

Penelitian Asli

Hubungan Kadar High-Density Lipoprotein dengan Kejadian Penyakit Sindrom Koroner Akut di RSUD Buleleng

Ni Putu Meilia Martha Ayuni¹, Putu Adi Suputra², Made Budiawan³

¹Program Studi Sarjana Kedokteran, Universitas Pendidikan Ganesha, Bali

²Departemen Kardiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Pendidikan Ganesha, Bali

Korespondensi: meiliamartha23@mail.com

Abstrak

Pendahuluan: Penyakit kardiovaskular masih menempati posisi teratas sebagai penyebab kematian di seluruh dunia, dengan Sindrom Koroner Akut (SKA) sebagai manifestasi paling berbahaya. High-density lipoprotein (HDL) memiliki peran protektif melalui reverse cholesterol transport, serta fungsi antiinflamasi, antioksidan, dan antitrombotik. Penurunan kadar HDL diduga meningkatkan risiko SKA. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan kadar HDL dengan kejadian SKA di RSUD Buleleng.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain potong lintang dengan melibatkan 108 pasien yang dirawat di ICVCU RSUD Buleleng periode Januari–Juni 2024, terdiri atas kelompok SKA dan non-SKA. Data diperoleh dari rekam medis berupa identitas pasien dan hasil pemeriksaan profil lipid. Analisis data dengan menggunakan uji Chi-square.

Hasil: Berdasarkan hasil analisis diperoleh 75 pasien (69,4 %) mengalami SKA dan 33 pasien (30,6 %) non-SKA. Sebagian besar pasien SKA memiliki kadar HDL rendah (64,0 %), sedangkan pada kelompok non-SKA mayoritas memiliki kadar HDL normal (69,7 %). Uji Chi-square menunjukkan hubungan yang signifikan kadar HDL dengan kejadian SKA ($p = 0,001$).

Pembahasan: Temuan menunjukkan bahwa kadar HDL rendah dapat meningkatkan risiko terjadinya SKA. Hasil ini sejalan dengan teori dan studi terdahulu yang menegaskan peran protektif HDL pada sistem kardiovaskular.

Simpulan: Kadar HDL berhubungan signifikan dengan kejadian SKA. Rendahnya HDL meningkatkan risiko aterosklerosis, sedangkan kadar normal atau tinggi memberi efek protektif. Pemeriksaan profil lipid, khususnya HDL, perlu dilakukan pada individu berisiko tinggi sebagai bagian dari upaya pencegahan dini.

Kata Kunci: Sindrom Koroner Akut, HDL, aterosklerosis

The Association Between High-Density Lipoprotein Levels and the Incidence of Acute Coronary Syndrome at RSUD Buleleng

Abstract

Background: Cardiovascular diseases remain the leading cause of mortality worldwide, with Acute Coronary Syndrome (ACS) as the most threatening manifestation. High-density lipoprotein (HDL) has protective effects through reverse cholesterol transport, as well as anti-inflammatory, antioxidant, and antithrombotic functions. Low HDL levels are suspected to increase the risk of ACS. This study aims to determine the association between HDL levels and the occurrence of ACS at Buleleng General Hospital.

Method: This study employed a cross-sectional design involving 108 patients admitted to the ICVCU of Buleleng General Hospital during January–June 2024, comprising ACS and non-ACS groups. Data were obtained from medical records, including patient characteristics and lipid profile results. Statistical analysis was performed using the Chi-square test.

Results: Out of 108 patients, 75 (69.4%) were diagnosed with ACS, while 33 (30.6%) were classified as non-ACS. Most ACS patients had low HDL levels (64.0%), whereas the majority of non-ACS patients had normal HDL levels (69.7%). The Chi-square analysis demonstrated a significant association between HDL levels and ACS events ($p = 0.001$).

Discussion: The findings indicate that low HDL levels can increase the risk of developing ACS. This result aligns with existing theories and previous studies highlighting the protective role of HDL in cardiovascular health.

Conclusion: HDL levels are significantly associated with ACS occurrence. Low HDL increases the risk of atherosclerosis, while normal or high HDL levels provide a protective effect. Lipid profile evaluation, particularly HDL levels, is essential for individuals at high risk as part of early preventive strategies.

Keywords: Acute Coronary Syndrome, HDL, atherosclerosis

1. PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular (PTM), khususnya penyakit kardiovaskular, masih menjadi penyebab utama kematian di berbagai negara¹. Secara global, penyakit kardiovaskular tetap

mendominasi angka kesakitan dan kematian. Pada tahun 2020, diperkirakan hampir 19 juta kematian atau sekitar 37% dari seluruh kematian dunia disebabkan oleh kelompok penyakit ini. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penyakit

kardiovaskular masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang sangat besar dan memerlukan perhatian serius².

Di Indonesia, berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI), prevalensi penyakit jantung mencapai 0,85%³. Di Provinsi Bali, prevalensinya lebih tinggi, yaitu sebesar 1%, sehingga menempatkan Bali sebagai salah satu provinsi dengan beban penyakit jantung yang cukup tinggi di Indonesia³. Data ini mencerminkan bahwa penyakit jantung masih menjadi masalah kesehatan yang signifikan di tingkat nasional maupun regional.

Salah satu bentuk klinis penyakit kardiovaskular yang memiliki risiko morbiditas dan mortalitas tinggi adalah Sindrom Koroner Akut (SKA)⁴. Kondisi ini sering memerlukan penanganan segera serta perawatan intensif, dan berkontribusi besar terhadap angka rawat inap maupun kematian akibat penyakit jantung. Beban klinis SKA yang tinggi menjadikannya sebagai salah satu prioritas dalam upaya pencegahan dan pengendalian penyakit kardiovaskular.

Faktor risiko SKA bersifat multifaktorial, meliputi faktor genetik, hipertensi, kebiasaan merokok, aktivitas fisik, serta pola makan⁵. Selain faktor-faktor tersebut, profil lipid juga berperan penting dalam menentukan risiko kejadian kardiovaskular. Salah satu komponen lipid yang memiliki peran protektif adalah *High-Density Lipoprotein* (HDL). Kadar HDL yang rendah sering dikaitkan dengan peningkatan risiko kejadian kardiovaskular, sehingga parameter ini banyak digunakan

dalam penilaian risiko penyakit jantung⁶. Dengan demikian, evaluasi kadar HDL menjadi relevan dalam upaya memahami faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya SKA.

Berdasarkan studi pendahuluan di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Buleleng tahun 2024, tercatat 395 pasien rawat inap dengan diagnosis SKA. Angka tersebut menunjukkan bahwa beban kasus SKA di wilayah Bali Utara masih cukup tinggi. Kondisi ini menegaskan perlunya penelitian yang berfokus pada faktor risiko yang dapat diidentifikasi melalui pemeriksaan laboratorium, termasuk kadar HDL. Penelitian mengenai hubungan kadar HDL dengan kejadian SKA di RSUD Buleleng diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih spesifik mengenai faktor risiko lokal serta menjadi dasar dalam upaya pencegahan dan pengelolaan penyakit kardiovaskular di wilayah tersebut.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain potong lintang yang bertujuan untuk menilai hubungan kadar HDL dengan kejadian SKA di RSUD Buleleng. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret hingga Agustus 2025 dengan menggunakan data pasien yang dirawat di RSUD Buleleng selama periode Januari hingga Juni 2024.

Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari rekam medis pasien. Variabel yang dikumpulkan meliputi karakteristik

subjek penelitian (usia dan jenis kelamin), diagnosis klinis SKA, serta hasil pemeriksaan kadar HDL yang tercatat dalam hasil laboratorium rumah sakit. Pemeriksaan profil lipid dilakukan oleh laboratorium klinik RSUD Buleleng sesuai prosedur standar rumah sakit menggunakan metode pemeriksaan biokimia rutin yang berlaku.

Penegakan diagnosis SKA pada subjek penelitian didasarkan pada diagnosis dokter spesialis jantung yang tercatat dalam rekam medis, dengan mempertimbangkan temuan klinis, hasil elektrokardiografi (EKG), serta pemeriksaan biomarker jantung seperti troponin. Kadar HDL dikategorikan menjadi dua kelompok berdasarkan nilai batas yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu kadar HDL rendah (<40 mg/dL) dan kadar HDL normal (≥ 40 mg/dL)⁷.

Kriteria inklusi penelitian adalah seluruh pasien yang terdiagnosis SKA dan memiliki data hasil pemeriksaan profil lipid yang lengkap pada rekam medis. Kriteria eksklusi meliputi pasien yang telah mendapatkan terapi penurunan lipid sebelum pemeriksaan laboratorium, pasien dengan komorbid yang dapat memengaruhi profil lipid seperti diabetes melitus, penyakit ginjal, dan gangguan tiroid, serta rekam medis dengan data yang tidak lengkap.

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan RSUD Buleleng dengan nomor ethical clearance **027/EC/KEPK-RSB/VII/2025**.

Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Karakteristik sampel dianalisis secara univariat dan disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi. Hubungan antara kadar HDL dan kejadian SKA dianalisis menggunakan uji Chi-square dengan tingkat kemaknaan statistik $p < 0,05$.

3. HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Karakteristik Sampel

Karakteristik	Sindrom Koroner Akut			
	Ya		Tidak	
Umur Pasien	(n)	(%)	(n)	(%)
21 – 30	1	1.3	-	-
31 – 40	2	2.8	1	3
41 – 50	7	9.3	6	18.2
51 – 60	16	21.3	9	27.3
61 – 70	27	36	8	24.2
>70	22	29.3	9	27.3
Total	75	100	33	100
Jenis Kelamin				
Laki – laki	55	73.3	20	60.6
Perempuan	20	26.7	13	39.4
Total	75	100	75	100

Penelitian ini melibatkan 108 pasien dengan 75 terdiagnosis sindrom koroner akut dan 33 pasien terdiagnosis non sindrom koroner akut. Tabel 1 menunjukkan bahwa pasien dengan SKA paling sering ditemukan pada kelompok usia 61–70 tahun, yaitu sebanyak 27 orang (36%), kemudian disusul kelompok usia di atas 70 tahun sebanyak 22 orang (29,3%). Proporsi pasien laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan, yaitu masing-masing 55 orang (73,3%) dan 20 orang (26,7%).

Tabel 2. Hubungan Kategori Kadar HDL dengan SKA

Kadar HDL	SKA (n,%)	Non-SKA (n,%)	Total (n,%)	P-Value
Normal	27	23	50 (0.001
Rendah	(36.0%)	(69.7%)	46.3%)	
Total	48	10	58	
	(64.0%)	(30.3%)	(53.7%)	
	75	33	108	
	(100%)	(100%)	(100%)	

Berdasarkan Tabel 2, sebagian besar pasien SKA mempunyai kadar HDL dibawah normal (64,0%), sedangkan pada kelompok non-SKA sebagian besar memiliki kadar HDL normal (69,7%). Uji *Chi-Square* memperlihatkan adanya hubungan signifikan antara kadar HDL dan kejadian SKA(p = 0,001).

4. PEMBAHASAN

Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan signifikan antara kadar HDL dengan SKA di RSUD Buleleng. Proporsi pasien dengan kadar HDL rendah lebih banyak ditemukan pada kelompok SKA dibandingkan kelompok non-SKA. Hasil ini menunjukkan bahwa kadar HDL yang rendah berasosiasi dengan peningkatan kejadian SKA, sehingga mendukung peran HDL sebagai faktor protektif terhadap penyakit kardiovaskular.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian di Palembang yang melaporkan bahwa kadar HDL rendah berhubungan signifikan dengan kejadian SKA⁸. Penelitian lain di Manado juga menunjukkan hasil serupa, di mana dari 80 pasien SKA, sebanyak 70 pasien memiliki kadar HDL rendah⁹. Hasil tersebut menunjukkan kecenderungan kuat

bahwa kadar HDL rendah berkaitan dengan peningkatan risiko kejadian SKA. Namun demikian, terdapat penelitian di Semarang yang tidak menemukan perbedaan bermakna kadar HDL antara kelompok SKA dan non-SKA (p = 0,162)¹⁰. Perbedaan hasil ini kemungkinan dipengaruhi oleh variasi jumlah sampel, karakteristik populasi, serta dominasi faktor risiko lain yang tidak dianalisis secara mendalam.

Secara patofisiologi, HDL berperan penting dalam mekanisme protektif terhadap aterosklerosis. HDL berfungsi dalam proses *reverse cholesterol transport*, yaitu membawa kolesterol dari jaringan perifer dan dinding arteri menuju hati untuk dieliminasi, sehingga mencegah akumulasi kolesterol pada endotel pembuluh darah¹¹. Selain itu, HDL memiliki sifat antioksidan dan antiinflamasi yang dapat mengurangi oksidasi LDL, menekan stres oksidatif, serta menghambat respon inflamasi pada dinding arteri. HDL juga berperan dalam meningkatkan fungsi endotel melalui stimulasi produksi *nitric oxide* (NO) yang membantu mempertahankan vasodilatasi dan mencegah adhesi leukosit. Efek antitrombotik HDL yang menghambat agregasi platelet turut berperan dalam mencegah pembentukan trombus pada plak aterosklerotik, yang merupakan pemicu utama SKA¹¹.

Kadar HDL yang berada di bawah normal berkaitan dengan peningkatan risiko aterosklerosis dan penyakit kardiovaskular, sedangkan kadar HDL normal atau tinggi memberikan efek protektif terhadap pembuluh darah¹². Oleh karena itu, pemeriksaan profil lipid, khususnya HDL, memiliki peran

penting sebagai bagian dari skrining rutin pada kelompok berisiko tinggi. Upaya mempertahankan kadar HDL dalam batas normal melalui modifikasi gaya hidup sehat serta dukungan terapi farmakologis dapat menjadi strategi preventif dalam menurunkan kejadian penyakit jantung koroner dan komplikasinya¹³.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Desain potong lintang tidak dapat memastikan hubungan sebab-akibat antara kadar HDL rendah dan kejadian SKA. Selain itu, penelitian ini tidak mengontrol variabel perancu seperti diabetes melitus, hipertensi, obesitas, kebiasaan merokok, serta gangguan metabolik lain yang dapat memengaruhi kadar HDL. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan bias, sehingga kadar HDL rendah pada pasien SKA mungkin tidak sepenuhnya berdiri sebagai faktor independen, melainkan dipengaruhi oleh faktor risiko sekunder lainnya. Oleh karena itu, penelitian lanjutan dengan desain prospektif dan analisis multivariat diperlukan untuk menilai hubungan yang lebih akurat.

5. SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan adanya kolerasi yang signifikan antara kadar HDL dengan kejadian Sindrom Koroner Akut di RSUD Buleleng. Pasien dengan HDL rendah lebih banyak ditemukan pada kelompok SKA dibandingkan non-SKA, menegaskan peran HDL sebagai faktor protektif terhadap aterosklerosis dan penyakit kardiovaskular. Temuan ini memperkuat pentingnya pemeriksaan profil lipid, khususnya HDL, sebagai bagian dari skrining rutin pada individu berisiko tinggi.

Upaya mempertahankan kadar HDL dalam batas normal melalui gaya hidup sehat maupun dukungan farmakologis dapat menjadi strategi efektif dalam pencegahan penyakit jantung koroner. Diperlukan penelitian selanjutnya dengan cakupan sampel lebih luas serta melibatkan faktor risiko lainnya untuk memperkuat bukti yang ada.

6. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara kadar HDL dengan SKA, maka perlu dilakukan upaya pencegahan dan pengendalian faktor risiko penyakit kardiovaskular di masyarakat. Instansi layanan kesehatan, khususnya RSUD Buleleng, diharapkan dapat meningkatkan program deteksi dini melalui pemeriksaan profil lipid secara berkala pada pasien dengan faktor risiko seperti hipertensi, diabetes melitus, obesitas, atau riwayat merokok. Selain itu, edukasi mengenai pola hidup sehat seperti peningkatan aktivitas fisik, pengaturan pola makan rendah lemak jenuh, dan penghentian kebiasaan merokok perlu diperkuat guna mempertahankan kadar HDL dalam batas normal. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan menggunakan desain prospektif dengan variabel yang lebih luas termasuk kadar LDL, trigliserida, dan faktor risiko kardiovaskular lainnya guna memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai determinan kejadian SKA.

7. UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya

kepada pihak RSUD Buleleng, khususnya bagian rekam medis yang telah memberikan dukungan serta akses data untuk keperluan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan masukan berharga selama proses penelitian berlangsung. Tidak lupa, terima kasih kepada keluarga serta seluruh pihak yang turut mendukung baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Mahottama AA, Karmaya INM, Muliani. Prevalensi Hipertensi pada Penderita Penyakit Jantung Koroner di RSUP Sanglah Denpasar Maret - September 2019. *Jurnal Medika Udayana* [Internet]. 2021;10(4):1–5. Available from: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>
2. PERKI. Pedoman Tata Laksana Sindrom Koroner Akut 2024 [Internet]. Vol. 5. Jakarta; 2024. Available from: www.merckmanuals.com/professional/cardiovascular_
3. Kementerian Kesehatan RI. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. Jakarta; 2023.
4. Ahmad N. Hubungan Rasio Kolesterol Total terhadap High Density Lipoprotein dengan Kejadian Sindrom Koroner Akut di RSUD Dr. M. Haulussy Ambon Tahun 2018-2019. *Pattimura Medical Review*. 2021;3(2):43.
5. Br Karo IE. Kadar low density lipoprotein (LDL) tinggi berhubungan dengan peningkatan severitas sindrom koroner akut. *Intisari Sains Medis*. 2020;11(3):1174–7.
6. Madaudo C, Bono G, Ortello A, Astuti G, Mingoia G, Galassi AR, et al. Dysfunctional High-Density Lipoprotein Cholesterol and Coronary Artery Disease: A Narrative Review. *J Pers Med*. 2024;14(9).
7. PERKI. Panduan Prevensi Penyakit Kardiovaskular Arteriosklerosis [Internet]. Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia 2022. Jakarta; 2022. Available from: <https://www.inaheart.org/storage/guideline/d14e4316bb1608b200e47523f364f6b1.pdf>
8. Rachman YA. Hubungan Kadar Ldl Dengan Kejadian Sindrom Koroner Akut Di RSUD Abdul Wahab Sjahranie. *Jurnal Medika Karya Ilmiah Kesehatan* [Internet]. 2022;7(2). Available from: <http://jurnal.itkeswhs.ac.id/index.php/medika>
9. Faridah EN. GAMBARAN PROFIL LIPID PADA PENDERITA SINDROM KORONER AKUT DI RSUP. PROF. DR. R. D. KANDOU PERIODE JANUARI - SEPTEMBER 2015. 2015;
10. Tyasning WT. Perbedaan Profil Lipid Pada Pasien Dengan Angina Pektoris Stabil Dan Sindroma Koroner Akut. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*

- (Diponegoro Medical Journal)
 [Internet]. 2018;7(2):1109–21.
 Available from:
<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/medico/article/view/21185>
11. Karani Y. Hdl Dan Aterosklerosis. Human Care Journal. 2020;5(4):1123.
 12. Rampengan SH. MENINGKATKAN KOLESTEROL HDL Paradigma baru dalam pencegahan penyakit kardiovaskular. Jurnal Biomedik (Jbm). 2015;7(2):89–98.
 13. Direktorat Jenderal Kesehatan Lanjutan KKR. Direktorat Jendral Kesehatan Lanjutan. 2023 [cited 2025 Sep 24]. Deteksi Dini dan Pencegahan Dislipidemia. Available from: https://keslan.kemkes.go.id/view_artikel/2703/pengenalan-awam--deteksi-dini-dan-pencegahan-dislipidemia?utm_source=chatgpt.com