

EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETES MELLITUS TIPE II KOMPLIKASI HIPERTENSI PADA PASIEN RAWAT INAP DI RSUD dr. SOEKARDJO KOTA TASIKMALAYA

NUR RAHAYUNINGSIH¹, MUHARAM PRIATNA², BANGBANG SURYANA BASAR³
^{1,2,3}Program Studi S-1 Farmasi STIKes Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

Abstrak : Penelitian ini dilakukan untuk evaluasi penggunaan obat diabetes mellitus tipe 2 komplikasi hipertensi pada pasien rawat inap di Rumah Sakit Umum Daerah dr. Soekardjo kota Tasikmalaya, dengan tujuan agar pemberian obat kepada pasien menjadi lebih tepat, aman dan efektif. Adapun aspek kerasionalan obat meliputi tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis, tepat pasien, dan tepat cara pemberian. Teknik pengumpulan data dilakukan secara retrospektif dari catatan rekam medik di RSUD dr. Soekardjo kota Tasikmalaya periode April 2015 - Maret 2016. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh jenis antidiabetik tunggal golongan insulin yang paling banyak digunakan yaitu insulin levemir sebesar 36,36%. Obat tunggal antihipertensi yang paling banyak golongan penghambat kanal kalsium sebesar 48,43%. Berdasarkan evaluasi penggunaan obat diabetes mellitus tipe 2 komplikasi hipertensi meliputi tepat indikasi (98,97%), tepat dosis antidiabetik (45 subjek) dan tepat dosis antihipertensi (98,87%), tepat pasien (100%) dan tepat cara pemberian (100%).

Kata Kunci : Evaluasi penggunaan obat Diabetes mellitus tipe 2 komplikasi Hipertensi.

1. LATAR BELAKANG

Diabetes Melitus (DM) adalah suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang disebabkan karena adanya peningkatan kadar glukosa darah akibat penurunan sekresi insulin yang progresif dilatarbelakangi oleh resistensi insulin (Soegondo, 2011). Hormon insulin berfungsi untuk mengatur keseimbangan kadar gula dalam darah sebagai akibat dari gangguan produksi hormon insulin, akan terjadi kenaikan kadar gula darah di atas batas normal (Yunir, 2007).

Menurut *International Diabetes Federation (IDF)* diperkirakan bahwa sebanyak 183 juta orang tidak menyadari bahwa mereka mengidap DM. Sebesar 80 % orang dengan DM tinggal di negara berpenghasilan menengah ke bawah. Jumlah penderita DM berusia antara 40-59 (IDF, 2011).

Munculnya hipertensi pada DM disebabkan hiperglikemia pada DM dapat meningkatkan angiotensin II sehingga dapat menyebabkan hipertensi, dengan timbulnya hipertensi dapat menyebabkan komplikasi yang lebih lanjut seperti jantung koroner, nefropati diabetes, dan retinopati diabetes (Novitasari, 2011).

Sekitar 90% kasus DM termasuk dalam jenis DM tipe 2 (Wells, 2009). Lebih dari 50% penderita DM tipe 2 mengalami hipertensi (Sweetman, 2009). Hubungan hipertensi dengan DM tipe 2 sangatlah kompleks, hipertensi dapat membuat sel tidak sensitif terhadap insulin (resisten insulin) (Mihardja, 2009). Oleh karena itu, diperlukan upaya pengelolaan antihipertensi pada pasien DM tipe 2 secara tepat sebagai suatu langkah penanganan yang strategis dan sangat penting, dengan harapan upaya tersebut dapat menunda perkembangan terjadinya komplikasi maupun menghambat progresifitas komplikasi yang telah terjadi (Permana, 2008).

DM tipe 2 dan hipertensi merupakan dua penyakit kronik yang banyak ditemukan dalam masyarakat serta sering ditemukan secara bersamaan karena kedua penyakit tersebut merupakan penyakit degeneratif, yaitu penyakit yang diakibatkan karena fungsi atau struktur dari jaringan atau organ tubuh yang secara progresif menurun dari waktu ke waktu karena usia atau pilihan gaya hidup. Tanpa penanganan yang adekuat keduanya akan berakhir dengan komplikasi yang sama yaitu kematian karena kardioserebrovaskular dan gagal ginjal (Waspadji, 2010).

2. METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan sebuah penelitian non eksperimental yang bersifat deskriptif dengan pengambilan data secara retrospektif yang berupa catatan rekam medis pasien diabetes mellitus tipe 2 komplikasi hipertensi di RSUD dr. Soekardjo Tasikmalaya periode April 2015 – Maret 2016.

Kriteria Obat

Obat yang akan diteliti pada penelitian ini adalah obat yang digunakan pada pasien DM tipe 2 yang disertai komplikasi hipertensi.

Kriteria pasien

Pasien yang terpilih sesuai dengan kriteria inklusi sebagai berikut:

1. Diagnosa utama penyakit diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi hipertensi pada pasien berusia 20 tahun ke atas.
2. Mempunyai data rekam medik lengkap dan dapat dibaca.
3. Menggunakan obat antidiabetes dan antihipertensi atau obat lain.
- 4.

Kriteria Penggunaan Obat

Kriteria penggunaan obat merupakan standar dosis dan interval dari obat golongan antidiabetes dan antihipertensi.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang menderita Diabetes Mellitus tipe 2 dengan komplikasi Hipertensi yang dirawat inap di rumah sakit dr.Soekardjo periode Januari - Desember tahun 2015. Sampel diambil dengan berdasarkan metode kredjcie.

Analisis Data

1. Data kualitatif meliputi demografi pasien Diabetes Mellitus tipe 2 dengan komplikasi Hipertensi yang dirawat inap di rumah sakit dr.Soekardjo periode April 2015 –Maret 2016 dianalisis secara deskriptif dalam bentuk tabulasi.
2. Data Kuantitatif meliputi :
Jumlah pasien berdasarkan JK, jumlah pasien berdasarkan usia, jumlah pasien berdasarkan status pembayaran, jumlah pasien berdasarkan keadaan pulang, jumlah jenis obat antidiabetik & antihipertensi, jumlah obat berdasarkan generic & non generic, jumlah tepat indikasi, jumlah tepat obat, jumlah tepat cara pemberian, jumlah interaksi obat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pengambilan data DM tipe 2 yang berupa catatan rekam medis pasien diabetes mellitus tipe 2 komplikasi hipertensi di RSUD dr. Soekardjo Kota Tasikmalaya periode April 2015 - Maret 2016.

Kajian Demografi

Total seluruh subjek yang memenuhi kriteria inklusi adalah 99 pasien dengan kriteria pasien yang disajikan pada Tabel – tabel berikut.

Klasifikasi pasien berdasarkan jenis kelamin & usia

Tabel 1. Klasifikasi pasien berdasarkan Jenis kelamin

Jenis Kelamin	Σ	Persentase
Laki - laki	34	34,34%
Perempuan	65	65,65%
Total	99	100%

Ket : persentase dihitung dari seluruh subjek penelitian

Tabel 2. Klasifikasi pasien berdasarkan Usia

Usia	Σ	Persentase
< 40	11	11,11%
40-50	20	20,20%
51-60	36	36,36%
61-70	18	18,18%
>70	14	14,14%
	99	100%

Ket : persentase dihitung dari seluruh subjek penelitian

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa perempuan lebih banyak menderita penyakit diabetes mellitus tipe II dengan jumlah 65 kasus, dibanding Laki-laki dengan hanya 34 kasus.

Menurut Price dan Wilson (2008) kasus DM lebih banyak terdapat pada wanita dibanding pria, hal ini kemungkinan karena faktor obesitas. Jumlah lemak pada perempuan sekitar 20-25% dari berat badan (BB) total, lebih tinggi dari laki-laki dewasa yang berkisar antara 15-20%. Jadi faktor resiko terjadinya diabetes pada perempuan 3-7 kali lebih tinggi dibandingkan dengan laki-laki yaitu 2-3 kali (Mutmainah, 2013).

Data usia dalam penelitian ini dipergunakan untuk menjadi batasan dalam mengetahui banyaknya pasien diabetes mellitus tipe 2 yang umumnya diderita pada orang dewasa dan geriatri. Usia merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam pengaruhnya terhadap prevalensi DM (Rochmah, 2006). Faktor yang menunjang tingginya angka prevalensi

DM pada usia lanjut adalah proses yang berhubungan dengan gangguan fungsi beta pankreas serta gangguan dalam cara kerja insulin, kegemukan, kurang aktivitas fisik, obat-obatan dan adanya penyakit lain (Sumual dan pandelaki, 1994).

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa baik pada laki – laki atau perempuan usia 51 – 60 tahun merupakan usia yang memiliki faktor resiko paling tinggi untuk mengalami DM komplikasi HT.

Klasifikasi Pasien berdasarkan status pembayaran

Tabel 3. Klasifikasi Pasien berdasarkan status pembayaran

Pasien	Σ	persentase
Bpjs	60	60,60%
Umum	25	25,25%
Jamkesda	5	5,05%
Jamkeskinda	5	5,05%
Askin	2	2,02%
Askes	1	1,01%
Gaskin	1	1,01%
Total	99	100%

Ket : persentase dihitung dari keseluruhan jumlah pasien

Dari data yang telah diperoleh, mayoritas pasien menggunakan kartu BPJS sebagai cara pembayarannya 60 %. BPJS merupakan sebuah program jaminan kesehatan untuk warga Indonesia dengan memberikan perlindungan di bidang kesehatan untuk masyarakat kurang mampu, agar kebutuhan dasar kesehatan yang layak dapat terpenuhi secara baik. Dengan hal ini maka pemberian obat harus dilaksanakan berdasarkan prinsip penyelenggaraan pemerintah untuk mendapatkan produk yang berkualitas dengan harga yang wajar. Hal ini sesuai dengan surat Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1185/Menkes/SK/2009.

Klasifikasi pasien berdasarkan keadaan pulang

Tabel 4. Klasifikasi pasien berdasarkan keadaan pulang

Keadaan pulang	Σ	persentase
Membaik	78	78,78%
Dirujuk	1	1,01%
Belum sembuh	3	3,03%
Mati > 48 jam	4	4,04%
Pulang paksa	13	13,13%
Total	99	100 %

Pasien DM Tipe 2 komplikasi Hipertensi yang dirawat inap di RSUD dr. Soekardjo priode April 2015 – Maret 2016 pada umumnya mendapatkan terapi dan perawatan yang berhasil, terlihat dari data pasien pulang dengan keadaan membaik merupakan keterangan yang paling banyak sekitar 78 %.

Penggunaan Obat

Berdasarkan data rekam medik dari 99 pasien DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi yang menjalani rawat inap di rumah sakit dr. Soekardjo kota Tasikmalaya periode April 2015 sampai Maret 2016 terdapat 4 golongan obat antidiabetik yang digunakan yaitu Sulfonilurea, Penghambat glukosidase alfa, Biguanid dan Insulin. Sedangkan untuk hipertensinya, pasien diberikan terapi farmakologi dengan 5 golongan yaitu ACE inhibitor, Angiotensin II Reseptor antagonis, Penghambat kanal kalsium & diuretik.

Tabel 5. Jenis Obat antidiabetes yang digunakan oleh pasien DM tipe 2 Komplikasi HT yang dirawat inap RSUD dr. Soekardjo selama bulan April 2015 – Maret 2016

No	Golongan obat	Jenis obat	Jumlah	Persentase
1	sulfonilurea	glimepirid	12	12,12%
2	penghambat glukosidase alfa	acarbose	1	1,01%
3	Biguanidin	metformin	10	10,10%
4	Insulin	levemir	36	36,36%
		novorapid	2	2,02%
		apidra	0	0%
		lantus	5	5,05%
5	kombinasi :	Novomix	1	1,01%
	a. kombinasi oral	metformin + glimepirid	1	1,01%
	b. kombinasi oral + insulin	acarbose + levemir + lantus	2	2,02%

	acarbose + levemir	1	1,01%
	metformin + levemir	2	2,02%
	metformin + novorapid + levemir	4	4,04%
	metformin + novorapid	1	1,01%
	glimepirid + novorapid + levemir	1	1,01%
c. kombinasi insulin + insulin	levemir + novorapid	16	16,16%
	levemir + lantus	1	1,01%
	levemir + apidra	2	2,02%
	levemir + novorapid + lantus	1	1,01%
	Σ	99	100%

Pasien yang mendapat terapi dengan obat golongan sulfonilurea sebanyak 12 kasus dengan persentase 12 %. Mekanisme kerja obat ini adalah terutama dengan merangsang pankreas untuk melepaskan lebih banyak insulin. Sebagian efek merugikan yang paling sering ditemukan adalah penambahan berat badan (Chang *et al.*, 2010). Obat golongan ini menstimulasi pelepasan insulin yang tersimpan, menurunkan ambang sekresi insulin, meningkatkan sekresi insulin sebagai akibat rangsangan glukosa (Soegondo, 2005).

Pasien yang mendapat terapi penghambat glukosidase alfa sebanyak 1 kasus dengan persentase 1%. Acarbose menunda absorpsi karbohidrat yang dikonsumsi, sehingga menurunkan peningkatan kadar glukosa darah 2 jam postprandial pada pasien (Price, 2006). Acarbose merupakan polisakarida yang bekerja menghambat enzim α -glukosidase yang berfungsi menguraikan disakarida menjadi glukosa. Sehingga acarbose menghambat absorpsi glukosa di saluran pencernaan (Priyanto, 2008).

Pasien yang mendapat biguanid yaitu metformin dengan persentase 10 %. Mekanisme kerja obat golongan biguanid ini adalah menurunkan *hepatic glucose output* dan menurunkan kadar glukosa darah dengan mengurangi produksi glukosa di dalam hati dan memperbaiki pengambilan glukosa di dalam jaringan perifer. Efek samping pada obat ini menimbulkan gangguan saluran cerna, seperti mual, flatulensi, dan diare. Obat ini diekskresikan melalui ginjal, dan risiko akumulasi metformin serta asidosis laktat akan meningkat jika terdapat gangguan ginjal (Chang *et al.*, 2010).

Pada penelitian ini, pasien DM tipe 2 dengan komplikasi hipertensi ada yang menggunakan insulin untuk OAD. Pada pasien DM tipe 2 awalnya tidak memerlukan insulin, tetapi ada yang kemudian menggunakannya. Insulin digunakan pada pasien DM tipe 2 apabila bermacam jenis OAD sudah digunakan sampai dosis maksimum, tetapi gula darah tetap tidak terkontrol. Insulin biasanya diberikan sebagai obat pertama pada DM yang pada waktu datang berobat berat badannya sudah turun drastis dalam waktu singkat dengan kadar gula yang tinggi dan menderita infeksi hebat atau operasi besar (Hartini, 2009).

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa obat yang paling banyak digunakan adalah obat golongan insulin yaitu levemir dengan persentase 36 %. Mekanisme kerja obat golongan insulin kerja panjang atau Levemir adalah menutup saluran K^+ di sel beta, sehingga dapat meningkatkan pelepasan insulin (Katzung, 2013). Efek samping dari insulin Levemir yaitu Hipoglikemia, reaksi pada tempat injeksi, lipodistrofi, edema, reaksi alergi, urtikaria, ruam kulit, dan erupsi kulit. Gangguan refraksi, retinopati diabetikum, neuropati perifer (MIMS 2015).

Terapi dengan kombinasi antidiabetik obat oral baik secara terpisah ataupun *fixed dose combination* dalam bentuk tablet tunggal, harus menggunakan dua macam obat dengan mekanisme kerja yang berbeda. Pada keadaan tertentu dapat terjadi sasaran kadarglukosa darah yang belum tercapai, sehingga perlu diberikan kombinasi tiga obat antihiperqlikemia oral dari kelompok yang berbeda atau kombinasi obat antihiperqlikemia oral dengan insulin.

Pada pasien yang disertai dengan alasan klinis dimana insulin tidak memungkinkan untuk dipakai, terapi dengan kombinasi tiga obat antidiabetika oral dapat menjadi pilihan. Kombinasi obat antidiabetika oral dan insulin yang banyak dipergunakan adalah kombinasi obat antihiperqlikemia oral dan insulin basal (insulin kerja menengah atau insulin kerja panjang), yang diberikan pada malam hari menjelang tidur. Pendekatan terapi tersebut pada umumnya dapat mencapai kendali glukosa darah yang baik dengan dosis insulin yang cukup kecil. Dosis awal insulin kerja menengah adalah 6-10 unit yang diberikan sekitar pukul 22.00, kemudian dilakukan evaluasi dosis tersebut dengan menilai kadar glukosa darah puasa keesokan harinya. Pada keadaan dimana kadar glukosa darah sepanjang hari masih tidak terkontrol meskipun sudah mendapat insulin basal, maka perlu diberikan terapi kombinasi insulin basal dan prandial, serta pemberian obat antidiabetika oral dihentikan (PERKENI 2015).

Hipertensi merupakan penyakit penyerta yang paling banyak diderita oleh pasien DM tipe 2 sehingga obat antihipertensi merupakan obat penyerta yang cukup banyak digunakan. Obat ini digunakan baik sebagai monoterapi maupun kombinasi terapi. Pemberian antiplatelet dapat menurunkan resiko timbulnya kelainan kardiovaskuler pada diabetes, selain pengobatan terhadap tingginya glukosa darah, pengendalian berat badan, tekanan darah dan profil lipid (PERKENI, 2011).

Tabel 6. Jenis Obat antihipertensi yang digunakan oleh pasien DM tipe 2 Komplikasi HT yang dirawat inap RSUD dr. Soekardjo selama bulan April 2015 – Maret 2016

No	golongan obat	jenis obat	jumlah	persentase	
1	Angiotensin II	Losartan	0	0	
		Micardis	1	1,56%	
2	Kanal kalsium	Amlodipin	31	48,43%	
3	Diuretik	Furosemid	15	23,43%	
4	kombinasi :	amlodipin + furosemid	(AF)	7	10,93%
		amlodipin + furosemid + losartan + bisoprolol	(AFLB)	1	1,56%
		amlodipin + micardis + furosemid	(AMF)	1	1,56%
		amlodipin + micardis	(AM)	1	1,56%
		losartan + micardis	(LM)	1	1,56%
		amlodipin + furosemid + valsartan	(AFV)	1	1,56%
		amlodipin + irbesartan	(AI)	1	1,56%
		amlodipin+ furosemid + irbesartan	(AFI)	2	3,12%
		amlodipin + micardis + kaptopril + irbesartan	(AMKI)	1	1,56%
		furosemid + valsartan	(FV)	1	1,56%
					64

Hipertensi yang tidak dikelola dengan baik akan mempercepat kerusakan pada ginjal dan kardiovaskuler. Sebaliknya apabila tekanan darah dapat dikontrol, maka akan memproteksi terhadap komplikasi mikro dan makrovaskuler yang disertai pengelolaan hiperglikemia yang terkontrol. Sedangkan patogenesis hipertensi pada penderita DM tipe 2 sangat kompleks, banyak faktor berpengaruh pada peningkatan tekanan darah. Pada DM faktor tersebut yaitu resistensi insulin, kadar gula darah plasma, obesitas selain faktor lain pada sistem otonomi pengaturan tekanan darah (Hikmat, 2009).

Obat antihipertensi yang ideal diharapkan adalah yang dapat mengontrol tekanan darah, tidak mengganggu terhadap metabolisme baik glukosa maupun lipid, dapat berperan sebagai renoprotektif, dan menurunkan kematian akibat kardiovaskular.

Untuk Diabetes dengan Infark miokard akut pilihannya adalah β -blocker. Penghambat ACE, antagonis reseptor AT1, β -blocker dan diuretika dapat dikombinasi satu sama lain yang tidak segolongan. Sedangkan Calcium antagonist merupakan pilihan yang sangat tepat sebagai terapi kombinasi tetapi bukan pengganti penghambat ACE dan β -blocker (Hikmat, 2009).

Penggolongan obat berdasarkan generik & non generik

Penggunaan obat generik telah diatur oleh pemerintah, bahkan untuk setiap fasilitas pelayanan kesehatan pemerintah sudah diwajibkan menggunakan obat generik. Obat generik adalah obat dengan nama resmi *International Non Proprietary Names (INN)* yang ditetapkan dalam Farmakope Indonesia atau buku standar lainnya untuk zat berkhasiat yang dikandungnya. Pada fasilitas pelayanan kesehatan, pemerintah daerah wajib menyediakan obat generik untuk kebutuhan pasien rawat jalan dan rawat inap dalam bentuk formularium (Anonim, 2010).

Tabel 7. Penggolongan obat berdasarkan generik & non generik

No	Golongan obat	Σ	Persentase
1	Generik	541	73,20%
2	Non Generik	198	26,79%
Total		739	100%

Dari pengelompokan obat DM komplikasi Hipertensi serta obat penyerta berdasarkan generik dan non generik, diperoleh bahwa jumlah obat generik sebanyak 73,20%, sedangkan obat non generik 26,79%. Obat generik paling banyak digunakan karena relatif murah dan memiliki khasiat pengobatan yang baik untuk pasien (Anonim, 2015).

Penggolongan obat berdasarkan Bentuk sediaan

Tabel 8. Penggolongan Obat Berdasarkan Bentuk Sediaan

Bentuk sediaan	Jumlah	Persentase	
Tablet	329	44,51%	
Kapsul	6	0,81%	
Sirrup	16	2,165%	
Injeksi	383	51,82%	
Salep	5	0,67%	
		739	100%

Dari Tabel 8 bentuk sediaan injeksi lebih banyak digunakan daripada oral atau topikal. Sediaan injeksi lebih cepat di serap oleh tubuh, melewati pembuluh darah, dan sediaan injeksi memudahkan untuk obat – obat yang rusak atau diinaktifkan oleh sistem saluran cerna atau tidak di absorpsi dengan baik dengan jalur oral untuk memberikan respon memuaskan. Sediaan injeksi sering juga digunakan apabila dibutuhkan absorpsi yang segera, seperti pada keadaan pasien tidak sadarkan diri, atau keadaan darurat.

Evaluasi Penggunaan Obat

Tepat Indikasi

Tepat indikasi adalah ketepatan penggunaan antidiabetik atas dasar diagnosis yang tercantum di rekam medik dan memiliki kadar glukosa plasma 2 jam setelah makan > 200 mg/dL, glukosa plasma puasa > 126 mg/dl. Menurut PERKENI 2011 diagnosis DM ditegaskan atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah. Penyakit DM dapat ditegaskan melalui tiga cara yaitu : Pertama, jika keluhan klasik ditemukan seperti poliuria (banyak berkemih), polidipsia (banyak minum) dan polifagia (banyak makan), maka pemeriksaan glukosa plasma sewaktu >200 mg/dL sudah cukup untuk menegaskan diagnosis diabetes mellitus. Kedua, pemeriksaan dengan tes toleransi glukosa oral, (meskipun dengan beban 75 g glukosa lebih sensitif dan spesifik dibandingkan dengan pemeriksaan glukosa darah puasa, namun pemeriksaan ini memiliki keterbatasan tersendiri yaitu sulit untuk dilakukan berulang-ulang dan dalam praktik sangat jarang dilakukan. Ketiga, pemeriksaan glukosa plasma puasa >126 mg/dL yang akan lebih mudah untuk dilakukan, mudah diterima oleh pasien serta murah sehingga pemeriksaan ini diajukan untuk diagnosis diabetes mellitus (PERKENI, 2011).

Tabel 10. Tepat Indikasi

Kriteria	Σ	%
Tepat indikasi	98	98,97%
Tidak tepat indikasi	1	2,020%
Total	99	100 %

Tepat Obat

Tabel 11. Tepat Obat

Kriteria	Σ	%
Tepat obat	97	98,97%
Tidak tepat obat	1	2,020%
Total	98	100 %

Dengan standar PERKENI 2011 berdasarkan algoritme pengobatan DM tipe 2. Kesesuaian pemberian obat antidiabetik ini tepat obat karena pada pasien diabetes mellitus tipe 2 *drug of choice* yang digunakan adalah monoterapi obat hipoglikemik oral terlebih dahulu dan apabila dengan monoterapi obat hipoglikemik oral belum dapat mengontrol kadar gulanya maka dapat digunakan kombinasi obat antidiabetika dengan mekanisme yang berbeda atau golongan obat antidiabetika yang berbeda. Dari 98 kasus tepat indikasi, terdapat satu kasus tidak tepat obat dapat dilihat pada Tabel 10.

Tepat Dosis

Dosis merupakan salah satu hal yang menjadi pertimbangan pada penilaian ketepatan. Dosis yang diberikan harus sesuai dengan keadaan pasien dan dosis sudah ditetapkan dalam *guideline*. Dalam pengobatan diabetes mellitus pemberian dosis obat sedapat mungkin harus mempertimbangkan kondisi keadaan dari fungsi organ-organ tubuh, misalnya keadaan dari fungsi organ ginjal yang mengalami penurunan fungsi kerja sehingga dalam pemberian dosis obat sebagai terapi akan berpengaruh.

Tepat Cara Pemberian

Tabel 14. Tepat Cara Pemberian

Tepat cara pemberian	Σ	%
Tepat	98	100 %
Tidak tepat	0	0
Total	98	100 %

Cara pemberian yaitu aturan pemakaian suatu obat yang harus diperhatikan oleh pasien diabetes mellitus. Setiap penggunaan obat memiliki aturan pemakaian yang berbeda-beda seperti frekuensi pemberian, waktu penggunaan obat (sebelum atau sesudah makan) dan rute pemberian obatnya.

Monitoring Interaksi Obat.

Tabel 15. Jenis obat yang berpotensi memiliki interaksi

Interaksi obat	Jumlah pasien	Interaksi	Keterangan
Furosemid + Ranitidin	1	meningkatkan kadar serum maksimum. Efek furosemide mungkin bisa sedikit meningkat dgn ranitidin.	Meningkatkan efek furosemid.
Diuretik + Glimepirid	3	Penurunan sensitivitas insulin dan peningkatan produksi glukosa oleh hati, serta efek inhibitor langsung terhadap sekresi insulin.	Menurunkan efek dari obat diabetes
Acarbosa + Insulin	2	Inhibitor alpha-glucosidase risiko kemungkinan hipoglikemia harus diingat dengan insulin dan sulfonilurea	Peningkatan resiko hipoglikemia
Losartan + Rimpampisin	1	Rifampisin meningkatkan metabolisme losartan dan yang aktif metabolit yang dapat berakibat pada menurunnya antihipertensi efek.	Menurun efek antihipertensi.
Glimepirid + PCT	3	Penurunan klirens insulin, peningkatan respon insulin, penurunan produk glukosa oleh hati, inhibisi glukoneogenesis	Meningkatkan efek dari obat diabetes
Furosemid + Valsartan	1	Simultan penggunaan valsartan dan furosemide tidak mengubah farmakokinetik valsartan.	Tidak mengubah efek farmakokinetik Tidak ada interaksi yang relevan.
Glimepirid + Ranitidin	7	tidak ada interaksi yang relevan, baik farmakokinetik atau farmakodinamik, terlihat ketika glimepiride diberikan dengan ranitidin.	
Micardis + Amlodipine	1	efektif menurunkan tekanan darah dan jumlah pasien dengan efek samping dibandingkan antara kombinasi dan monoterapi groups.	Menurunkan tekanan darah
Insulin + Rimpampisin	1	Dosis insulin berkurang	Insulin berkurang
Acarbose + Ranitidin	1	tidak berpengaruh pada farmakokinetik atau farmakodinamik ranitidin. Mengurangi bioavailabilitas ranitidin sebesar 60%	
Glimepirid + Rimpampisin	1	Rifampisin mengurangi eliminasi paruh glimepiride sebesar 25%	Mengurangi eliminasi glimepirid
Kaptropil + insulin	1	tampak lancar, tapi hipoglikemia..	Terjadi Hipoglikemia
amlodipin + valsartan	1	Perubahan fase farmakokinetik tidak signifikan	Efek farmakokinetik tidak signifikan
Kaptropil + furosemid	1	Meningkatkan efek diuretik furosemid (signifikansi 2)	Efek diuretik meningkat
Antidiabetik + Diuretik	1	pengendalian kadar glukosa akan hilang jika diberikan bersamaan dengan furosemid.	Menurunkan efek dari obat diabetes
Losartan + amlodipine	1	menguntungkan dalam hal kontrol tekanan darah dan tolerabilitas.	Menguntungkan.
Σ	27		

4. KESIMPULAN

1. Gambaran pengobatan pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi hipertensi yang rawat inap di rumah sakit dr. Soekardjo Kota Tasikmalaya periode April 2015 - Maret 2016 adalah :
 - a. Distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin adalah 34 pada laki-laki dan 65 pada perempuan.
 - b. Distribusi pasien berdasarkan usia adalah yang paling banyak terjadi penyakit Diabetes Mellitus tipe 2 dengan komplikasi hipertensi adalah usia 51- 60 tahun untuk laki – laki & perempuan.

- c. Distribusi pasien berdasarkan jenis registrasi pembayaran yang paling banyak pada jenis pasien BPJS dengan persentase 60 %.
2. Gambaran Penggunaan obat Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan komplikasi hipertensi rawat inap dr. Soekardjo periode april 2015 - maret 2016 meliputi :
 - a. Golongan obat antidiabetik tunggal paling banyak digunakan oleh pasien adalah golongan insulin detemir (Levemir) dengan persentase sebesar 36 %.
 - b. Obat antihipertensi tunggal paling banyak yaitu amlodipin 31 subjek dengan persentasi 48,43 %.
3. Berdasarkan penilaian kerasionalan penggunaan obat DM tipe 2 komplikasi HT meliputi tepat indikasi (98,97%), tepat dosis antidiabetes (45,45 %) tepat dosis antihipertensi (98,87%) tepat pasien (100%) dan tepat cara pemberian (100%).

5. DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Ibrahim., Et al. 2006. *Evaluasi Kerasionalan Pengobatan Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Pasien Rawat Inap Di Rumah Sakit Bhakti Wira Tamtama Semarang Tahun 2006*. Semarang: Universitas Wahid Hasyim.
- Baxter, K. (2010). *Stockley's Drug Interactions*. Eighth Edition. UK: Pharmaceutical Press.
- Davidson, L., et al. 2013. *Quick Review Biokimia Edisi Keempat*. Tangerang: Binarupa Aksara Publisher.
- Departemen Kesehatan. 2005. *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Diabetes Melitus*.
- Soegondo, S. Dalam Mutmainah Iin. 2013. *Hidup secara mandiri dengan Diabetes Melitus, Kencing Manis, Sakit Gula*. UMS
- International Diabetes Federation. 2011. Diabetes Evidence Demands Real Action From The Un Summit On Non-Communicable Diseases. [<http://www.idf.org/diabetes-evidence-demands-real-action-un-summit-non-communicable-diseases>] [Diunduh pada 11 Maret 2016 pukul 00.29 WIB]
- Katzung, B.G., dkk. (2014). *Farmakologi Dasar dan Klinik Edisi 12*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Permana, hikmat. 2009. *Pengelolaan hipertensi pada diabetes millitus*, fakultas kedokteran universitas padjajaran. Bandung
- Perkeni. 2011. *Konsensus DM tipe 2 indonesia*. Jakarta: PB Perkeni
- Perkeni. 2015. *Konsensus DM tipe 2 indonesia*. Jakarta: PB Perkeni
- Permenkes. (2014). *Standar Kefarmasian Di Rumah Sakit*. Jakarta: Menteri Kesehatan
- Menkes, RI. 2009. No 1185/Menkes/SK/2009 *Peningkatan kepeserta jamkesmas bagi panti sosial, penguni lembaga pemasyarakatan dan rumah tahanan negara serta korban bencana*. Jakarta: Menteri Kesehatan.
- Menkes. 2008. No.269/menkes/PER/III/2008 *Tentang Rekam medik*. Jakarta: Depkes.
- Mihardja, L dalam Mutimah Iin., 2009. *Faktor yang Berhubungan dengan Pengendalian Gula Darah pada Penderita Diabetes Mellitus dalam Majalah Kedokteran Indonesia*. Jakarta
- Ndraha Suzanna (2014). " *Diabetes Mellitus Tipe 2 Dan Tatalaksana Terkini*". *Leading article "Vol"*. 27, No.2. [Agustus 2014]
- Novitasari, D., Sunarti, dan Arta, F., 2011, *Emping Garut (Maranta arundinacea Linn) sebagai Makanan Ringan dan Kadar Glukosa Darah Angiotensin II Plasma Serta Tekanan Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 1 (DMT2)*, Media Medika Indonesia.
- Sastramihardja, Herri. 2012. *Farmakologi Klinik*. Bandung: PT Kiblat Buku Utama.
- Sweetman, S et al dalam Ariyanti dian, dkk. 2010. *Kajian penggunaan Obat Antihipertensi pada pasien DM Tipe 2 Di Instalasi Rawat Inap Blue RSUP Prof. dr.D. Kandou Manado*.
- Syamsudin. 2011. *Interaksi Obat Konsep Dasar Dan Klinis*. Jakarta: UI.
- Tarwoto., et al. 2012. *Keperawatan Medika Bedah Gangguan Sistem Endokrin*. Jakarta: TIM.
- Yoo Ben. 2015/2016. *MIMS Petunjuk Konsultasi*. Jakarta : PT. Bhuana Ilmu Populer.