



Penapisan Kadar Kolesterol Total dan HDL sebagai Upaya Pencegahan Gangguan Lipid dan Penyakit Kardiovaskular di Kelurahan Tanjung Duren Selatan

Screening of Total Cholesterol and HDL Levels as an Effort to Prevent Lipid Disorders and Cardiovascular Disease in Tanjung Duren Selatan Village

Frisca^{1*}, Alexander Halim Santoso², Edwin Destra³, Catherine Christiana Pranata⁴,
Kenzie Rafif Ramadhani⁵, Muhammad Rifat Umar Alwini⁶

¹⁻⁶ Universitas Tarumanagara, Indonesia

Alamat : Letjen S. Parman St No.1, RT.6/RW.16, Tomang, Grogol petamburan, West Jakarta City, Jakarta

Korespondensi penulis : frisca@fk.untar.ac.id

Article History:

Received: Mei 17, 2025;

Revised: Mei 31, 2025;

Accepted: Juni 28, 2025;

Online Available: Juni 30, 2025;

Keywords: Total Cholesterol, HDL, Dyslipidemia, Diet, Cardiovascular Risk

Abstract: Imbalance of body lipid levels, especially total cholesterol and HDL, is a major risk factor for cardiovascular disorders. A simple lipid profile examination can be used to detect potential atherogenic dyslipidemia that has not shown clinical symptoms. Total cholesterol and HDL levels were examined in 104 participants using the Point-of-Care Testing (POCT) technique. Education was provided individually using leaflets, which contained information on the effects of saturated fat and trans fat consumption, and the importance of unsaturated fat and fiber intake on lipid profiles. Most participants had total cholesterol levels within normal limits. However, more than half of the population showed low to very low HDL levels, indicating hidden metabolic risks. Dietary education was provided in a targeted manner according to the results of each participant's examination. Total cholesterol and HDL examinations were used to assess the risk of lipid disorders early on. Nutrition education based on examination results is useful in raising awareness of the importance of regulating diet to reduce the risk of atherosclerosis and cardiovascular complications.

Abstrak

Ketidakseimbangan kadar lipid tubuh, terutama kolesterol total dan HDL, merupakan faktor risiko utama gangguan kardiovaskular. Pemeriksaan profil lipid sederhana dapat digunakan untuk mendeteksi potensi dislipidemia aterogenik yang belum menunjukkan gejala klinis. Pemeriksaan kadar kolesterol total dan HDL dilakukan pada 104 peserta menggunakan teknik Point-of-Care Testing (POCT). Edukasi diberikan secara individual menggunakan leaflet, yang berisi informasi mengenai pengaruh konsumsi lemak jenuh, lemak trans, dan pentingnya asupan lemak tak jenuh serta serat terhadap profil lipid. Sebagian besar peserta memiliki kadar kolesterol total dalam batas normal. Namun, lebih dari setengah populasi menunjukkan kadar HDL yang rendah hingga sangat rendah, yang menandakan risiko metabolik tersembunyi. Edukasi pola makan diberikan secara terarah sesuai hasil pemeriksaan masing-masing peserta. Pemeriksaan kolesterol total dan HDL digunakan untuk menilai risiko gangguan lipid semenjak dini. Edukasi gizi berbasis hasil pemeriksaan bermanfaat dalam membentuk kesadaran terhadap pentingnya pengaturan pola makan untuk menurunkan risiko aterosklerosis dan komplikasi kardiovaskular.

Kata Kunci: Kolesterol Total, HDL, Dislipidemia, Pola Makan, Risiko Kardiovaskular

1. PENDAHULUAN

Gangguan metabolisme lipid merupakan salah satu faktor utama yang berkontribusi terhadap peningkatan risiko penyakit kardiovaskular. Ketidakseimbangan kadar kolesterol, terutama rasio antara kolesterol total dan *high-density lipoprotein (HDL)*, berperan dalam

pembentukan plak aterosklerotik yang dapat mengganggu aliran darah koroner. Evaluasi profil lipid secara berkala diperlukan untuk mendeteksi individu dengan risiko tinggi, mengingat gangguan lipid sering tidak menunjukkan gejala klinis sebelum munculnya komplikasi lanjut.(Dwiana et al., 2025; Frisca et al., 2024)

Kolesterol total mencerminkan akumulasi lipoprotein aterogenik dalam sirkulasi, sedangkan HDL berperan dalam mekanisme *reverse cholesterol transport*, yaitu pengangkutan kolesterol dari jaringan perifer ke hati untuk diekskresikan. Rasio kolesterol total terhadap HDL yang tinggi telah dikaitkan dengan peningkatan kejadian infark miokard dan penyakit arteri koroner. Ketidakseimbangan ini sering kali dipengaruhi oleh pola makan tinggi lemak jenuh, aktivitas fisik yang rendah, dan kebiasaan konsumsi makanan ultra-proses.(Kosasih et al., 2024; W. H. Ruslim et al., 2024)

Deteksi dini terhadap gangguan profil lipid melalui pemeriksaan laboratorium sederhana, seperti kolesterol total dan HDL, penting untuk mengidentifikasi kelompok risiko pada populasi tanpa gejala. Pemeriksaan ini dapat dilakukan di tingkat komunitas sebagai bagian dari upaya promotif-preventif untuk menurunkan beban penyakit tidak menular. Identifikasi individu dengan rasio lipid yang tidak seimbang memberikan peluang untuk menyampaikan edukasi terarah mengenai modifikasi pola makan dan gaya hidup.(Ernawati et al., 2025; W. H. Ruslim et al., 2025)

Kegiatan ini ditujukan untuk mengedukasi masyarakat mengenai pentingnya menjaga keseimbangan lipid melalui pemilihan makanan sehat dan penghindaran sumber lemak trans serta kolesterol tinggi. Melalui pendekatan ini, diharapkan masyarakat memiliki pemahaman yang lebih baik tentang peran profil lipid dalam menjaga kesehatan kardiovaskular.(Chen et al., 2024; D. Ruslim et al., 2023)

2. METODE

Kegiatan ini dirancang menggunakan pendekatan Plan–Do–Check–Act (PDCA) untuk memastikan pelaksanaan pemeriksaan dan edukasi berjalan terarah. Pada tahap perencanaan (Plan), ditetapkan sasaran berupa pemeriksaan kadar kolesterol total dan HDL sebagai indikator awal status lipid. Tim menyusun materi edukasi dalam bentuk leaflet yang memuat informasi tentang peran makanan terhadap profil lipid, termasuk pengaruh lemak jenuh, lemak trans, kolesterol diet, serta manfaat konsumsi serat larut dan lemak tak jenuh tunggal. Tahap pelaksanaan (Do) dilakukan dengan pengambilan sampel darah kapiler dari peserta menggunakan teknik aseptik. Pemeriksaan dilakukan di lokasi kegiatan dengan instrumen Point-of-Care Testing (POCT) untuk memperoleh hasil kolesterol total dan HDL secara cepat

dan praktis. Setiap peserta menerima hasil pemeriksaan disertai penjelasan interpretatif secara individual oleh petugas kesehatan, termasuk informasi mengenai kisaran normal dan risiko metabolik. Tahap evaluasi (Check) dilakukan dengan mendokumentasikan hasil dan mengelompokkan peserta berdasarkan kategori lipid normal atau risiko dislipidemia. Data digunakan sebagai dasar penyampaian materi edukasi lanjutan yang lebih spesifik sesuai status lipid masing-masing peserta. Tahap tindak lanjut (Act) mencakup pemberian edukasi berbasis hasil, yang menekankan pemilihan sumber lemak sehat, pengurangan konsumsi makanan tinggi kolesterol, dan pentingnya serat dari sayur, buah, dan biji-bijian dalam menurunkan risiko gangguan lipid.

3. HASIL

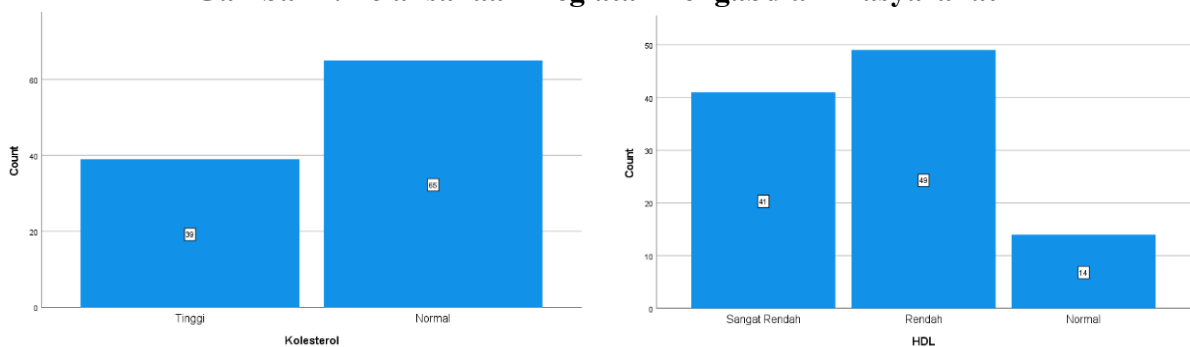
Kegiatan pengabdian masyarakat ini diikuti oleh 104 peserta dari kelompok usia dewasa, yang mayoritas berjenis kelamin perempuan. Pemeriksaan status lipid yang mencakup kolesterol total dan HDL dilakukan sebagai langkah awal untuk menilai risiko gangguan metabolik.

Tabel 1. Gambaran Demografi Peserta Kegiatan

Parameter	Satuan	Hasil (Mean $\pm$ SD)	Nilai Normal
Usia	Tahun	44,4 $\pm$ 13,3	
Jenis Kelamin			
- Laki-laki	n (%)	24 (23,1%)	
- Perempuan	n (%)	80 (76,9%)	
Kolesterol Total	mg/dL	191,2 $\pm$ 29,9	Normal: <200
			Tinggi: $\geq$ 200
- Normal	n (%)	65 (62,5%)	
- Tinggi	n (%)	39 (37,5%)	
HDL	mg/dL	44,3 $\pm$ 13,5	Normal: $\geq$ 60
			Rendah: 40–59
			Sangat Rendah: <40
- Normal	n (%)	14 (13,5%)	
- Rendah	n (%)	49 (47,1%)	
- Sangat Rendah	n (%)	41 (39,4%)	



Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat



Gambar 2. Sebaran Hasil Pemeriksaan Profil Lipid Peserta

Distribusi hasil menunjukkan bahwa sebagian besar peserta memiliki kadar kolesterol total yang masih dalam batas normal. Namun, ditemukan beberapa peserta dengan kadar HDL tergolong rendah hingga sangat rendah, yang mengindikasikan rendahnya kemampuan tubuh untuk mengeliminasi kolesterol yang berlebihan dari jaringan perifer. Ketidakseimbangan ini meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskular.

4. DISKUSI

Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa sebagian peserta memiliki kadar kolesterol total dalam batas normal, namun mayoritas mengalami penurunan kadar HDL yang signifikan. Ketidakseimbangan antara kolesterol total dan HDL ini mencerminkan adanya risiko dislipidemia aterogenik, yang dapat meningkatkan potensi terbentuknya plak aterosklerotik di pembuluh darah. (Brinkmann et al., 2023; Jeong, 2022) Rendahnya kadar HDL menjadi indikator penting karena HDL memiliki peran utama sebagai pelindung sistem vaskular terhadap proses inflamasi dan akumulasi lipid. (Zhang et al., 2022; Zhao et al., 2024)

HDL berfungsi mengangkut kolesterol dari jaringan perifer ke hati untuk dieliminasi, melalui jalur *reverse cholesterol transport*. Jalur ini dimediasi oleh apolipoprotein A-I dan

melibatkan aktivasi enzim lecithin-cholesterol acyltransferase (LCAT). (Alvarez-Jimenez et al., 2024; Becerra-Tomás et al., 2021) Proses ini memungkinkan kolesterol bebas yang terakumulasi dalam makrofag dan sel endotel untuk dipindahkan ke partikel HDL. Ketika ekspresi protein pengangkut seperti ABCA1 dan ABCG1 terganggu, efisiensi pengangkutan kolesterol menurun, menyebabkan penumpukan lipid dalam dinding pembuluh darah dan mempercepat proses aterosklerosis. (Sanllorente et al., 2021; Wei et al., 2024)

Asupan lemak jenuh dan trans dari makanan olahan, produk hewani berlemak, dan minyak terhidrogenasi berkontribusi terhadap penurunan kadar HDL dan peningkatan kadar kolesterol total. (Friedrich et al., 2020; Nitta et al., 2022) Lemak jenis ini memengaruhi ekspresi faktor transkripsi seperti SREBP-2 dan menurunkan aktivitas reseptor LDL di hati, sehingga memperlambat pembersihan kolesterol dari sirkulasi. Sebaliknya, pola makan yang kaya lemak tak jenuh ganda dari sumber nabati dan laut seperti ikan berlemak, minyak zaitun, dan kacang-kacangan terbukti meningkatkan aktivitas transport kolesterol melalui jalur HDL. (Hashim et al., 2020; Juna et al., 2020)

Edukasi yang diberikan kepada peserta menekankan pentingnya memilih sumber makanan rendah lemak jenuh dan tinggi serat larut. (Sung & Park, 2023; Wirth et al., 2021) Makanan berbasis tanaman, sayuran hijau, buah segar, dan biji-bijian utuh tidak hanya membantu menurunkan kadar kolesterol total, tetapi juga berkontribusi meningkatkan kadar HDL. Kandungan fitonutrien dan antioksidan dalam bahan pangan tersebut juga mendukung kesehatan pembuluh darah. (Leilami et al., 2025; McKenzie et al., 2021)

Informasi edukatif diberikan melalui media leaflet yang berisi panduan konsumsi lemak sehat, penghindaran makanan cepat saji, serta pentingnya pengaturan porsi makan. Pendekatan ini bertujuan mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam membentuk pola makan yang lebih seimbang. Penekanan pada keberlanjutan kebiasaan makan sehat diharapkan mampu mengurangi risiko gangguan lipid dan komplikasi kardiovaskular tanpa memerlukan intervensi farmakologis sejak awal. (Kiesswetter et al., 2023; Okafor et al., 2021)

5. KESIMPULAN

Pemeriksaan kadar kolesterol total dan HDL memungkinkan identifikasi dini risiko dislipidemia aterogenik, terutama pada individu tanpa gejala. Mayoritas peserta menunjukkan kadar HDL yang rendah, yang dapat meningkatkan risiko akumulasi lipid dalam pembuluh darah. Edukasi yang diberikan menekankan pentingnya pembatasan konsumsi lemak jenuh dan lemak trans, serta peningkatan asupan serat dan lemak tak jenuh. Pendekatan ini diharapkan

mampu mendorong perubahan pola makan masyarakat sebagai upaya preventif terhadap gangguan lipid dan penyakit kardiovaskular.

DAFTAR REFERENSI

- Alvarez-Jimenez, L., Morales-Palomo, F., Moreno-Cabañas, A., Mora-Gonzalez, D., Turrillas, M. D. C. M., & Mora-Rodriguez, R. (2024). Time-course atherogenic blood lipid response to statin discontinuation in dyslipidemic adults. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 34(10), 2334–2343. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2024.05.021>
- Becerra-Tomás, N., Paz-Graniel, I., Tresserra-Rimbau, A., Martínez-González, M. Á., Barrubés, L., Corella, D., Muñoz-Martínez, J., Romaguera, D., Vioque, J., Alonso-Gómez, Á. M., Wärnberg, J., Martínez, J. A., Serra-Majem, L., Estruch, R., Bernal-López, M. R., Lapetra, J., Pintó, X., Tur, J. A., Garcia-Rios, A., ... Salas-Salvadó, J. (2021). Fruit consumption and cardiometabolic risk in the PREDIMED-plus study: A cross-sectional analysis. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 31(6), 1702–1713. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2021.02.007>
- Brinkmann, C., Hof, H., Gysan, D.-B., Albus, C., Millentrup, S., Bjarnason-Wehrens, B., Latsch, J., Herold, G., Wegscheider, K., Heming, C., Seyfarth, M., & Predel, H.-G. (2023). Lifestyle intervention reduces risk score for cardiovascular mortality in company employees with pre-diabetes or diabetes mellitus – A secondary analysis of the PreFord randomized controlled trial with 3 years of follow-up. *Frontiers in Endocrinology*, 14, 1106334. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1106334>
- Chen, J., Luo, Q., Su, Y., Wang, J., Fang, Z., & Luo, F. (2024). Effects of physical activity on the levels of remnant cholesterol: A population-based study. *Journal of Cellular and Molecular Medicine*, 28(3), e18062. <https://doi.org/10.1111/jcmm.18062>
- Dwiana, A., Santoso, A. H., Felix, F., Destra, E., & Dewi, F. I. R. (2025). Kegiatan pengabdian dengan edukasi dan skrining kolesterol dalam rangka pencegahan penyakit arteri perifer pada komunitas dewasa di Kelurahan Krendang, Jakarta Barat. *Jurnal ABDIMAS Indonesia*, 3(1), 19–27.
- Ernawati, E., Santoso, A. H., Jap, A. N., Wijaya, B. A., Setiawan, F. V., Teguh, S. K. M. M., Destra, E., & Gunaidi, F. C. (2025). Kegiatan pengabdian masyarakat dengan pemeriksaan awal parameter sindrom metabolik (gula darah puasa, trigliserida, lingkaran perut, HDL dan tekanan darah) pada kelompok usia produktif di SMA Kalam Kudus II. *Jurnal ABDIMAS Indonesia*, 3(1), 28–37.
- Friedrich, M. E., Fugiel, J., & Bruszkowska, M. (2020). Assessing effects of diet alteration on selected parameters of chronically mentally ill residents of a 24-hour nursing home. Part I: Effects of diet modification on carbohydrate-lipid metabolism. *Psychiatria Polska*, 54(5), 915–933. <https://doi.org/10.12740/PP/123349>
- Frisca, F., Santoso, A. H., Gunaidi, F. C., Destra, E., Hartono, V. A. B., Kusuma, K. F., & Herdiman, A. (2024). Kegiatan pengabdian masyarakat dalam rangka penapisan kadar protein dan profil lipid terhadap sarkopenia pada kelompok lanjut usia. *Jurnal*

Pelayanan dan Pengabdian Masyarakat Indonesia, 3(4), 62–69.

- Hashim, S. A., Barakatun-Nisak, M. Y., Abu Saad, H., Ismail, S., Hamdy, O., & Mansour, A. A. (2020). Association of health literacy and nutritional status assessment with glycemic control in adults with type 2 diabetes mellitus. *Nutrients*, 12(10), 3152. <https://doi.org/10.3390/nu12103152>
- Jeong, W. (2022). Association between dual smoking and dyslipidemia in South Korean adults. *PLoS ONE*, 17(7), e0270577. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270577>
- Juna, C. F., Cho, Y. H., Ham, D., & Joung, H. (2020). Associations of relative humidity and lifestyles with metabolic syndrome among the Ecuadorian adult population: Ecuador National Health and Nutrition Survey (ENSANUT-ECU) 2012. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(23), 9023. <https://doi.org/10.3390/ijerph17239023>
- Kiesswetter, E., Stadelmaier, J., Petropoulou, M., Morze, J., Grummich, K., Roux, I., Lay, R., Himmelsbach, L., Kussmann, M., Roeger, C., Rubach, M., Hauner, H., & Schwingshackl, L. (2023). Effects of dairy intake on markers of cardiometabolic health in adults: A systematic review with network meta-analysis. *Advances in Nutrition*, 14(3), 438–450. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2023.03.004>
- Kosasih, R., Santoso, A. H., Jap, A. N., Destra, E., & Gunaidi, F. C. (2024). Kegiatan pemeriksaan kadar kolesterol pada petugas dan karyawan SMA Santo Yoseph, Cakung. *Karunia: Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 3(4), 89–97.
- Leilami, K., Mahmoudi, Z., Ghazimpradi, Z., Nouri, M., Ardekani, A. T., Ardekani, F. M., Zare, M., & Masoumi, S. J. (2025). Association between healthy beverage index and healthy beverage score with metabolic syndrome: A cross-sectional study. *Journal of Nutritional Science*, 14, e19. <https://doi.org/10.1017/jns.2024.65>