

Analisis Faktor Risiko Dislipidemia Karyawan Kantor PT. X di Jakarta Tahun 2022

Analysis of Risk Factors for Dyslipidemia of PT.X's Office Employee in Jakarta in 2022

Imam Habibi Elhaq, Doni Hikmat Ramdhan*

Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

***Corresponding Author : Doni Hikmat Ramdhan**

Email : imam.habibi@ui.ac.id, doni@ui.ac.id

ABSTRAK

Berdasarkan hasil pemeriksaan kesehatan berkala yang dilakukan perusahaan, terdapat tren masalah kesehatan dislipidemia. Dislipidemia ditandai dengan gangguan metabolisme lipid berupa peningkatan kadar kolesterol total, *low density lipoprotein* (LDL-C), trigliserida, dan atau penurunan *high density lipoprotein* (HDL-C). Dislipidemia berbahaya karena dapat meningkatkan risiko penyakit jantung koroner dan stroke. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor risiko yang berhubungan dengan dislipidemia. Desain penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode potong lintang. Populasi berjumlah 85 orang dan semuanya merupakan responden sehingga tidak menggunakan teknik pengambilan sampel probabilitas. Data yang dianalisis adalah data sekunder yaitu usia, jenis kelamin, riwayat penyakit keluarga, gaya hidup, BMI, tekanan darah, dan LDL-C yang diperoleh melalui hasil pemeriksaan kesehatan pada tahun 2022. Teknik analisis data yang digunakan adalah tabulasi silang dengan menilai estimasi koefisien asosiasi *Odd Ratio* (OR), uji hipotesis menggunakan Kai Kuadrat dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi kejadian dislipidemia adalah 67,1% dan 2,7 kali lebih besar dari angka prevalensi dislipidemia nasional. Tidak terdapat hubungan bermakna antara faktor risiko dengan kejadian dislipidemia sehingga usia, jenis kelamin, riwayat penyakit, gaya hidup, BMI, dan tekanan darah bukan merupakan faktor risiko kejadian dislipidemia. Promosi kesehatan perlu intensif dilakukan untuk menurunkan prevalensi kejadian dislipidemia karyawan PT.X.

Kata Kunci : dislipidemia, faktor risiko, pemeriksaan kesehatan

ABSTRACT

*Based on the company's periodic health examination results, there was a trend of dyslipidemia. Dyslipidemia is associated with lipid metabolism disorders of increased total cholesterol levels, low-density lipoprotein (LDL-C), triglycerides, and decreased high-density lipoprotein (HDL-C). Dyslipidemia is dangerous because it can increase the risk of coronary heart disease and stroke. The study aims to identify the risk factors associated with dyslipidemia. The design of the research is quantitative, cross-sectional. The population of 85 people was included as respondents, so probability sampling techniques do not apply. Data analyzed is secondary data, namely age, gender, history of disease, lifestyle, BMI, blood pressure, and LDL-C, obtained by health examination results 2022. The analysis technique was cross-tabulation, which assessed the estimated *Odd Ratio* association coefficient, hypothesis testing using *Chi-Square*, and a confidence level of 95%. The results showed that the prevalence of dyslipidemia was 67.1% and 2.7 times greater than the national dyslipidemia prevalence rate. There is no significant relationship between risk factors and the incidence of dyslipidemia, so age, gender, history of disease, lifestyle, BMI, and blood pressure are not risk factors for dyslipidemia. Health promotion is to be carried out intensively to reduce the prevalence of dyslipidemia in PT.X.*

Keywords: dyslipidemia, medical check-up, risk factors

PENDAHULUAN

Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Tenaga Kerja RI menerbitkan produk hukum yang spesifik untuk mengatur pemeriksaan kesehatan pekerja, yaitu Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 2 Tahun 1980, tentang Pemeriksaan Kesehatan Tenaga Kerja dalam Penyelenggaraan Keselamatan Kerja. Dalam penelitian ini, Penulis memiliki fokus bahasan pada Pemeriksaan Kesehatan Berkala Karyawan yang dilakukan perusahaan dimana pemeriksaan kesehatan ini dimaksudkan untuk mempertahankan derajat kesehatan tenaga kerja sesudah berada dalam pekerjaannya, serta menilai kemungkinan adanya indikasi masalah kesehatan pada pekerja sehingga dapat dideteksi sedini mungkin.

Berdasarkan hasil pemeriksaan kesehatan berkala yang dilakukan di PT.X, terdapat tren 5 teratas kelainan hasil pemeriksaan kesehatan karyawan, yaitu BMI, Gigi, Lemak Darah, Tekanan Darah, dan Asam Urat. Dalam penelitian ini, peneliti fokus pada kelainan lemak darah. Kelainan lemak darah dalam tubuh dikenal dengan istilah dislipidemia dimana ditandai dengan gangguan metabolisme lipid berupa peningkatan kadar kolesterol total, *low density lipoprotein* (LDL-C), trigliserida, dan penurunan *high density lipoprotein* (HDL-C).^{19,24} Dislipidemia ditandai peningkatan kadar kolesterol total (≥ 200 mg/dl), kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL-C) (≥ 130 mg/dl), trigliserida (TG) (≥ 150 mg/dl), atau penurunan kadar kolesterol *High Density Lipoprotein* (HDL-C) (< 35 mg/dl).²¹

Sebagai salah satu komponen dari trias sindrom metabolik selain hipertensi dan diabetes mellitus, dislipidemia merupakan salah satu faktor utama terjadinya aterosklerosis yang menyebabkan munculnya penyakit jantung koroner (PJK), stroke, dan penyakit vaskuler perifer yang tergabung dalam penyakit kardiovaskular (PKV).^{18,21} Dislipidemia dan hipertensi merupakan dua faktor risiko penting dalam penyakit jantung dan kardiovaskular.^{1,7,11,19,25,26} serta ada kemungkinan dislipidemia menjadi faktor risiko penyakit Alzheimer.²²

Data *Global Health Observatory* (GHO)

dari WHO menunjukkan bahwa prevalensi dislipidemia pada tahun 2008 di dunia adalah sebesar 37% pada populasi laki-laki dan 40% pada populasi wanita dan dianggap bertanggung jawab terhadap 2,6 juta kematian. Sementara di Indonesia sendiri, data yang diambil dari hasil Riset Kesehatan Dasar Nasional (RISKESDAS) tahun 2018³ menunjukkan 28,8% dari penduduk Indonesia yang berusia 15 tahun atau lebih memiliki kadar kolesterol abnormal (berdasarkan NCEP ATP III, dengan kadar kolesterol ≥ 200 mg/dl) dimana perempuan lebih banyak dari laki-laki dan penduduk perkotaan lebih banyak daripada penduduk pedesaan. Lebih lanjut, data RISKESDAS juga menunjukkan bahwa kadar LDL-C mendekati optimal (100-129 mg/dl) sebesar 36,5%, *borderline* (130-159 mg/dl) sebesar 24,9%, tinggi (160-189 mg/dl) sebesar 9,0% dan sangat tinggi (> 190 mg/dl) sebesar 3,4%.²

Berdasarkan penelitian sebelumnya terdapat berbagai faktor risiko yang dapat berhubungan dengan kejadian dislipidemia, baik usia, jenis kelamin, riwayat penyakit, gaya hidup (aktivitas olahraga, minum alkohol, merokok), BMI, maupun hipertensi.^{4,8,10,14,18,21,23,25} Penelitian ini bertujuan untuk melakukan identifikasi faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian dislipidemia pada karyawan PT.X.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, tidak dibahas semua profil lipid, klasifikasi dislipidemia pada responden difokuskan pada kadar LDL-C responden. Responden diklasifikasikan mengalami masalah kesehatan dislipidemia jika memiliki kadar kolesterol LDL-C ≥ 130 mg/dL.

Desain penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode *cross-sectional*. Populasi karyawan Kantor Pusat di Jakarta yang berjumlah 85 orang dilibatkan seluruhnya dalam penelitian sehingga tidak menggunakan teknik pengambilan sampel (*probability sampling*).

Jenis data adalah data sekunder yang telah dikumpulkan oleh pihak ketiga melalui pemeriksaan kesehatan berkala. Periode pengumpulan data pada bulan Oktober 2022. Pihak ketiga yang melakukan pemeriksaan

kesehatan berkala telah dilakukan seleksi serta kredibel dalam melakukan pemeriksaan kesehatan dengan akreditasi yang diakui serta peralatan yang telah diverifikasi dan kalibrasi secara periodik. Pelaksanaan pemeriksaan kesehatan dilakukan *in situ*, yaitu di lokasi perusahaan.

Data pemeriksaan kesehatan berkala yang telah dikumpulkan diolah dan dilakukan analisis. Teknik pengolahan data menggunakan aplikasi pengolahan data excel yang memuat langkah *editing, coding, entry data*, dan *tabularing* serta aplikasi SPSS untuk uji hipotesis. Adapun teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah *cross tabulation* dengan menilai estimasi koefisien asosiasi *Odd Ratio* (OR), uji hipotesis menggunakan *Chi Square* karena variabel independen dan dependen berskala kategorik, dengan tingkat kepercayaan (*confidence level*) 95%.

HASIL PENELITIAN

Dapat dilihat pada Tabel 1, dari hasil pemeriksaan berkala diperoleh distribusi frekuensi data sebagai berikut: (1) Sebagian besar karyawan berusia kurang dari 55 tahun (88,2%) dan hanya sebagian kecil saja yang memiliki usia 55 tahun atau lebih (11,8%); (2) Karyawan dengan jenis kelamin laki-laki memiliki presentase lebih besar (55,3%) dibandingkan karyawan dengan jenis kelamin perempuan (44,7%); (3) Karyawan dengan status tidak memiliki riwayat penyakit dari orang tua seperti jantung, hipertensi, diabetes, ginjal, atau stroke lebih besar presentase nya (55,3%) dibandingkan dengan karyawan yang memiliki riwayat penyakit dari orang tua (44,7%); (4) Hampir seluruh karyawan tidak minum alkohol (94,1%) dan hanya sebagian kecil saja yang minum alkohol (5,9%); (5) Sebagian besar karyawan tidak merokok (83,5%) dan hanya sebagian kecil saja yang merokok (16,5%); (6) Karyawan yang tidak melakukan olahraga rutin (50,6%) dominan dibandingkan karyawan yang melakukan olahraga rutin (49,4%); (7) Karyawan yang tergolong gemuk sesuai BMI lebih banyak (52,9%) dibandingkan karyawan dengan BMI normal (47,1%); (8) Sebagian besar karyawan tidak mengalami hipertensi (82,4%) dan hanya sebagian kecil saja yang mengalami hipertensi (17,6%); (9) Sementara itu, sebagian besar karyawan mengalami dislipidemia (67,1%)

dan hanya sebagian kecil saja yang memiliki kadar kolesterol normal (32,9%).

Dapat dilihat pada Tabel 2, berdasarkan hasil uji statistik, didapatkan bahwa nilai *p-value* antara faktor risiko dengan kejadian dislipidemia lebih besar daripada 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa faktor risiko seperti usia, jenis kelamin, riwayat penyakit, konsumsi alkohol, kebiasaan merokok, aktivitas fisik, BMI, dan tekanan darah tidak memiliki hubungan signifikan dengan kejadian dislipidemia pada karyawan PT.X.

PEMBAHASAN

Menurut Marks (2000), kadar kolesterol total yang diinginkan dalam tubuh adalah < 200 mg/dl, kolesterol LDL-C (kolesterol jahat) < 130 mg/dl, kolesterol HDL-C (kolesterol baik > 45 mg/dl) sedangkan trigliserida < 200 mg/dl.¹⁵ Klasifikasi dislipidemia berdasarkan referensi NECP ATP III Guidelines Tahun 2001, yaitu jika terdapat minimal 1 dari 4 kelainan berikut: (1) LDL-C \geq 130 mg/dL; (2) Kolesterol Total \geq 200 mg/dL; (3) HDL-C < 40 mg/dL; (4) Trigliserida \geq 150 mg/dL.²⁰

LDL-C merupakan lipoprotein utama pembawa kolesterol dan merupakan suatu kumpulan partikel dengan ukuran yang berbeda densitas, kandungan lipid, dan potensi aterogenik yang berbeda. LDL-C sering disebut kolesterol jahat karena jika terlalu banyak LDL-C dalam darah dapat menyebabkan akumulasi endapan lemak (plak) dalam arteri (proses aterosklerosis), sehingga aliran darah menyempit. Plak ini kadang-kadang bisa pecah dan menimbulkan masalah besar untuk jantung dan pembuluh darah.¹⁶

Berdasarkan semua pengamatan dan model hewan hiperkolesterolemia, telah diterima secara luas bahwa serum kolesterol yang tinggi meningkatkan risiko Penyakit Jantung Koroner (PJK), dan sebagian besar efek ini disebabkan oleh tingkat sirkulasi kolesterol LDL-C. Hipotesis ini didukung lebih lanjut oleh pengamatan dari beberapa studi penelitian yang menggunakan terapi obat untuk menurunkan kadar kolesterol yang tinggi, sebagian besar terapi yang menurunkan kadar kolesterol ini juga menurunkan kadar LDL-C untuk menurunkan risiko PJK secara bertahap dan terus menerus. LDL-C ini adalah target utama dari berbagai obat penurunan kolesterol.⁹

Tabel 1. Distribusi Faktor Risiko dan Kejadian Dislipidemia Karyawan PT.X Tahun 2022 (N = 85)

Variabel	Keterangan	Jumlah	Persentase (%)
a. Usia	1. ≥ 55 tahun	10	11,8
	2. < 55 tahun	75	88,2
b. Jenis Kelamin	1. Laki-laki	47	55,3
	2. Perempuan	38	44,7
c. Riwayat Penyakit	1. Ada	38	44,7
	2. Tidak ada	47	55,3
d. Konsumsi Alkohol	1. Minum Alkohol	5	5,9
	2. Tidak Minum Alkohol	80	94,1
e. Kebiasaan Merokok	1. Merokok	14	16,5
	2. Tidak Merokok	71	83,5
f. Aktivitas Fisik	1. Tidak Olahraga	43	50,6
	2. Olahraga	42	49,4
g. Body Mass Index	1. Gemuk (BMI > 25)	45	52,9
	2. Normal (BMI ≤ 25)	40	47,1
h. Tekanan Darah	1. Hipertensi (Sistolik ≥ 140 / Diastolik ≥ 90 mmHg)	15	17,6
	2. Non Hipertensi (Sistolik < 140 / Diastolik < 90 mmHg)	70	82,4
i. Dislipidemia	1. Tinggi (LDL-C ≥ 130 mg/dl)	57	67,1
	2. Normal (LDL-C < 130 mg/dl)	28	32,9

Tabel 2. Hubungan Antara Faktor Risiko dengan Kejadian Dislipidemia pada Karyawan PT.X Tahun 2022 (N = 85)

Variabel	Kejadian Dislipidemia				Total		OR (95% CI)	p-value
	Dislipidemia		Normal		n	%		
	N	%	n	%				
Usia								
≥ 55 tahun	6	60,00	4	40,00	10	10,53	1,42	0,613
< 55 tahun	51	68,00	24	32,00	75	89,47	(0,13 – 7,15)	
Jenis Kelamin								
Laki-laki	32	68,09	15	31,91	47	55,29	1,11	0,823
Perempuan	25	65,79	13	34,21	38	44,71	(0,07 – 3,75)	
Riwayat Penyakit								
Ada	26	68,42	12	31,58	38	44,71	1,12	0,810
Tidak ada	31	65,96	16	34,04	47	55,29	(0,07 – 3,79)	
Konsumsi Alkohol								
Minum Alkohol	4	80,00	1	20,00	5	5,88	0,49	0,526
Tidak Minum Alkohol	53	66,25	27	33,75	80	94,12	(0,07 – 4,09)	
Kebiasaan Merokok								
Merokok	10	71,43	4	28,57	14	16,47	0,78	0,703
Tidak Merokok	47	66,20	24	33,80	71	83,53	(0,06 – 3,67)	
Aktivitas Fisik								
Tidak olahraga	27	62,79	16	37,21	43	50,59	0,67	0,397
Olahraga	30	71,43	12	28,57	42	49,41	(0,44 – 2,29)	
Body Mass Index								
Gemuk (BMI ≥ 25)	30	66,67	15	33,33	45	52,94	1,03	0,935
Normal (BMI ≤ 25)	27	67,50	13	32,50	40	47,06	(0,06 – 3,50)	
Tekanan Darah								

Variabel	Kejadian Dislipidemia				Total		OR (95% CI)	p-value
	Dislipidemia		Normal		n	%		
	N	%	n	%				
Hipertensi	9	60,00	6	40,00	15	17,65	0,69	0,522
Non Hipertensi	48	68,57	22	31,43	70	82,35	(0,05 – 2,94)	

Jika dilihat pada Tabel 1, maka kejadian dislipidemia pada karyawan perusahaan dengan kandungan LDL-C dalam darah ≥ 130 mg/dl memiliki prevalensi yang cukup tinggi, yaitu di angka 67,1%. Hal ini cukup mengkhawatirkan karena sesuai dengan Laporan RISKESDAS Nasional 2018, prevalensi nasional untuk LDL-C dalam darah ≥ 130 mg/dl (*Borderline High*) adalah 24,9%³ sehingga prevalensi dislipidemia di PT.X adalah 2,7 kali lebih besar dibandingkan prevalensi dislipidemia nasional.

Hal ini dapat terjadi karena PT.X merupakan kantor pusat perusahaan pelayaran dengan aktivitas perkantoran dan terletak di Jakarta Pusat. Menurut Xing et al. (2020) prevalensi dislipidemia cenderung lebih tinggi di area perkotaan dibandingkan di area pedesaan karena status ekonomi sosial dan tingkat stress pekerjaan karyawan relatif tinggi di area perkotaan.²⁶ Kejadian dislipidemia pada karyawan di PT.X harus segera diatasi sebelum menimbulkan dampak negatif bagi perusahaan. Dislipidemia yang merupakan bagian dari sindroma metabolik (obesitas sentral, kelainan metabolisme lemak, intoleransi insulin/diabetes mellitus, dan hipertensi) adalah salah satu faktor risiko utama timbulnya aterosklerosis (pembentukan plak dan pengerasan pembuluh darah) yang berujung pada terjadinya infark miokardium ataupun infark serebral yang mampu menyebabkan kecacatan hingga kematian.²¹

Jika dilihat pada Tabel 2, maka hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya dimana beberapa faktor risiko seperti usia, jenis kelamin, riwayat penyakit, konsumsi alkohol, kebiasaan merokok, aktivitas fisik, BMI, dan tekanan darah berhubungan dengan kejadian dislipidemia. Perbedaan karakteristik populasi, jumlah sampel, dan teknik pengumpulan data bisa saja mempengaruhi hasil penelitian. Kejadian dislipidemia karyawan PT. X bisa saja berhubungan dengan variabel lain seperti genetika atau asupan makanan yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Menurut Burnett et al. (2008) konsentrasi kolesterol LDL plasma bervariasi

pada rentang tiga kali lipat dalam populasi. Diperkirakan bahwa hingga 50% dari variasi antar individu dalam kadar kolesterol LDL plasma disebabkan oleh variasi genetik, dan sebagian besar variasi ini bersifat poligenik yang disebabkan oleh variasi sekuen di berbagai lokus. Sebagian kecil pasien dengan konsentrasi kolesterol LDL plasma yang sangat tinggi atau rendah memiliki bentuk monogenik hiperkolesterolemia atau hipokolesterolemia. Metabolisme LDL, gen yang mempengaruhi konsentrasi kolesterol LDL plasma, dan mekanisme mutasi pada gen dapat mempengaruhi kadar kolesterol LDL.⁵

Dalam penelitian Rahmawati & Sartika (2020) serta Mulyani (2018) dilakukan pengumpulan data asupan makanan menggunakan metode *food recall* dan *food frequency questionnaire* lalu hasilnya dihubungkan dengan kejadian dislipidemia,^{18,21} yang dalam penelitian ini tidak dilakukan. Asupan makanan merupakan faktor risiko penting dalam kejadian dislipidemia karena asupan karbohidrat merupakan faktor risiko paling dominan setelah dikontrol oleh variabel usia, BMI, lingkar pinggang, dan tekanan darah²¹ serta konsumsi kopi juga dapat berkontribusi dalam kejadian dislipidemia.¹⁸

Usaha yang telah dilakukan perusahaan untuk mengurangi prevalensi dislipidemia karyawan adalah (1) Sesi konsultasi karyawan dislipidemia dengan dokter kesehatan kerja; (2) Program “*Friday Energie*” dimana setiap hari Jumat, karyawan dihibau untuk tidak menggunakan lift; (3) Program Olahraga yang dibiayai perusahaan dan dapat dinikmati seluruh karyawan, yaitu badminton setiap hari Kamis; (4) Seminar kesehatan bertema dislipidemia dengan mengundang pihak eksternal.

Promosi kesehatan yang lebih komprehensif perlu dilakukan perusahaan untuk mengatasi kejadian dislipidemia karyawan. Berbagai usaha yang dapat dilakukan misalnya: (1) Minimalisasi faktor risiko dengan cara *screening* dini terhadap lingkar perut dan BMI, tekanan darah, gula darah,^{8,23} (2) Sosialisasi pedoman diet ketat untuk mengurangi kolesterol²³ serta

mengundang ahli gizi untuk promosi kesehatan, melakukan audit ke tempat makan, serta memberikan rekomendasi menu;¹⁰ (3) Perubahan gaya hidup termasuk program penurunan berat badan, perubahan pola makan,⁶ serta peningkatan aktivitas fisik yang rutin dengan mengikuti salah satu cabang olahraga;¹⁷ (4) Semua itu dikombinasikan dengan program pengobatan sesuai target yang ditentukan NCEP menggunakan statin sebagai obat penurun LDL-C utama.^{6,12} Promosi kesehatan yang menyeluruh dapat dilakukan dengan menggunakan prinsip 5-5 untuk mencegah kejadian dislipidemia pada karyawan.¹³

KESIMPULAN

Kejadian dislipidemia pada karyawan PT. X memiliki prevalensi cukup tinggi sehingga harus segera diatasi sebelum menimbulkan akibat buruk bagi kesehatan karyawan yang pada akhirnya akan berdampak pada penurunan produktifitas perusahaan. Strategi intervensi dari perusahaan melalui promosi kesehatan yang komprehensif perlu dilakukan untuk mengatasi masalah ini.

Faktor yang diteliti dalam penelitian ini bukan merupakan faktor risiko kejadian dislipidemia pada karyawan PT.X. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan dengan mempertimbangkan faktor-faktor lain untuk menentukan penyebab kejadian dislipidemia.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada PT. X yang telah memperkenankan data pemeriksaan kesehatan karyawan digunakan sebagai bahan penelitian. Selain itu, kepada pihak-pihak lain yang membantu Peneliti dalam memberikan referensi untuk memperkaya literatur penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ali, N., Kathak, R. R., Fariha, K. A., Taher, A., & Islam, F. (2023). Prevalence of dyslipidemia and its associated factors among university academic staff and students in Bangladesh. *BMC Cardiovascular Disorders*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12872-023-03399-1>
2. Aman, A. M. M, et al. (2021). *Pedoman Pengelolaan Dislipidemia di Indonesia*. Jakarta: PB PERKENI.
3. Anonymous. (2019). *Laporan Nasional Riskesdas 2019*. Jakarta: Lembaga Penerbit Balitbangkes.
4. Azqinar, C. T., Isti Anggraini, D., Kania, S. (2022). Penatalaksanaan Holistik Pada Wanita Usia 60 Tahun Dengan Dislipidemia Melalui Pendekatan Kedokteran Keluarga. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 4(4), 1093-1100. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP>
5. Burnett, J.R., Hooper, A.J. (2008). Common and Rare Gene Variants Affecting Plasma LDL Cholesterol. *Clin Biochem Rev*, 29(1), 11-26.
6. Corey, K. E., & Chalasani, N. (2014). Management of dyslipidemia as a cardiovascular risk factor in individuals with nonalcoholic fatty liver disease. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 12(7), 1077-1084. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2013.08.014>
7. Dalal, J., Padmanabhan, T. N. C., Jain, P., Patil, S., Vasawala, H., & Gulati, A. (2012). LIPITENSION: Interplay between dyslipidemia and hypertension. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 16(2), 240. <https://doi.org/10.4103/2230-8210.93742>
8. Ebrahimi, H., Emamian, M. H., Hashemi, H., & Fotouhi, A. (2016). Dyslipidemia and its risk factors among urban middle-aged Iranians: A population-based study. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*, 10(3), 149-156. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2016.01.009>
9. Garg, A. (2015). *Dyslipidemias: Pathophysiology, Evaluation, and Management*. Humana Press.
10. Hirai, V. H. G., Ribeiro, B. M. dos S. S., Novaes, T. B., Martins, J. T., & Teston, E. F. (2019). Prevalência de dislipidemia em trabalhadores de uma empresa do setor papeleiro. *Revista Brasileira de Medicina Do Trabalho*, 17(1), 54-60.

- <https://doi.org/10.5327/Z1679443520190345>
11. Kihara, S. (2013). [Dyslipidemia]. In *Nihon rinsho. Japanese journal of clinical medicine*, 71(2), 275279. <https://doi.org/10.7326/aite201712050>
 12. Klop, B., Elte, J. W. F., & Cabezas, M. C. (2013). Dyslipidemia in Obesity: Mechanisms and Potential Targets. In *Nutrients*, 5(4), 1218-1240. <https://doi.org/10.3390/nu5041218>
 13. Kurniawidjaja, L.M., Ramdhan, D.H. (2019). *Buku Ajar Penyakit Akibat Kerja dan Surveillans*. Jakarta: UI Publishing.
 14. Liao, Y., Liu, Y., Mi, J., Tang, C., & Du, J. (2008). Risk factors for dyslipidemia in Chinese children. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, 97(10), 1449-1453. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2008.00946.x>
 15. Marks, D. B., Mark, A. D. (2000). *Biokimia Kedokteran Dasar Sebuah Pendekatan Klinis*. Alih bahasa Brahm U.Pendit. Jakarta: EGC.
 16. Masrufi, M.M. (2009). *Pemeriksaan HDL dan LDL Kolesterol sebagai Parameter Penaksiran Resiko Penyakit Jantung Koroner*. Surabaya: Fakultas Kedokteran UNAIR.
 17. Mosteoru, S., Gaiță, L., & Gaiță, D. (2023). Sport as Medicine for Dyslipidemia (and Other Risk Factors). In *Current Atherosclerosis Reports*, 25(9), 613-617. <https://doi.org/10.1007/s11883-023-01133-y>
 18. Mulyani, N. S., Al Rahmad, A. H., & Jannah, R. (2018). Faktor resiko kadar kolesterol darah pada pasien rawat jalan penderita jantung koroner di RSUD Meuraxa. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 3(2), 132. <https://doi.org/10.30867/action.v3i2.113>
 19. Musunuru, K. (2010). Atherogenic dyslipidemia: Cardiovascular risk and dietary intervention. In *Lipids*, 45(10), 907-914. <https://doi.org/10.1007/s11745-010-3408-1>
 20. National Institutes of Health. (2001). *ATP III Guidelines At a Glance Quick Desk Reference*. Diperoleh dari <https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/atglance.pdf>.
 21. Rahmawati, N.D., Sartika, R.A.D. (2020). Analisis Faktor-Faktor Risiko Kejadian Dislipidemia pada Karyawan Pria Head Office PT.X, Cakung, Jakarta Timur. *Nutrire Diaita*, 12(1), 01-09.
 22. Reitz, C. (2013). Dyslipidemia and the risk of alzheimer's disease. In *Current Atherosclerosis Reports*, 15(3), 1-14. <https://doi.org/10.1007/s11883-012-0307-3>
 23. Sharma, U., Kishore, J., Garg, A., Anand, T., Chakraborty, M., & Lali, P. (2013). Dyslipidemia and associated risk factors in a resettlement colony of Delhi. *Journal of Clinical Lipidology*, 7(6), 653- 660. <https://doi.org/10.1016/j.jacl.2013.06.003>
 24. Trisnadi, A. R., Wibowo, W. J., Thomas, S. (2021). Pengaruh Diet Tinggi Kolesterol terhadap Kadar TNF α . *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 12(2), 132-134. <https://doi.org/10.33846/sf12205>
 25. Wszyńska, J., Łuszczki, E., Sobek, G., Mazur, A., & Dereń, K. (2023). Association and Risk Factors for Hypertension and Dyslipidemia in Young Adults from Poland. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2). <https://doi.org/10.3390/ijerph20020982>
 26. Xing, L., Jing, L., Tian, Y., Yan, H., Zhang, B., Sun, Q., Dai, D., Shi, L., Liu, D., Yang, Z., & Liu, S. (2020). Epidemiology of dyslipidemia and associated cardiovascular risk factors in northeast China: A cross-sectional study. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 30(12), 2262-2270. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2020.07.032>