EVALUASI INTERAKSI OBAT DALAM SATU LEMBAR RESEP DAN KELENGAPAN DAFTAR TILIK ALERGI OBAT PASIEN RAWAT JALAN RUMAH SAKIT X JAKARTA

Chusun[1], Indrianti Poppy[2], Alam Nur Harun[3]

[1,2] Akademi Farmasi Bhumi Husada, Jakarta

[3] Instalasi Farmasi RS X Jakarta

Email korespondensi: chusuns@yahoo.com

ABSTRAK

Pelayanan farmasi klinik merupakan pelayanan langsung yang diberikan Apoteker kepada pasien dalam rangka meningkatkan *outcome* terapi dan meminimalkan risiko terjadinya efek samping karena tujuan penggunaan obat untuk keselamatan pasien (*patient safety*). Salah satu pelayanan farmasi klinik yang dilakukan yaitu pengkajian dan pelayanan resep yang harus sesuai dengan persyaratan klinis, diantaranya tidak adanya interaksi obat dan catatan alergi pasien. Berdasarkan signifikansi klinis tingkat keparahan interaksi obat diklasifikasikan menjadi tiga yaitu *Major*, *Moderate* dan *Minor*. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan data restrospektif. Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh lembar resep rawat jalan yang dilayanani dari 1 Oktober sd 31 Desember 2023. Pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* dan penentuan jumlah sampel menggunakan rumus Slovin sehingga sampel yang digunakan sebanyak 460 lembar resep. Identifikasi interaksi obat dalam satu lembar resep menggunakan aplikasi *Drug Interaction Checker (Drugbank.com)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 460 lembar resep yang diteliti dan potensi terjadinya interaksi obat sebanyak 301 lembar resep (65,4%), dan kelengkapan pengisian daftar tilik alergi obat sebanyak 320 lembar resep (69,6%). Adapun interaksi obat tertinggi pada tingkat keparahan *moderate* yaitu 102 lembar resep (33,9%), dan *minor* sebanyak 88 lembar resep (29,2%) dan terendah tingkat keparahan *major* sebanyak 15 lembar resep (5%). Apabila dilihat dari item obat dalam satu lembar resep, dapat disimpulkan bahwa terdapat 506 kejadian dengan tingkat keparahan tertinggi berada pada level *moderate* yaitu 254 kejadian (50,2%), yang seharusnya dihindari kombinasinya atau hanya digunakan dalam keadaan khusus dan dengan monitoring yang ketat dari tenaga kesehatan. Sedang interaksi *minor* terdapat 219 kejadian (43,3%); serta *major* 33 kejadian (6,5%), yang semestinya kombinasi obat ini tidak boleh diberikan.

Kata kunci: Interaksi Obat dalam satu lembar resep, daftar tilik Alergi obat

EVALUATION OF DRUG INTERACTIONS IN ONE PRESCRIPTION SHEET AND COMPLETENESS OF A DRUG ALLERGY CHECKLIST OUT-PATIENT OF HOSPITAL X JAKARTA

ABSTRACT

Clinical pharmacy services are direct services provided by pharmacists to patients in order to improve therapeutic outcomes and minimize the risk of side effects because the aim of using drugs is for patient safety. One of the clinical pharmacy services provided is assessment and prescription services which must be in accordance with clinical requirements, including the absence of drug interactions and patient allergy records. Based on clinical significance, the severity of drug interactions is classified into three, namely Major, Moderate and Minor. This research uses descriptive methods with retrospective data. The population in this study was all outpatient prescription sheets served from 1 October to 31 December 2023. Sampling used simple random sampling and determining the sample size using the Slovin formula so that the sample used was 460 prescription sheets. Identify drug interactions in one prescription sheet using the Drug Interaction Checker application (Drugbank.com). Results The research showed that of the 460 prescriptions examined, 301 prescriptions had the potential for drug interactions (65.4%), and 320 prescriptions (69.6%) completed the drug allergy checklist. The highest level of drug interactions was at moderate severity, namely 102 prescriptions (33.9%), and minor at 88 prescriptions (29.2%), and the lowest at major severity was 15 prescriptions (5%). If we look at the drug items in one prescription sheet, it can be concluded that there are 506 incidents with the highest level of severity at moderate level, namely 254 incidents (50.2%), which should be avoided in combination or only used in special circumstances and with close monitoring of health workers. While there were 219 minor interactions (43.3%); and major 33 events (6.5%), where this drug combination should not have been given.

Keywords*:Drug Interactions in one prescription sheet, Checklist drug allergies*

PENDAHULUAN

Pelayanan farmasi klinik merupakan pelayanan langsung yang diberikan Apoteker kepada pasien dalam rangka meningkatkan *outcome* terapi dan meminimalkan risiko terjadinya efek samping karena obat, untuk tujuan keselamatan pasien (*patient safety*) sehingga kualitas hidup pasien (*quality of life*) terjamin. (Bailie, Johnson, Mason, & Peter, 2004) Salah satu pelayanan farmasi klinik yang dilakukan yaitu

pengkajian dan pelayanan resep yang harus sesuai dengan persyaratan klinis. Persyaratan klinis meliputi ketepatan indikasi, dosis dan waktu penggunaan obat, duplikasi pengobatan, alergi dan reaksi obat yang tidak dikehendaki (ROTD), kontraindikasi dan interaksi obat (Kementerian Kesehatan, 2016)

Interaksi obat merupakan salah satu masalah yang ditimbulkan pada pola peresepan pasien yang dapat mempengaruhi *outcome* klinis pasien. (Stockley, 2008) Interaksi obat adalah suatu efek obat yang disebabkan oleh dua obat atau lebih yang berinteraksi dan dapat mempengaruhi respon tubuh terhadap pengobatan. Interaksi obat dapat memberikan perubahan pada aktivitas obat, baik dengan meningkatkannya efek toksik, menurunkan efek terapi, saling mendukung kerja satu sama lain ataupun menghambat kerja salah satu obat dengan obat lain. Interaksi juga dapat terjadi apabila efek obat diubah oleh obat lain, makanan, atau minuman. Beberapa masalah yang ditimbulkan akibat interaksi obat antara lain penurunan efek terapi, peningkatan toksisitas, atau efek farmakologis yang tidak diharapkan (Agustin & Fitrianingsih, 2020)

Selain itu beberapa reaksi obat dapat timbul pada semua orang sedangkan lainnya hanya timbul pada orang yang rentan. Alergi obat merupakan reaksi imunologis yang spesifik (timbul pada orang yang rentan) dan berulang bila terpapar kembali oleh obat yang mencetuskannya (Mariyono & Suryana, 2008)

Berdasarkan penelitian (Rahmawati, 2022) dari 43 resep terdapat 14 resep yang berpotensi mengalami interaksi obat. Pada penelitian (Indriani & Oktaviani, 2019) dari 74 pasien sebanyak 49 pasien (66,2%) mengalami interaksi obat. Berdasarkan masalah tersebut maka diperlukan adanya suatu studi yang mengidentifikasi potensi interaksi obat yang dapat terjadi pada semua obat yang terdapat dalam satu lembar resep. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk melihat sejauh mana potensi terjadinya interaksi obat-obat dalam satu lembar resep dari pasien rawat jalan dan kelengkapan daftar tilik alergi obat di rumah sakit X Jakarta.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan metode deskriptif dengan data restrospektif.

Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lembar resep pasien rawat jalan yang dilayanani di Instalasi Farmasi Rumah Sakit X Jakarta periode 1 Oktober sampai dengan 31 Desember 2023.

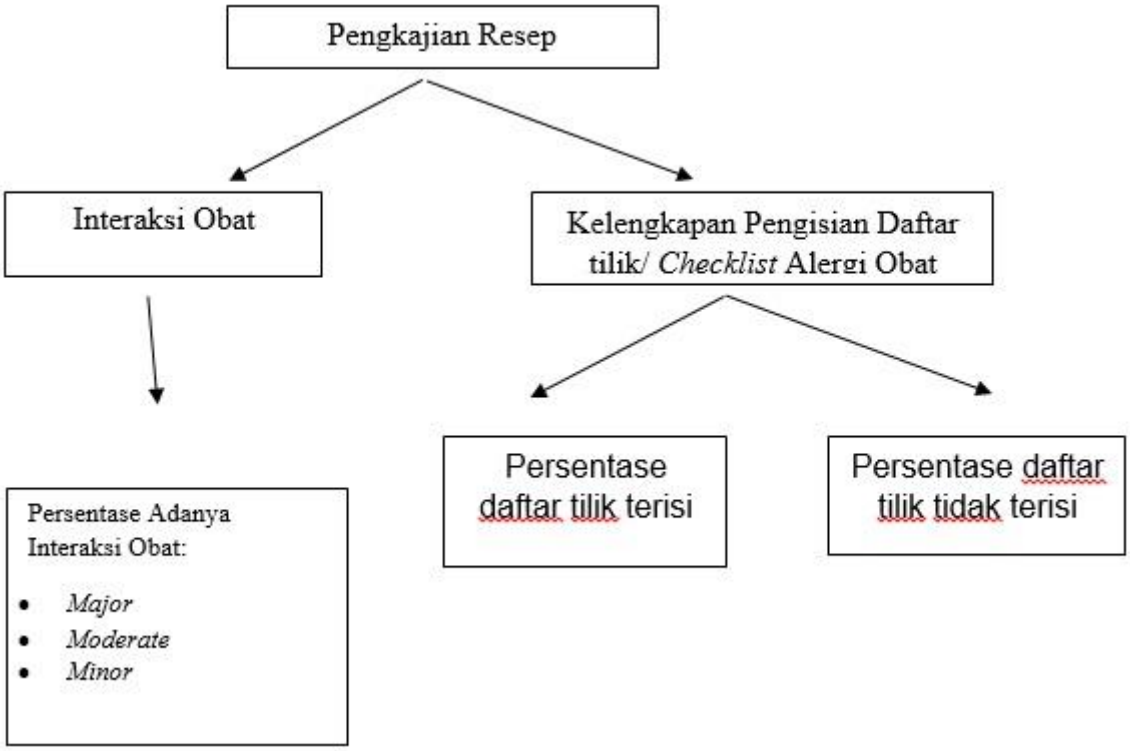
Sampel

Pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* dan penentuan jumlah sampel menggunakan rumus Slovin sehingga didapatkan sampel sebanyak 460 lembar resep.

Analisa

Data dianalisa dengan menggunakan aplikasi *Drug Interaction Checker* melalui www.*drugbank.com*. Identifikasi interaksi obat dengan obat dilakukan dalam satu lembar resep. Kemudian data dikelompokkan dan diidentifikasi interaksi obat-obat (*Drug-drug Interactions/ DDI's*) dan selanjutnya dikelompokkan berdasarkan tingkat/ level keparahan terjadinya interaksi obat yaitu *Major, Moderate* dan *Minor.* Aplikasi ini paling terpercaya untuk obat-obatan dan informasi kesehatan serta menyajikan informasi yang independen, obyektif, komprehensif dan terkini dalam format yang jelas dan ringkas untuk konsumen dan profesional kesehatan.

Rancangan Penelitian



HASIL DAN PEMBAHASAN

Interaksi Obat

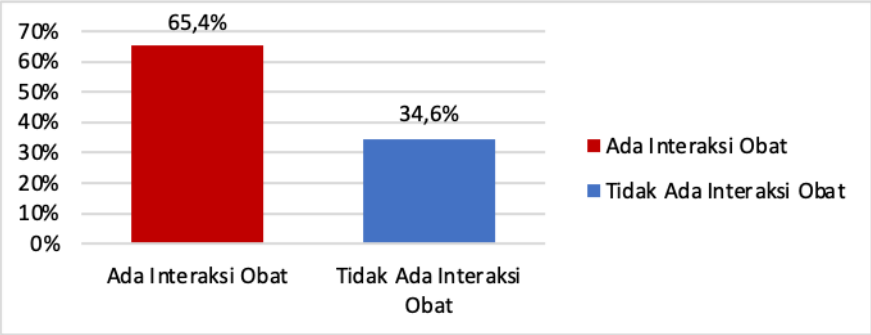
Interaksi dapat terjadi antar obat, antar obat dengan makanan maupun duplikasi, karena indikasi obat yang sama (Undang-Undang RI, 2009). Interaksi obat dapat terjadi karena beberapa cara, antara lain interaksi farmakodinamik yang terjadi ketika dua macam atau lebih obat intravena diberikan bersama-sama, bekerja pada tempat reseptor yang sama atau serupa dan menyebabkan efek yang lebih besar (aditif atau sinergis) atau efek yang menurun (antagonis); atau juga bisa terjadi karena interaksi farmakokinetik yaitu jika satu obat mempengaruhi absorpsi, distribusi, metabolisme atau ekskresi obat lain. Pada penelitian ini yang ditampilkan adalah interaksi antara dua macam obat dalam satu lembar resep, sehingga potensi interaksi terjadi antara satu kejadian hingga tiga kejadian interaksi obat.

Berdasarkan data yang diperoleh dari pengumpulan 460 lembar resep, analisa potensi interaksi obat menggunakan *Drugs Interaction Checker (Drugbank.com)* didapatkan bahwa 301 lembar resep berpotensi terjadi interaksi obat, data selengkapnya dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1. Item Obat dalam Satu Lembar Resep yang Berpotensi terjadi Interaksi

Potensi Interaksi Obat	Jumlah Resep	Persentase
Ada potensi interaksi obat	301	65,4%
Tidak ada potensi interaksi obat	159	34,6%
Total	460	100%

Dari tabel 1 diatas bila digambarkan dalam bentuk grafik, dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini:



Gambar 1. Grafik Item Obat dalam Satu Lembar Resep yang Berpotensi Interaksi

Data pada tabel 1 sejalan dengan penelitian Min Nisrina Anbar Fatin, dkk tahun 2021 yang menyatakan bahwa total pasien yang mengalami interaksi obat dengan obat sebanyak 195 pasien (48,51%).

Dari 301 lembar resep yang berpotensi terjadi interaksi obat, ternyata terdapat 506 kejadian interaksi obat. Data selengkapnya dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini:

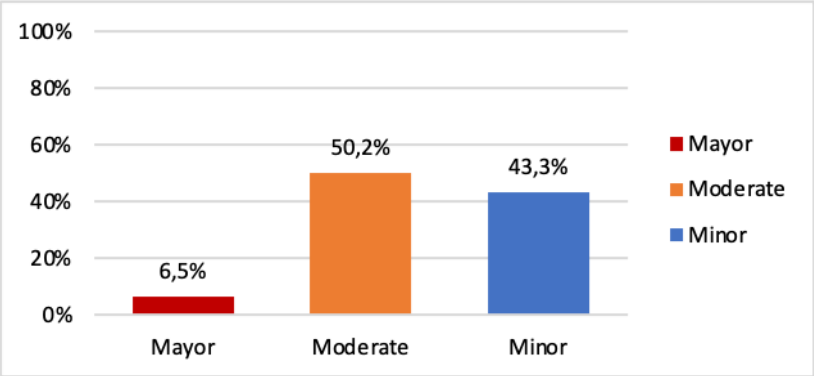
Tingkat Keparahan Interaksi dari Item Obat dalam satu Lembar Resep

Tabel 2. Interaksi Obat berdasarkan Tingkat Keparahan

No	Tingkat Keparahan Interaksi Obat	Jumlah Resep	Persentase
1.	*Major*	33	6,5%
2.	*Moderate*	254	50,2%
3.	*Minor*	219	43,3%

Total	506	100%

Dari tabel 2 diatas bila digambarkan dalam bentuk grafik dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini:



Gambar 2. Grafik Interaksi Obat berdasarkan Tingkat Keparahan

Data pada tabel 2 diatas sejalan dengan penelitian dari Fima Perdani Rahayu dan Yasmiwar Susilawati (2023) pada Jurnal Farmaka Volume 21 Nomor 3, yang menyatakan bahwa interaksi dengan keparahan *minor* sebanyak 41,67%, *moderate* sebanyak 54,1% dan *major* sebanyak 4,16%.

Enam Kelompok Tingkat Keparahan Interaksi Obat dalam Satu Lembar Resep

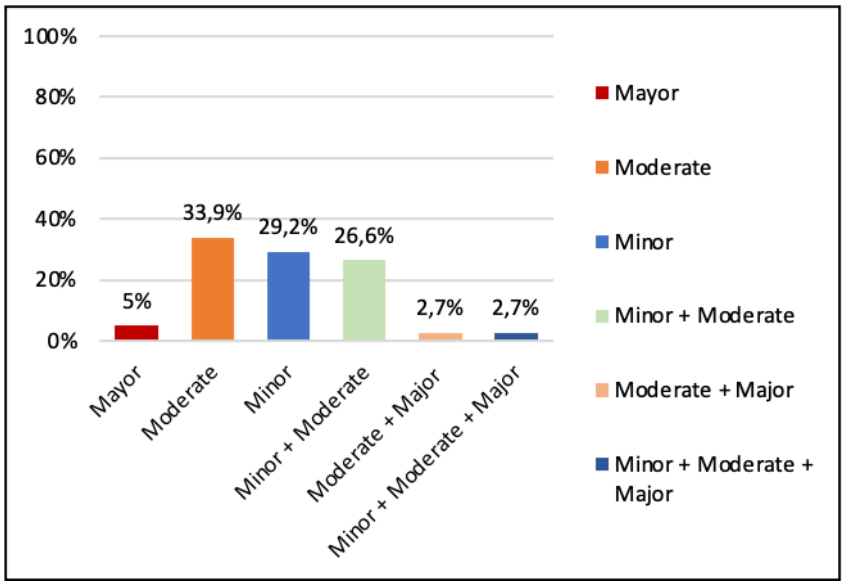
Dari 506 kejadian interaksi obat, bila tingkat keparahan dikelompokkan pada masing-masing lembar resep, ternyata terdapat 6 (enam) kelompok tingkat keparahan interaksi obat, sebagaimana dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini:

Tabel 3. Interaksi Obat dalam Satu Lembar Resep Sesuai Tingkat Keparahan

No	Tingkat Keparahan Interaksi Obat	Jumlah lembar Resep	Persentase
1.	*Major*	15	5%
2.	*Moderate*	102	33,9%
3.	*Minor*	88	29,2%
4.	*Minor; Moderate*	80	26,6%
5.	*Moderate; Major*	8	2,7%
6.	*Minor; Moderate dan Major*	8	2,7%

Total	301	100%

Dari tabel 3 diatas bila digambarkan dalam bentuk grafik, dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini:



Gambar 3. Interaksi Obat dalam Satu Lembar Resep Sesuai Tingkat Keparahan

Dari tabel 3 diatas terlihat bahwa dalam 1 (satu) lembar resep bisa terjadi 1 (satu) sampai dengan 3 (tiga) macam tingkat keparahan interaksi obat, yaitu *Minor*, *Moderate* dan *Major*.

Dari 506 kejadian interaksi obat pada 301 lembar resep, terdapat 33 kejadian (6,5%) interaksi obat dengan tingkat keparahan *Major*. Adapun 10 kejadian diantaranya terdapat pada tabel 4 dibawah ini:

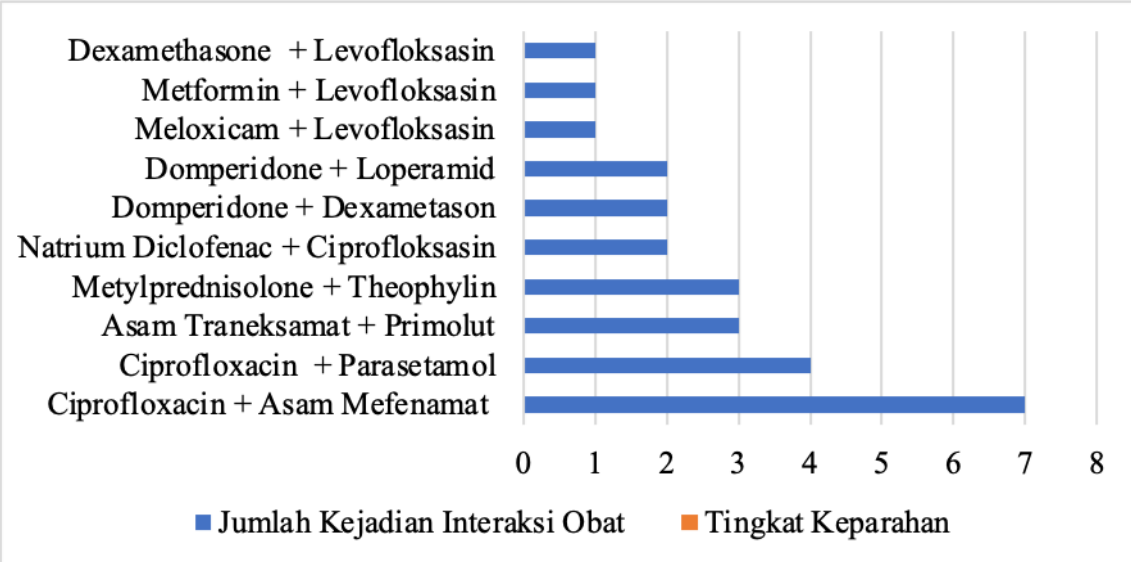
Sepuluh Kejadian Terbanyak Interaksi Obat dengan Tingkat Keparahan *Major*

Tabel 4. Sepuluh Kejadian Interaksi Obat dengan Tingkat Keparahan *Major*

No	Nama obat 1	Nama obat 2	Jumlah kejadian	Tingkat Keparahan

1.	Asam Mefenamat	Ciprofloxacin	7	*Major*
2.	Paracetamol	Ciprofloxacin	4	*Major*
3.	Primolut (Norethisterone)	Asam Traneksamat	3	*Major*
4.	Theophyllin	Metylprednisolone	3	*Major*
5.	Ciprofloxacine	Natrium Diclofenac	2	*Major*
6.	Dexamethasone	Domperidone	2	*Major*
7.	Loperamid	Domperidone	2	*Major*
8.	Ciprofloxacin	Ranitidine	1	*Major*
9.	Codein	Theophyllin	1	*Major*
10.	Domperidone	Ciprofloxacin	1	*Major*

Dari tabel 4 diatas, bila digambarkan dalam bentuk grafik, dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini:



Gambar 4. Grafik Sepuluh Kejadian Interaksi Obat dengan Keparahan *Major*

Sepuluh Kejadian Terbanyak Interaksi Obat dengan Keparahan *Moderate*

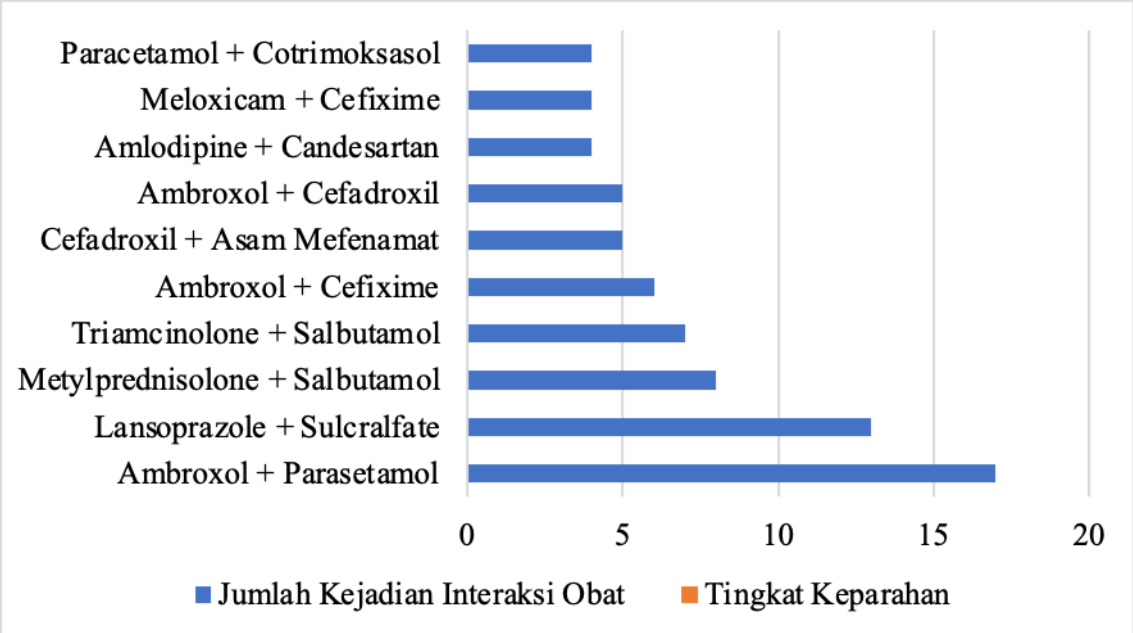
Dari 506 kejadian interaksi obat pada 301 lembar resep, terdapat 254 kejadian (50,2%) interaksi obat dengan tingkat keparahan *Moderate*, 10 kejadian diantaranya terdapat pada tabel 5 dibawah ini:

Tabel 5. Sepuluh Kejadian Interaksi Obat dengan Keparahan *Moderate*

No	Nama obat 1	Nama obat 2	Jumlah kejadian	Tingkat Keparahan
1.	Paracetamol	Ambroxol	17	*Moderate*
2.	Sucralfate	Lansoprazole	13	*Moderate*
3.	Salbutamol	Metylprednisolone	8	*Moderate*
4.	Salbutamol	Triamcinolone	7	*Moderate*
5.	Cefixime	Ambroxol	6	*Moderate*
6.	Asam Mefenamat	Cefadroxil	5	*Moderate*
7.	Cefadroxil	Ambroxol	5	*Moderate*
8.	Candesartan	Amlodipine	4	*Moderate*
9.	Cefixime	Meloxicam	4	*Moderate*
10.	Cotrimoxazole	Paracetamol	4	*Moderate*

Hal ini sejalan dengan penelitian Ovi Amelia Agustin dan Fitrianingsih (2020) yang menyatakan bahwa interaksi obat dengan tingkat keparahan *moderate* sebanyak 57,44%.

Dari tabel 5 diatas, apabila digambarkan dalam bentuk grafik, sebagaimana pada gambar 5 dibawah ini:



Gambar 5. Grafik Sepuluh Kejadian Interaksi Obat dengan Keparahan *Moderate*

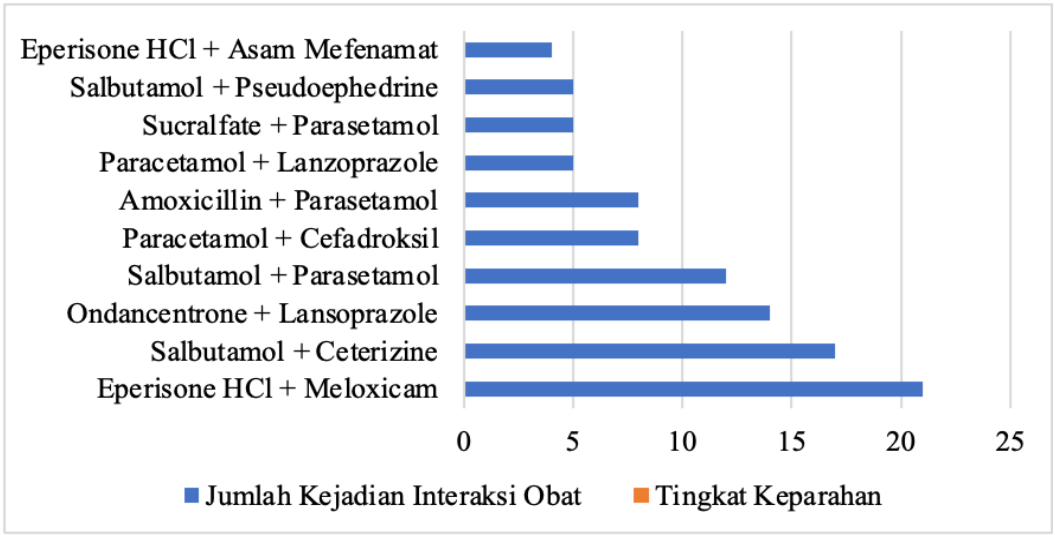
Sepuluh Kejadian Terbanyak Interaksi Obat dengan Keparahan *Minor*

Dari 506 kejadian interaksi obat pada 301 lembar resep, terdapat 219 kejadian (43,3%) interaksi obat dengan tingkat keparahan *Minor*, 10 kejadian diantaranya terdapat pada tabel 6 dibawah ini:

Tabel 6. Sepuluh Kejadian Interaksi Obat dengan Keparahan *Minor*

No	Nama obat 1	Nama obat 2	Jumlah kejadian	Tingkat Keparahan
1.	Meloxicam	Eperisone HCl	21	*Minor*
2.	Cetirizine	Salbutamol	17	*Minor*
3.	Lansoprazole	Ondancentrone	14	*Minor*
4.	Paracetamol	Salbutamol	12	*Minor*
5.	Cefadroxil	Paracetamol	8	*Minor*
6.	Paracetamol	Amoxicillin	8	*Minor*
7.	Lansoprazole	Paracetamol	5	*Minor*
8.	Paracetamol	Sucralfate	5	*Minor*
9.	Pseudoephedrin HCl	Salbutamol	5	*Minor*
10.	Asam Mefenamat	Eperisone HCl	4	*Minor*

Dari tabel 6 diatas, apabila digambarkan dalam bentuk grafik dapat dilihat pada gambar 6 dibawah ini:



Gambar 6. Grafik Sepuluh Kejadian Interaksi Obat dengan Keparahan *Minor*

Hal ini sejalan dengan penelitian dari Fima Perdani Rahayu dan Yasmiwar Susilawati (2023) yang menyatakan bahwa interaksi obat dengan tingkat keparahan *Minor* sebanyak 41,67%.

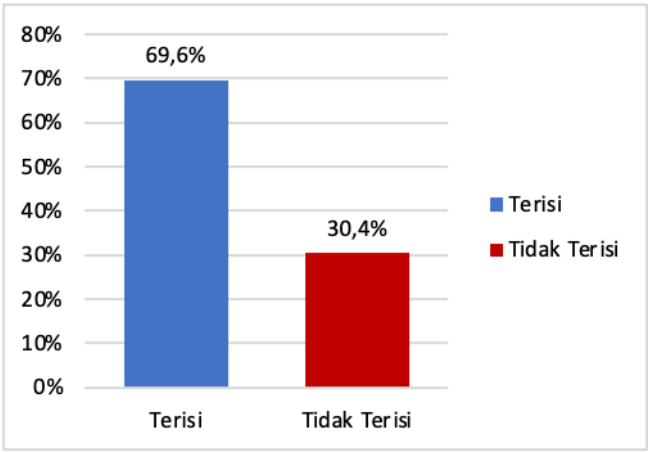
Kelengkapan Pengisian Daftar Tilik Alergi Obat

Dari 460 lembar resep pasien rawat jalan di Instalasi Farmasi Rumah Sakit X Jakarta periode 1 Oktober - 31 Desember 2023, sebagian belum mengisi Daftar tilik Alergi Obat. Data selengkapnya dapat dilihat pada tabel 7 dibawah ini:

Tabel 7. Kelengkapan Pengisian Daftar Tilik Alergi Obat

Pengisian Daftar Tilik Alergi Obat	Jumlah lembar Resep	Persentase
Terisi	320	69,6%
Tidak Terisi	140	30,4%
Total	460	100%

Dari tabel 7 di atas, apabila digambarkan dalam bentuk grafik dapat dilihat pada gambar 7 dibawah ini:



Gambar 7. Persentase Kelengkapan Pengisian Daftar Tilik Alergi Obat

Berdasarkan data pada tabel 7, kelengkapan pengisian daftar tilik/ *checklist* alergi obat pada lembar resep pasien rawat jalan di Instalasi Farmasi RS X Jakarta Periode 1 Oktober – 31 Desember 2023 yaitu

dari 460 lembar resep yang diteliti masih terdapat 140 lembar resep (30,4%) yang tidak diisi.

Keadaan ini menunjukkan bahwa masih terdapat tenaga medis/ tenaga kesehatan yang tidak mengisi daftar tilik alergi, hal ini cukup berbahaya karena alergi bisa terjadi dari gejala ringan hingga reaksi yang serius dan berpotensi mengancan nyawa seperti anafilaksis. Adapun salah satu tujuan utama dalam pelayanan kefarmasian adalah memastikan pengobatan yang aman bagi pasien. Mengetahui riwayat alergi pasien, dapat membantu Apoteker dalam memilih obat yang tepat, sehingga mengurangi efek samping yang berbahaya. Pada akhirnya, jika pasien merasa aman dari risiko alergi, mereka cenderung lebih patuh dalam terapi obatnya. Kepatuhan yang baik akan berkontribusi terhadap keberhasilan pengobatan.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa potensi interaksi obat-obat dengan tingat keparahan *Moderate* cukup tinggi yaitu: 254 kejadian (50,2%). Potensi interaksi *Moderate* ini adalah cukup signifikan secara klinis, yang seharusnya dihindari kombinasinya atau hanya digunakan dalam keadaan khusus dan dengan monitoring yang ketat dari tenaga kesehatan. Sedang tingkat keparahan *Major* sebanyak 33 kejadian (6,5%) yang semestinya ini tidak boleh diberikan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu terwujudnya penelitian ini:

1. Ketua Yayasan Bhumi Husada.
2. Direktur Akademi Farmasi Bhumi Husada – Jakarta.
3. Teman-teman yang membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Agustin, O. A., & Fitrianingsih. (2020). Kajian Interaksi Obat Berdasarkan Kategori Signifikansi Klinis. *e-SEHAD, 1*(1), 1-10.

Bailie, G. R., Johnson, C. A., Mason, N. A., & Peter, W. L. (2004). *Med Facts Pocket Guide of Drug Interactions* (2nd ed.). Bone Care International.

Fima Perdani Rahayu & Yasmiwar Susilawati (2023).

Identifikasi Interaksi Obat pada Resep tentang Gangguan Pernapasan di Bulan Februari 2023 di Apotek Kota Bandung. Jurnal Farmaka Volume 21 Nomor 3.

Indriani, L., & Oktaviani, E. (2019). Kajian Interaksi Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Inap di Salah Satu Rumah Sakit di Bogor, Indonesia. *Majalah Farmasetika*, 212-219.

Kementerian Kesehatan, RI. (2017). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.9 Tahun 2017 tentang Apotek.

Kementerian Kesehatan, RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 72 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Kefarmasian di Rumah Sakit. Jakarta: Kementerian Kesehatan.

Mariyono, H. H., & Suryana, K. (2008). *Adverse Drug Reaction*. *Jurnal Penyakit Dalam, 9*, 164-172.

Rahmawati, E. (2022). Gambaran Interaksi Obat Azitromisin Pasien Covid-19 Komorbid Kardiovaskuler Di RS Panti Nirmala Malang. Malang: Karya Tulis Ilmiah.

Reyaan, I. B., Kuning, C., & Adyana, I. K. (2021). Studi Potensi Interaksi Obat Pada Resep Polifarmasi di Dua Apotek Kota Bandung. *JMPF, 11*(3), 145-152. doi:10.22146/jmpf.56931

Setiyowati, E. E. (2019). Profil Kejadian Alergi Obat Pada Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan. Universitas Muhammadiyah Gresik: Diploma Thesis.

Stockley, I. H. (2008). *Stockley's Drug Interactions* (8th ed.). London: Pharmaceutical Press.

Undang-Undang, RI . No. 44 Tahun 2009 Tentang Rumah Sakit.

Agustin, O. A., & Fitrianingsih. (2020). Kajian interaksi obat berdasarkan kategori signifikansi klinis. *e-SEHAD, 1*(1), 1–10.

Bailie, G. R., Johnson, C. A., Mason, N. A., & Peter, W. L. (2004). *Med Facts Pocket Guide of Drug Interactions* (2nd ed.). Bone Care International.

Rahayu, F. P., & Susilawati, Y. (2023). Identifikasi interaksi obat pada resep tentang gangguan pernapasan di bulan Februari 2023 di Apotek Kota Bandung. *Jurnal Farmaka, 21*(3), 1–8.

Indriani, L., & Oktaviani, E. (2019). Kajian interaksi obat antihipertensi pada pasien rawat inap di salah satu rumah sakit di Bogor, Indonesia. *Majalah Farmasetika, 4*(3), 212–219.

Kementerian Kesehatan RI. (2016). *Standar pelayanan kefarmasian di rumah sakit* (Peraturan Menteri Kesehatan No. 72 Tahun 2016). Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Kementerian Kesehatan RI. (2017). *Peraturan Menteri Kesehatan No. 9 Tahun 2017 tentang Apotek*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Mariyono, H. H., & Suryana, K. (2008). Adverse drug reaction. *Jurnal Penyakit Dalam, 9*, 164–172.

Rahmawati, E. (2022). Gambaran interaksi obat azitromisin pasien COVID-19 komorbid kardiovaskuler di RS Panti Nirmala Malang. *Karya Tulis Ilmiah*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.

Reyaan, I. B., Kuning, C., & Adyana, I. K. (2021). Studi potensi interaksi obat pada resep polifarmasi di dua apotek Kota Bandung. *JMPF*, *11*(3), 145–152. https://doi.org/10.22146/jmpf.56931

Setiyowati, E. E. (2019). Profil kejadian alergi obat pada pasien rawat inap di Rumah Sakit Muhammadiyah Lamongan. *Diploma Thesis*. Gresik: Universitas Muhammadiyah Gresik.