

**EVALUASI KETEPATAN TERAPI PADA PASIEN DIABETES MELLITUS
TIPE 2 DI INSTALASI RAWAT INAP RS “A”
PERIODE JANUARI – JUNI 2015**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I pada Fakultas Farmasi

Oleh:

Nurul Dini Sepmawati

K 100 120 052

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2016

HALAMAN PERSETUJUAN

**EVALUASI KETEPATAN TERAPI PADA PASIEN DIABETES MELLITUS
TIPE 2 DI INSTALASI RAWAT INAP RS “A” PERIODE JANUARI – JUNI
2015**

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

NURUL DINI SEPMAWATI

K 100 120 052

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Dra. Nurul Mutmainah, M.Si., Apt.

HALAMAN PENGESAHAN

**EVALUASI KETEPATAN TERAPI PADA PASIEN DIABETES MELLITUS
TIPE 2 DI INSTALASI RAWAT INAP RS “A” PERIODE JANUARI – JUNI
2015**

OLEH

NURUL DINI SEPMAWATI

K 100 120 052

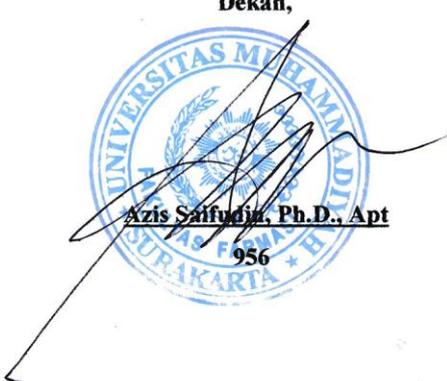
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Jumat, 17 Juni 2016
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

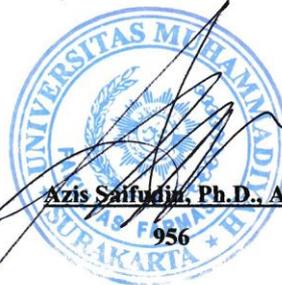
1. Zakky Choliso, Ph.D., Apt.
(Ketua Dewan Penguji)
2. Ambar Yunita Nugrahaeni, M.Sc., Apt.
(Anggota I Dewan Penguji)
3. Dra. Nurul Mutmainah, M.Si., Apt.
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)
(.....)
(.....)

Dekan,


Azis Saifuddin, Ph.D., Apt

956



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 17 Juni 2016

Penulis



Nurul Dini Sepmawati

K 100 120 052

EVALUASI KETEPATAN TERAPI PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI INSTALASI RAWAT INAP RS “A” PERIODE JANUARI - JUNI 2015

Abstrak

Diabetes mellitus (DM) tipe 2 merupakan penyakit metabolik yang prevalensinya meningkat dari tahun ke tahun. Indonesia sejak awal abad ini telah menjadi negara dengan jumlah penderita DM nomor 4 terbanyak di dunia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran terapi dan ketepatan pemberian obat DM tipe 2 di instalasi rawat inap RS “A” periode Januari – Juni 2015. Penelitian ini menggunakan metode non-eksperimental yang dianalisis secara deskriptif non-analitik, pengambilan data secara retrospektif, dan analisis menggunakan acuan Pedoman Konsensus Pengendalian dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia (PERKENI, 2011), Petunjuk Praktis Terapi Insulin pada Pasien Diabetes Mellitus (PAPDI, 2011), dan *American Diabetes Association guideline* (2015). Hasil penelitian dari 72 pasien disimpulkan bahwa obat antidiabetik yang paling banyak digunakan adalah insulin sebesar 80,5%, metformin sebesar 22,2%, gliklazid sebesar 6,9%, glimepirid sebesar 5,6%, akarbose sebesar 2,8%, dan glikuidon sebesar 1,4%. Hasil evaluasi terapi yaitu 100% tepat indikasi, 95,8% tepat pasien, 95,8% tepat obat, dan 100% tepat dosis.

Kata Kunci: obat antidiabetik, diabetes mellitus tipe 2, RS “A”.

Abstract

The prevalence of metabolic disease, diabetes mellitus (DM) type 2, has increased every year. Since the beginning of this century, Indonesia is in the fourth position among other countries in the world with the highest population of DM. The purpose of this research was to find out the representation of therapy and accurateness drug treatment of DM type 2 in the inpatient installation of Dr. Soeradji Tirtonegoro Hospital, Klaten from January to June, 2015. This study is non-experimental research that analyzed by non-analytical descriptive method, the data was taken retrospectively, and the analysis was done based on the Guideline of Consensus Control and Diabetes Mellitus Type 2 Prevention in Indonesia (PERKENI, 2011) and American Diabetes Association guideline (2015). Based on the results of the research, from 72 patients it is concluded that the commonest antidiabetic drug given to the patient with DM type 2 is insulin 80.5%, metformin 22.2%, gliclazide 6.9%, glimepiride 5.6%, acarbose 2.8% and gliquidone 1.4%. The accurateness of therapy evaluation shows that 100% indication appropriate, 95.8% patient appropriate, 95.8% drug appropriate, and 100% dosage appropriate.

Keywords: antidiabetic medicine, diabetes mellitus type 2, “A” hospital.

1. PENDAHULUAN

Diabetes mellitus didefinisikan sebagai penyakit kronis yang disebabkan karena keturunan atau karena kurangnya produksi insulin oleh pankreas, atau tidak efektifnya insulin yang dihasilkan. Tingginya konsentrasi glukosa dalam darah yang pada akhirnya akan merusak banyak sistem tubuh khususnya pembuluh darah dan saraf. Diabetes mellitus diklasifikasikan menjadi beberapa macam, salah satunya yaitu diabetes mellitus tipe 2 (DM tipe 2). DM tipe 2 disebabkan karena

ketidakmampuan tubuh dalam merespon insulin yang diproduksi oleh pancreas (*World Health Organization*, 2016)

Menurut PERKENI (2011), *World Health Organization* (WHO) memprediksikan adanya peningkatan jumlah penyandang diabetes yang cukup besar pada tahun-tahun mendatang dengan kenaikan jumlah penderita DM di Indonesia dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030. *International Diabetes Federation* (IDF) pada tahun 2009 juga memprediksi kenaikan jumlah penyandang DM dari 7,0 juta pada 2009 menjadi 12,0 juta pada tahun 2030 (D'Adamo and Caprio, 2011). Penelitian RISKESDAS pada tahun 2013 jumlah penduduk Indonesia yang terdiagnosis DM tipe 2 sebanyak 12.191.564 penduduk hal ini jumlahnya mengalami peningkatan hampir dua kali lipat dibandingkan tahun 2007, untuk Jawa Tengah jumlah penderita DM tipe 2 pada tahun 2013 sebanyak 385.431 penduduk (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014).

DM tipe 2 merupakan penyakit yang tidak menyebabkan kematian secara langsung, tetapi dapat berakibat fatal jika pengelolaannya tidak tepat. Ketidaktepatan terapi pada DM tipe 2 dapat menyebabkan kondisi pasien makin memburuk dengan munculnya penyakit komplikasi, diantaranya komplikasi makrovaskular seperti penyakit jantung koroner, penyakit pembuluh darah otak, dan penyakit pembuluh darah perifer, serta komplikasi mikrovaskular seperti retinopati, nefropati, dan neuropati (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2005).

Berdasarkan angka kejadiannya, DM tipe 2 di RS "A" pada tahun 2015 menduduki urutan ke-14 dengan jumlah penderita pertahun sekitar 300 penderita. Mengingat angka kejadiannya yang tinggi, serta pentingnya penanganan yang tepat terhadap pemberian terapi pada DM tipe 2 serta komplikasi yang ditimbulkannya, maka diperlukan penelitian evaluasi ketepatan terapi pada DM tipe 2. Evaluasi penggunaan obat merupakan suatu proses jaminan mutu yang terstruktur dan dilakukan terus menerus untuk menjamin bahwa terapi yang diberikan tepat, aman, dan efisien (Arifin *et al.*, 2007).

2. METODE

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian observasional dengan rancangan analisis deskriptif dan pengambilan data secara retrospektif. Evaluasi terapi adalah suatu kegiatan dalam mengkaji ketepatan pemberian obat dan mengetahui gambaran terapi yang diberikan kepada pasien yang meliputi aspek tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat, dan tepat dosis. Sampel pada penelitian ini adalah seluruh pasien DM tipe 2 di instalasi rawat inap RS "A" periode Januari – Juni 2015 dengan kriteria inklusi: merupakan pasien rawat inap RS "A" periode Januari – Juni 2015, terdiagnosa DM

tipe 2 dengan atau tanpa komplikasi, mendapatkan terapi obat antidiabetik, dan data rekam medik pasien lengkap, kriteria eksklusi yaitu bukan pasien hamil.

Pengambilan sampel dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Metode *purposive sampling* dipilih karena metode tersebut menggunakan kriteria terhadap sampel yang akan diambil. Dalam penelitian ini jumlah sampel yang memenuhi kriteria berjumlah 72 pasien.

Penelitian ini dilakukan dalam 3 tahap:

- a. Tahap pertama adalah perijinan penelitian. Penelitian ini menggunakan perijinan dengan menggunakan surat ijin penelitian dari Fakultas Farmasi UMS kepada Direktur RS “A” yang telah dilengkapi dengan proposal penelitian.
- b. Tahap kedua adalah observasi. Untuk mengetahui gambaran terapi serta ketepatan pemberian obat pada pasien DM tipe 2 yang menjalani perawatan di instalasi rawat inap RS “A” periode Januari-Juni 2015 maka dilakukan observasi dengan mencatat nomor rekam medik pasien melalui unit bagian rekam medik rumah sakit.
- c. Tahap ketiga adalah pengambilan data. Pengambilan data dilakukan menurut nomor rekam medik dan jenis obat antidiabetik serta dosis yang diterima pasien. Data rekam medik yang dicatat meliputi nomor rekam medik, identitas pasien, tanggal MRS serta KRS, diagnosis, data penggunaan obat, dan nilai laboratorium (GDS, GDP, GD2PP, HbA1C, serum kreatinin).

Data yang diperoleh dari catatan rekam medik rumah sakit dikelompokkan menurut masing-masing distribusinya menggunakan tabel pengumpulan data, kemudian dianalisis secara deskriptif yang disesuaikan dengan buku Pedoman Konsensus Pengendalian dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia tahun 2011, Petunjuk Praktis Penggunaan Insulin pada Pasien Diabetes Mellitus tahun 2011, dan *American Diabetes Association* guideline (2015). Data setelah dianalisis kemudian dihitung persentase ketepatan indikasi, ketepatan pasien, ketepatan obat, dan ketepatan dosis.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Pasien

Data pasien yang diperoleh dikelompokkan berdasar jenis kelamin dan usia untuk mengetahui distribusi pasien DM tipe 2 yang dirawat inap di RS “A” pada periode Januari – Juni 2015.

Tabel 1. Distribusi pasien DM tipe 2 di instalasi rawat inap RS “A” periode Januari – Juni 2015 berdasarkan jenis kelamin

No	Jenis Kelamin	Kasus	Persentase (n=72)
1	Laki-laki	38	53%
2	Perempuan	34	47%
	Total	72	100%

Penyakit diabetes dapat diderita oleh laki-laki maupun perempuan. Dari hasil data yang diperoleh jenis kelamin pasien DM tipe 2 yang dirawat inap di RS “A” periode Januari – Juni 2015 adalah 53% laki-laki dan 47% perempuan (Tabel 1). Jenis kelamin bukan termasuk faktor pemicu timbulnya penyakit DM, karena yang menjadi faktor pemicunya adalah faktor keturunan, obesitas, pola makan yang salah, obat-obatan yang bisa menaikkan kadar glukosa darah, usia, stres, dan lain-lain (Soegondo *et al.*, 2005).

Tabel 2. Distribusi pasien DM tipe 2 di instalasi rawat inap RS “A” periode Januari – Juni 2015 berdasarkan usia

No	Umur (tahun)	Kasus	Persentase (n=72)
1	< 40	2	2,8%
2	41-65	56	77,8%
3	> 65	14	19,4%
	Total	72	100%

Data usia dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui banyaknya penderita DM yang diderita orang dewasa dan geriatri. Usia merupakan salah satu faktor risiko penyakit DM. Hasil penelitian dapat diketahui bahwa usia penderita DM tipe 2 yang paling tinggi adalah pada rentang usia 41-65 tahun sebanyak 56 kasus (77,8%), kemudian kelompok usia lebih dari 65 tahun sebanyak 14 kasus (19,4%), dan yang paling rendah yaitu kelompok usia kurang dari 40 tahun sebanyak 2 kasus (2,8%) (Tabel 2). Peningkatan risiko diabetes seiring dengan bertambahnya usia khususnya pada usia lebih dari 40 tahun disebabkan karena pada usia tersebut mulai terjadi peningkatan intoleransi glukosa. Adanya proses penuaan menyebabkan sel β pankreas mengalami penurunan dalam memproduksi insulin (Trisnawati and Setyorogo, 2013).

Tabel 3. Sepuluh (10) besar teratas penyakit penyerta pada pasien DM tipe 2 di instalasi rawat inap RS “A” periode Januari – Juni 2015

No	Diagnosis	Jumlah	Persentase (n=72)
1	CHF	10	13,9%
2	Febris	9	12,5%
3	CKD	8	11,1%
4	Dispepsia	8	11,1%
5	Hipertensi	7	9,7%
6	Stroke	4	5,6%
7	Vertigo	4	5,6%
8	Cephalgia	4	5,6%
9	Ca. Mammae	2	2,4%
10	GEA	2	2,4%

Tabel 3 menunjukkan 10 teratas penyakit yang menyertai pada pasien DM tipe 2. Pada kasus ini penyakit penyerta yang paling banyak diderita yaitu CHF sebesar 10 kasus (13,9%), penyakit penyerta lainnya yaitu febris sebesar 12,5%, CKD serta dispepsia masing-masing 11,1%, hipertensi 9,7%, dan berbagai penyakit lainnya. Penyakit kardiovaskuler menjadi penyakit penyerta yang

paling banyak dialami oleh penderita DM tipe 2 karena DM tipe 2 dapat menyebabkan makroangiopati yang bermanifestasi sebagai aterosklerosis dini yang dapat mengenai organ-organ vital (otak dan jantung). Komplikasi makroangiopati umumnya tidak ada hubungannya dengan kontrol gula darah yang baik, karena yang menjadi penyebabnya adalah hiperinsulinemia yang merupakan suatu faktor risiko mortalitas kardiovaskuler, dimana tingginya kadar insulin dapat menyebabkan risiko kardiovaskuler semakin tinggi pula (Permana, 2009). Selain penyakit kardiovaskuler, CKD juga menjadi penyakit komplikasi terbanyak pada penderita DM tipe 2. CKD merupakan gangguan renal yang progresif dan *irreversible* dimana kemampuan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme serta keseimbangan cairan dan elektrolit. DM merupakan salah satu faktor risiko CKD, hal ini terjadi karena kadar gula darah tidak terkontrol dengan baik sehingga mengakibatkan kelainan pada pembuluh darah halus ginjal (Rivandi and Yonata, 2015). Kadar gula darah yang tinggi menyebabkan denaturasi protein yang dapat mengganggu glomerulus. Kelainan glomerulus terjadi pada membran basalis glomerulus dengan poliferasi dari sel-sel mesangium. Keadaan ini akan menyebabkan *glomerulosklerosis* dan berkurangnya aliran darah sehingga terjadi perubahan-perubahan pada permeabilitas membran basalis glomerulus yang ditandai dengan munculnya albuminuria (Pranandari and Supadmi, 2015).

3.2 Pola Penggunaan Obat

a. Obat antidiabetik

Pemberian obat antidiabetik dimaksudkan untuk menjaga kadar glukosa plasma berada dalam kisaran normal. Obat antidiabetik diberikan untuk mengendalikan sekresi insulin. Apabila kadar gula di dalam darah tinggi, maka sekresi insulin akan meningkat. Sebaliknya apabila kadar gula di dalam darah rendah, maka sekresi insulin akan menurun (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2005).

Tabel 4. Distribusi pasien DM tipe 2 di instalasi rawat inap RS “A” periode Januari-Juni 2015 berdasarkan pola pemberian antidiabetika

No.	Pola Pemberian	Golongan Obat	Jenis Obat	Jumlah	Persentase (n=72)
1	Obat Tunggal	Insulin kerja cepat	Novorapid [®]	19	26,4%
			RI	13	18,0%
		Insulin kerja pendek	Novomix [®]	9	12,5%
			Metformin	6	8,3%
		Biguanid	Gliklazid	3	4,2%
			Glikuidon	1	1,4%
		Sulfonilurea	Glimepirid	1	1,4%
			Insulin kerja panjang	Lantus [®]	1
2	Obat kombinasi		Novorapid [®] - Levemir [®]	5	6,9%
			Metformin- Novomix [®]	4	5,5%
			Metformin - Novorapid [®]	2	2,8%

Lanjutan Tabel 4. Distribusi pasien DM tipe 2 di instalasi rawat inap RS “A” periode Januari-Juni 2015 berdasarkan pola pemberian antidiabetika

No.	Pola Pemberian	Golongan Obat	Jenis Obat	Jumlah	Persentase (n=72)
			Metformin -Glimepirid - Akarbosa	2	2,8%
			Metformin - Gliklazid	1	1,4%
			Metformin - Levemir [®]	1	1,4%
			Glimepirid - Levemir [®]	1	1,4%
			Glibenklamid- Levemir [®]	1	1,4%
			Gliklazid - RI	1	1,4%
			Novorapid [®] - Lantus [®]	1	1,4%
			Total	72	100%

Keterangan:

RI = *Regular Insulin*

Tabel 4 menunjukkan gambaran penggunaan obat antidiabetik yang diresepkan oleh dokter. Hasil yang diperoleh dari 72 kasus menunjukkan penggunaan obat tunggal (73,6%) lebih banyak digunakan dari pada obat kombinasi (26,4%). Pada data yang diperoleh ditunjukkan bahwa obat yang paling banyak digunakan adalah insulin (80,5%). Penggunaan insulin lebih awal dan lebih agresif dapat memberikan hasil klinis yang lebih baik terutama berkaitan dengan masalah glukotoksisitas yang ditunjukkan dari perbaikan fungsi sel beta pankreas, insulin juga dapat mencegah kerusakan endotel, menekan proses inflamasi, mengurangi kejadian apoptosis, dan memperbaiki profil lipid (Eko, 2011). Kombinasi terapi yang paling banyak digunakan yaitu Novorapid[®] - Levemir[®] sebanyak 5 kasus (6,9%) dan metformin - Novomix[®] sebanyak 4 kasus (5,5%). Pada penelitian ini kombinasi antara insulin Novorapid[®] - Levemir[®] diperlukan bagi pasien dengan kadar gula darah ≥ 200 mg/dL, meskipun dalam penggunaannya OHO masih dapat diberikan namun penggunaan insulin lebih awal dapat memberikan hasil klinis yang lebih baik terutama berkaitan dengan masalah glukotoksisitas (Eko, 2011), selain itu pemberiannya juga didasarkan pada riwayat penggunaan obat yang pasien gunakan. Novorapid[®] merupakan insulin kerja cepat dan Levemir[®] merupakan insulin kerja panjang, jika dibandingkan penggunaan insulin jenis ini akan menghasilkan onset yang cepat dan durasi kerja yang panjang sehingga dapat meniru profil insulin normal tubuh. Hubungan kondisi klinis pasien di rumah sakit dengan pemilihan jenis insulin terbukti dengan adanya penurunan kadar gula darah pada pasien. Penggunaan insulin pada awal terapi DM tipe 2 lebih efektif daripada penggunaan OHO (Harper *et al.*, 2013), hal tersebut dibuktikan dengan perbaikan fungsi sel β pankreas, insulin juga mempunyai efek menguntungkan lainnya dalam kaitannya dengan komplikasi DM (Rismayanthi, 2010).

b. Obat lain

Banyaknya obat yang diberikan pada pasien DM tipe 2 menyebabkan obat tersebut harus dikelompokkan berdasarkan kelas terapinya. Pada tabel 5 ditampilkan obat lain yang digunakan pada

pasien DM tipe 2 di instalasi rawat inap RS “A” periode Januari – Juni 2015 yang dikelompokkan berdasarkan kelas terapinya. Obat lain yang dimaksud berikut adalah obat yang digunakan yang tidak termasuk dalam kelompok obat untuk terapi DM tipe 2.

Tabel 5. Penggunaan obat lain pada pasien DM tipe 2 di instalasi rawat inap RS “A” periode Januari – Juni 2015

No.	Kelas Terapi	Jenis Obat	Jumlah	Persentase (n=72)
1	Antihipertensi	Valsartan, Amlodipin, Nifedipin, Irbesartan, Lisinopril, Bisoprolol, Kaptopril, Hidroklorotiazid, Kandesartan, Propanolol	51	70,8%
2	Vitamin dan Mineral	Vitamin B 19, Mekobalamin, Asam Folat, Vitamin B, Vitamin B1 B6 B12, Vitamin C, Vitamin K, Vitamin D	27	37,5%
3	Obat saluran pencernaan	Ranitidin, Antasid, Glycyrrhizin, Lansoprazol, Attapulgit, Sukralfat, Omeprazol, Dimenhidrinat, Metoklopramid, Ondansetron	72	100%
4	Analgetik, antipiretik	Ketorolak, Tramadol, Metampiron, Meloksikam, Asam Mefenamat, Parasetamol, Metamizol	35	48,6%
5	Antibiotik	Seftriakson, Sefiksim, Metronidazol, Sefoperazon, Azitromisn, Sefadroksil, Siprofloksasin, Amoksisilin	42	58,3%
6	Hemostatik	Asam traneksamat	3	4,2%
7	Diuretikum	Manitol, Furosemid, Spironolakton	35	48,6%
8	Antiepilepsi	Gabeksal, Gabapentin, Fenitoin	4	5,6%
9	Antiplatelet	Klopidogrel, Warfarin, Aspirin	9	12,5%
10	Obat vertigo	Betahistin mesilat, Flunarizin	5	6,9%
11	Antihiperkalemi	Kalsium polistirena sulfonat	2	2,8%
12	Suplemen	CaCO ₃ , Kurkuma, Kalsium karbonat, Magnesium aspartat, Asam amino esensial, Asam valerat	21	29,2%
13	Obat saluran nafas	Ambroksol, Budesonid, Aminofilin, Flutikason propionat, Salbutamol, Asefilin piperazin, Gliseril guaiakolat	24	33,3%
14	Antiansietas	Klobazam, Diazepam, Alprazolam	3	4,2%
15	Obat penyakit jantung	Digoksin, Isosorbid dinitrat, Diltiazem, Gliseril trinitrat	9	12,5%
16	Antiinflamasi	Metilprednisolon	2	2,8%
17	Antidepresan	Amitriptilin	1	1,4%
18	Antihiperlipidemia	Simvastatin	3	4,2%
19	Obat saluran kemih	Tamsulosin	1	1,4%
20	Parasimpatomimetik	Fenazopiridin	1	1,4%
21	Antituberkulosis	Isoniazid, Rifampisin, Pirazinamid, Etambutol	4	5,6%

Berdasarkan data pada tabel 5 penggunaan obat lain yang paling banyak digunakan yaitu obat saluran pencernaan sebesar 72 obat (100%), obat lainnya yaitu antihipertensi sebesar 70,8%, antibiotik 58,3%, analgetik-antipiretik dan diuretikum masing-masing 48,6%, vitamin dan mineral 37,5%, antiemetik 36,1%, obat saluran pernafasan 33,3%, suplemen 29,2%, antiplatelet dan obat jantung masing-masing 12,5%, obat vertigo 6,9%, antiepilepsi dan antituberkulosis masing-masing 5,6%, hemostatik, antiansietas dan antihiperlipid masing-masing 4,2%, antihiperkalemia dan antiinflamasi masing-masing 2,8%, antidepresan dan parasimpatomimetik masing-masing sebesar 1,4%.

Pemberian obat saluran pencernaan selain untuk mengatasi keluhan pasien terkait penyakit penyerta yang dideritanya, ranitidin dan omeprazol bisa juga digunakan sebagai profilaksis terhadap *stress ulcer* yang biasanya dialami oleh pasien dengan penyakit dalam (Kurek *et al.*, 2008). Selain obat saluran pencernaan, obat antihipertensi juga banyak digunakan. Penggunaan obat antihipertensi banyak digunakan karena pada penderita DM 2 cenderung memiliki tekanan darah yang tinggi, penyebab tekanan darah menjadi tinggi karena adanya resistensi insulin atau hiperinsulinemia. Insulin merupakan zat yang meningkatkan kadar ketekolamin dan reabsorpsi natrium (Zahara, 2012).

3.3 Evaluasi Ketepatan Pemberian Terapi

Evaluasi ketepatan pemberian terapi antidiabetik pada penelitian ini didasarkan pada Pedoman Konsensus Pengendalian dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Indonesia (2011), Petunjuk Praktis Penggunaan Insulin pada Pasien Diabetes Mellitus (2011), dan *American Diabetes Association guideline* (2015). Evaluasi ini meliputi kriteria tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat, dan tepat dosis.

a. Tepat indikasi

Ketepatan indikasi merupakan ketepatan pemberian obat antidiabetik sesuai dengan diagnosis yang ditetapkan. Diagnosis DM tipe 2 ditetapkan jika terdapat gejala klasik DM serta hasil pemeriksaan GDS ≥ 200 mg/dL atau GDP ≥ 126 mg/dL atau GD2PP ≥ 200 mg/dL. Jika kadar gula darah sewaktu sudah kembali normal maka terapi tetap diberikan untuk mempertahankan kadar gula darah agar tetap normal.

Hasil analisis 72 kasus diperoleh bahwa pengobatan DM tipe 2 sudah tepat indikasi karena obat yang diberikan sesuai dengan diagnosis DM tipe 2, sehingga hasilnya 100% tepat indikasi. Menurut penelitian ini, obat yang digunakan untuk pasien DM tipe 2 yaitu obat golongan sulfonilurea, biguanid, penghambat glukosidase α , dan insulin.

b. Tepat Pasien

Tabel 6. Ketidaktepatan pasien pada pasien DM tipe 2 di instalasi rawat inap RS “A” periode Januari – Juni 2015 menurut standar PERKENI 2011

No	Jenis Obat	Alasan Ketidaktepatan	Jumlah	Persentase (n=72)
1	Metformin	Metformin kontraindikasi pada pasien dengan gagal jantung (PERKENI, 2011).	3	4,2%
Total			3	4,2%

Tepat pasien adalah pemberian obat baik OHO maupun insulin tidak kontraindikasi dengan kondisi fisiologis pasien. Dari tabel 6 diketahui dari 72 pasien yang mengalami ketidaktepatan pasien sebanyak 3 kasus (4,2%) dan tepat pasien sebanyak 69 kasus (95,8%). Metformin merupakan obat golongan biguanida yang pemakaiannya dikontraindikasikan bagi penderita gangguan fungsi ginjal dan hati serta pasien dengan kecenderungan hipoksemia (PERKENI, 2011). Obat golongan biguanid meningkatkan kadar plasma laktat dengan cara menghambat respirasi mitokondria. Penggunaan metformin dikontraindikasikan pada pasien dengan gagal jantung dikarenakan biguanid dapat menyebabkan akumulasi asam laktat sehingga mengakibatkan asidosis laktat akut (Swift, 2009).

c. Tepat Obat

Ketepatan obat adalah obat yang diberikan kepada pasien merupakan *drug of choice* atau merupakan obat pilihan yang sesuai untuk pasien. Pemberian obat dalam penelitian ini dianalisis menggunakan acuan PERKENI 2011, Petunjuk Praktis Penggunaan Insulin Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 tahun 2011, dan *American Diabetes Association guideline* (ADA) (2015) dari data yang tertera dalam rekam medik pasien.

Tabel 7. Ketidaktepatan obat pada pasien DM tipe 2 di instalasi rawat inapRS “A” periode Januari – Juni 2015 menurut PERKENI 2011 dan *guideline* ADA 2015

No	Jenis Obat	Alasan Ketidaktepatan	Jumlah	Persentase (n=72)
1	Glimepirid + Levemir [®]	Kombinasi antara glimepirid + Levemir [®] kurang tepat. Pemberian kombinasi antara insulin dan obat golongan sulfonilurea tidak direkomendasikan (ADA, 2015).	1	1,4%
2	Glibenklamid + Levemir [®]	Kombinasi antara glibenklamid + Levemir [®] kurang tepat. Pemberian kombinasi antara insulin dan obat golongan sulfonilurea tidak direkomendasikan (ADA, 2015).	1	1,4%
3	Gliklazid + RI	Kombinasi antara gliklazid + RI kurang tepat. Pemberian kombinasi antara insulin dan obat golongan sulfonilurea tidak direkomendasikan (ADA, 2015).	1	1,4%
Total			3	4,2%

Pada tabel 7 ditunjukkan jumlah ketidaktepatan obat sebanyak 3 kasus (4,2%) dan tepat obat sebanyak 69 kasus (95,8%). Menurut ADA 2015, pada saat menjalani terapi insulin penggunaan obat dari golongan sulfonilurea, DPP-4 inhibitor, dan GLP-1 reseptor agonis sebaiknya dihentikan (*American Diabetes Association*, 2015). Penggunaan obat golongan sulfonilurea tidak direkomendasikan dengan insulin karena golongan sulfonilurea bekerja dengan cara meningkatkan sekresi insulin sehingga dikhawatirkan menimbulkan hipoglikemi jika dikombinasikan dengan insulin, hal ini terbukti dalam penelitian ini pasien mengalami penurunan kadar gula darah yang cukup besar. Menurut penelitian Mogensem (2014) kombinasi antara insulin dengan obat golongan sulfonilurea dapat menyebabkan hipoglikemik, selain itu juga dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskuler dan stroke.

d. Tepat Dosis

Ketepatan dosis merupakan kesesuaian dosis obat antidiabetik yang diberikan meliputi takaran, dosis, dan frekuensi pemberian obat sesuai dengan standar PERKENI 2011. Pada penelitian ini dosis insulin tidak dievaluasi karena keterbatasan data sehingga evaluasi ketepatan dosis hanya untuk OHO.

Dari hasil analisis seluruh dosis penggunaan OHO diperoleh hasil sudah tepat karena dosis yang diberikan sudah sesuai dengan standar PERKENI 2011, sehingga hasilnya 100% tepat dosis.

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

1. Gambaran pemberian terapi pada pasien DM tipe 2 di instalasi rawat inap RS “A” periode Januari – Juni 2015 dengan obat antidiabetik yang paling banyak digunakan adalah insulin sebesar 80,5%, metformin sebesar 22,2%, gliklazid sebesar 6,9%, glimepirid sebesar 5,6%, akarbosa sebesar 2,8%, dan glikuidon sebesar 1,4%.
2. Hasil evaluasi terapi pada pasien DM tipe 2 di instalasi rawat inap RS “A” periode Januari – Juni 2015 diketahui dari 72 pasien adalah 100% tepat indikasi, 95,8% tepat pasien, 95,8% tepat obat, dan 100% tepat dosis.

4.2 Saran

Kelengkapan data rekam medik pasien di RS “A” sebaiknya lebih diperhatikan kembali terutama data berat badan, riwayat pengobatan, dan penyakit lain pada pasien.

4.3 Kelemahan Penelitian

Ketepatan dosis insulin dalam penelitian ini tidak dapat dievaluasi karena dosis insulin bersifat individual sehingga perlu diketahui riwayat sebelumnya apakah pasien tersebut baru atau telah menderita DM, riwayat penggunaan obat, riwayat dosis yang digunakan, dan berat badan pasien. Keterbatasan data menjadi kelemahan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association, 2015, *Standards of Medical Care in Diabetes*, American Diabetes Association.
- Arifin I., Prasetyaningrum E. and Andayani T.M., 2007, Evaluasi Kerasionalan Pengobatan Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit Bhakti Wira Tamtama Semarang Tahun 2006, *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik*, 4, 23–29.
- D’Adamo E. and Caprio S., 2011, Type 2 Diabetes in Youth: Epidemiology and Pathophysiology, Dalam *Diabetes Care*, American Diabetes Association.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2005, *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Diabetes Mellitus*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Harper W., Clement M., Goldenberg R., Hanna A., Main A., Retnakaran R., Sherifali D., Woo V. and Yale J.F., 2013, Pharmacologic Management of Type 2 Diabetes, *Canadian Journal of Diabetes*, 37 (SUPPL.1), S61–S68.
- Kemntrian Kesehatan Republik Indonesia, 2014, *Pusat Data dan Informasi Kemntrian Kesehatan RI: Situasi dan Analisis Diabetes*, Jakarta.
- Kurek S.J., Moya M.A. De, Sing R.F. and Alan J., 2008, Practice Management Guidelines for Stress Ulcer Prophylaxis, *EAST Practice Management Guidelines Committee*
- Mogensem U., 2014, Increased Mortality with Combining Sulfonylurea and Insulin, *Diabetologia*
- Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia, 2011, *Petunjuk Praktis Terapi Insulin pada Pasien Diabetes Melitus di Indonesia*, Jakarta.
- Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, 2011, *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2011*, Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, Jakarta.
- Permana H., 2009, *Komplikasi kronik dan penyakit penyerta pada diabetesi*, Fakultas Kedokteran UNPAD - RS Hasan Sadikin, Bandung.
- Pranandari R. and Supadmi W., 2015, Faktor Risiko Gagal Ginjal Kronik di Unit Hemodialisis RSUD Wates Kulon Progo, *Majalah Farmaseutik*, 11 (2), 316–320.
- Rismayanthi C., 2010, Terapi Insulin Sebagai Alternatif Pengobatan Bagi Penderita Diabetes, *Medikora*, VI, 29–37.
- Rivandi J. and Yonata A., 2015, Hubungan Diabetes Melitus Dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik, *Majority*, 4, 27–34.
- Soegondo S., Soewondo P. and Subekti I., 2005, *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Swift T.M.M., 2009, Metformin Use in Patients With Diabetes and Heart Failure: Cause for Concern?, *Diabetes Spectrum*, 22 (1), 18–20.

- Trisnawati S.K. and Setyorogo S., 2013, Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012, *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 5 (1), 6–11.
- World Health Organization, 2016, Diabetes Mellitus, *World Health Organization* Terdapat di: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs138/en/> [Diakses pada January 2, 2015].
- Zahara F., 2012, *Identifikasi Drug Related Problems (DRPs) Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Komplikasi Hipertensi di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Langsa Tahun 2011*, Medan.