

Profil HbA1c, Kolesterol dan Triglicerida pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2

Profile of HbA1c, Cholesterol and Triglyceride in Type 2 Diabetes Mellitus

GUNARDI

Rumah Sakit Umum Daerah Tidar Kota Magelang
Jl. Tidar No.30A, Kemirirejo, Kec. Magelang Tengah, Kota Magelang
Email : gunardioki@gmail.com

Abstrak

Diabetes melitus tipe 2 (DM Tipe-2) merupakan penyakit metabolik yang ditandai hiperglikemia akibat kegagalan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. DM jika tidak ditangani secara baik, maka akan timbul komplikasi pada berbagai organ tubuh. Kriteria pengendalian DM meliputi kadar HbA1c dan fraksi lipid. Pola lipid pada penderita DM tipe 2 sangat bergantung pada kontrol HbA1c dikaitkan dengan trigliserida dan kolesterol yang tinggi. Tujuan penelitian untuk mengetahui gambaran kadar HbA1c, kolesterol dan trigliserida pada pasien DM tipe 2 di Poli Rawat Jalan RSUD Tidar Magelang. Jenis penelitian deskriptif dengan desain observasional. Data primer diperoleh dari pengukuran kadar HbA1c, kolesterol dan trigliserida. Hasil penelitian kadar HbA1c normal 4-5,80%, kendali baik 6,1-6,5%, sedang 6,6-7,8%, buruk 8,8-14,1% masing-masing sebanyak 65,96%, 12,77%, 10,64%, dan 10,90%. Kadar kolesterol normal 100-160 mg/dL, sedang 200-220 mg/dL, dan tinggi 250-300 mg/dL masing-masing sebanyak 74,47%, 10,64%, dan 14,89%. Kadar trigliserida normal 70-140 mg/dL, batas tinggi 150-165 mg/dL, dan tinggi 200-252 mg/dL masing-masing sebanyak 63,83%, 19,15% dan 17,02%. Berdasarkan usia kadar HbA1c normal sebanyak 65,96%, kolesterol normal 74,47%, dan trigliserida 63,83%. Kadar HbA1c, kolesterol, dan trigliserida sebagian besar normal pada kelompok usia manula. Kadar HbA1c, kolesterol, dan trigliserida pada laki-laki lebih banyak dibanding perempuan.

Kata Kunci : *HbA1c* ; Kolesterol ; Triglicerida ; DM tipe 2

Abstract

Diabetes mellitus type 2 (DM Type-2) is a metabolic disease which characterized by hyperglycemia due to failure of insulin secretion, insulin action or both. If DM is not handled properly, then it will arise complications in various organs of the body. The criterias of DM control including HbA1c levels and lipid fractions. Lipid pattern in patients with DM type 2 is very dependent on HbA1c control. High HbA1c is associated with high triglycerides and cholesterol. Research objective to find out the description of HbA1c, cholesterol and triglyceride levels in patients of DM type 2 at the Outpatient Poly of RSUD Tidar Magelang. Research method the research type was descriptive with observational design. Primary data were obtained from levels measurements of HbA1c, cholesterol and triglycerides.. The normal HbA1c levels 4-5,80%, good control 6,1-6,5%, moderate 6,6-7,8%, bad 8,8-14,1% respectively as much as 65,96%, 12,77%, 10,64%, and 10,90%. The normal cholesterol levels 100-160 mg/dL, moderate 200-220 mg/dL, and high 250-300 mg/dL, respectively 74,47%, 10,64%, and 14,89%. The normal triglyceride levels 70-140 mg/dL, high limit 150-165 mg/dL, and high 200-252 mg/dL respectively as much as 63,83%, 19,15% and 17,02%. Based on the age of normal HbA1c levels as much as 65,96%, normal cholesterol 74,47%, and triglycerides 63,83%. The levels of HbA1c, cholesterol, and triglycerides were mostly normal in age groups of elderly, and male. The high levels of HbA1c, cholesterol, and triglycerides were more common in elderly than in other age groups.



Keywords: HbA1c ; Cholesterol ; Triglycerides ; DM type 2

1. Pendahuluan

Diabetes melitus tipe 2 (DM Tipe-2) merupakan penyakit metabolik yang ditandai oleh hiperglikemia akibat kegagalan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya (*American Diabetic*, 2014). Diabetes mellitus jika tidak ditangani secara baik, maka akan timbul komplikasi pada berbagai organ tubuh baik secara mikrovaskuler (nefropati, retinopati dan neuropati) maupun penyakit jantung koroner, stroke, dan kaki diabetik. Komplikasi kronik DM pada dasarnya terjadi pada semua pembuluh darah di seluruh bagian tubuh. Komplikasi dapat dicegah dengan pengendalian DM yang baik. Kriteria pengendalian DM meliputi kadar HbA1c dan fraksi lipid (Murray, 2011).

Pemeriksaan kadar HbA1c bertujuan untuk mengetahui rata-rata kadar glukosa darah dalam waktu satu sampai tiga bulan sebelumnya dan untuk menilai efektivitas perubahan terapi setelah dua sampai tiga bulan. Pasien dapat menilai pengendalian diabetesnya dengan tujuan mencegah komplikasi diabetes (Perkeni, 2015).

Pengukuran fraksi lipid dalam hal ini kadar kolesterol dan trigliserida sangat penting bagi penderita DM, karena memiliki kecenderungan dislipidemia yang dapat meningkatkan risiko penyakit jantung koroner. Pola lipid pada penderita DM tipe 2 sangat bergantung pada kontrol glukosa darah. Glukosa darah yang tinggi dikaitkan dengan trigliserida dan kolesterol yang tinggi (Zelly, 2010). Kolesterol merupakan senyawa lemak kompleks 80% dihasilkan dari dalam tubuh sedangkan sisanya dari luar tubuh. Kolesterol berasal dari bahan makanan yang dikonsumsi sehari-hari. Kolesterol berlebihan dalam tubuh akan tertimbun di dalam dinding pembuluh darah dan menimbulkan aterosklerosis yaitu penyempitan atau pengerasan pembuluh darah (Yani, 2015).

Trigliserida merupakan jenis lemak darah yang ikut menyusun molekul lipoprotein dan berfungsi sebagai sarana transportasi energi dan menyimpan energi. Asam lemak yang berasal dari trigliserida dimanfaatkan sebagai sumber energi diperlukan oleh otot-otot tubuh untuk bekerja atau disimpan sebagai cadangan energi dalam bentuk lemak/jaringan adiposa. Nilai normal kadar trigliserida adalah kurang dari 150 mg/dL. Kadar trigliserida lebih dari 200 mg/dL dianggap trigliserida tinggi atau *hipertrigliseridemia* (Marzuki, 2012).

Pengukuran kadar HbA1c, kadar kolesterol dan trigliserida dilakukan setelah pasien puasa selama 8-10 jam pada malam hari dan pagi harinya diukur sebelum makan. Pemeriksaan dilakukan menggunakan alat kimia analyzer dengan sampel darah vena. Pasien kontrol DM tipe 2 di poli rawat jalan RSUD Tidar Magelang pada bulan Januari-Maret 2020 setiap hari rata-rata 20 orang, meliputi penderita laki-laki dan perempuan, berusia lebih dari 40 tahun. Pemeriksaan kadar HbA1c, kolesterol dan trigliserida dilakukan sebagai upaya pengendalian DM. Untuk itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kadar HbA1c, kolesterol dan trigliserida pada penderita DM tipe 2 di Poli Rawat Jalan RSUD Tidar Magelang.

2. Metode

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien DM tipe 2 di Poli Rawat Jalan RSUD Tidar Magelang yang diperiksa pada bulan April-Mei 2020. Sampel penelitian sebanyak 47 merupakan total sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi adalah pasien dewasa, diagnosis DM tipe 2, periksa kadar HbA1C, kolesterol dan trigliserida.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh sampel berasal dari pasien berusia 30-93 tahun. Responden laki-laki sebanyak 29 orang (62,08%) dan perempuan 18 orang (38,30%). Responden dewasa sebanyak 8 orang (17,02%), lansia awal 13 orang (27,66%), lansia akhir 9 orang (19,15%), dan manula 17 orang (36,17%). Hasil penelitian kadar HbA1c, kolesterol dan trigliserida disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Deskripsi kadar HbA1c (%) berdasar nilai rujukan

Kriteria HbA1c	n	%	Kadar HbA1c (%)		
			minimal	maksimal	rerata
Normal	31	65,96	4,00	5,80	5,19
Kendali baik	6	12,77	6,10	6,50	6,20
Kendali sedang	5	10,64	6,60	7,80	7,28
Kendali buruk	5	10,64	8,80	14,10	10,90
Jumlah	47	100,00			

Berdasarkan tabel 1 disebutkan kadar HbA1c normal rerata 5,19% pada 31 orang (65,96%). Kadar HbA1c kendali baik rerata 6,20%, pada 6 orang (12,77%), kendali sedang 7,28% dan buruk 10,90% masing-masing pada 5 orang (10,64%).

Tabel 2. Deskripsi kadar kolesterol berdasar nilai rujukan

Kriteria	n	%	Kadar kolesterol (mg/dL)		
			minimal	maksimal	rerata
Normal	35	74,47	100	160	139,83
Sedang	5	10,64	200	220	204
Tinggi	7	14,89	250	300	258
Jumlah	47	100,00			

Berdasarkan tabel 2 disebutkan kadar kolesterol pada 35 responden (74,47%) adalah normal, yaitu 100-160 mg/dL. Kadar kolesterol tinggi 250-300 mg/dL pada 7 orang (14,89%). Kadar kolesterol sedang 200-220 mg/dL sebanyak 5 orang (10,64%).

Tabel 3. Deskripsi kadar trigliserida berdasar nilai rujukan

Kriteria	n	%	Kadar trigliserida (mg/dL)		
			minimal	maksimal	rerata
Normal	30	63,83	70,00	140,00	114,50
Batas tinggi	9	19,15	150,00	165,00	133,94
Tinggi	8	17,02	200,00	252,00	236,63

Berdasarkan tabel 3 disebutkan bahwa kadar trigliserida normal terdapat pada 30 orang (63,83%) yaitu 70-140 mg/dL. Kadar trigliserida batas tinggi sebanyak 9 orang (19,15%) yaitu 150-165 mg/dL. Kadar trigliserida tinggi yaitu 200-252 mg/dL sebanyak 8 orang (17,02%).

Tabel 4. Distribusi frekuensi kadar HbA1c, kolesterol dan trigliserida pasien DM tipe 2 berdasarkan usia

Variabel	Kelompok usia pasien (tahun)								Jumlah	
	Dewasa 26-35		lansia awal 36-45		lansia akhir 46-55		manula >65tahun			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Kadar HbA1c										
normal	4	8,51	9	19,15	5	10,64	13	27,7	31	66,0
Kendali baik	1	2,13	1	2,13	2	4,30	2	4,3	6	12,9
Kendali sedang	1	2,13	2	4,26	1	2,10	1	2,1	5	10,6
Kendali buruk	2	4,26	1	2,13	1	2,10	1	2,1	5	10,6
Jumlah	8	17,02	13	27,66	9	19,14	17	36,2	47	100,0
Kadar Kolesterol										
Normal	6	12,77	9	19,15	7	14,89	13	27,7	35	74,5
Sedang	1	2,13	0	0	1	2,13	3	6,4	5	10,6
Tinggi	1	2,13	4	8,51	1	2,13	1	2,1	7	14,9
Jumlah	8	17,02	13	27,66	9	19,15	17	36,17	47	100,0
Kadar Trigliserida										
Normal	5	10,64	10	21,28	3	6,38	12	25,5	30	63,8
Borderline	1	2,13	1	2,13	3	6,38	4	8,5	9	19,1
Tinggi	2	4,26	2	4,26	3	6,38	1	2,1	8	17,0
Jumlah	8	17,02	13	27,66	9	19,15	17	36,17	47	100,0

Tabel 4 menyebutkan kadar HbA1c normal sebanyak 66% terdapat pada manula 27,7%, lansia awal 19,1%, lansia akhir 10,6%, dan dewasa 8,5%. Kadar kolesterol normal sebanyak 74,5% terdapat pada manula 27,7%, lansia awal 19,1%, lansia akhir 14,9%, dan dewasa 6%. Kadar trigliserida normal sebanyak 63,8% terdapat pada manula 25,5%, lansia awal 21,3%, lansia akhir 6,4%, dan dewasa 10,6%.

Tabel 5. Deskripsi kadar HbA1c, kolesterol dan trigliserida pasien DM tipe 2 berdasarkan jenis kelamin

Variabel	Jenis Kelamin				Jumlah	
	Laki-laki		Perempuan			
	n	%	n	%	n	%
Kadar HbA1c						
Normal	18	38,30	13	27,66	31	66,0
Kendali baik	5	10,64	1	2,13	6	12,8
Kendali sedang	3	6,38	2	4,26	5	10,6
Kendali buruk	3	6,38	2	4,26	5	10,6
Jumlah	29	61,70	18	38,30	47	100,0
Kadar Kolesterol						
Normal	24	51,06	11	23,40	35	74,5
Sedang	3	6,38	2	4,26	5	10,6
Tinggi	2	4,26	5	10,64	7	14,9
Jumlah	29	61,70	18	38,30	47	100,0
Kadar Trigliserida						
Normal	17	36,17	13	27,66	30	63,8
Borderline	7	14,89	2	4,26	9	19,1
Tinggi	5	10,64	3	6,38	8	17,0
Jumlah	29	61,70	18	38,30	47	100,0

Tabel 5 menyebutkan bahwa pada responden laki-laki diperoleh kadar normal untuk HbA1c sebanyak 18 orang (38,3%), kolesterol 24 orang (51,1%) dan trigliserida sebanyak 17 orang (36,2%). Pada responden perempuan dijumpai kadar normal untuk HbA1c 13 (orang) 27,7%, kolesterol 11 orang (23,4%) dan trigliserida 13 orang (27,7%).

4. Simpulan dan Saran

Simpulan

Kadar HbA1c normal 4-5,80%, kendali baik 6,1-6,5%, sedang 6,6-7,8%, buruk 8,8-14,1% masing-masing sebanyak 65,96%, 12,77%, 10,64%, dan 10,90%. Kadar kolesterol normal 100-160 mg/dL, sedang 200-220 mg/dL, dan tinggi 250-300 mg/dL masing-masing sebanyak 74,47%, 10,64%, dan 14,89%. Kadar trigliserida normal 70-140 mg/dL, batas tinggi 150-165 mg/dL, dan tinggi 200-252 mg/dL masing-masing sebanyak 63,83%, 19,15% dan 17,02%. Berdasarkan usia kadar HbA1c normal sebanyak 65,96%, kolesterol normal 74,47%, dan trigliserida 63,83%. Berdasarkan jenis kelamin kadar normal HbA1c, kolesterol, dan trigliserida pada laki-laki lebih banyak dibanding perempuan.

Saran

Bagi peneliti selanjutnya, penelitian dapat dilanjutkan dengan menambah variabel yang lain seperti faktor risiko atau dilakukan dengan metode analitik. Bagi masyarakat/penderita DM tipe 2 agar rutin melaksanakan kontrol DM karena dengan kontrol yang baik akan terhindar dari komplikasi.

5. Daftar Pustaka

- American Diabetic Association. (2014). *Diagnostic and Classification of Diabetes Mellitus*. *Diabetes Care*, 37: 82-90.
- Marzuki, S. (2012). *Lipid Up Date. Pemeriksaan Trigliserida Tanpa Puasa. What are Triglycerides?*. *Jurnal*. Summit. Volume 7 (01). Diunduh 5 Maret 2020 <http://www.high-triglycerides.com/> 9-12-2011.
- Murray, R. K., Granner, D. K., and Rodwell, V. W. (2011). *Harper's Illustrated Biochemistry*. Vol. 29. Toronto: The McGraw-Hill Companies Inc. 2.
- PERKENI (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia). (2015). *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. PB PERKENI. Indonesia
- Pratama, M. D., Arrizal, H. H., & Ilmi, N. (2020). Time Variation on The Supine Position When Venipuncture on Total Cholesterol Level. *Jaringan Laboratorium Medis*, 2(1), 22-26.
- WHO. (2016). *Global Report On Diabetes*. In: WHO Library Cataloguing-in- Publication Data. P: 1-84.
- Wulandari, P. C., & Surati, S. (2019). Overview of Cholesterol Levels in Injection Contraception Acceptors. *Jaringan Laboratorium Medis*, 1(2), 59-65.
- Yani, M. (2015). *Mengendalikan Kadar Kolesterol pada Hiperkolesterolemia*. *Jurnal Olahraga Prestasi*. 11(2)
- Zelly. (2010). *Gambaran Profil Lipid Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Yang Tidak Terkendali di RSUP Dr.M.Djamil Padang*. Universitas Andalas, Padang.