
POTENSI INTERAKSI FARMAKOKINETIK OBAT STATIN PADA PASIEN RAWAT INAP: KAJIAN RETROSPEKTIF DI RUMAH SAKIT X PALEMBANG

PHARMACOKINETIC INTERACTION POTENTIAL OF STATIN DRUGS IN INPATIENT PATIENTS: A RETROSPECTIVE STUDY AT HOSPITAL X PALEMBANG

Alinda Tania^{1*}, Sabilla Gustiharda², Edy Sapada³

¹Departemen Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya, Indonesia

²Program Studi Sarjana Farmasi, STIK Siti Khadijah, Indonesia

³Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Indo Global Mandiri, Indonesia

*Email corresponding author: tania@mipa.unsri.ac.id

Diterima : 9 Mei 2026

Disetujui : 11 Juni 2026

Terbit : 30 Juni 2026

ABSTRACT

Drug interaction is defined as an alteration in the effect of a drug caused by the administration of another drug, either given previously or concurrently, which may influence the effectiveness or increase the toxicity of one or more drugs. This study was conducted to analyze the potential drug interactions associated with statin therapy among hospitalized patients at Hospital X in Palembang during the period of January–December 2023. This study uses retrospective data with descriptive analytical research design. Based on the calculation using the Slovin formula, 76 medical records were used as the sample. The results show that the highest patient age group was 56–65 years (36%), the majority were female (64%), and the most common diagnosis was hypertension (26%). The most widely used statin was simvastatin (55%), followed by atorvastatin (45%). The most commonly co-prescribed drug class was antihypertensives (29%). Drug interaction potential was found in 83% of patients, while 17% had no potential interactions. The predominant severity level was moderate (52%), followed by major (47%), and minor (1%). The most common interaction mechanism was pharmacokinetic (91%), followed by pharmacodynamic (9%).

Keywords: drug interaction, statin drugs, inpatient unit, pharmacokinetic

ABSTRAK

Interaksi obat merupakan perubahan efek suatu obat yang disebabkan oleh penggunaan obat lain, baik yang diberikan sebelumnya maupun secara bersamaan, sehingga dapat memengaruhi efektivitas ataupun meningkatkan toksisitas dari satu atau lebih obat. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis potensi interaksi obat pada penggunaan golongan statin pada pasien rawat inap di Rumah Sakit X Palembang selama periode Januari hingga Desember 2023. Penelitian ini menggunakan data retrospektif dengan jenis penelitian deskriptif analitik. Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus Slovin, digunakan 76 rekam medis sebagai sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok usia pasien tertinggi yaitu 56–65 tahun (36%), jenis kelamin terbanyak adalah perempuan (64%), dan diagnosa penyakit tertinggi adalah hipertensi

(26%). Obat golongan statin yang paling banyak digunakan adalah simvastatin (55%) dan atorvastatin (45%). Obat golongan lain yang paling sering dikombinasikan adalah antihipertensi (29%). Potensi interaksi obat ditemukan pada 83% pasien, sedangkan 17% tidak berpotensi mengalami interaksi obat. Tingkat keparahan terbanyak adalah moderat (52%), diikuti mayor (47%), dan minor (1%). Mekanisme interaksi terbanyak adalah farmakokinetik (91%) dan farmakodinamik (9%).

Kata kunci: interaksi obat, obat statin, rawat inap, farmakokinetik

PENDAHULUAN

Interaksi obat merupakan suatu faktor yang dapat mempengaruhi respon obat di dalam tubuh. Interaksi obat dapat dibedakan menjadi interaksi farmakodinamik, farmakokinetik, dan farmasetik. Interaksi farmakokinetik merupakan interaksi yang dapat mempengaruhi proses ADME (Absorpsi, Distribusi, Metabolisme, Ekskresi), sedangkan interaksi farmakodinamik terjadi pada tempat kerja obat (Faizah et al., 2021).

Berdasarkan data Riskesdas 2018, prevalensi penyakit jantung koroner di Indonesia sebesar 1,5%, sedangkan prevalensi dislipidemia berdasarkan kadar kolesterol total >200 mg/dL mencapai 39,8%. Dislipidemia, khususnya kolesterol LDL, memiliki hubungan kausal dengan penyakit kardiovaskular aterosklerotik (Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI), 2022). Pengobatan lini pertama dislipidemia yang efektif adalah golongan statin, dan apabila profil lipid tidak membaik dengan monoterapi, dapat dikombinasikan dengan antidislipidemia atau obat golongan lain (Zhelyazkova-Savova et al., 2014).

Statin sering digunakan dalam kombinasi dengan obat lain, sehingga meningkatkan kemungkinan interaksi obat yang merugikan dengan konsekuensi klinis yang signifikan (Hirota et al., 2020). Penelitian di Surabaya pada pasien kardiovaskular dan hiperkolesterolemia menunjukkan 59–83% pasien dengan potensi interaksi dan sekitar 24–41% interaksi serius/berat (Faizah et al., 2022; Faizah & Nurrahman, 2021). Penelitian lain melaporkan 67,65% pasien mengalami potensi interaksi obat antihiperlipidemia, dengan simvastatin sebagai obat yang paling banyak berinteraksi (Hasan, 2021).

Prevalensi potensi interaksi obat di Indonesia masih tergolong tinggi, dengan berbagai penelitian melaporkan kejadian antara 41% hingga lebih dari 80%. Risiko terjadinya interaksi obat meningkat pada pasien dengan polifarmasi, komorbiditas multipel, dan regimen terapi yang semakin kompleks (Adil khan et al., 2024; Faisal et al., 2025; Khairani et al., 2024). Golongan statin memiliki potensi interaksi obat yang dapat bersifat serius sehingga memerlukan pemantauan secara ketat guna mengurangi terjadinya efek samping, khususnya risiko miopati maupun rhabdomyolysis yang berkaitan dengan inhibisi enzim CYP3A4 (Tjay & Rahardja, 2021). Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi interaksi obat pada penggunaan golongan statin pada pasien rawat inap di Rumah Sakit X Palembang selama periode Januari hingga Desember 2023.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian non-eksperimental dengan rancangan cross sectional bersifat deskriptif analitik. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif, yaitu menggunakan data rekam medis pasien rawat inap di Rumah Sakit X Palembang periode Januari–Desember 2023.

Populasi penelitian adalah seluruh rekam medis pasien rawat inap yang mendapatkan terapi obat golongan statin, yaitu sebanyak 314 rekam medis dari total 15.744 pasien yang dirawat pada periode tersebut.

Sampel diambil menggunakan teknik purposive sampling dengan perhitungan rumus Slovin pada presisi 10%, sehingga diperoleh 76 rekam medis sebagai sampel. Kriteria inklusi meliputi: (1) pasien dewasa rawat inap, (2) mendapatkan terapi obat golongan statin, dan (3) mendapatkan terapi lebih dari dua macam obat. Kriteria eksklusi meliputi rekam medis yang tidak lengkap atau tidak terbaca.

Penapisan (*screening*) interaksi obat dilakukan menggunakan tiga referensi, yaitu Stockley's Drug Interaction Ninth Edition, software Medscape Drug Interaction Checker, dan Drugs.com. Suatu kombinasi obat dinyatakan berpotensi interaksi apabila terdaftar pada minimal dua dari tiga literatur tersebut. Data dianalisis secara deskriptif menggunakan Microsoft Excel dan disajikan dalam bentuk diagram dan tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

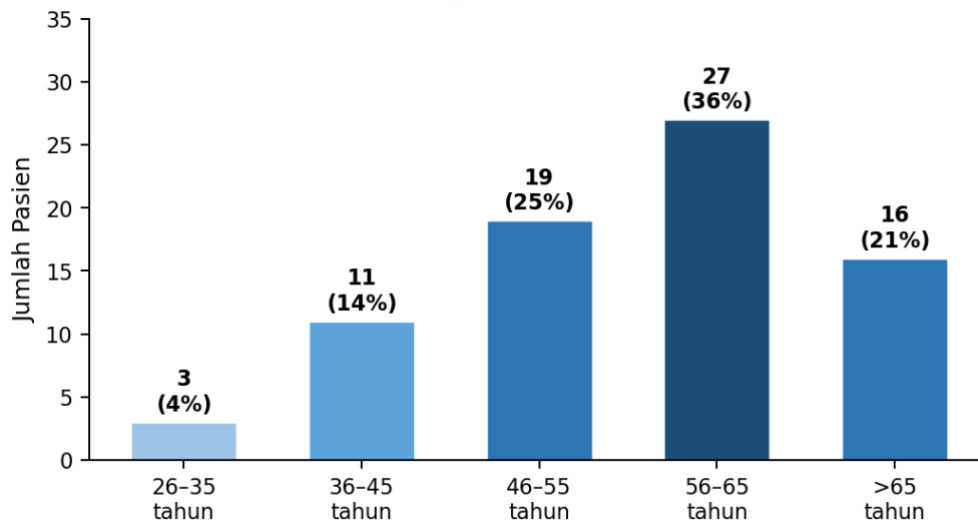
Demografi Pasien

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 76 rekam medis pasien, kelompok usia 56–65 tahun merupakan proporsi terbanyak dengan jumlah 27 pasien (36%), kemudian diikuti oleh kelompok usia 46–55 tahun sebanyak 19 pasien (25%). Hasil ini sejalan dengan penelitian serupa di RSP Surabaya, dimana pasien dislipidemia terbanyak pada usia 46–65 tahun (63%) (Faizah & Nurrahman, 2021). Setelah usia 20 tahun, konsentrasi LDL meningkat secara progresif pada pria dan wanita, namun fase menopause mempercepat peningkatan kadar kolesterol pada wanita sehingga setelah usia 50 tahun kadar kolesterol total wanita seringkali lebih tinggi daripada pria seusianya (Liu & Li, 2015).

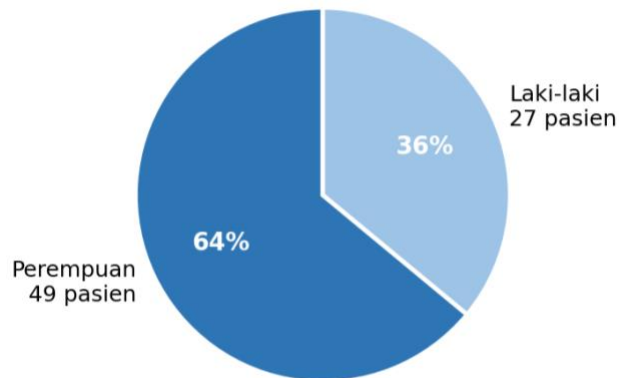
Berdasarkan jenis kelamin, pasien perempuan mendominasi sebanyak 49 pasien (64%) dan laki-laki 27 pasien (36%). Hal ini sejalan dengan penelitian serupa yang menyatakan pasien perempuan lebih banyak menderita dislipidemia (Hasan, 2021; Setiawati et al., 2021). Faktor penyebabnya adalah penurunan hormon estrogen pasca menopause yang berperan sebagai pelindung kardiovaskular, sehingga wanita pascamenopause berisiko lebih tinggi mengalami dislipidemia dan penyakit kardiovaskular (Riyadina, 2019).

Tabel 1. Karakteristik Demografis Pasien Berdasarkan Kelompok Usia dan Jenis Kelamin

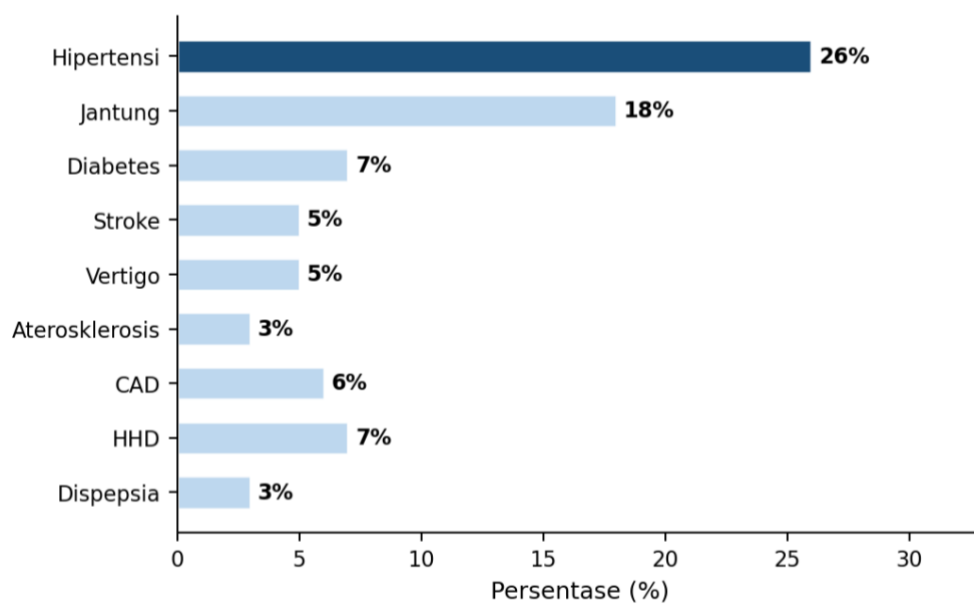
Kelompok Usia	Perempuan	Laki-laki	Total (%)
26–35 tahun	2	1	3 (4%)
36–45 tahun	7	4	11 (14%)
46–55 tahun	12	7	19 (25%)
56–65 tahun	18	9	27 (36%)
>65 tahun	10	6	16 (21%)
Total	49	27	76 (100%)



Gambar 1. Demografi Pasien Berdasarkan Usia



Gambar 2. Demografi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin



Gambar 3. Demografi Pasien Berdasarkan Penyakit Penyerta

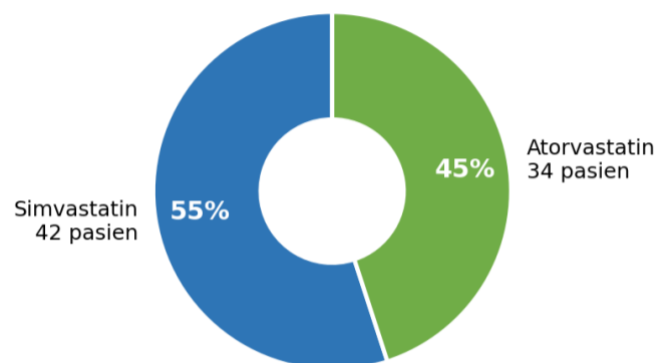
Profil Penggunaan Obat Golongan Statin

Dari total 76 sampel, simvastatin menjadi golongan statin yang paling sering digunakan, yaitu pada 42 pasien (55%), sedangkan atorvastatin digunakan pada 34 pasien (45%). Hasil ini sejalan dengan penelitian serupa yang menyatakan simvastatin (72,16%) sebagai obat antidislipidemia paling banyak digunakan (Ngamelubun & Tjandra, 2021). Sesuai Formularium Nasional Indonesia (FORNAS), atorvastatin dan rosuvastatin hanya diresepkan jika setelah 3 bulan penggunaan simvastatin dengan diet ketat tidak dapat menurunkan LDL <100 mg/dL, sehingga hal ini menjadi faktor utama dominannya penggunaan simvastatin (Setiawati et al., 2021)

Obat golongan lain yang paling banyak dikombinasikan dengan statin adalah antihipertensi (29%), dengan jenis terbanyak candesartan (9,50%) dan amlodipine (8,12%). Tingginya penggunaan antihipertensi berkaitan dengan temuan bahwa hipertensi merupakan penyakit penyerta terbanyak (26%), karena dislipidemia dan hipertensi memiliki hubungan erat sebagai komponen sindrom metabolik dan faktor risiko bersama untuk Cardiovascular Disease (CVD) (Dalal et al., 2012)

Tabel 2. Profil Penggunaan Obat Golongan Statin

Obat Golongan Statin	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Simvastatin	42	55%
Atorvastatin	34	45%
Total	76	100%



Gambar 4. Profil Penggunaan Obat Golongan Statin

Kajian Interaksi Obat Golongan Statin

Berdasarkan hasil penapisan pada 76 sampel, ditemukan potensi interaksi obat pada 63 pasien (83%), sedangkan 13 pasien (17%) tidak berpotensi mengalami interaksi. Rinciannya: 24 pasien mengalami interaksi berdasarkan literatur Drugs.com-Medscape, 42 pasien berdasarkan Drugs.com-Medscape-Stockley, dan 20 pasien berdasarkan Drugs.com-Stockley. Tingginya angka potensi interaksi ini disebabkan karena dislipidemia sering disertai penyakit penyerta lain seperti hipertensi, diabetes, dan penyakit jantung, sehingga pasien memerlukan terapi polifarmasi yang meningkatkan risiko interaksi obat (Islamiyah, 2021).

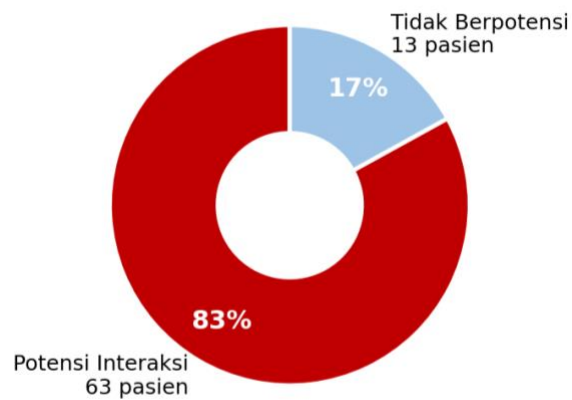
Dari total 86 kasus interaksi yang teridentifikasi, mekanisme farmakokinetik mendominasi dengan 78 kasus (91%), sedangkan mekanisme farmakodinamik sebanyak 8 kasus (9%). Interaksi farmakokinetik terjadi karena obat-obat golongan statin seperti simvastatin, lovastatin, dan atorvastatin dimetabolisme oleh enzim CYP3A4 di hati. Obat-obat yang berperan sebagai inhibitor CYP3A4 (seperti amlodipine, diltiazem, dan amiodarone) dapat meningkatkan paparan sistemik statin sehingga berpotensi meningkatkan toksisitas (Turner & Pirmohamed, 2019). Rosuvastatin dan pravastatin yang tidak bergantung pada enzim CYP3A4 dianggap memiliki potensi interaksi farmakokinetik yang lebih rendah (Hirota et al., 2020).

Berdasarkan tingkat keparahan, diperoleh 45 kasus moderat (52%), 40 kasus mayor (47%), dan 1 kasus minor (1%). Interaksi mayor terbanyak adalah simvastatin-amlodipine (60% dari total mayor), dimana amlodipine sebagai inhibitor CYP3A4 dapat meningkatkan AUC simvastatin hingga 77% pada dosis tunggal simvastatin 80 mg. Produsen simvastatin merekomendasikan pembatasan dosis harian maksimum simvastatin 20 mg pada pasien yang menggunakan amlodipine (Preston, 2019). Interaksi moderat terbanyak adalah atorvastatin-clopidogrel (29% dari total moderat), karena atorvastatin dapat menghambat aktivasi clopidogrel melalui kompetisi pada enzim CYP3A4, sehingga mengurangi efek antiplatelet clopidogrel (Suarez Ferreira et al., 2023).

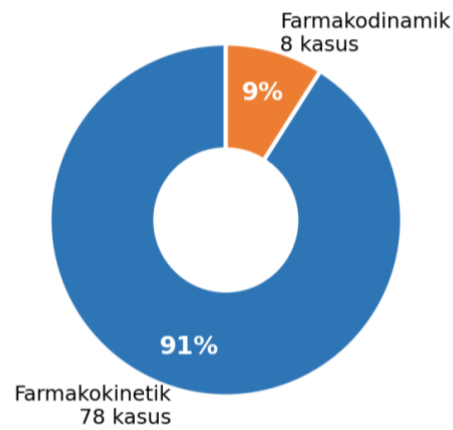
Tabel 3. Interaksi Obat Golongan Statin Berdasarkan Mekanisme dan Tingkat Keparahannya

Tingkat Keparahannya	Pasangan Interaksi Utama	Mekanisme	n	%
Mayor (n=40, 47%)	Simvastatin – Amlodipine	Farmakokinetik (CYP3A4)	24	60%
	Atorvastatin – Fenofibrat	Farmakodinamik	5	13%
	Simvastatin – Fenofibrat	Farmakodinamik	3	8%
	Simvastatin – Diltiazem	Farmakokinetik (CYP3A4)	3	8%
	Atorvastatin – Amiodarone	Farmakokinetik (CYP3A4)	3	8%
	Simvastatin – Amiodarone	Farmakokinetik (CYP3A4)	2	5%
Moderat (n=45, 52%)	Atorvastatin – Clopidogrel	Farmakokinetik (CYP3A4)	13	29%
	Simvastatin – Omeprazole	Farmakokinetik (CYP3A4)	11	24%
	Atorvastatin – Omeprazole	Farmakokinetik (CYP3A4)	9	20%
	Atorvastatin – Lansoprazole	Farmakokinetik (CYP3A4)	6	13%
	Atorvastatin – Metronidazole	Farmakokinetik (CYP3A4)	2	4%
	Lainnya (3 pasangan)	Farmakokinetik (CYP3A4)	4	9%
Minor (n=1, 1%)	Atorvastatin – Warfarin	Farmakokinetik (CYP3A4)	1	100%

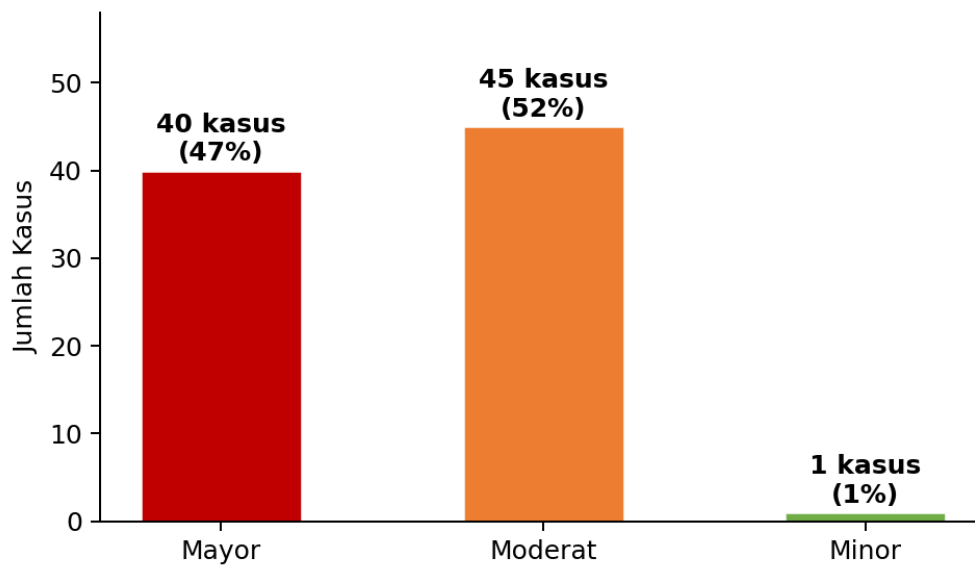
Total	86	100%
--------------	-----------	-------------



Gambar 5. Potensi Interaksi Obat Golongan Statin



Gambar 6. Mekanisme Interaksi Obat Golongan Statin



Gambar 7. Tingkat Keparahan Interaksi Obat Golongan Statin

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 76 rekam medis pasien rawat inap yang menggunakan obat golongan statin di Rumah Sakit X Palembang periode Januari–Desember 2023, dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Kelompok usia terbanyak adalah 56–65 tahun (36%), jenis kelamin terbanyak adalah perempuan (64%), dan diagnosa penyakit penyerta terbanyak adalah hipertensi (26%). (2) Obat statin yang paling banyak digunakan adalah simvastatin (55%) dan obat kombinasi terbanyak adalah golongan antihipertensi (29%). (3) Potensi interaksi obat ditemukan pada 83% pasien. (4) Tingkat keparahan terbanyak adalah moderat (52%) dan mayor (47%). (5) Mekanisme interaksi terbanyak adalah farmakokinetik (91%), terutama melalui inhibisi enzim CYP3A4.

Saran

Pihak rumah sakit disarankan untuk meningkatkan monitoring interaksi obat statin secara berkala, terutama kombinasi simvastatin-amlodipine dan atorvastatin-clopidogrel yang memiliki potensi interaksi signifikan. Perlu ditingkatkan komunikasi antara farmasis, dokter, dan perawat dalam pencegahan interaksi. Peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian secara prospektif dengan observasi langsung pada pasien untuk memvalidasi temuan ini.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Rumah Sakit X Palembang yang telah memberikan izin penelitian dan akses data rekam medis.

DAFTAR PUSTAKA

- Adil Khan, M., Syafhan, N. F., Andrajati, R., Wispriyono, B., & Noor, S. (2024). Prevalence and Associated Factors of Drug-Drug Interactions in Hospitalized Diabetic Patients: A Cross-Sectional Study. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 11(2), 86–94. <https://doi.org/10.25077/jfsfk.11.2.86-94.2024>
- Dalal, J., Padmanabhan, T. N. C., Jain, P., Patil, S., Vasawala, H., & Gulati, A. (2012). LIPITENSION : Interplay between dyslipidemia and hypertension. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 16(2), 240. <https://doi.org/10.4103/2230-8210.93742>
- Faisal, S., Khotib, J., Wibisono, C., Hamidah, K. F., Utomo, F. N., & Zairina, E. (2025). Factors contributing to the prevalence of potential drug-drug interactions among hospitalized elderly patients in a tertiary hospital in Eastern Java, Indonesia. *Medical Journal of Indonesia*, 34(3), 174–180. <https://doi.org/10.13181/mji.oa.257888>
- Faizah, A. K., Damayanti, A., & Nurrahman, N. W. D. (2022). Assessment of effect statin-drug interactions in cardiology outpatient department in Teaching Hospital Surabaya. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*. <https://doi.org/10.22487/j24428744..v.i.15985>
- Faizah, A. K., Hardyono, H., & Najih, Y. A. (2021). ANALISIS KEPARAHAN INTERAKSI OBAT-OBAT POTENSIAL DI APOTEK DAERAH PESISIR PANTAI SURABAYA. *JOURNAL OF PHARMACY SCIENCE AND TECHNOLOGY*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.30649/pst.v1i1.23>
- Faizah, A. K., & Nurrahman, N. W. D. (2021). Evaluation of Potential Drug-Drug Interactions in Hypercholesterolemia Patients at Teaching Hospital Surabaya. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.210115.064>

- Hasan, R. (2021). Studi Interaksi Obat Antihiperlipidemia Pada Pasien Rawat Jalan RSUD Dr. M.M. Dunda Limboto. *Jurnal Farmasi Tinctura*, 3(1), 15–22. <https://doi.org/10.35316/tinctura.v3i1.1610>
- Hirota, T., Fujita, Y., & Ieiri, I. (2020). An updated review of pharmacokinetic drug interactions and pharmacogenetics of statins. *Expert Opinion on Drug Metabolism & Toxicology*, 16(9), 809–822. <https://doi.org/10.1080/17425255.2020.1801634>
- Islamiyah, A. N. (2021). Telaah Potensi Interaksi Obat Resep Polifarmasi Klinik Jantung pada Salah Satu Rumah Sakit di Bandung. *Kartika: Jurnal Ilmiah Farmasi*, 8(1), 25–35. <https://doi.org/10.26874/kjif.v8i1.283>
- Khairani, S., Manninda, R., & Sarah, M. (2024). Polypharmacy and the occurrence of potential drug interactions in geriatric Covid-19 patients in Karawang General Regional Hospital, Indonesia. *JURNAL ILMU KEFARMASIAN INDONESIA*, 22(2), 274. <https://doi.org/10.35814/jifi.v22i2.1662>
- Liu, H.-H., & Li, J.-J. (2015). Aging and dyslipidemia: A review of potential mechanisms. *Ageing Research Reviews*, 19, 43–52. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2014.12.001>
- Ngamelubun, L., & Tjandra, O. (2021). Pola penggunaan obat hipolipidemik pada pasien dislipidemia di RSUD Maren Hi. Noho Renuat Kota Tual tahun 2018-2019. *Tarumanagara Medical Journal*, 3(2), 346–352. <https://doi.org/10.24912/tmj.v4i1.13728>
- Setiawati, M. C. N., Mutiarawati, C., Chasanah, U., & Fauziyyah, L. F. (2021). STATINS DRUG USE AND DRUG-DRUG INTERACTIONS. *Jurnal Ilmu Farmasi Dan Farmasi Klinik*, 17(2), 51. <https://doi.org/10.31942/jiffk.v17i2.4068>
- Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI). (2022). *Panduan Tata Laksana Dislipidemia 2022*. Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI).
- Preston, C. L. (Ed.). (2019). *Stockley's Drug Interactions: A Source Book of Interactions, Their Mechanisms, Clinical Importance and Management* (12th ed.). Pharmaceutical Press.
- Riyadina, W. (2019). *Hipertensi pada Wanita Menopause*. LIPI Press.
- Suarez Ferreira, S. P., Hall, R. P., Majumdar, M., Goudot, G., Jessula, S., Bellomo, T., Lee, I., Kukreja, N., Parmar, G., Boada, A. E., & Dua, A. (2023). Atorvastatin Effect on Clopidogrel Efficacy in Patients with Peripheral Artery Disease. *Annals of Vascular Surgery*, 95, 74–79. <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2023.05.023>
- Tjay, T. H., & Rahardja, Ki. (2021). *Obat-Obat Penting; Khasiat, Penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya*. PT. Elex Media Komputindo.
- Turner, R. M., & Pirmohamed, M. (2019). Statin-Related Myotoxicity: A Comprehensive Review of Pharmacokinetic, Pharmacogenomic and Muscle Components. *Journal of Clinical Medicine*, 9(1), 22. <https://doi.org/10.3390/jcm9010022>
- Zhelyazkova-Savova, M., Gancheva, S., & Sirakova, V. (2014). Potential statin-drug interactions: prevalence and clinical significance. *SpringerPlus*, 3(1), 168. <https://doi.org/10.1186/2193-1801-3-168>