

Studi Pengobatan Diabetes Melitus Tipe 2 dengan  
Komplikasi Hipertensi di Instalasi Rawat Jalan RSUD dr. H.  
Koesnadi Bondowoso Periode Tahun 2014  
*(Study of Treatment of Type 2 Diabetes Mellitus with  
Hypertension in Outpatient Departement of dr. H. Koesnadi  
General Hospital Bondowoso in the Period of 2014)*

Sendika Widi Saputri, Antonius Nugraha Widhi Pratama, Diana Holiday  
Fakultas Farmasi Universitas Jember  
Jln. Kalimantan No. 37, Jember 68121  
e-mail korespondensi: Sendika1158@gmail.com

**Abstract**

*Diabetes mellitus (DM) is a chronic disorder characterized by hyperglycemia caused by disruption of glucose metabolism in the body. Non-insulin dependent DM or type 2 DM can progress into macrovascular complication such as hypertension. The aim of this study was to examine treatment profile of patients with type 2 DM and hypertension. This consecutive cross sectional research used the data taken from medical records of ambulatory patients visiting dr. H. Koesnadi Bondowoso during January to December 2014. A number of 205 patients were included in the study consisting of 125 (60.1%) females and 80 (39.0%) males. Most patients (180 patients, 78.2%) were aged 50-69 years. One hundred and eighty-seven patients received antidiabetic and antihypertensive therapy, 4 patients were without antidiabetic therapy and 14 patients without antihypertensive therapy. Inappropriate combination of medications occurred among 71 patients. Moreover, 12 patients were found under dosed.*

**Keywords:** *diabetes mellitus, hypertension, antidiabetic, antihypertensive, outpatient*

**Abstrak**

Diabetes melitus (DM) adalah suatu gangguan kronis yang ditandai dengan terjadinya hiperglikemia karena terganggunya metabolisme glukosa di dalam tubuh. DM tipe 2 tidak tergantung insulin dapat menyebabkan komplikasi makrovaskular seperti hipertensi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji bagaimana profil pasien dan profil pengobatan pasien DM dengan komplikasi hipertensi. Pengambilan sampel secara konsekutif cross sectional dari rekam medik pasien rawat jalan dilakukan selama periode Januari-Desember 2014 di RSUD dr. H. Koesnadi Bondowoso. Sebanyak 205 sampel meliputi 125 pasien (61.0%) perempuan dan 80 pasien (39.0%) laki-laki. Jumlah kelompok usia terbanyak (160 pasien atau 78.2%) adalah 50-69 tahun. Seratus delapan puluh tujuh pasien mendapatkan terapi antidiabetes dan antihipertensi, 4 pasien tanpa terapi antidiabetes dan 14 pasien tanpa terapi antihipertensi. Ketidaksesuaian pengobatan meliputi 71 pasien dikarenakan belum tepatnya pemilihan kombinasi obat. Selanjutnya terdapat 12 pasien dikarenakan mendapatkan obat dengan dosis kurang.

**Kata kunci:** diabetes melitus, hipertensi, antidiabetes, antihipertensi, rawat jalan

**Pendahuluan**

DM atau sering disebut kencing manis adalah suatu gangguan kronis yang ditandai dengan terjadinya hiperglikemia (meningkatnya

glukosa darah) karena terganggunya metabolisme glukosa di dalam tubuh. Penyakit DM ini akan mengakibatkan gangguan kardiovaskular yang merupakan masalah yang

sangat serius bila tidak segera ditangani yakni meningkatkan risiko penyakit hipertensi dan infark jantung [1].

Prevalensi kejadian DM di dunia berkembang dari 135 juta pada tahun 1995 menjadi 300 juta pada tahun 2025 [2]. Hipertensi merupakan risiko serius dalam komplikasi DM karena efek hiperglikemia yang menyebabkan komplikasi makrovaskuler yang mana penderita DM tipe 2 memiliki risiko komplikasi hipertensi lebih besar dibanding penderita DM tipe 1. Pengelolaan hipertensi pada pasien DM adalah dengan mengontrol tekanan darahnya yakni kurang dari 130/80 mmHg. Pengendalian hipertensi ini sangat penting dalam mencegah infark miokard, stroke, dan gagal ginjal [3].

Berdasarkan tingginya angka kejadian serta pentingnya penanganan secara tepat terhadap DM dan komplikasi yang ditimbulkannya, maka terapi yang diberikan harus dilakukan secara tepat. Penanganan yang tepat terhadap DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi akan bermanfaat dalam menghindari atau mencegah dampak komplikasi yang lebih serius. Hal ini juga bertujuan untuk harapan dapat memperpanjang masa hidup pasien.

## Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian rancangan deskriptif non eksperimental dengan rancangan potong lintang yakni dengan pengambilan data rekam medis terakhir yang diresepkan pada tahun 2014 tanpa melihat pengaruh dari resep sebelumnya yang diambil secara retrospektif. Populasi penelitian ini adalah pasien DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi di instalasi rawat jalan RSUD dr. H. Koesnadi Bondowoso selama bulan Januari-Desember 2014 yang memenuhi kriteria inklusi. Data rekam medik yang memenuhi kriteria inklusi berupa data pasien rawat jalan dengan diagnosa DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi di RSUD dr. H. Koesnadi Bondowoso yang mendapatkan terapi antidiabetes dan atau terapi antihipertensi, terdapat data pendukung/data laboratorium (glukosa darah dan tekanan darah). Data rekam medik akan dieksklusikan apabila pasien memiliki diagnosis pasti DM tipe 2 dengan komplikasi penyakit lain selain hipertensi dan data rekam medik yang tidak terbaca jelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *random sampling*.

Data dikumpulkan dari rekam medik pasien meliputi identitas pasien seperti nama, nomor rekam medik, usia, jenis kelamin, tanggal

perawatan rumah sakit, diagnosa, data laboratorium (glukosa darah dan tekanan darah), keluhan, waktu pakai beserta dosis penggunaan obat dicatat dalam lembar pengumpul data. Analisis penggunaan obat antihipertensi dan antidiabetes beserta dosis dianalisis sesuai *guidelines* yang dapat dilihat dari *Management of type 2 diabetes mellitus guideline* dan JNC 8.

## Hasil Penelitian

### Jumlah sampel

Diperoleh perhitungan pengambilan atau inklusi minimal sejumlah sampel yakni sebesar 202 sampel dari 410 data rekam medik dalam kurun waktu satu tahun yakni tahun 2014.

### Jumlah pasien DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi berdasarkan jenis kelamin dan usia

Jumlah pasien yang menderita DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi dapat dilihat pada Tabel 1. Jumlah perempuan lebih banyak dari pada laki-laki yakni 125 pasien (61,0%) perempuan dan 80 pasien (39,0%) laki-laki. Dilihat dari segi usia terbanyak berada di rentang usia 50-69 tahun (160 pasien). Jumlah pasien berdasarkan jenis kelamin dan usia ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah pasien berdasarkan jenis kelamin dan usia

Profil pasien	Kategori	Jumlah (n=26)	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	80	39,0
	Perempuan	125	61,0
Usia	30-39	1	0,5
	40-49	25	12,2
	50-59	80	39,1
	60-69	80	39,1
	≥70	19	9,3

### Profil pengobatan pasien DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi

Profil pengobatan pasien DM dengan komplikasi hipertensi dianalisis berdasarkan golongan antihipertensi dan antidiabetes yang digunakan. Golongan antidiabetes yang paling banyak digunakan adalah golongan sulfonilurea dan biguanid, sedangkan golongan antihipertensi yang paling banyak digunakan adalah golongan ARB dan ACEI. Terapi golongan antidiabetes yang digunakan ditunjukkan oleh Tabel 2 dan terapi antihipertensi ditunjukkan oleh Tabel 3.

Tabel 2. Terapi golongan antidiabetes yang digunakan

Terapi		Jumlah, n= 205 (%)
Tidak menerima terapi	-	4 (2,0)
Terapi Tunggal	Sulfonilurea	53 (25,9)
	Biguanid	18 (8,8)
	Insulin	1 (0,5)
Terapi Kombinasi	Sulfonilurea + Biguanid	73 (35,6)
	Insulin + Sulfonilurea	14 (6,8)
	Sulfonilurea + Inhibitor $\alpha$ -glukosidase	11 (5,4)
	Insulin + Biguanid	10 (4,9)
	Insulin + Sulfonilurea + Biguanid	7 (3,4)
	Sulfonilurea + Biguanid + Inhibitor $\alpha$ -glukosidase	5 (2,4)
	Insulin + Sulfonilurea + Inhibitor $\alpha$ -glukosidase	3 (1,5)
	Insulin + Biguanid	2 (1,0)
	Insulin + Biguanid + Inhibitor $\alpha$ -glukosidase	2 (1,0)
	Biguanid + Inhibitor $\alpha$ -glukosidase	2 (1,0)
	Insulin + Sulfonilurea + Biguanid	1 (0,5)
	Insulin + Sulfonilurea + Inhibitor $\alpha$ -glukosidase	1 (0,5)

Tabel 3. Terapi golongan antihipertensi yang digunakan.

Terapi		Jumlah, n= 205 (%)
Tidak menerima terapi	-	14 (6,8)
Terapi Tunggal	ARB	46 (22,4)
	ACEI	44 (21,5)
	CCB	36 (17,6)
	Loop diuretic	2 (1,0)
	Aldosteron	1 (0,5)
Terapi Kombinasi	i ACEI + CCB	16 (7,8)
	ARB + CCB	15 (7,3)
	ARB + ACEI	13 (6,3)
	ARB + ACEI + CCB	8 (3,9)
	ACEI + Loop diuretic	4 (2,0)
	ARB + Loop diuretic	3 (1,5)
	ACEI + Adrenoreseptor	1 (0,5)
	ARB + Aldosteron	1 (0,5)
	ARB + Adrenoreseptor	1 (0,5)

#### Profil kesesuaian tata laksana

Dilihat dari kesesuaian tata laksana pengobatan pasien DM dengan komplikasi hipertensi dapat diketahui bahwa terdapat 12

pasien yang mendapat ketidaktepatan terapi menurut JNC VIII. Penggunaan obat antihipertensi tunggal dan kombinasi ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kesesuaian tata laksana pengobatan menurut *guideline*

Parameter	Kesesuaian dengan <i>guideline</i>			
	<i>Management of Type 2 Diabetes Mellitus Guideline</i>		JNC VIII	
	Sesuai (%)	Tidak sesuai (%)	Sesuai (%)	Tidak sesuai (%)
Tepat Indikasi	201 (98,1)	4 (1,9)	191 (93,2)	14 (6,8)
Tepat Obat	168 (81,9)	37 (18,1)	-	-
Tepat Dosis	-	-	193 (94,1)	12 (5,9)

#### Pembahasan

Penelitian tentang studi penggunaan obat antidiabetes dan antihipertensi pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi di instalasi rawat jalan RSU dr. H. Koesnadi Bondowoso selama bulan Januari-Desember 2014 bertujuan untuk mengetahui profil pasien dan profil pengobatan pasien.

#### Jumlah sampel

Diperoleh pengambilan atau inklusi sejumlah 205 sampel dari 410 data rekam medik dalam kurun waktu satu tahun yakni tahun 2014.

#### Profil pasien DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi

Profil pasien DM dengan komplikasi hipertensi lebih banyak terjadi pada pasien perempuan dengan jumlah 125 pasien (61,0%) dan 80 pasien (39,0%) adalah pasien laki-laki. Jumlah penderita DM lebih dominan berjenis kelamin perempuan dikarenakan secara umum aktivitas perempuan lebih sedikit dibanding dengan aktivitas laki-laki. Besarnya aktivitas laki-laki membuat ambilan glukosa dalam darah lebih besar, sehingga kemungkinan terjadinya hiperglikemia semakin berkurang [5].

Berdasarkan profil usia pasien, jumlah pasien meningkat pada kelompok usia  $\geq 40$  tahun dengan jumlah penderita terbanyak berada pada kelompok usia 50-69 sebanyak 160 pasien. Peningkatan risiko diabetes seiring

dengan bertambahnya usia, khususnya terjadi pada usia lebih dari 40 tahun yang disebabkan oleh terjadinya peningkatan intoleransi glukosa akibat berkurangnya kemampuan sel  $\beta$  pankreas dalam memproduksi insulin [6].

### **Profil pengobatan pasien DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi**

Pasien DM dengan komplikasi hipertensi menunjukkan bahwa 71 pasien DM memperoleh terapi golongan obat paling banyak yakni golongan sulfonilurea sebanyak 53 pasien (25,9%) dan biguanid sebanyak 18 pasien (8,8%) sebagai terapi tunggal. Golongan sulfonilurea paling banyak digunakan karena merupakan pilihan utama untuk pasien dengan berat badan normal dan kurang, selain itu bertujuan untuk meningkatkan produksi insulin [7]. Penggunaan metformin (golongan biguanid) sebagai terapi awal untuk DM tipe 2 disesuaikan dengan kondisi pasien tertentu terutama pada pasien obesitas dengan berat rata-rata pasien sebesar 70kg – 85kg [8].

Pasien DM dengan komplikasi hipertensi sebanyak 129 pasien (62,9%) mendapat terapi kombinasi dua antidiabetes oral atau kombinasi antidiabetes oral dengan insulin karena pasien memiliki kadar gula darah puasa  $\geq 150$ mg/dL. Kombinasi dua antidiabetes oral yang paling banyak digunakan dalam penelitian ini adalah kombinasi sulfonilurea-biguanid yakni sebanyak 73 pasien (35,6%) yang merupakan kombinasi yang umum digunakan karena sulfonilurea akan merangsang sekresi pankreas yang dapat memberikan kesempatan untuk senyawa biguanid bekerja efektif, sehingga mempunyai efek saling menunjang [9].

Kombinasi sulfonilurea dengan inhibitor  $\alpha$ -glukosidase juga sering digunakan dan diperoleh sebanyak 11 pasien (5,9%). Inhibitor  $\alpha$ -glukosidase bekerja dengan mengurangi absorpsi glukosa di usus halus, sehingga mempunyai efek menurunkan kadar glukosa darah sesudah makan, selain itu obat ini tidak menimbulkan efek samping hipoglikemia [7].

Kombinasi obat antidiabetes oral dan insulin ini dilakukan untuk meningkatkan kontrol glikemik apabila belum mencapai sasaran [8]. Pasien yang mendapatkan terapi antidiabetes oral beserta insulin yakni insulin beserta sulfonilurea sebesar 14 pasien (6,8%) dan insulin beserta biguanid sebesar 10 pasien (4,9%). Insulin yang paling sering digunakan yakni Lantus yang mengandung analog glargine (insulin *long acting*). Terapi dengan penggunaan insulin biasanya digunakan untuk pasien yang

memiliki kadar gula darah puasa melebihi rentang 200 mg/dl.

Terapi dengan insulin dapat mencegah kerusakan endotel, menekan proses inflamasi, mengurangi kejadian apoptosis, dan memperbaiki profil lipid. Penggunaan kombinasi obat golongan biguanid berupa metformin secara bersamaan dengan insulin memberi manfaat bagi pasien dengan resistensi insulin dan dapat mengurangi jadwal pemberian insulin [4].

Pasien diabetes dengan komplikasi hipertensi lebih banyak mendapatkan terapi golongan ACEI, ARB dan CCB sebagai terapi tunggal yakni sebanyak 129 pasien (62,9%). Obat golongan ACEI merupakan obat pilihan pertama untuk penderita DM tipe 2 [10]. Hal ini dikarenakan obat golongan ACEI dapat mengurangi resistensi insulin, sehingga sangat menguntungkan untuk penderita DM tipe 2 yang disertai hipertensi [4].

Penggunaan ARB sebagai terapi tunggal juga sesuai karena golongan ini mempunyai efek samping paling rendah dibandingkan dengan obat antihipertensi lainnya [10]. Golongan ARB ini bekerja dengan menghalangi efek angiotensin II, merelaksasi otot polos dan vasodilatasi, menurunkan volume plasma dan mencegah kerusakan lainnya seperti resistensi insulin dan disfungsi endotel [3]. Terdapat 23 pasien mendapat terapi kombinasi golongan obat yang efektif digunakan antara lain kombinasi ARB-CCB dan ACEI-CCB masing-masing sebanyak 15 pasien dan 16 pasien [11].

### **Kesesuaian tata laksana pengobatan pasien DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi**

Parameter kesesuaian tata laksana pengobatan pasien DM dengan komplikasi hipertensi meliputi ketepatan indikasi, ketepatan pemilihan obat, dan ketepatan dosis. Hasil pengamatan diperoleh 98,1% pasien memperoleh ketepatan indikasi dengan kadar gula puasa  $>126$  mg/dl dan 93,2% dengan tekanan darah  $>130/80$  mmHg [12]. Terdapat 37 pasien tidak mendapat *first line therapy* yakni ACEI atau ARB [13]. Terdapat 21 pasien (11,2%) yang mendapat ketidaktepatan pemilihan obat karena pasien menerima terapi kombinasi antihipertensi golongan ARB dan ACEI. Kombinasi golongan obat tersebut kurang sesuai untuk digunakan secara bersamaan karena penggunaan kombinasi keduanya dapat meningkatkan efek gagal ginjal dan stroke [14]. Terdapat 11 pasien menerima terapi dua obat antihipertensi dari golongan yang sama yakni

dari golongan ACEI dan ARB. Kombinasi juga kurang tepat apabila digunakan dua obat dengan golongan yang sama secara bersamaan karena akan meningkatkan efek samping yang lebih serius, selain itu terdapat 2 pasien mendapat terapi yang bukan merupakan *drug of choice* untuk DM dengan komplikasi hipertensi yakni spironolakton [15].

Terkait dengan penggunaan dosis penggunaan golongan antihipertensi, diperoleh 12 pasien (5,9%) kurang sesuai dikarenakan dosis yang diberikan dibawah dosis minimum. Terdapat beberapa obat yang kurang sesuai dosis penggunaannya seperti pemberian obat antihipertensi golongan ACEI yakni lisinopril yang hanya diresepkan 5 mg untuk satu kali sehari, selain itu juga penggunaan kaptopril yang diresepkan 12,5 mg untuk satu kali sehari [10]. Hal ini dimungkinkan untuk menghindari efek samping yang terjadi dari penggunaan golongan obat ACEI, selain itu juga dari profil pasien terkait dengan berat badan pasien, tinggi pasien dan kondisi pasien.

### Simpulan dan Saran

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pasien yang mengalami DM dengan komplikasi hipertensi ialah pasien perempuan lebih banyak dari pada laki-laki dan kelompok usia terbanyak ialah usia 50-69 tahun sebanyak 160 pasien. Penggunaan terapi antidiabetes dan antihipertensi terbanyak ialah sulfonilurea, biguanid, ARB dan ACEI. Ketidaktepatan terapi obat antihipertensi meliputi 71 pasien ketidaktepatan pemilihan pengobatan dan 12 pasien penggunaan dosis kurang. Penelitian serupa dengan mengevaluasi lebih lanjut terhadap alasan pemilihan kombinasi obat antihipertensi yang kurang sesuai tetap diberikan kepada pasien terkait dengan informasi profil pasien.

### Daftar Pustaka

- [1] Katzung BG. 2002. Farmakologi dasar dan klinik. Jakarta: Salemba Medika; 2002.
- [2] Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes estimates for the year 2000 and projections for 2030. IDF. 2004; 27 (5): 1047-1052.
- [3] Rodbard HW. Medical guidelines for clinical practice for the management of diabetes mellitus. Chico: Diabetes Eduational Services; 2007.

- [4] Hongdiyanto A, Yamlean PVY, Supriati HS. Evaluasi kerasionalan pengobatan diabetes mellitus tipe 2 pada pasien rawat inap di RSUP Prof. dr. R. D. Kandao Manado tahun 2013. *Pharmacon*. 2013; 3(2): 77-86.
- [5] Yulianti SR, Mukaddas A, Faustine I. Profil pengobatan pasien diabetes mellitus tipe 2 di instalasi rawat inap RSUD Undata Palu tahun 2012. *OJONS*. 2014; 3 (1): 40-46.
- [6] PB PAPDI. Konsensus pengelolaan dan pencegahan diabetes mellitus tipe 2 di Indonesia. Jakarta: FINASIM; 2006.
- [7] Paduka D, Bebakar WMW. Management of type 2 diabetes mellitus 4<sup>th</sup> edition. Malaysia: Clinical Practice Guidelines; 2009.
- [8] Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik. Pharmaceutical care untuk penyakit diabetes mellitus. Jakarta: Depkes RI; 2005.
- [9] American Diabetes Association. Standarts of medical care in diabetes. Washington DC: ADA; 2014.
- [10] United State Department Of Health And Human Services. The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. US: NIH Publication; 2003.
- [11] Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik. Pharmaceutical care untuk penyakit hipertensi. Jakarta: Depkes RI; 2006.
- [12] Tyashapsari WE, Zulkarnain AK. Penggunaan obat pada pasien hipertensi di instalasi rawat inap rumah sakit umum pusat dr. Kariadi Semarang. *Majalah Farmaseutik*. 2012; 8(2): 145-151.
- [13] Standiford CJ, Vijan S, Choe HM, Harrison RV, Richardson CR, Wyckoff JA. Management of type 2 diabetes mellitus guideline. Michigan: UMMG Clinical Value and Innovation University of Michigan; 2014.
- [14] Mancina G, Fagard R, Narkiewicz K, Redo J, Zanchetti A, Bohm M, et al. ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension. *Jhy hypertension*. 2013; 31 (7): 1281-1357.
- [15] Mutmainah N, Ernawati S, Sutrisna, E.M. 2008. Identification potential drug related oproblems (drps) in wrong drug category to hypertension patient with diabetes mellitus on ward installation of X hospital Jepara at 2007. *Pharmacon*. 2008; 9(1): 14-20.