

**EVALUASI KERASIONALAN PENGOBATAN PADA PASIEN  
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI INSTALASI RAWAT INAP  
RSU YARSI PONTIANAK**

**NASKAH PUBLIKASI**



**Oleh:**

**CORRY ANGELINA SINAGA**

**NIM. I 22 111 007**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS TANJUNGPURA  
PONTIANAK**

**2016**

NASKAH PUBLIKASI

EVALUASI KERASIONALAN PENGOBATAN PADA PASIEN  
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI INSTALASI RAWAT INAP  
RSU YARSI PONTIANAK

Oleh:  
CORRY ANGELINA SINAGA  
NIM: I22111007

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi  
Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran  
Universitas Tanjungpura  
Tanggal : 04 Januari 2016

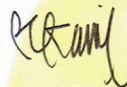
Disetujui

Pontianak, 12 Januari 2016  
Pembimbing Utama,

Pontianak, 12 Januari 2016  
Pembimbing Pendamping,



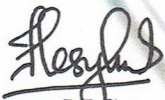
Dr. Nurmainah, MM., Apt  
NIP. 197905202008012019



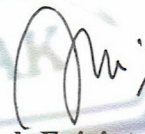
Eka Kartika Untari, M.Farm., Apt  
NIP. 198301192008122001

Pontianak, 12 Januari 2016  
Penguji Utama,

Pontianak, 12 Januari 2016  
Penguji kedua,

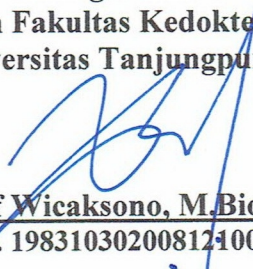


Esy Nansy M.Sc., Apt  
NIP. 198210132008122002



Inarah Fajriaty M.Si., Apt  
NIP. 198004072009122002

Mengetahui  
Dekan Fakultas Kedokteran  
Universitas Tanjungpura



dr. Arif Wicaksono, M.Biomed  
NIP. 198310302008121002

Lulus Tanggal : 04 Januari 2016  
No. SK Dekan FK : 5815<sup>a</sup>/UN22.9/DT/2015  
Tanggal SK : 16 Desember 2015

## **Evaluasi Kerasionalan Pengobatan pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Instalasi Rawat Inap RSU Yarsi Pontianak**

**Corry Angelina Sinaga, Nurmainah, Eka Kartika Untari**  
**Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura,**  
**Pontianak**  
**[corrysinaga@gmail.com](mailto:corrysinaga@gmail.com)**

### **ABSTRAK**

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit kronik yang ditandai dengan tingginya kadar gula dalam darah (hiperglikemia). DM saat ini termasuk ke dalam lima besar penyebab kematian dan jumlah penderitanya di dunia masih sangat tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kerasionalan pengobatan pada pasien DM tipe 2 rawat inap di RSU Yarsi Pontianak. Peneliti melakukan pengambilan data melalui rekam medis pasien periode Juli-Desember 2014 dengan desain *cross-sectional*. Teknik pengambilan data berupa *quota sampling*, didapatkan 32 sampel yang sesuai dengan kriteria inklusi penelitian. Adapun parameter evaluasi meliputi tepat indikasi, tepat obat, tepat dosis, tepat pasien dan interaksi obat. Pada hasil penyajian data secara deskriptif, penilaian ketepatan berdasarkan pemberian obat antidiabetes pada pasien terdapat tepat indikasi sebesar 87,5%, tepat obat sebesar 15,62%, tepat dosis sebesar 100%, tepat pasien sebesar 87,5% dan tidak adanya interaksi obat sebesar 84,37%. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dari total 32 sampel yang memenuhi kelima parameter evaluasi berjumlah 3 sampel.

**Kata kunci:** Diabetes Melitus Tipe 2, Evaluasi Kerasionalan, Obat Antidiabetik, RSU Yarsi Pontianak

## ABSTRACT

Diabetes melitus (DM) is a chronic disease marked by high levels of glucose in the blood. Nowadays, DM was included in the five major causes of death and the number of sufferers in the world is highly. This study was aimed to evaluate the rationality of medication in patients with DM type 2 at RSU Yarsi Pontianak. Researcher perform data retrieval through medical records of patients the period July to December 2014. The study was cross-sectional study. Data retrieval techniques used quota sampling, 32 samples were obtained in accordance with the inclusion criteria. The evaluation parameters include the indication accuracy, drug choise accuracy, dosis accuracy, patient accuracy and drug interactions. In presented results of descriptive data, accuracy assessment based on the patient's antidiabetic drugs delivery were as follows with the indications patient accuracy contained by 87,5%, 15,62% for drug choise patient accuracy, 100% for dose patient accuracy, 87,5% for patient patient accuracy and the absence of drug interactions by 84,37%. The conclusion of this study concluded that of the total 32 samples that meet with the fifth evaluation parameter amounted to 3 sampel.

**Key words:** Antidiabetic Drug, Diabetes Mellitus Type 2, Rational Evaluation, RSU Yarsi Pontianak

## PENDAHULUAN

Diabetes Melitus (DM) saat ini termasuk ke dalam lima besar penyebab kematian dan jumlah penderitanya di dunia masih sangat tinggi. Penderita DM di dunia diperkirakan sekitar 382 juta jiwa. Penderita DM di Indonesia menempati peringkat ke tujuh dalam sepuluh besar negara dengan penderita DM terbanyak dengan jumlah 8,5 juta jiwa.<sup>(1)</sup> Prevalensi DM tipe 2 di provinsi Kalimantan Barat cukup besar yaitu 0,8%.<sup>(2)</sup> Prevalensi DM tipe 1 adalah sebesar 5-10%, sedangkan prevalensi DM tipe 2 terdiri dari 90-95 % dari keseluruhan kasus DM.<sup>(3)</sup>

DM merupakan salah satu penyakit kronik. Penyakit ini ditandai dengan peningkatan kadar gula darah akibat gangguan pada sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya.<sup>(2)</sup> DM yang tidak terkontrol dapat menyebabkan berbagai komplikasi. Komplikasi yang terjadi dapat berupa komplikasi metabolik akut maupun komplikasi vaskuler kronik, baik mikroangiopati maupun makroangiopati.<sup>(5)</sup> Hal ini perlu diwaspadai karena kematian penderita DM, tidak diakibatkan secara langsung karena kondisi hiperglikemik, tetapi juga disebabkan karena komplikasi penyakit lain.

DM merupakan penyakit yang umumnya diderita seumur hidup. Komplikasi yang terjadi pada penderita DM menyebabkan penderita DM harus menerima

banyak kombinasi obat (polifarmasi). Polifarmasi adalah obat dalam jumlah yang banyak dalam suatu resep (dan atau tanpa resep) untuk efek klinik yang tidak sesuai.<sup>(7)</sup> Penggunaan obat dalam jumlah banyak juga dapat menyebabkan meningkatnya risiko pengobatan yang tidak tepat (interaksi obat dan duplikasi terapi), ketidakpatuhan dan efek samping obat.<sup>(8)</sup>

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti merasa perlu untuk melakukan evaluasi rasionalan pengobatan DM tipe 2 yang dilaksanakan di RSUD Yarsi Pontianak dengan memperhatikan ketepatan indikasi, obat, dosis, pasien dan interaksi obat berdasarkan acuan referensi Pedoman Perkeni tahun 2011 dan literatur lain seperti *Stockley's Drug Interaction*, dan IONI.

## METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan rancangan penelitian *crosssectional* yang bersifat deskriptif. Penelitian ini menggunakan data secara retrospektif berupa data sekunder yaitu rekam medik. Prinsip dari penelitian ini adalah mengevaluasi rasionalan pengobatan pada pasien DM Tipe 2 yang menerima terapi antidiabetik dengan menetapkan kesesuaian indikasi, obat, dosis, pasien, dan ada tidaknya interaksi obat.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *software (microsoft excel)*, rekam medis pasien DM tipe 2 rawat inap RSUD Yarsi Pontianak periode juli-desember 2014, instrumen pencatatan data, alat-alat tulis dan literatur seperti Pedoman PERKENI 2011, *Stockley's Drug Interaction*, MIMS, serta IONI.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah pasien yang didiagnosis DM tipe 2 dan menggunakan obat antidiabetik. Usia pasien pada saat didiagnosa menderita DM tipe 2  $\geq$  18 tahun. Pasien yang dirawat inap selama periode juli - desember 2014. Rekam medis yang digunakan lengkap. Sedangkan kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah pasien DM tipe 2 yang dirujuk ke rumah sakit lain dan pasien DM tipe 2 yang meninggal, serta rekam medis pasien DM tipe 2 yang tidak jelas atau tidak terbaca. Data-data yang diperoleh diolah menggunakan program *Microsoft Excel 2007* dan disajikan dalam bentuk tabel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Sampel Penelitian

#### 1. Usia

Usia merupakan salah satu faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya penyakit DM tipe 2. Karakteristik pasien DM tipe 2 rawat inap di RSUD Yarsi Pontianak periode juli-desember 2014 berdasarkan usia

dapat dilihat pada tabel I. Kasus DM tipe 2 di RSUD Yarsi periode juli-desember 2014 paling banyak terjadi pada usia  $>$  45 tahun.

Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan dari *American Diabetes Assosiation (ADA)* bahwa usia  $>$  45 tahun merupakan salah satu faktor resiko yang mempengaruhi terjadinya penyakit DM tipe 2.<sup>(3)</sup> PERKENI juga menyatakan dalam pedoman pengelolaan DM tipe 2 bahwa risiko untuk menderita intoleransi glukosa meningkat seiring dengan meningkatnya usia.<sup>(16)</sup> Pada usia lanjut, DM tipe 2 terjadi karena penderita mengalami penyusutan sel-sel beta yang progresif serta penumpukan amiloid di sekitarnya. Sel-sel beta yang tersisa umumnya masih aktif, tetapi sekresi insulinnya semakin berkurang. Selain itu, kepekaan reseptornya juga menurun. Hipofungsi sel beta ini bersama resistensi insulin yang meningkat mengakibatkan kadar gula darah meningkat (hiperglikemia).<sup>(13)</sup>

#### 2. Jenis Kelamin

Karakteristik pasien DM tipe 2 rawat inap di RSUD Yarsi Pontianak periode juli-desember 2014 berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel I.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi terjadinya DM tipe 2 lebih banyak pada perempuan. Berdasarkan prevalensi, wanita dan pria mempunyai peluang yang sama terkena diabetes. Hanya saja, dari

faktor risiko wanita lebih berisiko mengidap diabetes karena secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar. Sindroma siklus bulanan (*premenstrual syndrome*), *pasca-menopause* yang membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal tersebut sehingga wanita berisiko menderita diabetes melitus tipe 2.<sup>(37)</sup>

### 3. Komorbiditas

Komorbiditas atau penyakit penyerta memiliki pengaruh terhadap berkembangnya penyakit DM tipe 2. Karakteristik pasien DM tipe 2 rawat inap di RSUD Yarsi Pontianak periode juli-desember 2014 berdasarkan komorbiditas dapat dilihat pada tabel I.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 32 kasus yang terdiri dari 13 kasus tanpa komorbid dan 19 kasus dengan komorbid. Jenis-jenis komorbid pasien dapat dilihat pada tabel I. Dari 19 kasus dengan komorbid terdapat 8 penyakit penyerta yang terjadi pada pasien DM tipe 2, antara lain *Post Stroke*, Ulkus Diabetik, Hipertensi, *Peripheral Artery Disease (PAD)*, Polineuropati, Neuropati, Gangren, PAD dan Ulkus Ventrikuli, serta Ulkus Peptikum dan Hipertensi.

Data penelitian yang didapat penyakit DM tipe 2 dengan

komorbid Hipertensi merupakan komorbid yang paling banyak menyertai pasien DM tipe 2. Hipertensi diketahui mempercepat dan memperberat penyulit-penyulit akibat diabetes seperti penyakit jantung koroner, stroke, nefropati diabetik, retinopati diabetik, dan penyakit kardiovaskular akibat diabetes, yang meningkat dua kali lipat bila disertai hipertensi. Resistensi insulin berperan pada patogenesis hipertensi. Insulin merangsang saraf simpatis, meningkatkan reabsorpsi natrium ginjal, mempengaruhi transport kation dan mengakibatkan hipertrofi sel otot polos pembuluh darah yang menyebabkan naiknya tekanan darah.<sup>(38)</sup>

Penyakit DM tipe 2 dengan komorbid terbanyak selain hipertensi adalah ulkus sebesar 17,9%. Diabetes Melitus yang tidak terkontrol dengan baik dapat menimbulkan berbagai komplikasi salah satunya, yaitu ulkus diabetikum. Ulkus diabetikum merupakan luka terbuka pada lapisan kulit sampai ke dalam dermis. Ulkus diabetikum terjadi karena adanya penyumbatan pada pembuluh darah di tungkai dan neuropati perifer akibat kadar gula darah yang tinggi sehingga pasien tidak menyadari adanya luka.<sup>(40)</sup>

**Tabel I. Karakteristik Pasien DM Tipe 2 di RSUD Yarsi Pontianak Periode Juli-Desember 2014**

No.	Karakteristik Sampel	N = 32	
		Jumlah	Persentase
1.	<b>Usia</b>		
	a. < 45 tahun	4	12,5 %
	b. > 45 tahun	28	87,5 %
2.	<b>Jenis Kelamin</b>		
	a. Laki- laki	11	34,4 %
	b. Perempuan	21	65,6 %
3.	<b>Komorbid</b>		
	a. Tanpa komorbid	13	40,6 %
	b. Dengan Komorbid	19	59,4 %
4.	<b>Jenis komorbid pasien</b>		
	a. DM tipe 2 dengan post stroke	1	5,3 %
	b. DM tipe 2 dengan ulkus diabetik	5	26,3 %
	c. DM tipe 2 dengan hipertensi	7	36,8 %
	d. DM tipe 2 dengan PAD	1	5,3 %
	e. DM tipe 2 dengan polineuropati	1	5,3 %
	f. DM tipe 2 dengan neuropati	1	5,3 %
	g. DM tipe 2 dengan gangren	2	10,5 %
	h. DM tipe 2 dengan PAD dan ulkus ventrikuli	1	5,3 %

Keterangan : PAD = Peripheral Artery Disease

### **Pola Pengobatan Pasien**

Pengobatan Diabetes Melitus Tipe 2 pada pasien yang menjalani perawatan rawat inap di RSUD Yarsi Pontianak periode Juli-Desember 2014 dapat dilihat pada Tabel II. Hasil penelitian menunjukkan bahwa golongan obat yang digunakan oleh penderita DM tipe 2 yang menjalani rawat inap di RSUD Yarsi Pontianak pada periode juli-desember 2014 meliputi golongan biguanid, golongan sulfonilurea, insulin, atau kombinasi. Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa penggunaan obat terbanyak adalah penggunaan kombinasi insulin (Novorapid) dengan antidiabetik oral golongan

biguanid (Metformin) sebesar 28,12%.

Penggunaan kombinasi obat golongan biguanid berupa metformin secara bersamaan dengan insulin memberi manfaat bagi pasien dengan resistensi insulin. Keuntungan penggunaan metformin ialah dapat mengurangi peningkatan berat badan yang sering ditemukan pada pasien yang mendapatkan terapi insulin. Kombinasi obat metformin dengan insulin yang telah diberikan pada seorang pasien DM dapat menyederhanakan jadwal pemberian insulin.<sup>(33)</sup>

Penggunaan obat antidiabetik secara monoterapi yang paling banyak digunakan adalah insulin



sebesar 21,87%. Pasien yang tidak terkontrol dengan diet atau pemberian hipoglikemik oral, penggunaan insulin sebagai terapi DM tipe 2 bisa sangat efektif. Fungsi insulin antara lain menaikkan pengambilan glukosa ke dalam sel-sel sebagian besar jaringan, menaikkan penguraian glukosa secara oksidatif, menaikkan pembentukan glikogen dalam hati dan otot serta mencegah penguraian glikogen, menstimulasi pembentukan protein dan lemak dari glukosa.<sup>(41)</sup>

Insulin yang diberikan lebih dini dan lebih agresif menunjukkan hasil klinis yang lebih baik terutama berkaitan dengan masalah

glukotoksisitas. Hal tersebut diperlihatkan oleh perbaikan fungsi sel beta pankreas. Insulin juga memiliki efek lain yang menguntungkan dalam kaitannya dengan komplikasi DM. Terapi insulin dapat mencegah kerusakan endotel, menekan proses inflamasi, mengurangi kejadian apoptosis, dan memperbaiki profil lipid. Dengan kata lain, luaran klinis pada pasien DM tipe 2 yang diberikan terapi insulin memberikan efek terapi yang lebih baik. Insulin analog merupakan jenis insulin yang baik karena memiliki profil sekresi yang sangat mendekati pola sekresi insulin normal atau fisiologis.<sup>(42)</sup>

**Tabel II. Karakteristik Penggunaan Obat Antidiabetik pada Pasien DM Tipe 2 Rawat Inap di RSUD Yarsi Pontianak Periode Juli-Desember 2014**

No.	Golongan Obat	Jenis Obat	N = 32	
			Jumlah	Persentase (%)
1.	Biguanid	Metformin	2	6,25
2.	Sulfonilurea	Glimepirid	2	6,25
		Glibenklamid	1	3,12
3.	Insulin	Novorapid ®	7	21,87
		Lantus ®	2	6,25
4.	Kombinasi	(Metformin + Novorapid ®)	9	28,12
		(Metformin + Glimepirid)	2	6,25
		(Metformin + Glibenklamid)	1	3,12
		(Glibenklamid + Glucophage ®)	1	3,12
		(Glibenklamid + Novorapid ®)	1	3,12
		(Novorapid ® + Lantus ®)	2	6,25
		(Diamicron Mr ® + Galvus ®)	1	3,12
		(Diamicron Mr ® + Metformin)	1	3,12

## Evaluasi Kerasionalan Pengobatan

### 1. Tepat Indikasi

Tepat indikasi merupakan kesesuaian penggunaan obat dengan kebutuhan klinis pasien yang dilihat dari diagnosis, gejala ataupun keluhan pasien. Tepat indikasi dalam

pengobatan penyakit DM tipe 2 adalah ketepatan dalam penggunaan obat antidiabetik atas dasar diagnosis yang ditegakkan, sesuai dengan yang tercantum dalam rekam medik yang memiliki hasil pemeriksaan kadar gula darah sewaktu >200 mg/dL.

Penegakan diagnosis DM dapat dilakukan dengan 3 cara: pertama, jika keluhan klasik ditemukan, maka pemeriksaan glukosa plasma sewaktu >200 mg/dL sudah cukup untuk menegakkan diagnosis DM. Kedua, pemeriksaan glukosa plasma puasa  $\geq$  126 mg/dL dengan adanya keluhan klasik. Ketiga, tes toleransi glukosa oral (TTGO). Meskipun TTGO dengan beban 75 g glukosa lebih sensitif dan spesifik dibanding dengan pemeriksaan glukosa plasma puasa, namun pemeriksaan ini memiliki keterbatasan tersendiri. TTGO sulit untuk dilakukan berulang-ulang dan dalam praktek sangat jarang dilakukan karena membutuhkan persiapan khusus.<sup>(16)</sup>

Tabel III menunjukkan bahwa pasien yang memenuhi

kriteria ketepatan indikasi pada pasien DM tipe 2 rawat inap RSU Yarsi Pontianak periode juli-desember 2014 sebanyak 28 pasien (87,5%), sedangkan yang tidak memenuhi kriteria ketepatan indikasi sebanyak 4 pasien (12,5%). Beberapa pasien tidak memenuhi kriteria dikarenakan hasil pemeriksaan glukosa plasma sewaktu pasien < 200 mg/dL. Hasil pemeriksaan tersebut tidak memenuhi kriteria diagnosis DM tipe 2, sehingga pasien belum bisa dikategorikan menderita DM tipe 2. Obat antidiabetik tidak diindikasikan untuk pasien dengan glukosa plasma sewaktu < 200 mg/dL, hal ini dikarenakan glukosa plasma sewaktu pasien belum melebihi batas normal.

**Tabel III. Kesesuaian Indikasi Penggunaan Antidiabetik Pada Pasien DM tipe 2**

No.	Golongan Obat	Jenis Obat	N = 32		Persentase (%)
			Jumlah Pasien	Kesesuaian Standar	
1.	Biguanid	Metformin	2	1	50
2.	Sulfonilurea	Glimepirid	2	1	50
		Glibenklamid	1	0	0
3.	Insulin	Novorapid ®	7	6	85,71
		Lantus ®	2	2	100
4.	Kombinasi	Metformin + Novorapid ®	9	9	100
		Metformin + Glimepirid	2	2	100
		Metformin + Glibenklamid	1	1	100
		Glibenklamid + Glucophage ®	1	1	100
		Glibenklamid + Novorapid ®	1	1	100
		Novorapid ® + Lantus ®	2	2	100
		Diamicron Mr ® + Galvus	1	1	100
		Diamicron Mr ® + Metformin	1	1	100

Keterangan : Standar Perkeni

## 2. Tepat Obat

Tepat obat merupakan kesesuaian pemilihan suatu obat diantara beberapa jenis obat yang memiliki indikasi terhadap penyakit DM tipe 2. Kesesuaian penggunaan obat antidiabetik pada pasien DM tipe 2 rawat inap di RSUD Yarsi Pontianak periode juli-desember 2014 dapat dilihat pada tabel IV.

Kesesuaian penggunaan obat antidiabetik pada pasien DM tipe 2 rawat inap di RSUD Yarsi Pontianak pada periode Juli-Desember 2014 sebanyak 5 pasien (15,62%). Tabel 4.3 menunjukkan bahwa kesesuaian penggunaan obat antidiabetik pada pasien DM tipe 2 rawat inap di RSUD Yarsi Pontianak pada periode Juli-Desember 2014 sebanyak 5 pasien (15,62%). Contoh kasus nomor 24, pasien menggunakan obat antidiabetik oral golongan biguanid (metformin). Penggunaan obat antidiabetik pada pasien ini memenuhi kriteria kesesuaian penggunaan obat antidiabetik pada pasien DM dikarenakan kadar GDS pasien sebesar 179 mg/dL (bila dikonversikan ke HbA1c = 7-8%). Menurut algoritme PERKENI, bila kadar HbA1c sebesar 7-8% maka pengobatan yang seharusnya diberikan kepada pasien adalah monoterapi obat antidiabetik oral.

Contoh lain pada kasus nomor 1, pasien menggunakan obat antidiabetik oral golongan biguanid (metformin) dikombinasikan dengan rapid acting insulin (novorapid). Obat yang digunakan pasien tidak memenuhi kriteria kesesuaian penggunaan obat antidiabetik pada pasien DM tipe 2 dikarenakan pasien memiliki kadar GDS sebesar 285 mg/dL (bila dikonversikan ke HbA1c = >10%).

Menurut algoritme PERKENI bila kadar HbA1c > 10% maka pengobatan yang seharusnya diberikan kepada pasien adalah insulin intensif. Insulin intensif merupakan penggunaan insulin basal bersamaan dengan insulin prandial. Akan tetapi, menurut literatur lain yaitu *Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach* terdapat algoritme terapi DM tipe 2 yang menyatakan bahwa insulin atau insulin analog dapat diberikan sebagai intervensi awal baik monoterapi ataupun terapi kombinasi jika presentasi awal GDS  $\geq 260$  mg/dl pada pasien simptomatik.<sup>(30)</sup> Sehingga apabila dibandingkan dengan algoritme tersebut maka penggunaan obat pada pasien tersebut dapat dikatakan sesuai.

**Tabel IV. Kesesuaian Penggunaan Obat Antidiabetik Pada Pasien DM tipe 2**

No.	Golongan Obat	Jenis Obat	N = 32		Persentase (%)
			Jumlah Pasien	Kesesuaian Standar	
1.	Biguanid	Metformin	2	2	100
2.	Sulfonilurea	Glimepirid	2	2	100
		Glibenklamid	1	1	100
3.	Insulin	Novorapid	7	6	85,71
		Lantus	2	2	100
4.	Kombinasi	Metformin + Novorapid ®	9	9	100
		Metformin + Glimepirid	2	2	100
		Metformin + Glibenklamid	1	1	100
		Glibenklamid + Glucophage ®	1	1	100
		Glibenklamid + Novorapid ®	1	1	100
		Novorapid ® + Lantus ®	2	2	100
		Diamicon Mr ® + Galvus ®	1	1	100
		Diamicon Mr ® + Metformin	1	1	100

Keterangan : Standar Perkeni

### 3. Tepat Dosis

Dosis, cara, dan lama pemberian obat sangat berpengaruh terhadap efek terapi obat. Pemberian dosis yang berlebihan, khususnya untuk obat yang dengan rentang terapi yang sempit, akan sangat berisiko timbulnya efek samping. Sebaliknya dosis yang terlalu kecil tidak akan menjamin tercapainya kadar terapi yang diharapkan. Tepat dosis merupakan kesesuaian dosis obat antidiabetik yang digunakan pasien dengan standar PERKENI tahun 2011.

Pemberian dosis obat dalam terapi DM tipe 2 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. Kesesuaian pemberian dosis obat antidiabetik pada pasien DM dapat dilihat pada Tabel V.

Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa kesesuaian pemberian dosis obat antidiabetik pada pasien DM tipe 2 rawat inap di RSUD Yarsi Pontianak periode Juli-Desember 2014 menurut PERKENI dinyatakan yang memenuhi kriteria sebesar 100%.

**Tabel V. Kesesuaian Dosis pada Pasien DM Tipe 2**

No.	Jenis Obat	Dosis Standar	Dosis Pemberian	N = 32		Persentase (%)
				Jumlah Pasien	Tepat Dosis*	
1.	Metformin	250-3000 mg/hari	500 mg	2	2	100
2.	Glimepirid	1-6 mg/hari	2 mg	2	2	100
3.	Glibenklamid	2,5-15 mg/hari	5 mg	1	1	100
4.	Novorapid ®	0,5-1 U/Kg BB/hari	10 u	7	7	100
5.	Lantus ®	1x/hari	20 u	2	2	100
6.	Metformin + Novorapid ®	250-3000 mg/hari 0,5-1 U/Kg BB/hari	500 mg 12 u	9	9	100
7.	Metformin + Glimepirid	250-3000 mg/hari 1-6 mg/hari	500 mg 4 mg	2	2	100
8.	Metformin + Glibenklamid	250-3000 mg/hari 2,5-15 mg/hari	500 mg 5 mg	1	1	100
9.	Glibenklamid + Glucophage ®	2,5-15 mg/hari 250-3000 mg/hari	5 mg 500 mg	1	1	100
10.	Glibenklamid + Novorapid ®	2,5-15 mg/hari 0,5-1 U/Kg BB/hari	5 mg 12 u	1	1	100
11.	Novorapid ® + Lantus ®	0,5-1 U/Kg BB/hari 1x/hari	20 u 20 u	2	2	100
12.	Diamicron Mr 60 ® + Galvus ®	30-120 mg/hari 50-100 mg	60 mg 50 mg	1	1	100
13.	Diamicron Mr 60 ® + Metformin	30-120 mg/hari 250-3000 mg/hari	60 mg 500 mg	1	1	100

Keterangan : \* = Berdasarkan Standar Perkeni

#### 4. Tepat Pasien

Tepat pasien merupakan kesesuaian pemberian antidiabetik dengan keadaan atau kondisi masing-masing pasien. Data kesesuaian pasien dapat dilihat pada Tabel VI.

Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa kesesuaian pasien

dengan pemberian antidiabetik pada pasien DM tipe 2 rawat inap di RSU Yarsi Pontianak periode Juli-Desember 2014 berdasarkan standar IONI dinyatakan yang memenuhi kriteria sebesar 87,5% (28 pasien).

**Tabel VI. Kesesuaian Pasien dengan Pemberian Antidiabetik**

No.	Jenis Obat	Kontraindikasi	N = 32		Persentase (%)
			Jumlah Pasien	Tepat Pasien*	
1.	Metformin	Gangguan fungsi ginjal, ketoasidosis, wanita hamil dan menyusui	2	1	50
2.	Glimepirid	Gangguan fungsi hati, gagal ginjal, porfiria, ibu hamil dan menyusui, ketoasidosis	2	2	100
3.	Glibenklamid	Gangguan fungsi hati, gagal ginjal, porfiria, ibu hamil dan menyusui, ketoasidosis	1	1	100
4.	Novorapid ®	Hipersensitivitas, Hipoglikemi	7	6	85,71
5.	Lantus ®	Hipersensitivitas, Hipoglikemi	2	2	100
6.	Metformin + Novorapid ®	Gangguan fungsi ginjal, ketoasidosis, wanita hamil dan menyusui, hipersensitivitas, hipoglikemi	9	8	88,89
7.	Metformin + Glimepirid	Gangguan fungsi ginjal, ketoasidosis, wanita hamil dan menyusui, porfiria	2	2	100
8.	Metformin + Glibenklamid	Gangguan fungsi ginjal, ketoasidosis, wanita hamil dan menyusui, porfiria	1	0	0
9.	Glibenklamid + Glucophage ®	Gangguan fungsi ginjal, ketoasidosis, wanita hamil dan menyusui, porfiria	1	1	1
10.	Glibenklamid + Novorapid ®	Gangguan fungsi hati, gagal ginjal, porfiria, ibu hamil dan menyusui, ketoasidosis, hipersensitivitas, hipoglikemi	1	0	0
11.	Novorapid ® + Lantus ®	Hipersensitivitas, Hipoglikemi	2	2	100
12.	Diamicron Mr 60 ® + Galvus ®	Hipersensitif, DM tipe 1, ketoasidosis, gangguan fungsi hati dan ginjal, pengobatan bersamaan dengan mikonazol, laktasi	1	1	100
13.	Diamicron Mr 60 ® + Metformin	Hipersensitif, DM tipe 1, ketoasidosis, gangguan fungsi hati dan ginjal, pengobatan bersamaan dengan mikonazol, wanita hamil dan menyusui	1	1	100

Keterangan : Berdasarkan Standar IONI

## 5. Interaksi Obat

Interaksi obat terjadi bila dua atau lebih obat yang digunakan bersamaan berinteraksi sedemikian rupa sehingga keefektifan atau toksisitas satu atau lebih obat berubah. Interaksi antar sesama obat

antidiabetik ataupun interaksi antidiabetik dengan obat lain dapat mempengaruhi efek dari obat antidiabetes. Interaksi obat yang terjadi dapat meningkatkan ataupun menghambat efektivitas terapi. Bila efek antidiabetik dihambat maka

kadar gula darah akan tetap tinggi (hiperglikemi), tetapi bila efek antidiabetik ditingkatkan melalui interaksi obat maka akan terjadi penurunan gula darah yang drastis, sehingga kemungkinan akan menyebabkan hipoglikemi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa

interaksi obat yang terjadi pada pengobatan pasien DM tipe 2 rawat inap di RSUD Yarsi pada periode juli-desember 2014 sebanyak 5 kasus (15,62%). Jumlah kasus yang tidak mengalami interaksi obat sebanyak 27 kasus (84,37%). Data interaksi obat dapat dilihat pada tabel VII.

**Tabel VII. Interaksi Obat pada Pasien DM Tipe 2**

No.	Obat Antidiabetes	Obat Lain	Mekanisme Interaksi Obat	Jumlah Pasien
1.	Metformin	Methyl Prednisolone	Methyl Prednisolone bisa meningkatkan kadar gula darah dan menginduksi diabetes	1
2.	Novorapid ®	Captropil	Captropil dapat meningkatkan sensitivitas insulin	4

Keterangan : Berdasarkan Standar *Stockley's Drug Interaction*

## Penutup

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan hal mengenai Evaluasi Kerasionalan Pengobatan Diabetes Melitus Tipe 2 di Instalasi Rawat Inap RSUD Yarsi Pontianak sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penentuan karakteristik pasien DM tipe 2 di RSUD Yarsi menunjukkan bahwa dari 32 pasien DM tipe 2 terdapat 28 pasien (87,5%) berusia > 45 dan 4 pasien (12,5%) berusia < 45, dengan jenis kelamin 11 pasien (34,4%) laki-laki dan 21 pasien (65,6%) perempuan, dengan 13 pasien (40,6%) tanpa komorbid dan 19 pasien (59,4%) dengan komorbid.

2. Kerasionalan pengobatan DM tipe 2 terhadap 32 pasien dilihat dari beberapa parameter evaluasi yaitu tepat indikasi sebesar 87,5%, tepat obat sebesar 15,62%, tepat dosis sebesar 100%, tepat pasien sebesar 87,5% dan tidak adanya interaksi obat sebesar 84,37%.

### DAFTAR PUSTAKA

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. Sixth Edition. Brussels: International Diabetes Federation; 2013. Hal: 13.
2. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2013. Hal: 89.

3. American Diabetes Association. Diabetes Care - Standards Of Medical Care In Diabetes. The Journal Of Clinical And Applied Research And Education. USA: American Diabetes Association; 2015. Hal: 10-11.
4. Ndraha, S. Diabetes Melitus Tipe 2 Dan Tatalaksana Terkini. [*Leading Article*]. Jakarta: Departemen Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Krida Wacana; 2014. Hal: 11,13.
5. Rambadhe, S., Chakarborty, A., Shrivastava, A., Ptail, U.K., Rambadhe, A. A Survey on Polypharmacy and Use of Inappropriate Medications. [Internet]. Januari-april 2012 [Dicitasi 23 april 2015]; 19(1): 68-73. Tersedia dari : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3339249/>
6. Hajjar, E.R., Cafiero, A.C., Hanlon, J.T. Polypharmacy in Elderly Patients. The American Journal of Geriatric Pharmacotherapy; 2007. Hal: 346.
7. Tjay, T. H., Rahardja, K. Obat-Obat Penting : Khasiat, Penggunaan, dan Efek-Efek Sampingnya. Edisi ke-6. Jakarta: Elex Media Komputindo; 2007. Hal : 740-743.
8. Soegondo S. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia. Jakarta: Penerbit Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENDI); 2011. Hal : 7-8, 59.
9. Hongdiyanto, A., Yamlean, P.V.Y., Supriati, H.S. Evaluasi Kerasionalan Pengobatan Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Pasien Rawat Inap Di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Tahun 2013. Jurnal Ilmiah Farmasi. Manado: Program Studi Farmasi FMIPA UNSRAT; 2014. Hal: 85.
10. Irawan, D. Prevalensi dan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 Di Daerah Urban Indonesia (Analisis Data Sekunder Riskesdas 2007). [Tesis]. Depok: FKM Universitas Indonesia; 2010. Hal: 23.
11. Soegondo, S. Farmakoterapi Pada Pengendalian Glikemia Diabetes Mellitus Tipe 2, dalam Sudoyo, A.W., Setiyohadi, B., Alwi, I., dkk. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid III. Jakarta: Internal Publishing; 2009.
12. Waspadji, S. Kaki diabetes, dalam Sudoyo, A.W., Setiyohadi, B., Alwi, I., dkk. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Edisi V. Jakarta: Internal Publising; 2009.
13. Fatimah, R. N. Diabetes Melitus Tipe 2. Lampung: Medical Faculty Lampung University; 2015. Hal: 98-99.
14. Gklinis. Menu sehat untuk Pengidap Diabetes Mellitus,



dalam Hongdiyanto, A.,  
Yamlean, P.V.Y., Supriati, H.S.  
Evaluasi Kerasionalan  
Pengobatan Diabetes Melitus  
Tipe 2 Pada Pasien Rawat Inap  
Di RSUP Prof. Dr. R. D.  
Kandou Manado Tahun 2013.  
Manado: Program Studi Farmasi  
FMIPA UNSRAT; 2014. Hal:  
81.