

IDENTIFIKASI *DRUG RELATED PROBLEMS* (DRPS) PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI INSTALASI RAWAT JALAN RSUD IR. SOEKARNO SUKOHARJO TAHUN 2022

Agilliya Putri Cahyanti^{1*}, Tri Yulianti²

Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta^{1,2}

*Corresponding Author : agilliya29putri@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes mellitus adalah suatu gangguan metabolik yang terjadi karena kelainan dari sekresi insulin, kerja insulin maupun keduanya. DRPs adalah keadaan terkait dengan pengobatan yang berpotensi menyebabkan kegagalan terapi obat dan terjadi secara nyata ataupun potensial yang dapat mengganggu *outcome* terapi yang diinginkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kejadian dari jenis kategori DRPs pada pasien diabetes mellitus tipe 2 meliputi ketidaktepatan pemilihan obat, interaksi obat, dosis obat kurang, dan dosis obat lebih di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2022 pada pasien rawat jalan. Metode observasional digunakan dalam penelitian ini dengan mengumpulkan data rekam medis secara retrospektif dan menganalisis data rekam medis secara deskriptif. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan syarat data yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi pada penelitian ini mencakup data rekam medik lengkap pasien diabetes mellitus tipe 2 yaitu nomor rekam medis, diagnosis, jenis kelamin, obat-obatan yang diresepkan meliputi nama obat, dosis, dan frekuensi pemberian. Sampel pada penelitian ini yaitu sejumlah 131 pasien. Tidak semua kasus dapat dianalisis pada kategori ketidaktepatan pemilihan obat. Sebanyak 52 pasien (39,70%) yang memiliki data gula darah dikonversi ke HbA1c selanjutnya dapat dianalisis menurut algoritma terapi. Berdasarkan hasil identifikasi DRPs pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di instalasi rawat jalan RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2022 ini diperoleh ketidaktepatan pemilihan obat sebesar 12 kasus (9,16%), tidak ditemukan kasus dosis obat kurang (0%), dosis obat lebih 21 kasus (16,03%) dan interaksi obat tingkat *minor* sebesar 6 kasus (4,88%), *moderate* sebesar 43 kasus (34,96%), dan *major* sebesar 1 kasus (0,81%).

Kata kunci : diabetes mellitus, *drug related problems*, dosis obat kurang, dosis obat lebih, interaksi obat, ketidaktepatan pemilihan obat

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a metabolic disorder that occurs due to abnormalities in insulin secretion, insulin action or both. DRPs are conditions related to treatment that have the potential to cause drug therapy failure and occur in real or potential ways that can interfere with the desired therapeutic outcome. This study aims to identify the incidence of DRPs categories in type 2 diabetes mellitus patients including inaccurate drug selection, drug interactions, insufficient drug doses, and excess drug doses at Ir. Soekarno Sukoharjo Regional Hospital in 2022 in outpatients. Observational methods were used in this research by collecting medical record data retrospectively and analyzing medical record data descriptively. The sampling technique uses purposive sampling provided that the data meets the inclusion criteria. Inclusion criteria in this study include complete medical record data for patients with type 2 diabetes mellitus, namely medical record number, diagnosis, gender, prescribed medications including drug name, dose and frequency of administration. The sample in this study was 131 patients. Not all cases can be analyzed in the category of inappropriate drug selection. A total of 52 patients (39.70%) who had blood sugar data converted to HbA1c could then be analyzed according to the therapy algorithm. Based on the results of the identification of DRPs in type 2 diabetes mellitus patients in the outpatient installation of RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo in 2022, there were 12 cases of inaccurate drug selection (9.16%), there were no cases of insufficient drug dose (0%), excess drug dose. 21 cases (16.03%) and drug interactions were minor in 6 cases (4.88%), moderate in 43 cases (34.96%), and major in 1 case (0.81%).

Keywords : *drug interactions, drug related problems, excessive drug dosage, inaccuracy in drug selection, insufficient drug dosage*

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus adalah suatu gangguan metabolik yang terjadi karena kelainan dari sekresi insulin, kerja insulin maupun keduanya (PERKENI, 2021). Prevalensi kasus diabetes mellitus di Indonesia pada penduduk dengan usia ≥ 15 tahun meningkat dari 6,9% menjadi 10,9% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019). Prevalensi di provinsi Jawa Tengah sebesar 2,09% atau 67.977 kasus pada penduduk dengan usia ≥ 15 tahun (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2019). Angka kejadian di Kabupaten Sukoharjo pada tahun 2018 mencapai 1.787 kasus atau 2,39% (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2019).

DRPs adalah keadaan terkait dengan pengobatan yang berpotensi menyebabkan kegagalan terapi obat dan terjadi secara nyata ataupun potensial yang dapat mengganggu *outcome* terapi yang diinginkan (Pharmaceutical Care Network Europe Association, 2020). Optimalisasi terapi obat, dengan mencegah DRPs dapat meminimalkan biaya kesehatan, yang mana secara potensial akan menyelamatkan hidup dan meningkatkan kualitas hidup pasien (Suryaningsih et al., 2019). Dengan mengatasi DRPs pada individu pasien, masalah sosial akibat morbiditas dan mortalitas terkait obat juga dapat ditekan (Cipolle et al., 1998).

Ketidaktepatan pemilihan obat adalah salah satu DRPs yang paling berpotensi dalam kegagalan terapi serta timbulnya efek yang tidak diinginkan. Kontraindikasi lebih mudah untuk diamati dan diobservasi karena indikasi pasien sudah ditetapkan di awal dan data laboratorium dapat menunjukkan fungsi organ-organ lain seperti hati dan ginjal. Penelitian yang dilakukan Maimanah et al. (2020) ditemukan angka kejadian ketidaktepatan dalam pemilihan obat sebanyak 52 pasien atau 58%. Kasus ketidaktepatan pemilihan obat juga ditemukan pada penelitian Tampa'i et al (2021) di Puskesmas Tuminting sebanyak 20,45%.

Ketepatan pemberian dosis perlu diperhatikan, karena apabila pemberian dosis berlebih ataupun kurang hal tersebut bisa menjadi salah satu yang mengindikasikan bahwa terapi pengobatan yang diberikan kepada pasien tidak rasional dan berakibat tidak terjadi hasil terapi yang diinginkan atau terjadi kegagalan terapi (Putra, 2021). Pada penelitian yang dilakukan oleh Isnaini & Ratnasari (2018) mengenai evaluasi DRPs penggunaan obat antidiabetes pada pasien diabetes melitus tipe 2 di instalasi farmasi rawat inap Rumah Sakit Tk.III Dr. R. Soeharsono ditemukan bahwa masalah terkait dosis terlalu rendah sebanyak 4,7%. Kasus DRPs serupa ditemukan penelitian oleh Tampa'i et al (2021) didapatkan jumlah kasus dosis kurang 2,27% dan dosis lebih 4,55%. Penelitian Ngadha (2022) mengenai analisis DRPs pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan komplikasi kronis terdapat kasus dosis obat terlalu rendah (7,70%), dosis obat terlalu tinggi (7,70%).

Interaksi obat terjadi jika efek suatu obat berubah akibat adanya obat lain, makanan, atau minuman. Interaksi obat dapat menghasilkan efek yang memang dikehendaki, atau efek yang tidak dikehendaki. Lazimnya menyebabkan efek samping obat atau toksisitas karena meningkatnya kadar obat di dalam plasma, atau sebaliknya menurunnya kadar obat dalam plasma yang menyebabkan hasil terapi menjadi tidak optimal (Nopitasari, 2022). Penelitian Isnaini & Ratnasari (2018) di Rumah Sakit Tk.III Dr. R. Soeharsono ditemukan kasus interaksi obat 33,3%. Angka kejadian kombinasi yang menyebabkan interaksi obat juga terjadi di penelitian Ngadha (2022) sebanyak 42,31%.

Berdasarkan data diatas diketahui persentase kejadian diabetes mellitus dan DRPs yang masih terjadi khususnya pada kategori pemilihan ketepatan obat, dosis dan interaksi. Jumlah kejadian masalah terkait obat atau DRPs per pasien meningkat secara linear dengan peningkatan jumlah obat yang digunakan. Berdasarkan data dari *website* RSUD Ir.Soekarno Sukoharjo, pada tahun 2022 diabetes mellitus masuk dalam 15 dari 20 besar penyakit rawat jalan terbanyak. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai informasi pendukung untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan dan kefarmasian khususnya di RSUD Ir.Soekarno Sukoharjo.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kejadian dari jenis kategori DRPs pada pasien diabetes mellitus tipe 2 meliputi ketidaktepatan pemilihan obat, dosis terlalu rendah, dosis terlalu tinggi, dan interaksi obat di RSUD Ir.Soekarno Sukoharjo tahun 2022 pada pasien rawat jalan sehingga dapat mengoptimalkan terapi pasien.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional menggunakan analisis deskriptif dengan metode pengumpulan data secara retrospektif. Data yang digunakan pada penelitian merupakan data rekam medik pasien terdiagnosa diabetes mellitus tipe 2 pada tahun 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang didiagnosis menderita diabetes mellitus tipe 2 di instalasi rawat jalan RSUD Ir.Soekarno Sukoharjo periode Januari-Desember 2022. Sampel penelitian ini adalah data rekam medis pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Pasien dengan kunjungan lebih dari 1 kali setahun, data yang digunakan adalah data kunjungan terakhir pasien. Data rekam medik yang digunakan berisi nomor rekam medis, diagnosis, jenis kelamin, umur, riwayat pengobatan, tanggal perawatan, obat-obatan yang diresepkan, data lab jika ada (gula darah puasa, gula darah sewaktu, gula darah 2 jam PP, HbA1c, kreatinin dan fungsi hati). Pada penelitian ini sampel yang diambil sebanyak 131 pasien.

Penelitian ini dilaksanakan di instalasi rawat jalan RSUD Ir.Soekarno Sukoharjo yang terletak di Jl. Dr. Muwardi No.71 Sukoharjo Jawa Tengah. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2023 sampai April 2024. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah buku Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 2021, *British National Formulary* (BNF) edisi 82, *Drug Interaction Checker* <https://www.drugs.com/>, dan lembar pengumpulan data untuk mengumpulkan data-data pasien. Bahan yang digunakan untuk identifikasi *drug related problems* pada pasien diabetes mellitus tipe 2 adalah pengumpulan data dari rekam medik yang berisi nomor rekam medis, diagnosis, jenis kelamin, umur, riwayat pengobatan, tanggal perawatan, obat-obatan yang diresepkan, data lab jika ada (gula darah puasa, gula darah sewaktu, gula darah 2 jam PP, HbA1c, kreatinin dan fungsi hati).

Analisis data kejadian DRPs menggunakan analisis deskriptif (*univariate*) dengan software *Microsoft Excel* 2016 untuk menggambarkan distribusi kejadian DRPs.

HASIL

Karakteristik Pasien

Karakteristik subyek penelitian yang diamati meliputi jenis kelamin, usia, dan penyakit penyerta. Karakteristik umum pada pasien digunakan untuk mengetahui gambaran umum dari subyek penelitian.

Tabel 1. Karakteristik Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Instalasi Rawat Jalan RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo Tahun 2022

Variabel	Jumlah	Persentase % (N=131)
Jenis kelamin		
Laki-laki	56	42,75
Perempuan	75	57,25
Usia		
26-35 (Masa Dewasa Awal)	1	0,76
36-45 (Masa Dewasa Akhir)	6	4,58
46-55 (Masa Lansia Awal)	41	31,30
56-65 (Masa Lansia Akhir)	54	41,22
>65 (Masa Manula)	29	22,14
Penyakit penyerta		

Variabel	Jumlah	Persentase % (N=131)
Neuropati DM	8	6,11
Hipertensi	26	19,85
Hipertrigliserid	3	2,29
Konstipasi	1	0,76
Nefropati DM	1	0,76
Dislipidemia	2	1,53
<i>Ischemic heart disease</i>	1	0,76

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa pasien diabetes mellitus tipe 2 di Instalasi Rawat Jalan RSUD Ir.Soekarno Sukoharjo Tahun 2022 lebih banyak pasien perempuan, sebanyak 75 orang (57,25%), sedangkan pasien laki-laki sebanyak 56 orang (42,75%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Belayneh et al (2021) menunjukkan penderita diabetes mellitus berjenis kelamin perempuan lebih tinggi yaitu 59,6% pasien dibandingkan laki-laki sebanyak 40,4%. Jenis kelamin bukan suatu faktor risiko terjadinya diabetes mellitus (PERKENI, 2021). Baik perempuan maupun laki-laki, sama-sama memiliki risiko yang setara untuk terkena diabetes mellitus.

Kelompok umur terbanyak yaitu pada rentang umur 45 tahun hingga lebih dari 65 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menemukan bahwa sekitar 81% dari pasien diabetes mellitus berada dalam kategori usia lansia awal-akhir (46-65 tahun), 9% pada kelompok manula yang berusia lebih dari 65 tahun, dan 10% pada kelompok usia dewasa akhir 35-45 tahun (Ramdini et al., 2020). Usia diatas 45 tahun merupakan salah satu faktor risiko terjadinya penyakit diabetes melitus tipe 2 (Ramdini et al., 2020). Diabetes mellitus tipe 2 pada dewasa dan lansia disebabkan oleh beberapa mekanisme diantaranya adalah genetik, modifikasi gaya hidup yang menyebabkan obesitas, dan yang paling sering adalah resistensi insulin (Chentli et al., 2015). Menurut Komariah & Rahayu (2020) bahwa dengan bertambahnya usia, tubuh cenderung mengalami penurunan sensitivitas insulin, yang merupakan respons alami terhadap proses penuaan.

Penyakit penyerta yang terjadi pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Instalasi Rawat Jalan RSUD Ir.Soekarno Sukoharjo Tahun 2022 terbanyak adalah penyakit hipertensi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hongdiyanto & Yamlean (2014) yang menyatakan bahwa hipertensi adalah komplikasi paling banyak ditemukan pada pasien penderita penyakit diabetes melitus tipe 2. Resistensi insulin meningkatkan inflamasi jaringan dan produksi *Reactive Oxidative Species* (ROS) yang menyebabkan disfungsi endotel, meningkatkan sistem renin-angiotensin-aldosteron (SRAA) dan meningkatkan aktifitas sistem saraf simpatis yang terlibat dalam patofisiologi hipertensi pada diabetes mellitus (Gultom & Ginting, 2023).

Karakteristik Pengobatan

Tabel 2. Karakteristik Pengobatan Diabetes Mellitus Tipe 2 di Instalasi Rawat Jalan RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo Tahun 2022

Golongan obat	Jenis obat antidiabetes	Jumlah	Persentase % (N=131)
Sulfonilurea	Glimepiride	55	41,98
	Diamicron (Gliclazide)	8	6,11
Penghambat Glukosidase	Alfa- Acarbose	43	32,82
Biguanid	Metformin	80	61,07
	Glucophage (Metformin)	2	1,53
Insulin	Novomix®30/70 (Insulin 30% aspart dan 70% protamin)	14	10,69
	Lantus®(Insulin glargine)	4	3,05

Novorapid®(Insulin aspart)	9	6,87
Lavemir®(Insulin detemir)	1	0,76

Berdasarkan tabel 2, menunjukkan penggunaan obat pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di RSUD Ir.Soekarno Sukoharjo Tahun 2022 terbanyak adalah metformin. Hal ini sejalan dengan penelitian Tumeko et al (2023) yang menyatakan golongan obat antidiabetes yang paling banyak digunakan yaitu metformin sebesar 32,17%. Metformin mempunyai efek utama mengurangi produksi glukosa hati (glukoneogenesis), dan memperbaiki ambilan glukosa di jaringan perifer. Metformin merupakan pilihan pertama pada sebagian besar kasus diabetes mellitus tipe 2 (PERKENI, 2021a). Pemilihan tersebut dengan pertimbangan metformin memiliki efektivitas yang relatif baik, efek samping hipoglikemik rendah, netral terhadap peningkatan berat badan, memperbaiki luaran kardiovaskular, dan memiliki harga murah (PERKENI, 2021). Efek samping yang mungkin terjadi adalah gangguan saluran pencernaan seperti dispepsia, diare, dan lain-lain (PERKENI, 2021).

Penggunaan insulin pada penelitian ini yang paling banyak adalah Novomix®. Novomix® termasuk dalam insulin *premixed*. Kandungan dari Novomix® yaitu insulin aspart 30% dan protaminated insulin aspart 70% (PERKENI, 2021). Keunggulan penggunaan insulin *premixed* yaitu mengurangi jumlah penyuntikan dalam sehari dan meningkatkan kepatuhan pasien (Umah et al., 2020). Insulin *premixed* yang menggabungkan insulin kerja cepat dan insulin kerja menengah, lebih mudah digunakan karena membutuhkan lebih sedikit suntikan, tetapi mengakibatkan risiko hipoglikemia yang lebih tinggi, sehingga pengaturan dosis harus diperhatikan (PERKENI, 2021).

Drug Related Problem's

Ketidaktepatan Pemilihan Obat

Tabel 3. DRPs Kategori Ketidaktepatan Pemilihan Obat Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Instalasi Rawat Jalan RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo Tahun 2022

Ketidaktepatan Pemilihan Obat	Jumlah pasien	Persentase % (n=131)
HbA1c pasien <7,5% seharusnya menggunakan monoterapi	5	3,82
HbA1c pasien >7,5% seharusnya menggunakan kombinasi 2 obat	3	2,29
HbA1c pasien >9% seharusnya menggunakan kombinasi 3 obat ditambahkan insulin atau intensifikasi insulin	4	3,05

Berdasarkan tabel 3, diketahui bahwa 12 pasien mengalami ketidaktepatan pemilihan obat. Terjadinya ketidaktepatan pemilihan obat yang diterima pasien karena bukan *drug of choice* menurut algoritma terapi diabetes mellitus tipe 2 yang dijelaskan dalam *guideline* PERKENI tahun 2021. Dikarenakan keterbatasan data rekam medik, pada penelitian ini seluruh data tidak ada data laboratorium berupa HbA1c. Sehingga, peneliti menggunakan data kadar gula darah yang ada untuk dikonversi ke data HbA1c. Konversi menggunakan <https://www.hb1cnet.com/hb1c-calculator/>. Sebanyak 52 pasien (39,70%) yang memiliki data gula darah dikonversi ke HbA1c, selanjutnya dapat dianalisis menurut algoritma terapi. Terdapat 79 pasien (60,30%) yang tidak dapat dianalisis dikarenakan tidak ada data gula darah. Kadar gula darah dan HbA1c digunakan untuk menentukan terapi monoterapi atau menggunakan obat kombinasi antidiabetes dalam algoritma terapi diabetes mellitus tipe 2 di *guideline* PERKENI 2021.

Dosis Obat Kurang

Dosis obat kurang yaitu jika pemberian dosis dibawah rentang atau batas dosis lazim yang digunakan sehingga tidak memberikan respon yang diharapkan atau tidak mencapai efek terapi yang diinginkan. Dosis yang diberikan harus sesuai dengan *literature* yang ditetapkan yaitu PERKENI 2021 dan BNF (*British National Formulary*) edisi 82. Pada hasil penelitian ini tidak ditemukan pasien dengan DRPs kategori dosis obat kurang.

Dosis Obat Lebih

Tabel 4. DRPs Kategori Dosis Obat Lebih Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Instalasi Rawat Jalan RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo Tahun 2022

Nama	Dosis Lazim	Perhitungan Dosis Lazim	Dosis Menurut Resep (Unit)	Jumlah Pasien	Persentase (N=131)
Novomix® 30/70 (Insulin 30%aspart dan 70% protamin)	Dosis yang digunakan adalah 0,2 unit kg/BB frekuensi 2 kali sehari sebelum sarapan dan sebelum makan malam. Penyesuaian dosis 1 sampai 2 unit dengan algoritma 2-0-2 hingga sasaran gula darah tercapai. (PERKENI, 2021)	Diasumsikan BB pasien 50kg dosis lazim awal yang digunakan 10-0-10	12-10-10	11	8,39
			16-0-16		
			10-10-8		
			32-0-30		
			18-0-16		
			16-0-16		
			24-0-22		
			14-0-12		
			20-0-20		
			24-0-24		
Lantus® (Insulin glargine)	Dosis awal 0,2 unit kg/BB dilanjutkan dengan dosis penyesuaian 10% sampai 15% atau dapat dinaikkan dosis insulin 2 sampai 4 unit per minggu. Frekuensi 1-2 kali/hari. (PERKENI, 2021)	Diasumsikan BB pasien 50kg dosis lazim awal yang digunakan 10 U	22	2	1,63
			12-12-12		
			10-10-10		
			10-10-10		
			18-18-16		
			10-10-10		
			16-16-16		
			10-10-10		
			14-14-14		
			14-14-14		
Novorapid® (Insulin aspart)	Dosis lazim 0,1 U/kgBB atau 10% dosis basal untuk penyesuaian dosis dinaikkan dosis 10%-15% atau 1-2 kali/minggu hingga sasaran gula darah tercapai. (PERKENI, 2021)	Diasumsikan BB pasien 50kg dosis lazim awal yang digunakan 5 U	12-12-12	8	6,50
			10-10-10		
			10-10-10		
			18-18-16		
			10-10-10		
			16-16-16		
			10-10-10		
			14-14-14		
			14-14-14		
			14-14-14		

Kategori dosis obat berlebih yaitu pemberian obat dengan melebihi dosis terapi yang dapat menyebabkan efek toksik atau keracunan. Dosis yang diberikan harus sesuai dengan kondisi pasien dan sesuai dengan *literature* yang ada yaitu PERKENI 2021 dan BNF (*British National Formulary*) edisi 82. Perhitungan dosis obat yang digunakan untuk insulin adalah dosis lazim awal sesuai dengan *literature* PERKENI 2021. Pada penelitian ini ditemukan DRPs untuk kategori dosis obat lebih. Insulin *premix* pada kategori ini ditemukan Novomix®30/70 sebanyak 11 pasien (8,39%). Dosis yang digunakan adalah 0,2 unit kg/BB frekuensi 2 kali sehari sebelum sarapan dan sebelum makan malam. Penyesuaian dosis 1 sampai 2 unit dengan algoritma 2-0-2 hingga sasaran gula darah tercapai (PERKENI, 2021). Dosis berlebih pada insulin basal di penelitian ini adalah Lantus® sebanyak 1,63% dengan frekuensi 2 pasien. Perhitungan dosis insulin yang digunakan untuk dosis basal sesuai algoritma strategi umum

terapi insulin rawat jalan dalam PERKENI 2021 yaitu dosis awal 0,2 unit/kgBB dilanjutkan dengan dosis penyesuaian 10% sampai 15% atau dapat dinaikkan dosis insulin 2 sampai 4 unit dalam 1-2 kali/minggu sampai tercapai dosis sasaran gula darah. Frekuensi pemberian insulin basal yaitu 1-2 kali/hari saat makan malam dan tengah malam. Pada insulin prandial ditemukan insulin Novorapid® sebanyak 8 pasien (6,50%). Dosis insulin prandial yang digunakan adalah dengan dosis awal 0,1 U/kgBB atau 10% dosis basal, untuk menyesuaikan dosis dinaikkan dosis 10%-15% atau 1-2 kali/minggu hingga sasaran gula darah tercapai (PERKENI, 2021)

Interaksi Obat

Salah satu DRPs yang umum terjadi pada pasien diabetes mellitus tipe 2 adalah interaksi obat. Pasien dengan diabetes mellitus tipe 2 sering mengonsumsi beberapa obat untuk mengelola kondisinya. Interaksi antara obat-obatan ini dapat menyebabkan perubahan dalam efektivitas pengobatan atau munculnya efek samping yang tidak diinginkan (Salam, 2018).

Tabel 5. DRPs Kategori Interaksi Obat Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Instalasi Rawat Jalan RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo Tahun 2022

Tingkat Keparahan	Jumlah	Persentase (N=131)
Minor	6	4,88
Moderate	43	34,96
Major	1	0,81

Berdasarkan tabel 5, diketahui bahwa pasien diabetes mellitus tipe 2 di Instalasi Rawat Jalan RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo Tahun 2022 mengalami interaksi obat. Berdasarkan *literature* drugs.com, tingkat keparahan interaksi obat dibagi menjadi 3 yaitu *minor*, *moderate*, dan *major*. Pada penelitian ini terdapat 50 pasien yang mengalami interaksi obat terdiri dari 6 pasien *minor*, 43 pasien *moderate*, dan 1 pasien *major*.

Ditemukan satu kasus interaksi dengan tingkat keparahan *major* yaitu antara glimepiride dan gemfibrozil. Pada kasus ini pasien menggunakan gemfibrozil dikarenakan pasien juga didiagnosis hipertrigliseridemia dimana kadar trigliserid pasien 462 mg/dl (Normal <150mg/dl). Penggunaan obat golongan sulfonilurea dengan gemfibrozil terjadi mekanisme secara farmakokinetik (Asyrorsh, 2018). Gemfibrozil dapat meningkatkan kadar darah dan efek glimepiride sehingga pasien lebih mungkin mengalami hipoglikemia. Gemfibrozil meningkatkan konsentrasi plasma glimepiride. Hal ini mungkin disebabkan oleh penghambatan CYP2C9 (Niemi et al., 2001). Rekomendasi yang dapat diberikan menurut *literature* drugs.com adalah pemantauan gula darah secara rutin dan mungkin diperlukan penyesuaian dosis glimepiride selama pengobatan dengan gemfibrozil.

Pada tingkat keparahan *moderate* ditemukan 43 pasien. Pada penelitian ini ditemukan 31 pasien mengalami interaksi antara metformin dengan glimepiride, dan 2 pasien kombinasi Glucophage (metformin) dengan glimepiride. Mekanisme potensi interaksi obat farmakodinamik terjadi pada kombinasi antara obat metformin dan glimepiride. Kombinasi kedua obat tersebut memiliki tingkat keparahan *moderate*. Penggunaan metformin dan glimepiride secara bersamaan dapat berpotensi meningkatkan risiko hipoglikemia atau gula darah rendah. Kombinasi metformin dan glimepiride secara signifikansi dapat menurunkan glukosa darah puasa, glukosa darah post prandial, kadar HbA1c, dan kadar Hcy (*homocysteine*). Kombinasi metformin dengan glimepiride dapat menurunkan kadar glukosa darah lebih banyak daripada pengobatan tunggal masing – masing (Omega A, 2020). Agar kedua obat tersebut dapat digunakan dengan aman berdasarkan *literature* drugs.com perlu dilakukan pemantauan gula darah yang sering dan mungkin diperlukan penyesuaian dosis.

Didapatkan 10 kasus interaksi *moderate* kombinasi antara metformin dan insulin aspart berupa novorapid® dan novomix®. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang

dilakukan oleh Rahmawaty & Hidayah (2020) menyatakan bahwa penggunaan antara metformin dan insulin aspart banyak menyebabkan interaksi obat pada pengobatan pasien diabetes mellitus tipe 2. Mekanisme interaksi yang terjadi adalah farmakodinamik (Rahmawaty & Hidayah, 2020). Pasien yang menggunakan insulin dengan metformin dapat menyebabkan risiko hipoglikemia yang lebih tinggi karena pemakaian metformin dan insulin dapat meningkatkan efek satu sama lain secara sinergis sehingga diperlukan pemantauan terapi dan pemantauan glukosa darah (Rahmawaty & Hidayah, 2020). Rekomendasi penggunaan kombinasi antara metformin dan insulin aspart berdasarkan *literature drugs.com* mungkin diperlukan penyesuaian dosis dan pemantauan gula darah yang sering.

Tingkat keparahan *minor* adalah interaksi yang menghasilkan efek yang tidak terlalu mengganggu atau tidak membutuhkan terapi tambahan. Ditemukan 6 kasus interaksi minor kombinasi acarbose dengan metformin. Interaksi obat diabetes antara metformin dengan acarbose melalui mekanisme farmakokinetik yang diakibatkan oleh absorpsi metformin didalam usus yang mengalami keterlambatan dan kombinasi acarbose mengakibatkan bioavailabilitas metformin menurun dan berpengaruh dalam konsentrasi puncak plasma metformin menurun juga (Ussa, 2021). Berdasarkan *literature drugs.com* diperlukan monitoring terhadap penurunan bioavailabilitas metformin.

KESIMPULAN

Penelitian mengenai identifikasi *drug related problems* (DRPs) pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di instalasi rawat jalan RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2022 ini diperoleh ketidaktepatan pemilihan obat sebesar 12 kasus (9,16%), tidak ditemukan kasus dosis obat kurang (0%), dosis obat lebih 21 kasus (16,03%) dan interaksi obat tingkat *minor* sebesar 6 kasus (4,88%), *moderate* sebesar 43 kasus (34,96%), dan *major* sebesar 1 kasus (0,81%).

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih diucapkan kepada pihak RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo yang telah memberikan izin penelitian dan bantuan dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Asyrorsh, S. (2018). Evaluasi Interaksi Obat Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Dengan Komplikasi Hipertensi di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang Tahun 2016. *Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang*.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2019). *Laporan Provinsi Jawa Tengah Riskesdas 2018*. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB).
- Belayneh, Y. M., Mamo, T., Ahmed, S., & Kifle, Z. D. (2021). A retrospective study of drug related problems and contributing factors among type 2 diabetes mellitus patients on follow up at public health institutions of kemisse town, north east Ethiopia. *Metabolism Open, 11*, 100098. <https://doi.org/10.1016/j.metop.2021.100098>
- Chentli, F., Azzoug, S., & Mahgoun, S. (2015). Diabetes mellitus in elderly. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism, 19*(6), 744. <https://doi.org/10.4103/2230-8210.167553>
- Cipolle, Moley, & Strand. (1998). *Identifying, resolving and preventing drug therapy problems: The pharmacist's responsibility*. In: *Pharmaceutical care practice*. McGraw-Hill.
- Gultom, A. G., & Ginting, R. Y. M. (2023). Hubungan Kadar Glukosa Darah Dengan Hipertensi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Lingkungan Perumahan River Park

- Kelurahan Mangga Kecamatan Medan Tuntungan Kota Medan. *HIJP : HEALTH INFORMATION JURNAL PENELITIAN*, 15.
- Hongdiyanto, A., & Yamlean, P. V. Y. (2014). *EVALUASI KERASONALAN PENGOBATAN DIABETES MELITUS TIPE 2 PADA PASIEN RAWAT INAP DI RSUP PROF. Dr. R. D. KANDOU MANADO TAHUN 2013*. 3(2).
- Isnaini, N., & Ratnasari. (2018). Faktor Risiko Mempengaruhi Kejadian Diabetes Mellitus Tipe Dua. *Jurnal Keperawatan Dan Kebidanan Aisyiyah*, 14(1).
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Buku Pedoman Manajemen Penyakit Tidak Menular*. Kemkes.
- Komariah, K., & Rahayu, S. (2020). HUBUNGAN USIA, JENIS KELAMIN DAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN KADAR GULA DARAH PUASA PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI KLINIK PRATAMA RAWAT JALAN PROKLAMASI, DEPOK, JAWA BARAT. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 41–50. <https://doi.org/10.34035/jk.v11i1.412>
- Maimanah, S., Andarini, Y. D., & Kusumaningtyas, N. M. (2020). IDENTIFIKASI DRUG RELATED PROBLEMS (DRPs) PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 KOMPLIKASI HIPERTENSI DI RSUP Dr. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN TAHUN 2018. *Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, 4(2).
- Ngadha, M. Y. (2022). Analisis drug related problem (DRP) pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan komplikasi kronis di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit “X” Larantuka. *Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya*.
- Niemi, M., Pertti, Neuvonen, Kari, & Kivisto. (2001). Effect of gemfibrozil on the pharmacokinetics and pharmacodynamics of glimepiride. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 70(5).
- Nopitasari, B. L. (2022). Evaluasi Interaksi Obat Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan Di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi NTB Tahun 2021. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 4(1), 186–190.
- Omega A, P. (2020). IDENTIFIKASI POTENSI INTERAKSI OBAT PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT GUNUNG MARIA TOMOHON PERIODE JANUARI – MEI 2018. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 9.
- PERKENI. (2021). Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021. In *Perkumpulan Endokrinologi Indonesia*.
- Pharmaceutical Care Network Europe Association. (2020). *Classification for Drug Related Problems V9.1: Vol. 9.1*. Pharmaceutical Care Network Europe Association.
- Putra, A. F. (2021). ANALISIS DRUG RELATED PROBLEMS (DRPs) PENGGUNAAN ANTIDEPRESAN. *UIN Alaudin Makassar*.
- Rahmawaty, A., & Hidayah, P. H. (2020). HUBUNGAN DRUG RELATED PROBLEMS (DRPs) KATEGORI INTERAKSI OBAT PADA PENGGUNAAN OBAT PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 4(1).
- Ramdini, D. A., Lilik Koernia Wahidah, & Dwi Atika. (2020). Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Diabetes Mellitus Tipe II Pada Pasien Rawat Jalan di Puskesmas Pasir Sakti Tahun 2019. *Jurnal Farmasi Lampung*, 9.
- Salam, N. S. (2018). Identifikasi Drug Related Problems (DRPs) Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dengan Komplikasi Penyakit Makrovaskular. *UIN Alaudin Makassar, Skripsi*.
- Suryaningsih, N. P. A., Arimbawa, P. E., Wintariani, N. P., & Apsari, D. P. (2019). ANALISIS DRUG RELATED PROBLEMS (DRPs) PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK (PGK) RAWAT INAP DI SEBUAH RUMAH SAKIT DI BALI. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 5(2). <https://doi.org/10.36733/medicamento.v5i2.433>

- Tampa'i, R., Sumombo, J., Hariyadi, & Lengkey, Y. (2021). Gambaran Drug Related Problems (DRPs) pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Tuminting. *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 11.
- Tumeko, E. L., Permana, D., & Arsyad, M. (2023). *Penggunaan Obat Antidiabetik Sebagai Terapi Diabetes pada Pasien Geriatri di RSUD Dr. Drajat Prawiranegara Serang*. 2(3).
- Umah, N., Muthoharoh, A., & Ningrum, W. A. (2020). *EVALUASI KESESUAIAN DOSIS INSULIN PADA PASIEN PROLANIS DI RUMAH SAKIT X TAHUN 2019*. 5.
- Ussa, R. E. (2021). Hubungan Interaksi Antar Obat Terhadap Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Rawat Inap di Rumah Sakit Sultan Agung Semarang Periode 2020. *Universitas Islam Sultan Agung*.