

IDENTIFIKASI *DRUG RELATED PROBLEMS* (DRPs) YANG POTENSIAL MEMPENGARUHI EFEKTIVITAS TERAPI PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE II RAWAT INAP DI RSUD TUGUREJO SEMARANG PERIODE 2007-2008

Sri Susilowati¹⁾, Wiwit Pamuji Rahayu¹⁾

¹⁾ Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang

INTISARI

Penatalaksanaan Diabetes Mellitus tipe II dengan terapi obat yang memerlukan jangka waktu yang lama, dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien dan juga dapat menimbulkan *Drug Related Problems* (DRPs). DRPs sering terjadi dan menyebabkan pengobatan kurang optimal, efek samping meningkat dan biaya pengobatan menjadi mahal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran penggunaan antidiabetik, angka kejadian DRPs, jumlah kejadian DRPs beserta penyebabnya yang potensial mempengaruhi efektivitas terapi pada pasien Diabetes Mellitus tipe II rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang periode 2007-2008 yang meliputi, ketidaktepatan pemilihan obat dan dosis sub terapi.

Penelitian ini bersifat non eksperimental dengan analisis data secara deskriptif non analitik dan pengambilan data dilakukan secara retrospektif. Subyek penelitian adalah pasien umum Diabetes Mellitus tipe II rawat inap yang berjumlah 43 pasien. Data penelitian diambil dari data rekam medik pasien Diabetes Mellitus tipe II rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang periode 2007-2008.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa angka kejadian DRPs yang potensial mempengaruhi efektivitas terapi sebesar 23,3% dari 43 pasien. Jumlah kejadian DRPs yang potensial mempengaruhi efektivitas terapi ada 12 kejadian, meliputi ketidaktepatan pemilihan obat sebanyak 11 kejadian dan dosis subterapi 1 kejadian. Penyebab dari ketidaktepatan pemilihan obat antara lain adalah obat yang diterima oleh pasien bukan merupakan obat yang paling efektif ada 5 kejadian, pasien menerima obat yang efektif tetapi bukan yang paling murah ada 4 kejadian, serta pasien menerima kombinasi obat yang tidak diperlukan ada 2 kejadian.

Kata kunci : *Drug Related Problems* (DRPs), diabetes mellitus

ABSTRACT

The management of Type II Diabetes Mellitus with prolonged drug therapy might affect the life qualities of patients and lead to Drug Related Problems (DRPs). Several types of DRPs frequently occur and they result in sub-optimum treatment, increased side effects and expensive costs. Objective of this study was to know about the uses of anti-diabetic drugs, prevalence of DRPs, the numbers of DRPs cases and the factors causing DRPs having the potentials to affect the therapeutic effectiveness for Type-II Diabetes Mellitus treated at Semarang Tugurejo Hospitals during the period of 2007-2008. The possible factors that might lead to DRPs were inaccuracy in the drug selection and sub-therapeutic.

Non experimental, retrospective and non analytical observational study design was done. The population for this study consisted of 43 Type-II Diabetes Mellitus patients hospitalized in Tugurejo Hospital, Semarang. Sample collected by retrospectively from Hospital's medical records of the 2007-2008 period in the whole population.

The results showed there were 23,3% of the patient experienced DRPs which had the potentials to affect the therapeutic effectiveness for Type-II Diabetes Mellitus. Eleven cases of inaccuracies in selecting the drugs affected the effectiveness of the therapies. These cases of inaccuracies consisted of 5 cases of ineffective drugs, 4 cases of effective but expensive drugs, 2 cases of unnecessary combinations of drugs and one case of sub-therapeutic dosages.

Key words : *Drug Related Problems* (DRPs), diabetes mellitus

PENDAHULUAN

Drug Related Problems (DRPs) merupakan suatu kejadian yang tidak diharapkan dengan

pengalaman pasien yang diduga akibat terapi obat yang kenyataannya potensial mengganggu keberhasilan penyembuhan yang diharapkan, sehingga menyebabkan terjadinya *medication error*

(Cipolle dkk, 1998). *Medication Error* merupakan suatu bentuk error dalam bidang kedokteran dan kefarmasian, yang selama ini selalu luput dari perhatian, cenderung diabaikan, atau bahkan dianggap tidak pernah terjadi. Kesalahan persepean dapat memberikan resiko yang berarti bagi pasien (Dwiprahasto, 2004).

Tingkat kesalahan pengobatan atau *medication error* di Indonesia cukup tinggi. Studi yang dilakukan FK UGM antara 2001-2003 menunjukkan *medication error* mencapai 5,07%. Dari jumlah itu 0,25% berakhir fatal hingga kematian. Dampak dari kesalahan proses pengobatan ini cukup beragam, mulai dari keluhan ringan hingga kejadian serius yang memerlukan perawatan rumah sakit atau bahkan kematian (Dwiprahasto, 2004). Pada studi retrospektif di RSUD PKU ditemukan adanya kejadian *medication error* pada pasien Diabetes Mellitus (DM) pada bulan Januari 2005-Januari 2006 sebanyak 31 pasien (96,8%) dari 32 pasien (Hidayati, 2006).

Dalam mengatasi beragam patologi, efektivitas terapi tentu saja sangat diharapkan untuk mendapatkan hasil yang optimal. Ada dua masalah terkait obat (DRPs) yang dapat mempengaruhi efektivitas terapi yaitu ketidaktepatan pemilihan obat dan dosis subterapi. Data yang diperoleh dari *The Minnesota Pharmaceutical Care* menunjukkan bahwa 17% dari *drug therapy problems* yang diidentifikasi adalah ketidaktepatan pemilihan obat dan 14% kasus mengalami *drug therapy problems* dalam hal dosis subterapi (Cipolle dkk, 1998).

Kejadian DRPs terjadi tetapi kebanyakan diabaikan oleh dokter terutama pada pemberian obat kepada pasien tersebut, itu dapat mengakibatkan tidak tercapainya hasil yang diinginkan bahkan bisa terjadi kematian. Sebuah penelitian di Inggris yang dilakukan pada salah satu unit perawatan umum menemukan 8,8% kejadian DRPs pada 93% pasien darurat. Di Amerika pada tahun 1997 terdapat 140 ribu kematian dari 1 juta pasien yang dirawat sakit akibat adanya DRPs dari obat yang diresepkan (Cipolle dkk, 1998).

Di Indonesia penyakit DM tipe II merupakan tipe DM yang lebih umum, lebih banyak penderitanya dibandingkan dengan DM tipe I. DM merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia disebabkan karena abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein dan dapat menyebabkan komplikasi kronik seperti mikrovaskuler, makrovaskuler dan neuropatik. Prevalensi penyakit DM di dunia terus meningkat, pada tahun 1995 prevalensinya 4% dan diperkirakan pada tahun 2025 menjadi 5,4%. Data WHO menyebutkan, angka kejadian DM di Indonesia mendekati 4,6%, padahal di negara berkembang DM menyerang masyarakat yang berada pada usia produktif, yaitu sekitar 45 sampai 65 tahun. DM merupakan penyebab utama

kebutaan pada dewasa umur 20 sampai 74 tahun, dan berperan dalam berkembangnya penyakit gagal ginjal terminal. Kurang lebih 82.000 orang mengalami amputasi ekstremitas bawah setiap tahunnya, dan 75% pasien meninggal dengan DM tipe II karena gangguan kardiovaskuler (Triplitt dkk, 2005).

Suatu terapi pengobatan yang baik dan benar akan sangat menguntungkan bagi pasien, baik dari segi kesehatan atau kesembuhan penyakit yang diderita, biaya yang harus dikeluarkan, dan kepatuhan pasien dalam mengkonsumsi obat tersebut terutama sekali bagi pasien yang harus mengkonsumsi obat dalam waktu yang lama, bahkan seumur hidupnya, seperti penyakit DM. Oleh karena itu efisiensi dan efektivitas penggunaan obat merupakan faktor yang penting untuk diperhatikan.

Mengingat bahaya yang dapat ditimbulkan akibat DM merupakan masalah kesehatan masyarakat yang sangat serius dan penatalaksanaan dengan terapi obat memerlukan jangka waktu lama yang dapat berakibat mempengaruhi kualitas hidup pasien, sedangkan jumlah pasien DM di Indonesia semakin lama semakin meningkat maka perlu dilakukan penelitian *Identifikasi Drug Related Problems* (DRPs) yang potensial mempengaruhi efektivitas terapi untuk mengurangi terjadinya *medication error*. Penelitian ini dilakukan pada pasien DM tipe II rawat inap di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Tugurejo Semarang periode 2007-2008 dengan alasan belum adanya data tentang kejadian DRPs khususnya pada pasien DM tipe II pada rumah sakit tersebut, sehingga penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi rumah sakit tersebut, terutama dalam hal mutu pelayanan pengobatan terhadap pasien.

METODOLOGI

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan penelitian berupa rekam medik pasien DM tipe II rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang periode 2007-2008. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar pengumpulan data, standar PERKENI 2006 dan buku referensi standar seperti : Obat Obat Penting 2002, IONI 2000, MIMS 2007.

Cara Penelitian

Penelitian ini bersifat non eksperimental dengan rancangan deskriptif non analitik. Pengambilan data secara retrospektif dari rekam medik pasien DM tipe II rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang periode 2007-2008 yang berjumlah 43 pasien. Analisis data dilakukan secara deskriptif yaitu meliputi gambaran karakteristik pasien, gambaran pengobatan DM, angka kejadian DRPs, jumlah kejadian DRPs yang potensial mempengaruhi efektivitas terapi yang meliputi ketidaktepatan pemilihan obat dan dosis sub terapi

dari pasien DM tipe II rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang periode 2007-2008 beserta penyebabnya. Penyebab ketidaktepatan pemilihan obat adalah obat yang diberikan kepada pasien bukan merupakan obat yang paling efektif untuk penyakitnya, obat efektif tetapi bukan yang paling murah, obat efektif tetapi bukan yang paling aman dan pasien menerima kombinasi obat yang sebenarnya tidak diperlukan. Penyebab dosis subterapi adalah dosis obat yang diberikan terlalu rendah untuk menghasilkan respon yang

diharapkan, frekuensi dan cara pemberian obat pada pasien yang tidak tepat.

HASIL PENELITIAN

Gambaran Karakteristik Pasien

Gambaran karakteristik pasien ditampilkan dalam bentuk distribusi berdasarkan jenis kelamin, umur dan diagnosa dari pasien rawat inap dengan penyakit DM tipe II di RSUD Tugurejo Semarang periode 2007-2008 seperti tercantum pada Tabel I, II, dan III.

Tabel I. Distribusi pasien DM tipe II rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang Periode 2007-2008 berdasarkan jenis kelamin.

No.	Jenis Kelamin	Jumlah Pasien	Persentase (%)
1.	Laki-laki	14	32,6
2.	Perempuan	29	67,4
Jumlah		43	100

Hasil penelitian (Tabel I) menunjukkan bahwa lebih banyak pasien perempuan yang menderita penyakit DM tipe II dibandingkan pasien laki-laki. Sebenarnya baik laki-laki maupun perempuan mempunyai resiko yang sama terkena DM tipe II. Adanya perbedaan jumlah antara

pasien laki-laki dan perempuan tidak menandakan bahwa perempuan lebih beresiko menderita DM, dikarenakan jenis kelamin bukanlah suatu faktor resiko terjadinya DM. Resiko terjadinya DM pada perempuan adalah sama seperti resiko terjadinya DM pada laki-laki (PERKENI, 2006).

Tabel II. Distribusi pasien DM tipe II rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang periode 2007-2008 berdasarkan umur.

No.	Umur (tahun)	Jumlah Pasien	Persentase(%)
1.	20-44	8	18,6
2.	45-64	29	67,4
3.	≥65	6	14
Jumlah		43	100

Pengelompokan pasien berdasarkan umur tersebut (Tabel II) dilakukan untuk mengetahui pada rentang berapa kasus DM tipe II banyak terjadi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien DM tipe II mengalami peningkatan jumlah kasusnya pada umur di atas 40 tahun, dan jumlah kasus paling banyak terjadi pada umur 45 sampai 64 tahun yaitu sebesar 29 orang (67,4%). Data tersebut sesuai dengan pernyataan dari *American*

Diabetes Association (ADA), bahwa usia di atas 45 tahun merupakan salah satu faktor resiko terjadinya DM tipe II (ADA, 2005). 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 (Tjay dan Rahardja, 2002).

Tabel III. Distribusi pasien DM tipe II rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang periode 2007-2008 berdasarkan diagnosa ada tidaknya penyakit penyerta.

No.	Diagnosis	Jumlah Pasien	Persentase (%)
1.	DM tipe II tanpa penyakit penyerta	13	30,2
2.	DM tipe II dengan penyakit penyerta	30	69,8
Jumlah		43	100

Data pada Tabel III menunjukkan bahwa persentase DM tipe II dengan penyakit penyerta lebih banyak dibandingkan dengan DM tipe II tanpa penyakit penyerta. DM merupakan penyakit yang memiliki komplikasi (menyebabkan

terjadinya penyakit lain) yang paling banyak. Hal ini berkaitan dengan kadar gula darah yang tinggi terus menerus, sehingga berakibat rusaknya pembuluh darah, saraf dan struktur internal lainnya.

Gambaran Pengobatan Diabetes Mellitus Tipe II

Gambaran Pengobatan Diabetes Mellitus Tipe II ditampilkan berdasarkan pengelompokan

golongan dan jenis, penggunaannya secara tunggal maupun kombinasi, serta distribusi generik dan paten seperti tercantum pada Tabel IV, V dan VI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 4 golongan obat antidiabetik yang digunakan oleh

pasien di RSUD Tugurejo Semarang periode 2007-2008. Golongan obat tersebut meliputi golongan biguanid, sulfonilurea, acarbose, dan golongan insulin (Tabel IV).

Tabel IV. Gambaran penggunaan obat antidiabetik menurut golongan dan jenis pada pasien DM tipe II rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang periode 2007-2008.

Golongan	Jenis Antidiabetik	Jumlah Penggunaan	Subtotal	Persentase (%)
Biguanid	Metformin	27	27	40,9
Sulfonilurea	Gliburid	11	16	24,2
	Glikuidon	1		
	Glikazid	4		
Inhibitor α -glukosidase	Acarbose	3	3	4,6
Insulin	Kerja singkat	18	20	30,3
	Kerja sedang	2		
Total		66	66	100

Penggunaan antidiabetik pada pasien DM tipe II merupakan suatu hal yang cukup penting ketika pengaturan pola hidup tidak memberikan hasil yang memuaskan untuk mencapai kadar glukosa darah pada rentang normal dan untuk mengurangi resiko terjadinya komplikasi akibat DM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa antidiabetik yang paling banyak digunakan adalah golongan biguanid (40,9%). Antidiabetik lain yang digunakan adalah golongan sulfonilurea (24,2%), golongan inhibitor α -glukosidase (4,6%) dan insulin (30,3%). Dilihat dari jenis obatnya, jenis obat yang paling banyak digunakan adalah metformin.

Dari Tabel V terlihat bahwa kombinasi antara metformin dan gliburid paling banyak digunakan yaitu, sebesar 10 kasus (16,6%), kemudian diikuti oleh kombinasi metformin dan insulin kerja singkat (8,3%). Gliburid akan mengawali dengan merangsang sekresi pankreas yang memberikan kesempatan untuk senyawa metformin bekerja efektif. Kedua obat antidiabetik ini memiliki efek terhadap sensitivitas reseptor insulin, sehingga kombinasi keduanya mempunyai efek saling menunjang. Pengalaman menunjukkan bahwa kombinasi kedua obat ini dapat efektif pada banyak pasien DM yang sebelumnya tidak bermanfaat bila digunakan sendiri-sendiri (DepKes, 2005).

Tabel V. Gambaran penggunaan obat antidiabetik secara kombinasi maupun tunggal pada pasien DM tipe II rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang periode 2007-2008.

No.	Obat antidiabetik	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Tunggal :		
	Metformin	20	33,3
	Gliburid	1	1,7
	Glikazid	2	3,3
	Glikuidon	1	1,7
	Acarbose	1	1,7
	Insulin kerja singkat	13	21,6
	Insulin kerja sedang	1	1,7
	39	65	
2.	Kombinasi :		
	Metformin + gliburid	10	16,6
	Metformin + insulin kerja singkat	5	8,3
	Metformin + glikazid	2	3,3
	Insulin kerja sedang + gliburid	1	1,7
	Acarbose + gliburid	1	1,7
	Metformin + glikuidon	1	1,7
	Insulin kerja sedang + gliburid + acarbose	1	1,7
	21	35	
Jumlah		60	100

Tabel VI. Distribusi penggunaan obat generik maupun paten pada pasien DM tipe II rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang.

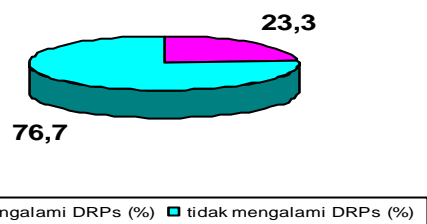
No.	Antidiabetik	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Generik	28	52,8
2.	Paten	25	47,2
Jumlah		53	100

Dari Tabel VI dapat dilihat bahwa penggunaan obat generik sebesar 28 kasus (52,8%) lebih banyak dibanding penggunaan obat paten (merk dagang) yang sebesar 25 kasus (47,2%). Masyarakat sering mengira bahwa mutu obat generik kurang dibandingkan obat paten. Harganya yang terbilang murah membuat masyarakat tidak percaya bahwa obat generik sama berkualitaskannya dengan obat paten. Padahal generik atau zat berkhasiat yang dikandung obat generik sama dengan obat paten dan kualitas obat generik tidak kalah dengan obat paten (Idris, 2007).

Identifikasi Kejadian Drug Related Problems (DRPs)

(1) Angka kejadian DRPs yang potensial mempengaruhi efektivitas terapi pada pasien DM tipe II rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang periode 2007-2008.

Pada penelitian ini, kategori DRPs yang diidentifikasi adalah DRPs yang mempengaruhi efektivitas terapi yaitu ketidaktepatan pemilihan obat dan dosis subterapi. Dari 43 pasien, sebanyak 10 pasien (23,3%) yang mengalami DRPs yang potensial mempengaruhi efektivitas terapi dan 33 pasien (76,7%) yang tidak mengalami DRPs. Angka kejadian DRPs yang potensial mempengaruhi efektivitas terapi pada pasien DM tipe II rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang terdapat pada gambar 1.



Gambar 1. Angka kejadian DRPs yang potensial mempengaruhi efektivitas terapi pada pasien DM tipe II rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang periode 2007-2008.

Jumlah kejadian DRPs yang mempengaruhi efektivitas terapi pada pasien DM tipe II rawat inap

di RSUD Tugurejo Semarang periode 2007-2008 disajikan pada Tabel VII.

Tabel VII. Jumlah kejadian DRPs yang mempengaruhi efektivitas terapi pada pasien DM tipe II rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang periode 2007-2008

No.	Efektivitas Terapi	Frekuensi
1.	Ketidaktepatan Pemilihan Obat	11
2.	Dosis subterapi	1
Jumlah		12

(2) Kejadian DRPs ketidaktepatan pemilihan obat

Kejadian DRPs yang mempengaruhi efektivitas terapi pada pasien DM tipe II di RSUD Tugurejo Semarang periode 2007-2008 disajikan pada Tabel VIII.

Hasil analisis terhadap catatan medik pasien DM tipe II rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang periode 2007-2008 menunjukkan ada 5 kejadian DRPs ketidaktepatan pemilihan obat dengan penyebab obat yang diterima oleh pasien bukan merupakan obat yang paling efektif yaitu obat yang diterima pasien bukan merupakan *drug*

of choice menurut algoritma terapi DM tipe II PERKENI 2006. Kejadian tersebut terdiri dari 4 kejadian penggunaan obat antidiabetik oral pada pasien, padahal menurut algoritma terapi keempat pasien pada keadaan tersebut seharusnya menggunakan terapi insulin, jadi pengobatan keempat pasien tersebut tidak sesuai dengan standar algoritma terapi pengobatan DM tipe II PERKENI 2006. Satu kejadian penggunaan obat antidiabetik oral golongan sulfonilurea, yang menurut algoritma terapi seharusnya obat yang pertama kali digunakan adalah metformin.

Tabel VIII. Kejadian DRPs Ketidaktepatan pemilihan obat beserta penyebabnya pada pasien DM tipe II rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang periode 2007-2008.

No.	Penyebab kejadian Ketidaktepatan Pemilihan Obat	Jumlah
1.	Obat yang diterima oleh pasien bukan merupakan obat yang paling efektif	5
2.	Pasien menerima obat yang efektif tetapi bukan yang paling murah	4
3.	Pasien menerima obat yang efektif tetapi bukan yang paling aman	-
4.	Pasien menerima kombinasi obat yang tidak diperlukan	2
Total		11

Penyebab DRPs yang lain adalah pasien umum menerima obat yang tepat yang merupakan *drug of choice* untuk penyakit yang dideritanya tetapi bukan yang paling murah berdasarkan daftar harga obat untuk pasien umum di RSUD Tugurejo Semarang. DM merupakan penyakit yang memerlukan pengobatan seumur hidup (dalam jangka waktu yang lama), sehingga diperlukan biaya yang tidak sedikit untuk mengobati penyakit tersebut. Oleh karena itu dengan adanya pasien yang menerima obat yang paling tepat tetapi bukan yang paling murah akan menyebabkan penggunaan biaya yang meningkat dan akan membebani pasien. Hasil penelitian menunjukkan adanya 4 kejadian DRPs yang disebabkan oleh pasien menerima obat yang efektif tetapi bukan yang paling murah, yaitu pasien mendapatkan terapi obat dengan merk dagang (paten) padahal tersedia sediaan generiknya, walaupun tidak menutup kemungkinan obat paten lebih efektif daripada generik.

Penyebab kejadian DRPs yang terakhir pada penelitian ini adalah pasien menerima kombinasi obat yang tidak diperlukan yaitu mendapat dua macam obat atau lebih namun salah satu obat atau lebih dalam kombinasi tersebut tidak diperlukan bagi pasien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 2 kejadian DRPs yang disebabkan oleh hal ini. Kedua kejadian itu adalah pasien mendapatkan kombinasi antidiabetik oral dengan insulin, padahal menurut algoritma terapi pengobatan DM tipe II PERKENI 2006, pada keadaan tersebut kedua pasien tidak memerlukan kombinasi obat cukup dengan pemberian terapi insulin saja.

(3) Kejadian DRPs Dosis Sub terapi

Pemberian obat dengan dosis sub terapi mengakibatkan ketidakefektifan terapi obat. Perincian kejadian DRPs dalam hal dosis sub terapi dapat dilihat pada Tabel IX.

Tabel IX. Kejadian DRPs dosis sub terapi beserta penyebabnya pada pasien DM tipe II rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang periode 2007-2008.

No.	Penyebab kejadian dosis sub terapi	Jumlah
1.	Frekuensi pemberian obat tidak tepat	1
2.	Cara pemberian obat tidak tepat	-
3.	Dosis obat terlalu rendah untuk mencapai respon yang diharapkan	-
Total		1

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada 1 kejadian yang mengalami dosis sub terapi dari 43 pasien DM tipe II rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang periode 2007-2008. Kejadian tersebut terjadi pada penggunaan obat tunggal metformin 1x sehari 500mg sedangkan standarnya adalah 2x sehari 500 mg. Di dalam penelitian ini pasien yang mendapatkan terapi obat metformin dengan frekuensi 1x sehari 500 mg masih berumur 40 tahun dengan kadar GDS 170 mg/dl, maka dengan hanya pemakaian obat 1x sehari 500 mg dapat mengakibatkan efek obat yang kurang optimal dan *outcome* terapi yang diharapkan tidak tercapai.

KESIMPULAN

- Gambaran pengobatan antidiabetik pasien DM tipe II rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang periode 2007-2008 yaitu golongan biguanid 40,9%, golongan sulfonilurea 24,2%, golongan acarbose 4,6% dan insulin 30,3%. Penggunaan antidiabetik secara tunggal sebesar 65% dan kombinasi sebesar 35%. Penggunaan antidiabetik generik sebesar 52,8% dan paten 47,2%.
- Angka kejadian DRPs yang potensial mempengaruhi efektivitas terapi pada pasien DM tipe II rawat inap di RSUD Tugurejo

Semarang periode 2007-2008 yaitu 23,3% dari 43 pasien.

3. Jumlah kejadian DRPs yang potensial mempengaruhi efektivitas terapi pada pasien DM tipe II rawat inap di RSUD Tugurejo Semarang periode 2007-2008 yaitu meliputi ketidaktepatan pemilihan obat sebanyak 11 kejadian. Penyebabnya antara lain adalah obat yang diterima oleh pasien bukan merupakan obat yang paling efektif ada 5 kejadian, pasien menerima obat yang efektif tetapi bukan yang paling murah ada 4 kejadian, pasien menerima kombinasi obat yang tidak diperlukan ada 2 kejadian dan dosis subterapi 1 kejadian.

Tjay, H.T., dan Rahardja, 2002, *Obat-Obat Penting Khasiat, Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya*, Edisi V, Elex Media Computido, Jakarta, Hal. 701-712.

Triplitt, C. L., Reasner, C. A., and Isley. W. L., 2005, Diabetes Mellitus, in Dipiro, J. T., Talbert, R. L., Yee, G. C., Matzke, G. R., Wells, B. G., Posey, L. M., (Eds), *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach*, sixth edition, Appleton and Lange, Standford Conneticut, Hal. 1334-1352.

DAFTAR PUSTAKA

American Diabetes Association, 2005, Oral Agents for Type 2 Diabetes : An Update, www.diabetesjournals.org, Hal. 64-76.

Cipolle, R. J., Strand. L. M., and Morley, P. C., 1998, *Pharmaceutical Care Practice*, The Mac Graw Hill Companies, Hal. 73, 81.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2005, *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Diabetes Mellitus*, Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik, DepKes RI, Jakarta, Hal. 7, 12-16, 35-36, 50.

Dwiprahasto, I., 2004, Medication Error, *Disampaikan dalam seminar Medication Error: Tantangan dalam pelayanan medis dan Kefarmasian*, 18 Desember 2004, Magister Management Fakultas Farmasi UGM, Jogjakarta.

Hidayati, F., 2006, Identifikasi Potensi *Medication Error* Pada Kasus Diabetes Melitus Di RSUD PKU Muhammadiyah Sruweng Periode Januari 2005-Januari 2006, *Skripsi*, Fak. MIPA Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

Idris, F., 2007, Obat Generik Harga Murah Tapi Mutu Tidak Kalah, diakses dari <http://www.medicastore.com> pada tanggal 13 Januari 2009.

PERKENI, 2006, *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*, PB.PERKENI, Jakarta, Hal. 1-55.