclerotic cardiovascular disease documented by office-based cardiologists and general practitioners in Germany. *Clinical Research in Cardiology*, 115(2), 322-334. <https://doi.org/10.1007/s00392-025-02751-z>
- Zanuba, H. Z., Nurhayati, D., Merdekawati, F., & Kurnaeni, N. (2024). Hubungan kadar kolesterol total metode CHOD-PAP dan kadar *C-reactive protein* (CRP) metode HS-CRP pada penderita obesitas. *Jurnal Penelitian Sains*, 26(3), 277-283. <https://doi.org/10.56064/jps.v26i3.1049>