

HUBUNGAN HS-CRP DENGAN PROFIL LIPID PADA PASIEN OBESITAS

Anak Agung Ayu Eka Cahyani, Putu Ayu Parwati

STIKES Wira Medika Bali, Denpasar, Indonesia

Artikel info	ABSTRAK
Corresponding Author: Anak Agung Ayu Eka Cahyani ekacahyani@stikeswiramedika.ac.id STIKES Wira Medika Bali	Dislipidemia dapat menyebabkan aterosklerosis sehingga risiko penyakit jantung koroner, penyakit kardiovaskular dan stroke meningkat. Penelitian bertujuan untuk melakukan penelitian dengan judul hubungan hs-CRP dengan profil lipid pada pasien obesitas. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian korelasional. Pengambilan sampel dan proses pemeriksaan dilakukan di Laboratorium Diagnos Denpasar pada bulan April – Juni 2023. 30 Pasien yang dijadikan sampel memiliki IMT tergolong obesitas. Hasilnya ada hubungan bermakna antara peningkatan kadar hs-CRP dengan kadar kolesterol total (<i>p value</i> 0,000) dan LDL (<i>p value</i> 0,007). Faktor–faktor seperti genetic, pola hidup dan konsumsi obat golongan statin tidak diukur dalam penelitian ini yang mungkin dapat mempengaruhi hasil profil lipid pasien. Keywords: <i>dislipidemia, obesitas, lipid profile.</i>
This article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)	

PENDAHULUAN

Dislipidemia dapat menyebabkan aterosklerosis sehingga risiko penyakit jantung koroner, penyakit kardiovaskular atau *Cardiovascular Disease* (CVD) dan stroke meningkat (Anneke & Sulistiyarningsih, 2018; Kopin & Lowenstein, 2017). Pada tahun 2016 diperkirakan 17,9 juta orang meninggal karena CVD, mewakili 31% dari total kematian global (World Health Organization, 2017). Dalam lesi aterosklerotik pada manusia dan hewan percobaan ditemukan *C-reactive protein* (CRP) yang terlokalisasi dengan LDL dan makrofag yang terlibat dalam modulasi patogenesis aterosklerosis (Singh & Agrawal, 2019). CRP adalah protein inflamasi akut (Koenig, 2013; P.V. & D.M., 2011) yang meningkat hingga 1.000 kali lipat di tempat infeksi atau peradangan (Sproston & Ashworth, 2018). Kadar plasma CRP meningkat dari sekitar 1 µg/mL menjadi lebih dari 500 µg/mL dalam 24-72 jam dari kerusakan jaringan parah (Sproston & Ashworth, 2018).

Usaha-usaha yang dapat dilakukan dalam mencegah dislipidemia antara lain mengurangi asupan asam lemak jenuh, meningkatkan asupan serat, mengurangi asupan karbohidrat dan alkohol, meningkatkan aktivitas fisik, mengurangi berat badan berlebih serta menghentikan kebiasaan merokok (PERKI, 2013). Mengurangi berat badan disarankan

pada pasien dengan Obesitas. Obesitas didefinisikan sebagai suatu keadaan dengan akumulasi lemak yang tidak normal atau berlebihan dalam jaringan adiposa sehingga dapat mengganggu kesehatan (Setiono, 2012). Pemeriksaan lemak tubuh yang sering dilakukan di laboratorium adalah pemeriksaan Profil lipid. Parameter yang diperiksa antara lain kadar kolesterol total, trigliserida (TG), kolesterol LDL (*low-density lipoprotein*), serta kolesterol HDL (*high-density lipoprotein*) (Garg, 2015; Kwiterovich, 2010; Ontario, 2014). Kombinasi peningkatan kolesterol total (≥ 240 mg/dL), kadar trigliserida (> 200 mg/dL) dan kolesterol LDL (> 160 mg/dL) atau menurunnya kadar kolesterol HDL (< 40 mg/dL) menjadi penanda dislipidemia (Kopin & Lowenstein, 2017). Laporan Riset Kesehatan Dasar Kementerian RI (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan bahwa 28,8% dari seluruh penduduk di Indonesia memiliki kadar kolesterol total meningkat yang diperoleh dari gabungan penduduk kategori *borderline* (nilai kolesterol total 200-239 mg/dL) dan tinggi (nilai kolesterol total > 240 mg/dL) (Kemenkes RI, 2018).

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul hubungan hs-CRP dengan profil lipid pada pasien obesitas.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian korelasional di mana penelitian dilakukan dengan tujuan mengetahui hubungan antara satu variable dengan variable lain yang dinyatakan dengan besarnya koefisien korelasi dan keberartian (signifikansi) secara statistik. Pengambilan sampel dan proses pemeriksaan dilakukan di Laboratorium Diagnos Denpasar pada bulan April – Juni 2023. 30 Pasien yang dijadikan sampel memiliki IMT tergolong obesitas. Jenis data pada penelitian ini adalah data primer dan sekunder dari rekam medis. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara Accidental sampling. Data selanjutnya diolah menggunakan program statistik SPSS versi 22. Analisa data yang digunakan adalah analisis uji Korelasi *Pearson Product Moment*.

HASIL

Hasil

1. Analisis Univariat

Tabel 4. 1 Jenis Kelamin, Usia dan IMT Responden

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki - laki	24	80
Perempuan	6	20
Total	30	100,0
Usia		
26-35	2	6,7
36-45	4	13,3
46-55	11	36,7
56-65	7	23,3
>65	6	20
Total	30	100,0
IMT		
obesitas derajat 1 (IMT 25-29,9)	22	73,3
obesitas derajat 2 (IMT 30-39,9)	7	23,3
obesitas derajat 3 (IMT $\geq$ 40)	1	3,4
Total	30	100,0

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa persentase jenis kelamin lebih banyak pada laki-laki 80% (24 Responden) sedangkan perempuan 20% (6 Responden). Persentase Usia responden paling banyak pada usia 46-55 tahun yaitu 36,7% (11 responden). Dari hasil Indeks Massa Tubuh responden paling banyak mengalami Obesitas derajat 1 (IMT 25-29,9) yaitu 73,7% (22 Responden).

Tabel 4. 2 Tabel Hasil Pemeriksaan hs-CRP dan Profil Lipid

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Interpretasi hs-CRP		
Risiko Rendah < 1.0 mg/L	12	40
Risiko Rata-rata 1.0 - 3.0 mg/L	8	26,7
Risiko Tinggi > 3.0 mg/L	10	33,3
Total	30	100,0
Kolesterol Total		
< 200	17	56,7
200-239	5	16,7
≥ 240	8	26,6
Total	30	100,0
Trigliserida		
< 150	7	23,3
150 – 199	9	30
200 – 499	13	43,3
≥ 500	1	3,4
Total	30	100,0
Kolesterol LDL		
< 100	9	30
100 – 129	8	26,7
130 – 159	8	26,7
160 – 189	3	10
≥ 190	2	6,6
Total	30	100,0
Kolesterol HDL		
< 40	10	33,3
≥ 40	20	66,7
Total	30	100,0

Berdasarkan tabel 4.2 dapat dilihat bahwa untuk Interpretasi kadar hs-CRP paling banyak risiko rendah dengan persentase 40% (12 responden). Kadar kolesterol total responden paling banyak Kategori Normal/Optimal yaitu 56,7% (17 responden), Kadar trigliserida paling banyak kategori Tinggi yaitu 43,3% (13 responden), Kadar LDL paling banyak kategori Normal/Optimal yaitu 30% (9 Responden) dan Kadar HDL paling banyak ≥ 40 kategori tinggi yaitu 66,7% (20 Responden).

2. Analisis Bivariat

Data hasil penelitian dilakukan uji normalitas terlebih dahulu untuk melihat apakah data terdistribusi normal atau tidak dengan melihat nilai *p value* dari uji *Kolmogorov-Smirnov*. Data dikatakan normal jika nilai *p value*: >0.05 dan jika data hasil uji normalitas normal, maka dilanjutkan ke uji korelasi *Pearson*. Tetapi jika data hasil uji normalitas tidak normal, maka akan dilanjutkan ke uji korelasi *Spearman*. Data yang digunakan untuk penelitian ini adalah 30 sampel responden

Tabel 4. 3 Tabel Hasil Uji Normalitas data (*Kolmogorov-Smirnov*)

Variabel	P Value
hs-CRP	0,000
Kolesterol total	0,000
Trigliserida	0,000
LDL	0,010
HDL	0,000

Berdasarkan Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas data dengan *Kolmogorov-Smirnov* data tidak berdistribusi normal. Jika salah satu variabel tidak berdistribusi normal maka data penelitian dianggap tidak normal (Sugiyono, 2018). Berdasarkan hasil *P-value* tersebut dilanjutkan dengan uji korelasi *Spearman's* untuk melihat adanya hubungan hs-CRP dengan masing-masing parameter Profil Lipid.

Tabel 4.4 Tabel Hasil Uji Korelasi *Spearman's* Kadar hs-CRP dengan Profil Lipid

Variabel hs-CRP	P Value	Koefisien Korelasi (r)
Kolesterol Total	0,000	0,598
Trigliserida	0,177	0,253
LDL	0,007	0,481
HDL	0,910	0,022

Berdasarkan Tabel 4.4 bahwa dari hasil analisis data bivariat menggunakan uji korelasi *spearman* diperoleh nilai $p_1 = 0,000$ ($p < 0,05$). Hal tersebut dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara hs-CRP dengan kadar kolesterol total pada Pasien obesitas dengan kekuatan korelasi didapatkan nilai 0,598 yang artinya kekuatan hubungan korelasi kuat. Nilai $p_2 = 0,177$ ($p > 0,05$) dimana tidak terdapat hubungan yang bermakna antara hs-CRP dengan kadar trigliserida pada Pasien obesitas dengan kekuatan korelasi didapatkan nilai 0,253 yang artinya kekuatan hubungan korelasi lemah. Nilai $p_3 = 0,007$ ($p < 0,05$) dimana terdapat hubungan yang bermakna antara hs-CRP dengan kadar LDL pada Pasien obesitas dengan kekuatan korelasi didapatkan nilai 0,481 yang artinya kekuatan hubungan korelasi sedang. Nilai $p_4 = 0,910$ ($p > 0,05$) dimana tidak terdapat hubungan yang bermakna antara hs-CRP dengan kadar HDL pada Pasien obesitas dengan kekuatan korelasi didapatkan nilai 0,022 yang artinya kekuatan hubungan korelasi lemah.

DISKUSI

Berdasarkan rentang usia, jumlah sampel paling banyak ada pada rentang umur 46-55 tahun yaitu 11 orang. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiyawati (2019), menunjukkan responden dengan umur 40 tahun keatas cenderung memiliki kadar trigliserida tinggi. Penyebab dari tingginya hasil trigliserida ini karena semakin bertambahnya usia maka aktifitas semakin berkurang, sehingga menyebabkan melambatnya laju metabolisme, dan melemahnya organ organ tubuh.

Salah satu pemeriksaan yang dapat digunakan adalah hs-CRP. Pengukuran kadar hs-CRP dapat memprediksi tingkat keparahan PJK karena dibuat di hati. Jika tingkat hs-CRP seseorang >3 mg/L, mereka bisa berisiko serius terkena Penyakit Kardiovaskular (Sitepu & Harahap, 2020). Faktor yang memengaruhi kadar hs-CRP yaitu status gizi (obesitas), genetik, diabetes, asupan, aktivitas fisik, merokok, dan konsumsi obat seperti statin (Fitranti et al., 2021). Pada penelitian yang dilakukan oleh Amudi *et al.*, (2021), peningkatan kadar hs-CRP melebihi batas normal ditemukan pada penghidap obesitas, terdapat hubungan yang bermakna antara hs-CRP dengan obesitas. Pada penelitian ini 33% responden diketahui memiliki kadar hs-CRP dengan resiko tinggi.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Koley & Sur (2018) didapatkan hasil korelasi positif kuat dan bermakna antara kadar Hs-CRP dengan total kolesterol serum. Penelitian Guntur (2018) menunjukan adanya hubungan/korelasi sedang antara kadar hs-CRP dengan kadar kolesterol-LDL pada pasien yang diduga menderita Penyakit Jantung Koroner. Peningkatan kadar kolesterol total dan LDL dapat menyebabkan aterosklerosis. Salah satu proses yang berperan pada pembentukan aterosklerosis adalah proses inflamasi. Banyak penelitian membuktikan bahwa adanya hubungan antara kadar kolesterol HDL dan kadar hs-CRP.

Penelitian yang dilakukan Marie-eve *et al* tentang perubahan gaya hidup dalam sebuah populasi didapati peningkatan kadar hs-CRP yang diikuti dengan menurunnya kadar kolesterol HDL (Surentu, 2014). Namun ada banyak faktor yang bisa mempengaruhi hasil yang didapat penulis. Selain faktor genetik, pola hidup dan konsumsi obat golongan statin yang membuat kadar kolesterol HDL dan kadar hs-CRP tiap orang berbeda. Keterbatasan penulis dalam jumlah sampel juga menjadi faktor yang perlu dipertimbangkan.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ada hubungan bermakna antara peningkatan kadar hs-CRP dengan kadar kolesterol total dan LDL. Faktor-faktor seperti genetik, pola hidup dan konsumsi obat golongan statin tidak diukur dalam penelitian ini yang mungkin dapat mempengaruhi hasil profil lipid pasien.

DAFTAR PUSTAKA

Amudi, T., Pandelaki, K., & Palar, S. (2021). Hubungan antara hs-CRP, Adiponektin, Fetuin A terhadap Resistensi Insulin pada Pria Dewasa Muda dengan Obesitas Sentral. *E-CliniC*, 9(1), 231–237. <https://doi.org/10.35790/ecl.v9i1.32476>

- Anneke, R., & Sulistiyarningsih. (2018). Review: Terapi Herbal sebagai Alternatif Pengobatan Dislipidemia. *Farmaka*, 16, 213–221.
- Fitranti, D. Y., Syifarahmi, B., Ardiaria, M., & Widyastuti, N. (2021). Kadar High Sensitivity C-Reactive Protein Berkaitan dengan Lingkar Pinggang pada Lansia. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 8(1), 21–32. <https://doi.org/10.21776/ub.ijhn.2021.008.01.3>
- Garg, A. (2015). *Dyslipidemia; Pathophysiology, Evaluation and Management*. Humana Press. <https://doi.org/10.1007/978-1-60761-424-1>
- Kemenkes RI. (2018). Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar. *Kementerian Kesehatan RI*, 1–582.
- Koenig, W. (2013). High-sensitivity C-reactive protein and atherosclerotic disease: From improved risk prediction to risk-guided therapy. *International Journal of Cardiology*, 168(6), 5126–5134. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2013.07.113>
- Koley, S., & Arindam, S. 2018. Association of Lipid Profile Parameters with HighSensitive C–reactive Protein (hsCRP) in Patients with Dyslipidemia. *Annals of Medical and Health Sciences Research*. (8).
- Kopin, L., & Lowenstein, C. J. (2017). [Dyslipidemia]. *American College of Physicians*, 71(2), 275–279. <https://doi.org/10.7326/aitc201712050>
- Kwiterovich, P. O. (2010). The Johns Hopkins Textbook of Dyslipidemia. In *Circulation* (Vol. 122, Issue 20, pp. e517----). <https://doi.org/10.1161/circulationaha.110.961201>
- Ontario, H. Q. (2014). Frequency of Testing for Dyslipidemia: An Evidence-Based Analysis. *Ontario Health Technology Assessment Series*, 14(6), 1–30.
- P.V., I., & D.M., P. (2011). C- reactive protein in various disease condition - an overview. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 4(1), 9–13. <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L361820446%0Ahttp://www.ajpcr.com/Vol4Issue1/190.pdf>
- PERKI. (2013). pedoman tata laksana dislipidemia. In *PP PERKI*. <https://doi.org/10.1136/bcr.09.2008.0970>
- Setiono, L. Y. (2012). *Dislipidemia Pada Obesitas Dan Tidak Obesitas di RSUP Dr Kariadi dan Laboratorium Klinik Swasta di Kota Semarang*. FK Universitas Diponegoro.
- Singh, S. K., & Agrawal, A. (2019). Functionality of C-reactive protein for atheroprotection. *Frontiers in Immunology*, 10(JULY), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2019.01655>
- Sitepu, N. B., & Harahap, U. (2020). The Role Of hs-CRP In Predicting The Likelihood Of Coronary Heart Disease. *Indonesian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 3(1), 51–61. <https://doi.org/10.32734/idjpcr.v3i1.4015>
- Sproston, N. R., & Ashworth, J. J. (2018). Role of C-reactive protein at sites of inflammation and infection. *Frontiers in Immunology*, 9(APR), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2018.00754>
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, penerbit Alfabeta, Bandung. Halaman 82.
- Surentu, J. H. (2014). Hubungan Kadar Kolesterol High Density Lipoprotein Darah Dengan Kadar High Sensitivity C-Reactive Protein Pada Remaja Obes. *Jurnal E-Biomedik*, 2(1). <https://doi.org/10.35790/ebm.2.1.2014.3684>

World Health Organization. (2017). *Cardiovascular diseases (CVDs)*. World Health Organization. [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))