

## EVALUASI KERASIONALAN PENGOBATAN DIABETES MELITUS TIPE 2 PADA PASIEN RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT BHAKTI WIRA TAMTAMA SEMARANG TAHUN 2006

Ibrahim Arifin\*, Erna Prasetyaningrum\*, Tri Murti Andayani\*\*

\*Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang

\*\*Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta

### ABSTRACT

Diabetes mellitus is metabolic disease characterized hyperglykemia that caused disparity of insulin secretion, insulin activity or both. WHO had predicted there were increasing of diabetes mellitus patients in next time, included in Indonesia. This study aim to know and evaluate the rational of in patients diabetes mellitus type 2 medication in Bhakti Wira Tamtama Hospital Semarang at 2006.

This study is non experimental research that analyzed by non analytical descriptive method. Data were collected retrospectively from medical record comprised patient identity, diabetes mellitus type 2 medication, and rational antidiabetic usage. Data obtained were analysed with Standard of Perkeni 2006.

The result of this study showed that 34 in-patient diabetes mellitus type 2 in Bhakti Wira Tamtama Hospital Semarang at 2006 were 40-50 years old (47,06%). Diabetes mellitus type 2 patients comprised 18 men and 16 women, 8 cases (23,52 %) were diabetes mellitus type 2 without additional diseases and 26 cases (76,47%) diabetes mellitus type 2 with additional diseases. Patients had diagnosis appropriate were 94,12 %, drug choice appropriate were 100 %, which biguanid metformin usage were 15 patients (46,87%). Dosis appropriate 100%, patient appropriate 100%, while drug interaction had happened to 1 case, that was antidiabetic and thiazid diuretic.

**Key words: Rational evaluation, diabetes mellitus type 2, Bhakti Wira Tamtama Hospital Semarang**

### PENDAHULUAN

Diabetes mellitus merupakan gangguan kronis dan berhubungan dengan kerusakan berbagai organ tertentu seperti mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah. Diabetes mellitus merupakan faktor risiko yang penting untuk penyakit jantung koroner. WHO memprediksi adanya peningkatan jumlah diabetisi yang cukup besar pada tahun-tahun mendatang. Untuk Indonesia WHO memprediksi kenaikan jumlah pasien dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 (Perkeni, 2006).

Mengingat begitu tingginya angka kejadian serta pentingnya penanganan secara tepat terhadap penyakit diabetes mellitus dan komplikasi yang ditimbulkannya, maka terapi diabetes mellitus harus dilakukan secara rasional baik secara farmakologi maupun non farmakologi. Ketepatan terapi dipengaruhi proses diagnosis, pemilihan terapi, pemberian terapi, serta evaluasi terapi. Evaluasi penggunaan obat merupakan suatu proses jaminan mutu yang terstruktur dan dilakukan secara terus menerus untuk menjamin agar obat-obat yang digunakan tepat, aman, dan efisien (Kumolosari, dkk, 2001).

Mengingat diabetes mellitus merupakan salah satu gangguan metabolik dimana pada keadaan gawat darurat dapat menimbulkan komplikasi yang angka kematiannya masih tinggi yaitu 8,4 juta pada tahun 2000 dan 21,3 juta pada tahun 2030, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengevaluasi kerasionalan pengobatan penyakit diabetes mellitus tipe 2 pada pasien rawat inap di Rumah Sakit Bhakti Wira Tamtama Semarang .

### METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental yang dianalisis secara deskriptif non analitik. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif terhadap data rekam medis seluruh pasien diabetes mellitus tipe 2 rawat inap di Rumah Sakit Bhakti Wira Tamtama Semarang selama tahun 2006. Hasil penelitian dibandingkan dengan Standar Pengobatan Diabetes Mellitus menurut Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia Tahun 2006 (Perkeni, 2006).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Karakteristik Pasien

##### 1. Umur

Distribusi pasien diabetes mellitus tipe 2 rawat inap di Rumah Sakit Bhakti Wira Tamtama Semarang selama tahun 2006 berdasarkan umur tersaji pada Tabel I. Kasus diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Bhakti Wira Tamtama Semarang pada tahun 2006 paling banyak terjadi pada umur 40-50 tahun. Data ini sesuai dengan pernyataan dari *American Diabetes Association* (ADA) bahwa usia di atas 45 tahun merupakan salah satu faktor risiko terjadinya diabetes mellitus tipe 2 (ADA, 2004). Pada orang yang berusia lebih dari 45 tahun dengan pengaturan diet glukosa yang rendah akan mengalami penyusutan sel-sel beta pankreas. Sel beta pankreas yang tersisa pada umumnya masih aktif, tetapi

sekresi insulinnya semakin berkurang (Tjaj dan Rahardja, 2003). Faktor risiko diabetes mellitus tipe 2 selain umur adalah ras, obesitas, infeksi berulang, hipertensi, dislipidemia, riwayat keluarga serta pola hidup yang tidak sehat.

**Tabel. I Distribusi Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Inap di RS Bhakti Wira Tamtama Semarang selama Tahun 2006 Berdasarkan Umur**

No	Umur (tahun)	Jumlah Kasus	Persentase
1.	< 40	1	2,94
2.	40 – 50	16	47,06
3.	51 – 60	9	26,47
4.	61 – 70	5	14,71
5.	> 70	3	8,82
<b>Jumlah</b>		<b>34</b>	<b>100</b>

## 2. Jenis Kelamin

Distribusi pasien diabetes melitus tipe 2 rawat inap di Rumah Sakit Bhakti Wira Tamtama Semarang selama tahun 2006 berdasarkan jenis kelamin tersaji pada Tabel II.

**Tabel. II Distribusi Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Inap di RS Bhakti Wira Tamtama Selama Tahun 2006 Berdasarkan Jenis Kelamin**

No	Jenis Kelamin	Jumlah Kasus	Persentase
1.	Laki-laki	18	52,94
2.	Perempuan	16	47,06
<b>Jumlah</b>		<b>34</b>	<b>100</b>

Pada tabel II terlihat bahwa tidak terdapat perbedaan yang besar antara pasien laki-laki dan perempuan pada kejadian diabetes mellitus tipe 2. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis kelamin bukan merupakan faktor risiko, sesuai dengan hasil penelitian Clark dan Lee (Clark dan Lee cit Didik, 1995) dan pernyataan *American Diabetes Association* (ADA,2004).

## 3. Diagnosis

Distribusi pasien diabetes melitus tipe 2 rawat inap di Rumah Sakit Bhakti Wira Tamtama Semarang selama tahun 2006 berdasarkan diagnosis tersaji pada Tabel III. Dari 26 kasus diabetes melitus tipe 2 dengan penyakit penyerta ditemukan 7 jenis penyakit penyerta sebagaimana tersaji pada Tabel IV.

Pada penderita diabetes melitus tipe 2 banyak ditemukan penyakit penyerta hipertensi. Hal ini dikarenakan hipertensi lebih banyak 1,5 sampai 3 kali lipat ditemukan pada penderita diabetes melitus dibanding dengan yang tanpa diabetes melitus. Setiap tekanan 5 mmHg tekanan darah sistolik atau diastolik akan meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular sebesar 20-30% pada penderita diabetes melitus (Yudha, 2005).

**Tabel. III Distribusi Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Inap di RS Bhakti Wira Tamtama Semarang selama tahun 2006 Berdasarkan Diagnosis**

No	Diagnosis	Jumlah Kasus	Persentase
1.	DM tipe 2 tanpa penyakit penyerta	8	23,53 76,47
2.	DM tipe 2 dengan penyakit penyerta	26	
<b>Jumlah</b>		<b>34</b>	<b>100</b>

**Tabel. IV Distribusi Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Inap di RS Bhakti Wira Tamtama Semarang selama tahun 2006 Berdasarkan Diagnosis dan Penyakit Penyerta**

No	Diagnosis dan Penyakit Penyerta	Jumlah kasus	Persentase
1	DM tipe 2 dengan hipertensi	13	50
2	DM tipe 2 dengan ulkus	8	30,77
3	DM tipe 2 dengan gout	1	3,85
4	DM tipe 2 dengan gangren	1	3,85
5	DM tipe 2 dengan udem tungkai	1	3,85
6	DM tipe 2 dengan pruritus	1	3,85
7	DM tipe 2 dengan obstruksi anaserka	1	3,85
<b>Jumlah</b>		<b>26</b>	<b>100</b>

Penyakit penyerta diabetes melitus terbanyak kedua adalah ulkus. Ulkus biasanya melibatkan banyak mikroorganisme seperti bakteri *staphylococcus*, *streptococcus*, bakteri batang gram negatif dan kuman anaerob. Adanya infeksi pada diabetisi sangat berpengaruh terhadap kontrol glukosa darah. Infeksi dapat memperburuk kontrol glukosa darah, dan kadar glukosa darah yang tinggi meningkatkan kemudahan atau memperburuk infeksi (Perkeni, 2006).

## Gambaran Pengobatan Diabetes Melitus Tipe 2

### 1. Penggunaan Antidiabetik

Golongan obat yang digunakan oleh penderita diabetes melitus tipe 2 yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit Bhakti Wira Tamtama Semarang selama tahun 2006 meliputi golongan sulfonilurea, golongan biguanid, insulin, atau kombinasi dari ketiganya, sebagaimana tersaji pada tabel V.

Golongan sulfonilurea mempunyai mekanisme kerja yang sangat kompleks yaitu merangsang fungsi sel beta dan meningkatkan sekresi insulin serta memperbaiki kerja perifer dari insulin sehingga dengan demikian golongan sulfonilurea berguna dalam penatalaksanaan pasien diabetes melitus tipe 2 dimana

**Tabel V. Distribusi Penggunaan Antidiabetik pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Inap di RS Bhakti Wira Tamtama Semarang Selama Tahun 2006**

No	Golongan obat	Jenis obat	Kasus	%
1.	Biguanid	Metformin	15	46,87
2.	Sulfonilurea	Glibenklamid	7	21,88
3.	Insulin	Insulin	2	6,25
4.	Kombinasi	Glibenklamid+metformin	7	21,88
		Insulin + biguanid	1	3,13
<b>Jumlah</b>			<b>32</b>	<b>100</b>

pankreasnya masih mampu memproduksi insulin. Penggunaan golongan sulfonilurea dapat menyebabkan hipoglikemi, sehingga pengobatan dengan golongan ini dianjurkan dimulai dengan dosis rendah.

Terapi kombinasi golongan sulfonilurea dan golongan biguanid sangat dianjurkan bila sasaran pengendalian kadar glukosa darah puasa dan sesudah makan belum tercapai dengan terapi sulfonilurea saja. Dosis dimulai dengan dosis rendah kemudian dinaikkan secara bertahap sesuai dengan respon. Penggunaan kombinasi beberapa antidiabetik lebih dianjurkan daripada meningkatkan dosis satu macam antidiabetik yang dapat meningkatkan risiko toksisitas dan efek samping. Dua atau lebih antidiabetik dengan mekanisme yang berbeda bila digunakan secara bersama dapat memberikan manfaat yang lebih baik dalam mengontrol kadar glukosa darah (Perkeni, 2006).

Penggunaan antidiabetik pada penderita diabetes mellitus tipe 2 merupakan hal penting ketika pengaturan pola hidup tidak memberikan hasil yang memuaskan. Menurut ADA, antidiabetik golongan sulfonilurea dan

biguanid merupakan pilihan yang tepat untuk pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan tingkat keparahan ringan dan menengah. Golongan biguanid terbukti mengurangi kejadian diabetes mellitus tipe 2 sebesar 37,5%, sedangkan golongan sulfonilurea sebanyak 12,5%. Penggunaan insulin sebagai antidiabetik berbeda antar individu, sehingga diperlukan penyesuaian dosis pada tiap pasien. Pasien diabetes mellitus pada awalnya memerlukan insulin kerja sedang, kemudian ditambahkan insulin kerja singkat untuk mengatasi hiperglikemia setelah makan (Anonim, 2000).

## 2. Penggunaan Obat Penyerta

Golongan obat penyerta yang digunakan oleh pasien diabetes mellitus tipe 2 yang menjalani rawat inap di RS Bhakti Wira Tamtama Semarang selama tahun 2006 meliputi antihipertensi, antibiotik, obat untuk mengatasi gout, dan antihistamin. Distribusi penggunaan obat penyerta pasien diabetes mellitus tipe 2 rawat inap di Rumah Sakit Bhakti Wira Tamtama Semarang Selama Tahun 2006 tersaji pada tabel VI.

**Tabel VI. Distribusi Penggunaan Obat Penyerta Penderita DM tipe 2 di RS Bhakti Wira Tamtama Semarang Selama Tahun 2006**

No	Penyakit penyerta	Golongan	Jenis	Jumlah kasus	%	
1	Hipertensi	a.	ACE inhibitor	Captopril	9	39,13
		b.	Diuretik	Hidroclortiazid	1	4,35
		c.	Nitrat	Isosorbid dinitrat	1	4,35
		d.	Obat hipertensi kerja sentral	Klonidin	1	4,35
2	Ulkus (antibiotik)	a.	Penisilin	Ampicillin	3	13,04
		b.	Klindamisin	Clindamicyn	1	4,35
		c.	Sefalosporin	Sefotaksim	1	4,35
		d.	Kuinolon	Siprofloksasin	2	8,7
3	Gout		Allopurinol	1	4,35	
4	Gangren	Benzilpenisilin	Prokain Penisilin	1	4,35	
5	Udem tungkai	Penisilin	Ampisilin	1	4,35	
6	Pruritus	Antihistamin	Chlorfeniramin ma leat	1	4,35	
<b>Total</b>				<b>23</b>	<b>100</b>	

*Angiotensin Converting Enzym (ACE) inhibitor* merupakan *drug of choice* untuk diabetes melitus tipe 2 dengan hipertensi. Golongan obat ini memiliki mekanisme kerja menghambat perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II, sehingga terjadi vasodilatasi dan penurunan sekresi aldosteron yang menyebabkan terjadinya sekresi natrium dan air. Golongan ACE inhibitor tidak menimbulkan efek samping metabolik pada penggunaan jangka panjang yaitu tidak mengubah metabolisme karbohidrat maupun kadar lipid dan asam urat dalam plasma. Selain itu golongan ACE inhibitor dapat mengurangi resistensi insulin, sehingga golongan ini sangat menguntungkan bagi penderita diabetes melitus tipe 2 dengan hipertensi (Ganiswarna, 1995). Pemberian ACE Inhibitor, penyekat reseptor angiotensin II, dan antagonis kalsium golongan non-dihidropiridin dapat memperbaiki mikro albuminuria. ACE inhibitor juga dapat memperbaiki kinerja kardiovaskuler (Perkeni, 2006).

Untuk pengobatan gout digunakan allopurinol. Allopurinol bekerja menghambat xantin oksidase yaitu enzim yang dapat mengubah hipoxantin menjadi xantin, selanjutnya mengubah xantin menjadi asam urat. Dalam tubuh allopurinol mengalami metabolisme menjadi oksipurinol (aloxantin) yang juga bekerja sebagai penghambat enzim xantin oksidase. Akibatnya kadar asam urat dalam plasma dan air seni menurun dan ekskresi xantin oleh ginjal ditingkatkan (Ambarwati, 2004).

Penderita diabetes melitus tipe 2 dengan ulkus menggunakan obat hipoglikemik oral dari golongan sulfonilurea dan biguanid, dan kombinasi keduanya. Pengobatan ulkus dilakukan dengan menggunakan antibiotik seperti ampicillin, clindamicyn, sefotaxim, dan ciprofloxacin. Ulkus diabetes berkaitan dengan morbiditas, mortalitas dan cacat tubuh pada penderita diabetes. Ulkus pada kaki pasien diabetes melitus merupakan manifestasi beberapa faktor risiko, yaitu makroangiopati dan mikroangiopati, neuropati, kerentanan terhadap infeksi dan beberapa faktor mekanik. Berbagai faktor yang berperan dalam angiopati diantaranya hiperglikemia, hiperinsulinemia, dan dislipidemia. Pada pengelolaan yang tidak adekuat, terjadi peningkatan angka kejadian amputasi akibat gangren tungkai. Amputasi menyebabkan pasien kehilangan pekerjaan dan pendapatan yang mengakibatkan mereka tergantung pada orang lain, depresi serta berkurangnya kualitas hidup (Yudha, 2005). Kulit pada daerah ekstremitas bawah merupakan tempat yang sering mengalami infeksi. Ulkus kaki biasanya melibatkan banyak mikroorganisme seperti *staphylococcus*, *streptococcus*, batang gram negatif dan kuman anaerob (Perkeni, 2006). Infeksi yang disebabkan oleh *staphylococcus* hampir semuanya disebabkan oleh kuman penghasil penisilinase dan karena itu harus diobati dengan penisilin yang tahan penisilinase. Di antara semua penisilin, penisilin G mempunyai aktivitas terbaik terhadap kuman gram positif yang sensitif. Kelompok ampisilin, walaupun spektrum antimikrobanya lebar, aktivitasnya terhadap mikroba gram positif tidak sekuat penisilin G, tetapi efektif

terhadap beberapa mikroba gram negatif dan tahan asam, sehingga dapat diberikan per oral (Ganiswarna, 1995).

## Evaluasi Kerasionalan Pengobatan

### 1. Tepat Indikasi

Yang dimaksud dengan tepat indikasi adalah ketepatan penggunaan antidiabetik atas dasar diagnosis yang ditegakkan, sesuai dengan diagnosis yang tercantum di rekam medik yang memiliki kadar gula darah sewaktu >200 mg/dl. Diagnosis diabetes mellitus dapat ditegakkan melalui tiga cara. Pertama, jika keluhan klasik ditemukan, maka pemeriksaan glukosa darah sewaktu > 200mg/dl sudah cukup untuk menegakkan diagnosis diabetes mellitus. Kedua dengan TTGO, meskipun TTGO dengan beban 75 g glukosa lebih sensitif dan spesifik dibanding dengan pemeriksaan glukosa darah puasa, namun memiliki keterbatasan tersendiri. TTGO sulit untuk dilakukan berulang-ulang dan dalam praktek sangat jarang dilakukan. Ketiga, dengan pemeriksaan glukosa darah puasa yang lebih mudah dilakukan, mudah diterima oleh pasien serta murah sehingga pemeriksaan ini dianjurkan untuk diagnosis diabetes mellitus (Perkeni, 2006).

Berdasarkan data rekam medis RS Bhakti Wira Tamtama tahun 2006, pasien yang didiagnosis menderita diabetes melitus tipe 2 sebanyak 34 pasien dan data kadar gula darah yang termasuk dalam tepat indikasi sebanyak 32 pasien (94,12%).

### 2. Tepat Obat

Ketepatan obat adalah kesesuaian pemilihan suatu obat diantara beberapa jenis obat yang mempunyai indikasi untuk penyakit diabetes melitus tipe 2, berdasarkan Standar Perkeni 2006. Hasil penelitian ketepatan obat pada pasien diabetes mellitus tipe 2 rawat inap di Rumah Sakit Bhakti Wira Tamtama Semarang tahun 2006 tersaji pada tabel VII.

Kesesuaian penggunaan antidiabetik di Rumah Sakit Bhakti Wira Tamtama Semarang dengan Standar Perkeni 2006 sebesar 100% (dihitung berdasarkan jumlah pasien yang tepat indikasi). Metformin merupakan antidiabetes yang paling banyak digunakan untuk terapi diabetes mellitus tipe 2 yaitu sebanyak 15 kasus, sedangkan penggunaan glibenklamid sebanyak 7 kasus. Hal ini sesuai dengan algoritma terapi Perkeni 2006 yang menyatakan bahwa terapi farmakologi diabetes mellitus tipe 2 pertama kali menggunakan antidiabetik per oral, apabila kadar glukosa darah tidak turun maka dikombinasikan pemakaian antidiabetik oral misalnya golongan biguanid dan sulfonilurea (Perkeni, 2006).

### 3. Tepat Dosis

Pengobatan dikatakan tepat dosis apabila dosis pemberian antidiabetik sesuai dengan Standar Perkeni 2006. Dosis yang sesuai juga dilihat dari keadaan fungsi organ tubuh pasien, misalnya dalam keadaan fungsi ginjal yang menurun pemberian dosis terapi akan terpengaruh, bahkan jika fungsi ginjal telah

memburuk pemberian antidiabetes dapat diberikan secara parenteral untuk menghindari keparahan penyakit pasien. Ketepatan dosis pemberian antidiabetes pada pasien diabetes mellitus tipe 2 rawat inap di Rumah Sakit Bhakti Wira Tamtama tersaji pada tabel VIII.

**Tabel VII. Kesesuaian Penggunaan Antidiabetik pada Pasien DM tipe 2 Rawat Inap di Rumah Sakit Bhakti Wira Tamtama Semarang Selama Tahun 2006.**

No	Golongan obat	Jenis obat	Kasus	Kesesuaian standar	Persentase
1.	Biguanid	Metformin	15	15	100 %
2.	Sulfonilurea	Glibenklamid	7	7	100 %
3.	Insulin	Insulin	2	2	100 %
4.	Kombinasi	Sulfonilurea + biguanid	7	7	100 %
		Insulin + biguanid	1	1	100 %
<b>Total</b>			<b>32</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

Keterangan : Standar Perkeni 2006

**Tabel VIII. Kesesuaian Pemberian Dosis dan Cara Penggunaan Antidiabetik pada Penderita DM tipe 2 di Rumah Sakit Bhakti Wira Tamtama Semarang Selama Tahun 2006**

No	Jenis obat	Dosis standar	Dosis Pemberian	Jumlah Kasus	Tepat Dosis	%
1	Glibenklamid	2,5-15 mg	5 mg	7	7	100%
2	Metformin	250-3000 mg	500 mg	15	15	100%
3	Insulin		40 UI/ml	2	2	100%
4	Sulfonilurea + biguanid	20mg+3000mg	5mg+500mg	7	7	100%
5	Insulin + biguanid	40UI/ml+3000 mg	40UI/ml+500mg	1	1	100%
<b>Total</b>				<b>32</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

Keterangan : Standar Perkeni 2006

Pada data di atas terlihat bahwa pengobatan pasien diabetes mellitus tipe 2 rawat inap di Rumah Sakit Bhakti Wira Tamtama Semarang Selama Tahun 2006 dinyatakan 100% tepat dosis berdasarkan standar Perkeni 2006.

#### 4. Tepat Pasien

Berdasarkan data rekam medis yang didapat, maka pasien diabetes mellitus tipe 2 di rumah sakit Bhakti Wira Tamtama Semarang tahun 2006 tidak memiliki kontraindikasi dengan obat antidiabetik oral ataupun parenteral yang digunakan untuk terapi diabetes mellitus. Hal ini tersaji pada tabel IX.

Penggunaan glibenklamid di RS Bhakti Wira Tamtama sebanyak 7 pasien dan memiliki kesesuaian pasien sebesar 100% karena ketujuh pasien tersebut tidak memiliki gangguan fungsi hati dan ginjal, serta bukan wanita menyusui. Pada penggunaan metformin dan kombinasi antidiabetik oral dan insulin memiliki kesesuaian pasien sebesar 100% berdasarkan Standar Informatorium Obat Nasional Indonesia (IONI) Tahun 2000.

#### 5. Interaksi Antidiabetik dengan Obat Lain

Interaksi obat merupakan suatu reaksi yang terjadi bila obat satu mengubah efek obat yang lain. Antidiabetik yang diberikan secara bersamaan dengan obat lain dapat berinteraksi sehingga efek antidiabetik

dapat dihambat atau ditingkatkan. Bila efek antidiabetik dihambat maka kadar gula darah akan tetap tinggi (hiperglikemik), tetapi bila efek antidiabetik ditingkatkan oleh obat lain maka akan terjadi penurunan gula darah yang drastis, sehingga kemungkinan akan terjadi hipoglikemik.

Interaksi obat yang ditemukan pada pengobatan diabetes mellitus tipe 2 rawat inap di RS Bhakti Wira Tamtama Semarang tahun 2006 sebanyak 1 kasus (3,12%) yaitu pemakaian obat antidiabetik dengan golongan diuretik thiazid. Berdasarkan *Drug Interaction Facts* penggunaan antidiabetik golongan sulfonilurea dan diuretik thiazid menyebabkan interaksi potensial dengan signifikansi 2. Efek yang ditimbulkan oleh diuretik thiazid adalah dapat meningkatkan kadar gula darah dengan cepat, dan penggunaan sulfonilurea dapat menyebabkan hipoglikemik. Efek ini akan terjadi setelah pemakaian jangka waktu yang lama, dan dapat menyebabkan hiponatremia. Diuretik thiazid mengurangi sensitivitas insulin, menyebabkan berkurangnya sekresi insulin atau menyebabkan meningkatnya kalium yang dapat menyebabkan hiperglikemia (Tatro, 2001).

Tabel IX. Kesesuaian Pasien pada Pemberian Antidiabetik di Rumah Sakit Bhakti Wira Tamtama Semarang Selama Tahun 2006

No	Jenis obat	Kontra indikasi	Kasus	Kesesuaian dengan standar	Persentase
1	Glibenklamid	Gangguan fungsi hati dan gijal, wanita menyusui.	7	7	100%
2	Metformin	Wanita hamil, wanita menyusui, gangguan fungsi ginjal dan hati.	15	15	100%
3	Insulin	-	2	2	100%
4	Sulfonilurea + biguanid	Gangguan fungsi hati dan gijal, wanita menyusui, hamil	7	7	100%
5	Insulin + biguanid	Wanita hamil, wanita menyusui, gangguan fungsi ginjal dan hati	1	1	100%
			<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

Keterangan : Standar IONI 2000

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Antidiabetik yang digunakan pada penderita diabetes mellitus tipe 2 rawat inap di RS Bhakti Wira Tamtama Semarang tahun 2006 adalah golongan biguanid sebanyak 15 kasus (44,16%), golongan sulfonilurea sebanyak 7 kasus (20,59%), kombinasi antara sulfonilurea dan biguanid 7 kasus (20,59%), insulin 2 kasus (5,88%), dan kombinasi antara insulin dan golongan biguanid 1 kasus (2,94%).
2. Kerasionalan penggunaan antidiabetik di RS Bhakti Wira Tamtama Semarang tahun 2006 dilihat dari kriteria tepat indikasi sebesar 94,12 %, sedangkan tepat obat, tepat pasien dan tepat dosis sebesar 100%.
3. Interaksi obat yang ditemukan pada pengobatan diabetes mellitus tipe 2 rawat inap di RS Bhakti Wira Tamtama Semarang tahun 2006 sebanyak 1 kasus (3,12%).

### Saran

Saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian yaitu:

1. Bagi Rumah Sakit
  - a. Khususnya untuk tenaga profesi kesehatan, diperlukan kewaspadaan yang tinggi dan monitoring terhadap potensi terjadinya interaksi antara antidiabetik dengan obat lain yang diberikan secara bersamaan.
  - b. Diperlukan upaya peningkatan kepatuhan bagi tenaga profesi kesehatan di rumah sakit dalam hal kelengkapan pencatatan dalam rekam medik.

2. Bagi penelitian selanjutnya

Dapat dilakukan penelitian di rumah sakit lain untuk mendapat gambaran kerasionalan pengobatan pada kasus yang sama.

## DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association, 2004, *Standards of Medical Care in Diabetes*, care.diabetesjournals.org, 4 Februari 2005.
- Dalimartha, S., 2005, *Ramuan Tradisional Untuk Pengobatan Diabetes Melitus*, Cet. 10, 3-48, Penerbit Swadaya, Jakarta.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2000, *Informatorium Obat Nasional Indonesia*, 263-270, Departemen Kesehatan Republik Indonesia Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta.
- Djokoemoeljanto. R dan Darmono, 1995. *Hidup Sehat Bersama Diabetes*, naskah Lengkap Persatuan Diabetes Indonesia (Persadi), Semarang.
- Feld Stanley, 2002, *Medical Guideline for the Management of Diabetes Melitus: The AACE System of Intensive Diabetes Self-Management*, www.Diabetes\_2002.com, 12 Oktober 2004.
- Ganiswarna G. Sulistia, 1995, *Farmakologi dan Terapi*, adisi IV, 467-481, Bagian Farmakologi, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta
- Handini, Y.P, 2005, *Kejadian Ulkus Diabetes Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 dengan atau Tanpa Dislipidemia*, Medical Faculty of Diponegoro University, Semarang

- Katzung B.G,2002, *Farmakologi Dasar dan Klinik*, edisi III, 579-591, diterjemahkan oleh bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Surabaya.
- Kumolosari, E., Siregar, C.J.P.,Susiani, S., Amalia,L., dan Puspawati,F.,2001, *Studi Pola Penggunaan Antibiotika Betalaktam di ruang Perawatan Bedah di Sebuah Rumah Sakit di Bandung*, Laporan Penelitian, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Nasution H dan Lubis Y, 1993, *Pengantar Farmakologi*, edisi II, 669, 77-79, PT. Pustaka Widyatarana, Medan.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia,2006, *Kosensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2006*, PB. Perkeni,Jakarta.
- Prise AS dan Wilson C, 1994, *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*, diterjemahkan oleh Peter Anugerah, edisi IV, 1109-1119,EGC, Jakarta.
- Sidartawan Soegondo, 2002, *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Tatro, D.S., 2001, *Drug Interaction Facts*, vol 2, Drug Information Analyst, San Carlos, California.
- Tjay, T.H dan Rahardja.K, 2002, *Obat-obat Penting*, edisi V, 693-713, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
-