

EVALUASI KADAR GLUKOSA DARAH PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DENGAN HIPERTENSI DI RUANG CEMPAKA RUMAH SAKIT PANTI WILASA CITARUM SEMARANG

Wisma Supriatining Krestiana, Paulina Maya Octasari
Politeknik Katolik Mangunwijaya Semarang

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a degenerative disease that increases every year in the world. The most common case of DM is a case of type 2 DM (90%). Type 2 DM with hypertension is one of the ten biggest diseases in Panti Wilasa Citarum Hospital Semarang. The purpose of this study was to evaluate and calculate the value of decreasing blood glucose levels. The type of research conducted was descriptive observational using a prospective method. The study was conducted in Cempaka Room at Panti Wilasa Citarum Hospital Semarang in the period March-April 2019. The research subjects were patients aged 18-60 years with National Health Insurance who met the inclusion-exclusion criteria who were willing to be respondents in this study. Data is processed and analyzed qualitatively and quantitatively. The results showed that the target blood glucose level of type 2 DM patients with hypertension at Panti Wilasa Citarum Hospital Semarang was achieved. Patients experienced a decrease in GD2JPP and GDP levels in single antidiabetic therapy of 73.68%, two combinations of antidiabetic 95%, three combinations of antidiabetic 100%.

Keywords : *Type 2 Diabetes Mellitus, GD2JPP, GDP, Panti Wilasa Citarum Hospital Semarang.*

PENDAHULUAN

Perubahan gaya hidup dan sosial ekonomi akibat urbanisasi dan modernisasi penduduk di dunia, menjadi penyebab meningkatnya prevalensi penyakit degeneratif. Diabetes Melitus (DM) merupakan penyakit degeneratif yang mengalami peningkatan setiap tahun di dunia (Perkeni, 2015). Pada tahun 2014, jumlah pasien DM di dunia sebanyak 244 juta (WHO, 2016). Berdasarkan jumlah pasien DM, Indonesia menduduki peringkat ke-6 di dunia setelah China, India, Amerika Serikat, Brazil dan Meksiko (IDF, 2017). IDF memprediksi kenaikan jumlah pasien DM di Indonesia tahun 2017 dari 10,3 juta menjadi sekitar 16,7 juta pada tahun 2045. Menurut Riset Kesehatan Dasar (2018), prevalensi DM di Indonesia sebesar 8,5%. Prevalensi DM

di Provinsi Jawa Tengah pada penduduk usia ≥ 15 tahun sebesar 2,1 % (Kemenkes RI, 2018).

DM merupakan penyakit metabolik dengan karakteristik peningkatan kadar glukosa darah (*hiperglikemia*) akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Klasifikasi DM ada 4 macam, yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, DM gestasional dan DM tipe lain (ADA, 2018). Kasus DM paling banyak dijumpai adalah DM tipe 2, yaitu sekitar 90% kasus (Dipiro, 2009). DM tipe 2 disebabkan oleh disfungsi sel beta pankreas dan resistensi insulin. Pasien DM tipe 2 yang tidak memiliki kontrol yang baik pada kadar glukosa darah akan memiliki prognosis yang buruk, yaitu terjadi komplikasi kronis mikrovaskular dan

makrovaskular (IDF, 2017). Komplikasi makrovaskular yang sering terjadi salah satunya adalah hipertensi. Lebih dari 50% pasien DM tipe 2 mengalami hipertensi (Sweetman, 2009). Efek *hiperglikemia* menyebabkan viskositas darah semakin tinggi sehingga kerja jantung semakin berat maka terjadi hipertensi.

RS Panti Wilasa Citarum adalah rumah sakit umum tipe C yang merupakan salah satu unit kerja dari Yayasan Kristen Untuk Kesehatan Umum (YAKKUM). Penyakit DM tipe 2 dengan hipertensi termasuk 10 penyakit terbesar yang ada di RS Panti Wilasa Citarum Semarang. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian untuk mengevaluasi kadar glukosa darah pada pasien DM tipe 2 dengan hipertensi di Ruang Cempaka RS Panti Wilasa Citarum Semarang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah deskriptif observasional dengan menggunakan data prospektif. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien DM tipe 2 dengan hipertensi usia 18-60 tahun yang bersedia menjadi responden dan rawat inap di Ruang Cempaka RS Panti Wilasa Citarum Semarang periode Maret-April 2019 dengan penanggung JKN dan mendapatkan antidiabetika oral dan atau insulin.

Data yang diambil meliputi nomor rekam medis, jenis kelamin, usia, tanggal pasien masuk rawat inap, tanggal pasien keluar, jenis terapi antidiabetika oral dan atau insulin, dosis pemberian antidiabetika oral dan atau insulin, aturan pakai antidiabetika oral dan atau insulin, hasil pemeriksaan GD2JPP dan GDP. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Pasien

1. Karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel I. Karakteristik Pasien DM Tipe 2 Dengan Hipertensi di Ruang Cempaka RS Panti Wilasa Citarum Semarang Periode Maret-April 2019 Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Laki-laki	19	46,34
Perempuan	22	53,66
Total	41	100

Pada tabel I dapat dilihat pasien DM tipe 2 dengan hipertensi lebih banyak terjadi pada perempuan (53,66%) dibandingkan laki-laki (46,34%). Perempuan lebih berisiko terkena DM, karena perempuan memiliki peluang peningkatan indeks massa tubuh (IMT) yang lebih besar dibanding laki-laki (Hongdiyanto, 2013).

Faktor risiko DM tipe 2 lainnya adalah perubahan hormonal selama kehamilan. Peningkatan hormon antagonis insulin pada kehamilan menyebabkan terjadinya resistensi insulin atau disebut diabetes gestasional (Cahyani dan Kusumaningrum, 2017).

2. Karakteristik Berdasarkan Usia

Pada tabel II dapat dilihat pasien DM tipe 2 dengan hipertensi terjadi pada usia 41-50 tahun sebanyak 4 pasien (9,76%), usia 51-60 tahun sebanyak 37 pasien (90,24%).

Tabel II. Karakteristik Pasien DM Tipe 2 Dengan Hipertensi

**di Ruang Cempaka RS
Panti Wilasa Citarum
Semarang Periode Maret-
April 2019 Berdasarkan
Usia**

Usia (th)	Jumlah Pasien	Persentase (%)
18-30	0	0
31-40	0	0
41-50	4	9,76
51-60	37	90,24
Total	41	100

DM tipe 2 merupakan penyakit degeneratif yang umumnya terjadi pada pasien usia diatas 40 tahun.

Peningkatan usia diatas 40 tahun menyebabkan adanya penurunan anatomis, fisiologis, dan biokimia. Perubahan dimulai dari tingkat sel, kemudian berlanjut pada tingkat jaringan dan akhirnya pada tingkat organ yang dapat mempengaruhi homeostasis pengaturan glukosa darah. Gangguan pengaturan glukosa darah salah satunya adalah resistensi insulin.

Penurunan aktivitas fisik pada individu usia diatas 40 tahun mengakibatkan terjadinya penurunan jumlah reseptor insulin sehingga menyebabkan kecepatan *Glucose transporter-4* (GLUT-4) menurun sehingga mengakibatkan terjadinya penurunan ambilan glukosa karena menurunnya sensitivitas insulin (Rochmah, 2009).

B. Pola Penggunaan Antidiabetika Oral Dan Atau Insulin

Tabel III. Pola Penggunaan Antidiabetika Oral dan atau Insulin Pada Pasien DM Tipe 2 Dengan Hipertensi di Ruang Cempaka RS Panti Wilasa Citarum Semarang Periode Maret-April 2019

No	Terapi		Golongan Obat	Nama Obat	Jumlah Pasien	Persentase (%)	Total (%)
1	Tunggal	Antidiabetika Oral	Golongan inhibitor α -glukosida	Acarbose	1	2,44	46,34
			Biguanida	Metformin	8	19,51	
		Insulin	Insulin Analog Campuran	Novomix	3	7,32	
			Insulin Kerja Cepat	Novorapid	7	17,07	
2	Dua Kombinasi	2 Antidiabetika Oral	Sulfonilurea + Biguanida	Glibenklamid + Metformin	1	2,44	48,78
				Glimepirid + Metformin	17	41,46	
		Antidiabetika Oral + Insulin	Biguanida + Insulin Kerja Cepat	Metformin + Novorapid	1	2,44	
			Thiazolidindion + Insulin Kerja Cepat	Pioglitazon + Novorapid	1	2,44	
3	Tiga Kombinasi	3 Antidiabetika Oral	Golongan inhibitor α -glukosida + Sulfonilurea + Biguanida	Acarbose + Glibenklamid + Metformin	2	4,88	4,88
Jumlah					41	100	100

Pada tabel III dapat dilihat terapi antidiabetika yang digunakan yaitu tunggal (46,34%), dua kombinasi (48,78%) dan tiga kombinasi (4,88%). Terapi antidiabetika oral tunggal paling banyak digunakan adalah metformin (19,51%). Metformin merupakan antidiabetika oral pilihan pertama pada DM tipe 2, sebab metformin lebih efektif, aman digunakan pada pasien dengan BB berlebih, harga yang terjangkau, efek *hipoglikemia* rendah,

serta dapat mengurangi mortalitas kardiovaskular (ADA, 2018). Mekanisme kerja metformin adalah menekan produksi glukosa hati dan menambah sensitivitas terhadap insulin (Perkeni, 2015).

Terapi dua kombinasi antidiabetika oral paling banyak digunakan adalah glimepirid dan metformin (41,46%). Glimepirid dan metformin memiliki mekanisme kerja yang saling melengkapi dengan efek

antihiperglikemia yang sinergis dan tidak meningkatkan efek samping dari masing-masing obat. Glimepirid menstimulasi sel beta pankreas untuk meningkatkan sekresi insulin, sedangkan metformin menekan produksi glukosa hati dan menambah sensitivitas terhadap insulin, sehingga kombinasi glimepirid dan metformin lebih efektif daripada penggunaan terapi tunggal pada pasien DM tipe 2 (Katzung, 2012).

Terapi tiga kombinasi antidiabetika oral yang digunakan adalah acarbose, glibenklamid dan metformin. Penambahan acarbose pada kombinasi metformin dan glibenklamid lebih efektif diberikan daripada penggunaan terapi tunggal, sebab acarbose mampu mengendalikan kadar GD2JPP tanpa merangsang sekresi insulin yang telah distimulasi glibenklamid. Mekanisme kerja acarbose yaitu menghambat absorpsi glukosa di usus halus (Rahayuningsih dkk, 2018).

C. Evaluasi Kadar Glukosa Darah

Tabel IV. Evaluasi Kadar Glukosa Darah Pasien DM Tipe 2 Dengan Hipertensi Di Ruang Cempaka RS Panti Wilasa Citarum Semarang Periode Maret-April 2019 Berdasarkan Kategori Kadar Glukosa Darah Selama Pasien Rawat Inap

Kadar Glukosa Darah	Jumlah Terapi Antidiabetika	Jumlah Pasien	Kategori Kadar Glukosa Darah			
			Fluktuasi		Penurunan	
			Σ Pasien	Persentase (%)	Σ Pasien	Persentase (%)
GDP	Tunggal	19	5	26,32	14	73,68
	Dua Kombinasi	20	1	5	19	95
	Tiga Kombinasi	2	-	-	2	100
GD2JPP	Tunggal	19	5	26,32	14	73,68
	Dua Kombinasi	20	1	5	19	95
	Tiga Kombinasi	2	-	-	2	100

Pada tabel IV dapat dilihat pasien DM tipe 2 dengan hipertensi yang mendapatkan terapi antidiabetika tunggal maupun kombinasi mengalami fluktuasi dan penurunan pada kadar

GD2JPP dan GDP. Pasien yang mendapatkan terapi antidiabetika tunggal maupun kombinasi mengalami penurunan kadar GD2JPP dan GDP lebih banyak dibandingkan dengan pasien yang mengalami fluktuasi. Pasien yang mengalami penurunan kadar GD2JPP maupun GDP lebih banyak

terjadi pada pasien yang mendapatkan terapi kombinasi antidiabetika dibandingkan dengan pasien yang mendapatkan terapi tunggal.

Terapi kombinasi antidiabetika diperlukan apabila pasien dengan terapi antidiabetika tunggal dosis maksimal, namun kadar GD2JPP dan GDP belum mencapai kadar glukosa darah normal. Terapi kombinasi antidiabetika dipilih dari golongan obat dan mekanisme kerja obat yang berbeda untuk menghasilkan efek antihiperglikemik yang sinergis (Katzung, 2012).

KESIMPULAN

Evaluasi kadar glukosa darah pasien DM tipe 2 dengan hipertensi di Ruang Cempaka RS Panti Wilasa Citarum Semarang periode Maret-April 2019 meliputi fluktuasi kadar GD2JPP dan GDP pada terapi tunggal sebesar 26,32%, dua kombinasi sebesar 5% dan tiga kombinasi sebesar 0%. Kadar GD2JPP dan GDP mengalami penurunan pada terapi tunggal sebesar 73,68%, dua kombinasi sebesar 95% dan tiga kombinasi sebesar 100%.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association (ADA)*, 2018. Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care Journal*. Vol. 41. pp. 28-37.
- Cahyani, I.C., Kusumaningrum, N.S.S.D., dkk, 2017. *Karakteristik Ibu Hamil Dengan Hiperglikemia*. ISSN. 1475-362846. Vol. 1. pp. 1-12
- Dipiro, J.T., Wells B.G., Schwinghammer, T.L., Dipiro C.V., 2009. *Pharmacotherapy Handbook*. 7ed. McGraw-Hill Companies. United States
- Hongdiyanto, A., dkk. 2013. *Evaluasi Kerasionalan Pengobatan DM Tipe 2 Pada Pasien Rawat Inap Di RSUP Prof. dr.R. D. Kandou Manado*. ISSN. Vol. 3. pp. 2302-2493
- International Diabetes Federation (IDF)*, 2017. *IDF Diabetes Atlas 8th Edition*. IDF: Belgium.
- Katzung, B.G., 2012. *Farmakologi dasar dan klinik edisi 12*. Penerbit Buku EGC : Jakarta.
- Kementrian Kesehatan, 2018. *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI: Jakarta.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (Perkeni), 2015. *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. PERKENI: Jakarta.
- Rahayuningsih, N., dkk, 2018. *Evaluasi Penggunaan Obat Antidiabetes Mellitus Tipe II Komplikasi Hipertensi Pada Pasien Rawat Inap Di RSUD Dr. Soekardjo Kota Tasikmalaya*. ISBN:978-602-72636-3-5.
- Rochmah W., 2009. *Diabetes Mellitus pada usia Lanjut* edisi 5. Penerbit Buku IPD FKUI, Jakarta.
- Sweetman, S et al, 2009. *Martindale 36th. The Pharmaceutical*. Press: London.
- World Health Organization (WHO)*. 2016. *Global Report On Diabetes*. WHO: France.