

HUBUNGAN RASIO KOLESTEROL LDL/HDL TERHADAP KEJADIAN SINDROM KORONER AKUT PADA PASIEN RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA

Monika Widi Sherina¹, Siti Khotimah², Muhammad Furqon³

¹Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman

²Laboratorium Ilmu Biokimia, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman

³Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman

Email : widimonika@gmail.com

Dikirim : 24 Juni 2021
Diterima : 19 Agustus 2021
Diterbitkan : 30 September 2021

ABSTRACT

Acute coronary syndrome is part of clinical manifestation of coronary heart disease. It is a collection of clinical symptoms caused by the presence of atherosclerotic plaques. LDL is oxidized lipoprotein produced in the body which is captured by macrophage. It may be accumulated in blood vessels and can cause atherosclerotic plaques. HDL transports cholesterol from blood vessels and carries it back to the liver to directly flush it in order to prevent atherosclerotic process. High LDL level and low HDL level accompanied by their ratio increase are associated with an increased risk of heart disease. This study aims to find the correlation between LDL/HDL ratio and acute coronary syndrome among patients admitted to ICCU at RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. The design of this study was analytical observational with cross-sectional method. Using purposive sampling technique, the medical records of patients admitted to ICCU at RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda in 2019 were used as the data. The data were analyzed using Chi-square test. Out of 56 samples, 27 patients (48.2%) had low LDL/HDL ratio and 29 patients (51.8%) had high LDL/HDL ratio. Based on the Chi-square test, it was found that p value was 0,035 ($p < 0,05$). It can be concluded that there is correlation between LDL/HDL ratio and acute coronary syndrome.

Keywords: Acute coronary syndrome, LDL/HDL ratio

PENDAHULUAN

Penyakit kardiovaskular merupakan penyebab kematian nomor satu di dunia. Diperkirakan 17,9 juta orang meninggal karena penyakit kardiovaskular pada tahun 2016, mewakili 31% dari semua kematian global (WHO, 2017). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, angka kejadian penyakit jantung dan pembuluh darah semakin meningkat dari tahun ke tahun. Kalimantan Timur menempati urutan ke-6 dalam prevalensi penyakit jantung berdasarkan diagnosis dokter (Riskesdas, 2018).

Sindrom koroner akut merupakan bagian manifestasi klinis dari Penyakit Jantung Koroner (PJK) dan merupakan kegawatan jantung yang serius. Sindrom koroner akut merupakan kumpulan gejala klinik yang ditandai dengan nyeri dada dan gejala lain yang disebabkan oleh penurunan aliran darah ke jantung, biasanya disebabkan oleh plak aterosklerotik (Fuster & Kovacic, 2014). Berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan EKG dan pemeriksaan biomarka jantung, sindrom koroner akut dibagi menjadi infark miokard akut dengan elevasi segmen ST (IMA-EST), infark miokard akut non-elevasi segmen ST (IMA-NEST) dan angina pektoris tidak stabil (APTS) (PERKI, 2018).

Salah satu faktor risiko utama yang banyak ditemukan pada pasien sindrom koroner akut yang menyebabkan penyempitan dan tersumbatnya arteri koroner adalah dislipidemia (Parvin *et al.*, 2019). Beragam konsentrasi lipid berkaitan erat dengan risiko penyakit kardiovaskular, lipid dan penyusun lipoprotein merupakan faktor risiko terjadinya aterosklerosis dan prognosis kardiovaskular pada pasien dengan penyakit arteri koroner. Penurunan HDL dan peningkatan kolesterol total, LDL dan Trigliserida dapat berkontribusi dalam proses aterosklerosis (Jellinger *et al.*, 2017). Dalam beberapa penelitian LDL dianggap sebagai prediktor utama dalam penyakit arteri koroner (Reith & Armitage, 2016). LDL merupakan lipoprotein yang didalam tubuh akan mengalami oksidasi kemudian ditangkap oleh makrofag dan dapat menumpuk di pembuluh darah menjadi plak aterosklerosis, sementara HDL berfungsi mengangkut kolesterol dari pembuluh darah kembali ke hati untuk dibuang sehingga mencegah terjadinya proses aterosklerosis (Sinulingga, 2019; Siregar & Makmur, 2020).

Dibandingkan parameter lipid tunggal, indeks rasio lipid seperti LDL/HDL, Kolesterol total/HDL, non HDL/HDL (indeks aterogenik) dianggap sebagai parameter yang lebih baik untuk prediktor penyakit arteri koroner (Wu *et al.*, 2018). Rasio LDL/HDL menjadi indikator yang sensitif dari risiko penyakit aterosklerotik dan juga berguna sebagai prediktor untuk prognosis karena secara bersamaan mengevaluasi kadar LDL dan HDL (Zhong *et al.*, 2019). Penelitian mengenai rasio kolesterol LDL/HDL terhadap proses aterosklerosis perlu dilakukan untuk mengetahui hubungan antara rasio kolesterol LDL/HDL dengan kejadian sindrom koroner akut pada pasien ICCU.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross-sectional*. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang berasal dari data rekam medik,

populasi penelitian adalah semua pasien yang didiagnosis SKA dan di rawat di ICCU RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda pada tahun 2019. Sampel pada penelitian ini adalah pasien yang didiagnosis SKA tahun 2019 yang dirawat di ICCU dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Penentuan besar sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *total sampling*, dan pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Data dianalisis menggunakan uji Chi-Square.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 : Gambaran Distribusi Usia Pasien

Karakteristik Usia	n	%
Distribusi Usia	56	100
21-30	1	1,8
31-40	6	10,7
41-50	16	28,6
51-60	18	32,1
61-70	12	21,4
71-80	3	5,4
Rerata usia	53,38	
Usia tertua	76	
Usia termuda	30	

Hasil penelitian menunjukkan bahwa distribusi usia terbanyak pada kelompok usia 51-60 tahun sebesar 32,1%. Selain itu, rerata usia ditemukan 53,38 tahun dengan usia termuda adalah 30 tahun dan usia tertua adalah 76 tahun. Hasil penelitian ini tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Fransiskus dan Ginting (2019) yang menyatakan bahwa mayoritas usia pasien berada pada rentang 51-60 tahun sebanyak 44,3%. Hasil penelitian ini didukung juga oleh Susilo (2015) bahwa rata-rata pasien PJK yang dirawat di ICCU berusia 50-59 tahun.

Tabel 2 : Gambaran Distribusi Jenis kelamin, Faktor risiko, Kriteria SKA dan Lokasi infark pada IMA-EST

Karakteristik	n (56)	% (100)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	45	80,4
Perempuan	11	19,6
Faktor Risiko		
Hipertensi	22	39,3
Diabetes Mellitus	16	28,6
Merokok	5	8,9
Dislipidemia	34	60,7
Kriteria SKA		
IMA-EST	38	67,9
IMA-NEST	18	32,1
Lokasi Infark IMA-EST		
Anterior	12	21,4
Inferior	18	32,1
Lokasi lainnya	8	14,3

Berdasarkan hasil penelitian pasien SKA yang paling banyak dirawat di ICCU adalah laki-laki sebesar 80,4%. Penelitian yang dilakukan oleh Muhibbah *et al.* (2019) juga menunjukkan bahwa mayoritas pasien SKA adalah laki-laki yaitu 74,51%. Penelitian yang dilakukan Shih *et al.* (2019) menyatakan bahwa hormon testosteron yang tinggi pada laki-laki dapat meningkatkan inflamasi miokard sehingga dapat mempengaruhi proses penyembuhan miokard jantung, sedangkan pada wanita adanya hormon estrogen yang berperan sebagai pelindung terhadap cedera miokardium, sehingga dapat menunda kejadian infark miokard sebesar 10 tahun dibandingkan laki-laki. Faktor risiko terbanyak yang dimiliki oleh pasien adalah dislipidemia sebesar 60,7%, lalu hipertensi sebesar 39,3%, DM sebesar 28,6%. Hanya 8,9% pasien yang memiliki faktor risiko merokok. Penelitian Sitepu *et al.* (2016) mendapatkan hasil karakteristik risiko pasien seperti hipertensi sebesar 22,22%, DM 2,22%, dislipidemia 6,66%, dan merokok 4,44%.

Berdasarkan kriteria SKA, SKA terbanyak adalah jenis IMA-EST sebanyak 67,9%. Hal ini sejalan dengan penelitian Torry *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa pasien terbanyak adalah IMA-EST. Berdasarkan hasil pemeriksaan EKG pada pasien dengan IMA-EST, lokasi infark terbanyak ditemukan pada pasien adalah lokasi inferior sebesar 32,1%. Hal ini sejalan dengan penelitian Tumbel *et al.* (2016) yang mendapatkan lokasi infark terbanyak pada lokasi inferior sebesar 45,5%.

Tabel 3 : Gambaran Distribusi Profil Lipid

	Kolesterol Total	Trigliserida	LDL	HDL
Tinggi	25 (44,6)	24 (42,9)	24 (42,9)	-
Normal	31 (55,4)	32 (57,1)	32 (57,1)	18 (32,1)
Rendah	-	-	-	38 (67,9)
n (%)				
Rerata	196,14 mg/dL	143,80 mg/dL	127,95 mg/dL	39,63 mg/dL
Profil Lipid Terendah	109 mg/dL	60 mg/dL	50 mg/dL	33 mg/dL
Profil Lipid Tertinggi	308 mg/dL	312 mg/dL	239 mg/dL	78 mg/dL

Hasil penelitian menunjukkan dari 56 pasien terdapat 44,6% yang memiliki kadar kolesterol total yang tinggi (>200 mg/dL), terdapat 42,9% yang memiliki kadar trigliserida yang tinggi (>150 mg/dL), terdapat 42,9% pasien yang memiliki kadar LDL yang tinggi (>130 mg/dL), dan sebanyak 67,9% yang memiliki kadar HDL yang rendah (<40 mg/dL). Tingkat kolesterol yang berlebihan dapat mengganggu dan mengubah struktur pembuluh darah yang mengakibatkan gangguan fungsi endotel. Gangguan fungsi endotel yang dapat terjadi berupa lesi, plak, oklusi, dan emboli (Guyton & Hall, 2017). Penelitian yang dilakukan oleh Kumar dan Das (2018) mendapatkan hasil bahwa konsentrasi kolesterol total, trigliserida, LDL, dan HDL jauh lebih tinggi pada pasien PJK.

Tabel 4 : Gambaran Rasio LDL/HDL

Rasio LDL/HDL	n	%
Rendah (<3)	27	48,2
Tinggi (>3)	29	51,8
Rerata rasio LDL/HDL	3,2	
Rasio LDL/HDL terendah	1,38	
Rasio LDL/HDL tertinggi	6,11	

Berdasarkan hasil penelitian terdapat sebanyak 51,8% yang memiliki rasio LDL/HDL yang tinggi, rasio LDL/HDL terendah adalah 1,38 dan rasio LDL/HDL tertinggi adalah 6,11.

Tabel 5 : Uji Chi-square Hubungan Rasio LDLHDL terhadap Kejadian SKA

Rasio LDL/HDL	SKA				Total	Chi-square p-Value
	IMA-EST		IMA-NEST			
	n	%	n	%		
Risiko rendah	22	57,9	5	27,8	27 (48,2%)	0,035
Risiko tinggi	16	42,1	13	72,2	29 (51,8%)	
Total	38	100	18	100	56 (100%)	

Pada tabel 5 uji *Chi-square* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,035 ($p < 0,05$) dengan pasien rasio LDL/HDL risiko tinggi sebanyak 51,8%, sehingga didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara rasio LDL/HDL dengan kejadian SKA pada pasien yang dirawat di ICCU. Penelitian ini tidak jauh berbeda dengan hasil penelitian Bertalina (2015) yang menunjukkan bahwa penderita jantung koroner yang memiliki rasio LDL/HDL tidak baik yaitu sebesar 41,3%. Hasil analisis bivariat menunjuk adanya hubungan antara asupan lemak jenuh ($p=0,038$), asupan lemak tak jenuh ganda ($p=0,00$) dan asupan serat ($p=0,02$) dengan rasio LDL/HDL. Penelitian Kusumawati (2018) juga menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan kadar LDL, trigliserida, kolesterol total dan rasio LDL/HDL terhadap penyakit jantung koroner. Variabel yang berpengaruh terhadap resiko penyakit jantung koroner adalah LDL dan kolesterol total. Sedangkan variabel yang resikonya paling besar terhadap resiko penyakit jantung koroner adalah LDL. Rasio kolesterol LDL/HDL merupakan indikator yang sensitif dari resiko penyakit aterosklerotik dan juga berguna sebagai prediktor untuk prognosis karena

secara bersamaan mengevaluasi kadar K-LDL dan K-HDL (*Zhong et al.*, 2019). Dalam penelitian Chen *et al.* (2016), pasien dengan rasio kolesterol LDL/HDL lebih besar dari 2,5 memiliki prevalensi faktor risiko penyakit kardiovaskular yang lebih tinggi.

SIMPULAN

Terdapat hubungan antara rasio LDL/HDL terhadap kejadian sindrom koroner akut pada pasien ICCU RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

DAFTAR PUSTAKA

- Bertalina. (2015). Hubungan Asam Lemak Jenuh, Tak Jenuh Ganda dan Serat Dengan Rasio LDL/HDL Pada Penderita Jantung Koroner Di Poli Jantung RSUD Dr. Hl. Abdu Moeloek. *Jurnal Dunia Kesmas* 4, 196–202.
- Chen, Q. J., Lai, H. M., Chen, B. D., Li, X. M., Zhai, H., He, ..., Yang, Y. N. (2016). Appropriate LDL-C-to-HDL-C ratio cutoffs for categorization of cardiovascular disease risk factors among uygur adults in xinjiang, China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.
- Fransiskus, R., & Ginting, S. (2019). Karakteristik Penderita Infark Miokard Akut di Poliklinik kardiovaskuler RSUP H. Adam Malik Medan tahun 2019. 1–8.
- Fuster, V., & Kovacic, J. C. (2014). Acute coronary syndromes: Pathology, diagnosis, genetics, prevention, and treatment. *Circulation Research*.
- Guyton & Hall (2017). Guyton dan Hall Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. In *Elsevier, Singapore*.
- Jellinger, P. S., Handelsman, Y., Rosenblit, P. D., Bloomgarden, Z. T., Fonseca, V. A., Garber, A. J., ..., Davidson, M. (2017). American Association Of Clinical Endocrinologists And American College Of Endocrinology Guidelines For Management Of Dyslipidemia And Prevention Of Cardiovascular Disease. *Endocrine Practice : Official Journal of the American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists*.
- Kumar, L., & Das, A. L. (2018). Assessment of Serum Lipid Profile in Patients of Coronary Artery Disease: A Case-Control Study. *International Journal of Contemporary Medical Research [IJCMR]*, 5(5), 59–62. <https://doi.org/10.21276/ijcmr.2018.5.5.42>
- Kusumawati, V. (2018). Nilai Fraksi Lemak LDL, Trigliserida, Kolesterol Total dan Rasio LDL : HDL Berpengaruh terhadap Risiko Penyakit Jantung Koroner di RSUD Dr. Harjono Ponorogo tahun 2017 [STIKES BHAKTI HUSADA MULIA.]. <http://repository.stikes-bhm.ac.id/id/eprint/284>
- Muhibbah, M., Wahid, A., Agustina, R., & Illiandri, O. (2019). Karakteristik Pasien Sindrom Koroner Akut Pada Pasien Rawat Inap Ruang Tulip Di Rsud Ulin

Banjarmasin. *Indonesian Journal for Health Sciences*, 3(1), 6.

- Parvin, D., Baul, S. K., Hossain, S. R., Munshi, S., Hadiuzzaman, M., & Fatema, K. (2019). Pattern and Prevalence of Dyslipidemia among Patients with Acute Coronary Syndrome Admitted in a Tertiary Level Hospital. *Bangladesh Heart Journal*.
- PERKI. (2018). Pedoman Tata Laksana Sindrom Koroner Akut 2018. In *Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia* (p. 76).
- Reith, C., & Armitage, J. (2016). Management of residual risk after statin therapy. *Atherosclerosis*.
- Riskesdas. (2018). Hasil Utama Riset Kesehata Dasar (RISKESDAS).
- Shih, J. Y., Chen, Z. C., Chang, H. Y., Liu, Y. W., Ho, C. H., & Chang, W. T. (2019). Risks of age and sex on clinical outcomes post myocardial infarction. *IJC Heart and Vasculature*, 23, 100350.
- Sinulingga, B. O. (2019). Pengaruh konsumsi serat dalam menurunkan kadar kolesterol. *Jurnal Penelitian Sains*, 21(3), 163–167.
- Siregar, F. A., & Makmur, T. (2020). Metabolisme lipid dalam tubuh. *Jurnal Inovasi Kesehatan Masyarakat*, 1(2), 60–66.
- Sitepu, A. M., Djafar, D. U., & Panda, A. L. (2016). Gambaran jumlah leukosit pada pasien infark miokard akut di RSUP Prof. Dr. R. D.Kandou Manado periode Januari-Desember 2015. *E-CliniC*, 4(2).
- Susilo, C. (2015). Identifikasi Faktor Usia, Jenis Kelamin dengan Luas Infark Miokard pada Penyakit Jantung Koroner (Pjk) di Ruang ICCU RSD Dr. Soebandi Jember. *The Indonesian Journal of Health Science*, 6(1), 1–7.
- Torry, S. R. V., Panda, L., & Ongkowijaya, J. (2014). Gambaran Faktor Risiko Penderita Sindrom Koroner Akut. *E-CliniC*, 2(1), 1–8.
- Tumbel, M. I. S., Panda, A. L., & Pangemanan, J. (2016). Gambaran kelainan katup jantung pada pasien infark miokard di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado periode 1 Januari 2015-31 Desember 2015. *E-CliniC*, 4(2).
- WHO. (2017). *Cardiovascular diseases (CVDs)*. WHO. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
- Wu, T. T., Gao, Y., Zheng, Y. Y., Ma, Y. T., & Xie, X. (2018). Atherogenic index of plasma (AIP): A novel predictive indicator for the coronary artery disease in postmenopausal women. *Lipids in Health and Disease*, 17(1), 1–7.
- Zhong, Z., Hou, J., Zhang, Q., Zhong, W., Li, B., Li, C., Liu, Z., Yang, M., & Zhao, P. (2019). Assessment of the LDL-C/HDL-C ratio as a predictor of one year clinical outcomes in patients with acute coronary syndromes after percutaneous coronary intervention and drug-eluting stent implantation. *Lipids in Health and Disease*, 18(1), 1–8.