

## Analisis Interaksi Obat pada Pasien Gagal Ginjal Kronis yang Menjalani Hemodialisis di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan

Lusi Grasia Situmorang<sup>1</sup>, Kiki Rawitri<sup>1\*</sup>, Gabena Indrayani Dalimunthe<sup>1</sup>, Haris Munandar Nasution<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah, Medan, Indonesia

\*Kiki Rawitri, Fakultas Farmasi, Universitas Muslim Nusantara (UMN) Al-Washliyah, Jl. Garu II No. 93, Medan, 20147

E-mail: [kikirawitri@umnaw.ac.id](mailto:kikirawitri@umnaw.ac.id)

### Info Artikel

*Sejarah Artikel :*

Diterima :

17 Juni 2024

Disetujui :

11 Juli 2024

Dipublikasikan :

31 Juni 2024

### Kata Kunci:

Gagal ginjal kronik,

DRP,

Interaksi obat,

Hemodialisis

### Keywords:

*Chronic renal failure,*

*DRPs,*

*Drug interactions,*

*Hemodialysis*

### **Abstrak**

**Latar Belakang:** Gagal ginjal kronis menjadi salah satu penyebab kematian di dunia dalam berbagai kelompok umur. Kompleksitas pengobatan dengan dengan penyakit gagal ginjal kronis dapat meningkatkan kejadian *Drug Related Problems* (DRPs). DRPs merupakan suatu kejadian yang berkaitan dengan terapi obat secara aktual atau potensial yang berdampak pada hasil kesehatan seseorang. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kejadian *Drug Related Problems* (DRPs) kategori interaksi obat pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain *cross sectional*, populasi pada penelitian adalah pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis, teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*. Pengambilan data secara retrospektif dan analisis data menggunakan program SPSS. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan terdapat kejadian DRPs kategori terjadi interaksi obat 25 pasien (34,7%) dan tidak terjadi interaksi obat 47 pasien (65,3%). Interaksi obat yang terjadi dengan tingkat keparahan sebanyak 52 kasus, keparahan mayor 4 kasus (7,68%), tingkat keparahan moderat 46 kasus (88,50%) dan tingkat keparahan minor sebanyak 2 kasus (3,84%). **Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa terdapat kejadian DRPs kategori interaksi obat sebanyak 34,7% pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan.

### **Abstract**

**Background:** *Cronic renal failure is one of the leading causes of death worldwide in various age groups. The complexity of treatment with cronic renal failure disease can increase the incidence of Drug Related Problems (DRPs). DRPs are events related to actual or potential drug therapy that have an impact on a persons health outcomes. Objectives:* *This study aims to determine the incidence of Drug Related Problems (DRPs) in the drug interaction category in chronic kidney failure patients undergoing hemodialysis at RSUD Dr. Pirngadi, Medan City. Methods:* *This study is an observational study with a cross sectional design, the population in the study were patients with chronic renal failure undergoing hemodialysis, the sampling technique used simple random sampling technique.. Results:* *The results of the study showed that there were DRPs in the category of drug interactions occurring in 25 patients (34.7%) and no drug interactions occurring in 47 patients (65.3%). Drug interactions occurred with 52 cases of severity, 4 cases of major severity (7.68%), 46 cases of moderate severity (88.50%) and 2 cases of minor severity (3.84%). Conclusions:* *Based on the research results, it was concluded that there was an incidence of DRPs in the drug interaction category of 34.7% in patients with chronic renal failure who underwent hemodialysis at RSUD Dr. Pirngadi, Medan City.*

## PENDAHULUAN

Gagal ginjal kronis menjadi salah satu penyebab kematian yang cukup besar di dunia dalam berbagai kalangan umur (Putri et al., 2020). Gagal ginjal kronis adalah suatu kondisi dimana terdapat penurunan fungsi ginjal yang bersifat kronis (Makmur et al., 2022). Menurut *World Health Organization* (WHO) angka kejadian gagal ginjal kronis di dunia mencapai 10 persen dari populasi, dengan pasien hemodialisis mencapai 1,5 juta orang di dunia (Juwita et al., 2022). Angka kejadian penyakit ginjal kronis meningkat setiap tahunnya dan menempati angka kematian urutan ke 20 di dunia (Juwita et al., 2022). Laporan *Global Burden of Disease* (GBD) peningkatan gagal ginjal kronik dalam daftar kematian menduduki tingkat 13 pada tahun 2016 dan pada tahun 2017 menduduki peringkat 12, angka kematian global pada semua usia yang disebabkan gagal ginjal kronis meningkat sebesar 41,55 antara tahun 1990-2017 (Kovesdy, 2022). Berdasarkan laporan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Nasional tahun 2018 prevalensi PGK di Indonesia mencapai 0,38% dari seluruh penduduk Indonesia terjadi peningkatan sebesar 0,18% dari data Riskesdas tahun 2013. Di Sumatera Utara prevalensi PGK mencapai 0,33% (Kemenkes RI, 2018). Berdasarkan laporan Indonesian Renal Registry (IRR) 2018 Sumatera Utara salah satu provinsi dengan data pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis cukup tinggi sebanyak 4.076 pasien baru (IRR, 2018).

Hemodialisis adalah suatu metode dimana darah akan dikeluarkan dari tubuh untuk dialirkan melalui mesin eksternal yang disebut dialiser sebelum kembali kedalam tubuh (Aryzki et al., 2019). Tujuan terapi pada pasien ginjal kronis bukan untuk menyembuhkan melainkan memperlambat perkembangan penyakit, pengobatan pada penyakit ginjal kronis perlu dilakukan penyesuaian dan penghindaran dosis obat karena nilai laju filtrasi glomerulus sudah menurun (Sari et al., 2023). Kompleksitas pengobatan dengan penyakit penyerta pada pasien gagal ginjal kronis dapat meningkatkan potensi *Drug Related Problems* (DRPs) (Diputra et al., 2020). *Drug Related Problems* (DRPs) merupakan suatu analisis yang memeriksa terapi obat yang memiliki dampak nyata atau potensial yang dapat mempengaruhi hasil terapi kesehatan seseorang (Juwita et al., 2022). Salah satu kejadian DRPs adalah interaksi obat.

Interaksi obat merupakan efek farmakologis atau klinis dari penggunaan obat yang berbeda yang terjadi saat bersamaan atau ketika dua obat atau lebih saling bersaing (Rawitri dan Wahyuni, 2023). Pada pasien ginjal kronik sering kali memerlukan kombinasi beberapa jenis obat. Pemberian dari kombinasi obat secara umum diharapkan dapat memberi efek yang menguntungkan, namun beberapa kasus ditemukan terjadi interaksi obat (Mawarda et al., 2020). Kejadian interaksi obat ini sering terjadi pada seseorang. Penggunaan beberapa obat secara bersamaan dapat menimbulkan interaksi yang meningkatkan efek samping bahkan menurunkan efek dari obat yang dikonsumsi (Mantang et al., 2023). Penelitian yang telah dilakukan oleh Garedow (2019) di Afrika pada pasien gagal ginjal kronik terdapat kejadian DRPs kategori interaksi obat pada pasien sebesar 20%. Studi yang dilakukan oleh

Diputra (2020) menemukan adanya kejadian interaksi obat 17 kasus (20%) pada pasien gagal ginjal kronis di RSUD 45 Kuningan. Studi lain juga ditemukan oleh Mawarda (2020) di Instalasi rawat inap Rumah Sakit Samarinda Medika Citra menemukan 46 kasus interaksi obat. Penggunaan obat pada pasien gagal ginjal kronis harus lebih diperhatikan karena kemampuan ginjal dalam mengekskresi sisa metabolisme obat sudah menurun, sehingga interaksi obat menyebabkan peningkatan kadar obat dalam darah (Makmur et al., 2022). Berdasarkan hal tersebut diatas, maka informasi mengenai interaksi obat sangat diperlukan dalam memenuhi keberhasilan terapi agar sesuai dengan harapan pasien, sehingga penelitian dilakukan dengan judul analisis interaksi obat pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain penelitian *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien gagal ginjal kronis stadium V yang menjalani hemodialisis, teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*. Variabel pada penelitian ini yaitu kejadian DRPs kategori interkasi obat. Penelitian ini dilakukan di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan, instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah rekam medik, resep obat pasien. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif dari pengambilan data rekam medik pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis di instalasi hemodialisis di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan pada periode Oktober-Desember 2023. Pengambilan data pada penelitian ini berupa data sekunder yang diperoleh dari data rekam medik pasien dan resep obat. Analisis data yang digunakan adalah univariat, data yang diperoleh diolah menggunakan program *Statistic Product and Service Solutions* (SPSS). Analisis data ini menghasilkan jumlah dan persentase dari interaksi obat dengan tingkat keparahan yang terjadi, dan seluruh data yang diperoleh.

## HASIL

Dalam penelitian ini didapatkan populasi dalam penelitian sebanyak 88 pasien gagal ginjal kronis stadium V yang menjalani hemodialisis di RSUD Dr. Pirngadi kota medan. Dari 88 pasien terdapat 72 pasien yang memenuhi kriteria inklusi yang dijadikan sebagai sampel penelitian. Karakteristik pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Karakteristik pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan

Karakteristik	Kategori	Jumlah (N=72)	Persentase (100%)
Jenis kelamin	Laki-laki	50	69,40

	Perempuan	22	30,60
Usia	<45 tahun	24	33,30
	45-65 tahun	45	62,50
	>65 tahun	3	4,20
Pendidikan	SD	2	2,80
	SMA	59	81,90
	PT	11	15,30
Pekerjaan	Pensiunan	1	1,40
	PNS	5	6,90
	POLRI	1	1,40
	Pegawai swasta	9	12,50
	Wiraswasta	25	41,70
	Tidak bekerja	31	43
Lama HD	<1 tahun	24	33,30
	1-5 tahun	30	41,70
	>5 tahun	18	25
Penyakit komorbid	Tanpa komorbid	33	45,80
	Anemia	15	20,80
	Hidronefrosis	3	4,20
	Hipertensi	21	29,20
Total Sampel		72	100

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil yang dapat dilihat dari Tabel 1 pasien yang menjalani HD mayoritas pada kelompok usia 45 sampai 65 tahun yaitu sebanyak 45 orang (62,5%), usia paling tinggi kedua pada kelompok dibawah 45 tahun yaitu 24 orang (33,3%), dan usis diatas 65 yaitu 3 orang (4,2%). Hasil ini selaras dengan hasil yang ditemukan (Diputra et al., 2020) bahwa pasien GGK lebih tinggi pada rentang usia 45 samapai 65 tahun 45 orang (52%), usia dibawah 45 tahun 15 orang (18%) dan usia diatas 65 tahun 15 orang (18%). Hal ini dapat disebabkan oleh adanya penurunan fungsi ginjal yang terjadi pada usia diatas 30 tahun dan pada usia 60 tahun ada perubahan fisiologis pada tubuh yang tidak dapat lagi beregenerasi yang mempengaruhi fungsi ginjal (Juwita et al., 2022). Pada karakteristik pendidikan didominasi oleh oleh pendidikan SMA yaitu 59 orang (81,9%), perguruan tinggi 11 orang (15,3%), diikuti tingkat pendidikan SD yaitu 2 orang (2,8%). Dalam teori yang didapat tidak dijelaskan adanya keterkaitan GGK dengan tingkat pendidikan.

Berdasarkan tabel 1 dapat dilihat pekerjaan mayoritas pasien gagal ginjal kronis yang menjalani HD bekerja sebagai wiraswasta yaitu 25 orang (34,7%), tidak bekerja 31 orang (43%), pegawai swasta 9 orang (12,5%), PNS 5 orang (6,9%), POLRI 1 orang (1,4%), dan pension 1 orang (1,4%). teori yang didapat tidak ditemukan adanya pengaruh pekerjaan dengan PGK. Dampak dari PGK pada penderita salah satu diantaranya kehilangan pekerjaan yang disebabkan keterbatasan fisik, dan menurunnya energi yang dimana mempengaruhi produktivitas seseorang (Rahmah, 2021). Berdasarkan lamanya HD mayoritas pada kelompok pasien yang menjalani hemodialisis selama 1-5 tahun sebanyak 30 orang (41,7%), selanjutnya dibawah 1 tahun sebanyak 24 orang (33,3%). Semakin lama seseorang menjalani HD maka semakin patuh karena telah menerima manfaatnya serta sudah menjadi kebutuhan (Aryzki et al., 2019).

Karakteristik selanjutnya berdasarkan jenis penyakit penyerta mayoritas tanpa penyakit penyerta yaitu 33 pasien (45,8%), diikuti pnyakit hipertensi 21 orang (29,2%), anemia 15 orang (20,8%), dan hidronefrosis 3 orang (4,2%). Menurut (IRR, 2018) prevalensi penyakit penyerta yang paling tinggi adalah hipertensi yaitu 36%. Hipertensi dapat menyebabkan gagal ginjal kronis serta sebaliknya gagal ginjal kronis dapat menyebabkan hipertensi bagi penderita, hal ini karena hipertensi mempengaruhi struktur pada arteriol diseluruh tubuh yang ditandai dengan fibrosis dinding pembuluh darah, hal ini dapat merusak glomerulus dan menyebabkan gagal ginjal kronis (Diputra et al., 2020). Selain hipertensi anemia juga merupakan penyakit penyerta tertinggi kedua. Anemia terjadi karena pengurangan massa nefron hal ini dapat mengurangi produksi dari eritropoietin oleh ginjal. Eritropoietin merupakan hormon yang merangsang produksi sel darah merah dalam tubuh yang dihasilkan oleh sel punca ginjal (Makmur et al., 2022).

**Tabel 2.** Profil pengobatan antihipertensi pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis

No	Pengobatan	Jumlah pasien	Persentase (%)
1.	Antihipertensi tunggal		
	BB	1	9,7
	• Bisoprolol		
	CCB		
	• Amlodipin	10	13,9
	• Diltiazem	1	1,4
	• Nifedipin	1	1,4
	<b>Subtotal</b>	<b>13</b>	<b>26,4</b>
2.	Antihipertensi kombinasi 2 obat		
	CCB + ARB		
	• Amlodipin + Valsartan	20	27,8

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nifedipin + Valsartan</li> </ul>	2	2,8
	CCB + BB <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nifedipin + Bisoprolol</li> <li>• Amlodipin + Bisoprolol</li> </ul>	1 5	1,4 6,9
	BB + ARB <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bisoprolol + Valsartan</li> </ul>	1	1,4
	<b>Subtotal</b>	<b>29</b>	<b>40,3</b>
3.	Antihipertensi kombinasi 3 obat		
	CCB + ACEi + ARB <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amlodipin + Captopril + Valsartan</li> </ul>	4	5,6
	CCB + BB + ACEi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amlodipin + Bisoprolol + Captopril</li> </ul>	1	1,4
	CCB + BB + ARB <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amlodipin + Bisoprolol + Irbesartan</li> <li>• Amlodipin + Bisoprolol + Candesartan</li> <li>• Amlodipin + Bisoprolol + Valsartan</li> <li>• Amlodipin + Bisoprolol + Nifedipin</li> </ul>	1 3 12 1	1,4 4,2 16,7 1,4
	<b>Subtotal</b>	<b>22</b>	<b>30,7</b>
4.	Antihipertensi kombinasi 4 obat		
	CCB + BB + ARB + ACEi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amlodipin + Bisoprolol + Valsartan + Captopril</li> </ul>	1	1,4
	<b>Subtotal</b>	<b>1</b>	<b>1,4</b>

Terapi hipertensi pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis diberi terapi tunggal dan kombinasi. Obat antihipertensi yang paling umum digunakan oleh masyarakat adalah amlodipin dan captopril (Ginting, et al., 2021). Amlodipin dapat digunakan sebagai terapi pertama dalam mengatasi hipertensi pada pasien gagal ginjal kronis baik tunggal maupun kombinasi (Pugh et al., 2019). Golongan obat *calcium channel blockers* mempunyai kemampuan yang lebih baik dalam

menurunkan tekanan darah pada pasien dengan waktu yang singkat (Hidayah et al., 2021). Golongan obat CCB bukanlah agen lini pertama tetapi merupakan obat antihipertensi yang efektif, terutama pada ras kulit hitam, golongan obat ini mempunyai indikasi khusus untuk yang berisiko tinggi penyakit coroner dan diabetes (Dipiro et al., 2020). Terapi hipertensi juga menggunakan golongan obat *Angiotensin Reseptor Blocker* (ARB). Golongan ARB banyak digunakan karena golongan obat ini bekerja mencegah efek angiotensin II, dimana senyawa ini merelaksasi otot polos hingga mendorong vasodilatasi, meningkatkan ekskresi air dan garam di ginjal serta mengurangi volume plasma. Antagonis reseptor angiotensin II secara teoritis dapat mengatasi beberapa kelemahan dari golongan obat ACE inhibitor (Pugh et al., 2019). Selanjutnya terapi yang diberikan baik tunggal atau kombinasi adalah obat Beta Blocker. Golongan obat Beta Blocker efektif dalam terapi hipertensi pada pasien gagal ginjal kronis karena efeknya pada disregulasi sistem saraf simpatis (Pugh et al., 2019). Terapi hipertensi pada pasien gagal ginjal kronis yaitu golongan obat ACEi. Golongan obat ACE inhibitor merupakan obat yang menghambat perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II sehingga terjadi vasodilatasi dan penurunan sekresi aldosteron, selain itu juga degradasi bradikinin juga dihambat sehingga kadar bradikinin dalam darah meningkat dan berperan dalam efek vasodilatasi ACE inhibitor (Dipiro et al., 2020).

**Tabel 3.** Kejadian interaksi pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis

No	Interaksi	Jumlah	Persentase (%)
1.	Terjadi interaksi obat	25	34,7
2.	Tidak terjadi interaksi obat	47	65,3
	<b>Total</b>	<b>72</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4, dapat dilihat bahwa pada 72 sampel terdapat kejadian interaksi obat pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis di RSUD Dr. Pirngadi kota medan. Interaksi obat pada pasien gagal ginjal kronis dilihat menggunakan aplikasi Medscape.

**Tabel 4.** Interaksi obat berdasarkan tingkat keparahan pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis

Tingkat keparahan	Interaksi obat	Jumlah kasus	Persentase (%)	Tipe interaksi
Mayor	Diltiazem + Amlodipin	2	3,84	Farmakodinamik
	Valsartan + Captopril	2	3,84	Farmakodinamik
<b>Subtotal</b>		<b>4</b>	<b>7,68</b>	
Moderat	Bisoprolol + Amlodipin	17	32,8	Farmakodinamik
	Bisoprolol + Candesartan	2	3,84	Farmakodinamik
	Bisoprolol + Valsartan	15	28,84	Farmakodinamik

	Kalsium karbonat + Amlodipin	7	13,5	Farmakodinamik
	Kalsium karbonat + Bisoprolol	5	9,5	Farmakodinamik
<b>Subtotal</b>		<b>46</b>	<b>88,48</b>	
Minor	Omeprazole + Alprazolam	2	3,84	Farmakokinetik
<b>Subtotal</b>		<b>2</b>	<b>3,84</b>	

Dilihat dari tabel 4, interaksi obat yang terjadi berdasarkan tingkat keparahan pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis berjumlah 52 kasus, mayoritas pada tingkat keparahan sedang (moderat) yaitu 46 kasus (88,48%). Interaksi obat merupakan efek farmakologis atau klinis dari penggunaan obat yang berbeda yang dimana terjadi secara bersamaan saat diminum atau ketika dua obat atau lebih saling bersaing satu sama lain. Secara umum interaksi obat dibagi menjadi dua yaitu interaksi farmakokinetik dan farmakodinamik (Rawitri dan Wahyuni, 2023) serta interaksi obat berdasarkan tingkat keparahan dikelompokkan menjadi tiga tingkatan yaitu minor adalah interaksi yang terjadi masih rendah dan tidak berbahaya dimana efeknya masih ringan, konsekuensi mungkin mengganggu namun tidak terlalu menonjol, interaksi moderat yaitu interaksi yang terjadi dapat meningkatkan efek samping dari obat tersebut, efek yang terjadi dapat mengakibatkan penurunan status klinis dari pasien dan pada tingkat keparahan ini biasanya kombinasi obat dihindari dan interaksi mayor merupakan interaksi obat yang berpotensi berbahaya sehingga perlu dilakukan monitoring (pemantauan) karena berpotensi tinggi dalam mengancam jiwa (Mantang et al., 2023)

Berdasarkan tabel 4, dapat dilihat bahwa terjadi interaksi obat mayor yang termasuk jenis interaksi farmakodinamik. Interaksi farmakodinamik merupakan interaksi obat yang bekerja pada sistem reseptor, sistem fisiologik, tempat kerja yang sama sehingga efek adiktif, sinergik atau antagonistik tanpa ada kadar plasma ataupun profil farmakokinetik lainnya (Rawitri dan Wahyuni, 2023). Jenis obat antihipertensi yang umum digunakan dalam masyarakat adalah amlodipine dan captopril. Mayoritas laki-laki lebih rentan terkena hipertensi dibandingkan perempuan. Hal ini karena dipengaruhi oleh gaya hidup dan faktor pekerjaan yang berat (Ginting, et al., 2021). Interaksi yang terjadi yaitu diltiazem dapat meningkatkan efek amlodipine dengan mempengaruhi enzim CYP3A4 di hati/usus (MEDSCAPE, 2024). Selanjutnya interaksi obat golongan ARB (Telmisartan dan valsartan) dengan golongan ACE Inhibitor (Captopril) yaitu 2 kasus. Penggunaan keduanya dapat menyebabkan hiperkalemia dan gangguan ginjal setelah diberi terapi tersebut (Sari et al., 2023). Pada interaksi dengan tingkat keparahan mayor harus dipantau karena berpotensi berbahaya dan dapat mengakibatkan kecacatan yang permanen (Rawitri dan Wahyuni, 2023).

Penggunaan obat Bisoprolol dengan golongan obat ARB keduanya dapat menurunkan tekanan darah dan meningkatkan efek samping yang lain dan penggunaannya harus dipantau (Medscape, 2024).

Pemberian obat golongan antasida dengan obat antihipertensi dapat menimbulkan interaksi, dimana antasida dapat mengganggu absorpsi obat secara oral (Mantang et al., 2023). Dilihat dari hasil tabel 5, interaksi obat dengan tingkat keparahan minor terjadi pada golongan obat proton pump inhibitor (omeprazole) dengan golongan benzodiazepine (alprazolam) jenis interaksi yang terjadi farmakokinetik. Interaksi farmakokinetik terjadi ketika satu obat mengubah seberapa cepat obat lain diabsorpsi, didistribusi, dimetabolisme atau diekskresi keluar tubuh (Rawitri dan Wahyuni, 2023). Penggunaan Omeprazol dapat meningkatkan kadar Alprazolam dengan menurunkan metabolisme (Medscape, 2024).

## KESIMPULAN

Dalam penelitian ini menunjukkan kejadian *drug related problems* (DRPs) kategori interaksi obat pada pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis di RSUD Dr. Pirngadi kota medan sebanyak 25 pasien (34,7%). Interaksi yang terjadi sebanyak 52 kasus yaitu interaksi tingkat keparahan mayor 4 kasus (7,68%), moderat 46 kasus (88,50%) dan minor 2 kasus (3,84%).

## REFERENSI

- Aryzki, S., Wanda, M. N. R., Susanto, Y., Saputera, M. M. A., Putra, A. M. P., & Karani, K. (2019). Pengukuran Kualitas Hidup Pasien Hemodialisis Gagal Ginjal Kronik Di Rsud Ulin Banjarmasin Menggunakan Instrumen Eq5D. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina (JIIS): Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, 4(1), 210–224. <https://doi.org/10.36387/jiis.v4i1.230>
- Diputra, A. A., Sari, I. P., & Aries Nurulita, N. (2020). Analisa Drug Related Problem (Drps) Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Stadium Akhir Yang Menjalani Hemodialisa Di Rsud 45 Kuningan. *Analisa Drug Related ... Journal of Pharmacopolium*, 3(3), 107–120.
- DiPiro J.T., Wells B.G., Schwinghammer T.L. and DiPiro C. V. (2020). *Pharmacotherapy Handbook*, Eleventh Edit., McGraw-Hill Education. Companies, Inggris.
- Ginting, O.S., & Taroreh, N. (2021). Profil Peresepan Obat Antihipertensi Periode Januari Sampai Dengan Desember 2019 Di Puskesmas Tangkahan Durian. *Forte Journal*, Vol 1, No. 2, 33-38.
- Ginting, O.S., & Irawati, T. (2021). Profil Penggunaan Antibiotik Untuk Terapi Infeksi Saluran Pernapasan Atas Di Puskesmas Sinepeng Kecamatan Siabu Kabupaten Mandailing Natal. *Forte Journal*, Vol 1, No. 2, 51-56.
- Ginting, O.S., & Pasaribu, K. (2021). Profil Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Periode September 2019 Sampai Dengan September 2020 Di RSUD Kota Pinang. *Forte Journal*, Vol 1, No. 2, 64-68.
- Hidayah, H., Amal, S., & Ayunita, A. T. (2021). Di Rumah Sakit “X” Kabupaten Karawang. *Identifikasi Potensi ... Journal of Pharmacopolium*, 4(3), 137–143.
- IRR. (2018). 11th report Of Indonesian renal registry 2018. *Indonesian Renal Registry (IRR)*, 14–15.
- Juwita, D. A., Rachmaini, F., Abdillah, R., & Meliani, M. (2022). Drugs Related Problems (DRPs) Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik (PGK) Di RSUP Dr. M. Djamil. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 9(sup), 184. <https://doi.org/10.25077/jsfk.9.sup.184-189.2022>
- Kemendes RI. (2018). Riskendas 2018. In *Laporan Nasional Riskendas 2018* (Vol. 44, Issue 8, pp. 181–222). [http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK No. 57 Tahun 2013 tentang PTRM.pdf](http://www.yankes.kemkes.go.id/assets/downloads/PMK%20No.%2057%20Tahun%202013%20tentang%20PTRM.pdf)
- Kovesdy, C. P. (2022). Epidemiology of chronic kidney disease: an update 2022. *Kidney International*

- Supplements*, 12(1), 7–11. <https://doi.org/10.1016/j.kisu.2021.11.003>
- Makmur, S. A., Madania, M., & Rasdianah, N. (2022). Gambaran Interaksi Obat Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Dalam Proses Hemodialisis. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 2(3), 218–229. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v2i2.13333>
- Mantang, A., Useng, Y., & Pusmarani, J. (2023). Hubungan Drug Related Problems (DRP) Kategori Interaksi Obat Pada Penggunaan Obat Pasien Hipertensi di Puskesmas Lalongasumeeto Kabupaten Konawe. *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya*, 2(5), 286–294. <https://doi.org/10.54883/jpmw.v2i5.60>
- Mawarda, A., Samsul, E., & Yurika, S. (2020). Kajian Interaksi Obat Pasien Gagal Ginjal Kronis Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Samarinda Medika Citra Studys. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, April 2021, 135–138. <http://prosiding.farmasi.unmul.ac.id/index.php/mpc/article/view/416/399>
- Pugh, D., Gallacher, P. J., & Dhaun, N. (2019). Management of Hypertension in Chronic Kidney Disease. *Drugs*, 79(4), 365–379. <https://doi.org/10.1007/s40265-019-1064-1>
- Putri, E., Alini, & Indrawati. (2020). Hubungan Dukungan Keluarga Dan Kebutuhan Spiritual Dengan Kecemasan Pasien Gagal Ginjal Kronik Dalam Menjalani Terapi Hemodialisis Di RSUD Bangkinang. *Jurnal Ners Universitas Pahlawan*, 4(23), 1–9. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/ners>
- Rahmah, S. (2021). *Faktor yang Berhubungan dengan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis* (Vol. 02, Issue 02).
- Rawitri, K., & Wahyuni, S. (2023). *Drug Related Problems Analisis Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2*. 2023. <https://doi.org/Penerbit LPPM UMNAW>
- Sari, O. M., Putra, A. M. P., Azizah, P. N., & Sofia, S. (2023). Therapy Profile and Drug Use Analysis of Chronic Kidney Disease Patients Hospitalized at Dr. H. M. Ansari Saleh Hospital. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 9(2), 233–246. <https://doi.org/10.22487/j24428744.2023.v9.i2.16488>