

PERBEDAAN KOLESTEROL PASIEN DM TIPE 2 DENGAN HIPERTENSI DAN NORMOTENSI DI KABUPATEN CILACAP

Differences of Cholesterol Level in Type 2 DM Patients with Hypertension and Normotension in Cilacap District

Yulian Retno Palupi, Dewi Prasetyani, Agus Prasetyo
Universitas Al-Irsyad Cilacap
E-mail: prasetyanidewi78@gmail.com, Hp 081221951720

ABSTRAK

Hipertensi merupakan salah satu komplikasi makrovaskuler yang sering terjadi pada pasien DM tipe 2. Kondisi hiperglikemi dapat menarik kolesterol menempel pada dinding pembuluh darah, menyebabkan reaksi inflamasi sehingga terjadi penyumbatan pembuluh darah yang mengakibatkan hipertensi. Data kadar kolesterol pada pasien DM tipe 2 belum ditemukan karena pasien tidak pernah dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol selama kegiatan prolanis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kadar kolesterol pasien DM tipe 2 dengan hipertensi dan normotensi pada peserta Prolanis Puskesmas Cilacap Selatan 1 Kabupaten Cilacap. Desain penelitian adalah *cross sectional* dengan besar sampel 50 orang terdiri dari 25 orang pasien DM dengan hipertensi dan 25 orang dengan normotensi. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Data kadar kolesterol diperoleh dengan melakukan pemeriksaan kolesterol total menggunakan alat *autocheck* 3 parameter. Analisis data bivariat menggunakan uji *Mann-Whitney*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 74% pasien DM tipe 2 memiliki kolesterol dengan kategori resiko tinggi. Hasil uji *Mann-Whitney* menunjukkan ada perbedaan kolesterol yang signifikan antara pasien DM tipe 2 yang mengalami hipertensi dengan pasien DM tipe 2 dengan normotensi (p value $< 0,05$).

Kata kunci : DM tipe 2, Hipertensi, Kolesterol, Normotensi

ABSTRACT

Hypertension is one of the common vascular diseases in patients with type 2 diabetes. Hypoglycaemia can cause cholesterol to stick to the walls of blood vessels and trigger an inflammatory response that causes blood vessels to clot and lead to hypertension. No data on cholesterol levels were found in patients with type 2 diabetes because patients' cholesterol levels were never monitored during Prolanis activity. This study aims to determine the difference in cholesterol levels in type 2 diabetic patients with hypertension and normotension among Prolanis participants at the South Cilacap 1 Public Health Centre, Cilacap Regency. The study design was crossed with a sample of 50 people, including 25 patients with diabetes and hypertension and 25 people with normal blood pressure. Sampling technology used purposive sampling. Cholesterol data were obtained by examining total cholesterol using a three-variable self-monitoring device. Duplicate data analysis according to the Mann-Whitney test. The results showed that 74% of patients with type 2 diabetes had high-risk cholesterol. The Mann-Whitney test results showed a significant difference in cholesterol between patients with DM with type 2 diabetes with hypertension and normotensive DM with type 2 (p -value < 0.05).

Keyword : Cholesterol, Hypertension, Normotension, Type 2 DM

Pendahuluan

Menurut *International Diabetes Federation* (IDF), pada tahun 2015 terdapat 415 juta (8,8%) penderita Diabetes Melitus (DM) di seluruh dunia dan diprediksikan angka tersebut akan terus bertambah menjadi 642 juta (10,4%) penderita DM tahun 2040. Sekitar 87% sampai 91% dari semua pasien yang menderita DM di seluruh dunia yakni DM tipe 2 (Edition, 2015). Jumlah penderita DM Tipe 2 di Indonesia sebanyak 9,1 juta kasus, Indonesia telah bergeser naik dari peringkat 7 menjadi peringkat 5 terbanyak di dunia untuk jumlah pasien DM tipe 2 (Soelistijo SA, Novida H, Rudijanto A, Soewondo P, Suastika K, Manaf A, 2015). Kemudian di tahun 2016 jumlah penderita DM Tipe 2 naik lagi sehingga menduduki urutan ke-4 di dunia, setelah India, Cina, dan Amerika Serikat (OMS, 2016). Berdasarkan data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi DM di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun 2013 sebesar 6,9% menjadi 8,5% pada tahun 2018 (Badan Litbang Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, 2018).

DM yang ditandai dengan adanya hiperglikemia merupakan salah satu faktor resiko terjadinya hipertensi. Hiperglikemia sering disertai dengan timbulnya sindrom metabolik yaitu hipertensi, dislipidemia, obesitas, disfungsi endotel dan faktor

protrombotik yang kesemuanya itu akan memicu dan memperberat komplikasi kardiovaskuler (Badan Litbang Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, 2018). Beberapa hasil penelitian menunjukkan hipertensi sangat umum terjadi pada pasien DM. Dua dari tiga orang penderita DM memiliki tekanan darah tinggi (American Diabetes Association, 2018). Penelitian lain menyatakan terdapat hubungan kadar gula darah sewaktu dengan tekanan darah pada pasien DM tipe 2 yang baru didiagnosis di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Siti Hajar Medan (Raphaeli, 2017). Hasil penelitian lain tentang hubungan DM dengan hipertensi di Surakarta, didapatkan dari 56 orang yang diperiksa terdapat 32 orang yang mengalami hipertensi (57%) sementara 23 orang (41%) mengalami pre-hipertensi dan 1 orang (2%) normal (Wijaya A, 2010).

Kejadian hipertensi tidak terlepas dari peristiwa aterosklerosis. Kolesterol merupakan faktor resiko yang dapat dirubah dari hipertensi, jadi semakin tinggi kadar kolesterol total maka akan semakin tinggi kemungkinan terjadinya hipertensi (Solikin & Muradi, 2020). Peningkatan kadar kolesterol darah banyak dialami oleh penderita hipertensi, pernyataan ini diperkuat dengan berbagai penelitian yang mendukung.

Hipertensi yang bersamaan dengan diabetes sering berhubungan dengan

abnormalitas koagulasi sekaligus gangguan lipid. Orang dengan diabetes memiliki resiko yang lebih tinggi terhadap dislipidemia dibandingkan dengan orang yang bukan penderita diabetes (American Diabetes Association, 2018). Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan yang bermakna kadar kolesterol total pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan hipertensi dan tanpa hipertensi di RSUD Sukoharjo ($p < 0,05$) (Yuniati, 2015). Hal yang berbeda ditunjukkan dari hasil penelitian yang menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan kadar kolesterol total dengan hipertensi pada pasien DM tipe 2 ($p > 0,05$) (Nuriska & Saraswati, 2011). Demikian juga halnya dengan hasil penelitian di Nigeria yang menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna kadar kolesterol antara pasien DM tipe 2 yang disertai hipertensi dan tanpa hipertensi ($p > 0,05$) (Gospel, 2014).

Pemeriksaan kadar kolesterol pasien DM tipe 2 di Puskesmas Cilacap Selatan 1 tidak pernah dilakukan selama kegiatan Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis). Terdapat kontroversi hasil penelitian terkait perbedaan kadar kolesterol pada pasien DM tipe 2 yang disertai hipertensi dan tanpa hipertensi, seperti penelitian Ajuru dengan hasil menunjukkan tidak ada perbedaan kadar kolesterol dan penelitian Yuniati, Sumardjo dan Dewi yang menyimpulkan ada

perbedaan bermakna kadar kolesterol total pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan hipertensi dan tanpa hipertensi. Berdasarkan fenomena tersebut, maka peneliti tertarik untuk mengetahui perbedaan kolesterol antara pasien DM tipe 2 dengan hipertensi dan normotensi.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif non-eksperimental dengan menggunakan desain penelitian *cross sectional*. Penelitian dilakukan di Puskesmas Cilacap Selatan 1 dengan populasi peserta Prolanis dengan DM tipe 2 sebanyak 113 orang.

Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria inklusi: 1). Peserta Prolanis yang rutin kontrol ke puskesmas minimal 3 bulan berturut turut, 2). Umur > 45 tahun, 3). Lama menderita DM > 2 tahun, 4). Rutin melakukan aktivitas fisik /olah raga ringan. Sejumlah 50 responden yang memenuhi kriteria inklusi dibagi menjadi 2 kelompok, terdiri dari 25 orang responden kelompok hipertensi dan 25 orang responden kelompok normotensi.

Data yang dikumpulkan adalah indeks massa tubuh (IMT), kadar gula darah sewaktu, kolesterol total dan tekanan darah. Data tekanan darah diperoleh dari data sekunder Prolanis. Data kadar kolesterol diperoleh dengan melakukan pemeriksaan kolesterol total menggunakan alat

autocheck 3 parameter. IMT dihitung dari TB dan BB. Sedangkan data kadar gula darah sewaktu didapatkan dari hasil pemeriksaan kadar gula darah rutin dari Prolanis. Jenis uji statistik yang digunakan adalah uji *Mann Whitney*.

Hasil

Hasil analisa univariat diawali dengan penyajian karakteristik pasien DM tipe 2 di Puskesmas Cilacap Selatan 1 berdasarkan jenis kelamin, umur dan lama menderita DM. Karakteristik responden disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	f	%
1	Laki-laki	21	42%
2	Perempuan	29	58%
Total		50	100%

Sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan yaitu sejumlah 29 orang (58,0%).

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur dan Lama DM

No	Karakteristik	Mean	SD	Min	Maks.
1	Umur	65	7,002	53	80
2	Lama DM	6	5,694	1	25

Rata-rata umur pasien DM tipe 2 di Puskesmas Cilacap Selatan 1 adalah 63 tahun dengan rentang umur termuda 53 tahun dan tertua 80 tahun. Sedangkan lama menderita DM pasien rata-rata sudah menderita DM selama 6 tahun dengan

rentang lama DM minimal 1 tahun dan maksimal 25 tahun.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi IMT, Kadar GDS dan Kolesterol Total

No	Variabel	f	%
1	IMT:		
	a. Kurus	1	2
	b. Normal	28	56
	c. Gemuk	21	42
2	GDS:		
	a. Normal	24	48
	b. Tinggi	26	52
3	Kolesterol total:		
	a. Ideal	6	12
	b. Resiko sedang	7	14
	c. Resiko tinggi	37	74
Total		50	100

Tahap selanjutnya adalah uji normalitas data untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak sebagai prasyarat sebelum dilakukan uji *Mann-Whitney*. Untuk uji normalitas data peneliti menggunakan uji *Kolmogorof-Smirnov*. Hasil uji menunjukkan bahwa data seluruh variabel penelitian tidak berdistribusi normal dengan *p-value* $0,000 < 0,05$, sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan uji *Mann-Whitney*.

Uji *Mann-Whitney* dilakukan untuk mengetahui perbedaan IMT, kadar gula darah sewaktu dan kadar kolesterol total antara pasien DM tipe 2 dengan hipertensi dan normotensi.

Tabel 5 Perbedaan IMT, GDS dan Kolesterol Total Pasien DM Tipe 2 dengan Hipertensi dan Normotensi di Puskesmas Cilacap Selatan 1

No	Variabel	Mann-Whitney	Z	Asymp. Sig. (2 tailed)
1	IMT	307.500	-0,112	0,911
2	GDS	312.500	0,000	1,000
3	Kolesterol total	200.500	-2,828	0,005

Hasil uji *Mann-Whitney* yang disajikan dalam tabel 5 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan indeks massa tubuh ($p-v$ $0,911 > 0,05$) dan kadar gula darah sewaktu pada pasien DM tipe 2 dengan hipertensi dan normotensi ($p-v$ $1,000 > 0,05$). Terdapat perbedaan kolesterol total pasien DM tipe 2 dengan hipertensi dan normotensi ($p-v$ $0,005 < 0,05$).

Pembahasan

IMT merupakan parameter untuk menilai status gizi individu. IMT merupakan indeks sederhana dari tinggi dan berat badan yang biasa digunakan untuk mengklasifikasikan kelebihan berat badan dan obesitas pada orang dewasa. IMT dinyatakan sebagai berat badan dalam satuan kilogram (kg) dibagi dengan kuadrat tinggi badan dalam meter (kg/m²).

Pasien DM tipe 2 di Puskesmas Cilacap Selatan 1 yang menunjukkan IMT normal menunjukkan bahwa pasien memiliki kepatuhan yang tinggi dalam mengatur pola makannya. Kepatuhan ini dapat dipengaruhi oleh factor internal dan eksternal. Faktor internal yang dapat

mempengaruhi kepatuhan pasien seperti umur pasien dan lama menderita DM.

Umur pasien DM tipe 2 di Puskesmas Cilacap Selatan 1 rata-rata 63 tahun masuk kategori dewasa tua. Semakin cukup umur, tingkat kematangan berfikir dan kekuatan seseorang akan lebih matang sehingga akan lebih bijaksana dalam membuat keputusan yang terbaik untuk dirinya. Selain dari faktor umur dan lama DM, peneliti berasumsi bahwa IMT yang normal pada pasien DM tipe 2 juga dipengaruhi oleh aktivitas jasmani yang dilakukan pasien. Aktif melakukan aktivitas jasmani merupakan salah satu kriteria inklusi dalam pemilihan responden di penelitian ini.

Sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhi adalah dari petugas kesehatan yang ketat dalam melakukan pengawasan. Hal ini menunjukkan program Prolanis di Puskesmas Cilacap Selatan 1 sudah cukup efektif dalam menangani pasien DM. Menurut narasumber, kegiatan Prolanis di Puskesmas Cilacap Selatan 1 cukup aktif, tidak hanya melakukan pemeriksaan kadar gula darah dan berat badan saja tetapi juga ada program edukasi terkait pengelolaan DM. Bahkan jika ada peserta Prolanis yang tidak hadir 3 kali berturut-turut akan dihubungi dan dikunjungi oleh petugas kesehatan.

Hasil penelitian juga menunjukkan meskipun sebagian besar IMT pasien masuk kategori normal, tetapi terdapat 42%

pasien yang memiliki IMT kategori gemuk. Hal ini menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan untuk IMT pasien DM tipe 2 dengan hipertensi maupun normotensi. IMT yang tinggi dapat berdampak buruk pada pasien DM tipe 2 dan meningkatkan komorbid seperti hipertensi. Buruknya pengendalian gula darah, tekanan darah dan kolesterol pasien DM tipe 2 berkaitan dengan kelebihan berat badan.

Hasil penelitian menunjukkan secara statistik ada perbedaan antara kadar kolesterol pada kedua kelompok responden penelitian tersebut. Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Siregar (2019) dalam penelitiannya yang berjudul perbandingan profil lipid dengan hipertensi pada diabetes mellitus tipe 2 dengan atau tanpa hipertensi di RS H. Adam Malik, Medan. Hasil penelitian menemukan perbedaan yang bermakna antara kadar kolesterol total, trigliserida, HDL dan LDL pada penderita DM tipe 2 dengan hipertensi dibandingkan dengan kelompok DM tipe 2 non hipertensi ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan pada penelitian tersebut ditemukan hubungan yang positif antara meningkatnya kadar kolesterol total, trigliserida, HDL dan LDL dengan hipertensi pada populasi DM tipe 2 secara bermakna (Siregar, 2019).

Hasil penelitian ini juga didukung oleh Noviyanti, Decroli dan Sastri (2011) yang melakukan penelitian dengan judul

Perbedaan Kadar LDL-kolesterol pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan dan tanpa Hipertensi di RS Dr. M. Djamil Padang Tahun 2011. Tujuan penelitian tersebut adalah untuk melihat perbedaan kadar LDL kolesterol penderita diabetes melitus tipe 2 dengan dan tanpa hipertensi. Penelitian ini menyimpulkan adanya perbedaan yang bermakna kadar LDL kolesterol pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan hipertensi dan tanpa hipertensi di RS. Dr. M. Djamil Padang (Noviyanti et al., 2015).

Sesuai dengan hasil penelitian, kadar LDL-kol semakin meningkat pada pasien DMT2 jika disertai dengan hipertensi. Menurut para ahli, selain karena keadaan resistensi insulin yang terjadi pada pasien DMT2, peningkatan LDL-kol akan semakin memburuk akibat adanya proses disfungsi endotel akibat hipertensi. Tekanan darah yang tinggi menyebabkan jantung memompa lebih kuat. Aliran darah yang lebih kuat ini akan menghantam pembuluh darah sehingga elastisitas pembuluh darah menjadi lemah. Hal ini akan memicu LDL teroksidasi ataupun small dense terkumpul dalam dinding endotel arteri sehingga terjadi peningkatan kadar LDL kolesterol dalam serum (Wijaya A, 2010).

Hipertensi dan abnormalitas lipid sering terjadi bersamaan. Data-data penelitian menunjukkan bahwa tekanan

darah dan hiperlipidemia diwariskan secara genetik dan kemungkinan berhubungan secara genetik. Hipertensi yang bersamaan dengan diabetes sering berhubungan dengan abnormalitas koagulasi sekaligus gangguan lipid. Orang dengan diabetes dan hipertensi, atau orang dengan gangguan toleransi glukosa dan hipertensi menunjukkan sebuah karakteristik dislipidemia, rendah HDL, tinggi LDL dan VLDL (Sowers K. M. R., 2001) Menurut *American Diabetes Association*, orang dengan diabetes memiliki resiko yang lebih tinggi terhadap dislipidemia dibandingkan dengan orang yang bukan penderita diabetes (*American Diabetes Association*, 2018). Hal ini juga merupakan suatu kontribusi yang besar untuk terjadinya penyakit jantung.

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan kolesterol total antara pasien DM tipe dengan dengan hipertensi dan normotensi.

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka saran yang disampaikan untuk Puskesmas Cilacap Selatan 1 khususnya petugas Prolanis adalah memasukkan pemeriksaan kolesterol pasien DM dalam kegiatan Prolanis bulanan, memberikan edukasi dan memotivasi pasien DM untuk mengatur pola makan dan meningkatkan aktivitas fisik, melibatkan keluarga dalam edukasi pelaksanaan *self-management* pasien DM.

Daftar Pustaka

- American Diabetes Association. (2018). Standard medical care in diabetes 2018. *The Journal of Clinical and Applied Research and Education*, 41(January). <https://doi.org/10.2337/dc18-Sint01>
- Badan Litbang Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, N. (2018). Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf. In *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan* (p. 198). http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf
- Edition, S. (2015). *IDF Diabetes Atlas, the Seventh Edition*. <http://www.diabetesatlas.org/resources/2015-atlas.html>
- Gospel, A. (2014). Studies on Lipid Profile Levels in Hypertensive and Type 2 Diabetes Mellitus. *American Journal of Biomedical and Life Sciences*, 2(1), 28. <https://doi.org/10.11648/j.ajbls.20140201.15>
- Noviyanti, F., Decroli, E., & Sastri, S. (2015). Perbedaan Kadar LDL-kolesterol pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan dan tanpa Hipertensi di RS Dr. M. Djamil Padang Tahun 2011. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(2), 545–550. <https://doi.org/10.25077/jka.v4i2.297>
- Nuriska, A. . S. I., & Saraswati, M. R. (2011). Hubungan Kadar Kolesterol Total Dengan Hipertensi Sistolik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Poliklinik Endokrin Rumah Sakit Umum Sanglah Periode Januari - Desember 2011. *Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Udayana*, 1–7.

- OMS. (2016). *Global Report on Diabetes. Isbn, 978, 6–86.* https://sci-hub.si/https://apps.who.int/iris/handle/10665/204874%0Ahttps://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204874/WHO_NMH_NVI_16.3_eng.pdf?sequence=1%0Ahttp://www.who.int/about/licensing/copyright_form/index.html%0Ahttp://www.who.int/about/licens
- Raphaeli, K. (2017). *Hubungan Kadar Gula Darah Sewaktu dengan Tekanan Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang Baru Didiagnosis di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Siti Hajar Medan Tahun 2015-2017.*
- Siregar. (2019). *Perbandingan profil lipid dengan hipertensi pada diabetes mellitus tipe 2 dengan atau tanpa hipertensi di RS H. Adam Malik, Medan.*
- Soelistijo SA, Novida H, Rudijanto A, Soewondo P, Suastika K, Manaf A, et al. (2015). *Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia. In Perkeni.*
- Solikin, S., & Muradi, M. (2020). *Hubungan Kadar Kolesterol Dengan Derajat Hipertensi Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Sungai Jingah. Jurnal Keperawatan Suaka Insan (Jksi), 5(1), 143–152.* <https://doi.org/10.51143/jksi.v5i1.230>
- Sowers K. M. R., S. J. R. (2001). *Diabetes and hypertension.*
- Wijaya A. (2010). *Perbedaan profil lipid antara pasien DM tipe 2 dengan hipertensi dan tanpa hipertensi.*
- Yuniati, S. dan D. (2015). *Perbedaan Kadar Kolesterol Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 yang Disertai Hipertensi dengan Tanpa Hipertensi di RSUD Sukoharjo.*