

**POTENSI INTERAKSI OBAT PADA PERESEPAN PASIEN
GERIATRI RAWAT JALAN DI PUSKESMAS SATELIT
BANDAR LAMPUNG TAHUN 2021**

**POTENTIAL DRUG INTERACTIONS IN PRESCRIPTION OF OUTPATIENT
GERIATRIC PATIENTS AT SATELLITE HEALTH CENTER
BANDAR LAMPUNG IN 2021**

Hijrah¹, Lilik Koernia Wahidah², Ayu Herawati³ dan Adityo⁴
Program Studi Farmasi Universitas Tulang Bawang Lampung

Email : lilik.koernia@utb.ac.id
081369060708

Abstract

Drug interaction is the modification of the effect of a drug due to a drug being given alongside food, drinks or other drugs so that the effectiveness or toxicity of a drug changes. Some of the drugs prescribed in geriatric patients need to be considered so that no adverse drug interactions occur. This study aims to determine the potential for drug interactions in the prescribing of outpatient geriatric patients at the Bandar Lampung City Satellite Health Center in the 2021 period. This study is a non-experimental type with a descriptive design taken retrospectively. Sampling using purposive sampling method. The instruments in this study were medical records and prescriptions of geriatric patients, using the Drugs.com and Medscape applications. The results of this study showed that out of 256 prescriptions for geriatric patients there were 138 prescriptions (53.9%) who experienced drug interactions, with 120 male sex patients (46.9%) and female sex as many as 136 patients (53,1%). Based on the age category of 56-65 there were 110 patients (43%), aged 66-75 there were 120 patients (47%), and aged 76-90 there were 26 patients (10%). Drug interaction levels were minor category 51 patients (24.1%), moderate 140 patients (66.0%), and major 21 patients (9.9%). Based on the mechanism of pharmacodynamic interactions of 183 (86.3%) and pharmacokinetic interactions of 28 (13.7%). The conclusions of this study prove drugs administered to geriatric patients can cause drug interactions.

Keywords : *Drug Interactions, Geriatric, Prescription*

Abstrak

Interaksi obat adalah modifikasi efek suatu obat akibat obat yang diberikan bersamaan makanan, minuman atau obat lain sehingga keefektifan atau toksisitas suatu obat berubah. Sebagian obat yang di resepkan pada pasien geriatri perlu diperhatikan sehingga tidak terjadi interaksi obat yang merugikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi interaksi obat pada peresepan pasien geriatri rawat jalan di Puskesmas Satelit Kota Bandar Lampung Tahun periode 2021. Penelitian ini merupakan jenis non eksperimental dengan rancangan deskriptif yang diambil secara retrospektif. Pengambilan sampel menggunakan metode purposive sampling. Instrumen pada penelitian ini yaitu rekam medik dan resep pasien geriatri, dengan menggunakan aplikasi *Drugs.com* dan *Medscape*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 256 resep pasien geriatri terdapat 138 resep (53,9%) yang mengalami interaksi obat, dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 120 pasien (46,9%) dan jenis kelamin perempuan sebanyak 136 pasien (53,1%). Berdasarkan kategori usia 56-65 terdapat 110 pasien (43%), usia 66-75 terdapat 120 pasien (47%), dan usia 76-90 terdapat 26 pasien (10%). Level interaksi obat kategori *minor* 51 pasien (24,1%), *moderat* 140 pasien (66,0%), dan *mayor* 21 pasien (9,9%). Berdasarkan mekanisme interaksi farmakodinamik sebesar 183 (86,3%) dan interaksi farmakokinetik sebesar 28 (13,7%). Kesimpulan penelitian ini membuktikan obat yang diberikan pada pasien geriatri dapat menyebabkan interaksi obat.

Kata Kunci : Geriatri, Interaksi Obat, Peresepan

PENDAHULUAN

Geriatri adalah cabang ilmu kedokteran yang berkenaan dengan diagnosis dan pengobatan atau hanya pengobatan kondisi dan gangguan yang terjadi pada lanjut usia. Bertambahnya usia, fungsi fisiologis mengalami penurunan akibat proses degeneratif (penuaan). Proses degeneratif menurunkan daya tahan tubuh sehingga rentan terkena infeksi penyakit menular banyak muncul pada lanjut usia (1). Proporsi pasien lanjut usia yang terpapar DDIs (*Drug-drug Interactions*) dilaporkan sekitar 25-45% dalam pengaturan perawatan yang berbeda. Informasi yang dipublikasikan tentang DDIs di antara orang tua disebabkan banyaknya obat yang sering digunakan (*polipharmacy* atau *drugtherapy*) (2).

Polifarmasi adalah penggunaan beberapa macam obat atau meresepkan obat lebih dari lima jenis obat. Polifarmasi mengindikasikan bahwa pasien menerima terlalu banyak obat, menggunakan obat terlalu lama atau obat dengan dosis yang berlebihan (3).

Interaksi obat atau *drug-drug interactions* (DDIs) adalah modifikasi efek suatu obat

akibat obat yang diberikan bersamaan makanan, minuman atau obat lain sehingga keefektifan atau toksisitas suatu obat berubah. Interaksi yang lebih sering terjadi adalah yang terjadi didalam tubuh dibandingkan diluar tubuh. Interaksi dalam tubuh dapat dibagi dalam dua kelompok besar yaitu interaksi farmakokinetika dan interaksi farmakodinamika. Polifarmasi meningkatkan risiko terjadinya interaksi obat. Pengobatan polifarmasi dihubungkan dengan kejadian DDIs, *Adverse Drug Reactions* (ADRs), *Medications Error* dan peningkatan risiko. Apoteker harus bertanggung jawab untuk memonitoring interaksi obat dan menginformasikan kepada dokter dan pasien tentang masalah yang mungkin terjadi terkait interaksi tersebut (4).

Penelitian yang dilakukan pada tahun 2018 terdapat 284 resep yang diresepkan oleh dokter Puskesmas Bontolempangan II Kabupaten Gowa. Hasil penelitian menunjukkan 50 resep memiliki potensi *drug-drug interaction* (DDIs), 12 resep yang memiliki potensi DDIs kategori *mayor*, 17 resep yang memiliki potensi DDIs kategori *moderat* dan 21 resep yang memiliki potensi DDIs kategori *minor*. Resep yang berpotensi

DDIs kategori *minor* pada penelitian ini tidak di bahas karena secara klinis tidak terlalu berbahaya jika digunakan walaupun tetap harus melakukan pemantauan pada saat penggunaannya (5). Penelitian lain yang dilakukan di Jawa Barat pada tahun 2020 . didapatkan hasil yaitu potensi interaksi obat yang telah dianalisis berdasarkan derajat keparahan yang paling banyak yaitu interaksi obat dengan tingkat keparahan *moderate* sejumlah 29 potensi interaksi (64,44%), interaksi obat tingkat keparahan *minor* sejumlah 15 potensi interaksi (33,33%), dan tingkat keparahan *mayor* sejumlah 1 potensi interaksi (2,22%). Data keparahan interaksi obat dalam penelitian ini mengacu pada aplikasi atau website drugs.com (6).

Penatalaksanaan Interaksi Obat (7) :

1. Menghindari kombinasi seluruhnya
Beberapa interaksi obat, resiko selalu melebihi efek terapinya, dan kombinasi harus dihindari.
2. Menyesuaikan dosis obat
Memberikan dua obat yang berinteraksi kemungkinan aman digunakan selama dosis obat disesuaikan.
3. Memberikan jarak penggunaan untuk menghindari interaksi
Beberapa interaksi yang melibatkan ikatan dalam saluran pencernaan, untuk menghindari interaksi, dapat diberikan jarak penggunaan antara oabt-obat minimal dua jam sebelumnya atau empat jam setelahnya.
4. Pemantauan untuk deteksi dini
Beberapa kasus ketika kombinasi antara obat yang berinteraksi diperlukan dalam penggunaan, pasien harus terus dipantau untuk melihat efek dari interaksi yang mungkin terjadi. Pada pemantauan ini, perubahan dosis yang tepat dapat dibuat atau penggunaan obat dihentikan.
5. Memberikan informasi kepada pasien kemungkinan efek yang merugikan dari interaksi antar obat yang digunakan, terkadang pasien menggunakan kombinasi obat yang berinteraksi tanpa diberikan

informasi tentang konsekuensi dari penggunaan obat yang diberikan.

6. Meningkatkan kegunaan sistem penyaringan/*screening* komputerisasi
Sistem *screening* interaksi obat komputerisasi belum sukses sebagai salah satu harapan pengidentifikasi interaksi obat yang ideal. Sehingga harus lebih ditingkatkan fungsinya

Penelitian ini bertujuan ntuk mengetahui potensi interaksi obat pada peresepan pasien geriatri di Puskesmas Satelit Kota Bandar Lampung Tahun 2021.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian non eksperimental dengan rancangan deskriptif yang diambil secara retrospektif Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini yaitu dengan metode purposive sampling (non random sampling). Batasan sampel adalah sampel yang masuk kriteria inklusi berdasarkan pada karakteristik tertentu yang sesuai dengan tujuan penelitian.

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Satelit Kota Bandar Lampung, data yang diteliti adalah data Tahun 2021

2. Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh resep pasien geriatri rawat jalan di Puskesmas Satelit Kota Bandar Lampung 2021. Sampel pada penelitian ini adalah orang tua yang telah lanjut usia yang berobat rawat jalan di Puskesmas Satelit Kota Bandar Lampung 2021. Sampel ini memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut :

1. Kriteria Inklusi

- a. Resep Pasien geriatri yang memiliki kelengkapan data dirawat jalan Puskesmas Satelit Bandar Lampung 2021
- b. Umur pasien berusia 56-90 tahun
- c. Jumlah Obat lebih dari satu obat yang diminum bersamaan

2. Kriteria Eksklusi

- a. Data rekam medis pasien yang tidak lengkap / rusak / tidak terbaca
- b. Pasien rawat jalan yang di rujuk ke Rumah Sakit

3. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu rekam medik dan resep pasien geriarti Rawat Jalan di Puskesmas Satelit Kota Bandar Lampung tahun 2021, dengan menggunakan referensi aplikasi *Drugs.com* dan *Medscape*.

Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 1. Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin			
		Frequency	Percent
Valid	Laki-Laki	120	14,2
	Perempuan	136	16,0
	Total	256	30,2

Sumber: Olah IBM SPSS Statistics

Hasil analisis tabel tersebut didapat dilihat bahwa pasien yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 120 pasien (46,9%) dan pasien yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 136 pasien (53,1%). hasil data menunjukkan bahwa

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Pasien

Penelitian ini pada pasien geriatri rawat jalan di peroleh dari rekam medis dan lembar resep pasien yang berobat di Puskesmas Satelit Kota Bandar Lampung Tahun periode 2021. Berdasarkan hasil perhitungan sebanyak 256 sampel pasien yang menjadi sampel pada penelitian ini. Karakteristik pasien dalam penelitian ini didasarkan jenis kelamin, usia, dan profil penyakit.

pasien geriatri yang berkunjung di Puskesmas Satelit Kota Bandar Lampung Tahun periode 2021 yang berjenis kelamin perempuan lebih banyak dibanding pasien yang berjenis kelamin laki-laki

Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia

Tabel 2. Berdasarkan Usia

Usia			
		Frequency	Percent
Valid	56-65	110	43.1
	66-75	120	46.8
	76-90	26	10.1
	Total	256	100.0

Sumber: Olah IBM SPSS Statistics

Berdasarkan tabel hasil penelitian menunjukkan distribusi usia pasien geriatri di Puskesmas Satelit Kota Bandar Lampung Tahun periode 2021, didapatkan bahwa kategori usia 56-65 terdapat 110 pasien (43%), usia 66-75

terdapat 120 pasien (47%), dan usia 76-90 terdapat 26 pasien (10%). Menurut hasil penelitian ini jumlah penderita yang menunjukkan resiko tinggi terjadinya interaksi obat yaitu usia 66-75 sebanyak 120 pasien (47%). Penelitian ini menunjukkan

bahwa masa tua merupakan masa hidup manusia yang terakhir, dimana pada masa ini seiring bertambahnya usia

seseorang mengalami kemunduran kadar fungsi organ dalam tubuh (8).

Profil Penyakit

Tabel 3. Berdasarkan Profil Penyakit

		Profil penyakit	
		Frequency	Percent
Valid	Hipertensi	92	10,8
	Diabetes melitus	40	4,7
	Bronkitis	29	3,4
	Salesma	21	2,5
	Kardiomiopati	18	2,1
	Gastritis	9	1,0
	Asma	6	,7
	Dermatitis	6	,7
	Dispepsia	5	,6
	Hiperkolestrolemia	5	,6
	Hiperurisemia	5	,6
	Chepalgia	4	,5
	Gastroenteritis	4	,5
	Vertigo	3	,4
	PPOK	2	,2
	Ultikaria	2	,2
	Demam tipoid	1	,1
	Epilepsi	1	,1
	Herpes	1	,1
	Myalgia	1	,1
TB Paru	1	,1	
Total		256	30,2

Sumber: Olah IBM SPSS Statistics

Pada tabel hasil penelitian didapatkan profil penyakit tertinggi yaitu hipertensi sebanyak 92 (35,94%), diabetes melitus sebanyak 40 (15,63%), bronkitis sebanyak 29 (11,33%), salesma sebanyak 21 (8,20%), kardiomiopati sebanyak 18 (7,03%), gastritis sebanyak 9 (3,5%), asma sebanyak 6 (2,34%), dermatitis sebanyak 6 (2,34%), dispepsia sebanyak 5 (1,95%), hiperkolestrolemia sebanyak 5 (1,95%), hiperurisemia

sebanyak 5 (1,95%), chepalgia sebanyak 4 (1,56%), gastroentiritis sebanyak 4 (1,56%), vertigo sebanyak 3 (1,17%), PPOK sebanyak 2 (0,78%), Ultikaria sebanyak 2 (0,78%), demam tipoid sebanyak 1 (0,39%), epilepsi sebanyak 1 (0,39%), herpes sebanyak 1 (0,39%), myalgia sebanyak 1 (0,39%), dan tb paru sebanyak 1 (0,39%). Berdasarkan hasil penelitian ini hipertensi merupakan kasus yang paling sering ditemukan pada resep pasien lanjut usia.

2. Kejadian Interaksi Obat

Tabel 4. Distribusi Resep Berdasarkan Potensi Interaksi Obat

Kejadian Interaksi Obat			
		Frequency	Percent
Valid	Ada Interaksi	138	53,9
	Tidak Ada Interaksi	118	46,1
Total		256	100,0

Sumber: Olah IBM SPSS Statistics

Berdasarkan hasil analisis penelitian terhadap 256 resep pasien geriatri rawat jalan di Puskesmas Satelit Kota Bandar Lampung Tahun periode 2021, terdapat 138 lembar resep (53,9%) yang mengalami kejadian interaksi obat dan terdapat 118 lembar resep (46,1%) yang

tidak mengalami kejadian interaksi obat. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya (9), dimana potensi interaksi obat sebanyak 164 orang (64,1%) dan yang tidak mengalami interaksi sebanyak 92 orang (35,9%).

3. Potensi Interaksi Obat Berdasarkan Mekanisme

Tabel 5. Potensi Interaksi Obat Berdasarkan Mekanisme Interaksi Obat

Mekanisme Interaksi			
		Frequency	Percent
Valid	Farmakokinetik	29	3,4
	Farmakodinamik	183	21,6
Total		212	25,0

Sumber: Olah IBM SPSS Statistics

Berdasarkan hasil analisis di Puskesmas Satelit Kota Bandar Lampung Tahun periode 2021, interaksi obat dibagi menjadi mekanisme interaksi farmakokinetik dan mekanisme interaksi farmakodinamik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mekanisme interaksi obat yang terjadi pada pasien geriatri terbanyak adalah mekanisme interaksi farmakodinamik yaitu sebesar 183

(86,3%) kasus dibandingkan dengan mekanisme farmakokinetik sebesar 28 (13,7%) kasus. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya (10), bahwa jumlah mekanisme interaksi obat lebih banyak pada interaksi farmakodinamik sebanyak 108 kejadian (98,2%), sedangkan interaksi farmakokinetik sebanyak 2 kejadian (1,8%).

4. Distribusi Tingkat Keparahan Interaksi Obat

Tabel 6. Distribusi Obat Berdasarkan Tingkat Keparahan Interaksi

Tingkat Keparahan Interaksi			
		Frequency	Percent
Valid	<i>Minor</i>	51	6,0
	<i>Moderat</i>	140	16,5
	<i>Mayor</i>	21	2,5
	Total	212	25,0

Sumber: Olah IBM SPSS Statistics

Berdasarkan tabel hasil penelitian menunjukkan bahwa total interaksi obat

sebanyak 212 kasus, dengan tingkat signifikansi interaksi obat yang paling

banyak terjadi pada pasien geriatri rawat jalan adalah tingkat keparahan *moderat* sebanyak 140 pasien (66,0%), sedangkan tingkat keparahan *minor* sebanyak 51 pasien (24,1%) dan tingkat keparahan *mayor* 21 pasien (9,9%). Hasil

ini sejalan dengan penelitian sebelumnya (11), yaitu data yang paling banyak pada tingkat keparahan *moderat* sebanyak 90 (83,33%), keparahan *minor* sebanyak 5 pasien (4,63%), dan terdapat 13 (12,03%) keparahan *mayor*.

5. Kejadian Interaksi Obat

Tabel 7. Kejadian Interaksi Obat

Obat Yang Berinteraksi			
Nama Obat		Frequency	Percent
Valid	Amlodipin-Metformin	18	2,1
	Glimepirid-Metformin	17	2,0
	Amlodipin-Simvastatin	12	1,4
	Asetosal-Candesartan	8	,9
	Amlodipin-Natrium diklofenak	8	,9
	Amlodipin-Asetosal	6	,7
	Paracetamol-Ranitidin	6	,7
	Captopril-Antasida	5	,6
	Bisoprolol-Furosemid	5	,6
	Bisoprolol-Candesartan	4	,5
	Bisoprolol-Asetosal	4	,5
	Furosemid-Asetosal	4	,5
	Captopril-Amlodipin	4	,5
	Captopril-Glimepirid	4	,5
	Amlodipin-Piroxicam	4	,5
	Metformin-Dexamethason	3	,4
	Metformin-Furosemid	3	,4
	Amlodipin-Lisinopril	3	,4
	Dexamethason-Salbutamol	3	,4
	Amlodipin-Asam mefenamat	3	,4
	Piroxicam-Captopril	2	,2
	Meloxicam-Metformin	2	,2
	Amlodipin-Bisoprolol	2	,2
	Antasida-Ranitidin	2	,2
	Aspilet-Bisoprolol	2	,2
	Captopril-Allopurinol	2	,2
	Metformin-Glibenclamid	2	,2
	Teofilin-Salmeterol	2	,2
	Glibenclamid-Captopril	2	,2

Captopril-Furosemid	2	,2
Furosemid-Glimepirid	2	,2
Ranitidin-Metformin	2	,2
Metformin-Asam mefenamat	2	,2
Spironolacton-Candesartan	2	,2
Salmeterol-Fluticasone	1	,1
Dexamethason-Omeprazol	1	,1
Omeprazol-Vitamin B12	1	,1
Hustab-Gabapentin	1	,1
Captopril-Dexamethason	1	,1
Asam mefenamat-Prednison	1	,1
Natrium diklofenak-Metformin	1	,1
Aspilet-Lisinopril	1	,1
Lisinopril-ISDN	1	,1
Micardis-Asetosal	1	,1
Micardis-Simvastatin	1	,1
Amlodipin-Ranitidin	1	,1
Micardis-Spironolacton	1	,1
Asetosal-Spironolacton	1	,1
Lantus-Valsartan	1	,1
Aspilet-Irbesartan	1	,1
Bisoprolol-Irbesartan	1	,1
Betamethason-Amlodipin	1	,1
Meloxicam-Bisoprolol	1	,1
Antasida-Glibenclamid	1	,1
Captopril-Metformin	1	,1
Captopril-Prednison	1	,1
Aspilet-Omeprazol	1	,1
Metronidazol-Loperamid	1	,1
Ramipril-Furosemid	1	,1
Meloxicam-Amlodipin	1	,1
Kloramfenikol-Amlodipin	1	,1
Amlodipin-Miniaspi	1	,1
Bisoprolol-Miniaspi	1	,1
Ranitidin-Natrium diklofenak	1	,1
Dexamethason-Glimepirid	1	,1
Mecobalamin-Lansoprazol	1	,1
Furosemid-Irbesartan	1	,1
Amlodipin-Candesartan	1	,1

Dexamethason-Eritromisin	1	,1
Asetosal-Glimepirid	1	,1
Glimepirid-Antasida	1	,1
Streptomycin-Amoxicillin	1	,1
Ciprofloxacin-Zink	1	,1
Amlodipin-Ibuprofen	1	,1
Glimepirid-Acarbose	1	,1
Acarbose-Captopril	1	,1
Metformin-Lisinopril	1	,1
Glimepirid-Lisinopril	1	,1
Amlodipin-Antasida	1	,1
Total	197	23,2

Sumber: Olah IBM SPSS Statistics

Berdasarkan hasil analisis table tersebut dapat dilihat bahwa interaksi obat yang paling banyak terjadi pada pasien geriatri rawat jalan di Puskesmas Satelit Kota Bandar Lampung Tahun periode 2021 adalah amlodipin dengan metformin 18 kasus (9,13%), glimepirid dengan metformin 17 kasus (8,62%), amlodipin dengan simvastatin 12 kasus (6,09%), asetosal dengan candesartan 8 kasus (4,06) dan obat lainnya yang dibawah 4%. Frekuensi terbesar kejadian interaksi obat bermakna klinis, berdasarkan hasil data yang diperoleh interaksi antara amlodipin dengan metformin pada mekanisme farmakodinamik dengan tingkat keparahan *moderat* yaitu antara obat amlodipin golongan *calcium channel blocker* (CCB) atau antagonis kalsium dengan metformin golongan biguanide dimana pada penggunaan metformin yang diberikan bersamaan dengan amlodipin akan menyebabkan penurunan efek kerja obat golongan biguanide. Pentingnya pemantauan monitor setiap pemberian resep (12).

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

1. Dari 256 sampel rekam medis dan resep dan diperoleh data yang mengalami interaksi obat sebanyak 138 (53,9%) dan resep yang tidak mengalami interaksi obat sebanyak 118 (46,1).

2. Karakteristik berdasarkan usia yang paling banyak adalah usia 66-75 yaitu berjumlah 120 (47,1%). Berdasarkan jenis kelamin perempuan lebih banyak dari laki-laki yaitu berjumlah 136 (16,0%). Profil penyakit terbanyak adalah hipertensi sebanyak 92 kasus (35,9%).
3. Tingkat keparahan interaksi obat yaitu *moderat* 140 kasus (66,0%), *minor* 51 kasus (24,1%) dan *mayor* 21 kasus (9,9%).
4. Mekanisme interaksi obat meliputi mekanisme farmakodinamik 183 kasus (86,3%) dan mekanisme farmakokinetik sebesar 28 kasus (13,7%) .

SARAN

Bagi peneiti selanjutnya untuk mengidentifikasi interaksi obat secara factual kepada pasien geriatric

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Universitas Tulang Bawang sebagai institusi peneliti dan Puskesmas Satelit yang telah membantu dan mendukung dalam melaksanakan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Menteri Kesehatan RI. *Peraturan menteri kesehatan republik indonesia nomor 75 Tahun 2014 tentang pusat kesehatan masyarakat*. Jakarta; 2014.

2. Lea M, Rognan SE, Koristovic R, Wyller TB, Molden E. *Severity and management of drug-drug interactions in acute geriatric patients*. National Center Biotechnology Information. 2013;30(9):7–721.
3. Menteri Kesehatan RI. *Penyelenggaraan pelayanan kesehatan lanjut usia di pusat kesehatan masyarakat*. Jakarta; 2015.
4. Annisa N, Abdulah R. *Potensi interaksi obat resep pasien geriatri: Studi retrospektif pada Apotek di Bandung*. Jurnal Farmasi Klinis Indonesia. 2012;1(3):96–101.
5. Megawati, Hikmah N. *Studi interaksi obat dan manifestasi klinik pada peresepan di puskesmas bontolempangan II kabupaten gowa*. Studi Farmasi sandi karsa makasar. 2014;5-11.
6. Sejati EO, Lestari F, Mulqie L. *Identifikasi interaksi obat pada pasien hipertensi di Puskesmas DTP Sindangbarang*. Pros Farm. 2021;7(2):699–704.
7. Ja A. *Drug interaction and pharmacist*. Journal Young Pharmacy. 2012;2(3): 31-326.
8. Kholifah SN. *Keperawatan Gerontik*. 1st ed. 2016. hlm.1–112.
9. Afrilianto MB, Syamsi N, Asrinawati AN. *Identifikasi interaksi obat pada pasien lanjut usia instalasi rawat jalan di rumah sakit umum daerah madani palu*. Jurnal Kesehatan tadulako. 2020;6(1):28–31.
10. Utami PR, Handayani RP. *Potensi interaksi obat pada pasien geriatri yang menggunakan antihipertensi di Puskesmas Karanggeneng Lamongan*. Jurnal Surya. 2020;12(2):6–20.
11. Irawan AR, Wilar G. *Evaluasi potensi interaksi obat pada resep pasien geriatri di instalasi farmasi rawat jalan di salah satu Rumah Sakit di Sukabumi*. Farmaka. 2022;20(1):7–13.
12. drugs.com. *Prescription drugs information, interactions and sides effects*. 2021.