

Studi Retrospektif: Potensi Interaksi Obat Peresepan Pasien Rawat Jalan Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit X

Yudha Sukowati^{1*}, Siti Aisyah², Herty Nur Tanty³, Monica Yulia⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan IKIFA

Open Access Freely Available Online

Dikirim: 30 Mei 2026

Direvisi: 23 Juni 2026

Diterima: 27 Juni 2026

*Penulis Korespondensi:

E-mail:

yudhasukowati@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit tidak menular yang prevalensinya terus meningkat secara global, dengan Indonesia menempati peringkat kelima terbanyak di dunia. Penggunaan kombinasi obat pada pasien diabetes berpotensi menimbulkan interaksi obat yang dapat mengganggu efektivitas terapi dan menimbulkan efek samping serius. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran potensi interaksi obat pada pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit X periode Agustus–Oktober 2024. **Metode:** Metode yang digunakan bersifat deskriptif kuantitatif dengan pendekatan retrospektif menggunakan data sekunder dari rekam medis dan resep. Total 372 resep dianalisis menggunakan aplikasi drugs.com, medscape, dan drugbank untuk mengidentifikasi interaksi obat berdasarkan tingkat keparahan. **Hasil:** Dari 372 resep, sebanyak 218 resep (58,60%) berpotensi terjadi interaksi, dengan total 515 kejadian interaksi obat. Berdasarkan tingkat keparahan, ditemukan moderate (89,90%), minor (9,13%), dan major (0,97%). Interaksi paling umum kategori moderate adalah metformin-glimepiride, minor adalah acarbose-metformin, dan major adalah pioglitazone-clopidogrel. **Simpulan:** Disimpulkan bahwa lebih dari separuh resep berpotensi interaksi dengan tingkat keparahan terbanyak moderate.

Kata kunci: Diabetes melitus tipe 2; Interaksi obat; Resep rawat jalan; Studi retrospektif

ABSTRACT

Background: Type 2 diabetes mellitus is a non-communicable disease with a continuously rising global prevalence, with Indonesia ranking fifth worldwide. The administration of combination therapy in diabetic patients inherently poses a risk of drug-drug interactions, which can compromise therapeutic efficacy and induce severe adverse effects. **Objective:** This study aims to evaluate the profile of potential drug-drug interactions among outpatients with type 2 diabetes mellitus at Hospital X during August–October 2024. **Methods:** A quantitative descriptive study with a retrospective design was employed, using secondary data from medical records and patient prescriptions. A total of 372 prescriptions were analyzed using Drugs.com, Medscape, and DrugBank databases to identify potential drug interactions and classify them by severity. **Results:** Of the 372 prescriptions evaluated, 218 (58.60%) exhibited potential drug interactions, yielding a total of 515 interaction events. Based on severity, these events were categorized as moderate (89.90%), minor (9.13%), and major (0.97%). The most prevalent interactions within each severity category were metformin-glimepiride (moderate), acarbose-metformin (minor), and pioglitazone-clopidogrel (major). **Conclusion:** It can be concluded that more than half of the evaluated prescriptions pose a risk of drug interactions, predominantly of moderate severity.

Keywords: Type 2 diabetes mellitus; Drug interactions; Outpatient prescriptions; Retrospective study

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu dari empat penyakit tidak menular prioritas yang menjadi target tindak lanjut oleh pemimpin dunia. Pada akhir tahun 2021, *International Diabetes*

Federation (IDF) menyatakan lebih dari 537 juta orang di seluruh dunia hidup dengan diabetes, dan diproyeksikan akan mencapai 784 juta pada tahun 2045. Di Indonesia, sekitar 19,46 juta orang mengidap diabetes, memosisikan Indonesia

sebagai negara dengan jumlah pengidap diabetes tertinggi ke-5 di dunia dan satu-satunya di Asia Tenggara yang masuk dalam 10 besar kasus terbanyak (Alberti, 1990; Federation, 2021).

Diabetes yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius, seperti penyakit jantung koroner, stroke, serta gangguan pada mata, ginjal, dan saraf. Pengobatan farmakologi DM tipe 2 sering kali berupa kombinasi obat, dan dalam beberapa kasus dapat melibatkan polifarmasi yang berpotensi menimbulkan interaksi obat. Interaksi obat dapat menyebabkan peningkatan atau penurunan kemampuan efektivitas obat, mengubah aktivitas kerja obat, atau mengganggu kerja efek obat lain yang diberikan secara bersamaan atau berurutan (Hapsari et al., 2024).

Interaksi obat berdasarkan tingkat keparahan diklasifikasikan menjadi tiga tingkatan, yaitu *minor*, *moderate*, dan *major*. Interaksi *minor* umumnya masih dapat ditoleransi tanpa perubahan regimen terapi. Interaksi *moderate* memerlukan perhatian medis seperti pemantauan efek samping pada pasien. Sementara interaksi *major* dapat menimbulkan konsekuensi klinis yang serius dan memerlukan intervensi medis segera (Harlyanti et al., 2023; Reyaan et al., 2021).

Beberapa penelitian telah mengkaji potensi interaksi obat pada pasien diabetes tipe 2. Penelitian di RSUD Otanaha Kota Gorontalo (2021) menunjukkan tingkat interaksi obat mencapai 84%, terdiri dari *minor* (48%), sedang (32%), dan *major* (4%) (Rasdianah & Gani, 2021). Penelitian di Rumah Sakit di Jakarta Selatan (2016) menemukan 36% sampel berpotensi mengalami interaksi obat (Refdanita & Maisarah, 2017), sedangkan penelitian di Jakarta Pusat (2021) menunjukkan 64% pasien mengalami interaksi obat dengan tingkat keparahan moderat mencapai 100% (Sormin & Qoonitah, 2021).

Mengingat tingginya risiko interaksi obat pada pasien DM tipe 2 serta dampaknya terhadap kualitas terapi, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut guna mengurangi terjadinya *Drug Related Problems* (DRPs) dan meminimalisir kemungkinan terjadinya efek yang tidak dikehendaki. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran potensi interaksi obat pada pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit X periode Agustus–Oktober 2024.

METODE

Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan retrospektif. Pengumpulan data dilakukan menggunakan data sekunder dari rekam medis dan resep pasien rawat jalan dengan diagnosis diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit X.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit X. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2024 hingga Juni 2025.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh rekam medis pasien diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di Rumah Sakit X selama bulan Agustus–Oktober 2024, dengan total populasi 5.298 resep. Besar sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan batas toleransi kesalahan 5%, sehingga diperoleh 372 sampel. Teknik pengambilan sampel menggunakan proportional sampling dari tiga bulan pengambilan data: Agustus (130 sampel), September (118 sampel), dan Oktober (124 sampel).

Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien dengan diagnosis diabetes melitus tipe 2 yang menggunakan dua item obat atau lebih.

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penelitian menggunakan lembar observasi serta laptop. Data dikumpulkan melalui observasi rekam medis dan resep pasien. Analisis interaksi obat dilakukan menggunakan aplikasi *drugs.com* sebagai aplikasi utama, *medscape* untuk analisis resep yang mengandung gliquidone, dan *drugbank* untuk analisis resep yang mengandung gliclazide.

Analisis Data

Data yang diperoleh diolah menggunakan *Microsoft Excel* untuk menghitung persentase potensi interaksi obat dan klasifikasi tingkat keparahannya. Persentase potensi interaksi dihitung dengan membagi jumlah resep yang berpotensi interaksi dengan total sampel dikali 100%. Dihitung dari jumlah masing-masing tingkat keparahan dibagi total obat yang berinteraksi dikali 100%. Data disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL

Potensi Interaksi Obat

Tabel 1
Karakteristik Berdasarkan Potensi Interaksi Obat pada Resep

Potensi Interaksi	Jumlah Resep	Persentase (%)
Terjadi potensi interaksi	218	58,60
Tidak terjadi potensi interaksi	154	41,40
Total	372	100

Berdasarkan Tabel 1, dari total 372 lembar resep yang dianalisis, mayoritas resep menunjukkan adanya potensi interaksi obat, yaitu sebanyak 218 resep (58,60%). Sementara itu, resep yang tidak

memiliki potensi interaksi obat berjumlah 154 resep (41,40%). Hal ini menunjukkan bahwa insiden potensi interaksi obat dalam peresepan cukup tinggi.

Analisis Tingkat Keparahan Potensi Interaksi Obat

Tabel 2
Gambaran Potensi Interaksi Obat Berdasarkan Tingkat Keparahan

Tingkat Keparahan	Jumlah Obat	Persentase (%)
<i>Major</i>	5	0,97
<i>Moderate</i>	463	89,90
<i>Minor</i>	47	9,13
Total	515	100

Tabel 2 menunjukkan analisis tingkat keparahan dari total 515 kejadian potensi interaksi obat yang ditemukan. Sebagian besar interaksi obat diklasifikasikan dalam tingkat keparahan moderate (sedang) yaitu sebanyak 463 kejadian (89,90%). Diikuti oleh tingkat keparahan minor (ringan)

sebanyak 47 kejadian (9,13%), dan tingkat keparahan major (berat) yang paling sedikit dengan 5 kejadian (0,97%).

Profil Pasangan Obat yang Berinteraksi Berdasarkan Tingkat Keparahan

Tabel 3
Potensi Interaksi Obat Diabetes Melitus Berdasarkan Tingkat Keparahan

Tingkat Keparahan	Obat yang Berinteraksi	Jumlah	Persentase (%)
<i>Major</i>	<i>Pioglitazone – Clopidogrel</i>	3	0,6
	<i>Glimepiride – Levofloxacin</i>	1	0,2
<i>Moderate</i>	<i>Metformin – Glimepiride</i>	46	8,9
	<i>Metformin – Lantus Solostar</i>	19	3,7
	<i>Metformin – Ramipril</i>	15	2,9
<i>Minor</i>	<i>Metformin – Acarbose</i>	28	5,4
	<i>Glimepiride – Clopidogrel</i>	3	0,6
	<i>Glimepiride – Omeprazole</i>	3	0,6

Tabel 3 memaparkan profil spesifik pasangan obat yang berinteraksi berdasarkan tingkat keparahannya. Pada tingkat keparahan *major*, interaksi terjadi antara Pioglitazone dengan Clopidogrel (3 kejadian; 0,6%) dan Glimepiride dengan Levofloxacin (1 kejadian; 0,2%). Pada tingkat keparahan *moderate*, interaksi yang paling

sering terjadi adalah kombinasi antara Metformin dengan Glimepiride, yaitu sebanyak 46 kejadian (8,9%), diikuti oleh Metformin dengan Lantus Solostar (19 kejadian; 3,7%). Sedangkan pada tingkat keparahan *minor*, pasangan obat Metformin dengan Acarbose menunjukkan frekuensi tertinggi dengan 28 kejadian (5,4%).

PEMBAHASAN

Analisis terhadap 372 resep menggunakan tiga aplikasi *drugs.com*, *medscape*, dan *drugbank* menunjukkan bahwa sebanyak 218 resep (58,60%) berpotensi terjadi interaksi obat, sedangkan 154 resep (41,40%) tidak menunjukkan potensi interaksi. Tingginya angka potensi interaksi ini sejalan dengan kondisi pasien DM tipe 2 yang umumnya memerlukan terapi kombinasi dan sering disertai penyakit penyerta (komorbiditas), sehingga penggunaan beberapa obat secara bersamaan tidak dapat dihindari (Hapsari et al., 2024).

Dari 218 resep yang berpotensi berinteraksi, ditemukan total 515 kejadian interaksi obat. Berdasarkan tingkat keparahan, tingkat *moderate* mendominasi dengan 463 kejadian (89,90%), diikuti *minor* sebanyak 47 kejadian (9,13%), dan *major* sebanyak 5 kejadian (0,97%). Dominasi tingkat *moderate* ini konsisten dengan penelitian terdahulu di RSUD Otanaha Kota Gorontalo yang melaporkan interaksi obat pada pasien DM tipe 2 dengan komorbiditas masih tergolong tinggi (Rasdianah & Gani, 2021).

Interaksi *major* yang paling banyak ditemukan adalah antara pioglitazone dan clopidogrel (3 kasus). Secara farmakokinetik, clopidogrel (terutama metabolit utamanya) merupakan inhibitor kuat terhadap enzim sitokrom P450 2C8 (CYP2C8). Karena pioglitazone dimetabolisme secara ekstensif di hati oleh enzim CYP2C8, penghambatan enzim ini oleh clopidogrel mengakibatkan penurunan bersihan pioglitazone. Hal ini menyebabkan peningkatan *Area Under Curve* (AUC) dan kadar pioglitazone dalam darah secara signifikan, yang memperparah risiko efek samping terkait dosis seperti hipoglikemia parah dan retensi cairan. Interaksi *major* lainnya adalah glimepiride dan levofloxacin (1 kasus). Secara farmakodinamik, golongan fluorokuinolon seperti levofloxacin dapat mengganggu homeostasis glukosa melalui blokade saluran kalium sensitif-ATP pada sel beta pankreas yang dapat memicu sekresi insulin berlebihan (hipoglikemia), atau sebaliknya, menginduksi resistensi insulin (hiperglikemia). Untuk interaksi tingkat *major*, penggunaan bersama sebaiknya dihindari atau jika tidak dapat dielakkan, harus dilakukan pemantauan klinis ketat serta penyesuaian dosis empiris selama terapi berlangsung. (Itkonen et al., 2016; Poluan et al., 2020)

Interaksi *moderate* terbanyak adalah antara metformin dan glimepiride (46 kasus, 8,9%). Penggunaan secara bersamaan memicu

interaksi farmakodinamik yang sinergis; glimepiride bekerja sebagai sekretagog yang merangsang sekresi insulin dari sel beta, sedangkan metformin bekerja menurunkan produksi glukosa hepatic dan meningkatkan sensitivitas insulin perifer. Efek aditif ini secara signifikan meningkatkan risiko hipoglikemia. Interaksi metformin–lantus solostar (19 kasus) juga terjadi melalui efek aditif penurunan glukosa, sedangkan interaksi metformin–ramipril (15 kasus) berpotensi memicu hipoglikemia karena golongan *ACE inhibitor* (ramipril) dapat meningkatkan sensitivitas insulin jaringan dan memperbaiki ambilan glukosa seluler secara perifer. Efek dari potensi interaksi tingkat *moderate* dapat menyebabkan perubahan status klinis pasien, sehingga disarankan dilakukan *pharmaceutical care* oleh apoteker melalui pemantauan kadar glukosa darah, penyesuaian dosis, pengaturan waktu minum obat, atau pemberian saran pergantian obat berkoordinasi dengan dokter penanggung jawab pasien (Hapsari et al., 2024; Herdaningsih et al., 2016)

Interaksi *minor* terbanyak adalah antara metformin dan acarbose (28 kasus, 5,4%). Secara farmakokinetik, penggunaan bersamaan dapat mengakibatkan penundaan absorpsi dan penurunan konsentrasi plasma maksimal obat (C_{max}) dari metformin. Hal ini disebabkan oleh mekanisme acarbose yang bekerja di lumen saluran cerna untuk menghambat enzim alfa-glukosidase dan berpotensi memperlambat waktu transit gastrointestinal. Interaksi glimepiride–clopidogrel dan glimepiride–omeprazole masing-masing ditemukan sebanyak 3 kasus. Clopidogrel dan omeprazole diketahui merupakan inhibitor isoenzim CYP2C9 (enzim utama yang memetabolisme glimepiride). Penghambatan kompetitif pada enzim ini menurunkan klirens glimepiride, sehingga memperpanjang durasi kerja dan meningkatkan efek hipoglikemik dari sulfonilurea tersebut. Meskipun secara klinis efek interaksi tingkat *minor* tidak terlalu berbahaya, pemantauan dan edukasi pasien terhadap tanda-tanda hipoglikemia tetap diperlukan (Rahman & Octavia, 2019; Reyaan et al., 2021)

SIMPULAN

Berdasarkan analisis terhadap 372 resep pasien rawat jalan diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit X periode Agustus–Oktober 2024, sebanyak 218 resep (58,60%) menunjukkan potensi interaksi obat dengan total 515 kejadian interaksi yang teridentifikasi. Tingkat keparahan *moderate* mendominasi sebesar 89,90%, diikuti *minor*

(9,13%) dan *major* (0,97%). Interaksi paling umum pada kategori *moderate* adalah metformin–glibepride, kategori *minor* adalah acarbose–metformin, dan kategori *major* adalah pioglitazone–clopidogrel. Peran apoteker dalam pengkajian resep sangat diperlukan untuk mengantisipasi terjadinya potensi interaksi obat guna meningkatkan keamanan dan efektivitas terapi pada pasien diabetes melitus tipe 2.

REFERENSI

- Alberti, K. G. M. M. (1990). Diabetes around the world. In *Current Status of Prevention and Treatment of Diabetes Mellitus Complications* (Vol. ICS821, pp. 116–122).
- Federation, I. D. (2021). *IDF Diabetes Atlas (10th ed.)*. IDF. <https://www.diabetesatlas.org>
- Hapsari, B. T., Aufa, B. M., Kautsar, A. P., & Kusuma, A. S. (2024). Potensi interaksi obat pada peresepan di poliklinik diabetes rawat jalan di RS X Surabaya. *Pharmacy Medical Journal*, 7(1), 27–33.
- Harlyanti, M. M., Muhammad, I., Liganda, M. E., Munir, M. A., Reny, H., & Rahmadhani, A. T. (2023). *Interaksi Obat*. CV. Eureka Media Aksara.
- Herdaningsih, S., Muhtadi, A., Lestari, K., & Annisa, N. (2016). Potential of drug-drug interaction in polypharmacy prescription: Retrospective study on a drugstore in Bandung. *Indonesian Journal of Clinical Pharmacy*, 5(4), 288–292.
- Itkonen, M. K., Tornio, A., Neuvonen, M., Neuvonen, P. J., Niemi, M., & Backman, J. T. (2016). Clopidogrel Markedly Increases Plasma Concentrations of CYP2C8 Substrate Pioglitazone. *Drug Metabolism and Disposition*, 44(8), 1364–1371. <https://doi.org/10.1124/dmd.116.070375>
- Poluan, O. A., Wiyono, W. I., & Yamlean, P. V. Y. (2020). Identifikasi potensi interaksi obat pada pasien diabetes melitus tipe 2 rawat inap di Rumah Sakit Gunung Maria Tomohon periode Januari–Mei 2018. *Pharmacon*, 9(1), 38.
- Rahman, H., & Octavia, T. A. (2019). KAJIAN INTERAKSI OBAT METFORMIN PADA PASIEN DIABETES MELLITUS. *Jurnal Farmasetis*, 8(2), 55–58.
- Rasdianah, N., & 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 Pharmacy Education*, 1(1), 40–46.
- Refdanita, & Maisarah. (2017). Potensi interaksi obat pada pasien diabetes melitus tipe 2 di instalasi rawat jalan salah satu rumah sakit di Jakarta Selatan. *Sainstech Farma*, 10(1), 2–7.
- Reyaan, I. B. M., Kuning, C., & Adnyana, I. K. (2021). Studi potensi interaksi obat pada resep polifarmasi di dua apotek Kota Bandung. *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi*, 11(3), 145.
- Sormin, I. P., & Qoonitah, S. (2021). Analysis of drug interaction type-2 diabetes mellitus patients with complication of hypertension at the outpatient installation of “X” Hospital. *Social and Clinical Pharmacy Indonesia Journal*, 46(100), 1–10