

Edukasi Gaya Hidup Sehat dan Pemeriksaan Profil Lipid sebagai Upaya Pencegahan Sindrom Metabolik pada Dewasa Produktif

Healthy Lifestyle Education and Lipid Profile Screening as an Effort to Prevent Metabolic Syndrome in Productive-Age Adults.

Ernawati^{1*}, Alexander Halim Santoso², Bryan Anna Wijaya³

¹⁻³ Universitas Tarumanagara, Indonesia

ernawati@fk.untar.ac.id¹, alexanders@fk.untar.ac.id², bryan.405210067@stu.untar.ac.id³

*Penulis Korespondensi: ernawati@fk.untar.ac.id

Article History:

Naskah Masuk: 20 Oktober 2025;

Revisi: 14 November 2025;

Diterima: 30 Desember 2025;

Tersedia: 03 Januari 2026

Keywords: Dyslipidemia; Health Education; Healthy Lifestyle; Lipid Profile; Metabolic Syndrome.

Abstract. Metabolic syndrome is a global health concern that increases the risk of cardiovascular disease and type 2 diabetes mellitus, particularly among productive-age adults. This community program aimed to assess lipid profiles and enhance public awareness of healthy lifestyle practices as a preventive measure against metabolic syndrome. The activity was conducted at one private school, in Jelambar, West Jakarta using the Plan-Do-Check-Action (PDCA) approach, encompassing planning, biochemical screening, personalized education, and follow-up. Lipid profile assessments including total cholesterol, HDL, LDL, and triglycerides were performed using a point-of-care testing (POCT) method on 46 participants aged 20–63 (mean 42.36 ± 11.75 years). Results showed that most participants had normal lipid parameters: total cholesterol (67.4% normal), triglycerides (87% normal), HDL (100% normal), and LDL (91.3% optimal). Female participants had higher HDL levels, while males exhibited higher triglycerides, consistent with physiological variations influenced by sex hormones. The educational intervention effectively improved participants' understanding of the relationship between dyslipidemia, diet, physical activity, and metabolic risk. This study highlights that combining lipid profile screening with healthy lifestyle education is an effective, practical, and applicable promotive-preventive strategy to reduce the risk of metabolic syndrome and strengthen routine health screening behavior among productive adults.

Abstrak.

Sindrom metabolik merupakan masalah kesehatan global yang meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular dan diabetes mellitus tipe 2, terutama pada kelompok dewasa produktif. Kegiatan ini bertujuan menilai profil lipid dan meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya gaya hidup sehat sebagai upaya pencegahan sindrom metabolik. Program dilaksanakan di lingkungan salah satu sekolah swasta di Jelambar, Jakarta Barat, menggunakan pendekatan Plan-Do-Check-Action (PDCA) melalui tahapan perencanaan, pemeriksaan biokimia, edukasi personal, dan tindak lanjut. Pemeriksaan kadar kolesterol total, HDL, LDL, dan trigliserida dilakukan dengan metode point-of-care testing (POCT) pada 46 peserta berusia 20–63 tahun (rerata $42,36 \pm 11,75$ tahun). Hasil menunjukkan sebagian besar peserta memiliki kadar lipid dalam batas normal: kolesterol total (67,4% normal), trigliserida (87% normal), HDL (100% normal), dan LDL (91,3% optimal). Perempuan menunjukkan kadar HDL lebih tinggi, sedangkan laki-laki memiliki trigliserida lebih tinggi, sesuai variasi fisiologis terkait hormon seks. Edukasi yang diberikan terbukti meningkatkan pemahaman peserta mengenai hubungan antara dislipidemia, pola makan, aktivitas fisik, dan risiko metabolik. Kegiatan ini menegaskan bahwa kombinasi skrining profil lipid dan edukasi gaya hidup sehat merupakan strategi promotif-preventif yang efektif, praktis, dan aplikatif untuk menekan risiko sindrom metabolik serta memperkuat budaya pemeriksaan kesehatan berkala pada populasi dewasa produktif.

Kata kunci: Dislipidemia; Edukasi Kesehatan; Gaya Hidup Sehat; Profil Lipid; Sindrom Metabolik.

1. PENDAHULUAN

Sindrom metabolik (SM) merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang signifikan secara global yang berkontribusi secara langsung terhadap peningkatan risiko penyakit kardiovaskular, stroke, dan diabetes mellitus tipe 2. Sindrom Metabolik ditandai oleh kumpulan faktor risiko metabolik, antara lain obesitas abdominal, resistensi insulin, dislipidemia, hiperglikemia, dan hipertensi. Diagnosis SM ditegakkan apabila individu memenuhi minimal tiga dari lima kriteria utama, yakni lingkaran perut yang meningkat, kadar trigliserida tinggi, penurunan kadar high-density lipoprotein (HDL), hipertensi, serta peningkatan kadar glukosa darah. Prevalensi SM bervariasi secara global, dipengaruhi oleh faktor usia, jenis kelamin, ras, serta gaya hidup. Menurut International Diabetes Federation (IDF), sekitar 25% populasi dunia diperkirakan menderita SM. Di Asia Selatan, estimasi prevalensi bergantung pada definisi yang digunakan, termasuk World Health Organisation (WHO, 1999), Third Adult Treatment Panel (ATP III, 2001) dan versi modifikasinya (2005), serta IDF (2005). Analisis 16 studi dengan total 32.905 partisipan (14.515 laki-laki dan 18.390 perempuan) menunjukkan prevalensi tertimbang MetS sebesar 14,0% menurut WHO, 26,1% menurut ATP III, 29,8% menurut IDF, dan 32,5% menurut ATP III modifikasi. Di Indonesia, prevalensi MetS dilaporkan sebesar 21,66%, dengan angka yang lebih tinggi di wilayah perkotaan. Contohnya, di Jakarta prevalensi mencapai 28,4%, menunjukkan dampak gaya hidup urban yang cenderung sedentari serta konsumsi makanan tinggi kalori terhadap risiko metabolik. Tingginya prevalensi SM menekankan kebutuhan untuk strategi promotif dan preventif yang efektif, termasuk deteksi dini dan pengelolaan faktor risiko metabolik, guna menurunkan beban penyakit tidak menular di masyarakat (Aryal & Wasti, 2016; Herningtyas & Ng, 2019; Jamali et al., 2024) .

Selain itu, secara global, prevalensi dislipidemia juga menunjukkan angka yang cukup tinggi, berkisar antara 60% hingga 65,68%. Distribusi abnormalitas lipid spesifik memperlihatkan besarnya beban penyakit metabolik, dengan kolesterol total meningkat pada 34,7–38,6% populasi, trigliserida tinggi pada 43–52,7%, LDL-C tinggi pada 34,4–41%, serta HDL-C rendah pada 43,4–50% (Ballena-Caicedo et al., 2025; Hashempour et al., 2025; Pappan et al., 2024). Tingginya prevalensi dislipidemia pada dewasa usia produktif dapat dipengaruhi oleh kombinasi faktor gaya hidup, lingkungan, dan genetika. Pola makan tinggi lemak jenuh dan karbohidrat sederhana, serta rendahnya aktivitas fisik, telah terbukti secara konsisten meningkatkan risiko terjadinya abnormalitas lipid. Faktor demografis seperti usia, jenis kelamin, dan obesitas, khususnya penumpukan lemak visceral, juga berperan dalam meningkatkan kemungkinan dislipidemia. Selain itu, predisposisi genetik dapat memengaruhi

profil lipid individu, sehingga beberapa orang lebih rentan terhadap kadar kolesterol dan trigliserida abnormal. Interaksi antara faktor perilaku, lingkungan, dan genetika ini berkontribusi terhadap tingginya prevalensi dislipidemia, yang pada gilirannya meningkatkan risiko sindrom metabolik dan penyakit kardiometabolik (Ali et al., 2023; Hannon et al., 2018; Mahboob, 2024; Peltzer, 2023; Pollin & Quartuccio, 2013).

Pelaksanaan program pemeriksaan profil lipid yang terstruktur, disertai edukasi gaya hidup sehat, merupakan strategi penting untuk pencegahan sindrom metabolik pada dewasa produktif. Program ini tidak hanya berfungsi sebagai skrining untuk mengidentifikasi individu dengan kadar kolesterol total tinggi atau HDL rendah, tetapi juga berperan sebagai intervensi promotif dan preventif yang meningkatkan kesadaran akan pentingnya keseimbangan metabolik. Melalui pendekatan partisipatif dan edukatif, kegiatan ini diharapkan dapat memperkuat pemahaman masyarakat tentang peran profil lipid sebagai indikator kesehatan metabolik dan mendorong perubahan perilaku menuju gaya hidup sehat, seperti pengaturan pola makan, peningkatan aktivitas fisik, dan pengendalian berat badan. Selain itu, program ini memungkinkan identifikasi individu dengan risiko metabolik tinggi yang memerlukan konseling gizi dan tindak lanjut medis secara komprehensif. Pemeriksaan profil lipid yang dikombinasikan dengan edukasi gaya hidup sehat tidak hanya menghasilkan data epidemiologis mengenai status metabolik, tetapi juga berfungsi sebagai sarana nyata untuk membangun budaya sadar metabolik. Pendekatan ini mencerminkan paradigma kesehatan masyarakat yang menekankan pencegahan primer, pemberdayaan individu, dan penguatan kapasitas komunitas dalam menjaga kesehatan secara berkelanjutan.

2. METODE PENELITIAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di lingkungan salah satu sekolah swasta di Jelambar, Jakarta barat, dengan melibatkan kelompok dewasa usia produktif sebagai peserta utama. Program diawali dengan proses registrasi dan sesi penjelasan mengenai tujuan serta manfaat kegiatan, dilanjutkan dengan pemberian informed consent sebagai bentuk persetujuan partisipasi. Setiap peserta kemudian mengikuti pemeriksaan profil lipid yang mencakup pengukuran kadar kolesterol total, HDL, dan trigliserida menggunakan metode point of care testing (POCT). Metode ini dipilih karena efisien, cepat, serta hanya memerlukan prosedur pengambilan darah minimal, sehingga hasil dapat diperoleh langsung di lokasi kegiatan. Setelah pemeriksaan, peserta menerima konseling individual mengenai interpretasi hasil dan rekomendasi perubahan gaya hidup sehat. Pendekatan ini tidak hanya bertujuan memberikan informasi mengenai status metabolik secara aktual, tetapi juga mendorong

peningkatan kesadaran dan komitmen peserta terhadap pencegahan dini sindrom metabolik melalui pola hidup yang lebih seimbang dan aktif.



Gambar 1. Pengambilan Darah pada Partisipan.

Pendekatan *Plan-Do-Check-Action* (PDCA) digunakan sebagai kerangka dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini untuk menjamin keteraturan, efektivitas, dan kesinambungan program. Model PDCA dipilih karena mampu mengintegrasikan tahapan perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan tindak lanjut secara sistematis, sehingga kegiatan tidak hanya berfokus pada pemeriksaan laboratorium, tetapi juga memperkuat aspek promotif dan preventif dalam pencegahan sindrom metabolik pada populasi dewasa produktif.

Perencanaan (*Plan*)

Tahap awal dimulai dengan identifikasi permasalahan kesehatan pada kelompok usia produktif, yaitu meningkatnya risiko sindrom metabolik akibat dislipidemia dan pola hidup tidak sehat. Fokus utama diarahkan pada pemeriksaan kadar kolesterol total, HDL, dan trigliserida sebagai indikator awal gangguan metabolik. Tujuan program ini mencakup penggambaran distribusi profil lipid pada kelompok dewasa produktif, peningkatan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya menjaga keseimbangan lipid darah, serta mendorong perubahan perilaku menuju penerapan gaya hidup sehat. Tahap persiapan meliputi pemilihan lokasi kegiatan di salah satu sekolah swasta di Jelambar, Jakarta Barat, penyusunan jadwal kegiatan, penyediaan alat pemeriksaan berbasis *point-of-care testing* (POCT), serta koordinasi dengan tenaga medis dan mahasiswa kesehatan.

Pelaksanaan (*Do*)

Kegiatan dimulai dengan proses registrasi dan penjelasan singkat mengenai tujuan serta prosedur pemeriksaan, kemudian peserta menandatangani *inform consent*. Data dasar dikumpulkan melalui wawancara singkat mengenai usia, kebiasaan makan, dan aktivitas fisik. Pemeriksaan kadar kolesterol total, HDL, dan trigliserida dilakukan menggunakan metode POCT melalui sampel darah kapiler yang cepat, praktis, dan minim invasif. Setelah

pemeriksaan, setiap peserta memperoleh edukasi kesehatan personal mengenai kaitan dislipidemia dengan sindrom metabolik serta cara pencegahannya melalui pengaturan pola makan, peningkatan aktivitas fisik, dan manajemen berat badan.

Evaluasi (*Check*)

Hasil pemeriksaan dianalisis berdasarkan panduan NCEP ATP III untuk menentukan kategori kadar kolesterol dan trigliserida. Kadar kolesterol total diklasifikasikan sebagai normal jika berada di bawah 200 mg/dL, batas tinggi pada 200–239 mg/dL, dan tinggi apabila mencapai ≥ 240 mg/dL. HDL kolesterol dianggap rendah bila nilainya < 40 mg/dL pada pria dan < 50 mg/dL pada wanita. Hipertrigliseridemia (HTG) dibagi menjadi beberapa kategori, yaitu meningkat (150–199 mg/dL), tinggi (200–499 mg/dL), dan sangat tinggi (> 500 mg/dL). Sedangkan untuk LDL kolesterol, nilai diklasifikasikan sebagai optimal (< 100 mg/dL), mendekati optimal atau di atas optimal (100–129 mg/dL), batas tinggi (130–159 mg/dL), tinggi (160–189 mg/dL), dan sangat tinggi (≥ 190 mg/dL). Analisis dilakukan untuk memetakan distribusi profil lipid dan mengidentifikasi individu dengan risiko metabolik lebih tinggi. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar rekomendasi intervensi promotif-preventif yang sesuai dengan karakteristik populasi dewasa produktif di sekolah swasta ini.

Tindak Lanjut (*Act*)

Peserta dengan kadar lipid tidak normal diberikan konseling individual mengenai perubahan gaya hidup sehat, termasuk pembatasan lemak jenuh, peningkatan asupan serat, serta rutinitas olahraga. Peserta dengan hasil pemeriksaan yang menunjukkan risiko tinggi dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan lanjutan di fasilitas kesehatan. Kegiatan ini diakhiri dengan penekanan pentingnya pemeriksaan profil lipid secara berkala dan edukasi berkelanjutan agar kesadaran masyarakat terhadap pencegahan sindrom metabolik dapat meningkat secara berkelanjutan.

3. HASIL

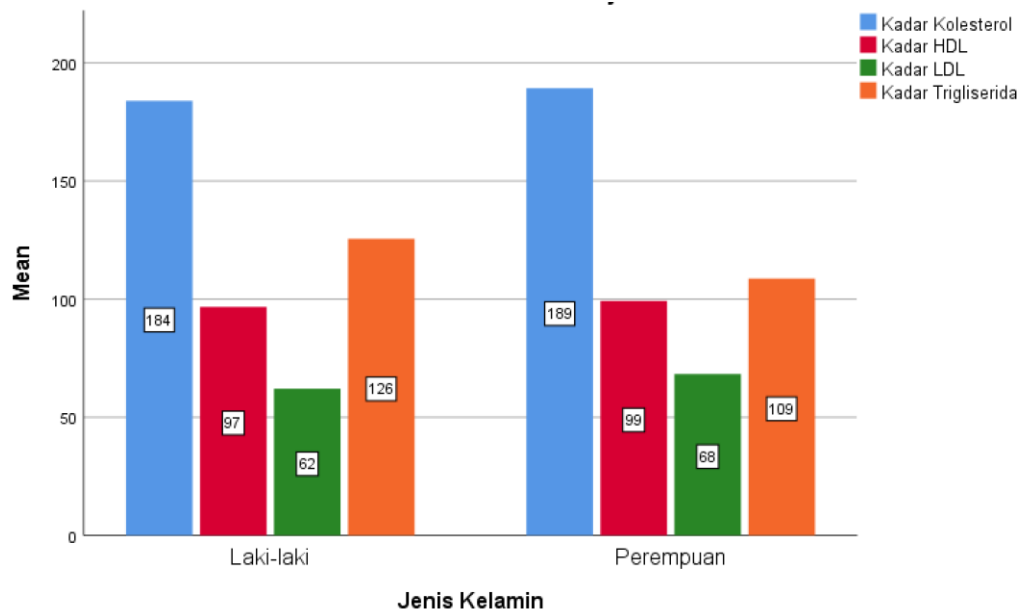
Pada kegiatan skrining terhadap 46 peserta yang terlibat dalam kegiatan, seluruh partisipan (100%) berhasil dilakukan pengukuran parameter biokimia. Rerata usia peserta adalah $42,36 \pm 11,75$ tahun dengan rentang usia antara 20 hingga 63 tahun. Mayoritas peserta berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 35 orang (76,1%), sedangkan laki-laki berjumlah 11 orang (23,9%). Rerata kadar kolesterol total tercatat sebesar $187,98 \pm 36,76$ mg/dL dengan median 185,5 mg/dL (rentang 96–284 mg/dL). Sebagian besar peserta memiliki kadar kolesterol dalam batas normal (67,4%), sedangkan 21,7% berada pada batas tinggi dan 10,9% tergolong tinggi. Kadar trigliserida menunjukkan rerata $112,74 \pm 36,27$ mg/dL dengan median

100,5 mg/dL (60–212 mg/dL). Mayoritas peserta (87%) memiliki kadar trigliserida normal, sementara 8,7% meningkat dan 4,3% termasuk dalam kategori tinggi. Kadar HDL sebagai kolesterol protektif memiliki rerata $98,65 \pm 20,61$ mg/dL dengan median 92,75 mg/dL (52–155 mg/dL). Seluruh peserta (100%) memiliki kadar HDL dalam batas normal, tanpa adanya kasus dengan kadar HDL rendah. Sementara itu, kadar LDL menunjukkan rerata $66,78 \pm 27,12$ mg/dL dengan median 62,05 mg/dL (27–159 mg/dL). Sebagian besar peserta (91,3%) tergolong dalam kategori optimal, dengan hanya sebagian kecil yang mengalami peningkatan (4,3%) dan batas tinggi (4,3%) (Tabel 1).

Tabel 1. Data Karakteristik Peserta.

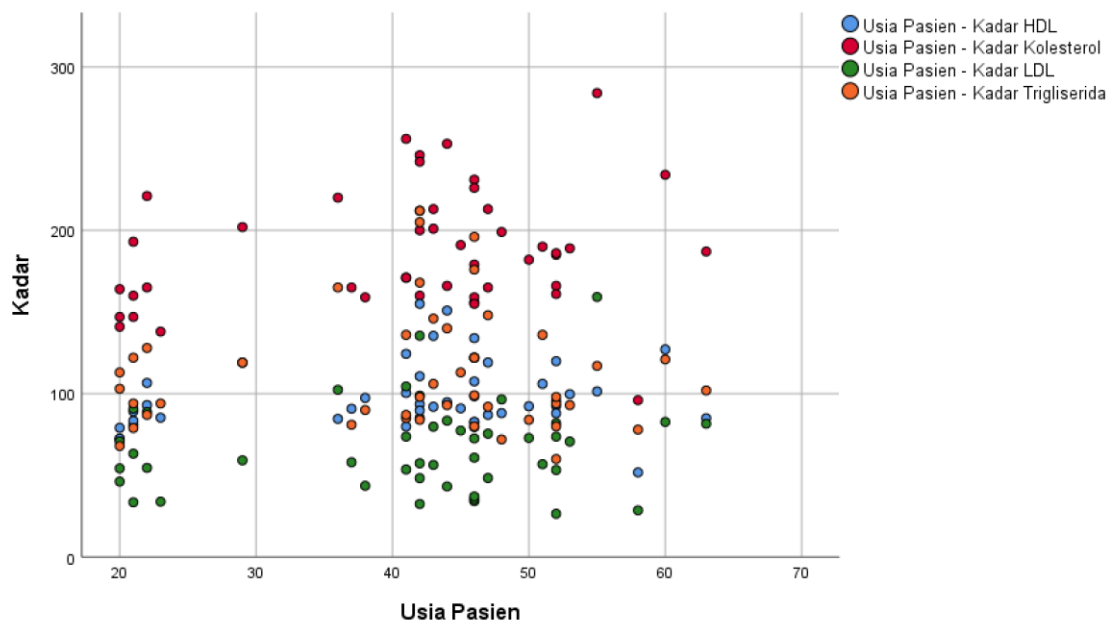
Parameter	N (%)	Rerata (SD)	Med (Min – Max)
Usia (tahun)	46 (100%)	42,36 (11,75)	43.5 (20 – 63)
Jenis Kelamin			
• Laki-laki	11 (23,9%)		
• Perempuan	35 (76,1%)		
Kadar Kolesterol Total (mg/dL)		187,98 (36,76)	185,5 (96 – 284)
• Normal	31 (67,4%)		
• Batas Tinggi	10 (21,7%)		
• Tinggi	5 (10,9%)		
Kadar Trigliserida (mg/dL)		112,74 (36,27)	100,5 (60 – 212)
• Normal	40 (87%)		
• Meningkat	4 (8,7%)		
• Tinggi	2 (4,3%)		
• Sangat Tinggi	0 (0%)		
Kadar HDL (mg/dL)		98,65 (20,61)	92,75 (52 – 155)
• Rendah	0 (0%)		
• Normal	46 (100%)		
Kadar LDL (mg/dL)		66,78 (27,12)	62.05 (27 – 159)
• Optimal	42 (91,3%)		
• Meningkat	2 (4,3%)		
• Batas Tinggi	2 (4,3%)		
• Tinggi	0 (0%)		
• Sangat Tinggi	0 (0%)		

Rerata kadar kolesterol total pada laki-laki tercatat sebesar 184 mg/dL, sedikit lebih rendah dibandingkan perempuan yang memiliki rerata 189 mg/dL. Kadar HDL yang berperan sebagai kolesterol protektif menunjukkan nilai rerata 97 mg/dL pada laki-laki dan 99 mg/dL pada perempuan, yang menandakan kecenderungan kadar HDL sedikit lebih tinggi pada kelompok perempuan. Sebaliknya, kadar LDL sebagai kolesterol aterogenik menunjukkan rerata 62 mg/dL pada laki-laki dan 68 mg/dL pada perempuan. Walaupun perbedaan ini tidak signifikan secara klinis, hal tersebut dapat mengindikasikan bahwa perempuan dalam populasi ini memiliki proporsi kolesterol LDL sedikit lebih tinggi. Menariknya, kadar trigliserida justru lebih tinggi pada kelompok laki-laki, dengan rerata 126 mg/dL dibandingkan 109 mg/dL pada perempuan (Gambar 2).



Gambar 2. Gambaran Rerata Profil Lipid berdasarkan Jenis Kelamin.

Gambar 3 menunjukkan sebaran kadar kolesterol total, trigliserida, HDL, dan LDL berdasarkan usia peserta. Secara umum, kadar kolesterol total dan trigliserida cenderung meningkat pada kelompok usia di atas 40 tahun, sedangkan kadar HDL dan LDL relatif stabil di seluruh rentang usia. Pola ini mengindikasikan bahwa perubahan metabolik terkait usia berpotensi memengaruhi profil lipid, terutama peningkatan kolesterol total dan trigliserida pada usia pertengahan. Secara keseluruhan, sebagian besar peserta masih memiliki kadar lipid dalam batas normal, meskipun pemantauan berkala tetap diperlukan untuk pencegahan dislipidemia dan risiko kardiovaskular.



Gambar 3. Gambaran Kadar Profil Lipid berdasarkan Usia.

4. DISKUSI

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa seluruh peserta berhasil menjalani pemeriksaan profil lipid dengan baik, menandakan bahwa skrining biokimia sederhana dapat diterapkan secara efektif di tingkat masyarakat. Rerata usia peserta yang berada pada kelompok dewasa produktif ($42,36 \pm 11,75$ tahun) menggambarkan populasi yang berisiko mengalami perubahan metabolik akibat gaya hidup modern, seperti pola makan tinggi lemak dan kurangnya aktivitas fisik. Dominasi peserta perempuan (76,1%) juga mencerminkan tingginya partisipasi kelompok ini dalam kegiatan promotif–preventif di komunitas. Secara teoritis, periode usia produktif merupakan fase di mana keseimbangan antara pemasukan energi dan pengeluaran energi sering terganggu, yang dapat memicu resistensi insulin dan perubahan profil lipid bila tidak disertai gaya hidup sehat (Johan et al., 2025; Prasad et al., 2015; Shi et al., 2024; Weeks et al., 2023; Zhu et al., 2022).

Secara umum, hasil profil lipid menunjukkan kondisi metabolik yang masih relatif baik, dengan sebagian besar peserta memiliki kadar kolesterol total, trigliserida, HDL, dan LDL dalam batas normal. Rerata kolesterol total sebesar $187,98 \pm 36,76$ mg/dL dan kadar trigliserida $112,74 \pm 36,27$ mg/dL menunjukkan profil lipid yang tergolong normolipidemik pada populasi dewasa produktif. Seluruh peserta memiliki kadar HDL normal, yang menandakan adanya perlindungan terhadap risiko aterosklerosis dan sindrom metabolik. Kadar LDL yang cenderung optimal pada sebagian besar peserta (91,3%) memperkuat gambaran bahwa populasi ini belum menunjukkan tanda dislipidemia signifikan. Secara fisiologis, kadar lipid yang seimbang mencerminkan fungsi hati dan metabolisme lemak yang masih baik, di mana keseimbangan antara sintesis kolesterol dan proses katabolisme lipoprotein masih terjaga dengan optimal (Arsenault et al., 2011; Deng et al., 2022; Johansen et al., 2023; Ratajczak et al., 2023).

Analisis berdasarkan jenis kelamin memperlihatkan pola yang konsisten dengan literatur klinis, di mana perempuan memiliki kadar HDL sedikit lebih tinggi dibandingkan laki-laki (99 mg/dL vs. 97 mg/dL), yang dapat dikaitkan dengan efek protektif hormon estrogen terhadap metabolisme lipid. Sebaliknya, laki-laki menunjukkan kadar trigliserida yang lebih tinggi (126 mg/dL vs. 109 mg/dL), suatu kecenderungan yang dapat disebabkan oleh perbedaan pola diet, aktivitas fisik, atau konsumsi alkohol. Meskipun perbedaan nilai antarjenis kelamin tidak signifikan secara klinis, variasi ini menegaskan pentingnya pendekatan personal dalam evaluasi risiko metabolik. Secara teoritis, estrogen berperan meningkatkan ekspresi reseptor LDL di hati dan meningkatkan kadar HDL, sementara testosteron cenderung meningkatkan kadar trigliserida melalui stimulasi lipolisis dan peningkatan VLDL, yang menjelaskan perbedaan

profil lipid antarjenis kelamin (Kamon et al., 2022; Liang et al., 2023, 2023; Palmisano et al., 2018).

Pelaksanaan kegiatan ini memberikan dampak yang melampaui sekadar pengumpulan data profil lipid melalui pemeriksaan kolesterol total, HDL, LDL, dan trigliserida. Edukasi yang diberikan diharapkan meningkatkan kesadaran peserta terhadap pentingnya pengendalian asupan lemak jenuh, peningkatan aktivitas fisik, serta pemeliharaan berat badan ideal sebagai strategi pencegahan dislipidemia. Selain itu, keterlibatan aktif peserta dan dukungan pihak sekolah maupun tenaga kesehatan setempat menjadi faktor penting yang menunjang keberhasilan pelaksanaan kegiatan, mulai dari mobilisasi peserta hingga pemantapan kebiasaan pemeriksaan kesehatan berkala. Melalui kolaborasi lintas sektor, kegiatan ini tidak hanya menghasilkan data klinis, tetapi juga memperkuat jejaring edukasi kesehatan di lingkungan kerja dan pendidikan. Meskipun demikian, kegiatan ini memiliki beberapa keterbatasan, seperti jumlah peserta yang terbatas, durasi pelaksanaan yang singkat, dan belum adanya pemantauan jangka panjang untuk menilai perubahan perilaku pasca-edukasi. Namun, hasil yang diperoleh menegaskan pentingnya penerapan skrining profil lipid secara periodik dan integrasi kegiatan edukasi gizi serta gaya hidup sehat dalam program kesehatan masyarakat. Secara keseluruhan, kegiatan ini menjadi contoh penerapan pendekatan promotif–preventif berbasis komunitas yang efektif dalam deteksi dini dan pencegahan sindrom metabolik pada populasi dewasa produktif.

5. KESIMPULAN

Kegiatan edukasi gaya hidup sehat yang dikombinasikan dengan pemeriksaan profil lipid terbukti menjadi strategi promotif–preventif yang efektif dalam upaya pencegahan sindrom metabolik pada dewasa produktif. Pemeriksaan cepat terhadap kolesterol total dan HDL memberikan gambaran awal status metabolik individu, sementara edukasi mengenai pola makan seimbang, aktivitas fisik teratur, dan pengendalian faktor risiko lain berperan penting dalam membentuk perilaku hidup sehat. Variasi kadar lipid yang ditemukan menegaskan bahwa risiko sindrom metabolik bervariasi antar individu, sehingga dibutuhkan pendekatan yang personal dan berkelanjutan. Integrasi antara edukasi dan skrining profil lipid dapat menjadi pijakan strategis dalam menurunkan risiko sindrom metabolik serta meningkatkan kualitas hidup masyarakat usia produktif secara menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, N., Samadder, M., Kathak, R. R., & Islam, F. (2023). Prevalence and factors associated with dyslipidemia in Bangladeshi adults. *PLOS ONE*, 18(1), e0280672. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0280672>
- Arsenault, B. J., Boekholdt, S. M., & Kastelein, J. J. P. (2011). Lipid parameters for measuring risk of cardiovascular disease. *Nature Reviews Cardiology*, 8(4), 197–206. <https://doi.org/10.1038/nrcardio.2010.223>
- Aryal, N., & Wasti, S. P. (2016). The prevalence of metabolic syndrome in South Asia: A systematic review. *International Journal of Diabetes in Developing Countries*, 36(3), 255–262. <https://doi.org/10.1007/s13410-015-0365-5>
- Ballena-Caicedo, J., Zuzunaga-Montoya, F. E., Loayza-Castro, J. A., Vásquez-Romero, L. E. M., Tapia-Limonchi, R., De Carrillo, C. I. G., & Vera-Ponce, V. J. (2025). Global prevalence of dyslipidemias in the general adult population: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 44(1), 308. <https://doi.org/10.1186/s41043-025-01054-3>
- Deng, G., Li, Y., & Cheng, W. (2022). Association of lipid levels with the prevalence of hypertension in Chinese women: A cross-sectional study based on 32 health check centers. *Frontiers in Endocrinology*, 13, 904237. <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.904237>
- Hannon, B., Khan, N., & Teran-Garcia, M. (2018). Nutrigenetic contributions to dyslipidemia: A focus on physiologically relevant pathways of lipid and lipoprotein metabolism. *Nutrients*, 10(10), 1404. <https://doi.org/10.3390/nu10101404>
- Hashempour, Z., Esmaeili, F., Tabatabaei-Malazy, O., Mosallanejad, A., & Panahi, G. (2025). Worldwide prevalence of dyslipidemia in diabetes: An umbrella overview of meta-analysis studies. *Endocrine, Metabolic & Immune Disorders – Drug Targets*, 25, Article e18715303375795250521041740. <https://doi.org/10.2174/0118715303375795250521041740>
- Herningtyas, E. H., & Ng, T. S. (2019). Prevalence and distribution of metabolic syndrome and its components among provinces and ethnic groups in Indonesia. *BMC Public Health*, 19(1), 377. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6711-7>
- Jamali, Z., Ayoobi, F., Jalali, Z., Bidaki, R., Lotfi, M. A., Esmaeili-Nadimi, A., & Khalili, P. (2024). Metabolic syndrome: A population-based study of prevalence and risk factors. *Scientific Reports*, 14(1), 3987. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-54367-4>

- Johan, Santoso, A. H., Destra, E., Wijaya, B. A., & Setiawan, F. V. (2025). Pemeriksaan HDL, LDL, dan edukasi gaya hidup sebagai pencegahan aterosklerosis pada usia dewasa. *Science and Technology: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(3), 264–270. <https://doi.org/10.69930/scitec.v2i3.469>
- Johansen, M. Ø., Moreno-Vedia, J., Balling, M., Davey Smith, G., & Nordestgaard, B. G. (2023). Triglyceride content increases while cholesterol content decreases in HDL and LDL + IDL fractions following normal meals: The Copenhagen General Population Study of 25,656 individuals. *Atherosclerosis*, 383, 117316. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2023.117316>
- Kamon, T., Kaneko, H., Itoh, H., Okada, A., Matsuoka, S., Kiriya, H., Fujiu, K., Morita, K., Michihata, N., Jo, T., Takeda, N., Morita, H., Nakamura, S., Node, K., Yasunaga, H., & Komuro, I. (2022). Sex difference in the association between lipid profile and incident cardiovascular disease among young adults. *Journal of Atherosclerosis and Thrombosis*, 29(10), 1563–1576. <https://doi.org/10.5551/jat.63166>
- Liang, J., Zhang, B., Hu, Y., Na, Z., & Li, D. (2023). Effects of steroid hormones on lipid metabolism in sexual dimorphism: A Mendelian randomization study. *Frontiers in Endocrinology*, 13, 1119154. <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.1119154>
- Mahboob, M. (2024). Addressing the public health crisis of dyslipidemia. *The Journal of Cardiovascular Diseases*, 19(4). <https://doi.org/10.55958/jc vd.v19i4.163>
- Palmisano, B. T., Zhu, L., Eckel, R. H., & Stafford, J. M. (2018). Sex differences in lipid and lipoprotein metabolism. *Molecular Metabolism*, 15, 45–55. <https://doi.org/10.1016/j.molmet.2018.05.008>
- Pappan, N., Awosika, A. O., & Rehman, A. (2024). Dyslipidemia. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
- Peltzer, K. (2023). Prevalence and correlates of dyslipidemia, awareness, and management among adults in Bangladesh in 2018. *Population Medicine*, 5(June), 1–9. <https://doi.org/10.18332/popmed/167806>
- Pollin, T. I., & Quartuccio, M. (2013). What we know about diet, genes, and dyslipidemia: Is there potential for translation? *Current Nutrition Reports*, 2(4), 236–242. <https://doi.org/10.1007/s13668-013-0065-z>

- Prasad, M., Flowers, E., Mathur, A., Sridhar, V., Molina, C., & Turakhia, M. (2015). Effectiveness of a community screening program for metabolic syndrome and cardiovascular risk factor identification in young South Asian adults. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 9(1), 38–41. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2014.04.025>
- Ratajczak, J., Kubica, A., Michalski, P., Pietrzykowski, Ł., Białczyk, A., Kosobucka-Ozdoba, A., Bergmann, K., Buczkowski, K., Krintus, M., Jankowski, P., & Kubica, J. (2023). Determinants of lipid parameters in patients without diagnosed cardiovascular disease: Results of the Polish arm of the EUROASPIRE V survey. *Journal of Clinical Medicine*, 12(7), 2738. <https://doi.org/10.3390/jcm12072738>
- Shi, M., Wang, H., & Zhang, X. (2024). Dyslipidemia and its associated factors among community adults located in Shangcheng District, Zhejiang Province. *Scientific Reports*, 14(1), 4268. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-54953-6>
- Weeks, M., Delgado, A. D., Wood, J., Zhang, B., Pesce, S., Kunces, L., Lili, L., & Putrino, D. (2023). Relationships between body composition, anthropometrics, and standard lipid panels in a normative population. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 10, 1280179. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2023.1280179>
- Zhu, B., Wang, W., Li, M., Peng, S., & Tan, X. (2022). Analysis of blood lipid changes and influencing factors in physical examination population of a city in central China. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 9, 996148. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.996148>