

PROFIL INTERAKSI OBAT PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DENGAN KOMORBID HIPERTENSI DI RS X KOTA PALOPO MENGGUNAKAN LEXICOMP

Anugrah Umar¹, Tri Rahmayani², Murni Mursyd³

^{1,2,3*} Program Studi S1 Farmasi, Universitas Muhammadiyah Palopo, Jl. Jendral Sudirman, Kota Palopo, Indonesia, 91922
Corresponding author: anugrahumar@umpalopo.ac.id

Info Artikel

Sejarah artikel
Diterima : 08.07.2025
Disetujui : 19.07.2025
Dipublikasi : 12.08.2025

Kata Kunci : Diabetes Melitus Tipe 2, Hipertensi, Lexicomp, Obat.

Abstrak

Pasien diabetes melitus tipe 2 yang mengalami komorbiditas hipertensi berisiko tinggi terhadap masalah terkait obat, terutama interaksi antar obat (*Drug- drug Interactions/DDI*). Interaksi ini dapat mengakibatkan terapi yang kurang efektif dan menimbulkan masalah baru dalam pengobatan. Komplikasi diabetes yang paling umum adalah hipertensi, dengan persentase mencapai 22,7%, yang dapat meningkatkan risiko morbiditas dan mortalitas kardiovaskular hingga 60%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran tingkat interaksi obat yang terjadi pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan komorbiditas hipertensi. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian observasional dengan menggunakan metode deskriptif dengan desain kohort retrospektif. Data yang dikumpulkan berupa data sekunder (karakteristik pasien) diabetes melitus tipe 2 dengan komorbiditas hipertensi di RS X Kota Palopo menggunakan aplikasi Lexicomp. Hasil penelitian ini menunjukkan pasien yang mengalami interaksi obat dengan tingkat keparahan minor yaitu 56% dan golongan obat yang paling banyak berinteraksi Biguanide dan ACEI sebanyak 23 pasien dengan persentase (25%). Tingkat keparahan moderate yaitu 44% golongan obat yang paling banyak berinteraksi yaitu sulfonilurea dan β - blocker yaitu 12 pasien dengan persentase (13,06%). Dengan demikian penelitian ini diharapkan menjadi informasi dalam meminimalkan potensi interaksi obat pada pasien dengan diabetes melitus tipe 2 dengan komorbiditas hipertensi. Diperlukan evaluasi yang lebih mendalam mengenai kelasanionalan pengobatan dan manajemen terapi obat untuk memastikan keselamatan dan efektivitas pengobatan bagi pasien.

Drug Interaction Profile In Type 2 Diabetes Mellitus Patients With Hypertension Comorbidity At Rs X Palopo Using Lexicomp

Abstrak

Patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM) and concomitant hypertension are at elevated risk for drug-related issues, particularly drug-drug interactions (DDIs). These interactions can compromise therapeutic efficacy and introduce new treatment complications. Hypertension is a prevalent complication of diabetes, affecting approximately 22.7% of patients, and can elevate cardiovascular morbidity and mortality risk by up to 60%. This study aims to describe the prevalence and severity of drug interactions among T2DM patients with hypertension comorbidity. We conducted an observational, descriptive study using a retrospective cohort design. Secondary data—including patient characteristics—were obtained for T2DM patients with hypertension at RS X, Palopo, and analyzed using the Lexicomp application. Results indicated that 56% of patients experienced minor severity interactions, with the most commonly interacting drug classes being biguanides and ACE inhibitors (23 patients; 25%). Moderate interactions occurred in 44% of patients, most frequently involving sulfonilureas and β -blockers (12 patients; 13.06%). These findings

highlight critical information for minimizing potential DDIs in T2DM patients with hypertension comorbidity. In-depth evaluation of treatment rationale and medication therapy management is essential to ensure patient safety and therapeutic effectiveness

Keyword : *Type 2 Diabetes Mellitus, Hypertension, Lexicomp, Drug Interactions*

Pendahuluan

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolisme yang memicu hiperglikemia kronis. Hiperglikemia kronis merupakan kondisi patogenis yang melibatkan rusaknya sekresi dan/atau kerja insulin (Susanto & Wahyudi, 2023). Penyakit diabetes juga kerap disertai dengan hipertensi. Hipertensi adalah salah satu kondisi medis kronis yang paling umum ditandai dengan peningkatan tekanan arteri yang berkelanjutan (Iqbal & Jamal, 2023). Prevalensi diabetes melitus (usia 18-99 tahun) di dunia menurut *International Diabetes Federation* (IDF) 2017 mencapai 8,4% atau 451 juta orang dan diprediksi naik menjadi 9,9% atau 639 juta orang pada tahun 2045. Indonesia menempati urutan keenam penderita DM terbanyak (10,3 juta orang) setelah Cina, India, Amerika, Brazil dan Mexico (*International Diabetes Federation*, 2017). Klasifikasi diabetes yang sering terjadi di dunia adalah DM tipe 2 dengan proporsi kejadian 90-95% (*American Diabetes Association*, 2018).

Pasien diabetes dengan komorbid hipertensi menurut penelitian Rasdianah *et al* (2023), menyatakan bahwa komplikasi diabetes melitus terbanyak yaitu hipertensi dengan persentasi 22,7%. Komplikasi diabetes melitus dan hipertensi dapat meningkatkan risiko morbiditas dan mortalitas kardiovaskular hingga 60% (Abdulkadir *et al.*, 2023). Tekanan darah tinggi itu sendiri juga dapat berpengaruh pada produksi hormon beta pancreas sehingga meningkatkan nilai glukosa dalam darah. Nilai dari sejumlah lipid yang abnormal berisiko untuk komplikasi aterosklerotik terhadap pasien diabetes serta hipertensi dengan risiko mortalitas dapat mengalami peningkatan (Abdulkadir *et al.*, 2023). Pasien diabetes dengan komorbid hipertensi, rentan mengalami permasalahan terkait obat/ *Drug-Related Problems* (DRPs) karena adanya kombinasi terapi sejumlah obat selama masa perawatan. Salah satu bentuk DRPs yang berpotensi mengakibatkan terapi kurang efektif dan menimbulkan masalah baru dalam terapi obat adalah terjadinya interaksi antar obat/ *Drug-drug Interactions* (DDI) (Indrawan & Yulianti, 2024). Masalah dalam terapi obat dapat berkontribusi signifikan terhadap morbiditas dan mortalitas, lamanya masa perawatan di rumah sakit, dan memperbanyak biaya pengobatan (Hamzah *et al.*, 2021).

Menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Geografi & Simbolon (2020) yang menyatakan bahwa potensi terjadinya interaksi antar obat pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan komorbiditas hipertensi cukup tinggi dan bervariasi. Potensi interaksi obat yang di temui pada penelitian ini memiliki variasi sebanyak 71 macam dengan angka kejadian berjumlah 124 kejadian. Kategori mayor sebanyak 5% dan interaksi antar obat sebanyak 23% dengan jumlah 30 kejadian. Identifikasi terhadap adanya potensi interaksi antar obat pada pasien rawat inap diabetes mellitus tipe-2

dengan komorbiditas hipertensi penting untuk dilakukan sebagai bahan evaluasi dalam rangka menyediakan pelayanan kesehatan yang optimal.

Menganalisis kemungkinan adanya potensi interaksi obat pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan komorbiditas hipertensi menggunakan aplikasi Lexicomp. Lexicomp merupakan salah satu alat yang dapat digunakan untuk membantu tenaga kesehatan dalam mengevaluasi interaksi obat. Lexicomp menyediakan informasi yang komprehensif mengenai interaksi obat, termasuk tingkat keparahan interaksi, mekanisme, dan rekomendasi manajemen (Elovic & Pourmand, 2020). Dengan memanfaatkan aplikasi ini, tenaga kesehatan dapat lebih mudah mengidentifikasi potensi interaksi obat pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan komorbiditas hipertensi, sehingga dapat mengambil langkah-langkah yang tepat untuk mengoptimalkan terapi dan meminimalkan risiko (Noviyanto *et al.*, 2023). Penelitian ini bertujuan untuk melihat profil potensi interaksi obat pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan komorbiditas hipertensi menggunakan aplikasi Lexicomp. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan wawasan yang lebih baik mengenai pentingnya pemantauan interaksi obat dan meningkatkan kualitas perawatan pasien.

Bahan dan Metode

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian observasional dengan menggunakan metode deskriptif dengan desain kohort retrospektif. Jenis penelitian ini dipilih karena peneliti akan menggunakan data sekunder rekam medik pasien diabetes melitus tipe 2 komorbid hipertensi di RS X Kota Palopo periode Januari- Desember tahun 2024. Populasi pada penelitian ini yaitu pasien rawat jalan dengan penyakit diabetes melitus tipe 2 dengan komorbiditas hipertensi yang tercatat di Instalasi Rekam Medik RS X Kota Palopo selama periode Januari-Desember tahun 2024 dengan jumlah sampel 92 pasien. Sampel pada penelitian ini yaitu pasien rawat jalan dengan penyakit diabetes melitus tipe 2 dengan komorbiditas hipertensi di RS X Kota Palopo periode bulan Januari-Desember tahun 2024 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 92 pasien. Kriteria pada penelitian ini yaitu, sebagai berikut:

a. Kriteria Inklusi

- 1) Pasien rawat jalan dengan penyakit diabetes melitus tipe 2 dengan komorbiditas hipertensi yang hanya menggunakan obat antidiabetik dan antihipertensi
- 2) Semua pasien diabetes melitus tipe 2 yang berusia >25 tahun
- 3) Pasien yang masih hidup dan yang sudah meninggal dip periode Januari- Desember 2024

- b. Kriteria Eksklusi
- 1) Rekam medik tidak terbaca
 - 2) Rusak dan data yang tidak lengkap
 - 3) Pasien dengan komplikasi penyakit infeksi
 - 4) Wanita hamil
 - 5) Data pasien yang berulang

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di RS X Kota Palopo menggunakan metode deskriptif dengan desain kohort retrospektif menggunakan data rekam medis pasien diabetes melitus tipe 2 dengan komorbiditas hipertensi yang berada di rawat jalan. Variabel penelitian pada penggunaan aplikasi lexicomp, profil interaksi obat serta riwayat komorbiditas (hipertensi) di RS X Kota Palopo. Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui sebagai berikut:

Tabel 1 Data karakteristik Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah Pasien	Persentase %
Laki-Laki	22	29,7
Perempuan	52	70,3
Jumlah	74	100

Tabel 2 Data karakteristik Pasien Berdasarkan Usia

Rentan Usia	Jumlah Pasien	Persentase %
<60	33	44,6
≥60	41	55,4
Jumlah	74	100

Tabel 3 profil penggunaan kombinasi obat antidiabetik dan antihipertensi

Golongan Obat Antidiabetik dan Antihipertensi	Jumlah Resep Obat N= 92	Persentase (%)	Tingkat Keparahan
Biguanide + ACEI	23	25	Minor
Sulfonilurea + ACEI	20	22	Minor
Biguanide + ARB	2	2	Minor
<i>Rapid Acting Insulin + ACEI</i>	3	3	Minor
<i>Long Acting Insulin + ACEI</i>	4	4	Minor
Biguanide + β -Blocker	9	10	Moderate
Sulfonilurea + β -Blocker	12	13	Moderate
Biguanide + <i>Loop</i> Diuretik	6	7	Moderate
<i>Long Acting Insulin + β-Blocker</i>	1	1	Moderate
Sulfonilurea + <i>Loop</i> Diuretik	6	7	Moderate
<i>Rapid Acting Insulin + Loop Diuretik</i>	1	1	Moderate
<i>Inhibitor α-glukosidase + β-Blocker</i>	1	1	Moderate
<i>Rapid Acting Insulin + β-Blocker</i>	4	4	Moderate
Jumlah	92	100	

Tabel 3 Data tingkatan interaksi kombinasi obat antidiabetik dan antihipertensi pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Komorbiditas Hipertensi

Tingkatan Interaksi Obat	Jumlah Pasien	Persentase %
Minor	52	56%
Moderate	40	44 %
Mayor	-	-
Jumlah	92	100

Pembahasan

Berdasarkan hasil dari tabel 1 dapat diketahui bahwa jenis kelamin pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan komorbid hipertensi di RS X Kota Palopo. Karakteristik jenis kelamin pasien terbanyak yaitu perempuan 52 pasien dengan persentase 70%. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian Susianti *et al* (2023) peneliti menganalisis bahwa pasien diabetes melitus tipe 2 dengan komorbiditas hipertensi dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak apabila dibandingkan dengan pasien laki-laki. Penelitian (Ramadona *et al.*, 2021) juga menyatakan bahwa pasien diabetes melitus banyak terjadi pada perempuan dengan angka kejadian 70,8%. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa persentase tertinggi pasien DM adalah perempuan yaitu >70% (Listyana *et al.*, 2021). Jenis kelamin merupakan faktor biologis yang bisa mempengaruhi homeostatis tubuh dan menyebabkan kerentanan terhadap faktor resiko kardiometabolik, salah satunya diabetes melitus tipe 2. Pada populasi di Asia, wanita dengan lingkar pinggang normal didiagnosa dengan obesitas visceral, hal ini menunjukkan resiko kardiometabolik, kelainan glukosa dan lipid lebih besar pada wanita. Laki-laki mengalami pergantian asam lemak dengan tingkat lipolysis yang lebih tinggi dibanding wanita. Pada obesitas abdominal laju ambilan glukosa pada otot dan pada seluruh depo lemak berkurang, penurunan ambilan glukosa ini berhubungan dengan jumlah lemak intraabdomen. Peningkatan indeks masa tubuh (IMT) yang lebih sering terjadi pada perempuan, hal ini merupakan faktor terpenting dalam perkembangan gangguan metabolik yang menyebabkan resistensi insulin. Ketika terjadi peningkatan IMT, jaringan adiposa mempengaruhi metabolisme dengan mensekresi hormon, gliserol, leptin, sitokin, adiponektin, zat proinflamasi, dan melepaskan asam lemak non-esterifikasi. Pada individu yang mengalami obesitas, sekresi zat ini akan meningkat dan peningkatan zat-zat tersebut berkaitan erat dengan terjadinya resistensi insulin (Listyana *et al.*, 2021).

Perempuan memiliki risiko besar terhadap penyakit diabetes, hal ini dikarenakan Perempuan memiliki beberapa faktor antara lain PCOS (*Polycystic Ovary Syndrome*), perubahan hormonal, menopause, obesitas dan distribusi lemak serta inaktivasi fisik yang dapat menyebabkan resistensi insulin. Hal-hal tersebut adalah faktor risiko diabetes melitus tipe 2, namun bukan penyebab

secara langsung. Pencegahan melalui gaya hidup sehat adalah langkah terbaik untuk mengurangi risiko DM tipe 2 (Sugianto, 2023; Utomo *et al.*, 2020).

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa umur pasien diabetes melitus tipe 2 dengan komorbid hipertensi di RS X Kota Palopo. Persentase pasien terbanyak pada rentang umur ≥ 60 tahun 41 pasien dengan persentase 55,4%. Hal ini selaras menurut *American Diabetes Association* (ADA) (2011) yang menyatakan bahwa risiko diabetes melitus tipe 2 meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Mekanisme yang mendasari lebih tingginya risiko diabetes melitus tipe 2 pada individu yang berusia lebih tua adalah adanya peningkatan komposisi lemak dalam tubuh yang terakumulasi di abdomen, sehingga memicu terjadinya obesitas sentral. Obesitas sentral selanjutnya memicu terjadinya resistensi insulin yang merupakan proses awal diabetes melitus tipe 2. Pada usia lansia mulai terjadi penurunan fungsi organ termasuk pankreas yang menyebabkan produksi insulin mulai menurun dan pengaturan pola hidup mulai berkurang. Pada orang usia lanjut, berkurangnya produksi insulin juga bisa dipengaruhi oleh defisiensi vitamin D didalam tubuh. Vitamin D khususnya 1,25 dihidroksi vitamin D berperan penting menghambat sintesis renin dan meningkatkan produksi insulin. Faktor jenis kelamin dan usia, dimana perempuan dan sudah usia lanjut memiliki prevalensi lebih besar menderita DM (Listyana *et al.*, 2021).

Pada tabel 3 menunjukkan hasil kombinasi obat golongan Biguanide dan ACEI menimbulkan tingkat interaksi obat dengan tingkat keparahan minor. Efek yang ditimbulkan dari kombinasi 2 golongan obat ini yaitu obat golongan ACEI dapat meningkatkan efek samping atau toksik dari obat golongan Sulfonilurea, ini termasuk hipoglikemia dan asidosis kuat. Hal ini sejalan dengan penelitian Aeni *et al* (2024) yang menyatakan bahwa penggunaan obat golongan Biguanid bersamaan dengan ACEI dapat mengakibatkan hipoglikemia dan asidosis kuat. Monitoring yang perlu dilakukan yaitu pemantauan rutin kadar glukosa darah (untuk mencegah hipoglikemia), pemantauan tekanan darah (untuk mencegah hipotensi), dan pemantauan fungsi ginjal (untuk mencegah kerusakan ginjal) (Rahman & Octavia, 2019).

Kombinasi obat Sulfonilurea dan ACEI menimbulkan interaksi obat dengan tingkat keparahan minor. Efek yang ditimbulkan dari

kombinasi 2 golongan obat ini yaitu obat golongan ACEI dapat meningkatkan efek hipoglikemik dari obat golongan Sulfonilurea. Hasil ini tidak sejalan dengan penelitian Pradifta *et al* (2019) yang menyatakan bahwa penggunaan kombinasi sulfonilurea dan ACEI memiliki tingkat keparahan moderate. Kombinasi ini dapat menyebabkan peningkatan hipoglikemia karena mekanisme ACEI yang meningkatkan sensitivitas insulin sementara. Monitoring yang perlu dilakukan yaitu mengamati gejala hipoglikemia saat memulai terapi ACEI pada pasien yang menerima terapi Sulfonilurea, terutama pada pasien lanjut usia dan memiliki disfungsi ginjal.

Kombinasi obat golongan Biguanide dan ARB dapat menimbulkan interaksi obat dengan tingkat keparahan moderate. Efek yang ditimbulkan dari kombinasi 2 golongan obat ini yaitu obat golongan ARB dapat menurunkan konsentrasi serum dari obat golongan Biguanide. Hal ini selaras dengan penelitian Sumartin dan Sukandar (2024) yang menyatakan bahwa penggunaan obat golongan Biguanide bersamaan dengan ARB dapat berinteraksi dengan tingkat keparahan moderate. Metformin menurun secara signifikan ketika diberikan bersama dengan telmisartan. Monitoring yang perlu dilakukan adalah pemantauan gula darah dan penyesuaian dosis penggunaan obat golongan ARB. Kombinasi obat golongan *Rapid Acting Insulin* dan ACEI dapat menimbulkan interaksi obat dengan tingkat keparahan moderate. Efek yang ditimbulkan dari kombinasi 2 golongan obat ini yaitu obat golongan ACEI dapat meningkatkan efek hipoglikemik dari obat golongan *Rapid acting insulin* dengan efek penurunan glukosa darah. Hal ini selaras dengan penelitian Annisa dan Timur (2022) yang menyatakan bahwa penggunaan obat golongan *Rapid Acting Insulin* dan ACEI dapat menimbulkan interaksi obat dengan Tingkat keparahan moderat dan menimbulkan efek hipoglikemik. Monitoring yang perlu dilakukan adalah edukasi dan pemantauan rutin kadar glukosa darah secara teratur.

Kombinasi obat golongan *Long Acting Insulin* dan ACEI dapat menimbulkan interaksi obat dengan tingkat keparahan moderate. Efek yang ditimbulkan dari kombinasi 2 obat ini yaitu dapat meningkatkan efek hipoglikemik (gula darah rendah). Hasil ini selaras dengan penelitian Annisa dan Timur (2022) yang menyatakan bahwa penggunaan obat golongan *Long Acting Insulin* bersamaan dengan ACEI dapat berinteraksi dengan tingkat keparahan moderate,

dengan efek dapat meningkatkan risiko hipoglikemik. Monitoring yang perlu dilakukan yaitu pemantauan rutin kadar glukosa darah.

Kombinasi obat golongan Biguanide dan β -blocker menimbulkan interaksi obat dengan tingkat keparahan moderate. Efek yang ditimbulkan dari kombinasi 2 golongan obat ini yaitu obat golongan β -blocker dapat meningkatkan efek hipoglikemik dari obat golongan Biguanide. Hal ini selaras dengan penelitian Aeni *et al* (2024) yang menyatakan bahwa penggunaan obat golongan Biguanide dan β -blocker menimbulkan interaksi obat dengan tingkat keparahan moderate. Penderita diabetes yang mengonsumsi β -blocker memiliki kemungkinan 1,27 kali lebih besar untuk mengalami hipoglikemik. Monitoring yang perlu dilakukan adalah pemantauan rutin kadar glukosa darah dan penyesuaian dosis penggunaan obat golongan biguanide.

Kombinasi obat golongan Sulfonilurea dan β -blocker dapat menimbulkan interaksi obat dengan tingkat keparahan moderate. Efek yang ditimbulkan dari kombinasi 2 golongan obat ini yaitu obat golongan β -blocker dapat meningkatkan efek hipoglikemik dari obat golongan Sulfonilurea. Hasil ini selaras dengan penelitian Refdanita dan Sukmaningsih (2023) yang menyatakan bahwa golongan Sulfonilurea memiliki interaksi obat dengan β -Blocker. Salah satu contoh interaksi dari kedua golongan tersebut adalah glimepiride dan bisoprolol. Bisoprolol adalah antihipertensi yang jika digunakan bersama glimepiride dapat mencegah atau menghambat reseptor β -2 di pankreas sehingga dapat menurunkan efek dari glimepiride dan akan mengakibatkan terjadinya hiperglikemia. Oleh karena itu, perlu dilakukan monitoring dengan mengamati kadar glukosa darah pasien bila perlu beri jeda waktu untuk penggunaannya.

Kombinasi obat golongan Biguanide dan *Loop Diuretik* dapat menimbulkan interaksi obat dengan tingkat keparahan moderate. Efek yang ditimbulkan dari kombinasi 2 golongan obat ini yaitu obat golongan *Loop Diuretik* dapat mengurangi efek terapeutik dari obat golongan Biguanide. Hal ini selaras dengan penelitian Aeni *et al* (2024) yang menyatakan bahwa penggunaan obat golongan Biguanide bersamaan dengan *Loop Diuretik* dapat berinteraksi dengan tingkat keparahan moderate, *Loop Diuretik* dapat meningkatkan konsentrasi biguanide dalam plasma darah dan darah hingga 2%. Monitoring yang perlu dilakukan adalah pemantauan rutin kadar glukosa darah

Kombinasi obat golongan *Long Acting Insulin* dan β -blocker dapat menimbulkan interaksi obat dengan tingkat keparahan moderate. Efek yang ditimbulkan yaitu dapat meningkatkan risiko hipoglikemik (gula darah rendah). Hasil ini selaras dengan penelitian Dewitt dan Hirsch (2019) yang menyatakan bahwa kombinasi 2 golongan obat ini yaitu *Long Acting Insulin* dan β -blocker dapat berinteraksi dengan tingkat keparahan moderate dan dapat meningkatkan risiko hipoglikemik dan mengganggu pengelolaan diabetes. Monitoring yang perlu dilakukan yaitu pemantauan kadar glukosa darah secara teratur, sesuaikan dosis insulin dan β -blocker.

Kombinasi obat golongan Sulfonilurea dan *Loop Diuretik* menimbulkan intreraksi obat dengan tingkat keparahan moderate. Efek yang ditimbulkan dari kombinasi 2 golongan obat ini yaitu obat golongan *Loop Diuretik* dapat mengurangi efek terapeutik dari obat golongan Sulfonilurea. Hasil ini sejalan dengan penelitian Aeni *et al* (2024) yang menyatakan bahwa penggunaan kombinasi obat golongan Sulfonilurea dan *Loop Diuretik* dapat mengakibatkan hiperglikemia, furosemide dapat menyebabkan penurunan sekresi insulin. Monitoring yang perlu dilakukan adalah pemantauan rutin kadar glukosa darah. Kombinasi obat golongan *Rapid Acting Insulin* dan *Loop Diuretik* dapat menimbulkan interaksi obat dengan tingkat keparahan moderate. Efek samping yang ditimbulkan yaitu dapat meningkatkan risiko hipoglikemik. Hasil ini selaras dengan penelitian Feldman dan Vinik (2019) yang menyatakan bahwa kombinasi 2 obat ini dapat menimbulkan interaksi obat dengan tingkat keparahan moderate, dengan efek samping yang ditimbulkan yaitu dapat meningkatn risiko hipoglikemik dan hipokalemia. Monitoring yang perlu dilakukan yaitu pemantauan glukosa darah secara teratur.

Kombinasi obat golongan *Inhibitor alfa-glukosidase* dan β -Blocker menimbulkan interaksi obat dengan tingkat keparahan moderate. Efek yang ditimbulkan dari kombinasi 2 golongan obat ini yaitu obat golongan β -blocker dapat meningkatkan efek hipoglikemik dari obat golongan *Inhibitor Alfa-Glukosidase*. Hal ini selaras dengan penelitian

Katzung *et al* (2020) yang menyatakan bahwa acarbose sebagai *Inhibitor Alfa-Glukosidase*, menghambat penyerapan glukosa di usus, sehingga menurunkan kadar glukosa darah. Sementara itu bisoprolol sebagai β -Blocker, menghambat reseptor beta-1 dan beta-2, menurunkan denyut jantung dan tekanan darah. Kombinasi kedua obat ini dapat meningkatkan efek hipoglikemik.

Kombinasi obat golongan *Rapid Acting Insulin* dan β -blocker menimbulkan interaksi obat dengan tingkat keparahan moderate. Efek yang ditimbulkan dari kombinasi 2 golongan obat ini yaitu obat golongan β -blocker dapat meningkatkan efek hipoglikemik dari obat golongan *Rapid Acting Insulin*. Hal ini selaras dengan penelitian Aeni *et al* (2024) yang menyatakan bahwa penggunaan obat golongan *Rapid Acting Insulin* dan β -blocker menimbulkan interaksi obat dengan tingkat keparahan moderate. Penderita diabetes yang mengonsumsi β -blocker memiliki kemungkinan 1,27 kali lebih besar untuk mengalami hipoglikemia dibanding mereka yang tidak mengonsumsi beta blocker. Monitoring yang perlu dilakukan adalah pemantauan rutin kadar glukosa darah. (Aeni *et al* ;2024).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai interaksi obat pada Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 dengan komorbiditas Hipertensi di Rumah Sakit X Kota Palopo Periode Januari-Desember 2024, dapat disimpulkan bahwa pasien yang terdiagnosa Diabetes Melitus Tipe 2 dengan komorbiditas hipertensi yang mengalami interaksi obat dengan tingkat keparahan minor yaitu 56% dan golongan obat yang paling banyak berinteraksi yaitu golongan obat Biguanide dan ACEI sebanyak 23 pasien dengan persentase (25%).Tingkat keparahan moderate yaitu 44%, golongan obat yang paling banyak berinteraksi yaitu golongan Sulfonilurea dan β -blocker yaitu 12 pasien dengan persentase (13,06%).

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini, besar harapan peneliti agar penelitian ini dapat bermanfaat bagi masyarakat serta peneliti selanjutnya.

Referensi

- Abdulkadir, W. S., Djuwarno, E. N., & Rasdianah, N. (2023). Potensi Interaksi Obat Antidiabetes Melitus Tipe 2 dengan Obat Antihipertensi. *Jurnal Farmasi Fakultas Olahraga dan Kesehata. Universitas Negeri Gorontalo*
- Aeni, S. N., Sukandar, E. Y., & Hermanto, F. (2024). Kajian Interaksi Obat Pada Pasien Diabetes Di Beberapa Rumah Sakit Di Indonesia. *Jurnal Buana Farma: Jurnal Ilmiah Farmasi*, Vol. 4, No. 3
- American Diabetes Association (ADA). (2011). *Diagnosis and Classification of Diabetes Melitus*.
- American Diabetes Association (ADA). (2018). *Standars of Medical Care in Diabetes*. *Diabetes Care*, 41 (Supplement 1), S1-S159.
- American Diabetes Association. (2020). *Classification and diagnosis of diabetes : American Heart*
- American Heart Association. ISBN: 978-0-759-600435-7.
- Annisa., & Timur, W. W. (2022). *Hubungan Interaksi Obat Pada Pasien Geriatrik Rawat Inap Di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang*. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- Dewitt, D. E., & Hirsch, I. B. (2019). Interaksi Antidiabetik dan Beta Blocker. *Journal Of Clinical Pharmacology*, 59(10), 1523-1531, DOI: 10.1002. di Indonesia 2021. PB. PERKENI.
- Elovic, A., & Pourmand, A. (2020). Lexicomp App Review. *Journal of Digital Imaging*, 33(1), S1-S87.
- Feldman, E. L., & Vinik, A. I. (2019). Interaksi Obat Pada Pasien Diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 151, 107-115. DOI: 10.1016.
- Geografi, L., & Simbolon, O. M. (2020). Potensi interaksi antar obat pada pasien rawat inap diabetes melitus tipe-2 dengan komorbiditas hipertensi. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 6(1), 129-134.
- Hamzah, B. D., Akbar, H., Rafsanjani, T. M., Sinaga, A. H., Hidayani, W. R., Panma, Y., & Bela, S. R. (2021). *Teori Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Iqbal, A. M., & Jamal, S. F. (2023). *Essential Hypertension*. Treasure Isalnd (FL): StatPearls Publishing.
- Katzung, B. G., Masters, S. B., & Trevor, A. J. (2020). *Basic & Clinical Pharmacology* (Edisi ke-15). McGraw-Hill. ISBN: 978-126-013-498-6.
- Listyana, Y. I., Yasin, N. M., & Andayani, T. M. (2021). *Persepsi Sakit dan Outcome Klinik Pada Pasien Diabetes Melitus Pada Pelayanan Berbasis Medication Threapy Management*. Fakultas Farmasi. Universitas Gadjah Mada. Jakarta.
- Noviyanto, F., Mintarsih, R., & Chairani, F. (2023). Gambaran Interaksi Obat Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit X. *Journal Syifa Science and Clinical Research (JSSCR)*, 5(2).
- Rahman, H., & Octavia, T. A. (2019). *Kajian Interaksi Obat Metformin Pada Pasien Diabetes Melitus*. Fakultas Sains dan Teknologi. *Jurnal Farmasetis*, Vol. 8, No. 2, 55-58.
- Ramadona, A., Rustam, E., & Syaueqie, M. (2021). Hubungan Kepatuhan Minum Obat dengan Munculnya Gejala Neuropati pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Andalas. *Jurnal Farmasi Higea*, 13 (1), 14-22.
- Rasdianah, N., Madania., & Pakaya, M. (2023). Studi Interaksi Obat Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan penyakit Penyerta: Studi Kasus Rumah Sakit X Gorontalo. *Journal Syifa Science and Clinical Research (JSSCR)*, 5(1).
- Refdanita & Sukmaningsing, V. (2021). Potensi Interaksi Obat Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Hipertensi Di Rumah Sakit "X" Periode 2019. *Saintech Farma*, 14(1), 47-53.
- Sugianto, K. R. (2023). Hubungan Antara Kadar HbA1c Pada Pasien Diabetes Melitus Dengan Kejadian Preeklamsia. *Surabaya Biomedical Journal*, 2(2), 85-92.
- Sumartin, Y., & Sukandar, E. Y. (2024). Studi Interaksi Obat-Obat Jantung Yang Dilakukan Terhadap Orang Sehat: Tinjau Sistemis. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 9(2), 128-146.
- Susanto, G., & Wahyudi, D. A. (2023). Penyuluhan tentang diabetes melitus dan senam kaki diabetikum pada lansia. *Indonesia Berdaya*, 4(4), 1517-1522.
- Susianti, Y., Sari, A. P., & Rahardjoputro, R. (2023). Potensi Interaksi Obat Pada Pasien Dewasa Rawat Inap Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Komorbiditas Hipertensi Di RSUD dr. Moewardi Surakarta. *Jurnal JIFS: Jurnal Ilmiah Farmasi Simplisia*, Vol 3 No. 2: 120-127.