



## 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)*

Neni Probosiwi<sup>1\*</sup>, Nur Fahma Laili<sup>1</sup>, Tsamrotul ilmi<sup>1</sup>, Arifani Siswidiarsari<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Profesi Apoteker, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Kediri

\*Corresponding author: [neniprobosiwi@unik-kediri.ac.id](mailto:neniprobosiwi@unik-kediri.ac.id).

**Abstract:** *Kidney failure is a disease in which the function of the kidney organ decreases until it is no longer able to work at all in terms of filtering the body's electrolyte removal, maintaining the balance of fluids and body chemicals such as sodium and potassium in the blood or urine reproduction. Patients with kidney failure are sometimes prescribed many drugs. The use of many of these drugs can increase the risk of drug interactions. Drug interaction is a situation where a substance affects the activity of a drug, which can produce an increased or decreased effect or produce a new effect that is not produced by the drug. description of the type and number of other drugs that interact, as well as the severity of drug interactions in patients with renal failure hospitalized in the X hospital Kediri City. This study is an observational non-experimental study with a descriptive evaluation design using secondary data sources of medical records. The sampling technique was based on purposive sampling method. The sample used was 117 respondents according to the inclusion criteria. Data analysis was carried out descriptively qualitative to see data on the percentage of drug interactions as a whole, the percentage of drugs based on severity and the percentage based on the mechanism of interaction. Based on demographic data, the most respondents were female 67 respondents (57.27%), the most respondents aged 46-55 years were 47 respondents (40.17%), respondents who had comorbidities were 64 respondents (54.70%), respondents who had prescribed drug interactions were 43 respondents (36.77%) There were drug interactions based on severity, the most common interaction was Moderate 76 interactions (87.35%). Drug interactions based on the mechanism of Pharmacodynamic Interaction 60 interactions (68.97%). the types of drugs that interacted the most in the prescription of drugs in patients with GJK were 1) Cefixime+Furosemide as many as 10 (11.49%), 2) Bisoprol+Furosemide 6 (6.89%), 3) Bisoprol+Prerenal 5 (5.75%), 4) Atorvastatin+Clopidogrel 5 (5.75%), 5) Bic Sodium+Bisoprol 5 (5.75%), 6) Furosemide+Lansoprazole 4 (4.60%) and 7) Lansoprazole+Sucralfate with 4 (4.60%).*

**Keywords.** *Potential drug interaction, Chronic Kidney Failure, Comorbid*

**Abstrak:** Gagal ginjal merupakan suatu penyakit fungsi organ ginjal mengalami penurunan hingga akhirnya tidak lagi mampu bekerja sama sekali dalam hal penyaringan pembuangan elektrolit tubuh, menjaga keseimbangan cairan dan zat kimia tubuh seperti sodium dan kalium di dalam darah atau reproduksi urin. Pasien dengan gagal ginjal terkadang sering diresepkan banyak obat. Banyaknya penggunaan obat-obat tersebut, dapat meningkatkan resiko interaksi obat. Intraksi obat adalah keadaan dimana suatu zat mempengaruhi aktivitas obat, dimana dapat menghasilkan efek meningkat atau menurun atau menghasilkan efek baru yang tidak dihasilkan oleh obat tersebut. Gambaran jenis dan jumlah obat lain yang berinteraksi, serta tingkat keparahan interaksi obat pada pasien gagal ginjal rawat inap di RS X Kota Kediri. Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental observasional dengan rancangan deskriptif evaluasi dengan menggunakan sumber data sekunder rekam medis. Teknik

Article History:

Received: 29 September 2023

Reviewed: 29 Oktober 2023

Accepted: 27 Desember 2023

DOI: <https://doi.org/10.30737/jafi.v5i1.5181>

60

pengambilan sampel berdasarkan metode purposive sampling. Sampel yang digunakan sejumlah 117 responden sesuai dengan kriteria inklusi. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif untuk melihat data persentase interaksi obat secara keseluruhan, persentase obat berdasarkan tingkat keparahan dan persentase berdasarkan mekanisme interaksi. Berdasarkan data demografi di dapatkan Responden yang paling banyak berjenis kelamin perempuan sebesar 67 Responden (57,27%), Usia responden yang paling banyak 46-55 tahun sejumlah 47 responden (40,17%), Responden yang memiliki penyakit penyerta sejumlah 64 responden (54,70%), Responden yang memiliki resep interaksi obat sejumlah 43 responden (36,77%) Terdapat Interaksi obat berdasarkan keparahan yang paling banyak terjadi adalah interaksi Moderate 76 Interaksi (87,35%). Interaksi obat berdasarkan mekanisme Interaksi Farmakodinamik sebanyak 60 Interaksi (68,97%). Jenis-jenis obat yang paling banyak berinteraksi pada resep obat pada pasien GGK adalah 1) Cefixime+Furosemid sebanyak 10 (11.49%), 2) Bisoprol+Furosemid sebanyak 6 (6.89%), 3) Bisoprol+Prorenal sebanyak 5 (5.75%), 4) Atorvastatin+Clopidogrel sebanyak 5 (5.75%), 5) Bic Natrium+Bisoprol sebanyak 5 (5.75%), 6) Furosemid+Lansoprazole sebanyak 4 (4.60%) dan 7) Lansoprazole+Sucralfate sebanyak 4 (4.60%).

**Kata Kunci:** Interaksi Obat Potensial, Gagal Ginjal Kronik, Komorbid.

## 1. Pendahuluan

Gagal ginjal merupakan suatu penyakit fungsi organ ginjal yang mengalami penurunan hingga akhirnya tidak lagi mampu bekerja sama sekali dalam hal penyaringan pembuangan elektrolit yang mengalami keseimbangan cairan dan zat kimia tubuh seperti sodium dan kalium di dalam darah dan urin. Gagal ginjal kronis merupakan gangguan fungsi ginjal dalam mengatur keseimbangan cairan dan elektrolit serta kehilangan daya dalam proses metabolisme yang dapat menyebabkan terjadinya uremia karena penumpukan zat-zat yang tidak bisa dikeluarkan dari tubuh oleh ginjal yang mengarah pada kerusakan jaringan ginjal yang progresif dan reversible [1]. Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan suatu kondisi dimana terdapat penurunan fungsi ginjal karena adanya parenkim ginjal yang bersifat kronik dan irreversible. Seseorang didiagnosis gagal ginjal kronik jika terjadi kelainan dan kerusakan selama 3 bulan atau lebih pada ginjal yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal sebesar 78- 85% atau laju filtrasi glomerulusnya (LFG) kurang dari 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> dengan atau tanpa kelainan ginjal. Penurunan LFG akan terus berlanjut hingga pada akhirnya terjadi disfungsi organ pada saat laju filtrasi glomerulus menurun hingga kurang dari 15 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> yang biasanya disebut

dengan *End-Stage Renal Disease* (ESRD) atau penyakit ginjal tahap akhir [2].

Pasien dengan gagal ginjal terkadang sering diresepkan banyak obat. Banyaknya penggunaan obat-obat tersebut, dapat meningkatkan resiko interaksi obat. Interaksi obat adalah keadaan dimana suatu zat mempengaruhi aktivitas obat, dapat menghasilkan efek meningkat atau menurun atau menghasilkan efek baru yang tidak dihasilkan oleh obat tersebut. Interaksi dapat terjadi dari penyalahgunaan yang disengaja atau karena kurangnya pengetahuan tentang bahan-bahan aktif yang terdapat dalam hal terkait [3]. Interaksi obat dianggap penting secara klinik bila berakibat meningkatkan toksisitas dan atau mengurangi efektivitas obat yang berinteraksi terutama bila menyangkut obat dengan batas keamanan yang sempit (indeks terapi yang rendah) [3]. Indonesia termasuk negara dengan tingkat penderita gagal ginjal yang cukup tinggi. Hasil survei tahun 2013 yang dilakukan oleh Perhimpunan Nefrologi Indonesia (Pernefri) ada sekitar 12,5% dari populasi atau sebesar 25.000.000 penduduk mengalami penurunan fungsi ginjal. Jumlah penderita gagal ginjal di Indonesia terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Prevalensi gagal ginjal di Indonesia sekitar 3,8%. Proporsi terbanyak pada kelompok umur 45 – 64 tahun (30,45%). Prevalensi gagal ginjal kronis tertinggi terjadi

di tiga provinsi yaitu provinsi Jawa Barat dengan 7.444 pasien baru, kemudian provinsi Jawa Timur 4.828 pasien baru dan posisi terbanyak ketiga diikuti Provinsi DKI yaitu 2.973 pasien baru (Risksedas, 2018). Prevalensi kasus gagal ginjal kronis pada data rekam medis pasien rawat inap RS X Kota Kediri tahun 2022 sebanyak 117 pasien [4]. Pasien gagal ginjal kronik memerlukan kombinasi beberapa obat. Pemberian kombinasi obat ini secara umum diharapkan dapat memberikan efek yang menguntungkan, namun di beberapa kasus ditemukan interaksi obat yang mengakibatkan tidak efektifnya pengobatan dan munculnya kejadian yang tidak diharapkan [5]. Polifarmasi cenderung terjadi pada pasien gagal ginjal yang disebabkan terdapat beberapa penyakit komplikasi serta penyakit komorbid yang kompleks yang mengakibatkan pengobatan gagal ginjal kronis kompleks dan bervariasinya regimen pengobatan yang terdiri atas berbagai kelas terapi dan sub terapi seperti antihipertensi, antidiabetes, anti anemia dan lainnya sehingga akan berpengaruh terhadap menurunnya kualitas hidup seseorang. Meningkatnya kejadian interaksi obat dengan efek yang tidak diinginkan adalah akibat semakin banyaknya dan makin seringnya penggunaan obat-obat yang dinamakan polifarmasi atau *multiple drug therapy*. Interaksi obat dianggap penting secara klinis jika berakibat meningkatkan

toksisitas dan atau mengurangi efektifitas obat yang berinteraksi sehingga terjadi perubahan pada efek terapi. Interaksi obat dianggap penting secara klinis bila berakibat meningkatkan toksisitas dan atau mengurangi efektifitas obat yang berinteraksi terutama bila menyangkut obat dengan indeks terapi sempit [6]. Penting bagi para farmasis untuk bisa mengidentifikasi interaksi obat apa saja yang bisa berpotensi terjadi antara obat yang satu dan obat lainnya, dengan mencari dan mengumpulkan data, maka peneliti dapat mengidentifikasi tentang kajian interaksi obat yang bisa terjadi pada pasien yang menderita penyakit gagal ginjal. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai hal tersebut dengan populasi penelitian adalah pasien yang mengidap gagal ginjal kronis di RS X Kota Kediri dan karena belum pernah ada yang melakukan penelitian yang sejenis di RS tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik pasien, gambaran jumlah kajian interaksi obat, gambaran jenis dan jumlah obat lain yang berinteraksi, serta tingkat keparahan interaksi obat pada pasien gagal ginjal rawat inap di RS X Kota Kediri.

## 2. Metodologi

### 2.1 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah data rekam medis pasien gagal ginjal rawat inap di RS X Kota Kediri Meliputi umur, jenis kelamin, riwayat penyakit, riwayat penggunaan obat, interaksi

obat ada dan tidak ada interaksi, interaksi berdasarkan keparahan minor, moderat, mayor dan interaksi obat berdasarkan mekanisme.

## 2.2 Alur Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental observasional dengan rancangan deskriptif evaluative dengan menggunakan sumber data sekunder rekam medis. Teknik pengambilan sampel berdasarkan metode purposive sampling. Sampel yang digunakan sesuai dengan kriteria inklusi yaitu pasien gagal ginjal kronis dengan usia 18-70 tahun, data rekam medis pasien gagal ginjal kronis dan menjalani terapi hemodialisa baik dengan atau tanpa penyakit penyerta yang menjalani rawat inap di RS X Kota Kediri, Pasien yang memiliki rekam medis berisi informasi lengkap, jelas dan dapat terbaca (nomor rekam medis, nama, jenis kelamin, usia, dosis, rute pemberian obat, obat yang diberikan selama durasi pengobatan). Kriteria ekslusinya adalah Pasien gagal ginjal kronik yang dirujuk ke rumah sakit lain, pasien gagal ginjal kronis yang meninggal selama perawatan dan pasien gagal ginjal kronis yang pulang paksa pada saat perawatan. Jalanya penelitian sebagai berikut :

### 2.2.1. Tahap Persiapan

Tahap awal yang dilakukan adalah pengurusan izin pra penelitian dilanjutkan dengan permohonan izin dari fakultas ilmu

kesehatan Universitas kadiri kepada Bankesbanpol dan Dinas kesehatan Kota Kediri.

### 2.2.2 Tahap Pelaksanaan

Penelusuran arsip data berupa rekam medis pasien Gagal Ginjal yang rawat inap di RS X Kota Kediri. Pengambilan data dan pencatatan data rekam medis di ruang administrasi medis, dilanjutkan dengan transkrip data yang dikumpulkan ke dalam komputer. Pemilihan data sekunder yang telah dikumpulkan dipilah sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Data sekunder berupa rekam medis tersebut selanjutnya ditelaah beberapa data berupa identitas pasien berupa (nomor rekam medis dan nama pasien), karakteristik pasien (jenis kelamin, usia, diagnosa primer, diagnosa sekunder, dan penyakit penyerta), serta data penggunaan obat terapi pada pasien (nama obat, kekuatan sediaan, dosis, rute, regimen pemberian).

### 2.2.3 Tahap Akhir

Tahap akhir melakukan pengolahan data dan penarikan kesimpulan dan mempersentasikan hasil penelitian.

## 2.3 Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan cara mendeskripsikan setiap variabel penelitian. Data yang dianalisis ditampilkan dalam bentuk tabel presentase tiap variabel. Data yang dianalisis secara univariat meliputi : karakteristik jenis

kelamin, usia dan penyakit penyerta, distribusi profil penggunaan obat pada pasien gagal ginjal kronis dan distribusi interaksi obat bisa dua obat atau lebih yang terjadi pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani rawat inap [7].

### 3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian dilakukan di RS X Kota Kediri pada bulan Maret-April 2023. Sampel yang digunakan sebanyak 117 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

**Tabel 1. Data Karakteristik Responden**

		Persentase
Jenis Kelamin	Frekuensi	(%)
Laki-Laki	50	42,73
Perempuan	67	57,27
<b>Total</b>	<b>117</b>	<b>100</b>
		Persentase
Usia	Frekuensi	(%)
26-35 tahun	13	11,11
36-45 tahun	27	23,07
46-55 tahun	47	40,17
>55 tahun	30	25,65
<b>Total</b>	<b>117</b>	<b>100</b>

Berdasarkan hasil penelitian dari 117 responden pada tabel 1 menunjukkan mayoritas responden pasien GGK berjenis kelamin perempuan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Makmur *et al.*, 2022 dalam penelitiannya yang dilakukan di RSUD Dr. M.M Dunda Limboto bahwa perempuan lebih rentan mengalami gagal ginjal kronis karena perempuan lebih rentan mengalami infeksi saluran kemih

karena adanya perbedaan struktur anatomi saluran kemih perempuan lebih pendek dibanding dengan laki-laki [8]. Perbedaan hormon antara pria dan wanita dapat memainkan peran penting dalam perkembangan gagal ginjal kronis. Hormon estrogen, yang lebih banyak terdapat pada wanita, dapat memiliki efek pelindung pada fungsi ginjal, namun juga dapat meningkatkan risiko gangguan autoimun yang dapat merusak ginjal. Estrogen dapat mempengaruhi respon inflamasi dan imun tubuh. Estrogen yang berlebihan atau tidak seimbang dapat merangsang respons imun yang menyebabkan peradangan, yang pada gilirannya dapat memengaruhi kesehatan ginjal. Banyak penyakit autoimun, seperti lupus eritematosus sistemik dan penyakit autoimun lainnya, lebih umum terjadi pada wanita. Kondisi ini dapat merusak ginjal dan meningkatkan risiko gagal ginjal kronis. Lupus eritematosus sistemik adalah penyakit autoimun yang lebih umum terjadi pada perempuan. Estrogen dapat berkontribusi pada aktivasi sistem kekebalan yang berlebihan, yang dapat merusak jaringan ginjal dan menyebabkan penyakit ginjal lupus [9]. Penelitian oleh Hill dkk (2016) tentang Global prevalence of Chronic Kidney Disease, A systematic review and meta-analysis yang didapatkan hasil bahwa penyakit ginjal kronis lebih banyak diidap oleh jenis kelamin perempuan dibanding dengan jenis kelamin

laki-laki [10]. Hal tersebut sejalan dengan penelitian oleh Arifa dkk (2017) yang juga mendapatkan hasil yang sama yaitu jumlah responden dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak dibandingkan dengan responden dengan jenis kelamin laki-laki [11]. Hal tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara penyakit ginjal kronis dengan karakteristik jenis kelamin. Hakim (2020) menuliskan bahwa klasifikasi usia menurut Kementerian Kesehatan sebagai berikut: 1) masa balita: 0–5 tahun; 2) masa kanak-kanak: 5–11 tahun; 3) masa remaja awal: 12–16 tahun; 4) masa remaja akhir: 17–25 tahun; 5) masa dewasa awal: 26–35 tahun; 6) masa dewasa akhir: 36–45 tahun; 7) masa lansia awal: 46–55 tahun; 8) masa lansia akhir: 56–65 tahun; dan 9) masa manula : > 65 tahun. Berdasarkan tabel 1 bahwa distribusi usia responden penyakit GGK paling banyak di rentan usia 46-55 tahun. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Arianti A dkk tahun 2020 bahwa usia lansia awal 46-55 tahun dan masa lansia akhir >55 tahun memiliki resiko terbesar untuk mengidap gagal ginjal [12]. Hal ini terjadi dikarenakan penyakit GGK ini semakin meningkat risikonya dengan bertambahnya usia seseorang. Setelah usia 40 tahun, filtrasi ginjal semakin menurun dari waktu ke waktu.

Penurunan ini diprediksi sekitar 1% per tahun (*Centers for Disease Control and Prevention, 2019*) GGK pada orang dewasa akhir disebabkan faktor pertambahan usia. Seiring bertambahnya usia, fungsi ginjal cenderung mengalami penurunan alami [13]. Ginjal memiliki kapasitas regenerasi yang terbatas, sehingga kerusakan akibat paparan faktor risiko selama bertahun-tahun dapat akhirnya menyebabkan gagal ginjal kronis pada usia dewasa. Orang dewasa seringkali telah terpapar faktor risiko seperti tekanan darah tinggi, diabetes, obesitas, dan merokok selama bertahun-tahun. Akumulasi kerusakan ginjal akibat faktor-faktor ini dapat meningkatkan risiko gagal ginjal kronis. Orang dewasa umumnya memiliki lebih banyak kondisi kesehatan kronis, seperti penyakit jantung, diabetes, dan hipertensi. Kondisi-kondisi ini dapat saling mempengaruhi dan menyebabkan kerusakan ginjal [14]. Kebiasaan makan yang tidak sehat, pola makan berlebihan, kurangnya aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok dapat memperburuk risiko penyakit ginjal pada orang dewasa. Faktor lain disebabkan oleh genetik dimana apabila ada riwayat keluarga dengan penyakit ginjal, risiko seseorang dapat lebih tinggi. Paparan faktor lingkungan berisiko tinggi, seperti polusi dan paparan zat kimia beracun, dapat menumpuk dalam tubuh dan memengaruhi kesehatan ginjal [15].

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Penyakit Penyerta**

Penyakit Penyerta	Frekuensi	Persentase (%)
Ada	64	54,70
Tidak Ada	53	45,30
<b>Total</b>	<b>117</b>	<b>100</b>

  

Penyakit Penyerta	Frekuensi	Persentase (%)
Diabetes Mellitus	19	29,68
Hipertensi	14	21,87
Anemia	16	25,00
PJK	9	14,06
Pneumonia	6	9,39
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 2 di dapatkan bahwa sejumlah 64 responden memiliki penyakit penyerta. Penyakit penyerta merupakan kondisi terjadi secara bersamaan dengan suatu penyakit tertentu pada tubuh seseorang. Penyakit penyerta dapat memperburuk kondisi, berpengaruh terhadap respon pengobatan yang diberikan dan meningkatkan perawatan yang lebih kompleks. Penyakit penyerta pada pasien gagal ginjal kronis salah satu contohnya adalah diabetes tipe 2 yang merupakan salah satu penyebab yang paling utama dari penyakit gagal ginjal kronik. Kadar gula darah yang semakin naik dan tetap berlanjut menyebabkan kerusakan pembuluh darah dan penyaringan ginjal. Diabetes juga bisa menyebabkan neuropati. Penyakit penyerta lain pada gagal ginjal kronis adalah hipertensi karena mengakibatkan kerusakan pembuluh

darah serta kerusakan pada system penyaringan di ginjal [16].

**Tabel 3. Distribusi interaksi obat pada responden**

Ada/Tidak Interaksi	Jumlah Responde n	Persentas e (%)
Ada	43	36.77
Tidak Ada	74	63.23
<b>Total</b>	<b>117</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 3 didapatkan hasil bahwa sebanyak 43 responden memiliki interaksi obat pada resep. Resep-resep pasien GGK cenderung mengalami interaksi obat [17]. Hal ini dikarenakan pasien GGK umumnya memiliki komplikasi penyakit sehingga menerima terapi pengobatan secara polifarmasi. Adapun beberapa jenis obat yang berinteraksi pada resep obat pada pasien rawat inap RS X kota Kediri dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Banyak penelitian yang sejenis dengan penelitian ini yang meneliti tentang penyakit gagal ginjal kronis akan tetapi ada perbedaan yaitu penelitian ini tentang interaksi obat berdasarkan tingkat keparahan (Mayor, moderate, minor) dan interaksi obat berdasarkan mekanisme Farmakokinetik dan Farmakodinamik. Keterbatasan penelitian ini yaitu data yang diambil hanya data yang ada di rekam medis tanpa mengikuti perkembangan pasien secara langsung, untuk menentukan masing-masing interaksi hanya

menggunakan drugs.com dan aplikasi Stockley. Berdasarkan tabel 4 dapat diinterpretasikan bahwa jenis-jenis obat yang paling banyak berinteraksi pada resep obat pada pasien adalah 1) Cefixime+Furosemid sebanyak 10 (11.49%), 2) Bisoprol+Furosemid sebanyak 6 (6.89%), 3) Bisoprol+Prorenal sebanyak 5 (5.75%), 4) Atorvastatin+Clopidogrel sebanyak 5 (5.75%), 5) Bic Natrium+Bisoprol sebanyak 5 (5.75%), 6) Furosemid+Lansoprazole sebanyak 4 (4.60%) dan 7) Lansoprazole+Sucralfate sebanyak 4 (4.60%). Interaksi obat berdasarkan keparahan yang paling banyak terjadi adalah interaksi Moderate 76 Interaksi (87,35%). Interaksi obat berdasarkan mekanisme Interaksi Farmakodinamik sebanyak 60 Interaksi (68,97%). Cefixime dan Furosemid adalah hal yang penting untuk diperhatikan karena dapat mempengaruhi efektivitas dan keamanan pengobatan. Cefixime adalah antibiotik golongan cephalosporin yang digunakan untuk mengobati infeksi bakteri, sedangkan furosemid adalah diuretik yang digunakan untuk mengurangi kelebihan cairan dalam tubuh. Interaksi yang terjadi antara cefixime dan furosemid adalah gangguan kadar elektrolit. Furosemid dapat menyebabkan peningkatan pengeluaran elektrolit seperti kalium, natrium, dan magnesium dari tubuh. Jika digunakan bersamaan dengan cefixime, yang bisa mengganggu keseimbangan

elektrolit, terutama kadar kalium dalam darah, maka risiko ketidakseimbangan elektrolit dapat meningkat [18]. Kedua obat ini memiliki potensi untuk mempengaruhi fungsi ginjal. Penggunaan bersamaan dapat meningkatkan risiko nefrotoksis (kerusakan ginjal). Karena itu, penggunaan obat-obatan ini bersamaan perlu diawasi dengan cermat, terutama pada pasien dengan gangguan ginjal atau risiko gangguan ginjal. Furosemid yang memiliki efek diuretik bisa mempengaruhi kadar cefixime dalam tubuh. Peningkatan eliminasi urin dapat mengurangi konsentrasi obat dalam darah dan mengurangi efek antibakterinya. Furosemid dapat mempengaruhi penyerapan cefixime di saluran pencernaan juga dan mempercepat ekskresi cefixime melalui ginjal. Ini bisa mengurangi efek antibiotik cefixime [19]. Interaksi antara Bisoprolol dan Furosemid juga perlu diperhatikan karena keduanya adalah jenis obat yang berbeda dan dapat mempengaruhi tubuh dengan cara yang berbeda. Bisoprolol adalah obat golongan beta blocker yang digunakan untuk mengobati tekanan darah tinggi dan masalah jantung tertentu. Penggunaan bersamaan bisoprolol dan furosemid dapat memiliki efek sinergis dalam menurunkan tekanan darah. Oleh karena itu, pemantauan tekanan darah secara teratur diperlukan untuk mencegah penurunan tekanan darah yang terlalu besar [20]. Atorvastatin dan clopidogrel adalah dua jenis

obat yang sering digunakan untuk mengelola masalah kardiovaskular. Atorvastatin adalah statin yang digunakan untuk mengurangi kadar kolesterol dalam darah, sementara Clopidogrel adalah obat antiplatelet yang membantu mencegah pembekuan darah. Interaksi antara keduanya dapat mempengaruhi efektivitas pengobatan atau menyebabkan efek samping. Penggunaan bersamaan dengan kondisi ginjal yang buruk pada pasien GGK dapat meningkatkan risiko perdarahan. Penting untuk memantau gejala perdarahan atau memar yang tidak biasa saat menggunakan kedua obat ini bersamaan. Seringkali, interaksi kedua obat ini bisa menghasilkan efek samping yang berbeda atau meningkatkan risiko efek samping tertentu. Misalnya, kombinasi ini dapat meningkatkan risiko efek samping yang berkaitan dengan perdarahan atau gangguan otot. Interaksi antara sodium bikarbonat dan bisoprolol mungkin tidak signifikan, tetapi ada beberapa hal yang perlu diperhatikan. Sodium bikarbonat adalah bahan yang digunakan untuk mengimbangi kelebihan asam lambung dalam gangguan pencernaan. Sodium bikarbonat dapat mengubah pH lambung menjadi lebih basa. Penggunaan bersamaan dengan bisoprolol dapat mempengaruhi penyerapan obat di lambung, karena obat-obatan tertentu lebih baik diserap pada pH yang lebih rendah. Sodium bikarbonat mengandung natrium, yang dapat

mempengaruhi keseimbangan elektrolit dalam tubuh. Pasien dengan GGK sering mengalami gangguan keseimbangan elektrolit, terutama natrium dan kalium. Bisoprolol sendiri juga dapat memengaruhi kadar kalium. Interaksi ini dapat memperburuk masalah keseimbangan elektrolit pada pasien dengan GGK [23].

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis potensi interaksi obat pada pasien gagal ginjal kronis rawat inap di RS X Kota Kediri dapat disimpulkan: Responden yang paling banyak berjenis kelamin perempuan sebesar 67 Responden (57,27%), Usia responden yang paling banyak 46-55 tahun sejumlah 47 responden (40,17%), Responden yang memiliki penyakit penyerta sejumlah 64 responden (54,70%), Responden yang memiliki resep interaksi obat sejumlah 43 responden (36,77%), Terdapat Interaksi obat berdasarkan keparahan yang paling banyak terjadi adalah interaksi Moderate 76 Interaksi (87,35%), Interaksi obat berdasarkan mekanisme Interaksi Farmakodinamik sebanyak 60 Interaksi (68,97%), jenis-jenis obat yang paling banyak berinteraksi pada resep obat pada pasien GGK: Cefixime+Furosemid sebanyak 10 (11,49%), Bisoprol+Furosemid sebanyak 6 (6,89%), Bisoprol+Prorenal sebanyak 5 (5,75%), Atorvastatin+Clopidogrel sebanyak 5 (5,75%), Bic Natrium+Bisoprol sebanyak 5.

Tabel 4. Jenis – Jenis Obat Yang Berinteraksi Pada Resep

Obat Yang Interaksi	Interaksi Keparahan	Interaksi Mekanisme	Frekuensi	Persentase (%)
Cefixime + Furosemid	Moderat	Farmakodinamik	10	11,49
Bisoprol + Furosemid	Moderat	Farmakodinamik	6	6,89
Bisoprol + Prorenal	Moderat	Farmakokinetik	5	5,75
Atorvastatin + Clopidogrel	Moderat	Farmakokinetik	5	5,75
Bic Natrium + Bisoprol	Moderat	Farmakodinamik	5	5,75
Furosemid + Lansoprazole	Moderat	Farmakodinamik	4	4,60
Lansoprazole + Sucralfate	Moderat	Farmakokinetik	4	4,60
Amlodipin + Atorvastatin	Moderat	Farmakokinetik	3	3,45
Amlodipin + Bisoprol	Moderat	Farmakodinamik	3	3,45
Amlodipin + Prorenal	Moderat	Farmakodinamik	3	3,45
Furosemid + Valsartan	Moderat	Farmakodinamik	3	3,45
Bic Natrium + Methylprednisolone	Minor	Farmakokinetik	2	2,30
Bisoprol + Valsartan	Moderat	Farmakodinamik	2	2,30
Ceftriaxon + Furosemid	Moderat	Farmakodinamik	2	2,30
Furosemid + Methylprednisolone	Minor	Farmakodinamik	2	2,30
Furosemid + Spironolactone	Moderat	Farmakodinamik	2	2,30
Furosemid + Sucralfate	Moderat	Farmakokinetik	2	2,30
Methyldopa + Methylprednisolone	Moderat	Farmakodinamik	2	2,30
Methyldopa + Norepinephrine	Moderat	Farmakodinamik	2	2,30
Allupurinol + Amoxicillin	Minor	Farmakodinamik	1	1,15
Allupurinol + Bic Natrium	Moderat	Farmakokinetik	1	1,15
Amiodarone + Furosemid	Mayor	Farmakodinamik	1	1,15
Amitriptyline + Furosemid	Moderat	Farmakodinamik	1	1,15
Asam Folat + Furosemid	Minor	Farmakokinetik	1	1,15
Asam folat + Kotrimoksazol	Moderat	Farmakodinamik	1	1,15
Atorvastatin + Lansoprazole	Moderat	Farmakokinetik	1	1,15
Bic Natrium + Sucralfate	Moderat	Farmakokinetik	1	1,15
Bisoprol + Clonidine	Mayor	Farmakodinamik	1	1,15
Cefoperazone + Furosemid	Moderat	Farmakodinamik	1	1,15
Clonidine + Methyldopa	Moderat	Farmakodinamik	1	1,15
Clopidogrel + Lansoprazole	Moderat	Farmakodinamik	1	1,15
Codein + Furosemide	Moderat	Farmakodinamik	1	1,15
Furosemid + Asam Folat	Minor	Farmakokinetik	1	1,15
Furosemide + Lisinopril	Moderat	Farmakodinamik	1	1,15
Furosemide + Pantoprazole	Moderat	Farmakodinamik	1	1,15
Isosorbide Dinitrate + Lisinopril	Moderat	Farmakodinamik	1	1,15
KCL + Spironolactone	Mayor	Farmakodinamik	1	1,15
Kotrimoksazol + Valsartan	Mayor	Farmakodinamik	1	1,15

Methyl dopa + Prorenal	Moderat	Farmakokinetik	1	1,15
<b>Total</b>			<b>87</b>	<b>100.00</b>

(5.75%), Furosemid+Lansoprazole sebanyak 4 (4.60%), dan Lansoprazole+Sucralfate sebanyak 4 (4.60%).

#### Daftar Pustaka

- [1] Shahi, S., & Singh, S. K. 2022. Medicinal Plants in Chhattisgarh State. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, 13(5), 647–653. <https://doi.org/10.47750/pnr.2022.13.S05.102>
- [2] Fransisca, Kristiana. 2011. Waspadalah 24 Penyebab Ginjal Rusak, Jakarta: Penerbit Cerdas Sehat.
- [3] Hidayati, N. R., Susilo, R., & Anggraeni, M. 2020. Kajian Potensi Interaksi Obat pada Pasien Gagal Ginjal Rawat Jalan RS “X” Kota Cirebon. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 17(2), 157–164. <https://doi.org/10.23917/pharmacon.v17i2.12948>
- [4] Utami, I. A. A., Santhi, D. G. D. D., & Lestari, A. A. W. 2020. Prevalensi dan komplikasi pada penderita gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar tahun 2018. *Intisari Sains Medis*, 11(3), 1216–1221. <https://doi.org/10.15562/ism.v11i3.691>
- [6] Hladunewich MA. 2017. Chronic Kidney Disease and Pregnancy. *Semin Nephrol*. <https://doi.org/10.1016/j.semnephrol.2017.05.005>
- [7] Sarastika, Y., Kisan, K., Mendrofa, O., & Siahaan, J. V. 2019. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronis (Ggk) Yang Menjalani Terapi Hemodialisa Di Rsu Royal Prima Medan. *Jurnal Riset Hesti*
- [8] Notoatmodjo, S. 2018. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta : Rineka Cipta.
- [9] Makmur, S. A., Madania, M., & Rasdianah, N. 2022. Gambaran Interaksi Obat Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Dalam Proses Hemodialisis. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 2(3), 218–229. <https://doi.org/10.37311/IJPE.V2I2.13333>
- [10] Lewandowski, M. J., Krenn, S., Kurnikowski, A., Bretschneider, P., Sattler, M., Schwaiger, E., Antlanger, M., Gauckler, P., Pirklbauer, M., Brunner, M., Horn, S., Zitt, E., Kirsch, B., Windpessl, M., Wallner, M., Aringer, I., Wiesholzer, M., Hecking, M., & Hödlmoser, S. 2023. Chronic kidney disease is more prevalent among women but more men than women are under nephrological care: Analysis from six outpatient clinics in Austria 2019. *Wiener Klinische Wochenschrift*, 135(3–4), 89–96. <https://doi.org/10.1007/S00508-022-02074-3>
- [11] Hill N, Fatoba S, Oke J, Hirst J, et al. 2016. Global prevalence of chronic kidney disease —A systematic review and meta analysis review. *Plos One*. 11(7)1-18. <https://doi.org/10.5061/dryad.3s7rd>
- [12] Arifa S, Azam M, dan Handayani O. 2017. Faktor yang berhubungan dengan kejadian penyakit ginjal kronik pada penderita hipertensi di Indonesia. *Jurnal MKMI*. 13(4) : 319-328.

- <https://doi.org/10.30597/mkmi.v13i4>
- [13] Arianti A, Rachmawati A, Marfianti E. Karakteristik Faktor Resiko Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) yang Menjalani Hemodialisis di RS. X Madiun. *Biomedika*. 2020 Mar 9;12(1):36-43. <https://doi.org/10.23917/biomedika.v12i1.9597>
- [14] Hakim, L. N. 2020. Urgensi Revisi Undang-Undang tentang Kesejahteraan Lanjut Usia. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 11(1), 43–55. <https://doi.org/10.46807/ASPIRASI.V11I1.1589>
- [15] Centers for Disease Control and Prevention. 2019. Chronic Kidney Disease (CKD) Surveillance System. Retrieved from <https://nccd.cdc.gov/CKD/FactorsOfInterest.aspx?type=Age>
- [16] Chen, T. K., Knicely, D. H., & Grams, M. E. (2019). Chronic Kidney Disease Diagnosis and Management: A Review. *JAMA*, 322(13), 1294–1306. <https://doi.org/10.1001/JAMA.2019.14745>
- [17] Forbes, A., & Gallagher, H. 2020. Chronic kidney disease in adults: assessment and management. *Clinical Medicine*, 20(2), 128–132. <https://doi.org/10.7861/CLINMED.CG.20.2>
- [18] MacRae, C., Mercer, S. W., Guthrie, B., & Henderson, D. 2021. Comorbidity in chronic kidney disease: a large cross-sectional study of prevalence in Scottish primary care. *The British Journal of General Practice*, 71(704), 243–257. <https://doi.org/10.3399/BJGP20X714125>
- [19] Ramatillah DL, Lukas S, dan Hastuti T. 2014. Analisis Interaksi Obat pada Penyakit Ginjal Tahap V (On Hemodialisa) Berdasarkan Resep di Instalasi Farmasi Rumah Sakit Pelabuhan Jakarta Selama Januari-Juni 2013. *Jurnal Farmasi Higea*. Vol 6 No. 1. <http://dx.doi.org/10.52689/higea.v6i1.100>
- [20] Adibe, M. O., Ewelum, P. C., & Amorha, K. C. 2017. Evaluation of drug-drug interactions among patients with chronic kidney disease in a South-Eastern Nigeria tertiary hospital: a retrospective study. *The Pan African Medical Journal*, 28(5), 131–143. <https://doi.org/10.11604/PAMJ.2017.28.199.13622>
- [21] Shahzadi, A., Sonmez, I., Kose, C., Oktan, B., Alagoz, S., Sonmez, H., Hussain, A., & Akkan, A. G. 2022. The Prevalence of Potential Drug-Drug Interactions in CKD-A Retrospective Observational Study of Cerrahpasa Nephrology Unit. *Medicina*, 58(2), 567–578. <https://doi.org/10.3390/MEDICINA58020183>
- [22] Wola, D., Wijayahadi, N., Sobirin, A., Kresnoadi, E., & Sobirin, M. A. 2022. Toxicity, Side Effects, and Furosemide Interactions in Therapy of Heart Failure Patients (Systematic Review). *Jurnal Kedokteran Diponegoro (Diponegoro Medical Journal)*, 11(4), 202–211. <https://doi.org/10.14710/DMJ.V11I3.33706>
- [23] Sarnowski, A., Gama, R. M., Dawson, A., Mason, H., & Banerjee, D. 2022. Hyperkalemia in Chronic Kidney Disease: Links, Risks and Management. *International Journal of Nephrology and Renovascular Disease*, 15(3), 215–226. <https://doi.org/10.2147/IJNRD.S326464>