

KAJIAN POTENSI INTERAKSI OBAT PADA PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH DI INSTALASI RAWAT INAP RUMAH SAKIT CIREMAI CIREBON

STUDY OF POTENTIAL DRUG INTERACTIONS IN PATIENTS WITH URINARY TRACT INFECTIONS AT THE INPATIENT INSTALLATION OF CIREMAI HOSPITAL CIREBON

Nur Rahmi Hidayati¹, Sulistiorini Indriaty¹, Arsyad Bachtiar¹, Indah Setyaningsih¹, Muhammad Yani Zamzam¹, Vanessa Michelle¹

¹*Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Cirebon
Jalan Cideng Indah No 3 Cirebon
Email: nurrahmihidayati83@gmail.com*

Submitted : 12 January 2022 Reviewed : 2 February 2022 Accepted : 23 February 2022

ABSTRAK

Infeksi Saluran Kemih merupakan infeksi yang diakibatkan adanya mikroorganisme di dalam saluran kemih. Interaksi obat merupakan perubahan efek obat utama oleh pemberian obat lain sebelumnya atau secara bersamaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pasien, gambaran jumlah kejadian potensi interaksi obat, tingkat keparahan interaksi obat dan gambaran jenis dan jumlah obat lain yang berinteraksi pada pasien Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Ciremai Cirebon. Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental dengan metode analisis deskriptif dan menggunakan metode pengambilan data dengan teknik total sampling. Sampel yang digunakan yaitu laporan nominatif morbiditas serta data pemakaian dan penjualan obat pasien Infeksi Saluran Kemih yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 48. Analisis hasil menggunakan analisis deskriptif dalam persentase dan tabel. Hasil penelitian menunjukkan karakteristik pasien Infeksi Saluran Kemih terbanyak adalah perempuan sebanyak 39 orang (81,25%), usia paling banyak pada rentang umur 20 – 30 tahun dan 41 – 50 tahun sebanyak 11 orang (22,92%), adanya potensi kejadian interaksi obat sebanyak 43 orang (89,53%), tingkat keparahan tertinggi yaitu monitor ketat sebanyak 100 kejadian (47,62%), rata-rata kejadian interaksi obat per lembar resep sebanyak 5 kejadian interaksi. Jenis obat yang paling banyak berinteraksi yaitu Omeprazole dan Ciprofloxacin sebanyak 18 potensi kejadian interaksi obat (8,5%).

Kata Kunci: Infeksi Saluran Kemih, Interaksi Obat, Rumah Sakit Ciremai Cirebon

ABSTRACT

Urinary Tract Infection is an infection caused by the proliferation of microorganisms in the urinary tract. Drug interaction is a change in the effect of the main drug by the previous or concurrent administration of another drug. This study aims to determine the characteristics of the patient, the description of the pattern of treatment therapy, the potential for drug interactions, and the severity of drug interactions in patients with Urinary Tract Infections at the Inpatient Installation of Ciremai Hospital Cirebon. The samples used were nominative reports of morbidity and data on the use and sales of drugs for patients with Urinary Tract Infections who met the inclusion criteria involves 48. Analysis of the results using descriptive analysis in the form of a description of potential drug interactions in percentages and tables. The results showed that the characteristics of patients with urinary tract infections were dominated by female patients as many as 39 people (81,25%), with the highest age ranges being 20 – 30 years and 41 – 50 years as many as 11 people (22,92%), The number of potential drug interactions in patients with Urinary Tract Infections as many as 43 people

(89,53%) with the highest severity level being close monitoring of 100 events (47,62%), the average of drug interactions per prescription sheet was 5 interactions. The types of drugs that interacted the most were Omeprazole and Ciprofloxacin with 18 (8,5%) potential drug interactions.

Keywords: *Urinary Tract Infection, Drug Interaction, Ciremai Hospital Cirebon*

Penulis Korespondensi :

Nur Rahmi Hidayati

Sekolah Tinggi Farmasi Muhammadiyah Cirebon

Jalan Cideng Indah No 3 Cirebon

Email : nurrahmihidayati83@gmail.com

PENDAHULUAN

Infeksi Saluran Kemih (ISK) merupakan infeksi akibat berkembang biaknya mikroorganisme di dalam saluran kemih yang dalam keadaan normal air kemih tidak mengandung bakteri, virus, atau mikroorganisme lain. Infeksi Saluran Kemih dapat menyerang pasien dari segala usia mulai bayi baru lahir hingga orang tua (Sukandar, 2006). Mikroorganisme penyebab ISK terbanyak adalah *Escherichia coli* yang ditemukan sekitar 70% – 95% kasus dan *Staphylococcus saprophyticus* sekitar 5% – 10% kasus (Bartoletti et al, 2016). Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI, 2014), jumlah penderita ISK di Indonesia masih cukup banyak, mencapai 90 – 100 kasus per 100.000 penduduk pertahunnya atau sekitar 180.000 kasus baru pertahun (Hartanti et al., 2020). ISK merupakan penyakit infeksi kedua terbanyak setelah Infeksi Saluran Pernapasan yaitu sebanyak 8,1 juta kasus per tahun. Penderita infeksi saluran kemih (ISK) di Amerika Serikat telah mencapai lebih dari 7 juta setiap tahunnya (Mosesa, dkk, 2017). Jumlah pasien ISK perempuan dua kali lipat lebih banyak dibandingkan pasien laki-laki yaitu 1,2% versus 0,6% (Foxman, 2003). Perempuan umumnya empat sampai lima kali lebih mungkin terinfeksi ISK dibandingkan pria (Sotelo & Westney, 2003). Interaksi obat merupakan perubahan efek obat utama oleh pemberian obat lain sebelumnya atau secara bersamaan. Penggunaan antibiotik seringkali disertai dengan obat lain untuk mengatasi gejala lain atau komplikasi dari penyakit ini sehingga dapat menimbulkan interaksi antar obat. Selain itu, interaksi obat juga memiliki dampak yang berbeda-beda bila ditinjau dari tingkat keparahan interaksi sehingga perlu dimonitoring (Indira et al., 2016). Menurut Musdalipah (2018), tingkat potensi interaksi obat pada pasien ISK sebesar 44,11% yang berupa interaksi farmakokinetik. Penelitian terkait potensi interaksi obat penting dilakukan mengingat tingginya angka potensi interaksi obat yang terjadi pada pasien ISK. Penggunaan antibiotik sebagai obat yang paling banyak digunakan pada infeksi bakteri juga sering kali disertai dengan penggunaan obat lain sehingga dapat menimbulkan interaksi obat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pasien (usia, dan jenis kelamin), gambaran jumlah kejadian potensi interaksi obat, tingkat keparahan interaksi obat dan gambaran jenis dan jumlah obat lain yang berinteraksi pada pasien Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Ciremai Cirebon.

METODE PENELITIAN***Waktu dan Tempat Penelitian***

Penelitian dilaksanakan di Ruang Instalasi Rekam Medik dan Instalasi Farmasi Rawat Inap Rumah Sakit Ciremai Cirebon. Pada bulan Januari sampai Juli 2021 dengan menggunakan laporan nominatif morbiditas, serta data pemakaian dan penjualan obat pasien Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Inap bulan Januari sampai November 2020.

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental dengan metode analisis deskriptif dan menggunakan metode pengambilan data dengan teknik total sampling secara retrospektif Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Ciremai Cirebon.

Alat

Aplikasi Medscape

Bahan

Bahan penelitian yang digunakan yaitu laporan nominatif morbiditas, serta data pemakaian dan penjualan obat pasien Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Ciremai Cirebon bulan Januari sampai November 2020.

Populasi dan Sampel

Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah laporan nominatif morbiditas serta data pemakaian dan penjualan obat pasien rawat inap di Rumah Sakit Ciremai dengan diagnosa Infeksi Saluran Kemih pada periode Januari – November 2020 berjumlah 48. Cara pengambilan sampel dengan metode total sampling.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

1. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi sampel yang akan diambil adalah sebagai berikut:

- a. Laporan nominatif morbiditas dan data pemakaian obat pasien dengan diagnosa Infeksi Saluran Kemih dengan lebih dari 2 obat
- b. Laporan nominatif morbiditas dan data pemakaian obat pasien dengan usia 20 – 80 tahun
- c. Laporan nominatif morbiditas dan data pemakaian obat pasien Infeksi Saluran Kemih dengan atau tanpa penyakit penyerta

2. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi sampel yang akan diambil adalah laporan nominatif morbiditas dan data pemakaian obat yang tidak lengkap.

Jalannya Penelitian

1. Penetapan jumlah sampel
2. Pengumpulan data, meliputi:
 - a. Usia
 - b. Jenis kelamin
 - c. Diagnosa penyakit
 - d. Nama obat
3. Pengolahan dan analisis data

Analisa Data

Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif untuk melihat karakteristik pasien (usia dan jenis kelamin), jumlah kejadian potensi interaksi obat, tingkat keparahan interaksi obat, dan gambaran jenis dan jumlah obat yang berinteraksi pada pasien Infeksi Saluran Kemih kemudian dihitung persentasinya untuk setiap kategori. Data disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik pasien dan kejadian interaksi obat pada pasien ISK di Rumah Sakit Ciremai Cirebon. ISK merupakan salah satu penyakit infeksi dimana jumlah bakteriuria berkembang biak dengan jumlah kuman biakan urin lebih dari 100.000/ml urin (Kahlmeter, 2003). ISK terjadi pada saat mikroorganisme ke dalam saluran kemih dan berkembang biak di dalam media urin (Israr, 2009).

Berdasarkan data penelitian yang didapatkan di Rumah Sakit Ciremai Cirebon mengenai karakteristik pada pasien Infeksi Saluran Kemih dari laporan nominatif morbiditas serta data pemakaian dan penjualan obat pasien rawat inap, maka hasil penelitian didapat gambarannya sebagai berikut:

Tabel I. Data Karakteristik Pasien Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Ciremai Cirebon

	Variabel Kelompok	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	9	18,75%
	Perempuan	39	81,25%
	Total	48	100%
Usia	20 – 30	11	22,92%
	31 – 40	7	14,58%
	41 – 50	11	22,92%
	51 – 60	6	12,5%
	61 – 70	10	20,83%
	71 – 80	3	6,25%
	Total	48	100%

Berdasarkan [Tabel I](#) dari 48 pasien Infeksi Saluran Kemih yang diberikan pengobatan, diketahui pasien yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 39 pasien (81,25%), sedangkan pasien yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 9 pasien (18,75%). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian [Musdalifah \(2018\)](#), dimana penderita Infeksi Saluran Kemih didominasi oleh perempuan. Penderita Infeksi Saluran Kemih didominasi oleh perempuan, dikarenakan saluran kemih perempuan lebih pendek dibanding dengan laki-laki sehingga bakteri lebih mudah untuk masuk dan menginfeksi ([Coyle & Prince, 2009](#)).

Karakteristik berdasarkan umur dari 48 pasien diperoleh sebanyak 11 pasien (22,92%) berumur 20 – 30 tahun, 11 pasien (22,92%) berumur 41 – 50 tahun, 10 pasien (20,83%) berumur 61 – 70, 7 pasien (14,58%) berumur 31 – 40 tahun, 6 pasien (12,5%) berumur 51 – 60 tahun, 3 pasien (6,25%) berumur 71 – 80 tahun. Berdasarkan hasil pengamatan, diperoleh hasil usia 20 – 30 tahun merupakan kelompok terbanyak. Infeksi Saluran Kemih di usia muda dapat dipicu oleh kebersihan organ intim dan penggunaan kontrasepsi. Selain itu, terjadi peningkatan pada usia 41 – 50 tahun, dikarenakan perempuan pada usia tersebut mulai memasuki usia menopause dimana terjadi penurunan produksi hormon estrogen yang mengakibatkan terjadinya peningkatan pH pada cairan vagina yang dapat menyebabkan meningkatnya mikroorganisme pada vagina, sedangkan pada lanjut usia Infeksi Saluran Kemih dapat terjadi karena adanya penurunan sistem kekebalan tubuh sehingga sistem imun menjadi kurang efektif ([Febrianto dkk, 2013](#)).

Gambaran Jumlah Kejadian Potensi Interaksi Obat

Jumlah kejadian potensi interaksi obat pada pasien Infeksi Saluran Kemih dapat dilihat pada [Tabel II](#).

Tabel II. Jumlah Kejadian Potensi Interaksi Obat pada Pasien Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Ciremai Cirebon

Kriteria	Jumlah	Persentase
Ada Interaksi Obat	43	89,58%
Tidak Ada Interaksi Obat	5	10,42%
Total	48	100,00%

Berdasarkan [Tabel II](#) diketahui bahwa dari total 48 pasien Infeksi Saluran Kemih pada Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Ciremai Cirebon periode Januari – November 2020, didapati sebanyak 43 pasien (89,58%) yang mengalami potensi kejadian interaksi obat, sedangkan yang tidak terjadi interaksi obat sebanyak 5 pasien (10,42%). Menurut penelitian [Musdalipah \(2018\)](#) kejadian interaksi obat pada pasien Infeksi Saluran Kemih di Rumah Sakit Bhayangkara Kendari tahun 2017 sebanyak 15 dari 34 pasien (44,11%).

Tingkat Keparahan Interaksi Obat

Tingkat keparahan interaksi obat pada persepan pasien Infeksi Saluran Kemih dapat dilihat pada [Tabel III](#).

Tabel III. Data Tingkat Keparahan Kejadian Interaksi Obat pada Pasien Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Ciremai Cirebon

Kriteria	Jumlah Kejadian Interaksi	Persentase
a. Serius	42	20,00%
b. Monitor ke tat	100	47,62%
c. Minor	65	30,95%
d. Kontraindikasi	3	1,43%
Jumlah	210	100%

Pada [Tabel III](#) diketahui kejadian interaksi obat berdasarkan tingkat keparahan serius sebanyak 42 kejadian (20,00%), tingkat keparahan monitor ketat sebanyak 100 kejadian (47,62%), tingkat keparahan minor sebanyak 65 kejadian (30,95%) dan kontraindikasi sebanyak 3 kejadian (1,43%). Dengan demikian jumlah tingkat keparahan kejadian interaksi obat terbanyak adalah monitor ketat, disusul dengan tingkat keparahan minor, serius dan kontraindikasi. Tingkat keparahan monitor ketat dapat diartikan pemberian kombinasi obat dapat memberikan efek yang mungkin terjadi dan memerlukan perhatian medis ([Musdalipah, 2018](#)).

Rata-Rata Kejadian Interaksi Obat Tiap Lembar Resep

Jumlah rata-rata kejadian interaksi obat tiap lembar resep pada pasien Infeksi Saluran Kemih dapat dilihat pada [Tabel IV](#).

Berdasarkan [Tabel IV](#) diketahui dari total 48 pasien terdapat 43 pasien yang berpotensi kejadian interaksi obat dengan obat yang berinteraksi berdasarkan tingkat keparahan sebanyak 210 potensi kejadian interaksi obat. Dari data tersebut diketahui rata-rata kejadian interaksi obat tiap pasien sebanyak 5 potensi kejadian interaksi obat.

Tabel IV. Rata - Rata Kejadian Interaksi Obat pada Pasien Infeksi Saluran Kemih

Kriteria	Jumlah Kejadian
Jumlah kejadian interaksi obat	210
Jumlah kejadian potensi kejadian interaksi obat	43
Rata- rata	4,88 ≈ 5

Gambaran Jenis dan Jumlah Obat yang Berinteraksi pada Pasien Infeksi Saluran Kemih

Hasil penelitian menunjukkan dari 48 pasien dengan diagnosa Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Ciremai Cirebon, terdapat 43 pasien dengan potensi kejadian interaksi obat, dan 78 kombinasi potensi interaksi obat. Dengan jumlah potensi kejadian interaksi obat 5 terbanyak didominasi oleh tingkat keparahan monitor (3 potensi) dan serius (2 potensi). Berdasarkan hasil penelitian, potensi kejadian interaksi obat didominasi oleh obat antibiotik golongan Florokuinolon dan obat untuk saluran cerna. Hal

ini dikarenakan, antibiotik golongan Florokuinolon merupakan salah satu pilihan pengobatan untuk Infeksi Saluran Kemih (DiPiro, 2015). Namun menurut penelitian Hartanti dkk. (2020) antibiotik yang paling banyak digunakan untuk pasien infeksi saluran kemih di RSUD Soe pada 2018 yaitu golongan Sefalosporin dan selanjutnya diikuti golongan Florokuinolon.

Potensi interaksi obat yang paling banyak terjadi yaitu Omeprazole dengan Ciprofloxacin sebanyak 18 (8,5%) potensi kejadian. Potensi interaksi ini termasuk dalam potensi interaksi dengan tingkat keparahan monitor ketat yang artinya pemberian kombinasi dapat memberikan efek yang mungkin terjadi dan memerlukan perhatian medis. Mekanisme interaksi yang mungkin terjadi Omeprazole dapat menurunkan level Ciprofloxacin dengan mekanisme yang tidak diketahui (Medscape, 2021). Menurut Asyrorsh (2018), pemberian Ciprofloxacin tablet bersamaan dengan Omeprazole dapat menurunkan efek Ciprofloxacin sampai dengan 20%. Sehingga jika digunakan bersamaan harus monitoring dosis serta efek samping secara ketat.

Namun, dengan keterbatasan tidak adanya data aturan pakai dari obat-obat tersebut. Jika tidak digunakan secara bersamaan Omeprazole dapat meringankan efek samping daripada Ciprofloxacin. Efek samping Ciprofloxacin yang paling sering terjadi adalah gangguan lambung – usus (2%), seperti sakit perut, mual (4% – 8%), muntah, anoreksia dan diare (4% – 5%) (Tan, H.T., Kirana Rahardja, 2014). Dengan indikasi Omeprazole yaitu tukak lambung dan duodenum, lesi lambung dan duodenum, serta refluks esophagus (Badan POM, 2015). Sehingga diharapkan, pemberian Omeprazole dan Ciprofloxacin diberi jeda 2 jam untuk menghindari terjadi interaksi obat (Tan, H.T., Kirana Rahardja, 2014).

Gambaran jenis dan jumlah obat yang berinteraksi pada pasien gagal ginjal berdasarkan jumlah kejadian interaksi obat dapat dilihat pada **Error! Reference source not found.**

Tabel V. Jenis dan Jumlah Obat yang Berinteraksi pada Pasien Infeksi Saluran Kemih Berdasarkan Jumlah Kejadian Interaksi Obat di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Ciremai Cirebon

No	Obat yang berinteraksi		Keparahan interaksi	Jumlah	Persentase	Mekanisme
1.	Alluminium Hidroksida	Cefuroxime	Monitor ketat	1	0,47%	Alluminium hidroksida akan menurunkan efek dari Cefuroxime dengan menaikkan pH lambung
2.	Alluminium Hidroksida	Laktulosa	Monitor ketat	1	0,47%	Alluminium hidroksida akan menurunkan efek dari laktulosa dengan antagonis farmakodinamik
3.	Alluminium Hidroksida	Levofloxacin	Serius	2	0,94%	Alluminium hidroksida akan menurunkan level Levofloxacin dengan inhibisi absorpsi gastrointestinal
4.	Amitriptilin	Levofloxacin	Monitor ketat	1	0,47%	Amitriptilin dan levofloxacin masing-masing meningkatkan interval QTc

5.	Amitriptilin	Ondansetron	Serius	1	0,47%	Amitriptilin dan ondansetron masing-masing meningkatkan interval QTc
6.	Amlodipin	Metformin	Monitor ketat	2	0,94%	Amlodipin menurunkan efek Metformin dengan antagonis farmakodinamik
7.	Azitromisin	Levofloxacin	Minor	1	0,47%	Azitromisin dan levofloxacin masing-masing meningkatkan interval QTc
8.	Azitromisin	Thiamine	Monitor ketat	1	0,47%	Azitromisin akan menurunkan efek dari thiamin dengan mengubah flora usus
9.	Calcium Carbonate	Allopurinol	Monitor ketat	1	0,47%	Calcium carbonate menurunkan level Allopurinol dengan inhibisi absopsi gastrointestinal
10	Calcium Carbonate	Amlodipin	Monitor ketat	1	0,47%	Calcium carbonate menurunkan efek dari Amlodipin dengan antagonis farmakodinamik
11	Calcium Carbonate	Cefuroxime	Monitor ketat	1	0,47%	Calcium carbonate akan menurunkan level atau efek dari Cefuroxime dengan meningkatkan pH lambung
12	Calcium Carbonate	Ciprofloxacin	Monitor ketat	9	4,2%	Calcium carbonate menurunkan level Ciprofloxacin dengan inhibisi absopsi gastrointestinal
13	Calcium Carbonate	Laktulosa	Monitor ketat	2	0,94%	Calcium carbonate menurunkan efek dari Laktulosa dengan antagonis farmakodinamik
14	Calcium Carbonate	Levofloxacin	Monitor ketat	3	1,4%	Salah satu menurunkan level yg lain dengan inhibisi absorpsi gastrointestinal
15	Chlordiazepoksid	Codein	Monitor ketat	1	0,47%	Keduanya meningkatkan sedasi
16	Chlordiazepoksid	Papaverin	Monitor ketat	1	0,47%	Keduanya meningkatkan sedasi
17	Ciprofloxacin	Chlordiazepoksid	Minor	1	0,47%	Ciprofloxacin meningkatkan level Chlordiazepoksid dengan menurunkan metabolisme
18	Ciprofloxacin	Diazepam	Minor	1	0,47%	Ciprofloxacin meningkatkan level Diazepam dengan menurunkan metabolisme
19	Ciprofloxacin	Metformin	Monitor ketat	1	0,47%	Ciprofloxacin meningkatkan efek dari Metformin dengan sinergi farmakodinamik

20	Ciprofloxacin	Ondansetron	Serius	17	8,0%	Ciprofloxacin dan Ondansetron keduanya meningkatkan interval QTc
21	Ciprofloxacin	Pyridoxine	Minor	3	1,4%	Ciprofloxacin akan menurunkan efek dari Piridoxine dengan mengubah flora usus
22	Ciprofloxacin	Thiamine	Minor	3	1,4%	Ciprofloxacin akan menurunkan efek dari thiamin dengan mengubah flora usus
23	Codein	Amitriptilin	Monitor ketat	1	0,47%	Keduanya meningkatkan sedasi
24	Codein	Papaverin	Monitor ketat	1	0,47%	Keduanya meningkatkan sedasi
25	Codein	Tramadol	Monitor ketat	1	0,47%	Keduanya meningkatkan sedasi
26	Dexametason	Amlodipin	Minor	1	0,47%	Dexametason akan menurunkan level atau efek dari amlodipin dengan mempengaruhi metabolisme enzim CYP3A4 di hati
27	Dexametason	Levofloxacin	Monitor ketat	1	0,47%	Keduanya menaikkan level masing-masing
28	Dexametason	Ondansetron	Monitor ketat	1	0,47%	Dexametason akan menurunkan level atau efek dari ondansetron dengan mempengaruhi metabolisme enzim CYP3A4 di hati
29	Dexametason	Pantoprazole	Minor	1	0,47%	Dexametason akan menurunkan level atau efek dari pantoprazole dengan mempengaruhi metabolisme enzim CYP3A4 di hati
30	Diazepam	Acetaminophen	Minor	1	0,47%	Diazepam menurunkan level dari acetaminophen dengan meningkatkan metabolisme
31	Diazepam	Amitriptilin	Monitor ketat	1	0,47%	Keduanya meningkatkan sedasi
32	Diazepam	Codein	Monitor ketat	1	0,47%	Keduanya meningkatkan sedasi
33	Diazepam	Tramadol	Monitor ketat	1	0,47%	Keduanya meningkatkan sedasi
34	Ketorolac	Natrium Diklofenak	Kontra indikasi	2	0,94%	Keduanya meningkatkan toksisitas lainnya
35	Furosemide	Magnesium Hidroksida	Minor	1	0,47%	Furosemid menurunkan level Magnesium hidroksida dengan meningkatkan pembersihan ginjal
36	Gabapentin	Acetaminophen	Minor	2	0,94%	Gabapentin menurunkan level dari acetaminophen dengan meningkatkan metabolisme
37	Gabapentin	Codein	Monitor ketat	1	0,47%	Keduanya meningkatkan efek lainnya
38	Gabapentin	Cyanocobalamin	Minor	2	0,94%	Gabapentin menurunkan level dari cyanocobalamin dengan inhibisi absorpsi gastrointestinal

39	Ketoprofen	Ketorolac	Kontra indikasi	1	0,47%	Keduanya meningkatkan toksisitas lainnya
40	Ketorolac	Captopril	Monitor ketat	1	0,47%	Keduanya meningkatkan toksisitas lainnya
41	Ketorolac	Dexametason	Monitor ketat	1	0,47%	Keduanya meningkatkan toksisitas lainnya
42	Lansoprazole	Cyanocobalamin	Minor	1	0,47%	Lansoprazole menurunkan level dari cyanocobalamin dengan inhibisi absorpsi gastrointestinal
43	Levofloxacin	Chlordiazepoksid	Minor	1	0,47%	Levofloxacin meningkatkan level Chlordiazepoksid dengan menurunkan metabolisme
44	Levofloxacin	Ketorolac	Monitor ketat	2	0,94%	Berinteraksi dengan mekanisme yang tidak diketahui
45	Levofloxacin	Ondansetron	Serius	16	7,5%	Levofloxacin dan Ondansetron keduanya meningkatkan interval QTc
46	Levofloxacin	Pioglitazon	Monitor ketat	1	0,47%	Levofloxacin meningkatkan efek dari Pioglitazon dengan sinergi farmakodinamik
47	Levofloxacin	Pyridoxine	Minor	7	3,33%	Levofloxacin akan menurunkan efek dari Piridoxine dengan mengubah flora usus
48	Levofloxacin	Thiamine	Minor	7	3,33%	Levofloxacin akan menurunkan efek dari Thiamin dengan mengubah flora usus
49	Lidocaine	Codein	Minor	1	0,47%	Lidocain meningkatkan toksisitas Codein dengan sinergi farmakodinamik
50	Magnesium Hidroksida	Levofloxacin	Monitor ketat	2	0,94%	Magnesium Hidroksida menurunkan level dari Levofloxacin dengan inhibisi absorpsi gastrointestinal
51	Metformin	Asam Folat	Minor	1	0,47%	Metformin menurunkan level dari asam folat dengan mekanisme interaksi yang tidak spesifik
52	Metformin	Cyanocobalamin	Minor	1	0,47%	Metformin menurunkan level dari cyanocobalamin dengan mekanisme interaksi yang tidak spesifik
53	Moxifloxacin	Asam pantotenat	Minor	1	0,47%	Moxifloxacin akan menurunkan efek dari Asam pantotenat dengan mengubah flora usus
54	Moxifloxacin	Chlordiazepoksid	Minor	1	0,47%	Moxifloxacin meningkatkan level dari Chlordiazepoksid dengan menurunkan metabolisme
55	Moxifloxacin	Digoxin	Monitor ketat	1	0,47%	Moxifloxacin akan meningkatkan efek dari Digoxin dengan mengubah flora usus

56	Moxifloxacin	Pyridoxine	Minor	1	0,47%	Moxifloxacin akan menurunkan efek dari Piridoksin dengan mengubah flora usus
57	Moxifloxacin	Thiamine	Minor	1	0,47%	Moxifloxacin akan menurunkan efek dari Thiamin dengan mengubah flora usus
58	Natrium Bikarbonat	Azitromisin	Monitor ketat	1	0,47%	Natrium bikarbonat menurunkan level dari Azitromisin dengan inhibisi absorpsi gastrointestinal
59	Natrium Bikarbonat	Ciprofloxacin	Monitor ketat	2	0,94%	Natrium bikarbonat menurunkan level dari Ciprofloxacin dengan inhibisi absorpsi gastrointestinal
60	Natrium Bikarbonat	Levofloxacin	Serius	4	1,88%	Natrium bikarbonat menurunkan level dari Levofloxacin dengan inhibisi absorpsi gastrointestinal
61	Natrium Bikarbonate	Cefuroxime	Monitor ketat	1	0,47%	Natrium bicarbonate akan menurunkan level atau efek dari Cefuroxime dengan meningkatkan pH lambung
62	Natrium Bikarbonate	Laktulosa	Monitor ketat	2	0,94%	Natrium bikarbonat akan menurunkan efek dari Laktulosa dengan antagonis farmakodinamik
63	Omeprazole	Cefuroxime	Monitor ketat	2	0,94%	Omeprazole akan menurunkan level atau efek dari Cefuroxime dengan meningkatkan pH lambung
64	Omeprazole	Chlordiazepoksid	Minor	3	1,4%	Omeprazole meningkatkan level Chlordiazepoksid dengan menurunkan metabolisme
65	Omeprazole	Ciprofloxacin	Monitor ketat	18	8,57%	Omeprazole akan menurunkan level Ciprofloxacin dengan mekanisme yang tidak diketahui
66	Omeprazole	Cyanocobalamin	Minor	10	4,7%	Omeprazole menurunkan level dari Cyanocobalamin dengan inhibisi absorpsi gastrointestinal
67	Omeprazole	Diazepam	Minor	1	0,47%	Omeprazole meningkatkan level dari Diazepam dengan mempengaruhi enzim metabolisme hati CYP2C19
68	Ondansetron	Azitromisin	Serius	1	0,47%	Ondansetron dan Azitromisin keduanya meningkatkan interval QTc
69	Ondansetron	Metformin	Monitor ketat	1	0,47%	Ondansetron meningkatkan level dari Metformin dengan mekanisme interaksi yang tidak spesifik
70	Pantoprazole	Cyanocobalamin	Minor	2	0,94%	Pantoprazole menurunkan level dari Cyanocobalamin dengan inhibisi absorpsi gastrointestinal

71	Pantoprazole	Digoxin	Serius	1	0,47%	Pantoprazole akan meningkatkan level atau efek dari Digoxin dengan meningkatkan pH lambung
72	Sucralfate	Alluminium Hidroksida	Minor	2	0,94%	Sucralfate meningkatkan level aluminium hidroksida dengan sinergis farmakodinamik
73	Sucralfate	Ciprofloxacin	Monitor ketat	15	7,05%	Sucralfat menurunkan level dari Ciprofloxacin dengan inhibisi absorpsi gastrointestinal
74	Sucralfate	Furosemide	Monitor ketat	1	0,47%	Sucralfat menurunkan level dari Furosemide dengan inhibisi absorpsi gastrointestinal
75	Sucralfate	Lansoprazole	Minor	6	2,82%	Sucralfat menurunkan level dari Lansoprazole dengan inhibisi absorpsi gastrointestinal
76	Sucralfate	Levofloxacin	Monitor ketat	13	6,19%	Sucralfat menurunkan level dari Levofloxacin dengan inhibisi absorpsi gastrointestinal
77	Tamsulosin	Captopril	Minor	1	0,47%	Keduanya meningkatkan efek masing-masing dengan sinergis farmakodinamik
78	Tramadol	Amitriptilin	Monitor ketat	1	0,47%	Keduanya meningkatkan sedasi
TOTAL				210	100 %	

KESIMPULAN

Jumlah kejadian potensi interaksi obat pasien Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Ciremai Cirebon periode Januari – November 2020 adalah sebanyak 43 (89,58%) dari 48 pasien. Dengan tingkat keparahan potensi interaksi obat pasien Infeksi Saluran Kemih di instalasi rawat inap Rumah Sakit Ciremai Cirebon periode Januari – November 2020 terbanyak yaitu monitor ketat sebanyak 100 (47,62%) potensi kejadian. Gambaran jenis dan jumlah obat yang berinteraksi pada obat-obatan pasien Infeksi Saluran Kemih di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Ciremai Cirebon adalah Omeprazol dan Ciprofloxacin sebanyak 18 (8,5%) potensi kejadian.

DAFTAR PUSTAKA

- Asyrorsh, Sleh. 2018. *Evaluasi Interaksi Obat Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II Dengan Komplikasi Hipertensi di RSUD dr. Saiful Anwar Malang Tahun 2016*. Fakultas kedokteran dan Ilmu-ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Badan POM Indonesia. 2015. *Pusat Informasi Obat Nasional*. Diakses pada Januari 2021, dari pionas.go.id.
- Bartoletti, R., Cai, T., Wagenlehner, FM., Naber, K., Johansen, TEB. 2016. *Treatment of Urinary Tract Infection and Antibiotic Stewardship*. European Association of Urology.
- Coyle, E. A., dan Prince, R. A., 2009, *Urinary Tract Infection and Prostatitis*, in *Dipiro J, T., et al., (Eds.), Pharmacotherapy: A pathophysiologic Approach. 5th Edition*, The McGraw Hill Companies, Inc, USA, 2081-2095.
- Depkes RI. 2014. *Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia*. Jakarta :Depkes RI.
- DiPiro, J.T. 2015. *Handbook Pharmacotherapy 10th Edition*. The McGraw Hill Companies, Inc, USA
- Febrianto, dkk. 2013. *Rasionalitas Penggunaan Antibiotik pada Pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK) di Instalasi Rawat Inap RSUD Undata Palu Tahun 2012*. Online Journal of Natural Science Vo.2(3): 20-29
- Foxman, B., 2003, *Epidemiology of Urinary Tract Infections: Incidence, Morbidity, and Economic Costs*, Dis Mon Journal, (49):53-70
- Hartanti, Retno Dwi. dkk. 2020. *RASIONALITAS PENGGUNAAN ANTIBIOTIK PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH DI INSTALASI RAWAT INAP RSUD SOE. CHMK PHARMACEUTICAL SCIENTIFIC JOURNAL 3 (2): 152-165*.
- Indira, Imelda Rosa., Pratama, Antonius N.W., Rachmawati, Ema. 2016. *EVALUASI POTENSI INTERAKSI OBAT—OBAT PADA PASIEN RAWAT INAP PENDERITA INFEKSI SALURAN KEMIH DI RSD dr. SOEBANDI JEMBER*.
- Israr, Y.A., 2009, *Infeksi Saluran Kemih*, Riau : Fakultas Kedokteran, Universitas Riau.
- Kahlmeter G. 2003. *An International Survey of the Antimicrobial Susceptibility of Pathogens from Uncomplicated Urinary Tract Infections*. *J Antimicrob Chemother.* 51(1): 69–76.
- Medscape, 2021. *Drug Interaction Checker* [WWW Document]. Online. URL <http://reference.medscape.com/drug-interactionchecker>
- Musdalipah. 2018. *IDENTIFIKASI DRUG RELATED PROBLEM (DRP) PADA PASIEN INFEKSI SALURAN KEMIH DI RUMAH SAKIT BHAYANGKARA KENDARI*. Jurnal Kesehatan Vol. 11 No.1 2018
- Mosesa, P.S, Kalesaran F.C Angela, dan Kawatu A.T Paul. 2017. *Faktor faktor yang berhubungan dengan kejadian infeksi saluran kemih pada pasien poliklinik penyakit dalam di RSU GMIM Pancaran Kasih Manado*. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Hasanuddin.
- Sotelo, T. & Westney, L., 2003, *Recurrent urinary tract infection in women*, Curr Women's Health.
- Sukandar, E. 2006. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I*. Jakarta: Balai Penerbit FK UI.
- Tan, H.T., Kirana Rahardja. 2014. *Obat – Obat Penting: Khasiat, Penggunaan dan Efek – efek Sampingnya Edisi ke 7*. Jakarta. Elex Media Komputindo.