

**EVALUASI KETEPATAN PEMILIHAN OBAT DAN
OUTCOME TERAPI PADA PASIEN DIABETES
MELITUS TIPE II RAWAT JALAN DI RSUD
Dr. MOEWARDI SURAKARTA**

Anggy Wulandari^{1*}, Niken Luthfiyanti², Kusumaningtyas S.A³

Program Studi SI Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Duta Bangsa Surakarta^{1,2,3}

*Corresponding Author : anggywulandari78@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan glukosa darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan atau resistensi insulin. Tujuan dari kerasionalan penggunaan terapi obat pada pasien Diabetes Melitus yaitu untuk tercapainya keberhasilan pengobatan dan juga harus memperhatikan pemantauan terapi dari obat tersebut. Keberhasilan terapi pengobatan dapat diukur dari beberapa parameter diantaranya Gula Darah Sewaktu (GDS), Gula Darah Puasa (GDP), Gula Darah 2 jam Prospanial (GD2PP) dan Hemoglobin Glikosilat (HbA1C). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan obat antidiabetes, *outcome* atau keberhasilan pengobatan DM Tipe II serta hubungan antara ketepatan pemilihan obat dan *outcome* terapi pada pasien DM Tipe II. Jenis penelitian ini adalah non-eksperimental observasional dengan rancangan retrospektif. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 99 responden. Alat ukur yang digunakan pada penelitian ini berupa data Rekam Medis kemudian dianalisis dengan metode univariat dan bivariat. Hasil penelitian tentang evaluasi ketepatan pemilihan obat dan *outcome* terapi pada pasien diabetes melitus tipe II rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta menunjukkan tepat pasien 96 pasien (97%), tepat indikasi 99 pasien (100%), tepat obat 74 (74,7%), tepat dosis 98 pasien (99%). *Outcome* atau keberhasilan pengobatan pasien DM Tipe II sebanyak 63 pasien (63,6%) mencapai target dan 36 pasien (36,4) tidak mencapai target. Terdapat hubungan yang signifikan pada ketepatan pemilihan obat antidiabetes dengan *outcome* terapi.

Kata kunci : diabetes melitus tipe II, ketepatan pemilihan obat, *outcome* terapi

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is a metabolic disorder disease characterized by an increase in blood glucose due to decreased insulin secretion by pancreatic beta cells and/or insulin resistance. The aim of the rational use of drug therapy in Diabetes Mellitus patients is to achieve successful treatment and paying attention to therapeutic monitoring of the drug. The success of treatment therapy can be measured from several parameters including Current Blood Sugar (GDS), Fasting Blood Sugar (GDP), Postprandial 2-hour Blood Sugar (GD2PP), and Glycosylated Hemoglobin (HbA1C). This study aimed to determine antidiabetic drug usage, the outcome or success of Type II DM treatment, and the relationship between the accuracy of drug selection and therapy outcomes in Type II DM patients. This type of study was non-experimental observational with a retrospective design. The number of samples in this study were 99 respondents. The measuring instruments in this study were Medical Record data then analyzed by univariate and bivariate methods. The results of evaluating the accuracy of drug selection and therapy outcomes in type II diabetes mellitus outpatients at dr. Moewardi Surakarta Hospital showed that 96 patients (97%) had the right patient, 99 patients (100%) had the right indication, 74 patients (74.7%) had the right medication, and 98 patients (99%) had the right dose. The outcome or success of treatment of Type II DM patients as many as 63 patients (63.6%) reached the target and 36 patients (36.4%) did not reach the target. There was a significant relationship between the accuracy of antidiabetic drug selection with therapy outcomes.

Keywords : diabetes mellitus type II, accuracy of drug selection, therapy outcomes

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan glukosa darah akibat penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan atau resistensi insulin (Rusdi, 2020). Ada beberapa jenis Diabetes Mellitus yaitu Diabetes Mellitus Tipe I, Diabetes Mellitus Tipe II, Diabetes Mellitus Tipe Gestasional, dan Diabetes Mellitus Tipe Lainnya. Jenis Diabetes Mellitus yang paling banyak diderita adalah Diabetes Mellitus Tipe 2. Diabetes Mellitus Tipe II disebabkan karena adanya penurunan sensitivitas terhadap insulin (resistensi insulin) atau akibat penurunan jumlah insulin yang diproduksi (Smeltzer & Bare, 2013).

Penderita Diabetes di dunia pada tahun 2021 terdapat 332 juta orang dan pada tahun 2045 diperkirakan meningkat menjadi 526 juta orang hal ini menurut estimasi terakhir IDF (*International Diabetes Federation*), dari 332 juta orang diperkirakan 168 juta di antaranya belum terdiagnosis sehingga hal ini dapat diperkirakan penyakit Diabetes Melitus akan berkembang secara progresif menyebabkan komplikasi, dikarenakan tidak terdiagnosis dan tidak adanya pencegahan. *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2021 menunjukkan bahwa epidemik Diabetes di Indonesia saat ini menduduki peringkat ke-5 di dunia setelah Cina, India, Pakistan, dan Amerika Serikat dengan jumlah penderita Diabetes terbesar, yaitu sebanyak 19,5 juta jiwa (IDF, 2021).

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menunjukkan bahwa penderita DM di Indonesia kecenderungan mengalami peningkatan yaitu dari 5,7% pada tahun 2007 meningkat menjadi 6,9% atau sekitar 9,1 juta pada tahun 2013 dan kembali meningkat menjadi 10,9% pada tahun 2018. Jika tidak ditangani dengan baik, menurut (WHO) angka kejadian diabetes diprediksi akan melonjak hingga 28,6 juta jiwa pada 2045. Berdasarkan profil Kesehatan kota Surakarta Tahun 2021 Kasus DM yang ditemukan pada tahun 2021 sebanyak 12.105 kasus, meningkat jika dibandingkan dengan jumlah kasus DM yang ditemukan di tahun 2020 sebanyak 8.884 kasus. Penemuan kasus Diabetes Melitus meningkat dikarenakan makin optimalnya upaya penemuan kasus yang bisa dilakukan melalui pelayanan kesehatan dalam gedung maupun diluar gedung seperti integrasi kegiatan PIS-PK, Posbindu PTM dan jejaring fasyankes lain.

Saat ini rasionalitas penggunaan obat menjadi masalah besar dalam dunia pengobatan. Menurut *World Health Organization* (WHO) terdapat penggunaan obat yang tidak rasional dimana terdapat lebih dari 50% dari seluruh penggunaan obat-obatan tidak tepat dalam peresepan, penyiapan, atau penjualan sedangkan 50% lainnya tidak digunakan secara tepat oleh pasien. Hal ini terjadi karena banyaknya obat yang digunakan sehingga menimbulkan interaksi obat, efek samping obat, dosis yang kurang, dosis yang berlebih, biaya pengobatan serta mengakibatkan penurunan kepatuhan pasien dalam mengonsumsi obat (Darrojah, 2022).

Tujuan dari kerasionalan penggunaan terapi farmakologi obat Diabetes Melitus yaitu untuk tercapai keberhasilannya juga harus memperhatikan pemantauan terapi obat. Keberhasilan terapi pengobatan dapat diukur dari beberapa parameter diantaranya Gula Darah Sewaktu (GDS), Gula Darah Puasa (GDP), Gula Darah 2jam Prospanial (GD2PP) dan Hemoglobin Glikosilat (HbA1c) (American Diabetes Association, 2015).

Hasil penelitian (Megantari, 2015) menunjukkan 100% terapi tepat indikasi, tepat pasien, dan tepat obat, sedangkan untuk tepat dosis sebesar 94,20%. Analisis mengenai hubungan antara ketepatan pengobatan dengan *outcome* terapi menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara ketepatan pengobatan dengan *outcome* terapi yang diperoleh. Ada juga hasil penelitian dari (Kurnianta *et al.*, 2022) menyatakan bahwa rasionalitas penggunaan ADO mencapai tingkat 100% pada indikator tepat indikasi, tepat pasien, dan tepat dosis. Sementara itu, rasionalitas berdasarkan indikator tepat obat sebesar 72,28% dan waspada efek samping sebesar 93,97%. Pencapaian tingkat rasionalitas pengobatan pasien DM tipe 2 di salah satu RS Nasional di Dili sudah cukup baik.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui penggunaan obat antidiabetes, *Outcome* terapi atau keberhasilan pengobatan, dan adakah hubungan ketepatan obat dengan *Outcome* terapi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Rawat Jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

METODE

Penelitian ini termasuk jenis penelitian non-eksperimental observasional dengan rancangan penelitian retrospektif yang berdasarkan data rekam medis pasien. Pengambilan data penelitian dilaksanakan di bulan September 2023-Januari 2024 di RSUD Dr. Moewardi Kecamatan Jebres Kota Surakarta, Jawa Tengah. Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien rawat jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Adapun sampel pada penelitian ini adalah semua data rekam medis pasien DM tipe II Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang sudah memenuhi kriteria inklusi maupun eksklusi. Kemudian dari hasil penentuan kriteria tersebut dibuat form pengambilan data pasien diabetes melitus tipe II yang terdiri dari: No.RM, nama pasien, jenis kelamin, usia, berat badan, diagnosis pasien, terapi obat, aturan pakai, dan data laboratorium (GDP, GDS, GD2PP, HbA1c). Data yang telah didapatkan diklasifikasikan berdasarkan form pengambilan data yang telah dibuat dan di evaluasi meliputi tepat pasien, tepat indikasi, tepat dosis, tepat obat serta dilihat hasil pemeriksaan gula darah pasien dalam kurun waktu 3 bulan terakhir. Hasil yang diperoleh dianalisis menggunakan SPSS dengan menggunakan uji statistik deskriptif dan uji *chi-square*. kriteria inklusi pasien yang terdiagnosis DM tipe II dengan atau tanpa penyakit penyerta, Rekam Medis Pasien lengkap, pasien DM Tipe II dengan terapi tunggal maupun kombinasi, pasien yang sudah melakukan monitoring/pemantauan kadar gula darah. Sedangkan untuk kriteria eksklusi yaitu pasien DM tipe II dengan kehamilan, data rekam medis yang tidak lengkap.

HASIL

Penelitian ini menggunakan data rekam medis pasien yang terdiagnosis DM tipe II yang mendapatkan terapi OHO atau insulin antidiabetes di rawat jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Data rekam medis yang diperoleh dari bagian Instalasi Rekam Medis RSUD Dr. Moewardi Surakarta pada periode Januari 2023-Desember 2023 terdapat 12.603 kasus. Data penelitian ini meliputi nomor RM pasien, Nama Pasien, jenis kelamin, usia, berat badan, diagnosis, data pemeriksaan laboratorium, kondisi umum pasien, dan terapi yang diberikan (nama obat, dosis, aturan pakai).

Karakteristik Subyek Penelitian

Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 1. Distribusi Pasien DM Tipe II Berdasarkan Jenis Kelamin di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Jenis Kelamin	Jumlah Pasien	Persentase
Laki-laki	42	42,4%
Perempuan	57	57,6%
Total	99	100%

Berdasarkan data yang diperoleh dari tabel 10 tersebut, terlihat bahwa jumlah pasien yang terdiagnosis Diabetes Melitus Tipe II di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta adalah 99 pasien dengan perbandingan laki-laki sebanyak 42 pasien (42,4%) dan perempuan sebanyak 57 pasien (57,6%).

Penyakit Diabetes Melitus Tipe II ini Sebagian besar dijumpai pada perempuan dibandingkan laki-laki. Hasil ini juga selaras dengan hasil Riskesdas, 2018 yang menyatakan bahwa prevalensi perempuan (1,8%) dibandingkan penderita yang berjenis kelamin laki-laki (1,2%) (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Sejalan dengan penelitian Willer *et al*, 2016 bahwa terdapat beberapa faktor yang di duga menjadi penyebab wanita lebih berisiko terkena DM tipe II antara lain yaitu perempuan cenderung mengalami resiko stress yang cukup meningkat sehingga dapat memicu kenaikan kadar gula darah, riwayat kehamilan, obesitas, penggunaan kontrasepsi oral, dan tingkat stress yang cukup tinggi.

Karakteristik Pasien Berdasarkan Umur

Pengelompokan pasien berdasarkan umur dilakukan untuk mengetahui karakteristik usia pasien dengan diagnosis Diabetes Melitus Tipe II yang mendapatkan terapi obat antidiabetik atau insulin selama periode Januari 2023-Desember 2023 yang tersaji pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Pasien DM Tipe II Berdasarkan Umur di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Umur	Jumlah Pasien	Persentase
26-35 Tahun	2	2%
36-45 Tahun	10	10,1%
46-55 Tahun	24	24,2%
56-65 Tahun	38	38,4%
66-75 Tahun	25	25,3%
Total	99	100%

Berdasarkan data yang diperoleh dari tabel 2 tersebut, menunjukkan bahwa pasien yang terdiagnosis Diabetes Melitus Tipe II di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta yaitu dengan pasien yang berumur antara 26-35 tahun sebanyak 2 pasien dengan persentase 2%, pasien yang berumur antara 36-45 tahun sebanyak 10 pasien dengan persentase 10,1%, pasien yang berumur antara 46-55 tahun sebanyak 24 pasien dengan persentase 24,2%, pasien yang berumur antara 56-65 tahun sebanyak 38 pasien dengan persentase 38,4%, dan pasien yang berumur antara 66-75 tahun sebanyak 25 pasien dengan persentase 25,3%.

Berdasarkan karakteristik umur pasien yang terdiagnosis Diabetes Melitus Tipe II Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta Sebagian besar pasien masa lanjut usia akhir 56-65 tahun. Hal ini sepadan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dwi Aulia *et al.*, (2020) yaitu dilihat dari rentang usia pasien yang menderita diabetes melitus tipe 2 sebanyak 81% dialami oleh usia lansia awal-akhir (56-65 tahun), 9% dialami oleh manula >65 tahun, 10% di usia dewasa akhir 35-45 tahun, dan tidak ditemukan kasus diabetes pada pasien dengan usia 26-45 tahun.

Menurut (Kurnianta *et al.*, 2022) pasien dalam rentang usia 50 tahun keatas akan mengalami penurunan fisiologis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Azhar *et al.*, 2020 yakni didalam penelitiannya menjelaskan bahwa pasien diabetes melitus didominasi usia >50 tahun, karena diusia tersebut secara fisiologis akan mengalami penurunan fungsi organ tubuh terutama sel pankreas dan kemampuan sekresi insulin, sehingga akan berkurang bahkan dapat menyebabkan resistensi insulin.

Karakteristik Pasien Berdasarkan Komorbid

Komorbid merupakan suatu penyakit penyerta yang tidak berhubungan dengan diagnosis penyakit utama atau kondisi pasien saat masuk dan membutuhkan pelayanan/asuhan khusus setelah masuk dan selama perawatan (Liza, 2018).

Berdasarkan data yang diperoleh dari tabel 3, menunjukkan bahwa pasien yang terdiagnosis Diabetes Melitus Tipe II dengan komorbid di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr.

Moewardi Surakarta yaitu 72 pasien (72,3%), dan tanpa komorbid sebanyak 27 pasien (27,3%). Data tersebut menunjukkan bahwa mayoritas pasien yang terdiagnosis Diabetes Melitus Tipe II mengalami komorbid.

Tabel 3. Distribusi Pasien DM Tipe II Berdasarkan Komorbid di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Komorbid	Jumlah Pasien	Persentase
Dengan Komorbid	72	72,7%
Tanpa Komorbid	27	27,3%
Total	99	100%

Pengelolaan Diabetes Melitus Tipe II dengan komorbid tertentu seperti penyakit kardiovaskular aterosklerotik (penyakit jantung koroner, stroke, dan penyakit arteri perifer), gagal jantung, penyakit ginjal kronis, dan risiko kardiovaskuler (PERKENI, 2021).

Tabel 4. Distribusi Pasien DM Tipe II Berdasarkan Dengan Komorbid di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Dengan Komorbid	Jumlah Pasien	Persentase
Hipertensi	30	41,7
Neuropati	8	11,1
Jantung Koroner	8	11,1
Ginjal Kronis	1	1,4
Kolesterol	3	4,2
Arteri Koroner	13	18,1
Gagal Jantung	9	12,5
Total	72	100%

Berdasarkan data yang diperoleh dari tabel 4 tersebut, menunjukkan bahwa yang terdiagnosis Diabetes Melitus Tipe II dengan komorbid di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta yaitu sebanyak 72 pasien (72,3%), Data tersebut menunjukkan bahwa pasien yang terdiagnosis Diabetes Melitus Tipe II mengalami komorbid hipertensi sebanyak 30 pasien (41,7%), Neuropati sebanyak 8 pasien (11,1%), jantung koroner sebanyak 8 pasien (11,1%), ginjal kronis sebanyak 1 pasien (1,4%), kolesterol sebanyak 3 pasien (4,2%), arteri koroner sebanyak 13 pasien (18,1%), dan gagal jantung sebanyak 9 pasien (12,5%).

Berdasarkan data tersebut Sebagian besar pasien yang terdiagnosis DM Tipe II dengan komorbid hipertensi. Penyakit hipertensi lebih banyak ditemukan pada penderita DM dibanding penderita tanpa DM. setiap tekanan 5 mmHg tekanan sistolik akan meningkatkan risiko penyakit kardiovaskuler sebesar 20-30% pada penderita DM. Pasien DM tipe II dikatakan komplikasi hipertensi apabila tekanan darah sistolik >140 mmHg dan diastolic >90 mmHg (PERKENI, 2015).

Hal ini dikarenakan DM yang tidak dikelola dengan baik dapat mengakibatkan komplikasi vaskuler, salah satunya hipertensi. Penderita DM tipe 2 sering mempunyai tekanan darah lebih tinggi atau sama dengan 150/90 mmHg (Waspadji, 2010). Hipertensi pada penderita DM tipe 2 dapat menimbulkan percepatan komplikasi mikrovaskuler maupun makrovaskuler (*American Diabetes Association*, 2014).

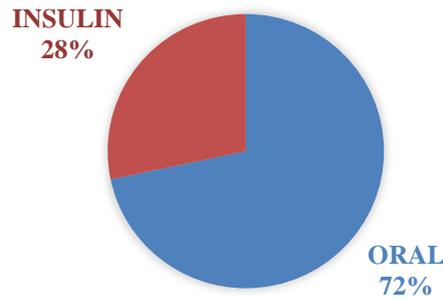
Studi lain oleh Selim *et al* (2013) menyatakan pasien DM tipe 2 dengan hipertensi memiliki risiko 7 kali lebih besar untuk mengalami gagal ginjal terminal (ESRD) dan 2-4 kali terjadi penyakit kardiovaskular, seperti infark miokard, stroke, atau kematian, dibandingkan dengan pasien DM tipe 2 normotensi pada usia yang sama.

PEMBAHASAN

**Interpretasi Hasil Rasionalitas Penggunaan Obat Antidiabetik
Penggunaan Obat Antidiabetik**

Berdasarkan penelitian ini penggunaan obat antidiabetes pada pasien rawat jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta banyak diberikan berupa obat oral daripada injeksi. Pengobatan ini dilakukan secara terkontrol baik menerima terapi tunggal (monoterapi) ataupun terapi kombinasi.

PENGOBATAN ANTIDIABETES



Gambar 1. Distribusi Obat Antidiabetik

Berdasarkan data rekam medik pasien DM tipe II RSUD Dr. Moewardi mendapatkan obat-obat hipoglikemik oral (72%) dan insulin (28%). Obat hipoglikemik oral meliputi golongan penghambat alfa glukosidase, sulfonilurea, thiazolidine-dione, penghambat DPP-4 dan biguanid. Sedangkan untuk obat hipoglikemik injeksi meliputi insulin analog kerja cepat (*Rapid Acting*), insulin analog kerja panjang (*Long Acting*), dan insulin analog campuran (*Human Premixed*).

Berbagai macam resep obat antidiabetes yang diterima pasien dari hasil penelitian dikelompokkan berdasarkan variasi, jenis, dan golongan obat.

Tabel 5. Variasi, Jenis, dan Golongan Obat Antidiabetes Monoterapi yang Diterima Pasien DM Tipe II Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Variasi	Golongan Obat	Jenis Obat	Jumlah Kasus	Persentase Jenis Obat (% n=34)	Persentase Golongan Obat (% n=34)
Monoterapi	Insulin Analog Campuran (<i>Human premixed</i>)	Novomix	5	14,7	14,7
		Biguanid	23	67,6	
	Sulfonilurea	Gliclazide	1	2,9	11,8
		Gliquidone	2	6,0	
		Glimepiride	1	2,9	
	Insulin Analog Kerja Cepat (<i>Rapid Acting</i>)	Apidra	1	2,9	2,9
	Penghambat Glukosidase	Alfa Acarbose	1	2,9	2,9
	Total			34	100

Tabel 6. Variasi, Jenis, dan Golongan Obat Antidiabetes Dua Kombinasi yang Diterima Pasien DM Tipe II Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Variasi	Golongan Obat	Jenis Obat	Jumlah Kasus	Persentase Jenis Obat (% n=53)	Persentase Golongan Obat (% n=53)
Dua Kombinasi	Insulin analog kerja Panjang (<i>Long-Acting</i>) + Insulin analog kerja cepat (<i>Rapid Acting</i>)	Lantus + Novorapid	8	15,1	18,9
		Lantus + Apidra	1	1,9	
		Levermir + Novorapid	1	1,9	
	Penghambat alfa glukosidase + Penghambat DPP-4	Acarbose + Vildagliptin	2	3,8	3,8
	Insulin analog kerja Panjang (<i>Long-Acting</i>) + Penghambat DPP-4	Lantus + Vildagliptin	1	1,9	1,9
	Sulfonilurea + Biguanide	Glimepiride + Metformin	6	15,1	20,8
		Gliquidone + Metformin	3	5,7	
		Fonylin MR + Metformin	2	3,8	
	Biguanide + Penghambat DPP-4	Metformin + Vildagliptin	6	15,1	18,9
		Metformin + Galvus	4	3,8	
	Insulin analog campuran (<i>Human Premixed</i>) + Insulin analog kerja cepat (<i>Rapid Acting</i>)	Novomix + Novorapid	1	1,9	9,4
		Gliquidon + Vildagliptin	1	1,9	
		Fonylin MR + Vildagliptin	1	1,9	
		Fonylin MR + Galvus	2	3,7	
	Penghambat alfa glukosidase + Biguanide	Acarbose + Metformin	3	5,7	5,7
		Acarbose + Gliquidon	2	3,8	
	Penghambat alfa glukosidase + Sulfonilurea	Acarbose + Fonylin MR	1	1,9	1,9
		Metformin + Pioglitazone	1	1,9	
	Insulin analog campuran (<i>Human Premixed</i>) + Penghambat DPP-4	Ryzodeg + Vildagliptin	1	1,9	3,8
		Novomix + Vildagliptin	1	1,9	
Penghambat alfa glukosidase + Insulin analog campuran (<i>Human Premixed</i>)	Novomix + Acarbose	1	1,9	1,9	

Variasi	Golongan Obat	Jenis Obat	Jumlah Kasus	Persentase Jenis Obat (% n=53)	Persentase Golongan Obat (% n=53)
	Biguanide + Insulin analog campuran (<i>Human Premixed</i>)	Metformin + Ryzodeg	2	1,9	3,8
	Penghambat alfa glukosidase + Insulin analog kerja Panjang (<i>Long-Acting</i>)	Acarbose + Lantus	1	1,9	1,9
Total			53	100	100

Tabel 7. Variasi, Jenis, dan Golongan Obat Antidiabetes Tiga Kombinasi yang Diterima Pasien DM Tipe II Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Variasi	Golongan Obat	Jenis Obat	Jumlah Kasus	Persentase Jenis Obat (% n=9)	Persentase Golongan Obat (% n=9)
	Penghambat alfa glukosidase + Sulfonilurea + Thiazolidine-Dione	Acarbose + Fonylin MR + Pioglitazone	1	11,1	11,1
	Penghambat DPP-4 + Biguanide + Insulin analog campuran (<i>Human Premixed</i>)	Galvus + Mrtformin + Novomix	1	11,1	11,1
	Penghambat alfa glukosidase + Sulfonilurea + Penghambat DPP-4	Acarbose + Gliquidone + Vildagliptin	1	11,1	11,1
		Acarbose + Gliclazid + Metformin	1	11,1	
	Penghambat alfa glukosidase + Sulfonilurea + Biguanide	Acarbose + Glimepiride + Metformin	1	11,1	33,3
		Acarbose + Fonylin MR + Metformin	1	11,1	
	Biguanide + Insulin analog campuran (<i>Human Premixed</i>) + Penghambat DPP-4	Metformin + Novomix + Vildagliptin	1	11,1	11,1
	Sulfonilurea + Biguanide + Penghambat DPP-4	Glimepiride + Metformin + Vildagliptin	1	11,1	11,1
	Biguanide + Insulin kerja cepat (<i>Rapid Acting</i>) + Penghambat DPP 4	Metformin + Novorapid + Vildagliptin	1	11,1	11,1
Total			9	100	100

Tabel 8. Variasi, Jenis, dan Golongan Obat Antidiabetes Empat Kombinasi yang Diterima Pasien DM Tipe II Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Variasi	Golongan Obat	Jenis Obat	Jumlah Kasus	Persentase Jenis Obat (% n=3)	Persentase Golongan Obat (% n=3)
Empat Kombinasi	Sulfonilurea + Biguanide + Penghambat DPP-4 + Penghambat alfa glukosidase	Gliquidone + Metformin + Vildagliptin + Acarbose	1	33,3	33,3

Insulin analog kerja cepat (<i>Rapid Acting</i>) + Apidra +			
Penghambat DPP-4 + Galvus +	1	33,3	33,3
Biguanide + Insulin analog campuran (<i>Human Premixed</i>) + Metformin + Ryzodeg			
Penghambat alfa Acarbose +			
glukosidase + Penghambat Galvus +	1	33,3	33,3
DPP-4 + Sulfonilurea + Biguanide + Metformin			
Total	3	100	100

Berdasarkan data yang diperoleh dari tabel tersebut, menunjukkan bahwa pengobatan pada Diabetes Melitus Tipe II rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta terdapat 34 pasien mendapatkan terapi monoterapi antidiabetes, 53 pasien mendapatkan terapi dua kombinasi antidiabetes, 9 pasien mendapatkan terapi tiga kombinasi antidiabetes, dan 3 pasien mendapatkan empat kombinasi antidiabetes.

Dalam penelitian telah ditemukan bahwa obat anti diabetes monoterapi lebih banyak digunakan daripada obat anti diabetes dengan kombinasi. Penggunaan obat anti diabetes monoterapi terbanyak adalah golongan Biguanid yaitu obat dengan jenis metformin (67,6%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Guidoni *et al* di Soa Paolo Brazil (2012) didapatkan dari 3.892 penderita DM tipe 2 yang memakai metformin sejumlah 1.245 orang (32,0%). Berdasarkan algoritma penatalaksanaan DM Tipe 2 oleh Badan Asosiasi Diabetes Amerika dan Eropa, Metformin merupakan obat antidiabetes oral yang umumnya direkomendasikan sebagai pengobatan lini pertama pada diabetes melitus tipe 2 apabila kadar glukosa darah tidak terkontrol dengan modifikasi gaya hidup (Gumantara & Oktarlina, 2017).

Obat ini mempunyai efek utama mengurangi produksi glukosa hati (glukoneogenesis) dengan risiko lebih kecil menyebabkan hipoglikemia, menurunkan penyerapan glukosa usus dan meningkatkan sensitivitas insulin dalam jaringan perifer (Sholikhah, 2019). Monoterapi metformin tidak merangsang sekresi insulin sehingga tidak menyebabkan hipoglikemia, peningkatan berat badan serta memperbaiki profil lipid. Selain itu metformin dapat menurunkan berat badan yang efektif pada pasien dengan berat badan yang berlebih dan obesitas yang memicu terjadinya kondisi resisten insulin, namun tidak ada keamanan absolut untuk penggunaan metformin untuk mengontrol berat badan pada populasi diabetes dan non-diabetes (Hisyam *et al*, 2023).

Pengendalian glukosa darah pada pasien yang menggunakan obat metformin adalah GDP karena efek utama dari metformin adalah menurunkan kadar GDP, pada pasien DM tipe 2 yang menjalani rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta tidak semua pasien yang memiliki pemeriksaan GDP, sedangkan penggunaan metformin merupakan obat yang banyak digunakan. GDP merupakan pemeriksaan enzimatik yang dianjurkan dalam penegakkan diagnosis karena menggunakan darah plasma vena dengan pasien yang tidak diberikan kalori selama 8 jam, selain itu GDP juga dapat dijadikan pemeriksaan untuk evaluasi penggunaan obat seperti metformin (Sari *et al*, 2014).

Evaluasi Ketepatan Pemilihan Obat Antidiabetes

Evaluasi ketepatan pemilihan obat merupakan suatu proses penilaian terhadap pemilihan obat yang sesuai dengan yang dibutuhkan pasien disesuaikan dengan jumlah kunjungan pasien dan pola penyakitnya, formularium, serta buku standar diagnosa dan terapi (Kusumadewi, 2011). Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui kesesuaian antidiabetik yang diberikan dengan standar PERKENI 2021. Penelitian ini akan dilakukan evaluasi rasionalitas antidiabetik terhadap tepat pasien, tepat indikasi, tepat obat, dan tepat dosis.

Tepat Pasien

Tepat pasien yaitu obat yang akan digunakan oleh pasien mempertimbangkan kondisi khusus dalam pemilihan obat. Keluhan yang disampaikan pasien harus digali lebih dalam saat anamnesis sangat membantu penegakan diagnosis yang tepat setelah ditambah pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium dan pemeriksaan penunjang.

Pengobatan dikatakan tepat pasien apabila obat yang di gunakan oleh pasien sesuai, dengan mempertimbangkan kondisi khusus dalam pemilihan obat. Penelitian ini dalam evaluasi tepat pasien yaitu dengan melihat penggunaan antidiabetik yang menimbulkan ada tidaknya kontraindikasi terhadap keadaan fisiologis dan patologis pasien seperti adanya penyakit komplikasi. Kesesuaian antidiabetik pada pasien DM tipe II dilihat dari adanya kontraindikasi pasien, yaitu antidiabetik yang diberikan pada pasien tidak memberikan reaksi yang tidak di inginkan dan tidak memperparah komplikasi.

Obat diberikan berdasarkan ketepatan tenaga kesehatan dalam menilai kondisi pasien dengan mempertimbangkan adanya penyakit komplikasi misalnya pasien dengan komplikasi ginjal atau hati tidak boleh mendapatkan obat yang dapat mempengaruhi ginjal (nefrotoksis) atau hati (hepatotoksik).

Tabel 9. Data Ketepatan Pasien Penggunaan Antidiabetik pada Pasien DM Tipe II Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Hasil	Jumlah Kasus	Persentase
Tidak Tepat	3	3%
Tepat	96	97%
Total	99	100%

Berdasarkan tabel 9 menunjukkan ketepatan pasien dalam penggunaan obat antidiabetik pada pasien yang terdiagnosis DM tipe II di instalasi rawat jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2023 sebanyak 96 kasus (97%) dikatakan tepat pasien dan 3 kasus (3%) dikatakan tidak tepat pasien. Dikatakan tepat pasien yaitu mencakup pertimbangan antara lain apakah ada kontraindikasi atau adakah kondisi-kondisi khusus yang memerlukan penyesuaian obat secara individual.

Tabel 10. Data Ketidaktepatan Pasien Penggunaan Obat Antidiabetik pada Pasien DM Tipe II Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Diagnosis Pasien	Pemberian Obat Pada Pasien	Kontraindikasi obat (Perkeni, 2021)	Jumlah Kasus
CHB-CH kompensata T2DM hipertensi Kolelithiasis Fatty liver hipertrigliserid vertigo	Gliclazide tab 80 mg	Fungsi hati, gagal ginjal, dan pada porfiria. Gliclazide sebaiknya tidak digunakan pada ibu menyusui dan selama kehamilan sebaiknya diganti dengan terapi insulin. Gliclazide dikontraindikasi jika terjadi ketoasidosis,	1
PJK pos PCI AP DMCHF + HT	Pioglitazone tab 30 mg	Pasien dengan gagal jantung karena dapat memperberat edema/resistensi.	1
DM 2 AP Hipertensi serterio sclerosis multiple vas dg CLI insuf renal ec DKD stage 2-3	Gliquidone tab 30 mg	Fungsi hati, gagal ginjal, dan porfiria. Gliquidone sebaiknya tidak digunakan pada ibu menyusui dan selama kehamilan sebaiknya diganti dengan terapi insulin. Gliquidone dikontraindikasikan jika terjadi ketoasidosis	1

Galvus tab 50 mg	Gangguan ginjal sedang atau berat, gangguan hati. Kelainan hereditas yang jarang berupa intoleransi galaktosa, defisiensi laktase atau malabsorpsi glukosa-galaktosa. DM Tipe I atau terapi diabetic ketoasidosis. Anak <18 tahun, laktasi
Total	3

Berdasarkan tabel 10 menunjukkan ketidaktepatan pasien dari kasus penelitian ini terdapat 3 kasus yang dikatakan tidak tepat pasien hal ini dikarenakan pemberian obat tidak sesuai dengan kondisi pasien antara lain seperti obat gliclazide tidak disarankan untuk pasien yang menderita gangguan fungsi hati, obat pioglitazone tidak digunakan untuk pasien dengan gagal jantung, obat gliquidone dan galvus tidak disarankan untuk pasien yang menderita gangguan jantung.

Tepat Indikasi

Tepat indikasi merupakan pemberian obat yang sesuai dengan ketepatan diagnosis dan keluhan dari pasien. Tepat indikasi dalam pengobatan penyakit Diabetes Melitus yaitu ketepatan dalam penggunaan obat antidiabetik berdasarkan diagnosis yang ditetapkan oleh dokter pada berkas lembar rekam medik sesuai dengan hasil pemeriksaan kadar gula darah yang melewati batas rentang normal atau kadar gula darah sewaktu > 200 mg/dL. Menurut PERKENI tahun 2021 diagnosis Diabetes Melitus ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah (PERKENI, 2021).

Diagnosis tidak dapat ditegakkan atas dasar adanya glukosuria. DM dapat ditegakkan melalui tiga cara. Yang pertama, jika keluhan klasik ditemukan, maka pemeriksaan glukosa plasma sewaktu > 200 mg/dL sudah cukup untuk menegakkan diagnosis Diabetes Melitus. Kedua pemeriksaan glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dL dengan adanya keluhan klasik dan yang ketiga tes toleransi glukosa oral (TTGO). Meskipun TTGO dengan beban 75 g glukosa lebih sensitif dan spesifik di banding 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 (Purwakanthi, 2020).

Tabel 11. Data Ketepatan Indikasi Penggunaan Antidiabetik pada Pasien DM Tipe II Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Hasil	Jumlah Kasus	Persentase
Tidak Tepat	0	0%
Tepat	99	100%
Total	99	100%

Berdasarkan tabel 11 menunjukkan ketepatan indikasi dalam penggunaan obat antidiabetik pada pasien yang terdiagnosis DM tipe II di instalasi rawat jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta tahun 2023 sebanyak 99 kasus (100%) dikatakan tepat indikasi. Hal ini sejalan dengan penelitian Kurniawati, *et al* (2021) menyatakan bahwa evaluasi tepat indikasi pada pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan disalah satu Rumah Sakit Umum Kabupaten Bogor memenuhi kriteria pada ketepatan indikasi dengan jumlah pasien sebanyak 109 pasien dengan hasil presentase yang didapatkan sebesar 100%. Hal ini menunjukkan bahwa evaluasi tepat indikasi memenuhi kriteria menurut literatur yang digunakan yaitu buku PERKENI (2021) dimana obat yang diberikan kepada pasien sesuai dengan diagnosa pasien dimana pasien terdiagnosa terkena penyakit diabetes melitus tipe 2.

Tepat Obat

Berdasarkan diagnosis yang tepat maka harus dilakukan pemilihan obat yang tepat. Pemilihan obat yang tepat dapat ditimbang dari ketepatan kelas terapi dan jenis obat yang sesuai dengan diagnosis. Selain itu, Obat juga harus terbukti manfaat dan keamanannya. Tepat obat dalam terapi Diabetes Melitus tipe 2 yaitu suatu kesesuaian dalam pemilihan obat dari beberapa jenis obat yang mempunyai indikasi terhadap penyaki DM tipe 2 (PERKENI, 2011).

Tabel 12. Data Ketepatan Penggunaan Obat Antidiabetik pada Pasien DM Tipe II Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Hasil	Jumlah Kasus	Persentase
Tidak Tepat	25	25,3%
Tepat	74	74,7%
Total	99	100%

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 12 dapat diketahui bahwa pada evaluasi ketepatan obat hasil yang didapatkan dari 99 data rekam medik yaitu sebanyak 74 pasien mendapatkan tepat pada pemilihan obat dan presentase yang didapatkan sebesar 74,7% sedangkan untuk pemilihan obat yang tidak tepat sebanyak 25 pasien dengan presentase yang didapatkan sebesar 25,3%. Ketidaktepatan pada pemilihan obat ini terjadi karena penggunaan obat yang tidak sesuai dengan algoritma diabetes melitus menurut PERKENI (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia) Tahun 2021. Adanya ketidaktepatan pemilihan obat pada penelitian ini disebabkan oleh adanya kombinasi obat yang tidak tepat dan pemilihan jenis obat yang tidak sesuai dengan algoritma diabetes melitus tipe 2 yang terdapat dalam buku PERKENI tahun 2021.

Tabel 13. Data Ketidaktepatan Penggunaan Obat Antidiabetik Pada Pasien DM Tipe II Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Pengukuran Glukosa Darah	Kadar	Terapi Pengobatan Pada RM	Terapi Pengobatan Pada Perkeni	Jumlah Kasus
GDS <212 mg/dl		Kombinasi	Monoterapi	2
GDS >212 mg/dl		Monoterapi	Kombinasi	1
GDP 126-152 mg/dl		Kombinasi	Monoterapi	14
HbA1C 5,6-6%		Kombinasi	Monoterapi	8
Total				25

Berdasarkan tabel 13 sebanyak 25 data pasien tidak tepat pada pemilihan obat di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta dikarenakan pada 2 pasien mendapatkan hasil kadar glukosa darah sewaktu (GDS) <212 mg/dl mendapatkan pengobatan 2 kombinasi obat antidiabetes seharusnya mendapatkan terapi pengobatan monoterapi obat antidiabetes. Selanjutnya pada 1 pasien mendapatkan hasil kadar glukosa darah sewaktu (GDS) >212 mg/dl mendapatkan pengobatan monoterapi obat antidiabetes seharusnya mendapatkan terapi pengobatan dengan 2 atau 3 kombinasi obat antidiabetes, dimana bila pasien sudah diberikan pengobatan dengan terapi 2 obat selama 3 bulan jika kadar gula dalam darah tidak mengalami penurunan dengan baik maka dapat diberikan terapi kombinasi obat dengan 3 macam obat antidiabetes.

Sebanyak 14 pasien tidak tepat pada pemilihan obat dikarenakan pada 14 pasien tersebut mendapatkan hasil pemeriksaan kadar gula darah puasa (GDP) sekitar 126-152 mg/dL mendapatkan pengobatan 2 atau 3 kombinasi obat antidiabetes. Sejalan dengan hasil tersebut, penelitian yang dilakukan oleh Kurniawati *et al.*, (2021) menghasilkan ketidaktepatan obat diketahui pada kasus pasien dengan gula darah puasa sekitar 126-152 mg/dL yang diberikan

kombinasi 2 obat diabetes, dimana seharusnya pasien tersebut cukup diberikan monoterapi dengan modifikasi gaya hidup.

Sebanyak 8 pasien tidak tepat pada pemilihan obat dikarenakan pada 8 pasien tersebut mendapatkan hasil pemeriksaan HbA1C sekitar 5,6%-6% mendapatkan pengobatan 2 kombinasi obat antidiabetes. Menurut PERKENI 2021 pasien dengan nilai HbA1C >7.5%-<9% dapat dilakukan beberapa regimen dengan terapi 2 atau 3 kombinasi. Hal ini sejalan dengan penelitian Kurniawati, *et al* (2021) menyatakan bahwa evaluasi tepat obat pada pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di salah satu Rumah Sakit Umum Kabupaten Bogor didapatkan dari 109 data rekam medik yaitu sebanyak 79 pasien mendapatkan tepat pada pemilihan obat dan presentase yang didapatkan sebesar 72,48% sedangkan untuk pemilihan obat yang tidak tepat sebanyak 30 pasien dengan presentase yang didapatkan sebesar 27,52%. Adanya ketidaktepatan pemilihan obat pada penelitian ini disebabkan oleh adanya kombinasi obat yang tidak tepat dan pemilihan jenis obat yang tidak sesuai dengan algoritma diabetes melitus tipe 2 yang terdapat dalam buku PERKENI tahun 2019, hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor lain seperti terjadinya interaksi obat, penentuan dosis yang tidak tepat, faktor sosial ekonomi pasien, serta ketidak patuhan pasien dalam menjalani terapi.

Tepat Dosis

Tepat Dosis adalah ketepatan jumlah obat yang diberikan pada pasien, dimana dosis berada dalam range dosis terapi yang direkomendasikan serta disesuaikan dengan usia dan kondisi pasien (WHO, 2012). Dosis ini digunakan sebagai pertimbangan untuk penilaian ketepatan. Dosis yang diberikan ini harus sesuai dengan keadaan pasien dan juga dosis yang sudah ditetapkan menurut PERKENI (Perkumpulan Endokrinologi Indonesia) Tahun 2021. Data hasil penelitian terhadap evaluasi penggunaan obat antidiabetes pada pasien diabetes melitus tipe 2 berdasarkan tepat dosis dapat dilihat pada tabel 14.

Tabel 14. Data Ketepatan Dosis Penggunaan Antidiabetik pada Pasien DM Tipe II Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Hasil	Jumlah Kasus	Persentase
Tidak Tepat	1	1%
Tepat	98	99%
Total	99	100%

Berdasarkan tabel 14 dapat dilihat bahwa dalam terapi pengobatan DM tipe II dapat ketepatan dosis jumlah 98 pasien (99%) dan ketidaktepatan dosis sejumlah 1 pasien (1%). Dikatakan dosis kurang atau dosis terlalu rendah adalah apabila dosis yang diterima pasien berada dibawah rentang dosis terapi yang seharusnya diterima pasien, dosis yang terlalu rendah dapat menyebabkan kadar obat dalam darah berada dibawah kisaran terapi sehingga tidak dapat memberikan respon yang diharapkan yaitu luaran terapi berupa penurunan kadar glukosa darah tidak tercapai, sebaliknya dosis obat yang terlalu tinggi dapat menyebabkan kadar obat dalam darah melebihi kisaran terapi menyebabkan keadaan munculnya efek samping utama antidiabetes yaitu hipoglikemik dan kemungkinan efek toksisitas lainnya.

Tabel 15. Data Ketidaktepatan Dosis Karena Dosis Lebih di RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Nama Obat	Dosis Pada RM	Dosis Pada PERKENI (2021)
Pioglitazone tab 30 mg	60 mg	15-45 mg

Pada tabel 15 pemberian ketidaktepatan dosis karena dosis lebih di RSUD Dr Moewardi Surakarta, ada satu jenis obat dengan pemberian dosis diatas dosis rekomendasi yaitu Pioglitazone. Pioglitazone 30 mg dengan frekuensi minum dua kali sehari sebanyak 1 kasus. Menurut PERKENI 2021 pioglitazone untuk dosis perhari adalah 15-45 mg. Studi lain oleh

Almasdy *et al*, 2015 menyatakan pada analisa regimen dosis, diperoleh 59,18 % pasien yang tidak tepat regimen dosis. Dikatakan tidak tepat regimen dosis bila dosis dan frekuensi pemberian tidak tepat, atau salah satunya tidak tepat. Pemberian obat dengan dosis kurang mengakibatkan ketidakefektifan terapi obat sedangkan dosis berlebih mengakibatkan hipoglikemia dan kemungkinan munculnya toksisitas.

Outcome Terapi

Penggunaan obat antidiabetes yang rasional diharapkan memberikan *outcome* terapi yang dapat meningkatkan kualitas hidup pasien diabetes melitus tipe II. Salah satu *outcome* terapi dari terapi pengobatan diabetes melitus tipe II adalah penurunan kadar glukosa darah sesuai yang direkomendasikan oleh PERKENI 2021, dimana target tercapai jika ada penurunan kadar gula darah pada pasien setelah minum obat sesuai dengan target terapi DMT II berdasarkan HbA1C <5.7%, GDP 70-99 mg/dL, dan GD2PP 70-139 mg/dL (PERKENI, 2021).

Tabel 16. Data Outcome Terapi Penggunaan Obat Antidiabetik pada Pasien DM Tipe II Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Hasil	Jumlah Kasus	Persentase
Tercapai	63	63,6%
Tidak Tercapai	36	36,4%
Total	99	100%

Berdasarkan rekomendasi target penurunan kadar glukosa darah dalam PERKENI 2021, maka hasil penelitian yang diperoleh pada Tabel 16 menunjukkan sebanyak 63 pasien (63,6%) mencapai target penurunan kadar glukosa darah, sedangkan tidak tercapainya target penurunan kadar glukosa darah terdapat pada 36 pasien (36,4%). Penelitian ini membuktikan bahwa mayoritas pasien diabetes melitus tipe II di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang memperoleh terapi antidiabetes tunggal maupun kombinasi memiliki kadar glukosa darah yang terkontrol.

Diagnosis DM ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah. Pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa secara enzimatis dengan bahan plasma darah vena. Pemantauan hasil pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan glukosa darah kapiler dengan glukometer. Dengan kriteria diagnosis DM pemeriksaan gula darah puasa ≥ 126 mg/dl, pemeriksaan gula darah sewaktu ≥ 200 mg/dl, dan pemeriksaan HbA1c $\geq 6,5\%$ (PERKENI, 2021). Pasien DM yang sudah terkontrol glukosa darahnya harus tetap menjalani pengobatan. Hal ini dikarenakan kadar glukosa darah yang telah terkontrol merupakan hasil dari kerja obat yang diminum oleh pasien, tidak menutup kemungkinan jika obat dihentikan maka kadar glukosa darah dapat naik kembali. Selain itu, meneruskan pengobatan yang dianjurkan oleh dokter mempunyai kegunaan untuk menghindari terjadinya komplikasi terkait DM. Kontrol glikemik yang buruk biasanya terjadi pada penderita yang tidak mengikuti regimen diet, kurang berolahraga, tidak patuh terhadap pengobatan yang diberikan, dan tidak memonitoring kadar glukosa darah secara rutin. Diabetes menjadi lebih buruk kontrol glikemiknya diantara pasien yang meningkat durasi penyakitnya, pengetahuan yang rendah, peningkatan indeks massa tubuh (IMT), hiperkolesterol, hipertrigliserida, dan meningkatnya LDL (Velayati, 2013). Hasil penelitian Velayati (2013) menyebutkan bahwa berdasarkan hasil evaluasi ketepatan pemilihan obat dan keberhasilan pengobatan pasien DM di RS "X" Samarinda, dapat disimpulkan bahwa penggunaan antidiabetik di rumah sakit tersebut pada Februari 2013 sudah memenuhi aspek tepat obat sebesar 86,67%, tepat dosis sebesar 96,67%, dan tepat pasien sebesar 90%, dengan tingkat keberhasilan pengobatan berdasarkan *outcome* terapi hanya 6,67% serta kualitas hidup yang secara keseluruhan dirasakan baik oleh responden penelitian.

Hubungan Ketepatan Pemilihan Obat Antidiabetes terhadap Outcome Terapi

Analisis hubungan ketepatan pemilihan obat antidiabetes dengan *outcome* terapi berupa penurunan kadar glukosa dalam darah dapat dilakukan dengan menggunakan uji statistik *chi-square* yang bertujuan untuk melihat ada atau tidaknya hubungan kedua variabel tersebut.

Tabel 17. Analisis Statistik Hubungan Ketepatan Pemilihan Obat Antidiabetes Melitus Tipe II Terhadap Outcome Terapi Pada Pasien Rawat Jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta

Ketepatan Pemilihan Obat Antidiabetes	Outcome Terapi		P*
	Tercapai	Tidak Tercapai	
Tepat	43	31	0,049
Tidak Tepat	20	5	
Total	63	36	

Hasil uji statistik pada tabel 17 menunjukkan terdapat 43 pasien menerima terapi antidiabetes yang tepat dan mencapai target penurunan kadar glukosa darah, sedangkan terdapat 31 pasien yang menerima terapi antidiabetes yang tepat dan tidak mencapai target penurunan kadar glukosa darah. Penggunaan obat antidiabetes yang tidak tepat dan mencapai target penurunan kadar glukosa darah terdapat pada 20 pasien, sedangkan ada 5 pasien yang menerima terapi antidiabetes yang tidak tepat dan tidak mencapai target penurunan kadar glukosa darah.

Hasil uji statistik hubungan antara ketepatan pemilihan obat antidiabetes dengan *outcome* terapi menunjukkan nilai signifikansi 0,049 ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan H_0 ditolak, artinya terdapat hubungan yang signifikan pada ketepatan pemilihan obat antidiabetes dengan *outcome* terapi berupa tercapainya target penurunan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus tipe II rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian Evaluasi Ketepatan pemilihan Obat dan outcome Terapi Pasien Diabetes Melitus tipe II Rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta dapat disimpulkan bahwa evaluasi ketepatan pemilihan obat antidiabetes pada pasien diabetes melitus tipe II rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta menunjukkan tepat pasien 96 pasien (97%), tepat indikasi 99 pasien (100%), tepat obat 74 (74,7%), dan tepat dosis 98 pasien (99%). *Outcome* atau keberhasilan pengobatan pasien DM Tipe II rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta menunjukkan 63 pasien (63,6%) mencapai target penurunan kadar glukosa darah, sedangkan tidak tercapainya target penurunan kadar glukosa darah terdapat pada 36 pasien (36,4%). Berdasarkan analisis uji statistik *chi-square* menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan pada ketepatan pemilihan obat antidiabetes dengan *outcome* terapi berupa tercapainya target kadar glukosa darah pada pasien antidiabetes rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Poliklinik Rawat Jalan Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi Surakarta yang turut mengambil bagian dalam penelitian ini, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

- ADA. 2014. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. <http://www.diabetes.org.com>. 2 Juni 2023 (08:35).
- Darrojah, U. N. 2022. Studi Penggunaan Obat Antidiabetes Pada Pasien Dm Tipe 2 Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit: Literature Review. Skripsi. Program S1 Farmasi Universitas Dr. Soebandi. Jember.
- Dinkes Kota Surakarta. 2021. Profil Kesehatan Kota Surakarta 2020. Dinas Kesehatan Surakarta. Surakarta.
- Guidoni CM, Borges AP, Freitas OD, Pereira LR. 2012. Prescription pattern for diabetes mellitus and therapeutic implications: a population-based analysis. *Pharmaceutical Assistance and Clinical Pharmacy Research Center (CPAFF). Universitas Sao Paulo Brazil*: 56/2.
- Gumantara, M. P. B., & Oktarlina, R. Z. 2017. Perbandingan Monoterapi dan Kombinasi Terapi Sulfonilurea-Metformin Terhadap Pasien Diabetes Melitus Tipe 2. *Medical Journal of Lampung University*. 6(1). 55–59.
- Hisyam, M. Z. A., Purwaningsih, S. dan Novida, H. 2023. Perbandingan Efektivitas Antara Metformin dan Glimepiride Berdasarkan Kadar GDP Pada Pasien DM Tipe 2 Di RSUD Dr.M.Soewandhie Pada Tahun 2019. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*. 8(8). 5990-6006.
- International Diabetes Federation. 2021. IDF Diabetes Atlas. https://diabetesatlas.org/idfawp/resourcefiles/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf. 1 Juni 2023 (10:41).
- Kurnianta, P.D.M, G.I.B. Soares, A.A.N.P.R. Prasetya, dan A.N. Yulawati. 2022. Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Antidiabetes Oral pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Inap Rumah Sakit Nasional di Dili. *Jurnal Farmasi Indonesia*. 19(1):148-160.
- Megantari, N.P.Y. 2015. Evaluasi Penggunaan Obat dan Outcome Terapi Penyakit Diabetes Melitus Tipe 2 Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Negara: Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Perkeni. 2011. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia. Jakarta: Perkeni.
- Perkeni. 2021. Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2021. Jakarta: Perkeni.
- Pradono, J., Kusumawardani, N., & Rachmalina, R. (2020). *Hipertensi: Pembunuh Terselubung Di Indonesia*. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Rusdi, M. S. 2020. Hipoglikemia Pada Pasien Diabetes Melitus. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 2 September, 83–90.
- Sari, F.D., Inayah. Hamidy, M. Y. 2014. Pola Penggunaan Obat Anti Hiperglikemik Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Inap Di Rumah Sakit X Pekanbaru Tahun 2014. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Kedokteran*. 3(1). 1-14.
- Sholikhah, A. I., P. Widharto. 2019. Gambaran Pola Penggunaan Metformin Terhadap Kadar Kreatinin Serum Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rumah Sakit X. *Social Clinical Pharmacy Indonesia Journal*. 4(2). 66-74.
- Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. 2013. Keperawatan Medikal Bedah. Jakarta: EGC.
- Velayati, Al Akbar Rahmatul, 2013, Evaluasi Ketepatan Pemilihan Obat Dan Keberhasilan Pengobatan Pasien Diabetes Melitus Rawat Jalan Di Rumah Sakit Umum Daerah Inche Abdoel Moeis Samarinda. Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- WHO. 2016. *Global Report on Diabetes*. France: World Health Organization.