

KAJIAN INTERAKSI OBAT PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS DI RUMAH SAKIT X SUMATERA UTARA

Karismawati^{1*}, Syilvi Rinda Sari², Minda Sari Lubis³, Rafita Yuniarti⁴

Program Studi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim, Nusantara Al-Washliyah Medan,
Indonesia^{1,2,3,4}

*Corresponding Author : karismawati1009@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut: Pertama, untuk mengidentifikasi adanya kejadian interaksi obat pada pasien gagal ginjal kronis yang dirawat inap di rumah sakit X. Kedua, untuk mengevaluasi dampak interaksi obat terhadap jumlah obat yang diresepkan kepada pasien tersebut. Ketiga, untuk mengklasifikasikan jenis kategori interaksi obat yang terjadi pada pasien gagal ginjal kronis yang dirawat inap di rumah sakit X. Penelitian ini adalah penelitian observasional non-eksperimental yang menganalisis data sekunder rekam medis pasien gagal ginjal kronis yang dirawat inap di rumah sakit X pada tahun 2023. Penelitian dilakukan secara retrospektif dengan mengakses arsip rekam medis dari Februari hingga Maret 2024. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, melibatkan semua pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Data dikumpulkan dan dicatat, lalu dianalisis secara univariat untuk menggambarkan karakteristik pasien, termasuk informasi identitas, usia, jenis kelamin, penyakit penyerta, dan terapi obat. Analisis bertujuan mengidentifikasi potensi interaksi obat selama perawatan inap. Berdasarkan hasil penelitian mengenai interaksi obat pada pasien gagal ginjal kronis di rumah sakit X, ditemukan beberapa temuan penting. Pertama, terdeteksi adanya kejadian interaksi obat pada pasien tersebut. Untuk menangani masalah ini, disarankan agar dokter dan apoteker saling berkoordinasi dan saling mengingatkan tentang potensi interaksi obat. Selain itu, jika terdapat perkembangan terbaru mengenai obat, evaluasi ulang terhadap penggunaan obat yang diberikan perlu dilakukan. Kedua, analisis terhadap jumlah obat yang diresepkan menunjukkan bahwa semakin banyak obat yang diresepkan, semakin tinggi kemungkinan terjadinya interaksi obat. Ketiga, dalam kategori interaksi obat yang terjadi pada pasien gagal ginjal kronis, sebagian besar pasien berada dalam kategori keparahan moderat dengan persentase mencapai 61,76%. Berdasarkan mekanisme kerja obat, interaksi farmakodinamik mendominasi dengan persentase sebesar 57,14%.

Kata kunci : DRPs, gagal ginjal kronis, interaksi obat

ABSTRACT

The objectives of this study are as follows: First, to identify the occurrence of drug interactions in chronic kidney disease patients admitted to Hospital X. Second, to evaluate the impact of drug interactions on the number of medications prescribed to these patients. Third, to classify the types of drug interaction categories occurring in chronic kidney disease patients admitted to Hospital X. This study is an observational non-experimental research analyzing secondary data from medical records of chronic kidney disease patients admitted to Hospital X in 2023. The analysis aims to identify potential drug interactions during inpatient care. Based on the research findings regarding drug interactions in chronic kidney disease patients at Hospital X, several key findings were noted. First, drug interactions were detected in these patients. To address this issue, it is recommended that doctors and pharmacists coordinate and alert each other about potential drug interactions. Additionally, if there are recent updates regarding medications, a reevaluation of the prescribed medications is necessary. Second, the analysis of the number of prescribed drugs indicates that the more drugs prescribed, the higher the likelihood of drug interactions. Third, among the drug interaction categories occurring in chronic kidney disease patients, the majority are classified as moderate severity, with a percentage of 61.76%. Based on the drug action mechanisms, pharmacodynamic interactions dominate, with a percentage of 57.14%.

Keywords : chronic kidney disease, drug interactions, DRPs

PENDAHULUAN

Drug Related Problems (DRPs) didefinisikan sebagai kejadian yang tidak diinginkan yang terjadi pada pasien yang sedang menerima pengobatan dan menyebabkan pencapaian terapi yang tidak optimal. Hal demikian terjadi karena kesalahan penggunaan obat yang menjadi penyebab terjadinya DRPs dan secara potensial mempengaruhi hasil terapi (Adiana et al., 2022). Klasifikasi DRPs mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah terkait obat yang bertujuan meningkatkan kualitas hidup pasien, meningkatkan efektivitas biaya dan mengurangi lama rawat. Secara garis besar klasifikasi DRPs berdasarkan pilihan obat, dosis, efek samping, reaksi obat, penggunaan obat yang tidak tepat dan interaksi obat. Kejadian DRPs menjadi topik hangat yang sering didiskusikan oleh dokter dan apoteker dimana peran apoteker dalam terjadinya DRPs berusaha menyelesaikan masalah terkait DRPs dan juga meminimalisasi terjadinya DRPs. Salah satu masalah DRPs yang sering dilaporkan adalah interaksi obat (*Pharmaceutical Care Network Europe*, 2010).

Interaksi obat adalah keadaan dimana suatu zat mempengaruhi aktivitas obat yang dapat meningkat atau menurun serta menghasilkan efek baru yang tidak dihasilkan oleh obat tersebut (Mariam, 2016). Interaksi obat menjadi masalah serius dalam keberhasilan terapi dan berpotensi menyebabkan kegagalan terapi, bisa menyebabkan gangguan tubuh bersifat sementara atau permanen bahkan menyebabkan kematian. Interaksi obat terjadi apabila efek dari suatu obat berubah dengan adanya obat lain, obat herbal, makanan, minuman, atau zat kimia lainnya. Bila mengonsumsi dua atau lebih obat secara bersamaan yang mempunyai potensi terjadinya interaksi obat dimana respon obat dapat meningkat atau menurun. Masalah ini perlu mendapat perhatian pada pengobatan semua penyakit, salah satunya adalah penyakit gagal ginjal kronis (Adondis et al., 2019).

Penyakit ginjal merupakan penyakit yang terjadi pada organ ginjal. Disfungsi ginjal ini terjadi ketika tubuh tidak mampu menjaga metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit sehingga menyebabkan urea dan residu nitrogen lainnya tetap berada di dalam darah. Disfungsi ginjal mempengaruhi kemampuan tubuh dalam mencuci darah, yaitu dengan menyaring produk limbah tubuh dan juga kelebihan cairan yang diubah menjadi urin. Gagal ginjal dapat terjadi secara kronis maupun akut (DiPiro et al., 2020).

Gagal Ginjal Kronis (GGK) terjadi karena adanya kerusakan ginjal dan diperkirakan pasien gagal ginjal kronis memiliki laju filtrasi glomerulus (eGFR) sebesar kurang dari 60ml/menit/1,73 m², terlepas dari penyebabnya, disebut gagal ginjal kronis jika kondisi eGFR demikian bertahan selama 3 bulan. Parameter kerusakan ginjal mengacu kepada kondisi patologis yang abnormal yang ditunjukkan oleh studi pencitraan atau biopsi ginjal, kelainan pada sedimen urin atau peningkatan tingkat ekskresi albumin urin. Faktor risiko terjadinya gagal ginjal kronis, dengan penyakit penyerta dan resiko pola hidup, penggunaan obat yang tidak teratur, penggunaan obat penghilang nyeri dan faktor risiko pola hidup meliputi kebiasaan merokok, konsumsi daging, konsumsi kopi, konsumsi kandungan garam tinggi, konsumsi gula berlebihan, kurang tidur serta kurang berolahraga (DiPiro et al., 2020).

Menurut *World Health Organization* (2018) pasien yang menderita gagal ginjal kronis telah meningkat 50% dari tahun sebelumnya, secara global kejadian gagal ginjal kronis lebih dari 500 juta orang dan yang harus menjalani hidup dengan bergantung pada cuci darah (hemodialisis) adalah 1,5 juta orang. Hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2013 dan 2018 menunjukkan bahwa prevalensi penyakit gagal ginjal kronis di Indonesia \geq 15 tahun, berdasarkan diagnosis dokter pada tahun 2013 sebesar 0,2% dan terjadi peningkatan pada tahun 2018 sebesar 0,38%. Hasil tersebut juga menunjukkan adanya peningkatan penyakit gagal ginjal kronis seiring dengan meningkatnya usia. Prevalensi ini lebih besar terdapat pada laki-laki (0,42%) dibanding wanita (0,35%) (Kemenkes RI, 2018). Di Indonesia dari data yang didapatkan berdasarkan serum kreatinin yang abnormal, diperkirakan pasien gagal ginjal kronis

sekitar 2000 per juta penduduk, dan yang tertinggi di Sulawesi Tengah sebesar 0,5%, di ikuti Aceh, Gorontalo, dan Sulawesi Utara menempati urutan ke 4 tertinggi dari 33 provinsi dengan relevansi 0,4 pada tahun 2013, sementara Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Selatan, Lampung, Jawa Barat, Jawa Tengah, di Yogyakarta, dan Jawa Timur masing-masing 0,3% (Dipiro et al., 2015). Rumah sakit x Sumatera Utara merupakan rumah sakit pemerintah yang menjadi rujukan dari rumah sakit yang ada di provinsi Sumatera Utara. Rumah sakit ini merupakan rumah sakit pendidikan, dimana rumah sakit ini dapat memberikan kontribusi nyata untuk pendidikan dan penelitian kesehatan, dengan pelayanan unggulan sebagai fasilitas publik milik pemerintah.

Berdasarkan latar belakang di atas maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut: Pertama, untuk mengidentifikasi adanya kejadian interaksi obat pada pasien gagal ginjal kronis yang dirawat inap di rumah sakit X. Kedua, untuk mengevaluasi dampak interaksi obat terhadap jumlah obat yang diresepkan kepada pasien tersebut. Ketiga, untuk mengklasifikasikan jenis kategori interaksi obat yang terjadi pada pasien gagal ginjal kronis yang dirawat inap di rumah sakit X.

METODE

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian observasional, yang merupakan jenis penelitian non-eksperimental. Dalam penelitian ini, peneliti tidak menghasilkan data baru, melainkan hanya mengamati data sekunder yang sudah tersedia. Data sekunder yang diamati berupa rekam medis pasien gagal ginjal kronis yang dirawat inap di rumah sakit X pada tahun 2023. Penelitian ini dilakukan secara retrospektif dengan mengakses data rekam medis yang ada di ruang rekam medis rumah sakit X.. Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung dari Februari hingga Maret 2024, yang dilaksanakan di ruang rekam medis rumah sakit X. Pengambilan sampel menggunakan teknik total sampling, yakni melibatkan semua sampel yang ada dan memenuhi kriteria penelitian. Sampel yang diambil adalah pasien gagal ginjal kronis yang dirawat inap di rumah sakit X, sesuai dengan kriteria inklusi.

Tahapan pengumpulan data meliputi penelusuran arsip data rekam medis pasien gagal ginjal kronis yang dirawat inap selama periode 2023. Data yang diperoleh kemudian dicatat di ruang administrasi medis dan ditranskrip ke dalam komputer. Data sekunder yang telah dikumpulkan dipilah sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Selanjutnya, data rekam medis tersebut dianalisis dengan menelaah informasi seperti identitas pasien, jenis kelamin, usia, penyakit penyerta, serta penggunaan obat terapi. Analisis data dilakukan dengan metode analisis univariat atau deskriptif untuk mengidentifikasi potensi interaksi obat yang mungkin terjadi selama perawatan inap. Data yang telah dikumpulkan diorganisir dalam tabulasi yang mencakup nama pasien dan terapi farmakologi yang diterima. Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan dan mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian serta untuk mengklasifikasikan data terkait interaksi obat.

HASIL

Karakteristik Pasien

Adapun karakteristik pasien gagal ginjal kronis di rumah sakit x tahun 2023 berdasarkan jenis kelamin dan kategori usia pasien dapat dilihat pada tabel dibawah ini sebagai berikut:

Tabel 1. Jumlah dan Persentase Pasien GGK Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah Rekam Medik (n=107)	Persentase
Laki-laki	59	55,10%
Perempuan	48	44,90%

Berdasarkan tabel 1 didapatkan hasil pasien yang terkena penyakit gagal ginjal kronis berdasarkan jenis kelamin paling banyak di temukan pada laki-laki sebanyak (55,1%), dan pada perempuan sebanyak (44,9%).

Tabel 2. Jumlah dan Persentase Pasien GGK Berdasarkan Usia

Usia	Jumlah rekam medik(n=107)	Persentase
1-14 tahun	-	-
15-24 tahun	6	5,60%
25-34 tahun	7	6,54%
35-44 tahun	12	11,21%
45-54 tahun	34	31,78%
55-64 tahun	29	27,10%
>65 tahun	19	17,76%

Berdasarkan tabel 2 pengelompokan usia pasien gagal ginjal kronis didapatkan didapatkan hasil terbanyak dengan rentang usia 45-54 tahun yaitu sebanyak 34 pasien (31,78%), diikuti pasien dengan rentang usia 55-64 tahun sebanyak 29 pasien (27,10%), diikuti pasien >65tahun sebanyak 19 pasien (17,76%), sisanya terdapat pada pasien dibawah 45 tahun.

Tabel 3. Jumlah dan Persentase Pasien GGK Berdasarkan Komorbid

Data Kesehatan	Jumlah Rekam Medik (n=107)	Persentase
Memiliki komorbid	63	58,88%
Tidak memiliki komorbid	44	41,12%

Dari tabel 3 menunjukkan bahwa hasil persentase berdasarkan pasien yang memiliki komorbid (58,88%) dan tanpa komorbid 41,12%. Komorbiditas atau adanya penyakit penyerta turut berpengaruh terhadap lama rawat inap pasien.

Tabel 4. Jumlah dan Persentase Pasien GGK Berdasarkan Penyakit Penyerta

No	Penyakit Penyerta	Jumlah Rekam medik (n=107)	Persentase
1	Hipertensi	34	31,78%
2	Diabetes melitus	34	31,78%
3	Tuberkulosis	5	4,68%
4	Gagal jantung	13	12,14%
5	Hipokalemia	1	0,93%
6	Stroke	2	1,87%
7	Ppok	3	2,80%
8	Asma	8	7,48%
9	Anemia	3	2,80%
9	Anemia	3	2,80%

Berdasarkan tabel 4 karakteristik pasien gagal ginjal kronis dengan penyakit penyerta menunjukkan bahwa penyakit penyerta yang paling banyak diderita pasien gagal ginjal kronis yaitu hipertensi dan diabetes yang memiliki persentase yang sama sebanyak 34 pasien (31,74%), diikuti oleh gagal jantung 13 pasien (12,14%), kemudian oleh penderita asma 8 pasien (7,48%) dan penyakit penyerta lain dengan persentase dibawah 7%. Kondisi gagal ginjal kronis memberi pengaruh terhadap adanya peningkatan tekanan darah yang disebabkan terjadinya retensi natrium. Retensi natrium inilah yang akan menyebabkan peningkatan volume darah intravaskular dan menyebabkan peningkatan tekanan darah.

Distribusi Interaksi Obat Pasien GGK Berdasarkan Tingkat Keparahan dan Mekanisme Kerja Obat**Tabel 5. Distribusi Interaksi Obat Pasien GGK Berdasarkan Tingkat Keparahan**

No	Tingkat keparahan	Frekuensi	Persentase
1	Mayor	33	13,86%
2	Moderate	147	61,76%
3	Minor	58	24,36%
Total		238	

Berdasarkan tabel 5 menjelaskan bahwa interaksi obat pada penelitian ini yang paling banyak terjadi pada pasien gagal ginjal kronis yaitu interaksi obat pada tingkat keparahan moderate (61,76%), pada tingkat keparahan mayor (13,86%) dan interaksi pada tingkat keparahan minor mengalami (24,36%).

Tabel 6. Distribusi Interaksi Obat Pasien GGK Berdasarkan Mekanisme

No	Jenis Interaksi	Frekuensi	Persentase
1	Farmakokinetik	102	42,86%
2	Farmakodinamik	136	57,14%
Total		238	

Berdasarkan tabel 6, dapat dilihat interaksi obat berdasarkan mekanisme kerja obat, mekanisme interaksi yang terjadi pada pasien gagal ginjal sebanyak 238 kejadian dengan mekanisme farmakokinetik sebanyak 102 interaksi obat dengan persentase (42,86%), mekanisme farmakodinamik sebanyak 136 interaksi obat dengan persentase (57,14%).

PEMBAHASAN

Hasil, pasien yang terkena penyakit gagal ginjal kronis berdasarkan jenis kelamin paling banyak di temukan pada laki-laki sebanyak (55,1%), dan pada perempuan sebanyak (44,9%). Hal ini sejalan dengan penelitian (Hanyaq et al., 2019) pada pasien gagal ginjal kronis berdasarkan jenis kelamin sebagian besar didominasi oleh laki-laki 50,85% sedangkan jenis kelamin perempuan sebanyak 49,15%. Secara klinis laki-laki mempunyai risiko mengalami penyakit ginjal kronis 2 kali lebih besar dari pada perempuan. Penyebab dari tingginya persentasi laki-laki daripada perempuan adalah pola hidup yang tidak sehat seperti alkohol, merokok, konsumsi minuman energi, kopi (Ramatillah et al., 2014). Berdasarkan riset kesehatan dasar 2013 dimana 64,9% laki-laki dan 2,1% perempuan masih merokok. Senyawa kimia yang terkandung di dalam rokok, bertanggung jawab terhadap efek nefrotoksisitas. Salah satunya nikotin yang terkandung di dalam rokok terlibat dalam mekanisme kerusakan ginjal yang mengakibatkan peningkatkan tekanan darah dan denyut jantung, penurunan akut LFG dan peningkatan ekskresi albumin urin (DiPiro et al., 2020). Konsumsi minuman suplemen jangka panjang juga dapat berpengaruh terhadap fungsi ginjal. Kandungan kafein dan amfetamin di dalam minuman suplemen terbukti mempengaruhi keadaan fungsi ginjal karena mengakibatkan penyempitan pembuluh darah arteri ke ginjal sehingga aliran darah ke ginjal berkurang, beberapa faktor seperti usia, riwayat keluarga, kondisi lingkungan, tingkat pendidikan dan penyakit penyerta juga merupakan faktor risiko gagal ginjal kronis.

Pengelompokan usia pasien gagal ginjal kronis didapatkan hasil terbanyak dengan rentang usia 45-54 tahun yaitu sebanyak 34 pasien (31,78%), diikuti pasien dengan rentang usia 55-64 tahun sebanyak 29 pasien (27,10%), diikuti pasien >65 tahun sebanyak 19

pasien (17,76%), sisanya terdapat pada pasien dibawah 45 tahun, prevalensi gagal ginjal meningkat seiring bertambahnya usia, hal ini sejalan dengan penelitian (Rengga et al., 2021) mendapatkan hasil bahwa penyakit gagal ginjal kronis dimulai pada lansia awal (45-54) tahun dibanding manula yang di tunjukkan oleh prevalensi diabetes melitus dan penyakit kardiovaskuler yang berkembang menjadi penyakit ginjal kronis dan menunjukkan bahwa fungsi ginjal menurun pada individu dengan peningkatan usia, dengan rata-rata penurunan klirens kreatinin per tahun sebesar 0,75 ml/menit meski tidak memiliki komorbid, menyebabkan meningkatnya prevalensi tersebut pada usia di bawah 60 tahun.

Hasil persentase berdasarkan pasien yang memiliki komorbid (58,88%) dan tanpa komorbid 41,12%. Komorbiditas atau adanya penyakit penyerta turut berpengaruh terhadap lama rawat inap pasien. Hal-hal yang mempengaruhi lama rawat inap pasien mengenai pengaruh komorbiditas terhadap lama rawat inap pasien gagal jantung seperti etiologi atau penyebab penyakit, tingkat keparahan penyakit, kondisi klinis pasien, fraksi ejeksi pasien, dan adanya edema perifer. Selain itu, lama rawat inap pasien gagal ginjal kronis juga dipengaruhi oleh faktor-faktor pengobatan seperti: penggunaan obat-obat dengan pengawasan khusus, dan komplikasi iatrogenic. Komplikasi iatrogenik yakni komplikasi yang muncul akibat perawatan selama di rumah sakit. Faktor demografi sosial dan adanya permasalahan sosial juga memberi pengaruh terhadap lama rawat inap (Adondis et al., 2019).

Berdasarkan tabel 5 menjelaskan bahwa interaksi obat pada penelitian ini yang paling banyak terjadi pada pasien gagal ginjal kronis yaitu interaksi obat pada tingkat keparahan moderate (61,76%), pada tingkat keparahan mayor (13,86%) dan interaksi pada tingkat keparahan minor mengalami (24,36%), hal ini sejalan dengan penelitian (Pasangka & Tjitrosantoso, 2017) tingkat keparahan interaksi obat yang terjadi pada pasien gagal ginjal sebanyak 292, dengan tingkat keparahan mayor sebanyak 22 interaksi obat dengan persentase (7,53%), tingkat keparahan moderate sebanyak 205 interaksi obat dengan persentase (70,54%) dan tingkat keparahan minor sebanyak 64 interaksi obat dengan persentase (21,91%). Sejalan juga dengan penelitian (Amanda Primadhini & Almasdy, 2023) dengan tingkat keparahan sedang/moderate sebanyak 385 kejadian (84.25%), pada tingkat keparahan minor sebanyak 61 kejadian (13.35%) dan pada tingkat keparahan Mayor sebanyak 11 kejadian (2.41%).

Potensi interaksi obat dengan tingkat keparahan minor paling banyak ditemukan pada interaksi ceftriaxone dengan furosemid. Ceftriaxone merupakan antibiotik beta laktam dari golongan sefalosporin dan furosemid dari obat golongan loop diuretic lain dengan beberapa antibiotik golongan sefalosporin berpotensi menyebabkan nefrotoksik, terutama penggunaan antibiotik sefalosporin dosis tinggi baik melalui intravena maupun oral. Interaksi obat ceftriaxone dengan furosemid dengan mekanisme interaksi yaitu membutuhkan pemantauan khusus karena ceftriaxone dapat meningkatkan furosemid dan menyebabkan nefrotoksisitas (Baxter, 2012).

Potensi interaksi obat dengan tingkat keparahan moderate paling banyak ditemukan pada interaksi bisoprol dengan furosemid. Jika digunakan secara bersamaan maka dapat meningkatkan laju eksresi bisoprolol yang dapat mengakibatkan tingkat serum yang lebih rendah dan berpotensi mengurangi kemanjuran (Probosiwi et al., 2023). Potensi interaksi obat dengan Tingkat keparahan mayor terdapat pada ketorolac dan diklofenak karena dapat meningkatkan toksisitas yang lain melalui sinergi farmakodinamik dan dapat meningkatkan resiko efek samping pada saluran pencernaan seperti peradangan, pendarahan, jarang perforasi. Walaupun begitu keparahan mayor harus mendapat perhatian yang lebih karena dapat membahayakan keselamatan pasien.

Berdasarkan tabel 5 menjelaskan bahwa interaksi obat pada penelitian ini yang paling banyak terjadi pada pasien gagal ginjal kronis yaitu interaksi obat pada tingkat keparahan moderate (61,76%), pada tingkat keparahan mayor (13,86%) dan interaksi pada tingkat keparahan minor mengalami (24,36%), hal ini sejalan dengan penelitian (Pasangka &

Tjitrosantoso, 2017) tingkat keparahan interaksi obat yang terjadi pada pasien gagal ginjal sebanyak 292, dengan tingkat keparahan mayor sebanyak 22 interaksi obat dengan persentase (7,53%), tingkat keparahan moderate sebanyak 205 interaksi obat dengan persentase (70,54%) dan tingkat keparahan minor sebanyak 64 interaksi obat dengan persentase (21,91%). Sejalan juga dengan penelitian (Amanda Primadhini & Almasdy, 2023) dengan tingkat keparahan sedang/moderate sebanyak 385 kejadian (84.25%), pada tingkat keparahan minor sebanyak 61 kejadian (13.35%) dan pada tingkat keparahan Mayor sebanyak 11 kejadian (2.41%).

Potensi interaksi obat dengan tingkat keparahan minor paling banyak ditemukan pada interaksi ceftriaxone dengan furosemid. Ceftriaxone merupakan antibiotik beta laktam dari golongan sefalosporin dan furosemid dari obat golongan loop diuretic lain dengan beberapa antibiotik golongan sefalosporin berpotensi menyebabkan nefrotoksik, terutama penggunaan antibiotik sefalosporin dosis tinggi baik melalui intravena maupun oral. Interaksi obat ceftriaxone dengan furosemid dengan mekanisme interaksi yaitu membutuhkan pemantauan khusus karena ceftriaxone dapat meningkatkan furosemid dan menyebabkan nefrotoksisitas (Baxter, 2012).

Potensi interaksi obat dengan tingkat keparahan moderate paling banyak ditemukan pada interaksi bisoprol dengan furosemid. Jika digunakan secara bersamaan maka dapat meningkatkan laju ekskresi bisoprolol yang dapat mengakibatkan tingkat serum yang lebih rendah dan berpotensi mengurangi kemanjuran (Probosiwi et al., 2023). Potensi interaksi obat dengan Tingkat keparahan mayor terdapat pada ketorolac dan diklofenak karena dapat meningkatkan toksisitas yang lain melalui sinergi farmakodinamik dan dapat meningkatkan resiko efek samping pada saluran pencernaan seperti peradangan, pendarahan, jarang perforasi. Walaupun begitu keparahan mayor harus mendapat perhatian yang lebih karena dapat membahayakan keselamatan pasien.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai interaksi obat pada pasien gagal ginjal kronis di rumah sakit X, ditemukan beberapa temuan penting. Pertama, terdeteksi adanya kejadian interaksi obat pada pasien tersebut. Untuk menangani masalah ini, disarankan agar dokter dan apoteker saling berkoordinasi dan saling mengingatkan tentang potensi interaksi obat. Selain itu, jika terdapat perkembangan terbaru mengenai obat, evaluasi ulang terhadap penggunaan obat yang diberikan perlu dilakukan. Kedua, analisis terhadap jumlah obat yang diresepkan menunjukkan bahwa semakin banyak obat yang diresepkan, semakin tinggi kemungkinan terjadinya interaksi obat. Ketiga, dalam kategori interaksi obat yang terjadi pada pasien gagal ginjal kronis, sebagian besar pasien berada dalam kategori keparahan moderat dengan persentase mencapai 61,76%. Berdasarkan mekanisme kerja obat, interaksi farmakodinamik mendominasi dengan persentase sebesar 57,14%.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada pihak-pihak yang membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Adiana, S., Maulina, D., Hermina, P. K., & Hermina, P. K. (2022). *Indonesian Journal of Health Science Volume 2 No. 2, 2022 Klasifikasi Permasalahan Terkait Obat (Drug Related Problem /DRPs): REVIEW*. 2(2), 54–58.

- Adondis, J., Mongi, J., Tiwow, G., & Palandi, R. (2019). *Studi Potensi Interaksi Obat Pada Pasien Gagal Jantung Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Advent Manado Jeike* (Vol. 2, Issue 2).
- Amanda Primadhini, T., & Almasdy, D. (2023). Analisis Potensi Interaksi Obat Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik (Ggk) Stadium Akhir Di Rumah Sakit Aulia Pekanbaru Analysis of Potential Drug Interactions in Patients With End-Stage Chronic Renal Failure (Crf) At Aulia Pekanbaru Hospital. *Jurnal Kesehatan Medika Sainatika*, 14(2), 492–507.
- Baxter, karen. (2012). Drug Interactions: A Source Book of Adverse Interactions, Their Mechanisms, Clinical Importance and Management. *Annals of Internal Medicine*, 133(9), 760. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-133-9-200011070-00041>
- Dipiro, J. T., Wells, B. G., Schwinghammer, T. L., & DiPiro, C. V. (2015). Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach. In *United State: McGraw-Hill Education*.
- DiPiro, P., Robert L. Talbert, P., Gary C. Yee, P., Gary R. Matzke, P., Barbara G. Wells, P., & L. Michael Posey, Bsp. (2020). Pharmacotherapy a Pathophysiology Approach eleventh Edition. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Hanyaq, A. T., Ramadhan, A. M., & Ramadhan, A. M. (2019). Kajian Interaksi Obat Pasien Gagal Ginjal Kronis Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Samarinda Medika Citra. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences, April 2021*, 135–138.
- Kemendes RI. (2018). Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018. *Kemendrian Kesehatan RI*, 53(9), 1689–1699.
- Mariam, S. (2016). Evaluasi Kejadian Interaksi Obat Pada Pasien Rawat Inap Geriatri Penderita Gagal Jantung. *Jurnal Farmamedika*, 1(1), 28–33.
- Pasangka, I. T. W. A. L., & Tjitrosantoso, H. (2017). Identifikasi Potensi Interaksi Obat Pada Pasien Gagal Ginjal. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 6(4).
- Probosiwi, N., Laili, N. F., Ilmi1, T., & Arifani Siswidiyari. (2023). Analisis Potensi Interaksi Obat Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Dengan Penyakit Penyerta Di RS X Kota Kediri (Analysis Of Potential Drug Interaction In Chronic Kidney Failure Patients With Comorbidities at X Hospital Kediri City). 5(1), 60–72.
- Ramatillah, D. L., Lukas, S., & Hastuti, T. (2014). Analisis Interaksi Obat Pada Gagal Ginjal Tahap V(On Hemodialisa) Berdasarkan Resep Di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Pelabuhan Jakarta Selama Januari-Juni 2013. 6(1), 87–90.
- Rengga, M. P. E., Kono, R. B., & Beama, C. A. (2021). Analisis Interaksi Obat Penyakit Ginjal Kronik di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang. *MPI (Media Pharmaceutica Indonesiana)*, 3(3), 179–187. <https://doi.org/10.24123/mpi.v3i3.3937>