

## ANALISIS INTERAKSI OBAT PADA PENGOBATAN PASIEN DIABETES MELITUS KOMPLIKASI HIPERTENSI DI RUMAH SAKIT X KOTA JAMBI

Rifani Bhakti Natari<sup>1</sup>, Aisa Dinda Mitra<sup>2</sup>, Fenti Oktapianti<sup>3</sup>

[rifani.natari@stikes-hi.ac.id](mailto:rifani.natari@stikes-hi.ac.id)<sup>1</sup>, [aisadindamitra@gmail.com](mailto:aisadindamitra@gmail.com)<sup>2</sup>, [fenti102503@gmail.com](mailto:fenti102503@gmail.com)<sup>3</sup>

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Harapan Ibu Jambi

### ABSTRAK

Interaksi obat pada pasien dengan penyakit kronis seperti Diabetes Melitus (DM) dan Hipertensi dapat mempengaruhi efektivitas terapi serta meningkatkan risiko efek samping. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai interaksi obat, mekanisme dan tingkat keparahan pada pasien Diabetes melitus dengan komplikasi hipertensi di Rumah Sakit X Kota Jambi. Pengambilan data penelitian ini secara retrospektif, berdasarkan data rekam medis pasien periode tahun 2024. Sebanyak 85 pasien dipilih sebagai sampel berdasarkan kriteria inklusi. Analisis interaksi obat dilakukan menggunakan aplikasi Drugs.com, dengan fokus pada Interaksi obat, mekanisme interaksi (farmakokinetik dan farmakodinamik) serta tingkat keparahan (mayor, moderat, dan minor). Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi terbanyak terjadi antara metformin dan glimepirid (30%), dengan tingkat keparahan moderat dan mekanisme farmakodinamik. Mayoritas pasien merupakan lansia akhir umur 56-65 Tahun dan menerima kombinasi terapi 2-3 obat per resep. Secara keseluruhan, ditemukan 165 potensi interaksi obat. Temuan ini menegaskan pentingnya pemantauan interaksi obat secara rutin guna meningkatkan keamanan dan efektivitas pengobatan pada pasien komorbid.

**Kata Kunci:** Diabetes Melitus, Hipertensi, Interaksi Obat.

### ABSTRACT

*Drug interactions in patients with chronic diseases such as Diabetes Mellitus (DM) and Hypertension can affect the effectiveness of therapy and increase the risk of side effects. This study aims to provide an overview of drug interactions, mechanisms, and severity levels in Diabetes Mellitus patients with hypertensive complications at Hospital X in Jambi City. Data for this research were collected retrospectively, based on medical records of patients during the year 2024. A total of 85 patients were selected as samples based on inclusion criteria. Drug interaction analysis was conducted using the Drugs.com application, focusing on drug interactions, mechanisms of interaction (pharmacokinetic and pharmacodynamic), and severity levels (major, moderate, and minor). The results showed that the most common interaction occurred between metformin and glimepiride (30%), with a moderate severity level and a pharmacodynamic mechanism. The majority of patients were elderly, aged 56-65 years, and received combination therapy of 2-3 drugs per prescription. Overall, 165 potential drug interactions were identified. These findings emphasize the importance of routine monitoring of drug interactions to enhance the safety and effectiveness of treatment in patients with comorbidities.*

**Keywords:** Diabetes Mellitus, Drug Interactions, Hypertension.

### PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu penyakit kronis yang semakin umum dijumpai di masyarakat modern, terutama akibat pola hidup yang tidak sehat. Di Indonesia, hipertensi menjadi penyebab utama berbagai penyakit kardiovaskular seperti stroke, penyakit jantung koroner, dan gagal ginjal. Berdasarkan penelitian oleh Cek Masnah et al. (2024), di Kota Jambi tercatat bahwa pada tahun 2023 sebanyak 44% penderita hipertensi rutin mengonsumsi obat meskipun 71,9% telah memperoleh edukasi terkait pengobatan. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara pengetahuan dan perilaku pengobatan pasien hipertensi.

Selain hipertensi, Diabetes Melitus (DM) juga menjadi masalah kesehatan yang terus meningkat di Indonesia. Data menunjukkan bahwa prevalensi DM meningkat dari 1,5% pada tahun 2013 menjadi 2,0% pada tahun 2018, dengan Provinsi Jambi mencatatkan prevalensi sebesar 1,5% pada penduduk berusia di atas 15 tahun. Jenis yang paling banyak ditemukan adalah DM tipe 2, yang dapat menimbulkan berbagai komplikasi serius seperti nefropati diabetik. Tarawifa et al. (2020) menyebutkan bahwa komplikasi nefropati diabetik berisiko terjadi pada 20–40% pasien DM tipe 2, menjadikannya salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas pada kelompok ini.

Komorbiditas antara hipertensi dan diabetes melitus sering ditemukan pada pasien dewasa dan menimbulkan tantangan tersendiri dalam pengelolaan terapi. Kombinasi kedua penyakit kronis ini meningkatkan risiko terjadinya interaksi obat yang dapat mengganggu efektivitas pengobatan serta memicu efek samping yang merugikan bagi pasien (Sormin & Qoonitah, n.d., 2021). Berdasarkan penelitian Dewi et al. (2019) di RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi, dari 46 data rekam medis pasien diabetes melitus tipe 2 yang mendapatkan terapi antihipertensi, diketahui bahwa ketepatan penggunaan obat mencapai 93,47%, sementara ketidaktepatan pemilihan obat sebesar 6,52% disebabkan oleh efek samping dan ketidaktepatan dosis. Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun tingkat ketepatan terapi cukup tinggi, potensi masalah terkait interaksi dan ketidaksesuaian dosis masih menjadi perhatian penting dalam praktik klinis.

Interaksi obat yang terjadi pada pasien dengan hipertensi dan diabetes melitus dapat memengaruhi keberhasilan terapi serta memperburuk kondisi klinis pasien. Devianti et al. (2022) dalam penelitiannya di Puskesmas Kabupaten Karawang menemukan bahwa interaksi antara obat antihipertensi dan antidiabetes meningkatkan risiko efek samping serius serta menurunkan efektivitas terapi yang diberikan. Hasil serupa diperoleh oleh Zakiyah et al. (2024) di RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang menunjukkan adanya potensi interaksi signifikan antara obat antihipertensi dan obat antidiabetes tipe 2. Abdulkadir et al. (2023) juga menekankan pentingnya identifikasi serta pemantauan interaksi obat pada pasien dengan komorbiditas hipertensi dan diabetes melitus, mengingat dampak negatifnya terhadap pengendalian tekanan darah dan kadar glukosa darah.

Rumah Sakit X di Kota Jambi dipilih sebagai lokasi penelitian karena memiliki jumlah pasien diabetes dengan komplikasi hipertensi yang cukup tinggi. Hal ini menjadikan rumah sakit tersebut relevan sebagai tempat untuk melakukan analisis interaksi obat pada pasien dengan kondisi komorbid tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai interaksi obat pada pasien diabetes melitus dengan komplikasi hipertensi di Rumah Sakit X Kota Jambi, mengidentifikasi jenis interaksi yang terjadi baik berdasarkan mekanisme farmakokinetik maupun farmakodinamik, serta mengkategorikan tingkat keparahan interaksi tersebut ke dalam tiga kelompok utama yaitu mayor, moderate, dan minor.

## **METODOLOGI**

Penelitian ini menggunakan pendekatan retrospektif, yaitu dengan menganalisis data rekam medis pasien yang telah menjalani pengobatan pada periode sebelumnya. Penelitian dilakukan di Rumah Sakit X Kota Jambi dengan fokus pada pasien diabetes melitus komplikasi hipertensi selama periode Januari–Desember 2024. Populasi penelitian mencakup seluruh pasien dengan diagnosis tersebut, dan sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 10%, menghasilkan total sampel sebanyak 85 pasien. Kriteria inklusi meliputi pasien dengan diagnosis diabetes melitus komplikasi hipertensi yang mendapatkan terapi minimal dua jenis obat atau lebih, serta memiliki data rekam medis lengkap. Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup pasien dengan data rekam

medis yang tidak lengkap, tidak terbaca, serta pasien hamil dan menyusui.

Data penelitian dikumpulkan melalui metode observasi retrospektif dengan meninjau rekam medis pasien rawat jalan yang memenuhi kriteria inklusi. Informasi yang dikumpulkan meliputi nomor rekam medis, identitas pasien (inisial, usia, jenis kelamin), jenis dan jumlah obat yang digunakan, serta interval penggunaan obat. Seluruh data dicatat dalam lembar observasi penelitian yang telah disusun sebelumnya. Analisis interaksi obat dilakukan menggunakan database Drugs.com untuk mengidentifikasi adanya interaksi berdasarkan mekanisme farmakokinetik dan farmakodinamik, serta tingkat keparahan interaksi yang dikategorikan menjadi mayor, moderate, dan minor.

Data yang diperoleh diolah menggunakan Microsoft Excel 2019 untuk menghasilkan analisis deskriptif berupa persentase karakteristik pasien, jumlah kunjungan, jumlah obat per resep, serta jenis dan golongan obat yang digunakan. Persentase interaksi obat dihitung berdasarkan jumlah kasus interaksi dibandingkan total sampel pasien, termasuk klasifikasi berdasarkan tingkat keparahan dan mekanisme interaksi. Penelitian ini direncanakan berlangsung selama Mei–Juni 2025, melalui beberapa tahap, yaitu persiapan proposal, pelaksanaan penelitian, pengolahan data, penulisan hasil, seminar hasil, hingga penyempurnaan dan ujian akhir penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Penggunaan Berdasarkan kunjungan pasien

Jumlah Kunjungan pasien	Jumlah Pasien	Jumlah Resep	Persentase (Jumlah Pasien)
1 kali kunjungan	31	31	37%
2 kali kunjungan	18	36	21%
3 kali kunjungan	15	45	18%
4 kali kunjungan	5	20	6%
5 kali kunjungan	5	25	6%
6 kali kunjungan	1	6	1%
7 kali kunjungan	2	14	2%
8 kali kunjungan	1	8	1%
9 kali kunjungan	2	18	2%
10 kali kunjungan	0	0	0%
11 kali kunjungan	0	0	0%
12 kali kunjungan	5	60	6%
Jumlah	85	263	100%

Berdasarkan table 1 Pada pasien Diabetes melitus komplikasi hipertensi rawat jalan di Rumah Sakit X Kota Jambi yang didapatkan kunjungan pasien terbanyak dibulan 1 sebanyak 31 (37%) pada pasien.

Tabel 2. Penggunaan Berdasarkan Jumlah per resep obat

Jumlah obat per resep	Jumlah Resep	Persentase
2 - 3	135	51%
4 – 5	121	46%
6 – 7	7	3%
Jumlah	263	100%

Berdasarkan table 2. penggunaan jumlah obat 2-3 pada pasien Diabetes melitus komplikasi hipertensi rawat jalan di Rumah Sakit X Kota Jambi yang didapatkan terbanyak 135 (51%) jumlah obat per resep pada pasien.

Tabel 3. Berdasarkan golongan dan nama Obat

No	Golongan obat	Nama obat	Jumlah obat
1. Obat Diabetes	Biguanid	Metformin	199
	Sulfonilurea	Glimepirid	142
		Glibenklamid	4
	SGLT2 inhibitor	Dapagliflozin	32
2. Obat Hipertensi	CCB (Calcium Channel Blocker)	Amlodipin	160
	ARB (Angiotensin II Receptor Blocker)	Candesartan	42
		Losartan	34
		Telmisartan	2
	Beta-blocker	Bisoprolol	28
	ACE inhibitor	Lisinopril	19
		Captopril	50
		Ramipril	54
	Diuretik Loop	Furosemid	24
	Diuretik Thiazid	Hydrochlorothiazide	17
3. Obat lain-lain	Statin (Hipolipidemik)	Simvastatin	5
		Atorvastatin	7
		Betahistine	5
	Vitamin neurotropik (Vitamin B12)	Mecobolamin	45
	Antikonvulsan / Neuropati	Gabapentin	18
	Analgesik/antipiretik	Paracetamol	2
	Mukolitik (Ekspektoran)	Ambroxol	2
	PPI (Proton Pump Inhibitor)	Lansoprazole	5
	Mukolitik (Ekspektoran)	Betahistine	2
	NSAID (Non-Steroid Anti-Inflamasi)	Asam mefenamat	1
	Xanthine Oxidase Inhibitor (Anti gout)	Alopurinol	1
	Kortikosteroid	Methylprednisolone	3
Jumlah			945

Berdasarkan table 3 di atas dapat diketahui bahwa nama obat dan golongan obat terbanyak yaitu metformin golongan obat biguanid sebanyak 199 jumlah obat yang diberikan kepada pasien Diabetes melitus komplikasi hipertensi rawat jalan di Rumah Sakit X Kota Jambi.

Dari data yang diperoleh pada pasien Diabetes melitus komplikasi hipertensi rawat jalan di Rumah Sakit X Kota Jambi didapatkan berdasarkan mekanisme ( farmakokinetik dan farmakodinamik ), tingkat keparahan dan obat yang berinteraksi pada pasien sebagai berikut :

Tabel 4. Persentase interaksi obat berdasarkan tingkat keparahan dan mekanisme

No	Jenis interaksi	Jumlah kasus	Persentase
1	Tingkat keparahan		
	Moderat	148	90%
	Minor	13	8%

	Mayor	4	2%
	Jumlah kasus	165	100%
2	Mekanisme		
	Farmakodinamik	161	98%
	Famakokinetik	4	2%
	Jumlah kasus	165	100%

## Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 85 pasien Diabetes Melitus dengan komplikasi hipertensi di Rumah Sakit X Kota Jambi periode 2024, ditemukan bahwa mayoritas pasien berasal dari kelompok usia lanjut ( $\geq 56$  tahun), terutama pada rentang usia lansia akhir (56–65 tahun), dengan jumlah pasien perempuan lebih banyak (53 orang) dibandingkan laki-laki (32 orang). Secara keseluruhan, kelompok usia  $\geq 56$  tahun mencakup 55 pasien, sedangkan kelompok usia 17–55 tahun hanya 30 pasien. Data ini menunjukkan bahwa faktor usia lanjut dan jenis kelamin perempuan merupakan kelompok yang paling rentan terhadap kombinasi penyakit Diabetes Melitus dan hipertensi. Hal ini sejalan dengan penelitian Emilia (2018) yang menyatakan bahwa prevalensi hipertensi lebih tinggi pada usia lanjut karena adanya penurunan elastisitas pembuluh darah dan gangguan metabolisme insulin. Penelitian Maulina et al. (2023) juga menegaskan bahwa kombinasi Diabetes Melitus dan hipertensi lebih berisiko pada perempuan lansia, karena perubahan hormonal dan sensitivitas vaskular.

Dari aspek frekuensi kunjungan pasien, sebagian besar pasien hanya melakukan satu kali kunjungan pengobatan, yaitu sebanyak 31 pasien dengan total 31 resep. Sebanyak 18 pasien melakukan dua kali kunjungan, dan 15 pasien tiga kali kunjungan, sedangkan hanya 5 pasien yang melakukan kontrol hingga 12 kali dalam satu tahun. Data ini menunjukkan masih rendahnya kepatuhan pasien terhadap terapi dan kontrol rutin. Ketidakpatuhan ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti keterbatasan biaya, akses fasilitas kesehatan, dan rendahnya pemahaman terhadap penyakit. Temuan ini didukung oleh penelitian Yonlafado Simanjuntak et al. (2023) yang menyatakan bahwa kepatuhan pasien hipertensi dan diabetes berpengaruh langsung terhadap kualitas hidup. Selain itu, Saibi et al. (2020) menemukan bahwa rendahnya pemahaman tentang penyakit dan terapi turut menyebabkan ketidakteraturan kunjungan pasien diabetes tipe 2.

Berdasarkan jumlah obat per resep, diketahui bahwa jumlah obat yang digunakan dalam satu kali resep bervariasi antara dua hingga tujuh jenis. Jumlah terbanyak berada pada kisaran 2–3 obat sebanyak 135 resep, diikuti oleh 4–5 obat sebanyak 121 resep, dan hanya 9 resep yang mengandung 6–7 obat. Pola ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien mendapatkan terapi kombinasi sederhana sesuai prinsip polifarmasi rasional. Prinsip ini menekankan bahwa kombinasi obat harus digunakan secara tepat untuk mengoptimalkan hasil terapi dan meminimalkan risiko interaksi. Hasil ini sejalan dengan penelitian Mulyani et al. (2022) yang menegaskan bahwa polifarmasi yang berlebihan dapat meningkatkan risiko efek samping dan ketidakpatuhan. Selain itu, Zazuli et al. (2017) juga melaporkan bahwa kombinasi dua hingga empat obat merupakan praktik yang paling umum untuk pasien dengan penyakit kronis seperti diabetes dan hipertensi.

Golongan obat yang paling sering digunakan pada pasien diabetes komplikasi hipertensi di Rumah Sakit X Kota Jambi adalah biguanid, dengan metformin sebagai obat terbanyak (199 kali). Selain itu, golongan sulfonilurea (glimepirid) juga sering digunakan sebanyak 142 kali, dan kombinasi keduanya menjadi pilihan umum karena efektif serta ekonomis (Julaeha et al., 2020). Obat SGLT2 inhibitor seperti dapagliflozin juga mulai digunakan sebanyak 32 kali, sejalan dengan tren pengobatan terbaru yang menunjukkan manfaat tambahan terhadap ginjal dan jantung (Azzahra et al., 2024). Sementara itu, pada

kelompok antihipertensi, amlodipin menjadi obat paling sering diresepkan (160 kali), diikuti oleh ARB seperti losartan dan candesartan, serta ACE inhibitor seperti captopril, ramipril, dan lisinopril. Penggunaan tambahan seperti mecobalamin dan gabapentin juga ditemukan untuk terapi neuropati diabetik (Sormin & Qoonitah, 2022).

Berdasarkan analisis interaksi obat, ditemukan 165 kasus interaksi dari total pasien yang diteliti. Sebagian besar interaksi tergolong moderat sebanyak 148 kasus, minor 13 kasus, dan mayor hanya 4 kasus. Dari mekanisme interaksi, farmakodinamik mendominasi sebanyak 162 kasus, sedangkan farmakokinetik hanya 3 kasus. Adapun kombinasi obat yang tidak menunjukkan interaksi ditemukan pada 8 kasus, antara lain kombinasi metformin–amlodipin–mecobalamin. Hasil ini memperkuat temuan Ahmed Sheikh (2021) bahwa sebagian besar kombinasi antidiabetik dan antihipertensi tergolong aman, namun tetap memerlukan pemantauan tekanan darah dan kadar glukosa secara berkala.

Salah satu interaksi yang paling sering ditemukan adalah antara metformin (biguanid) dan ACE inhibitor seperti captopril, lisinopril, dan ramipril, yang tergolong interaksi moderat dengan mekanisme farmakodinamik. Kombinasi ini umum digunakan pada pasien diabetes hipertensi karena memberikan efek renoprotektif, tetapi berisiko menimbulkan gangguan fungsi ginjal yang dapat memicu asidosis laktat pada penggunaan captopril (Rasdianah et al., 2021). Sebaliknya, lisinopril dan ramipril dinilai lebih aman karena memiliki waktu kerja lebih lama dan efek proteksi ginjal yang baik (Nurlaelah et al., 2020).

Selain itu, interaksi glimepirid (sulfonilurea) dan ACE inhibitor juga tergolong moderat. Mekanisme farmakodinamik kombinasi ini meningkatkan sensitivitas insulin di jaringan perifer, sehingga memperkuat efek hipoglikemik glimepirid. Risiko hipoglikemia lebih tinggi pada pasien lansia atau dengan gangguan ginjal. Studi Hee Nam et al. (2022) serta Setia Permana (2023) melaporkan bahwa interaksi ini sering ditemukan di fasilitas pelayanan kesehatan dan perlu pemantauan kadar gula darah secara teratur untuk mencegah komplikasi hipoglikemia.

Interaksi lain yang ditemukan adalah antara dapagliflozin (SGLT2 inhibitor) dan ACE inhibitor, juga tergolong moderat dengan mekanisme farmakodinamik. Kombinasi ini memiliki efek aditif dalam menurunkan tekanan darah, namun dapat menyebabkan hipotensi dan gangguan fungsi ginjal, terutama pada pasien lanjut usia. Penelitian van Ruiten et al. (2022) dan Azzahra et al. (2024) menunjukkan bahwa meskipun kombinasi ini bermanfaat bagi kontrol tekanan darah dan fungsi ginjal, pemantauan tekanan darah dan status hidrasi tetap diperlukan untuk mencegah efek samping seperti dehidrasi atau hipotensi ortostatik (Saeed & Narendran, 2014).

Interaksi antarobat antidiabetes yang paling sering ditemukan adalah antara metformin dan glimepirid, dengan jumlah 49 kejadian (30% dari total interaksi). Berdasarkan Drugs.com, interaksi ini dikategorikan moderat karena bekerja secara sinergis dalam menurunkan kadar glukosa darah melalui mekanisme farmakodinamik. Walau efektif, kombinasi ini dapat menyebabkan hipoglikemia jika tidak diawasi dengan baik (Apriliany et al., 2022). Penelitian Rawitri et al. (2022) juga menunjukkan bahwa kombinasi metformin–glimepirid merupakan pola terapi paling umum di Indonesia, namun membutuhkan pemantauan glukosa darah secara rutin agar aman digunakan.

Pada pasien hipertensi, interaksi antara amlodipin (CCB) dan ACE inhibitor tergolong minor karena kedua obat bekerja menurunkan tekanan darah melalui jalur berbeda. Kombinasi ini terbukti efektif dan aman digunakan dalam jangka panjang tanpa risiko penurunan tekanan darah ekstrem (Endang Setyowati et al., 2021). Studi Chalik et al. (2021) di RSUD Lamongan juga mendukung bahwa kombinasi amlodipin dan ramipril

merupakan interaksi minor yang tidak memerlukan perubahan terapi, hanya pengawasan tekanan darah secara berkala.

Selain itu, ditemukan pula interaksi antara glimepirid dan asam mefenamat yang tergolong moderat dengan mekanisme farmakodinamik. Asam mefenamat dapat meningkatkan efek penurunan glukosa darah dari glimepirid dengan meningkatkan fraksi obat bebas melalui pelepasan dari ikatan protein plasma (Risal et al., 2021). Penelitian Li et al. (2023) menegaskan bahwa kombinasi NSAID dan sulfonilurea meningkatkan risiko hipoglikemia, sehingga penggunaannya perlu disertai pemantauan glukosa darah dan edukasi kepada pasien.

Terakhir, kombinasi antara amlodipin dan statin seperti simvastatin dan atorvastatin juga banyak ditemukan. Interaksi amlodipin–simvastatin termasuk kategori mayor karena amlodipin menghambat metabolisme simvastatin melalui enzim CYP3A4, meningkatkan risiko miopati dan rhabdomyolisis (Azzahra & Susilawati, 2024). Oleh karena itu, dosis simvastatin sebaiknya dibatasi maksimal 20 mg per hari atau diganti dengan statin lain yang lebih aman. Sedangkan interaksi dengan atorvastatin tergolong moderat, dengan peningkatan kadar plasma sekitar 18% namun masih dalam batas aman (Tirta et al., 2023). Penggunaan kombinasi ini tetap memerlukan pemantauan fungsi hati dan gejala otot untuk mencegah efek samping serius.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pasien Diabetes Melitus dengan komplikasi hipertensi di Rumah Sakit X Kota Jambi periode 2024, ditemukan sebanyak 165 kasus interaksi obat, dengan kombinasi Metformin × Glimepirid sebagai yang paling sering terjadi. Berdasarkan mekanisme interaksi, jenis farmakodinamik paling dominan yaitu sebanyak 162 kasus (98%), sementara farmakokinetik hanya ditemukan pada 4 kasus (2%). Berdasarkan tingkat keparahan, interaksi moderat menjadi yang terbanyak dengan 148 kasus (90%), diikuti oleh interaksi minor sebanyak 13 kasus (8%) dan interaksi mayor sebanyak 4 kasus (2%). Hasil ini menunjukkan bahwa walaupun sebagian besar interaksi bersifat moderat dan dapat dikendalikan dengan pemantauan klinis yang baik, tetap diperlukan perhatian khusus terhadap pasien lansia dan mereka dengan gangguan fungsi ginjal untuk mencegah efek samping serius.

Untuk meningkatkan ketepatan hasil penelitian di masa mendatang, disarankan agar penelitian selanjutnya mencakup data klinis pasien seperti kadar glukosa darah, tekanan darah, dan fungsi ginjal, sehingga hubungan antara interaksi obat dan kondisi pasien dapat dianalisis lebih komprehensif. Penelitian juga sebaiknya dilakukan secara prospektif agar dapat mengidentifikasi dampak klinis nyata dari interaksi obat seperti hipoglikemia, hipotensi, atau gangguan ginjal. Selain itu, studi lanjutan di berbagai fasilitas kesehatan dengan jumlah sampel yang lebih besar akan meningkatkan representativitas hasil dan memperkuat dasar evidence-based dalam praktik farmasi klinik di Indonesia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdulkadir, W. S., Djuwarno, E. N., Rasdianah, N., Akuba, J., & Tahir, M. F. (2023). Potensi Interaksi Obat Antidiabetes Melitus Tipe-2 dengan Obat Antihipertensi. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 5(2).
- Azzahra, F., Muti, A. F., Dewi, S. Y., & Herardi, R. (2024). Penghambat SGLT-2 untuk Menurunkan Tekanan Darah dan Albuminuria pada Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Hipertensi: Sebuah Telaah Sistematis. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 13(1), 46–56.
- Chalik, R., Karim, D., Dewi, S. T. R., & Hidayati, H. (2021). ANALISIS FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP KEJADIAN INTERAKSI OBAT PADA PASIEN HIPERTENSI DI RUMAH SAKIT UMUM X KOTA MAKASSAR. *Media Farmasi*, 17(1),

- Devianti, Alfina, Indah Laily, Marsah, Utami, & Rahmawati. (2022). Analisis Interaksi Obat Pada Peresepan Obat Hipertensi dan Diabetes Melitus di Puskesmas Kabupaten Karawang Periode Januari-Juni 2021 (Vol. 12, Issue 4).
- Dewi, R., Hartesi, B., Dewantara, J., City, J., Rasmala Dewi, I., Wijaya kusuma, J., Barmi Hartesi, I., Tarmizi Kadir Pakuan Baru Jambi City, J., & Penulis, K. (2019). Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe-2 Di Bangsal Rawat Inap RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi Tahun 2018 Evaluation Of The Use Of Antihipertension Patients In Type-2 Mellitus Diabetes Patients In Bangsal Inap Hospital RSUD H. Abdul Manap City Of Jambi In 2018. In *Journal of Healthcare Technology and Medicine* (Vol. 5, Issue 2).
- Emilia, E. (2018). FAKTOR RISIKO DIABETES MELLITUS PADA WANITA USIA REPRODUKTIF DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LANGSA LAMA KOTA LANGSA, ACEH Risk Factors Diabetes Mellitus In The Work Area Puskesmas Langsa Lama Kota Langsa. In *Jurnal Kesehatan Global* (Vol. 1, Issue 3).
- Li, J., Zhang, N., Ye, B., Ju, W., Orser, B., Fox, J. E. M., Wheeler, M. B., Wang, Q., & Lu, W. Y. (2023). Non-steroidal anti-inflammatory drugs increase insulin release from beta cells by inhibiting ATP-sensitive potassium channels. *British Journal of Pharmacology*, 151(4), 483–493.
- Nurlaelah, I., Mukaddas, A., & Faustine, I. (2020). KAJIAN INTERAKSI OBAT PADA PENGOBATAN DIABETES MELITUS (DM) DENGAN HIPERTENSI DI INSTALASI RAWAT JALAN RSUD UNDATA PERIODE MARET-JUNI TAHUN 2014 STUDY OF DRUG INTERACTION IN TREATMENT OF DIABETES MELITUS WITH HYPERTENSION IN OUTPATIENT INSTALLATION IN RSUD UNDATA PALU PERIOD MARCH-JUNE 2014. In *Galenika Journal of Pharmacy* (Vol. 35).
- Rasdianah, N., Hiola, F., Suryadi, A. M. A., & Gani, A. S. W. (2021). Interaksi Obat Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Penyakit Penyerta Di Rumah Sakit Otanaha Kota Gorontalo. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education (e-Journal)*, 1(1), 2775–3670.
- Saeed, M. A., & Narendran, P. (2014). Dapagliflozin for the treatment of type 2 diabetes: A review of the literature. In *Drug Design, Development and Therapy* (Vol. 8, pp. 2493–2505). Dove Medical Press Ltd.
- Sormin, I. P., & Qoonitah, S. (n.d.). ANALYSIS OF DRUG INTERACTION TYPE-2 DIABETES MELLITUS PATIENTS WITH COMPLICATION OF HYPERTENSION AT THE OUTPATIENT INSTALLATION OF “X” HOSPITAL.
- Tarawifa, S., Batara Bonar, S., Sitepu, I., Studi Kedokteran, P., Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi, F., Patologi Klinik, B., & Abdul Manap Kota jambi, R. H. (2020). HUBUNGAN KADAR HBA1C DENGAN RESIKO NEFROPATI DIABETIKUM PADA PASIEN DM TIPE 2 DI RSUD H. ABDUL MANAP KOTA JAMBI. In *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan* (Vol. 7, Issue 2).
- Tirta, A. E., Prayascittadevi Empuadji, P., & Yudhistira, P. (2023). Kajian Retrospektif Potensi Interaksi Obat Hipertensi Pada Peresepan Pasien Poli Penyakit Dalam Di Rumah Sakit Swasta X Di Denpasar RETROSPECTIVE STUDY OF POTENTIAL INTERACTIONS OF HYPERTENSION DRUG INTERACTIONS ON PATIENT POTENTIAL AT PRIVATE X HOSPITAL IN DENPASAR.
- Zakiah, N., Wardhana Amrullah, A., Rahardjoputro, R., Ilmu Kesehatan, F., & Kusuma Husada Surakarta, U. (2024). Identifikasi Potensi Interaksi Pada Pasien Dewasa Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Hipertensi Di RSUD DR. Moewardi Surakarta. *Science and Clinical Pharmacy Research Journal*, 1(3), 1–8.
- Zazuli, Z., Rohaya, A., & Ketut Adnyana, I. (2017). Drug-related problems in Type 2 diabetic patients with hypertension in Cimahi, West Java, Indonesia: A prospective study. Article in *International Journal of Green Pharmacy*, 11(2), 290.