



Open access article


KAJIAN ADVERSE DRUG REACTIONS TERKAIT INTERAKSI OBAT PADA PASIEN GERIATRIK DI SALAH SATU RUMAH SAKIT DI JAYAPURA PERIODE JANUARI – APRIL TAHUN 2023


Study of adverse drug reactions related to drug interaction in geriatric patients at one of the hospitals in Jayapura from January to April 2023

Penulis / Author (s)

Risna¹  ¹ Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Jayapura, Indonesia

Nawang Wulan Nago

Pitasari¹ 

Penulis Koresponden : Risna 

e-mail korespondensi: risnapharmacy16@gmail.com

Accepted: 26 Maret 2024

DOI: <https://doi.org/10.32382/mf.v20i1.328>

ARTICLE INFO

ABSTRACT / ABSTRAK

Keywords:

ADRS
Geriatrics
Drug Interactions

Kata Kunci:

ADRs
Geriatrik
Interaksi Obat

Cases of therapeutic failure caused by drug interactions in the world are still quite high and one of the patients most vulnerable to drug interactions is geriatric patients due to the use of drug combinations. This study aims to identify the incidence of Adverse Drug Reactions (ADRs) related to drug interactions in inpatient geriatric patients at one of the hospitals in Jayapura. This research is descriptive-analytic in nature using a cross-sectional research design with a retrospective data collection technique using medical record data and prescription review for inpatient geriatric patients in January-April 2023. The sample in this study was 110 inpatient geriatric patients who met the specified criteria. The research results show that the incidence of ADRs related to drug interactions in inpatient geriatric patients in the January-April 2023 period was found to be 81 cases of drug interactions with a severity level of moderate 78% (63 cases), minor 13% (11 cases) and major 9% (7 case). Meanwhile, based on the results of the analysis of drug interaction mechanisms, it was found that pharmacodynamic interactions were 77% (62 cases) and pharmacokinetic interactions were 23% (19 cases). The potential for drug interactions in geriatric patients is still categorized as high. The high potential for drug interactions can have an impact on the pharmacological effects and side effects of the drug.

Kasus kegagalan terapi yang diakibatkan oleh interaksi obat di dunia masih cukup tinggi dan salah satu pasien yang paling rentan

terhadap interaksi obat adalah pasien geriatrik akibat penggunaan kombinasi obat. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kejadian Adverse Drug Reaction (ADRs) terkait interaksi obat pada pasien geriatrik rawat inap di salah satu rumah sakit di Jayapura. Penelitian ini bersifat deskriptif analitik menggunakan desain penelitian cross sectional dengan teknik pengambilan data secara retrospektif menggunakan data rekam medik dan kajian resep pada pasien geriatrik rawat inap bulan Januari-April 2023. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 110 pasien geriatrik rawat inap yang memenuhi kriteria yang ditetapkan. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa kejadian ADRs terkait interaksi obat pada pasien geriatrik rawat inap periode Januari-April Tahun 2023 ditemukan sebanyak 81 Kasus Interaksi Obat dengan tingkat keparahan Moderate 78% (63 kasus), minor 13% (11 kasus) dan major 9% (7 kasus). Sedangkan berdasarkan hasil analisis mekanisme interaksi obat diperoleh interaksi farmakodinamik sebesar 77% (62 kasus) dan farmakokinetik sebesar 23% (19 kasus). Potensi kejadian interaksi obat pada pasien geriatrik masih dikategorikan tinggi. Tingginya potensi kejadian interaksi obat tersebut dapat berdampak pada efek farmakologi dan efek samping dari obat

PENDAHULUAN

Adverse Drug Reactions (ADRs) adalah reaksi yang merugikan dan tidak diharapkan terhadap obat yang terjadi pada dosis terapeutik, baik untuk pencegahan, diagnosis, pengobatan penyakit, dan/atau modifikasi fisiologis. Insiden ADRs menyumbang 5% admisi rumah sakit, 28% dari kunjungan ruang gawat darurat, dan sebagai penyebab kematian sebesar 5% di rumah sakit. Angka mortalitas akibat ADRs terkait interaksi obat melebihi 100.000 tiap tahun. Kerentanan terhadap ADR bervariasi menurut usia, kehamilan, jenis kelamin, keadaan penyakit, dan polifarmasi. (Kurniawati et al., 2020)

Salah satu penyebab ADRs adalah interaksi obat. Interaksi obat adalah suatu kondisi di mana efek obat dapat berubah akibat adanya obat lain, makanan, minuman, herbal, atau bahan kimia di lingkungan. Potensi terjadinya interaksi obat dalam suatu pola persepsian masih sering terjadi. Interaksi obat juga dapat terjadi karena penyalahgunaan dalam pengobatan, kurangnya pengetahuan akan zat berkhasiat serta dianggap bermakna secara klinis jika menghasilkan peningkatan dan/atau penurunan kemanjuran, terutama pada obat dengan indeks terapeutik yang sempit. (Agustin & Fitrianiingsih, 2020).

Tingkat keberhasilan terapi di dunia cukup tinggi dengan mencegah terjadinya interaksi obat (Dai et al, 2017). Berdasarkan database WHO *Global Individual Case Safety Report*, 3.766 kasus interaksi obat dilaporkan selama periode 20 tahun. (Kurniawati et al., 2020).

Proses pendokumentasian interaksi obat

di Indonesia belum optimal. Selain itu studi komprehensif terkait interaksi obat belum dapat dilakukan. Hal ini menyebabkan belum tersedianya data jumlah pasti terkait interaksi obat. (Reyaan dkk, 2021) menemukan bahwa (63,50%) resep memiliki kemungkinan interaksi obat. Berdasarkan tingkat keparahannya, interaksi paling banyak adalah moderate (85,60%), interaksi ringan/minor sebesar (9,28%) dan tingkat keparahan berat/mayor sebesar (5,12%). (Reyaan et al., 2021). Di antara pasien rawat inap di RSUD Bogor, sebanyak 49 pasien (66,2%) berpotensi mengalami interaksi dari total 169 interaksi. Sementara studi interaksi obat oleh (Indriani & Oktaviani, 2020) di Rumah Sakit Pendidikan di Surabaya ditemukan potensi interaksi obat sebanyak 58% dengan tingkat keparahan interaksi yakni keparahan moderate (44%), mayor (29%) dan minor (27%). Adapaun berdasarkan mekanisme interaksi obat ditemukan sebanyak 48% interaksi farmakokinetika, farmakodinamika sebesar 43% dan sebanyak 9% belum diketahui mekanisme interaksinya.

Salah satu kelompok pasien yang paling rentan mengalami interaksi obat adalah geriatri. Pasien geriatri (usia lanjut) adalah pasien usia lanjut dengan usia 60 tahun ke atas. Pasien geriatri pada usia ini umumnya terjadi proses penuaan seperti penurunan fungsi biologis sel, jaringan, organ, perubahan progresif yang bertahap yang bersifat akumulatif serta intrinsik. (Yuliawati et al., 2021). Pada pasien geriatri juga terjadi peningkatan komplikasi penyakit akibat penuaan, peningkatan efek samping terhadap penggunaan obat, terjadi perubahan farmakologis obat dalam tubuh pada fase

farmakokinetik dan farmakodinamik. (Fauziah dkk, 2020).

Penelitian terdahulu menemukan bahwa tingkat potensi interaksi obat pada pasien usia lanjut masih tergolong tinggi. Hal yang sama juga ditemukan oleh (Annisa & Timur, 2022) yang melakukan penelitian di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang pada 2020 pada 51 pasien usia lanjut. Potensi interaksi obat terdapat pada 47 pasien geriatri (92.9%) sedangkan yang tidak mengalami interaksi hanya 4 pasien (7,8%). Dari penelitian tersebut ditemukan sebanyak 270 kejadian interaksi obat. Adapun penelitian yang dilakukan di Puskesmas Lamongan terhadap 129 pasien hipertensi didapatkan sebanyak 55.81% (72 pasien inklusi) potensi interaksi obat terkait interaksi obat pada Dari penelitian tersebut interaksi dengan keparahan moderate sebanyak 66,36%, dengan mekanisme interaksi Farmakodinamik sebesar 98,2%. (Utami et al, 2020)

Faktanya, interaksi obat sering kali diamati ketika kombinasi obat digunakan. Tidak semua pasien mengalami interaksi obat), namun identifikasi potensi interaksi obat perlu dilakukan karena dapat berdampak pada peningkatan risiko efek samping atau reaksi obat yang merugikan, mengurangi efikasi terapeutik, dan dapat mengakibatkan toksisitas.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka perlu dilakukan penelitian terkait kajian *adverse drug reaction* terkait interaksi obat pada pasien geriatrik rawat inap di salah satu rumah sakit di Jayapura. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan gambaran terkait potensi interaksi obat pada pasien usia lanjut sehingga dapat mengurangi kejadian interkasi obat.

HASIL

Tabel 1. Karakteristik Pasien Geriatrik (n=110)

No.	Karakteristik Subjek	Jumlah (n)	Persentase (%)
1.	Jenis Kelamin		
	a. Laki-laki	51	46 %
	b. Perempuan	59	54 %
	Total	110	100%
2.	Usia (Tahun)		
	a. 60-74	87	79%
	b. 75-90	22	20%
	c. >90	1	1%
	Total	110	100%

METODE

Desain, tempat dan waktu

Penelitian ini adalah penelitian observasional. Rancangan penelitian bersifat deskriptif analitik dan pengambilan data secara retrospektif. Data penelitian diambil menggunakan rekam medik pada pasien geriatrik rawat inap di salah satu rumah sakit di Jayapura. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2023.

Jumlah dan cara pengambilan subjek

Populasi dalam penelitian ini merupakan pasien geriatrik rawat inap bulan Januari - April tahun 2023. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 110 pasien geriatrik yang memenuhi kriteria yang ditetapkan. Kriteria inklusi penelitian meliputi : Pasien dengan umur ≥ 60 Tahun, Pasien mendapat >1 macam obat secara bersamaan, Pasien geriatrik dengan nutrisi baik/cukup dan Pasien dirawat di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit. Adapun kriteria eksklusi yaitu pasien dengan data tidak lengkap.

Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan mengisi Lembar Panduan Data Pasien Geriatri yang memuat Nama, Jenis Kelamin Pasien, Obat yang diresepkan dan Jumlah Obat. Data diperoleh dari rekam medis dan lembar resep pasien.

Pengolahan dan analisis data

Analisis data dilakukan dengan mengkaji obat-obat yang digunakan oleh pasien geriatrik meliputi jenis obat yang digunakan, jumlah pasien, jenis kelamin, usia, jumlah obat yang digunakan pasien geriatrik yang mengalami interaksi obat, jumlah kasus interaksi obat dan efek interaksi obat. Identifikasi interaksi obat berdasarkan literature dengan menggunakan literature *Medscape* dan *Drug Interaction Checker*.

Tabel 2. Jumlah Penggunaan Obat pada Resep Pasien Geriatrik (n=110)

Jumlah Penggunaan Obat	Jumlah (n)	Persentase (%)
< 5 Obat	51	46%
≥ 5 Obat	59	54%
Total	110	100%

Tabel 3. Distribusi kejadian interaksi obat

No	Karakteristik Subjek	Berinteraksi		Tidak Berinteraksi	
		Frekuensi	Persentase (%)	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Usia				
	60-74	45	77.5 %	42	80.7 %
	75-90	13	22.5 %	9	17.3 %
	> 90	0	0	1	2 %
2.	Jumlah Penggunaan Obat				
	< 5 obat	5	8.48 %	46	90.2%
	≥5 obat	54	91.52 %	5	9.8 %

Tabel 4. Persentase Jenis Penyakit yang diderita pasien geriatri

No	Jenis Penyakit	Jumlah Kasus	Persentase (%)
1.	Penyakit Kardiovaskular	37	32.72%
2.	Penyakit Ginjal	19	13.62%
3.	Penyakit Paru	18	16.34%
4.	Diabetes Melitus	15	12.72%
5.	Penyakit Infeksi	12	10.90%
6.	Penyakit Saluran Pencernaan	5	3.60%
7.	Asam Urat dan Reumatik	4	2.80%
	Total	110	100 %

Tabel 5. Persentase Tingkat Keparahan Potensi Obat

No	Jenis Interaksi	Jumlah Kejadian	Persentase (%)
1.	Moderate	63	78 %
2.	Minor	11	13 %
3.	Major	7	9 %
	Total	81	100 %

Tabel 6. Persentase Mekanisme Potensi Interaksi Obat pada resep

No.	Jenis Interaksi	Jumlah Kejadian	Persentase (%)
1.	Farmakodinamik	62	77 %
2.	Farmakokinetik	19	23 %
	Total	81	100%

Tabel 7. Data Penggunaan Obat yang Paling Banyak Mengalami Interaksi

No.	Nama Obat	Jumlah Kejadian	Persentase (%)
1.	Furosemide	12	24
2.	Aspirin	8	16
3.	Atorvastatin	8	16
4.	Amlodipine	8	16
5.	Combivent (ipratropium bromide dan salbutamol sulfat)	7	14
6.	Amlodipine	7	14
	Total	50	100%

Tabel 8. Kajian Interaksi Obat-Obat

No.	Nama Obat	Efek Interaksi	Tingkat Keparahan	Jenis Interaksi
1.	Aspirin - Omeprazole	Omeprazole dapat menurunkan bioavailabilitas aspirin (Drugs.com)	Minor	Farmakokinetik
2.	Asprin - Clopidogrel	Kombinasi aspirin dan clopidogrel dapat menyebabkan pendarahan, sakit perut parah, lemas, dan tinja berwarna hitam lengket (Drugs.com)	Moderate	
3.	Asprin - Digoksin	Kombinasi ini dapat meningkatkan kadar digoksin (Drugs.com)	Moderate	Farmakokinetik
4.	Asprin - Bisoprolol	Salisilat dosis tinggi dapat mengurangi efek antihipertensi bisoprolol Selain itu, beta-blocker dapat memberikan efek mencegah pembekuan darah, yang bersifat aditif terhadap beberapa salisilat (Drugs.com)	Minor	Farmakodinamik
5.	Asprin - Amlodipine	Kombinasi kedua obat ini dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
6.	Asprin - Ciprofolaxcin	Penggunaan Aspirin bersamaan dengan ciprofloksasin dapat mempengaruhi system saraf pusat sehingga meningkatkan kejadian efek samping ciprofloxacin seperti tremor, cemas, otot kejang, efek bingung pada pasien serta depresi (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
7.	Asprin - Candesartan	Aspirin dapat mengurangi efek antihipertensi candesartan dan dapat mengganggu fungsi ginjal terutama penggunaan dalam jangka panjang (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
8.	Asprin - Calos (Calcium carbonate)	Penggunaan obat ini secara bersamaan dapat mengurangi efek farmakologi aspirin (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
9.	Atorvastatin - Clopidogrel	Kombinasi ini dapat mengurangi efek clopidogrel (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
10.	Atorvastatin - Cholchicine (Recolvar)	Risiko akibat penguunaan obat ini bersamaan masih langka namun bersifat fatal dan serius terhadap organ ginjal dan otot (Drugs.com)	Major	Farmakodinamik
11.	Atorvastatin - Omeprazole	Kadar atorvastatin dalam darah meningkat jika dikonsumsi dengan omprazole dan dengan demikian meningkatkan efek	Moderate	Farmakodinamik

		samping dari atorvastatin seperti kerusakan hati, otot rangka. Serta kerusakan ginjal hingga kematian (Drugs.com)		
12.	Atorvastatin - Amlodipine	Kadar atorvastatin dalam darah mengalami peningkatan bila digunakan bersamaan dengan amlodipine (Drugs.com)	Moderate	Farmakokinetik
13.	Atorvastatin - Digoksin	Atorvastatin (80 mg) telah terbukti meningkatkan konsentrasi digoksin plasma sekitar 20% (kurang dari 0,3 ng/mL) (Drugs.com)	Moderate	Farmakokinetik
14.	Atorvastatin - Fenofibrate	Penggunaan bersamaan meningkatkan risiko kerusakan hepar, rhabdomyolisis. Kerusakan kidney hingga kematian juga terjadi pada beberapa kasus (Drugs.com)	Major	Farmakodinamik
15.	Atorvastatin - Ciprofloxacin	Ciprofloxacin dapat meningkatkan kadar atorvastatin dalam darah. Hal ini dapat meningkatkan efek samping dari atorvastatin (Drugs.com)	Moderate	Farmakokinetik
16.	Atorvastatin - Metronidazole	Penggunaan bersamaan meningkatkan efek samping dari kedua obat tersebut berupa risiko kerusakan saraf (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
17.	Amlodipine - Alprazolam	Amlodipine dan alprazolam memiliki efek aditif terhadap penurunan tekanan darah sehingga timbul efek seperti sakit kepala ringan, perubahan denyut nadi hingga kehilangan kesadaran (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
18.	Amlodipine - Diazepam	Menghasilkan efek aditif terhadap penurunan tekanan darah.	Moderate	Farmakodinamik
19.	Amlodipine - Ketorolac	Penggunaan amlodipine bersamaan dengan ketorolac dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
20.	Amlodipine - Aspirin	Penggunaan bersamaan menyebabkan peningkatan tekanan darah (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
21.	Amlodipine - Ciprofloxacin	Ciprofloxacin menyebabkan kadar amlodipine dalam darah meningkat dan menyebabkan perubahan denyut jantung, tahanan cairan, dan penurunan drastis pada tekanan darah	Moderate	Farmakokinetik
22.	Amlodipine - Calos (Calcium carbonate)	Kalsium karbonat dapat menurunkan efek amlodipine (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
23.	Amlodipine - Hydrochlorthiazide	Efek penurunan tekanan darah kedua obat ini bersifat aditif (Drugs.com)	Minor	Farmakokinetik
24.	Aricept (Donepezil) - Tebokan (ginkgo biloba)	Beberapa sediaan ginkgo biloba telah menyebabkan kejang, dan risiko peningkatan jika digunakan bersama dengan Donepezil (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
25.	Bisoprolol - Furosemide	Kombinasi ini berdampak pada penurunan tekanan darah sehingga menyebabkan pusing, takikardia dan glukosa darah tidak teratur (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
26.	Bisoprolol - Methyl Prednisolon	Methyl Prednisolon dapat mengurangi efek antihipertensi dari bisoprolol (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
27.	Bisoprolol - Digoksin	Interaksi obat ini menyebabkan detak jantung melambat dan meningkatkan efek samping (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
28.	Clopidogrel - Atorvastatin	Kombinasi ini dapat mengurangi efek clopidogrel (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik

29.	Clopidogrel - Glimepiride	Clopidogrel kadar tinggi dapat menghambat isoenzim CYP450 2C9 yang merupakan substrat untuk metabolisme obat glimepiride sehingga toksisitas obat tersebut meningkat (Drugs.com)	Minor	Farmakokinetik
30.	Clopidogrel -Ketorolac	Penggunaan bersamaan dapat menyebabkan pendarahan, sakit perut, lemah, serta tinja berwarna hitam dan lengket (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
31.	Clopidogrel - Fenofibrate	Ada kemungkinan bahwa fenofibrate dapat mengganggu efek clopidogrel pada beberapa pasien. Hal ini mungkin membuat obat tersebut kurang efektif dalam mencegah serangan jantung dan stroke (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
32.	Combivent - Dexamethason	Penggunaan obat ini bersamaan meningkatkan efek hipokalemia tambahan. Melalui pemanjangan interval QT oleh agonis beta 2, peningkatan efek hipokalemia menyebabkan aritmia ventrikel (Drugs.com)	Minor	Farmakodinamik
33.	Combivent - Methyl Prednisolon	Penggunaan agonis adrenergik beta-2 dan kortikosteroid methyl prednisolone secara bersamaan dapat meningkatkan efek hipokalemia tambahan. Melalui pemanjangan interval QT oleh agonis beta-2, peningkatan efek hipokalemia menyebabkan aritmia ventrikel (Drugs.com)	Minor	Farmakokinetik
34.	Combivent -Respimat (Tiotropium)	Menggunakan ipratropium dan tiotropium bersamaan menyebabkan peningkatan efek samping dari kedua obat tersebut (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
35.	Combivent - levofloksasin	Meskipun jarang terjadi, Kombinasi ini dapat menyebabkan ketakteraturan irama jantung (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
36.	Combivent - Bromhexin/ Brophepiramine	Efek samping kedua obat ini meningkat jika digunakan bersama-sama (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
37.	Combivent -Seretide (Salmeterol xinafoate - Fluticasone Propionate	Penggunaan obat ini bersamaan dapat menyebabkan peningkatan efek samping khususnya efek kardiovaskular seperti denyut jantung dan tekanan darah meningkat dan irama jantung tidak teratur (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
38.	Combivent - Respimat (tiotropium bromide)	Menggunakan ipratropium bersama dengan tiotropium berdampak pada peningkatan efek samping berupa perasaan mengantuk, glaukoma, nyeri perut dan anuria (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
39.	Deksamethasone - Levofloxacin	Kombinasi obat ini dapat meningkatkan risiko peradangan pada tendon dan ruptur tendon mengakibatkan kecacatan berkepanjangan (Drugs.com)	Major	Farmakodinamik
40.	Deksamethasone - Montelukast Sodium (Isivas)	Dexmetasone dapat menyebabkan penurunan kadar darah dan dampak montelukast (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik

41.	Diazepam - Kandesartan	kandesartan dan diazeam memiliki efek aditif dalam menurunkan tekanan darah sehingga meningkatkan efek samping seperti Sakit kepala, pusing, perubahan denyut nadi atau detak jantung (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
42.	Diazepam -Amlodipin	Efek antihipertensi kedua obat ini bersifat aditif (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
43.	Diazepam - Amitriptyline	Menggunakan amitriptyline bersama-sama dengan diazeam dapat meningkatkan efek samping terutama pada usia lanjut seperti gangguan berpikir dan gangguan motorik (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
44.	Furosemide -Cefixime	Efek samping cefixime yang dapat menyebabkan masalah ginjal dapat meningkat jika digunakan bersama furosemide (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
45.	Furosemide - Omeprazole	Omeprazole dan furosemide dapat menyebabkan hipomagnesemia (kadar magnesium dalam darah rendah) sehingga penggunaan bersamaan dapat meningkatkan efek ini. Kondisi ini dapat berefek pada jantung berdebar, kejang otot, dan tremor (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
46.	Furosemide -Lantus Solostar	Glukosa darah sulit terkontrol dengan adanya furosemide sehingga efektivitas obat diabetes berkurang (Drugs.com)	Moderate	Farmakokinetik
47.	Furosemide - Alprazolam	Kedua obat ini memiliki efek aditif sebagai agen antihipertensi. Kombinasinya meningkatkan efek samping (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
48.	Furosemide - Cefazidime	Furosemide dapat meningkatkan efek samping Cefazidime yakni menyebabkan masalah ginjal. (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
49.	Furosemide - Glimepiride	Efektivitas dari glimepirid berkurang dengan adanya Furosemide. Obat ini menyebabkan gula darah sulit terkontrol (Drugs.com)	Moderate	Farmakokinetik
50.	Furosemide -Ketorolac	Penggunaan obat ini bersama-sama perlu pemantauan tekanan darah, fungsi ginjal dan penyesuaian dosis (Drugs.com)	Moderate	Farmakokinetik
51.	Furosemide -Digoksin	Hipokalemia dan hipomagnesemia yang diinduksi diuretik dapat menyebabkan pasien yang menggunakan digoksin rentan terhadap aritmia (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
52.	Furosemide - Ceftriaxone	Gangguan ginjal yang merupakan efek samping dari ceftriaxone dapat meningkat jika digunakan bersama Furosemide (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
53.	Furosemide - Dexamethason	Konsumsi obat ini bersamaan dapat menyebabkan, lemas, perasaan bingung dan tidak nafsu makan (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
54.	Furosemide - Diphenhydramine	Kedua obat ini memungkinkan terjadi efek aditif dalam fungsinya menurunkan tekanan darah (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
55.	Furosemide -Seretide (Salmeterol xinafoate - Fluticasone Propionate	Penggunaan kedua obat ini secara bersamaan dapat menyebabkan terjadinya kekurangan kalium dalam darah (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik

56.	Glimepiride - Furosemide	Adanya Furosemide dapat mengurangi efek farmakologi dari glimepiride dikarenakan kontrol glukosa darah yang terganggu (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
57.	Glimepiride - Clopidogrel	Clopidogrel kadar tinggi dapat menghambat isoenzim CYP450 2C9 yang merupakan substrat untuk metabolisme obat glimepiride sehingga toksisitas obat tersebut meningkat (Drugs.com)	Minor	Farmakokinetik
58.	Glimepiride - Omeprazole	Omeprazole dapat meningkatkan kadar glimepiride dalam darah, dan meningkatkan efek hipoglikemik melalui penghambatan metabolisme hepar CYP450 2C19 dan/atau 3A4 (Drugs.com)	Minor	Farmakodinamik
59.	Glimepiride - Metformin	Kombinasi obat ini menyebabkan peningkatan hipokalemia atau kekurangan kalium dalam darah (Drugs.com)	Moderate	Farmakokinetik
60.	Glimepiride - Hepa q (Curcumin 95	Menggunakan glimepiride bersama dengan kurkumin mungkin memiliki efek tambahan pada gula darah (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
61.	Glimepiride - Kloramfenikol	Kloramfenikol meningkatkan efek glimepiride dalam menurunkan gula darah (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
62.	Isoniazide-Rifampisin	Kombinasi obat ini dapat menyebabkan efek samping serius pada organ hati	Major	Farmakodinamik
63.	Isoniazide-Ethambutol	Kedua obat ini memiliki efek samping yakni peningkatan risiko kerusakan saraf, sehingga kombinasi keduanya meningkatkan risiko tersebut (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
64.	Kloramfenikol - Cefadroxil	Efek farmakologis cefadroxil dalam pengobatan infeksi dapat menurun dengan adanya Kloramfenikol (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
65.	Ketorolac - Methyl Prednisolon	Menggunakan methyl prednisolon dengan ketorolac dapat meningkatkan efek samping seperti radang saluran cerna, pendarahan dan ulkus (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
66.	Ketorolac - Spironolakton	Penggunaan bersamaan obat dapat berdampak buruk pada fungsi ginjal dengan adanya penghambatan AINS pada sintesis prostaglandin ginjal yang membantu menjaga perfusi ginjal dalam keadaan dehidrasi (Drugs.com)	Moderate	Farmakokinetik
67.	Ketorolac - Telmisartan	Efek telmisartan untuk penurunan tekanan darah dikurangi dengan adanya ketorolac (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
68.	Levodopa-Trihexipenidil	Menggunakan levodopa dengan trihexyphenidyl dapat menurunkan efek levodopa (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
69.	Levofloxacin-Metronidazole	Kombinasi ini dapat meningkatkan risiko tak beraturan irama jantung dan dapat mengancam jiwa(Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
70.	Methyl Prednisolone-Telmisartan	Efek telmisrtan dalam menurunkan tekanan darah dapat dikurangi dengan pemberian Bersamaan dengan Methyl prednisolone (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik

71.	Methyl Prednisolone-Spironolakton	efek spironolakton dalam menurunkan tekanan darah dapat berkurang dengan adanya methyl prednisolone (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
72.	Methyl Prednisolone-Ketorolac	Menggunakan methyl prednisolon bersama dengan ketorolac dapat meningkatkan risiko efek samping pada saluran pencernaan seperti peradangan, pendarahan, ulserasi, dan jarang, perforasi. Perforasi gastrointestinal adalah kondisi yang berpotensi fatal (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
73.	Omeprazole-Clopidogrel	Menggabungkan obat-obatan ini dapat menurunkan efektivitas clopidogrel dalam fungsinya mencegah serangan jantung dan stroke (Drugs.com)	Major	Farmakodinamik
74.	Omeprazole-Mecobolamin	Dengan mengurangi atau menekan sekresi asam lambung, antagonis reseptor H2 dan penghambat pompa proton dapat mengganggu penyerapan vitamin B12 di saluran cerna, suatu proses yang bergantung pada keberadaan asam lambung dan pepsin (Drugs.com)	Minor	Farmakokinetik
75.	Omeprazole-Alprazolam	Omeprazole dapat menaikkan kadar alprazolam darah sehingga meningkatkan efek samping termasuk rasa kantuk berlebihan dan kesulitan bernapas (Drugs.com)	Moderate	Farmakokinetik
76.	Omeprazole-Isosorbide dinitrate	Omeprazole dapat menghambat pengiriman obat nitrat oral. Efek antiangina mungkin berkurang, dan iskemia miokard mungkin memburuk (Drugs.com)	Minor	Farmakokinetik
77.	Omeprazole-Fenobirate	Fenofibrate dapat meningkatkan kadar darah dan efek omeprazole (Drugs.com)	Moderate	Farmakokinetik
78.	Omeprazole-Ciprofloxacin	Menurut label produk, penyerapan ciprofloxacin formulasi extended-release sedikit berkurang (20%) bila diberikan bersamaan dengan omeprazole. Mekanisme dan signifikansi klinis dari interaksi ini tidak diketahui (Drugs.com)	Minor	Farmakokinetik
79.	Omeprazole-Digoksin	Omeprazole dapat meningkatkan efek farmakologis digoksin. Dalam jangka pendek, omeprazole terkadang dapat meningkatkan kadar digoksin dalam darah (Drugs.com)	Moderate	Farmakodinamik
80.	Rifampisin-Pirazinamide	Dapat menyebabkan kerusakan pada hati (Drugs.com)	Major	Farmakodinamik
81.	Rifampisin-Isoniazide	Efek samping serius terhadap organ hati dapat terjadi dari kombinasi obat ini (Drugs.com)	Major	Farmakodinamik

PEMBAHASAN

Penelitian tentang interaksi obat pada pasien geriatric ini dilakukan pada pasien rawat inap selama periode Januari-April 2023. Penelitian dilakukan kepada 110 pasien geriatric yang terdiri dari 51 pasien dengan jenis kelamin laki-laki dan 59 pasien dengan jenis kelamin

perempuan. Selain itu berdasarkan kategori usia, pasien geriatric dengan umur 60-74 tahun sebanyak 87 pasien, 75-90 tahun sebanyak 22 pasien dan yang lebih dari 90 tahun sebanyak 1 pasien.

Hasil pengkajian resep yang telah dilakukan ditemukan banyak kejadian polifarmasi pada resep pasien geriatric dengan

jumlah resep sebanyak 110. Data menunjukkan sebanyak 51 pasien menerima resep dengan jumlah obat kurang dari 5 dan jumlah obat yang berinteraksi sebanyak 5 (8.48%) Adapun resep dengan jumlah obat lebih dari 5 terdapat 59 resep dan yang berinteraksi sebesar 54 resep (91.52%). Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar obat yang diresepkan mengalami interaksi. Tingginya angka kejadian interaksi obat pada pasien lanjut usia disebabkan karena pasien lanjut usia umumnya menderita penyakit kronis yang memerlukan intervensi khusus dan terapi kombinasi sehingga meningkatkan interaksi obat pada pasien (Annisa & Timur, 2022).

Berdasarkan tingkat keparahan, interaksi obat digolongkan atas 3 tingkat yakni Major/berat, moderate/sedang dan minor/ringan. Tingkat keparahan yang paling banyak adalah moderate dengan jumlah kejadian sebanyak 63, sedangkan untuk tingkat minor sebanyak 11 dan major sebanyak 7. Penelitian serupa oleh Annisa & Timur Tahun (2022), juga menunjukkan bahwa interaksi yang paling sering terjadi pada pasien geriatri adalah tingkat keparahan sedang dengan persentase 68,5% (185 kasus), ringan sebesar 27,8% (75 kasus) dan berat sebanyak 3,7% (10 kasus). Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ramdani, et al. (2020) menunjukkan 263 interaksi obat pada pasien usia lanjut (97,3%). Kejadian interaksi obat tersebut dengan tingkat keparahan major sebesar 14,06%, moderate 80,46% dan minor 5,46%.

Efek interaksi obat ditunjukkan pada Tabel 8 menunjukkan bahwa sebanyak 81 jenis interaksi obat yang dapat diamati berdasarkan studi literatur. Dari 81 obat tersebut, Obat furosemide merupakan obat dengan jumlah kejadian interaksi paling banyak yakni sebanyak 12 interaksi. Selanjutnya aspirin, atorvastatin dan amlodipine dengan jumlah kejadian interaksi sebanyak 8, Combivent dan omeprazole sebanyak 7 interaksi Adapun obat-obatan yang lain sebanyak 11 jenis obat mengalami kejadian interaksi kurang dari 5 kejadian.

Dampak interaksi yang bersifat major dimana kombinasi obat-obat ini dihindari dikarenakan resiko interaksi lebih besar daripada manfaatnya terjadi pada kombinasi obat rifampisin dan pyrazinamide dan isoniazide, meskipun dalam penggunaan klinis obat-obat ini sering digunakan bersamaan namun kombinasi ini dapat menyebabkan efek samping serius yaitu kerusakan pada hati. Selain itu interaksi antara omeprazole dan clopidogrel juga bersifat major. Interaksi kedua obat ini dapat mengurangi efek farmakologi dari clopidogrel dalam mencegah serangan jantung atau stroke. Dampak interaksi

serius juga ditunjukkan oleh kombinasi obat Atorvastatin dan fenofibrate jika digunakan bersama-sama dapat meningkatkan risiko efek samping seperti kerusakan hati dan sindrom yang disebabkan kerusakan atau kematian jaringan otot rangka yang disebut rhabdomyolysis, yang melibatkan kerusakan jaringan otot rangka. Kondisi ini berdampak kerusakan ginjal atau bahkan kematian. Kondisi serius dari hasil interaksi obat-obat juga ditunjukkan oleh interaksi Atorvastatin dengan Cholicicine (*Recolvar*) dimana menggabungkan obat-obatan ini dapat berpengaruh terhadap otot dan ginjal yang serius dan bersifat fatal (Drugs.com, 2023).

Kombinasi pengobatan dalam peresepan obat pada pasien geriatrik sulit dihindari dalam mengatasi masalah klinis namun untuk mengurangi resiko efek samping dan dampak yang tidak diharapkan, diperlukan penyesuaian dosis dari obat-obatan tersebut atau dengan mengganti obat lain yang memiliki indikasi atau efek farmakologis yang sama dan lebih aman. Penelitian terkait potensi interaksi obat berguna dalam meningkatkan keamanan pasien serta dan menurunkan angka kematian. Dengan adanya interaksi obat tersebut perlu perlakuan akibat efek yang ditimbulkan. Efek interaksi obat dapat dipantau dengan memeriksa kondisi klinis pasien, pemeriksaan laboratorium, memeriksa kadar obat dalam darah untuk memastikan pengobatan yang diberikan aman dan efektif. (Annisa & Timur, 2022).

Penelitian merupakan studi retrospektif dengan mengambil data dari rekam medik pasien rawat inap Periode Januari-April Tahun 2023. Data yang dianalisis berupa Obat-Obatan yang digunakan oleh pasien, keluhan, serta perkembangan pasien terkait interaksi obat diambil berdasarkan data pada rekam medis pasien. Rekam medik pasien yang dianalisis tersebut tidak terdapat makanan yang dikonsumsi selama pasien menjalani rawat inap. Adapun potensi interaksi antara obat dan makanan maupun minuman yang dikonsumsi juga memungkinkan terjadi. Hal tersebut menjadi keterbatasan oleh peneliti dalam menganalisis potensi interaksi obat dengan makanan pada pasien.

KESIMPULAN

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa kejadian ADRs terkait interaksi obat pada pasien geriatrik rawat inap di salah satu rumah sakit di Jayapura periode Januari-April Tahun 2023 ditemukan sebanyak 81 Kasus Interaksi Obat dengan tingkat keparahan Moderate 78% (62 kasus), minor 13% (11 kasus) dan major 9% (7

kasus). Sedangkan berdasarkan hasil analisis mekanime interaksi obat diperoleh interaksi farmakodinamik sebesar 77% (62 kasus) dan farmakokinetik sebesar 23% (19 kasus). Potensi kejadian interaksi obat pada pasien geriatrik masih dikategorikan tinggi. Tingginya potensi kejadian interaksi obat tersebut dapat berdampak pada efek farmakologi dan efek samping dari obat.

SARAN

Untuk peneliti selanjutnya sebaiknya melakukan penelitian dengan penerapan metode prospektif dan melakukan pengembangan identifikasi terkait interaksi obat dengan makanan atau penyakit.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti berterima kasih kepada berbagai pihak yang berkontribusi dalam penelitian ini khususnya kepada Ketua Yayasan YP3MP yang telah memberikan dukungan berupa dana penelitian dan Pihak Rumah Sakit yang telah bersedia menerima peneliti dalam melaksanakan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, O. A., & Fitrianiingsih. (2020). *Kajian Interaksi Obat Berdasarkan Kategori Signifikansi Klinis Terhadap Pola Peresepan Pasien Rawat Jalan Di Apotek X Jambi. Electronic Journal E-SEHAD*, 1(1), 1–10. Retrieved from <https://online-journal.unja.ac.id/e-sehad/article/view/10759>
- Annisa, & Timur, W. (2022). *Hubungan Interaksi Obat Pada Pasien Geriatrik Rawat Inap Di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Periode 2020*. *Konstelasi Ilmiah Mahasiswa Unissula*, 53–63.
- Dai, D. et al. (2017) 'Epidemiology of Polypharmacy and Potential Drug-Drug Interactions among Pediatric Patients in Intensive Care Unitsof U.S.', *Pediatr Crit*

Care Med, 17(5), pp.e 218--e228 .doi:10.1097/PCC.0000000000000684.

- Drugs.com (2023). Drugs.com (online). https://www.drugs.com/drug_interaction_s.html. Diakses Tanggal 10 September 2023. https://www.drugs.com/drug_interactions.html.
- Fauziah, H., Mulyana, R., & Martini, R. D. (2020). *Polifarmasi Pada Pasien Geriatri. Human Care Journal*, 5(3), 804. <https://doi.org/10.32883/hcj.v5i3.796>
- Indriani, L., & Oktaviani, E. (2020). *Kajian Interaksi Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Inap di Salah Satu Rumah Sakit di Bogor, Indonesia*. *Majalah Farmasetika.*, 4(Suppl 1), 212–219. <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v4i0.25884>
- Kurniawati, F., Yasin, N. M., Dina, A., Atana, S., Hakim, S. N. (2020). *Kajian Adverse Drug Reactions Terkait Interaksi Obat di Bangsal Rawat Inap Rumah Sakit Akademik UGM*. *JMPF*, 10(4), 297–308.
- 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 (Journal of Management and Pharmacy Practice)*, 11(3), 145. <https://doi.org/10.22146/jmpf.56931>
- Ramdani, R. et al (2022). *Potensi Interaksi Obat Antihipertensi pada Pasien Geriatri Rawat Inap di Salah Satu Rumah Sakit Kota Bandung*. *Pharmacoscrypt*. 5(01), 71-91.
- Utami, P. et al. (2020). *Potensi Interaksi Obat pada Pasien Geriatri yang menggunakan AntiHipertensi*. *Media Komunikasi Ilmu Kesehatan*, 12(02), 70–76.
- Yuliawati. et al. (2021). *Analisis Potensi Interaksi Obat Pasien Geriatri di Bangsal Penyakit Dalam Salah Satu Rumah Sakit di Jambi*. *Indonesian Journal of Pharma Science*, 3(1), 21-27.



Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution, and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if

changes were made. The images or other third-party material in this article are included in the article's Creative Commons license unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons license and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.