



**PROFIL PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETES PADA PASIEN  
DIABETES MELLITUS TIPE II DENGAN PENYAKIT PENYERTA  
RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG PERIODE 2018**

ARTIKEL

**Disusun Oleh:  
MIRANDA YANI PUTRI  
050116A060**

**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO  
2020**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Artikel berjudul:

**PROFIL PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETES PADA PASIEN  
DIABETES MELLITUS TIPE II DENGAN PENYAKIT PENYERTA  
RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG PERIODE 2018**



Disusun oleh:

**MIRANDA YANI PUTRI**

**050116A060**

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing utama Program Studi Farmasi  
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Ngudi Waluyo

Ungaran, Februari 2020

**Pembimbing Utama**

A handwritten signature in blue ink, consisting of several vertical and diagonal strokes, positioned below the title 'Pembimbing Utama'.

Nova Hasani Furdiyanti, S.Farm., M.Sc., Apt  
NIDN. 0611118401

**PROFIL PENGGUNAAN OBAT ANTIDIABETES PADA PASIEN  
DIABETES MELLITUS TIPE II DENGAN PENYAKIT PENYERTA  
RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG PERIODE 2018**

***USE OF ANTIDIABETIC DRUGS IN TYPE II DIABETES MELLITUS  
WITH COMORBID INPATIENTS AT SULTAN AGUNG ISLAMIC  
HOSPITAL SEMARANG PERIOD 2018***

Miranda Yani Putri<sup>(1)</sup>, Nova Hasani Furdianti<sup>(1)</sup>, Dian Oktianti<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>Program Studi S1-Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan,  
Universitas Ngudi Waluyo Ungaran

Email: [mirandayani99@gmail.com](mailto:mirandayani99@gmail.com)

**ABSTRAK**

Diabetes Mellitus (DM) merupakan suatu penyakit metabolik yang prevalensinya semakin meningkat dari tahun ke tahun. Penyakit DM ditandai dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. Mengetahui profil penggunaan obat antidiabetes pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan penyakit penyerta Rawat Inap di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Periode 2018. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan yang bersifat deskriptif, yang dikerjakan secara retrospektif dengan melihat data rekam medik pasien DM tipe II dengan penyakit penyerta Rawat Inap di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang periode 2018. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* dengan sampel sebesar 100 sampel. Hasil penelitian menunjukkan terapi obat yang paling banyak digunakan untuk terapi DM tipe 2 dengan penyakit penyerta adalah obat antidiabetes oral tunggal (Glimepirid) yang merupakan golongan sulfonilurea (14,29%), obat antidiabetes injeksi tunggal (Insulin Lispro) yang merupakan golongan Insulin *Rapid Acting* (58,93%). Sedangkan obat antidiabetes oral kombinasi yang paling banyak digunakan adalah (Glimepirid + Metformin) yang merupakan golongan sulfonilurea dan golongan Biguanid (22,73%), dan obat antidiabetes injeksi kombinasi (Lispro + Glargine) yang merupakan golongan Insulin *Rapid Acting* dan Insulin *Long Acting* (52,26%). Dalam penelitian ini terapi obat yang paling banyak digunakan pada pasien DM tipe II dengan penyakit penyerta adalah Obat Antidiabetes Injeksi Insulin *Rapid Acting* (58,93%).

Kata kunci : Diabetes Mellitus Tipe 2, Insulin, Antidiabetika Oral

**ABSTRACT**

Diabetes Mellitus (DM) is a metabolic disease having increasing prevalence year by year. DM is characterized by hyperglycemia caused by abnormalities of insulin secretion, insulin activity or both. Determine use of antidiabetic drugs in type II diabetes mellitus with comorbid inpatients at Sultan Agung Semarang Islamic Hospital Semarang period 2018 based on the names of drug, classes of drugs, and dosages of antidiabetic drugs. The research design used a descriptive design, which was done retrospectively by looking at the medical record data of type II

DM patients with comorbid inpatients at Sultan Agung Semarang Islamic Hospital Semarang period 2018. The sampling technique in this study used a purposive sampling method with the samples of 100 samples. The results showed that the most widely used drug therapy for type II DM therapy with comorbid was a single oral antidiabetic drug (Glimepirid) which is a Sulfonylurea group (14,29%), a single injection antidiabetic drug (Insulin Lispro) which is a group of Insulin Rapid Acting ( 58,93%). While the most widely used oral antidiabetic combination is (Glimepiride + Metformin) which are Sulfonylureas and Biguanid groups (22,73%), and combination injection antidiabetic drugs (Lispro + Glargine) which is a group of Insulin Rapid Acting and Insulin Long Acting (52,26%). In this research the most widely used drug therapy in patients with type II DM with comorbid inpatients is the antidiabetic drug rapid acting insulin injection (58,93%).

Keywords: Type II Diabetes Mellitus , Insulin, Oral Antidiabetic

## **PENDAHULUAN**

Jumlah penderita Diabetes Mellitus (DM) di dunia dari tahun ke tahun mengalami peningkatan, hal tersebut berkaitan dengan jumlah populasi yang meningkat, *life expectancy* bertambah, urbanisasi yang merubah pola hidup tradisional ke pola hidup modern, prevalensi obesitas meningkat dan kegiatan fisik berkurang. Diabetes mellitus perlu diamati karena sifatnya yang kronik progresif, jumlah penderita semakin meningkat dan banyak dampak negatif yang ditimbulkan diantaranya penurunan kualitas hidup terutama akibat komplikasi yang ditimbulkan (Hasdianah, 2012).

*World Health Organization* (WHO) memprediksi adanya peningkatan jumlah penyandang DM yang menjadi salah satu ancaman global. WHO memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. Laporan ini menunjukkan adanya peningkatan jumlah penyandang DM sebanyak 2-3 kali lipat pada tahun 2035. Sedangkan *International Diabetes Federation* (IDF) memprediksi adanya kenaikan jumlah penyandang DM di Indonesia dari 9,1 juta pada tahun 2014 menjadi 14,1 juta pada tahun 2035 (PERKENI, 2015). Obat-obat yang digunakan dalam terapi diabetes (antidiabetika) perlu dievaluasi karena obat-obatan diabetes merupakan obat yang digunakan untuk jangka panjang. Terlebih lagi pada penggunaan obat antidiabetes dikombinasikan dengan obat lain seperti obat hipertensi, dislipidemia, dan lain-lain (Siregar, 2005).

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang profil penggunaan obat antidiabetes pada pasien Diabetes Mellitus tipe II dengan penyakit penyerta Rawat Inap di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif, dengan pengambilan data secara retrospektif. Pengambilan data dilakukan bulan november dan desember 2019 di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang tentang Profil Penggunaan Obat Antidiabetes pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan penyakit penyerta Rawat Inap di Rumah Sakit Islam Sultan Agung

Semarang Periode 2018. Angka kejadian Diabetes Mellitus Tipe II dengan penyakit penyerta di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang periode 2018 didapatkan jumlah populasi sebanyak 284 pasien, dengan sampel yang diambil sebanyak 100 pasien. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien DM tipe II dengan penyakit penyerta Rawat Inap di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Periode 2018 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut :

1. Kriteria inklusi
    - a. Pasien diabetes mellitus tipe II dengan penyakit penyerta di Rawat Inap Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Periode 2018.
    - b. Pasien diabetes mellitus tipe II dengan penyakit penyerta yang memiliki kelengkapan data rekam medik.
  2. Kriteria eksklusi
    - a. Pasien yang mendapat perawatan di tempat khusus (ICU)
    - b. Pasien dengan data rekam medik yang tidak lengkap.
- Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif. Data yang telah dikumpulkan kemudian dilakukan pengolahan untuk analisis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Pasien
  - a) Jenis Kelamin

Tabel 1 Karakteristik pasien berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Perempuan	60	60
Laki-laki	40	40
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Tabel 1 menunjukkan bahwa kejadian diabetes mellitus tipe II dengan penyakit penyerta rawat inap di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Periode 2018 lebih banyak dialami oleh pasien jenis kelamin perempuan dari pada laki-laki yaitu 60 pasien (60%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yulianti *et al* (2014) di RSUD Undata Palu 2012 yang menunjukkan bahwa pasien diabetes mellitus tipe II dengan penyakit penyerta lebih banyak dialami oleh pasien jenis kelamin perempuan (68,2%) dari pada laki-laki (31,8%).

Perempuan lebih beresiko menderita diabetes mellitus karena secara fisik perempuan 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 perempuan menjadi beresiko menderita diabetes mellitus tipe II (Irawan, 2010).

b) Umur

Tabel 2 Karakteristik Pasien berdasarkan Umur

Umur (tahun)	Jumlah	Persentase (%)
41-50	22	22
51-60	54	54
61-70	24	24
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Tabel 2 menunjukkan hasil dari kelompok umur pada penderita diabetes mellitus tipe II dengan penyakit penyerta terbanyak pada umur 51-60 tahun sebanyak 54 pasien (54%), diikuti kelompok umur 61-70 tahun sebanyak 24 pasien (24%), sedangkan yang paling sedikit pada kelompok umur 41-50 tahun sebanyak 22 pasien (22%).

Faktor risiko diabetes mellitus tipe II umumnya meningkat di usia lebih dari 40 tahun, hal ini disebabkan pada kisaran usia tersebut metabolisme tubuh mulai menurun sehingga terjadi penyusutan sel-sel beta yang progresif, sel beta yang tersisa pada umumnya masih aktif tetapi sekresi insulinnya berkurang. Selain itu, kepekaan reseptornya mulai menurun yang mengakibatkan terjadinya hiperglikemia. Hal ini kemungkinan dipengaruhi oleh perubahan pola makan serta kurangnya aktivitas fisik, contohnya berolahraga (Yulianti., *et al* 2014).

c) Distribusi Penyakit Penyerta

Tabel 3 Distribusi Jumlah Pasien DMT2 dengan Penyakit Penyerta Rawat Inap di RSI Sultan Agung Semarang Periode 2018

Jenis Penyakit	Jumlah Pasien	Persentase (%)
DMT2 + Hipertensi	23	23
DMT2 + <i>Multiple Complication</i>	17	17
DMT2 + CHF	13	13
DMT2 + Neuropati	13	13
DMT2 + CAD	10	10
DMT2 + Ketoasidosis	8	8
DMT2 + Nefropati	8	8
DMT2 + CKD	8	8
Jumlah	100	100

Keterangan: DMT2 (Diabetes Mellitus Tipe II), CHF (*Congestive Heart Failure*), CAD (*Coronary Artery Disease*), CKD (*Chronic Kidney Disease*), *Multiple Complication* (*Lebih Dari 1 Penyakit Penyerta*)

Tabel 3 menunjukkan sebagian besar diagnosis akhir pasien diabetes mellitus tipe II dengan penyakit penyerta yang paling banyak yaitu Diabetes Mellitus Tipe II dengan penyerta Hipertensi sebesar 23%, sedangkan diagnosis akhir pasien diabetes mellitus tipe II dengan penyakit

penyerta yang paling sedikit yaitu Diabetes Mellitus Tipe II dengan penyerta CKD sebesar 8%, Diabetes Mellitus Tipe II dengan penyerta Ketoasidosis sebesar 8%, dan Diabetes Mellitus Tipe II dengan penyerta Nefropati sebesar 8%.

## 2. Profil Penggunaan Obat

### a) Distribusi Penggunaan Obat Antidiabetika

Tabel 4 menunjukkan distribusi penggunaan obat antidiabetes pada pasien diabetes mellitus tipe II dengan penyakit penyerta rawat inap di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang periode 2018, penggunaan obat antidiabetes diberikan secara tunggal dan secara kombinasi. Pemberian obat tunggal terdapat 56% dan kombinasi terdapat 44%. Penggunaan obat antidiabetes tunggal paling banyak diberikan Insulin dengan persentase sebesar 64,29% dan penggunaan obat antidiabetes kombinasi paling banyak diberikan kombinasi Insulin dengan persentase sebesar 61,36%.

Tabel 4 Distribusi Penggunaan Obat Antidiabetes pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan Penyakit Penyerta Rawat Inap di RSI Sultan Agung Semarang 2018

Kategori Terapi	Golongan obat	Nama Obat	Jumlah	Persentase (%)	
Tunggal	Insulin rapid acting	Lispro	33	58,93	
		Glulisine	3	5,36	
	Sulfonilurea	Glimepiride	8	14,29	
		Gliquidon	6	10,71	
	Biguanid	Metformin	4	7,14	
	$\alpha$ -glucose inhibitor	Acarbose	2	3,57	
<b>Subtotal</b>			<b>56</b>	<b>100</b>	
Kombinasi 2 jenis obat	Insulin rapid acting + Insulin long acting	Lispro + Glargine	23	52,26	
		Glulisine + Glargine	2	4,55	
		Aspart + Detemir	2	4,55	
	Biguanid + Sulfonilurea	Metformin + Glimepirid	10	22,73	
	Insulin rapid acting + $\alpha$ -glucose inhibitor	Lispro + Acarbose	3	6,81	
		$\alpha$ -glucose inhibitor + Biguanid	Acarbose + Metformin	2	4,55
		$\alpha$ -glucose inhibitor + Sulfonilurea	Acarbose + Glimepiride	2	4,55
	<b>Subtotal</b>			<b>44</b>	<b>100</b>
<b>Total</b>			<b>100</b>		

b) Profil Penggunaan Obat Antidiabetes pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan Penyakit Penyerta Hipertensi

Tabel 5 menunjukkan penggunaan obat antidiabetes pada pasien diabetes mellitus tipe II dengan penyakit penyerta Hipertensi di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Periode 2018. Penggunaan obat antidiabetes diberikan secara tunggal dan kombinasi. Pemberian obat tunggal terdapat 69,56% dan kombinasi terdapat 30,44%. Penggunaan obat antidiabetes pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan penyakit penyerta Hipertensi paling banyak diberikan dalam bentuk insulin, baik insulin tunggal maupun kombinasi. Jenis insulin yang paling banyak digunakan adalah Insulin *Rapid Acting* (Lispro).

Tabel 5 Profil Penggunaan Obat Antidiabetes pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan Penyakit Penyerta Hipertensi Rawat Inap di RSI Sultan Agung Semarang Periode 2018

<b>Golongan Obat</b>	Nama Obat	Dosis Obat	Jumlah	Persentase (%)
Insulin Rapid Acting	Lispro	30 iu	2	8,69
		18 iu	1	4,35
		24 iu	1	4,35
		36 iu	1	4,35
		40 iu	1	4,35
		42 iu	1	4,35
		54 iu	1	4,35
		72 iu	1	4,35
Biguanid	Metformin	1000 mg	4	17,39
Sulfonilurea	Glimepirid	2 mg	3	13,05
<b>Subtotal</b>			16	69,56
Insulin Rapid Acting + Insulin Long Acting	Lispro + Glargine	18 iu + 20 iu	1	4,35
		30 iu + 20 iu	1	4,35
		36 iu + 20 iu	1	4,35
		48 iu + 20 iu	1	4,35
		30 iu + 100 mg	2	8,69
Insulin Rapid Acting + $\alpha$ -glucose i	Lispro + Acarbose	36 iu + 100 mg	1	4,35
		<b>Subtotal</b>	7	30,44
<b>Total</b>			<b>23</b>	<b>100</b>

Keterangan: *international unit* (iu)

Pemberian insulin *rapid acting* pada pasien diabetes mellitus tipe II dengan penyakit penyerta hipertensi dapat mempengaruhi resistensi insulin yang berperan pada patogenesis hipertensi. Insulin merangsang saraf simpatis, meningkatkan reabsorpsi natrium di ginjal, mempengaruhi transport



kation yang mengakibatkan hipertrofi sel otot polos pembuluh darah yang menyebabkan naiknya tekanan darah (Soegondo, 2009).

c) Profil Penggunaan Obat Antidiabetes pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan Penyakit Penyerta *Multiple Complication*

Tabel 6 Profil Penggunaan Obat Antidiabetes pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan Penyakit Penyerta *Multiple Complication* Rawat Inap di RSI Sultan Agung Semarang Periode 2018

<b>Golongan Obat</b>	Nama Obat	Dosis Obat (IU)	Jumlah	Persentase (%)	
Insulin Rapid Acting + Insulin Long Acting	Lispro + Glargine	30 + 20	4	23,54	
		48 + 20	2	11,77	
			18 + 20	2	11,77
			18 + 7	1	5,88
			18 + 16	1	5,88
			24 + 10	1	5,88
			30 + 12	1	5,88
			30 + 16	1	5,88
			36 + 10	1	5,88
			42 + 14	1	5,88
			42 + 16	1	5,88
48 + 14	1	5,88			
<b>Total</b>			<b>17</b>	<b>100</b>	

Keterangan: *international unit* (iu)

Tabel 6 menunjukkan penggunaan obat antidiabetes pada pasien diabetes mellitus tipe II dengan penyakit penyerta *Multiple Complication* rawat inap di RSI Sultan Agung Semarang Periode 2018. DM tipe II dengan penyakit penyerta *Multiple Complication* adalah apabila pasien DM tipe II mengalami lebih dari satu keadaan patologis. Penggunaan obat antidiabetes diberikan secara kombinasi, dengan persentase sebesar 100%. Penggunaan obat antidiabetes pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan penyakit penyerta *Multiple Complication* diberikan secara kombinasi, yaitu kombinasi Insulin Lispro (*Insulin Rapid Acting*) dengan Insulin Glargine (*Insulin Long Acting*) dengan persentase sebesar 100%.

Kombinasi 2 jenis insulin ini dapat memberikan penurunan kadar glukosa darah lebih baik karena dapat memenuhi kebutuhan insulin basal dan insulin prandial, mengontrol fluktuasi glukosa darah, kejadian hipoglikemia serta peningkatan berat badan lebih terkontrol (Wandira *et al.*, 2013).

Pada penelitian ini dosis penggunaan kombinasi insulin *rapid acting* dan insulin *long acting* yang paling banyak adalah 30 IU + 20 IU. Berdasarkan ADA (2018), pada premixed insulin (insulin *rapid acting* + insulin *long acting*), dosis dapat dimulai sesuai dosis basal, dengan pembagian 2/3 dosis pagi hari dan 1/3 dosis malam hari atau 1/2 dosis pagi hari dan 1/2 dosis malam hari. Dosis dapat ditingkatkan 1-2 unit atau 10-15% sekali atau dua kali seminggu sampai kadar pengecekan gula darah mandiri tercapai.

d) Profil Penggunaan Obat Antidiabetes pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan Penyakit Penyerta *Congestive Heart Failure* (CHF)

Tabel 7 Profil Penggunaan Obat Antidiabetes pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan Penyakit Penyerta *Congestive Heart Failure* (CHF) Rawat Inap di RSI Sultan Agung Semarang Periode 2018

Golongan Obat	Nama Obat	Dosis Obat	Jumlah	Persentase (%)
Insulin Rapid Acting	Lispro	36 iu	3	23,10
		30 iu	2	15,38
		24 iu	1	7,69
		15 iu	1	7,69
$\alpha$ -glucose i	Acarbose	100 mg	2	15,38
<b>Subtotal</b>			9	69,24
$\alpha$ -glucose i + Biguanid	Acarbose + Metformin	100 mg + 1000 mg	2	15,38
Sulfonilurea + Biguanid	Glimepirid + Metformin	2 mg + 1000 mg	1	7,69
		2 mg + 1500 mg	1	7,69
<b>Subtotal</b>			4	30,76
<b>Total</b>			<b>13</b>	<b>100</b>

Keterangan: *international unit* (iu)

Tabel 7 menunjukkan penggunaan obat antidiabetes pada pasien diabetes mellitus tipe II dengan penyakit penyerta *Congestive Heart Failure* (CHF) rawat inap di RSI Sultan Agung Semarang Periode 2018. Penggunaan obat antidiabetes diberikan secara tunggal dan kombinasi. Pemberian obat tunggal terdapat 69,24% dan kombinasi terdapat 30,76%. Penggunaan obat antidiabetes pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan penyakit penyerta CHF paling banyak diberikan secara tunggal, yaitu Insulin Lispro (*Insulin Rapid Acting*) dengan persentase sebesar 53,86%. Menurut *Koda-Kimble & Young's* (2013), pemberian insulin direkomendasikan pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan penyakit penyerta *Heart Failure* (HF).

e) Profil Penggunaan Obat Antidiabetes pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan Penyakit Penyerta Neuropati

Tabel 8 menunjukkan penggunaan obat antidiabetes pada pasien diabetes mellitus tipe II dengan penyakit penyerta Neuropati rawat inap di RSI Sultan Agung Semarang Periode 2018, penggunaan obat antidiabetes diberikan secara tunggal dan kombinasi. Penggunaan obat antidiabetes pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan penyakit penyerta Neuropati paling banyak diberikan secara tunggal, yaitu Insulin Lispro (*Insulin Rapid Acting*) dengan persentase sebesar 38,45%. Penggunaan insulin pada pasien DM tipe II dengan komplikasi neuropati dapat menurunkan kejadian nyeri neuropati diabetik (Lestari, 2016).

Tabel 8 Profil Penggunaan Obat Antidiabetes pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan Penyakit Penyerta Neuropati Rawat Inap di RSI Sultan Agung Semarang Periode 2018

Golongan Obat	Nama Obat	Dosis Obat	Jumlah	Persentase (%)
Insulin Rapid Acting	Lispro	30 iu	1	7,69
		36 iu	1	7,69
		39 iu	1	7,69
		54 iu	1	7,69
		60 iu	1	7,69
Sulfonilurea	Glimepiride	2 mg	3	23,09
<b>Subtotal</b>			8	61,54
Biguanid + Sulfonilurea	Glimepiride + Metformin	1 mg + 1000 mg	2	15,39
		2 mg + 1000 mg	1	7,69
Insulin Rapid Acting + Insulin long acting	Aspart + Detemir	36 iu + 10 iu	1	7,69
		42 iu + 10 iu	1	7,69
<b>Subtotal</b>			5	38,46
<b>Total</b>			<b>13</b>	<b>100</b>

Keterangan: *international unit* (iu)

f) Profil Penggunaan Obat Antidiabetes pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan Penyakit Penyerta *Coronary Artery Disease* (CAD)

Tabel 9 menunjukkan penggunaan obat antidiabetes pada pasien diabetes mellitus tipe II dengan penyakit penyerta *Coronary Artery Disease* (CAD) rawat inap di RSI Sultan Agung Semarang Periode 2018. Penggunaan obat antidiabetes diberikan secara tunggal dan kombinasi. Pemberian obat tunggal terdapat 20% dan kombinasi terdapat 80%. Penggunaan obat antidiabetes pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan penyakit penyerta CAD paling banyak diberikan dalam bentuk sediaan oral, baik obat antidiabetes oral tunggal maupun kombinasi. Obat antidiabetes oral yang paling banyak digunakan adalah kombinasi glimepiride (Sulfonilurea) dan Metformin (Biguanid) dengan persentase sebesar 40%.

Tabel 9 Profil Penggunaan Obat Antidiabetes pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan Penyakit Penyerta *Coronary Artery Disease* (CAD) Rawat Inap di RSI Sultan Agung Semarang Periode 2018

Golongan Obat	Nama Obat	Dosis Obat	Jumlah	Persentase (%)
Sulfonilurea	Glimepirid	1 mg	1	10
		6 mg	1	10
<b>Subtotal</b>			2	20
Sulfonilurea + Biguanid	Glimepirid + Metformin	2 mg + 1000 mg	3	30
		3 mg + 1000 mg	1	10

$\alpha$ -glucose i + Sulfonilurea	Acarbose + Glimepirid	100 mg + 2 mg	2	20
Insulin Rapid Acting + Insulin long acting	Lispro + Glargine	30 iu + 20 iu 36 iu + 18 iu	1 1	10 10
<b>Subtotal</b>			<b>8</b>	<b>80</b>
<b>Total</b>			<b>10</b>	<b>100</b>

Keterangan: *international unit* (iu)

Menurut *United Kingdom Prospective Diabetes Study* (UKPDS) kombinasi golongan sulfonilurea dengan biguanid adalah kombinasi yang rasional karena mempunyai cara kerja yang sinergis untuk menurunkan kadar glukosa darah lebih cepat dari pada pemberian obat secara monoterapi, hanya 50% dengan pemberian monoterapi metformin atau sulfonilurea sampai dosis maksimal yang dapat mencapai pengendalian DM (Sari *et al.*, 2016).

Pada penelitian ini dosis kombinasi glimepiride dan metformin yang digunakan pada 3 pasien adalah 2 mg + 500 mg, dan 1 pasien diberikan dosis 3 mg + 500 mg. Berdasarkan *Drug Information Handbook* (2015), dosis awal glimepiride adalah 1-2 mg/hari, dosis dapat ditingkatkan 1-2 mg setiap 1-2 minggu sekali sampai dosis maksimum 8 mg sekali sehari. Sedangkan dosis awal metformin 500 mg dua kali sehari atau 850 mg sekali sehari, dan dosis dapat ditingkatkan secara bertahap.

g) Profil Penggunaan Obat Antidiabetes pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan Penyakit Penyerta Ketoasidosis

Tabel 10 Profil Penggunaan Obat Antidiabetes pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan Penyakit Penyerta Ketoasidosis Rawat Inap di RSI Sultan Agung Semarang Periode 2018

<b>Golongan Obat</b>	<b>Nama Obat</b>	<b>Dosis Obat</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Persentase (%)</b>
Insulin Rapid Acting	Lispro	24 iu	3	37,5
		18 iu	1	12,5
		36 iu	1	12,5
		50 iu	1	12,5
<b>Subtotal</b>			<b>6</b>	<b>75</b>
Insulin Rapid Acting + Insulin Long Acting	Glulisine + Glargine	30 iu + 10 iu	1	12,5
		36 iu + 10 iu	1	12,5
<b>Subtotal</b>			<b>2</b>	<b>25</b>
<b>Total</b>			<b>8</b>	<b>100</b>

Keterangan: *international unit* (iu)

Tabel 10 menunjukkan penggunaan obat antidiabetes pada pasien diabetes mellitus tipe II dengan penyakit penyerta Ketoasidosis rawat inap di RSI Sultan Agung Semarang Periode 2018. Penggunaan obat antidiabetes diberikan secara tunggal dan kombinasi. Pemberian obat tunggal terdapat 75% dan kombinasi terdapat 25%. Penggunaan obat antidiabetes pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan penyakit penyerta Ketoasidosis paling banyak diberikan dalam bentuk insulin, baik insulin tunggal maupun kombinasi. Jenis insulin yang paling banyak digunakan adalah Insulin *Rapid Acting* (Lispro).

Penggunaan Insulin direkomendasikan pada pasien DM tipe II dengan penyakit penyerta Ketoasidosis, karena pemberian insulin pada pasien DM tipe II dengan penyakit penyerta Ketoasidosis akan menurunkan kadar hormon glukagon, sehingga menekan produksi benda keton di hati, pelepasan asam lemak bebas dari jaringan lemak, pelepasan asam amino dari jaringan otot dan meningkatkan utilisasi glukosa oleh jaringan (Gotera, 2010).

h) Profil Penggunaan Obat Antidiabetes pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan Penyakit Penyerta Nefropati

Tabel 11 Profil Penggunaan Obat Antidiabetes pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan Penyakit Penyerta Nefropati Rawat Inap di RSI Sultan Agung Semarang Periode 2018

Golongan Obat	Nama Obat	Dosis Obat	Jumlah	Persentase (%)
Insulin Rapid Acting	Lispro	12 iu	1	12,5
		18 iu	1	12,5
		30 iu	1	12,5
		54 iu	1	12,5
	Glulisine	15 iu	1	12,5
		21 iu	1	12,5
		30 iu	1	12,5
<b>Subtotal</b>			<b>7</b>	<b>87,5</b>
Sulfonilurea + Biguanid	Glimepiride + Metformin	4 mg + 850 mg	1	12,5
<b>Subtotal</b>				<b>12,5</b>
<b>Total</b>			<b>8</b>	<b>100</b>

Keterangan: *international unit* (iu)

Tabel 11 menunjukkan penggunaan obat antidiabetes pada pasien diabetes mellitus tipe II dengan penyakit penyerta Nefropati rawat inap di RSI Sultan Agung Semarang Periode 2018. Penggunaan obat antidiabetes diberikan secara tunggal dan kombinasi. Pemberian tunggal terdapat 87,5% dan kombinasi terdapat 12,5%. Penggunaan obat antidiabetes pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan penyakit penyerta Nefropati yang paling banyak diberikan secara tunggal, yaitu Insulin Lispro (*Insulin Rapid Acting*) dengan persentase sebesar 87,5%.

Hasil penelitian Hahr & Molitch (2015), penggunaan Insulin *Rapid Acting* tunggal direkomendasikan pada pasien DM tipe II dengan penyakit penyerta Nefropati, karena golongan Insulin *Rapid Acting* lebih cepat diabsorpsi, ideal untuk koreksi kadar glukosa yang tinggi dan untuk kebutuhan insulin prandial.

- i) Profil Penggunaan Obat Antidiabetes pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan Penyakit Penyerta *Chronic Kidney Disease* (CKD)

Tabel 12 Profil Penggunaan Obat Antidiabetes pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan Penyakit Penyerta *Chronic Kidney Disease* (CKD) Rawat Inap di RSI Sultan Agung Semarang Periode 2018

<b>Golongan Obat</b>	<b>Nama Obat</b>	<b>Dosis Obat</b>	<b>Jumlah</b>	<b>Persentase (%)</b>
Sulfonilurea	Gliquidon	60 mg	4	50
		45 mg	2	25
	<b>Subtotal</b>		6	75
Insulin Rapid Acting	Lispro	30 iu	1	12,5
		36 iu	1	12,5
	<b>Subtotal</b>		2	25
<b>Total</b>			<b>8</b>	<b>100</b>

Keterangan: *international unit* (iu)

Tabel 12 menunjukkan penggunaan obat antidiabetes pada pasien diabetes mellitus tipe II dengan penyakit penyerta *Chronic Kidney Disease* (CKD) rawat inap di RSI Sultan Agung Semarang Periode 2018. Penggunaan obat antidiabetes diberikan secara tunggal, dengan persentase sebesar 100%. Penggunaan obat antidiabetes pada pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan penyakit penyerta CKD paling banyak diberikan Gliquidon (Sulfonilurea) dengan persentase sebesar 75%.

Penggunaan obat antidiabetes golongan sulfonilurea (Gliquidon) aman untuk digunakan pada pasien DM tipe II dengan penyakit penyerta CKD, karena ekskresinya melalui sistem billier sehingga tidak memerlukan penyesuaian dosis pada CKD (Sihotang, 2018). Pada penelitian ini dosis gliquidon yang digunakan pada 4 pasien adalah 60 mg, dan 2 pasien diberikan dosis 45 mg. Berdasarkan PIO Nas (2015), dosis awal gliquidon adalah 15 mg, disesuaikan sampai 45-60 mg/hari dalam 2 atau 3 kali dosis terbagi.

Pada penelitian ini dosis penggunaan insulin *rapid acting* tunggal yang paling banyak diberikan pada pasien DM tipe II dengan penyakit penyerta adalah 30-36 IU, dengan persentase sebesar 41,67%. Berdasarkan ADA (2018), pemberian insulin *rapid acting*, baik 1 kali ataupun 2 kali atau lebih penyuntikan per hari, dosis dapat dimulai dari 4 unit atau 0,1 U/kg, atau 10% dari dosis basal. Dosis dapat ditingkatkan 10-15% sekali atau dua kali seminggu sampai kadar pengecekan gula darah mandiri tercapai.

## **SIMPULAN**

Dalam penelitian ini terapi obat yang paling banyak digunakan pada pasien DM tipe II dengan penyakit penyerta adalah Obat Antidiabetes Injeksi Insulin *Rapid Acting* (58,93%).

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Segala puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan Rahmat-Nya penyusunan artikel ini dapat terselesaikan. Ucapan Terima kasih juga kepada kedua orang tua, dosen-dosen pembimbing serta teman-teman yang selalu memberikan motivasi dan dukungan hingga terselesaikannya penyusunan artikel ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Allredge, B. K., Corelli, R.L., et al. (2013). *Koda-Kimble & Young's Applied Therapeutics The Clinical Use of Drugs, Tenth Edition.*, Lippincott Williams & Wilkins, Pennsylvania, United States of Amerika, p 342.
- American Diabetes Association. (2018). Pharmacologic Approaches to Glycemic Treatment: Standards of Medical Care in Diabetes 2018. *Diabetes Care*. Vol. 41 (1): 73-85.
- Anonim. (2005). *Pharmaceutical Care untuk Penyakit Diabetes Mellitus*. Jakarta: Depkes RI.
- Buraerah, Hakim. (2010). Analisis Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 di Puskesmas Tanrutedong, Sidenreg Rappan. *Jurnal Ilmiah Nasional*. Vol. 35, no. 4.
- Gotera, Wira., & Budi, D. G. A. (2010). Penatalaksanaan Ketoasidosis Diabetik (KAD). *Jurnal Penyakit Dalam*. Vol. 11
- Hahr, A. J., & Molitch, M. E. (2015). Management Of Diabetes Mellitus in Patients with Chronic Kidney Disease. *Clinical Diabetes and Endocrinology*. DOI 10.1186/s40842-015-0001-9.
- Hasdianah.(2012). *Mengenal Diabetes*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Irawan, Dedi. (2010). *Prevalensi dan Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Daerah Urban Indonesia (Analisa Data Sekunder Riskesdas 2007)*. Thesis Universitas Indonesia.
- Lance, L. L., et al. (2015). *Drug Information Handbook, 17 th edition*. Lexi-Comp for the America Pharmacists Association.
- Lestari, Luh, K. T., et al. (2016). *Terapi insulin menurunkan kejadian nyeri neuropati diabetik dibandingkan dengan oral anti-diabetes pada penderita diabetes melitus tipe 2*. Vol. 47. No. 1.
- PERKENI. (2015). *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus tipe 2 di Indonesia*. Jakarta: PB PERKENI.
- Riwidikdo, H. (2012). *Statistik Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Sari, Firni, Dwi., et al. (2016). *Pola Penggunaan Obat Anti Hiperglikemik Oral Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Rawat Inap di Rumah Sakit X Pekanbaru Tahun 2014*. Jom FK Volume. 3. No.1.
- Sihotang, Retta, C., et al. (2018). Efikasi dan Keamanan Obat Anti Diabetik Oral pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Penyakit Ginjal Kronik. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*. Vol. 5. No. 3

- Siregar, C. J. P. (2005). *Farmasi Klinik : Teori dan Penerapan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Soegondo, S. (2008). *Hidup Secara Mandiri dengan Diabetes Melitus Kencing Manis Sakit Gula*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Wandira, A., et al. (2013). *Pengaruh Terapi Terhadap Pasien Diabetes Mellitus tipe 2 Pre Operatif*. Makassar: Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin.
- Yulianti, Sri, Rahayu., et al. (2014). Profil Pengobatan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Instalasi Rawat Inap RSUD Undata Palu Tahun 2012. *Jurnal of Natural Science*. Vol.3(1): 40-46.