

PROFIL LIPID PASIEN DIABETES MELLITUS KELOMPOK PROLANIS DI LABORATORIUM KLINIK CITRA LAB WONOSARI

Barinta Widaryanti¹⁾, Adam Sapta Jazari²⁾ dan Nur Khikmah¹⁾

¹⁾ Akademi Analisis Kesehatan Manggala Yogyakarta

²⁾ RSIA Allaudya Wonosari, Gunung Kidul, Yogyakarta

Alamat Korespondensi: w.barinta@gmail.com

Artikel info:

Received : 27-05-2024

Revised : 07-06-2024

Accepted : 10-06-2024

Publish : 29-06-2024



Artikel dengan akses terbuka ini di bawah lisensi CC-BY-NC-4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

Abstrak

Diabetes mellitus berkaitan dengan profil lipid yang ditandai dengan peningkatan kadar kolesterol total, LDL kolesterol, trigliserida dan penurunan HDL-kolesterol. Dislipidemia pada diabetes merupakan faktor risiko penyakit jantung koroner. Pengendalian prevalensi diabetes mellitus dilakukan melalui program pengelolaan penyakit kronis (Prolanis), untuk mendorong pasien mencapai kualitas hidup optimal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar kolesterol total, LDL kolesterol, HDL kolesterol dan trigliserida pada pasien diabetes mellitus tipe 2 kelompok Prolanis di Laboratorium klinik Citra Lab, Wonosari, Gunung Kidul, Yogyakarta. Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan cross sectional. Data diperoleh dari pencatatan hasil pemeriksaan laboratorium penderita diabetes mellitus tipe 2 kelompok prolanis, dalam kurun waktu bulan Januari hingga Desember 2022. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah pasien laki-laki sebanyak 46 (51%) dan perempuan sebanyak 44 (49%) dengan usia antara 45- 66 tahun. Seluruh pasien (100%) memiliki kadar glukosa tinggi, kadar kolesterol tinggi sebanyak 89 (99%) pasien, dan 1 (1%) pasien dengan kategori normal, seluruh pasien memiliki kadar HDL normal, kadar LDL tinggi sebanyak 54 (60%) pasien, kadar LDL normal sebanyak 36 (40%) pasien, kadar trigliserida tinggi sebanyak 86 (96%) pasien dan 4 (4%) pasien dengan kadar trigliserida normal. Kesimpulan pada penelitian ini adalah kadar glukosa, kolesterol total, LDL dan trigliserida termasuk dalam kategori tinggi, Kadar HDL termasuk dalam kategori normal. Uji regresi linier menunjukkan hubungan yang lemah antara kadar glukosa dengan profil lipid dengan nilai R pada rentang 0.26-0.5.

Kata Kunci: Diabetes; Prolanis; Hiperglikemi; Profil lipid; Faktor risiko

Abstract

Diabetes mellitus is associated with lipid profile, that are indicated by an increased level of total cholesterol, LDL-cholesterol, triglyceride, and decreased in HDL-cholesterol. Diabetic dyslipidemia is a risk factor of coronary heart disease. Controlling the prevalence of diabetes mellitus is carried out through Program Pengendalian Penyakit Kronis (Prolanis), to encourage the patients optimum quality of life. The objective of this research was to determine the level of cholesterol total, LDL-cholesterol, HDL-cholesterol, and triglyceride in diabetic patient from Prolanis group at Citra Lab. Clinical Laboratory, Wonosari, Gunung Kidul Yogyakarta. This research was descriptive with a cross-sectional approach. Data were obtained from laboratory record of type 2 diabetes mellitus patients in the Prolanis group, recorded from Januari to December 2022. The result showed that there were 46 (51%) male and 44 (49%) female patients aged between 45-66 years. High glucose level were found in all patients (100%). High cholesterol levels were found in 89 (99%) patients with only one patient categorized as normal. All patients had normal HDL levels. High LDL levels were found in 54 (60%) patients, while 36 (40%) patients had normal LDL levels. High triglyceride level were observed in 86 (96%) patients, with 4 (4%) patients having normal triglyceride levels. The conclusion on this research were the levels of glucose, LDL dan triglyceride fall into high category, while HDL levels was in normal category. Linear regression analysis showed that there were a weak relationship between glucose levels and lipid profile with R value between 0.26-0.5.

Keywords: Diabetes; Prolanis; Hyperglycemia; Lipid profile; Risk factor,

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus (DM) adalah penyakit kelainan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia kronis. Penyakit tersebut merupakan penyakit degeneratif yang menjadi bagian dari empat prioritas penyakit tidak menular, yang menjadi ancaman kesehatan dunia (Skyler et al., 2017).

Prevalensi diabetes pada penduduk dunia usia 20-79 sebesar 10.5% pada tahun 2021, dan diproyeksikan mengalami peningkatan hingga 12.2% pada tahun 2045. Indonesia menduduki peringkat ke lima sebagai negara dengan jumlah penderita diabetes terbanyak pada tahun 2021. Jumlah penderita DM pada usia 20-79 mencapai 9.5 juta pada tahun 2021 dan akan meningkat hingga mencapai 28.6 juta pada tahun 2045. Indonesia juga menduduki peringkat ke 5 sebagai negara dengan jumlah penderita diabetes terbanyak dengan usia 20-79 tahun, pada tahun 2021 (IDF, 2021). Laporan Riskesdas tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi DM berdasarkan diagnosis pada masyarakat usia 15 tahun mencapai 4.79%, dan Yogyakarta merupakan daerah dengan prevalensi tertinggi dari hasil diagnosis dokter yaitu sebesar 2.6% (Kemenkes RI, 2019).

Penderita DM memerlukan pengaturan diet yang ketat mengingat tingginya kadar glukosa berpengaruh terhadap metabolisme lipid. Dislipidemia pada DM tipe 2 sangat umum terjadi, dengan prevalensi sebesar 72-85% (Vergès, 2015). Diabetik dislipidemia ditandai dengan meningkatnya kadar trigliserida, kolesterol dan LDL-kolesterol, serta penurunan kadar HDL-kolesterol. Dislipidemia pada diabetes juga merupakan faktor risiko kejadian penyakit jantung koroner (Schofield et al., 2016). Pada pasien DM tipe 2 ditemukan terdapat peningkatan kadar kolesterol total, LDL-kolesterol dan trigliserida dan penurunan kadar HDL dibandingkan pada pasien non diabetes (Sabahelkhier et al., 2016). Kontrol diabetes dan komplikasinya pada pasien diabetes masih tergolong buruk, baik di rumah sakit maupun fasilitas layanan kesehatan pertama, sehingga masih perlu peningkatan (Permana et al., 2022). Salah satu upaya pengendalian prevalensi diabetes adalah adanya fasilitas dari pemerintah melalui BPJS dengan Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis). Tujuan prolanis adalah mendorong pasien untuk mencapai kualitas hidup yang efektif dan optimal (Idris, 2014). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kadar kolesterol total, LDL kolesterol, HDL kolesterol dan trigliserida, serta mengetahui korelasi antara kadar glukosa darah puasa dengan profil lipid pada pasien DM tipe 2 di Laboratorium klinik Citra Lab Wonosari.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini telah memperoleh izin dari komisi etik dengan No. DP.04.03/e-KEPK.I/599/2023, yang dikeluarkan oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Data pada penelitian ini diperoleh dari catatan pemeriksaan pasien DM tipe 2 kelompok Prolanis di laboratorium Klinik Citra Lab, yang diperiksa dalam kurun waktu bulan Januari hingga Desember 2022. Data yang diambil adalah karakteristik pasien yang meliputi, usia dan jenis kelamin, kadar glukosa dan profil lipid yang meliputi kadar kolesterol total, LDL kolesterol, HDL kolesterol serta trigliserida.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif berdasarkan usia, jenis kelamin, rata-rata kadar glukosa, kadar kolesterol total, LDL, HDL dan trigliserida. Korelasi kadar glukosa dengan profil lipid dianalisis menggunakan regresi linier sederhana pada program *SPSS for windows*. Analisis korelasi diinterpretasikan berdasarkan nilai R, sebagai berikut: 0-0.25 = hubungan sangat lemah, 0.26-0.5 = hubungan lemah, 0.51-0.75 = hubungan kuat, 0.76-1 = hubungan sangat kuat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelusuran data pasien diperoleh 410 data pasien DM tipe 2. Sejumlah 150 pasien adalah peserta program Prolanis yang tercatat pada Laboratorium Citra Lab. Sebanyak 90 pasien yang menjadi subyek pada penelitian ini adalah pasien DM tipe 2 kelompok prolanis yang rutin melakukan pemeriksaan kadar glukosa dan profil lipid.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 90 pasien DM tipe 2 kelompok prolanis yang memeriksakan diri di Laboratorium Citra Lab sejak Januari hingga Desember 2022, terdapat 46 orang berjenis kelamin laki-laki dan 44 orang berjenis kelamin perempuan. Rentang usia kelompok prolanis tersebut adalah 47 tahun hingga 80 tahun, dengan jumlah terbanyak adalah 56-66 tahun (tabel 1)

Tabel 1. Karakteristik pasien DM tipe 2 kelompok Prolanis di Laboratorium klinik Citra Lab. Wonosari

Karakteristik	Jumlah	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	46	51
Perempuan	44	49
Usia (tahun)		
45-55	29	32
56-66	46	51
>66	15	17

Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia diatas 45 tahun memiliki risiko tinggi terkena DM. Susilawati dan Rahmawati (2021) menyebutkan bahwa terdapat hubungan antara usia dengan kejadian diabetes mellitus tipe 2 . Hal sama juga dikemukakan oleh Arania et al. (2021) yang menyebutkan bahwa terdapat korelasi positif antara usia dengan kejadian diabetes mellitus pada pasien di Klinik Mardi Waluyo Lampung Tengah, yang berarti bahwa risiko penyakit DM meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Menurut Sieck, (2017) penuaan merupakan faktor risiko utama untuk berbagai penyakit kronis dan penurunan fungsi fisik. Inflamasi yang terjadi adalah ciri khas penuaan yang merupakan *early onset* diabetes mellitus.

Hasil pengukuran terhadap kadar glukosa pada kelompok prolanis menunjukkan bahwa termasuk dalam kategori tinggi baik pada pasien laki-laki maupun perempuan. Persentase jumlah pasien DM dengan kadar kolesterol, LDL dan trigliserida juga lebih banyak dalam kategori tinggi, namun kadar HDL pada semua pasien termasuk dalam kategori normal (tabel 2).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kategori Profil Lipid pada Pasien DM Tipe 2 Kelompok Prolanis di Laboratorium Klinik Citra Lab

Parameter	Kategori	Frekuensi	%
Glukosa puasa	Normal: 70-105 mg/dl	0	0
	Tinggi: >105 mg/dl	90	100
Kolesterol total	Normal: $\leq$ 200 mg/dl	1	1
	Tinggi: >200 mg/dl	89	99
HDL	Normal: $\geq$ 40 mg/dl	90	100
	Rendah: <40	0	0
LDL	Normal: $\leq$ 130 mg/dl	36	40
	Tinggi: >130 mg/dl	54	60
Trigliserida	Normal: $\leq$ 150 mg/dl	4	4
	Tinggi: >150 mg/dl	86	96

Kadar glukosa puasa, kadar kolesterol total, LDL dan trigliserida pada seluruh pasien termasuk dalam kategori tinggi meskipun telah rutin melakukan pemeriksaan. Meiriana, et al. (2019) menyebutkan bahwa pasien yang termasuk dalam kelompok prolanis di wilayah Yogyakarta memiliki tingkat kepatuhan yang tinggi dalam mengikuti program yang diberikan. Hal tersebut juga nampak pada kelompok prolanis di Citra Lab yang ditunjukkan dengan tercatatnya kadar glukosa puasa dan profil lipid secara lengkap dalam setiap bulan.

Rerata kadar glukosa pada pasien DM tipe 2 kelompok prolanis adalah 200 mg/dl, kolesterol total 246 mg/dl, LDL 137 mg/dl, trigliserida 259 mg/dl dan HDL 51 mg/dl. Tingginya kadar glukosa pada pasien DM tipe 2 tersebut seiring dengan peningkatan kadar kolesterol, LDL dan trigliserida (tabel 3).

Tabel 3. Korelasi Kadar Glukosa Puasa dengan Profil Lipid pada Pasien DM tipe 2 Kelompok Prolanis di Laboratorium Klinik Citra Lab

Parameter	Rata-rata kadar (mg/dl)	R	R ²	Sig.
Glukosa puasa	200	-	-	-
Kolesterol total	246	0.312	0.097	0.003
HDL	51	0.280	0.078	0.007
LDL	137	0.196	0.039	0.064
Trigliserida	259	0.322	0.103	0.002

Data pada Tabel. 3 menunjukkan bahwa pada pasien DM tipe 2 kelompok prolanis juga mengalami dislipidemia yang ditandai dengan kenaikan kadar kolesterol, trigliserida dan LDL. Resistensi insulin pada diabetes akan menyebabkan *hormon-sensitive lipase* untuk meningkatkan lipolysis sehingga akan melepaskan asam lemak bebas. Peningkatan fluks asam lemak dari jaringan adiposa tersebut akan menyebabkan sintesis lipid (Hirano, 2018).

Hasil penelitian yang serupa terdapat pada penelitian Sabahelkhier et al. (2016), Samatha, et al. (2012) dan Bhowmik et al. (2018) yang menyebutkan bahwa pada pasien diabetes mellitus terdapat peningkatan kadar kolesterol total, trigliserida, LDL dan penurunan kadar HDL. Namun dalam penelitian ini pasien kelompok prolanis tidak ditemukan penurunan kadar HDL. Sejauh penelusuran yang telah dilakukan belum ditemukan penelitian yang serupa dengan adanya temuan ini. Pada penelitian ini juga tidak diketahui kepatuhan pasien tersebut dalam konsumsi obat, aktivitas fisik dan diet yang dilakukan, sehingga diperlukan penusuran lebih lanjut.

Analisis korelasi menunjukkan hubungan yang lemah antara kadar glukosa dengan kadar kolesterol, LDL, HDL dan trigliserida yang ditunjukkan dengan rentang nilai R antara 0.26-0.5. Variabel kadar glukosa menyumbangkan sebesar 9.7% terhadap kadar kolesterol total, 7.8% terhadap kadar HDL, 3.9% terhadap kadar LDL dan 1.03% terhadap kadar trigliserida. Analisis korelasi juga menunjukkan bahwa kadar glukosa berpengaruh terhadap kadar kolesterol total, HDL dan kadar trigliserida.

Hasil penelitian tersebut serupa dengan beberapa penelitian sebelumnya, namun beberapa penelitian juga menunjukkan hasil yang berbeda. Penelitian terhadap 30 orang pasien DM tipe 2 di RS Ibnu Sina Makasar menunjukkan bahwa seluruh pasien mengalami dislipidemia yang ditandai dengan kenaikan kadar kolesterol, LDL, trigliserida dan penurunan kadar HDL (Hidayatullah-ZA et al., 2022). Wang et al. (2022) juga menemukan hal sama. Pada 1.747 pasien DM tipe 2 di sepuluh rumah sakit di Cina menunjukkan bahwa terdapat korelasi positif antara kadar glukosa dengan profil lipid, namun Saptaningtyas et al. (2022) menyebutkan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara kadar glukosa darah puasa dengan kadar LDL pada 85 pasien DM tipe 2 di RSUD William Booth Semarang.

Pada penelitian ini tidak ditemukan adanya penurunan kadar HDL pada pasien DM tipe 2 kelompok prolanis. Berbeda dengan hasil temuan Pratiwi et al. (2021) yang menyebutkan bahwa terdapat penurunan kadar HDL seiring dengan kenaikan kadar glukosa pada 76 pasien DM tipe 2 di Puskesmas Kaliwungu Semarang. Perbedaan hasil penelitian dapat terjadi karena perbedaan jumlah subyek penelitian dan kondisi subyek penelitian selama penelitian berlangsung. Pada penelitian ini subyek penelitian hanya terbatas pada pasien DM tipe 2 kelompok prolanis, sehingga perlu ditelaah lebih lanjut mengenai kepatuhan terapi dan kontrol status diabetesnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kadar glukosa, kolesterol total, LDL dan trigliserida termasuk dalam kategori tinggi, sedangkan kadar HDL termasuk dalam kategori normal. Hasil analisis regresi menunjukkan hubungan yang lemah antara kadar glukosa dengan profil lipid pada pasien DM tipe 2 kelompok prolanis.

Saran dalam penelitian ini adalah pentingnya kontrol kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2 untuk mencegah terjadinya komplikasi. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk melihat data hemoglobin terglikasi, kepatuhan konsumsi obat serta pola diet pasien DM kelompok prolanis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Akademi Analis Kesehatan Manggala yang telah mendanai penelitian ini. Serta Laboratorium klinik Citra Lab yang telah bersedia menjadi lokasi penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arania, R. *et al.* (2021) 'Hubungan Antara Usia, Jenis Kelamin, dan Tingkat Pendidikan dengan Kejadian Diabetes Mellitus di Klinik Mardi Waluyo Lampung Tengah', *Jurnal Medika Malahayati*, 5(3), pp. 146–153.
- Bhowmik, B. *et al.* (2018) 'Serum Lipid Profile and Its Association with Diabetes and Prediabetes in a Rural Bangladeshi Population', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(9). Available at: <https://doi.org/10.3390/ijerph15091944>.
- Hidayatullah-ZA, M.Ab.N. *et al.* (2022) 'Hubungan antara Dislipidemia dengan Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar', *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 2(9), pp. 668–677. Available at: <https://doi.org/10.33096/fmj.v2i9.122>.
- Hirano, T. (2018) 'Pathophysiology of Diabetic Dyslipidemia', *Journal of Atherosclerosis and Thrombosis*, 25(9), pp. 771–782. Available at: <https://doi.org/10.5551/jat.RV17023>.
- IDF (2021) *IDF Diabetes Atlas*, *IDF Diabetes Atlas*. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2013.10.013>.
- Idris, F. (2014) 'Pengintegrasian Program Preventif Penyakit Diabetes Mellitus Tipe 2 PT Askes (Persero) ke Badan Penyelenggara Jaminan Sosial kesehatan (BPJS Kesehatan)', *J Indon Med Assoc*, 64(3), pp. 115–136.
- Kemenkes RI (2019) *Laporan Nasional Riskesdas 2018, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*.
- Meiriana, A., Trisnantoro, L. and Padmawati, R.S. (2019) 'Implementasi Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) Pada Penyakit Hipertensi di Puskesmas Jetis Kota Yogyakarta', *JKKI*, 08(02), pp. 51–58.
- Permana, H. *et al.* (2022) 'Diabetes Mellitus Patients in Indonesia: Management in a Tertiary Hospital Compared to Primary Health Care', *Universa Medicina*, 41(2), pp. 157–168. Available at: <https://doi.org/10.18051/univmed.2022.v41.157-168>.
- Pratiwi, W.R., Hediningsih, Y. and Isworo, J.T. (2021) 'Hubungan Kadar Glukosa Darah dengan Kadar HDL (High Density Lipoprotein) pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2', *Jurnal Labora Medika*, 5, pp. 29–34.
- Sabahelkhier, M.K. *et al.* (2016) 'A study of lipid profile Levels of Type II Diabetes Mellitus', *Nova Journal of Medical and Biological Sciences*, 5(2). Available at: <https://doi.org/10.20286/nova-jmbs-050203>.
- Samatha, P., Venkateswarlu, M. and Siva, P. (2012) 'Lipid Profile Levels in Type 2 Diabetes Mellitus from the Tribal Population of Adilabad in Andhra Pradesh, india', *Journal of Clinical and Diagnostic Research(Suppl-2)*, 6(4), pp. 590–592. Available at: <https://doi.org/10.1371/jour>.
- Saptaningtyas, R., Wahyuhendra, R. and Isworo, J.T. (2022) 'Hubungan Gula Darah Puasa dengan Kolesterol LDL pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di RSUD William Booth Kota Semarang', *Jambura Journal of Health Science and Research*, 4(3), pp. 604–608.
- Schofield, J.D. *et al.* (2016) 'Diabetes Dyslipidemia', *Diabetes Therapy*, 7(2), pp. 203–219. Available at: <https://doi.org/10.1007/s13300-016-0167-x>.
- Sieck, G.C. (2017) 'Physiology in Perspective: Aging and Underlying Pathophysiology', *Physiology*, 32(1), pp. 7–8. Available at: <https://doi.org/10.1152/physiol.00035.2016>.
- Skyler, J.S. *et al.* (2017) 'Differentiation of Diabetes by Pathophysiology, Natural History, and Prognosis', *Diabetes*, 66(2), pp. 241–255. Available at: <https://doi.org/10.2337/db16-0806>.
- Susilawati and Rahmawati, R. (2021) 'Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Tugu Kecamatan Cimanggis Kota Depok', *Arkesmas*, 6(1), pp. 15–21.
- Vergès, B. (2015) 'Pathophysiology of Diabetic Dyslipidaemia: Where are We?', *Diabetologia*, 58(5), pp. 886–899. Available at: <https://doi.org/10.1007/s00125-015-3525-8>.
- Wang, L. *et al.* (2022) 'The Association Between Blood Glucose Levels and Lipids or Lipid Ratios in Type 2 Diabetes Patients: A Cross-sectional Study', *Frontiers in Endocrinology*, 13 (September),

pp. 1–10. Available at: <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.969080>.