

Potential Drug Interactions in Patients with Neurological Diseases at Hospital X in Pidie District, Aceh: *quantitative descriptive study*

Potensi Interaksi Obat Pasien Penyakit Saraf di Rumah Sakit X Kabupaten Pidie Aceh: *studi deskriptif kuantitatif*

Salmah Handayani Lubis ^{a*}, Fenny Hasanah ^a, Desy Natalia Siahaan ^a, Cut Intan ^b

^aDepartemen Farmakologi dan Farmasi Klinis, Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Universitas Tjut Nyak Dhien, Medan, Indonesia.

^bProgram Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Universitas Tjut Nyak Dhien, Medan, Indonesia.

*Corresponden author: salmahhandayani@utnd.ac.id

Abstract

Background: Drug interactions can increase the risk of side effects and reduce the success of therapy, especially in neurological patients who often receive polypharmacy. **Objective:** This study aims to determine the effect of administering a combination of drugs as a trigger for potential drug interactions based on their classification (minor, moderate, major) in patients with neurological diseases. **Methods:** This study is a retrospective quantitative descriptive study with a cross-sectional design. The sample consisted of outpatient neurological patients who received more than two drugs that met the inclusion criteria. Potential drug interactions were analyzed using the https://www.drugs.com/drug_interactions.html. **Results:** The highest category of drug interactions was moderate (n= 52; 75%) with the following drug combinations: (amlodipine and bisoprolol); (Simvastatin + Miconazole); (Simvastatin + Omeprazole); (Hydrochlorothiazide + Codeine); (Codeine + Amitriptyline). In addition, a major drug interaction category (n=28; 25%) was found in the administration of drug combinations (simvastatin and amlodipine) causing liver damage; (Alprazolam + Codeine); (Diazepam + Codeine); (Codeine + Gabapentin) each of these three drug interactions can cause CNS depression, (Furosemide + Gentamicin) causes additive nephrotoxicity and ototoxicity. **Conclusion:** Moderate-category interactions were the most common (amlodipine and bisoprolol). These drug interactions included pharmacodynamic interactions, and the combination of these drugs could cause clinical risks (hypotension, bradycardia). These findings indicate the need for pharmacists to perform clinical pharmacy services related to prescription review and drug therapy monitoring for patients receiving more than two drugs, as well as providing information to patients on the appropriate timing and dosage of their medications to avoid moderate and major drug interactions in neurological patients in hospitals.

Keywords: drug interactions, polypharmacy, neurological disorders, moderate, clinical.

Abstrak

Latar belakang: Interaksi obat dapat meningkatkan risiko efek samping dan menurunkan keberhasilan terapi, terutama pada pasien neurologi yang kerap mendapatkan obat polifarmasi. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek pemberian kombinasi obat sebagai pemicu potensi interaksi obat berdasarkan klasifikasinya (minor, moderat, mayor) pada pasien penyakit saraf. **Metode:** Penelitian ini merupakan studi *deskriptif kuantitatif* secara retrospektif dengan desain *cross-sectional*. Sampel terdiri dari pasien rawat jalan penyakit saraf yang menerima lebih dari 2 obat yang memenuhi kriteria inklusi. Potensi interaksi obat dianalisis menggunakan https://www.drugs.com/drug_interactions.html. **Hasil :** Kategori interaksi obat tertinggi diperoleh kategori moderat (n= 52; 75%) dengan kombinasi obat (amlodipine dan bisoprolol); (Simvastatin + Miconazole); (Simvastatin + Omeprazole); (Hydrochlorothiazide + Codeine); (Codeine + Amitriptyline). selain itu ditemukan kategori interaksi obat mayor (n=28; 25%) pada pemberian kombinasi obat (simvastatin dan amlodipin) menyebabkan kerusakan hati; (Alprazolam + Codeine); (Diazepam +

Codein); (Codeine + Gabapentin) ketiga interaksi obat tersebut masing-masing dapat menyebabkan depresi SSP, (Furosemide + Gentamicin) menyebabkan nefrotoksik dan ototoksik aditif. **Kesimpulan:** Jenis interaksi kategori moderat paling banyak ditemukan (amlodipine dan bisoprolol), interaksi obat tersebut termasuk interaksi farmakodinamik, kombinasi obat tersebut dapat menyebabkan resiko klinis (hipotensi, bradikardia). Temuan ini menunjukkan perlunya peran apoteker melakukan praktek pelayanan farmasi klinis terkait telaah resep pemantauan terapi obat pasien yang menerima obat lebih dari 2 obat dan penyampaian informasi obat pasien menentukan waktu dan jam pemberian obat yang tepat untuk menghindari terjadinya interaksi obat kategori moderat dan mayor pada pasien saraf dirumah sakit.

Kata Kunci: Interaksi Obat, Polifarmasi, Penyakit Saraf, Moderat, Klinis.



Copyright © 2020 The author(s). You are free to : **Share** (copy and redistribute the material in any medium or format) and **Adapt** (remix, transform, and build upon the material) under the following terms: **Attribution** — You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use; **NonCommercial** — You may not use the material for commercial purposes; **ShareAlike** — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. Content from this work may be used under the terms of the [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International \(CC BY-NC-SA 4.0\) License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Article History:

Received: 20/05/2025,
Revised: 17/08/2025,
Accepted: 17/08/2025,
Available Online: 02/02/2026.

QR access this Article



<https://doi.org/10.36490/journal-jps.com.v8i4.1100>

Pendahuluan

Interaksi obat adalah fenomena di mana efek farmakologis dari satu obat dimodifikasi oleh keberadaan obat lain, makanan, suplemen, atau kondisi medis tertentu [21]. Interaksi ini bisa meningkatkan, mengurangi, atau mengubah efek terapeutik obat tersebut, yang dapat berisiko bagi kesehatan pasien. Interaksi obat bisa terjadi antara dua obat yang digunakan bersama-sama, antara obat dan makanan/minuman, atau antara obat dan kondisi medis pasien [25]. Interaksi obat dengan obat terjadi ketika dua atau lebih obat yang dikonsumsi bersamaan mempengaruhi satu sama lain, baik dalam hal efektivitas atau potensi efek samping. Interaksi ini bisa memperkuat atau melemahkan efek terapeutik suatu obat, bahkan dapat memicu efek samping yang berbahaya.

Dalam pelayanan farmasi klinis, interaksi obat menjadi perhatian penting untuk ketercapaian terapi pasien, masih banyak ditemukan kesalahan terapi obat dari pengkajian interaksi obat, dibuktikan hasil penelitian (Setiadi, dkk, 2024) tentang kejadian potensi interaksi obat Di Rumah Sakit Fatmawati Jakarta, Pasien yang berpotensi interaksi obat sebanyak 69 pasien (78,4%). Tingkat keparahan interaksi obat moderate sebanyak 157 interaksi (71,4%) dan interaksi farmakodinamik sebanyak 177 (80,5%).

Interaksi Farmakodinamik adalah terjadi ketika dua obat memiliki efek yang saling berhubungan atau bertentangan pada tubuh. Misalnya, satu obat memperkuat efek obat lainnya (sinergistik) atau justru mengurangi efek obat lainnya (antagonistik). Contoh: Obat pengencer darah (misalnya warfarin) dengan obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID) dapat meningkatkan risiko perdarahan karena keduanya berfungsi mengurangi pembekuan darah [23].

Interaksi Farmakokinetik adalah terjadi ketika satu obat mempengaruhi proses penyerapan/ absorpsi, distribusi, metabolisme, atau ekskresi obat lain. Ini dapat mengubah konsentrasi obat dalam tubuh, meningkatkan atau mengurangi efek terapeutiknya. Contoh: Obat yang menghambat enzim CYP450 di hati, seperti ketoconazole, dapat meningkatkan konsentrasi obat lain yang dimetabolisme oleh enzim tersebut, seperti simvastatin, yang dapat meningkatkan risiko efek samping [26].

Interaksi absorpsi adalah beberapa obat dapat mempengaruhi penyerapan obat lain dalam saluran pencernaan. Misalnya, obat antasida yang mengurangi keasaman lambung dapat mengganggu penyerapan obat tertentu. Contoh: Antasida yang mengandung aluminium atau magnesium dapat mengurangi penyerapan antibiotik seperti tetracycline atau ciprofloxacin [26].

Interaksi pada Metabolisme merupakan beberapa obat dapat mempercepat atau memperlambat metabolisme obat lain. Pengaruh ini terjadi melalui enzim hati, terutama enzim CYP450 yang mempengaruhi

metabolisme banyak obat. Contoh: Rifampicin (antibiotik) dapat meningkatkan metabolisme obat lain, seperti kontrasepsi oral, sehingga menurunkan efektivitasnya. Interaksi pada Ekskresi merupakan beberapa obat dapat mempengaruhi cara tubuh mengeluarkan obat lain melalui ginjal. Misalnya, obat yang mengubah pH urine dapat mempengaruhi kelarutan dan ekskresi obat lain. Contoh: Diuretik yang menyebabkan perubahan pH urine dapat mempengaruhi pengeluaran obat-obat tertentu yang diekskresikan melalui ginjal [26].

Dampak Interaksi Obat dengan Obat terjadinya Peningkatan Efek Samping: Kombinasi obat yang tidak tepat dapat menyebabkan efek samping yang lebih kuat atau lebih parah. Pengurangan Efektivitas : Interaksi bisa mengurangi efektivitas pengobatan, menghambat respons tubuh terhadap obat yang diberikan. Toksisitas: dalam beberapa kasus, interaksi obat dapat meningkatkan toksisitas obat tertentu, yang dapat membahayakan kesehatan pasien. Gangguan Terapi: Interaksi dapat mempengaruhi tujuan pengobatan dan mengganggu keberhasilan [22].

Interaksi ini memperoleh signifikansi klinis apabila mengakibatkan potensiasi toksisitas farmakologis, utamanya yang melibatkan obat-obatan dengan rentang indeks terapeutik terbatas [1]. Klasifikasi tingkat severitas interaksi farmakologis dapat dikelompokkan ke dalam tiga tingkatan: minor, moderat, dan mayor. Interaksi obat dikategorikan sebagai minor jika dampak yang ditimbulkan tergolong ringan dan tidak memerlukan penyesuaian terhadap terapi yang sedang dijalankan. Kategori moderat mencakup interaksi yang dapat memengaruhi kondisi klinis pasien, sehingga mungkin diperlukan perubahan dalam pengobatan. Sementara itu, interaksi obat masuk dalam kategori mayor apabila menimbulkan risiko serius yang dapat mengancam jiwa dan memerlukan penanganan medis untuk mencegah atau mengurangi efek samping yang merugikan. Kategori moderat mencakup interaksi yang dapat mempengaruhi kondisi klinis pasien, sehingga mungkin diperlukan perubahan dalam pengobatan. Sementara itu, interaksi obat masuk dalam kategori mayor apabila menimbulkan risiko serius yang dapat mengancam jiwa dan memerlukan penanganan medis untuk mencegah atau mengurangi efek samping yang merugikan [2].

Penyakit saraf mencakup spektrum kondisi patologis yang luas dengan manifestasi klinis beragam, di mana terdapat banyak superposisi antar simptom. Fenomena ini kerap menimbulkan disorientasi dan ansietas pada individu terkait simptom yang dialaminya. Akibat banyaknya similaritas manifestasi tersebut, individu seringkali menghadapi kesulitan dalam mengidentifikasi secara akurat jenis kondisi. Dengan berbagai temuan kasus berdasarkan uraian tersebut maka peneliti menganggap pentingnya dilakukan penelitian kajian potensi interaksi obat pasien penyakit saraf di rumah sakit X Kabupaten Pidie Aceh.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Teuku Abdullah Syafi'i Kabupaten Pidie pada Agustus – Oktober 2024. Penelitian ini merupakan studi retrospektif dengan desain *cross-sectional*, subjek yang menjadi populasi dalam studi ini adalah pasien dengan diagnosis neurologis yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Data demografi, diagnosis, dan daftar obat dikumpulkan dari rekam medis yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Analisis deskriptif digunakan menggambarkan prevalensi penyakit saraf, penggunaan obat dan karakteristik pasien. Potensi interaksi obat dianalisis menggunakan <https://www.drugs.com/drug-interaction.html> untuk melihat gambaran klinis interaksi obat berdasarkan klasifikasinya (minor, moderat, mayor). Penggunaan basis data Drugs.com dalam penentuan interaksi obat memiliki beberapa keunggulan yang menjadikannya sebagai alat skrining awal yang cukup efektif, terutama dalam lingkungan praktik dengan keterbatasan sumber daya. Hal ini membantu peneliti dalam menilai signifikansi klinis interaksi yang ditemukan, bukan hanya secara teoritis [20].

Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi pasien rawat jalan yang memiliki data rekam medis lengkap serta terdiagnosis menderita penyakit saraf. Pasien yang menjadi subjek penelitian berusia antara 17 hingga 70 tahun dan memiliki rekam medis dengan informasi yang jelas, lengkap, serta resep yang dapat dibaca dengan baik. Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup pasien rawat inap dengan data rekam medis yang tidak lengkap meskipun terdiagnosis penyakit saraf, pasien yang berusia di bawah 17 tahun atau di atas 70 tahun, serta pasien yang tidak memiliki rekam medis lengkap atau memiliki resep yang tidak dapat dibaca dengan jelas.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia

Distribusi Pasien Penyakit Saraf	Jumlah	
	Jumlah pasien (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin:		
Laki-laki	40	50
Perempuan	40	50
Usia :		
18 -24 tahun	1	1,25
25 – 40 tahun	4	5,0
41 – 49 tahun	33	41,25
50 – 70 tahun	42	52,5

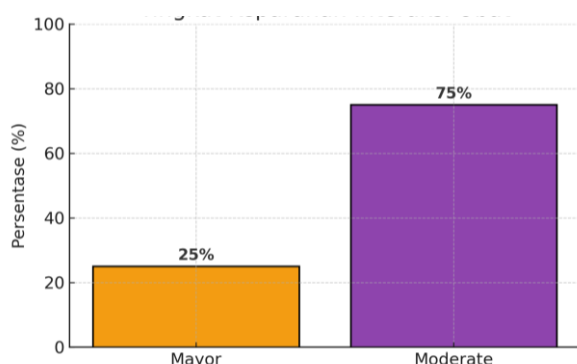
Seluruh pasien yang memenuhi kriteria inklusi (n=80). Karakteristik demografis dan klinis pasien disajikan pada tabel 1 sebagian besar pasien berjenis kelamin laki laki 40 pasien (50%) dan perempuan 40 pasien (50%).

Distribusi usia menunjukkan bahwa pasien terbanyak berada pada rentang usia lansia 50-70 tahun dengan 42 orang (52,5%), diikuti kelompok usia 41-49 tahun 33 orang (33%), usia 25-40 tahun terdiri dari 4 orang (4%) sedang kelompok usia termuda adalah 18-24 tahun (1%). Bertambahnya usia dapat memicu proses degenerative dan mengakibatkan kerusakan pada sel – sel saraf. Secara teoritis, bertambahnya usia dapat memicu proses degenerative dan mengakibatkan kerusakan pada sel saraf. Dalam tabel, terlihat bahwa terdapat lebih banyak kasus penyakit saraf pada kelompok usia lanjut . Terdapat hubungan antara usia dan kejadian penyakit saraf, dimana risiko terjadinya penyakit saraf semakin meningkat seiring dengan bertambahnyausia. Seiring bertambahnya usia, risiko seseorang mengalami penyakit saraf memang meningkat. Hal ini telah dibuktikan oleh berbagai penelitian dan menjadi perhatian utama dalam neurologi dan kesehatan masyarakat [4].

Tabel 4. Distrubusi Penyakit Pasien Saraf

Diagnosa	n (kasus)	Persentase %
Saraf tulang belakang terjepit	18	22.5
Myalgia	9	11.3
Gangguan saraf tepi	4	5.0
Cervicalgia (nyeri leher)	4	5.0
Kerusakan jaringan otak	4	5.0
Penyakit yang menyerang tulang belakang	4	5.0
Kerusakan pada sendi lutut	3	3.8
Peradangan pada sendi	2	2.5
Epilepsy	2	2.5
Stroke	1	1.3
Gangguan pada tulang belakang	1	1.3
Saraf di pergelangan terjepit	2	2.5
Arthritis (nyeri sendi)	1	1.3
Bells palsy	1	1.3
Gangguan tulang ekor	1	1.3
Alzheimer	1	1.3
Sakit kepala	1	1,3

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4 menunjukkan bahwa penyakit saraf paling banyak terjadi pada saraf tulang belakang terjepit. Penyakit saraf mencakup aneka ragam kondisi patologis, yang telah dipilah secara sistematis berlandaskan sistem pengelompokannya yang partikular oleh para spesialis yang kompeten dalam domainnya. Sejumlah kelainan medis yang menyerang saraf yaitu Epilepsi, Stroke, Nyeri kepala, Vertigo, Nyeri punggung, Bell's Palsy, Tumor Otak [6].



Gambar 1. Distribusi Kategori Potensi Interaksi Obat Pasien Penyakit Saraf

Terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan terjadinya interaksi obat pada pasien seperti mengkonsumsi obat-obatan secara bersamaan, jumlah obat yang diterima pasien banyak, kombinasi obat yang tidak tepat dan juga kurang atau terbatasnya pengetahuan tentang faktor-faktor potensi interaksi obat [7].

Tabel 5. Daftar Obat-obat Berinteraksi Pasien Penyakit Saraf

No	Kombinasi Obat	Kategori Interaksi	Jenis Interaksi	Penjelasan Singkat
1	Amlodipine + Bisoprolol	Moderate	Farmakodinamik	Amlodipine dan bisoprolol secara bersamaan dapat menurunkan tekanan darah dan detak jantung
2	Simvastatin + Miconazole	Moderate	Farmakokinetik	Menggunakan simvastatin bersamaan dengan miconazole dapat meningkatkan kadar simvastatin dalam darah
3	Simvastatin + Omeprazole	Moderate	Farmakokinetik	Penggunaan omeprazole bersamaan dengan simvastatin dapat meningkatkan kadar dan efek simvastatin dalam darah
4	Hydrochlorothiazide + Codeine	Moderate	Farmakodinamik	Penggunaan hydrochlorothiazide dan codein secara bersamaan dapat menurunkan tekanan darah
5	Codeine + Amitriptyline	Moderate	Farmakodinamik	Keduanya menekan SSP meningkatkan sedasi.
6.	Simvastatin + Amlodipine	Mayor	Farmakokinetik	Penggunaan amlodipine bersamaan dengan simvastatin dapat meningkatkan kadar simvastatin dalam darah
7.	Alprazolam + Codeine	Mayor	Farmakodinamik	Penggunaan alprazolam bersamaan dengan codein dapat menyebabkan depresi system saraf pusat.
8.	Diazepam + Codeine	Mayor	Farmakodinamik	Penggunaan diazepam bersamaan dengan codeine dapat menyebabkan depresi sistem saraf pusat, gangguan pernapasan
9.	Codeine + Gabapentin	Mayor	Farmakodinamik	Penggunaan codein bersamaan dengan gabapentin dapat menyebabkan depresi system saraf pusat.
10.	Furosemide + Gentamicin	Mayor	Farmakodinamik	Efek nefrotoksik dan ototoksik aditif.

Pada penelitian ini interaksi obat yang terbanyak yaitu kategori moderat ($n=52$; 75%). Beberapa contoh obat-obat yang berinteraksi pada pasien Saraf dengan jenis interaksi terjadi pada fase farmakodinamik. Interaksi Farmakodinamik terjadi ketika dua obat memiliki efek yang saling berhubungan atau bertentangan pada tubuh.

Kategori moderat artinya pemberian kombinasi obat ini memberikan efek yang signifikan secara klinis, dapat dihindari dengan cara memberi jarak antara obat yang satu dengan obat yang lainnya, dan kombinasi obat ini dapat digunakan hanya dalam keadaan khusus [15]. Meskipun tidak separah interaksi mayor, interaksi moderat ini tetap memiliki dampak klinis yang cukup signifikan. Oleh karena itu, penggunaan

kombinasi obat yang dapat menimbulkan interaksi ini sebaiknya dihindari jika tidak diperlukan atau hanya dalam kondisi tertentu. Interaksi jenis ini sering dialami oleh pasien dewasa, namun perhatian khusus perlu diberikan kepada pasien anak-anak karena organ tubuh mereka masih dalam tahap perkembangan, yang memiliki kapabilitas untuk mengalterasi jalur absorpsi, distribusi, biotransformasi, serta ekskresi medikamen dari sistem biologis. Sebuah ilustrasi interkoneksi kategori moderate adalah kombinasi antara amlodipine dan bisoprolol. Keduanya merupakan obat antihipertensi dari golongan yang berbeda Amlodipine = CCB, Bisoprolol + beta blocker. Interaksi keduanya bersifat farmakodinamik yaitu risiko efek aditif dalam menurunkan tekanan darah atau menyebabkan bradikardia, denyut jantung lambat [11].

Penggunaan bisoprolol dan amlodipine secara bersamaan dapat menghasilkan efek aditif dalam menurunkan tekanan darah dan memperlambat denyut jantung. Kombinasi kedua obat ini juga berpotensi meningkatkan efek penghambatan terhadap kanal kalsium yang berperan dalam mekanisme antihipertensi. Oleh karena itu, penting dilakukan penyesuaian dosis atau pemantauan medis secara rutin guna menjamin keamanan penggunaan kombinasi tersebut. Beberapa efek samping yang mungkin muncul meliputi sakit kepala, pusing, kehilangan kesadaran, serta perubahan frekuensi atau ritme denyut jantung [12].

Interaksi mayor ini harus menjadi prioritas untuk dilakukan pencegahan karena memiliki risiko yang besar melebihi dari manfaatnya. Oleh karena itu, penanganan interaksi mayor dapat dilakukan dengan menghindari penggunaan obat secara bersamaan. Pada pengkajian resep terdapat beberapa yang ditemukan memiliki interaksi mayor salah satunya yaitu interaksi obat antara amlodipine dan simvastatin. Interaksi antara amlodipine dan simvastatin terjadi karena mekanisme farmakokinetik, terutama berkaitan dengan metabolisme di hati melalui enzim CYP3A4. Simvastatin adalah golongan obat statin yang sangat bergantung pada enzim CYP3A4 di hati untuk metabolisme, amlodipine meskipun bukan inhibitor kuat dapat menghambat aktivitas CYP3A4 secara ringan hingga sedang. Amlodipine menyebabkan efek farmakologi dan konsentrasi plasma dari simvastatin mengalami peningkatan. Meningkatnya konsentrasi simvastatin dalam tubuh dapat menyebabkan efek samping kerusakan hati, kerusakan otot rangka karena terjadinya rhabdomyolysis, kerusakan ginjal dan paling parah menyebabkan kematian [10].

Mekanisme interaksi obat dapat diklasifikasikan menjadi tiga jenis. Pertama, interaksi farmasetik, yaitu interaksi yang terjadi antara dua obat yang diberikan secara bersamaan, biasanya sebelum obat dikonsumsi. Kedua, interaksi farmakokinetik, yang terjadi saat suatu obat memengaruhi proses absorpsi, distribusi, metabolisme, atau ekskresi (ADME) dari obat lain, sehingga dapat memperkuat atau melemahkan efek farmakologis salah satu obat tersebut. Ketiga, interaksi farmakodinamik, yaitu interaksi antara obat-obatan yang memiliki efek farmakologis serupa, bersifat antagonis, atau menimbulkan efek samping yang mirip [13].

Hasil identifikasi terhadap mekanisme interaksi obat-obat yang terjadi menunjukkan bahwa mekanisme interaksi terjadi baik secara farmakokinetik maupun farmakodinamik. Interaksi secara farmakokinetik terjadi apabila suatu obat mempengaruhi absorpsi, distribusi, metabolisme, dan ekskresi obat lainnya. Sedangkan interaksi secara farmakodinamik terjadi ketika interaksi tersebut mengakibatkan adanya efek aditif (sinergis) atau antagonis (berlawanan) pada salah satu obat akibat penggunaan obat lain secara bersamaan [14].

Dalam studi ini penentuan interaksi obat menggunakan aplikasi <https://www.drugs.com/drug-interaction.html>. Berikut beberapa alasan penulis menggunakan aplikasi tersebut adalah: Pertama, Drugs.com memiliki cakupan yang luas terhadap berbagai jenis obat, baik obat generik, obat baru, maupun kombinasi produk obat yang kompleks. Hal ini meningkatkan kemungkinan pendeteksian potensi interaksi obat dalam populasi pasien dengan polifarmasi tinggi [16]. Kedua, sebagai platform yang mudah diakses secara daring dan gratis, Drugs.com memberikan kemudahan bagi peneliti, tenaga kesehatan, maupun mahasiswa untuk mengidentifikasi interaksi obat tanpa perlu berlangganan database profesional seperti Lexicomp atau Micromedex [17]. Ini menjadi nilai tambah terutama dalam penelitian skala kecil atau di negara berkembang. Ketiga, Drugs.com dilengkapi dengan fitur seperti pengklasifikasian tingkat keparahan interaksi (major, moderate, minor) serta keterangan tambahan mengenai mekanisme interaksi dan rekomendasi klinis, yang dapat membantu proses pengambilan keputusan awal. Keempat, studi perbandingan menunjukkan bahwa Drugs.com memiliki sensitivitas tinggi dalam mendeteksi potensi interaksi obat, bahkan melampaui beberapa database profesional lainnya dalam jumlah pasangan interaksi yang terdeteksi [16].

Meski demikian, penggunaan Drugs.com juga memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu diperhatikan agar hasil studi tetap valid dan tidak bias. Pertama, informasi dalam Drugs.com tidak selalu didukung oleh dokumentasi bukti klinis yang kuat. Banyak interaksi yang tercantum berdasarkan teori farmakologi, studi *in vitro*, atau laporan kasus individual, tanpa adanya uji klinis terkontrol yang memadai [18]. Hal ini menimbulkan risiko overestimation terhadap signifikansi klinis dari interaksi yang dilaporkan.

Kedua, basis data ini umumnya tidak memperhitungkan faktor klinis individual seperti usia pasien, fungsi ginjal atau hati, dosis spesifik, durasi pengobatan, maupun komorbiditas yang dapat memodifikasi risiko interaksi. Informasi yang disediakan bersifat umum dan kurang kontekstualisasi terhadap kondisi klinis nyata [18]. Ketiga, Drugs.com tidak mendukung analisis kuantitatif terhadap efek interaksi (misalnya perubahan kadar plasma, AUC, Cmax), sehingga menyulitkan penggunaan dalam pemodelan farmakokinetik atau farmakodinamik lanjutan. Keempat, terdapat potensi keterlambatan pembaruan terhadap interaksi baru yang muncul dalam literatur ilmiah atau laporan pasca pemasaran. Meskipun Drugs.com diperbarui secara berkala, kecepatan pembaruan tidak selalu sebanding dengan database berbayar yang memiliki tim editorial khusus. Kelima, Drugs.com cenderung menghasilkan jumlah interaksi yang lebih banyak, namun tidak semuanya memiliki relevansi klinis tinggi, sehingga dapat menimbulkan fenomena *alert fatigue* atau beban informasi berlebih bagi klinisi dan peneliti [16].

Kesimpulan

Interaksi obat yang paling banyak ditemukan adalah kategori moderat (n= 52; 75%) yaitu kombinasi obat (amlodipine dan bisoprolol) menyebabkan interaksi farmakodinamik yang berisiko menyebabkan hipotensi atau bradikardia berat, selain itu ditemukan kategori interaksi obat mayor (n=28; 25%) pada pemberian kombinasi obat (simvastatin dan amlodipin), kombinasi obat tersebut menyebabkan kerusakan hati. Interaksi antara amlodipine dan simvastatin terjadi karena mekanisme farmakokinetik, terutama berkaitan dengan metabolisme di hati melalui enzim CYP3A4. Simvastatin adalah golongan obat statin yang sangat bergantung pada enzim CYP3A4 dihati untuk metabolisme, amlodipine meskipun bukan inhibitor kuat dapat menghambat aktivitas CYP3A secara ringan hingga sedang. Peran Apoteker sangat menentukan keberhasilan pelayanan farmasi klinis di rumah sakit demi tercapainya *patient safety*, salah satu kegiatan apoteker di rumah sakit adalah melakukan telaah resep dan pemantauan terapi obat terhadap pasien sangat dibutuhkan serta memberikan edukasi dan informasi kepada pasien saat menerima obat untuk menentukan waktu (jam) pemberian obat yang terbaik untuk menghindari terjadinya interaksi obat mayor dan moderat pada pasien penyakit saraf dirumah sakit.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak memiliki konflik kepentingan dan menegaskan bahwa penelitian ini dilakukan secara mandiri, menjamin objektivitas dan keandalan hasilnya.

Ucapan Terimakasih

Kami menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Kepala Instalasi Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Teuku Abdullah Syafi'i Kabupaten Pidie dan kepada Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Universitas Tjut Nyak Dhien, Medan atas dukungan dalam penyelesaian penulisan artikel penelitian ini.

Referensi

- [1] Harlyanti Muthma'innah Mashar MSD apt. MIY. MI dr. LEMMB apt. MAMMF apt. RHSF. MS apt. RTAMFK. Interaksi Obat Penerbit Cv.Eureka Media Aksara. 2023. 1–61 p.
- [2] Agustina R, Annisa N, Prabowo WC. Potensi Interaksi Obat Resep Pasien Hipertensi di Salah Satu Rumah Sakit Pemerintah di Kota Samarinda. J Sains dan Kesehat. 2015;1(4):208–13.
- [3] Ariani N, Prihandiwati E. Evaluasi Potensi Interaksi Obat Antidiabetika Oral Di Apotek Perintis Kuripan Banjarmasin. J Insa Farm Indones. 2021;4(2).
- [4] Sundari E, Maulita Y, Khair H. Penerapan Metode Bayes untuk Mendiagnosa Penyakit Saraf Kejepit Sistem Pakar dan andal yang menggunakan fakta dan heuristik untuk memecahkan masalah pengambilan yaitu suatu aplikasi computer yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan atau. 2024;2(3).
- [5] Pricilia S, Kurniawan SN. Central vertigo. 2021;(2):38–43.

- [6] Setiawan D, Hadi S, Sari OM, Mardiaty N, Budi MSS, Ramadhan F, et al. Promosi Kesehatan Tentang Obat Amlodipin Dan Simvastatin Serta Cara Penggunaannya. *EJOIN J Pengabdian Masy.* 2023;1(12):1382–7.
- [7] Kania M, Adiana S. Jalan Eksekutif Poliklinik Penyakit Dalam Di Rumah Sakit X Periode Januari-Maret 2023. 2024;4(4):292–7.
- [8] Constantia N, Aulia H, Subarnas A. REVIEW ARTICLE Analysis of potential interactions between drugs in polypharmacy prescriptions in Bandung City pharmacies Analisis potensi interaksi antar obat pada resep polifarmasi di apotek kota Bandung Abstrak Pendahuluan. 2024;(September 2023):94–9.
- [9] Agustin OA, Fitrianiingsih F. Kajian Interaksi Obat Berdasarkan Kategori Signifikansi Klinis Terhadap Pola Peresepan Pasien Rawat Jalan Di Apotek X Jambi. *Electron J Sci Environ Heal Dis.* 2021;1(1):1–10.
- [10] Sari L. Pola Peresepan Penyakit Stroke Iskemik Pasien Rawat Jalan Rumah Sakit di Kota Sungailiat. *J Kesehat Poltekkes Kemenkes Ri Pangkalpinang.* 2020;7(2):42.
- [11] Oktianti D, Septina Widyadewi PP, Wati DR. Identifikasi Potensi Interaksi Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Jalan Di Rs X Denpasar Periode Oktober-Desember 2021. *INPHARMED J (Indonesian Pharm Nat Med Journal).* 2023;6(2):82.
- [12] Heltiani N, Asroni N, Suryani TE, Stikes), Bakti S. Analisis Ketepatan Kode Diagnosa Obstetri Terhadap Kelancaran Klaim Bpjs Rs.X Kota Bengkulu Analysis of the Accuracy of the Obstetrical Diagnosis Code of the Smoothness of Claims Bpjs Rs.X Bengkulu City. *J Inf Kesehat Indones.* 2023;9(1):1–11.
- [13] Septipalan ML, Hibrizi MS, Latifah N, Lina R, Bimantoro F. Klasifikasi Tumor Otak Menggunakan CNN Dengan Arsitektur Resnet50. *Semin Nas Teknol Sains.* 2024;3(1):103–8.
- [14] Pradipta IS, Pratama D, Khatami H, Sanggelorang J. Potential Drug-Drug Interaction in the Intensive Care Unit: An Observational Study at a Hospital in Bandung. *Indones J Clin Pharm.* 2022;11(1):41–50.
- [15] Kusuma IY. *Pharmacoscript Volume 3 No.1 Februari 2020.* 2020;3(1):1–12.
- [16] Suriyapakorn B, Chairat P, Boonyoprakarn S, Lucksiri A, Pongwecharak J. Comparison of potential drug–drug interactions with metabolic syndrome medications detected by two databases. *PLoS One.* 2019;14(11):e0225239. doi:10.1371/journal.pone.0225239
- [17] Aqil M, Khan MI, Alam MS, Pillai KK, Kapur P. Assessment of drug–drug interactions in the outpatient department of a tertiary care hospital in New Delhi, India. *Gavin J Med Clin Res.* 2019;2(2):1–7. Available from: <https://www.gavinpublishers.com/article/view/assessment-of-drug-drug-interactions-in-the-outpatient-department-of-a-tertiary-care-hospital-in-new-delhi-india>
- [18] Mekonnen AB, Redley B, de Courten B, Manias E. Detection and categorization of clinically significant drug–drug interactions among hospitalized patients: a comparison between three databases. *BMC Pharmacol Toxicol.* 2022;23(1):61. doi:10.1186/s40360-022-00572-9.
- [19] Lexicomp Online Database [Internet]. Hudson (OH): Wolters Kluwer Health, Inc. c2024 [cited 2025 Oct 17]. Available from: <https://www.wolterskluwer.com/en/solutions/lexicomp>
- [20] Drugs.com. Drug Interactions Checker [Internet]. c2000–2025 [cited 2025 Oct 17]. Available from: https://www.drugs.com/drug_interactions.html
- [21] De Oliveira, L.M., Diel, J.D.A.C., Nunes, A., Da Silva Dal Pizzol, T., 2021. Prevalence Of Drug Interactions in Hospitalised Elderly Patients: A Systematic Review. *European Journal of Hospital Pharmacy.* <https://doi.org/10.1136/ejhpharm-2019-002111>
- [22] Benjamin L. P. Lee. (2016). *Basic Principles of Drug Discovery and Development.* Edisi: 1st Edition. <https://www.amazon.com/Basic-Principles-Drug-Discovery-Development/dp/0128017854>.
- [23] Bertram G. Katzung (2021). *Basic and Clinical Pharmacology.* Edisi: 14th Edition, <https://www.amazon.com/Basic-Clinical-Pharmacology-Bertram-Katzung/dp/1260246537>.
- [24] Setiadi F. dkk (2024). “Potensi Interaksi Obat Pada Pasien Penyakit Jantung Koroner Akut Di Rawat Inap Rumah Sakit Fatmawati Tahun 2023.” *Jurnal Farmasi Klinis Best Practice*, Jakarta, p. 1. Online: <https://rsupfatmawati.co.id/jfklin/index.php/jfklin/article/view/54>
- [25] Flori Ratna, Saiful Anwar dan Nur Layli (2024). *Potensi Interaksi Obat Di Rumah Sakit dan Pemanfaatan Drug Alert System.* https://deepublishstore.com/ebook/e-book-140-potensi-interaksi-obat-di-rumah-sakit-dan-pemanfaatan/?utm_source=chatgpt.com#sinopsis-ebook.
- [26] H.P. Rang, M.M. Dale, J.M. Ritter, R.J. Flower. (2016). *Pharmacology.* Edisi: 8th Edition. <https://www.amazon.com/Pharmacology-H-P-Rang/dp/0702052549>.