

EVALUASI PENGGUNAAN OBAT PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISIS : *NARATIVE LITERATURE RIVIEW*

Wira Irawan^{1*}, Elin Yulinah Sukandar²

¹Program Magister, Fakultas Farmasi, Universitas Jenderal Achmad Yani, Cimahi, Indonesia

²Fakultas Farmasi, Universitas Jenderal Achmad Yani, Cimahi, Indonesia

*Penulis Korespondensi: wirairawan8944@gmail.com

ABSTRAK

Gagal ginjal kronis adalah kondisi yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal secara bertahap selama berbulan-bulan hingga bertahun-tahun, yang mengakibatkan penggantian sel-sel normal oleh jaringan fibrosa, sehingga mengganggu kemampuan ginjal untuk menyaring produk limbah dari aliran darah secara efektif. Artikel tinjauan ini bertujuan untuk mengkaji pengobatan yang menunjukkan hasil terapi yang efektif sesuai dengan pedoman pengobatan untuk pasien dengan gagal ginjal kronis, berdasarkan kriteria pasien yang tepat, obat yang tepat, indikasi yang tepat, dan dosis yang tepat. Metodologi yang digunakan adalah tinjauan pustaka naratif, yang mencakup pemeriksaan 14 makalah yang diterbitkan antara tahun 2015 dan 2025. Pencarian pustaka dilakukan menggunakan basis data *Google Scholar*, *PubMed*, dan *Science Direct*. Pencarian menggunakan istilah "*Chronic Kidney Failure*" and "*Hemodialysis*". Tinjauan jurnal menunjukkan bahwa intervensi farmakologis pada pasien gagal ginjal kronis yang dirawat di rumah sakit bertujuan untuk mengoptimalkan laju filtrasi ginjal, mencegah eksaserbasi gagal ginjal kronis, dan memperbaiki gangguan fisiologis akibat gangguan ginjal. Penanganan di rumah sakit mengacu pada ketepatan diagnosis, indikasi, pemilihan farmakologi, dosis, cara pemberian, kewaspadaan terhadap efek samping, dan penilaian keadaan pasien sesuai dengan anjuran terapi yang ditetapkan.

Kata kunci: Gagal Ginjal Kronik, Hemodialisis, Rumah Sakit

ABSTRACT

Chronic kidney failure is a condition characterised by a gradual deterioration of renal function over months to years, resulting in the replacement of normal cells by fibrous tissue, impairing the kidneys' ability to effectively filter waste products from the bloodstream. This review article is to examine medications that demonstrate effective therapeutic outcomes in accordance with treatment guidelines for patients with chronic renal failure, based on the criteria of appropriate patient, appropriate drug, appropriate indication, and appropriate dosage. The employed methodology is a narrative literature review, encompassing an examination of 14 papers published between 2015 and 2025. Literature searches were performed using the Google Scholar, PubMed, and Science Direct databases. The search employs the terms "*Chronic Kidney Failure*" and "*Hemodialysis*". The journal review indicates that pharmacological interventions in hospitalised chronic kidney failure patients aim to optimise renal filtration rates, avert the exacerbation of chronic kidney failure, and ameliorate physiological disturbances resulting from renal impairment. The hospital treatment adheres to the precision of diagnosis, indications, pharmacological selection, dosage, administration method, awareness of adverse effects, and evaluation of the patient's state in accordance with established therapeutic recommendations.

Keywords: Chronic Kidney Failure, Hemodialysis, Hospital

PENDAHULUAN

Gagal ginjal kronik merupakan penurunan fungsi ginjal secara bertahap selama berbulan-bulan hingga bertahun-tahun, ditandai dengan penggantian sel normal dengan jaringan fibrosa, sehingga ginjal tidak mampu lagi menyaring zat sisa metabolisme dari aliran darah secara efektif (Megawati *et al.*, 2020). Gagal ginjal kronik dapat terjadi akibat kerusakan kumulatif yang disebabkan oleh tekanan yang meningkat pada kapiler dan glomerulus ginjal. Cedera glomerulus akan menyebabkan perubahan aliran darah pada unit fungsional ginjal, sehingga mengakibatkan gangguan nefron, hipoksia, dan akhirnya gagal ginjal (Pradiningsih *et al.*, 2020).

Penyakit Ginjal Kronik (PGK) ditandai dengan gangguan pada struktur atau fungsi ginjal, yang ditunjukkan dengan GFR (Glomerular Filtration Rate) kurang dari 60 mL/menit/1,73 m² yang berlangsung selama lebih dari tiga bulan. Individu yang menderita gagal ginjal kronik stadium akhir biasanya menerima hemodialisis untuk menggantikan fungsi ginjal yang terganggu oleh penyakit kronis atau akut yang memengaruhi metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit (Sari *et al.*, 2015). WHO (World Health Organization) melaporkan pada tahun 2013 bahwa gagal ginjal kronis mengakibatkan 850.000 kematian setiap tahunnya. Grafik ini menunjukkan bahwa gagal ginjal kronis merupakan penyebab kematian terbanyak kedua belas secara global. Menurut angka-angka WHO, pada tahun 2019, gagal ginjal kronis mempengaruhi 15% dari populasi global dan mengakibatkan 1,2 juta kematian. Pada tahun 2020, total kematian yang disebabkan oleh gagal ginjal kronis

berjumlah 254.028 kasus. Pada tahun 2021, statistik tersebut melampaui 843,6 juta, dan diproyeksikan bahwa angka kematian akibat gagal ginjal kronis akan meningkat menjadi 41,5% pada tahun 2040. Statistik yang signifikan ini menunjukkan bahwa gagal ginjal kronis merupakan penyebab kematian terbanyak kedua belas (WHO, 2021). Prevalensi gagal ginjal kronis di Indonesia secara konsisten meningkat setiap tahunnya. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007, prevalensi gagal ginjal kronis adalah 1.885 pasien (Riskesdas, 2007). Frekuensi tersebut kemudian meningkat pada tahun 2013, sehingga terjadi 11.689 kasus gagal ginjal kronis (Riskesdas, 2013). Data terbaru tahun 2018 menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan yaitu 713.783 kasus gagal ginjal kronis. Provinsi Jawa Barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah merupakan provinsi dengan kasus gagal ginjal kronis terbanyak di Indonesia (Riskesdas, 2018).

Penilaian farmakoterapi pada pasien gagal ginjal kronis merupakan inisiatif rumah sakit yang sistematis, yang diakui struktur organisasinya, yang bertujuan untuk memastikan penggunaan obat yang tepat, aman, dan efektif sebagai bagian dari proses penjaminan mutu yang berkelanjutan.

Pemanfaatan obat yang bijaksana sangat penting untuk meningkatkan kemanjuran pengobatan pada individu dengan gagal ginjal kronis. Dosis yang tepat mencakup pemilihan jumlah yang tepat untuk pasien, bersama dengan frekuensi pemberian obat, sebagaimana yang dipandu oleh literatur (Pradiningsih *et al.*, 2020). Oleh karena itu, peneliti berupaya menilai penggunaan obat untuk

mengidentifikasi obat-obatan yang menunjukkan efek terapeutik yang menguntungkan sesuai dengan pedoman pengobatan untuk pasien dengan gagal ginjal kronis, berdasarkan kriteria pasien yang tepat, obat yang tepat, indikasi yang tepat, dan dosis yang tepat. Peneliti bertujuan untuk melakukan studi komprehensif yang mengevaluasi penggunaan obat pada individu dengan gagal ginjal kronis yang menerima hemodialisis. Studi ini bertujuan untuk menjadi referensi bagi staf teknis kesehatan dalam memilih terapi pasien, sehingga mengurangi tingkat kesalahan, mencapai pengobatan yang optimal, dan meningkatkan kualitas hidup pasien (Tuloli *et al.*, 2019).

METODE PENELITIAN

Temuan studi ini diperoleh melalui analisis literatur tentang penilaian farmakoterapi pada pasien dengan gagal ginjal kronis yang menerima hemodialisis. Proses pengumpulan data menggunakan pendekatan studi pustaka dengan 14 makalah terkait yang memenuhi persyaratan. Pencarian literatur dilakukan menggunakan basis data *Google Scholar*, *PubMed*, dan *Science Direct*. Penyelidikan tersebut menggunakan istilah "Gagal Ginjal Kronis" dan "Hemodialisis". Operator Boolean digunakan untuk menjamin bahwa publikasi yang relevan mencakup gagasan penggunaan obat pada pasien dengan gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis.

Pada tahap awal awal pencarian, ditemukan 25 artikel yang sesuai dengan kata kunci yang digunakan. Selanjutnya, dilakukan penyaringan berdasarkan judul, abstrak, dan kesesuaian dengan fokus penelitian, sehingga diperoleh 20 artikel untuk dievaluasi lebih lanjut. Artikel yang tidak memenuhi kriteria inklusi, seperti tidak berfokus pada penyakit ginjal kronik, tidak menilai aspek rasionalitas terapi, dieliminasi dalam tahap seleksi lanjutan. Setelah dilakukan penapisan lebih lanjut berdasarkan kriteria inklusi-eksklusi serta relevansi terhadap tujuan penelitian, ditetapkan 14 artikel sebagai sumber utama dalam tinjauan ini.

Kriteria inklusi dari kajian literatur ini meliputi: (1) artikel yang membahas penggunaan obat gagal ginjal kronik dan hemodialisis; (2) artikel ilmiah yang diterbitkan 10 tahun terakhir; (3) artikel yang bersifat original artikel dan tersedia dalam teks lengkap; (4) publikasi dalam jurnal-jurnal yang telah terakreditasi dan memiliki reputasi terpercaya.

Kriteria eksklusi pada kajian literatur ini yaitu: (1) artikel yang menggunakan selain Bahasa Indonesia dan Inggris; (2) artikel yang berupa tinjauan, survei, dan yang tidak memiliki *Digital Object Identifier* (DOI).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari kajian pustaka diidentifikasi empat belas publikasi yang dapat dianalisis terkait penilaian farmakoterapi pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis.

Tabel 1. Hasil Penelusuran Evaluasi Penggunaan Obat Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis

No.	Judul Artikel	Penulis	Obat	Hasil
1.	Evaluasi Penggunaan Obat Anemia Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisa Di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang Tahun 2018	(Megawati <i>et al.</i> , 2020)	Epoetin Alfa Transfusi PCR Asam Folat Vitamin B12	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketepatan penggunaan obat anemia pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis adalah sebagai berikut: identifikasi pasien benar (100%), indikasi benar (100%), pemilihan obat benar (96%), dan dosis benar (100%)
2.	Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Antihipertensi Golongan Angiotensin II Receptor Blocker (ARB) Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis	(Momuat & Annisaa', 2023)	Candesartan Irbesartan Telmisartan Valsartan	Penelitian ini menunjukkan bahwa rasionalitas penggunaan obat antihipertensi golongan Angiotensin II Receptor Blocker (ARB) pada pasien Penyakit Ginjal Kronik di RSUD Dr. Kariadi, Semarang tahun 2020 adalah sebagai berikut: 100% kepatuhan terhadap indikasi yang tepat, 100% ketepatan pasien, 92,5% ketepatan obat, dan 100% ketepatan dosis. Rasionalitas penggunaan ARB pada pasien adalah 92,5%
3.	Profil dan Evaluasi Terapi Anemia pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa di BLUD	(Sari <i>et al.</i> , 2015)	Eritropoietin injeksi Vitamin B kompleks Vitamin B1	Studi ini menunjukkan bahwa insiden anemia di antara pasien CKD yang menerima hemodialisis adalah 213 kasus (99,1%). Di antara pasien CKD,

RS Ratu Zalecha
Martapura Periode Juli
Oktober 2014

74 kasus (34,7%) menjalani terapi anemia. Obat utama yang digunakan adalah kombinasi eritropoietin α dan vitamin B kompleks, yang digunakan dalam 175 kasus (52,9%). Penilaian pengobatan anemia pada pasien CKD yang menerima hemodialisis tidak mematuhi pedoman terapi (KDOQI, 2012), dibuktikan dengan evaluasi laboratorium yang tidak lengkap, khususnya jumlah retikulosit absolut, penilaian vitamin B12, dan asam folat, serta manajemen anemia yang tidak sesuai dengan kondisi pasien

4.	Evaluasi Penggunaan Obat Anemia Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Dengan Hemodialisa Di Rsu Ari Canti Pada Tahun 2020	(N. K. S. Dewi & Maharianingsih, 2021)	Epoetin alfa Iron iv Asam folat	Menurut penelitian tersebut. Evaluasi pengobatan anemia menghasilkan temuan dari enam dimensi: ketepatan pasien (100%), ketepatan indikasi (100%), ketepatan obat (97,5%), ketepatan dosis (100%), ketepatan interval waktu pemberian (100%), dan kesadaran efek samping (100%)
5.	Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Diuretik pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Dirawat Inap di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang	(A.F.Muti & U.Chasanah, 2016)	Furosemid iv Spironolakton Captopril Lisinopril Amlodipin Clonidin Nifedipin Diltiazem	Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 45 kasus yang dinilai, diuretik yang digunakan terutama adalah furosemide (91,11%) dan kombinasi furosemide dengan spironolactone (2,22%). Penilaian rasionalitas penggunaan diuretik

		Valsartan Bisoprolol	mengungkapkan bahwa 42 dari 45 kasus yang dievaluasi dianggap sesuai indikasi (93,33%). Di antara ini, 41 kasus melibatkan pengobatan yang sesuai (91,11%) dari 42 kasus dengan indikasi yang sesuai. Selanjutnya, semua 41 kasus dengan pengobatan yang sesuai termasuk pasien yang sesuai (100%), dan semua 41 kasus dengan pasien yang sesuai diberikan dosis yang tepat (100%)
6.	Profil Penggunaan Obat Dan Manajemen Risiko Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Dengan Hipertensi Di RSUD X (Priatna <i>et al.</i> , 2023)	Furoside Amlodipin Candesartan Diltiazem Valsartan Ramipril Irbesartan Hidroklorotiazid Aspirin Natrium Diklofenak Mesloxicam	Hasil penelitian menunjukkan bahwa obat yang paling sering digunakan untuk gagal ginjal kronik dengan hipertensi di RSUD dr. Soekardjo Tasikmalaya adalah furosemide, diresepkan 74 kali (38%), dan amlodipine, diresepkan 56 kali (29%). Analisis Masalah Terkait Obat (DRPs), khususnya tentang dosis dan interval yang memadai, menghasilkan tingkat kepatuhan 100%. Interaksi diidentifikasi di antara 57 farmasi dengan obat lain dari 96 resep. Tingkat keparahan interaksi obat dikategorikan sebagai berikut: minor 21 (16,3%), sedang 105 (81,4%), dan mayor 3 (2,32%). Duplikasi obat terjadi dengan empat jenis obat antihipertensi

yang dikombinasikan dengan obat lain: amlodipine - diltiazem (1 contoh, 2%), candesartan - amlodipine - ramipril (1 contoh, 5,2%), aspirin - natrium diklofenak (1 contoh, 50%), dan aspirin - meloxicam (1 contoh, 50%). Tingkat risiko interaksi obat mayoritas rendah, yaitu sebanyak 20 kejadian (35%), dan sedang, yaitu sebanyak 18 kejadian (32%). Tingkat risiko duplikasi pengobatan rendah, yaitu sebanyak 50% dan tinggi, yaitu sebanyak 50%

7.	Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Rawat Inap di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi Nusa Tenggara Barat	(Pradiningsih <i>et al.</i> , 2020)	Furosemide Candesartan Amlodipine Valsartan Irbesartan	Hasil penelitian tentang penilaian pemanfaatan obat antihipertensi pada pasien gagal ginjal kronik di Instalasi Rawat Inap RSUD Provinsi NTB pada bulan Mei sampai dengan April 2019 menunjukkan bahwa ketepatan pasien sebesar 100%, ketepatan obat sebesar 100%, ketepatan indikasi sebesar 100%, ketepatan dosis sebesar 100%, ketepatan frekuensi sebesar 27,91%, dan ketidaktepatan frekuensi sebesar 72,09%
8.	Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik (Ggk) Di Unit Hemodialisa Rsu Imelda Pekerja	(Auliafendri & Khairiati, 2022)	Candesartan Spironolacton Furosemide Amlodipine Bisoprolol	Hasil penelitian menunjukkan bahwa rasionalitas pemanfaatan obat antihipertensi pada pasien penyakit ginjal kronik di unit hemodialisis RS IPI sebesar 82,6% sudah tepat berdasarkan

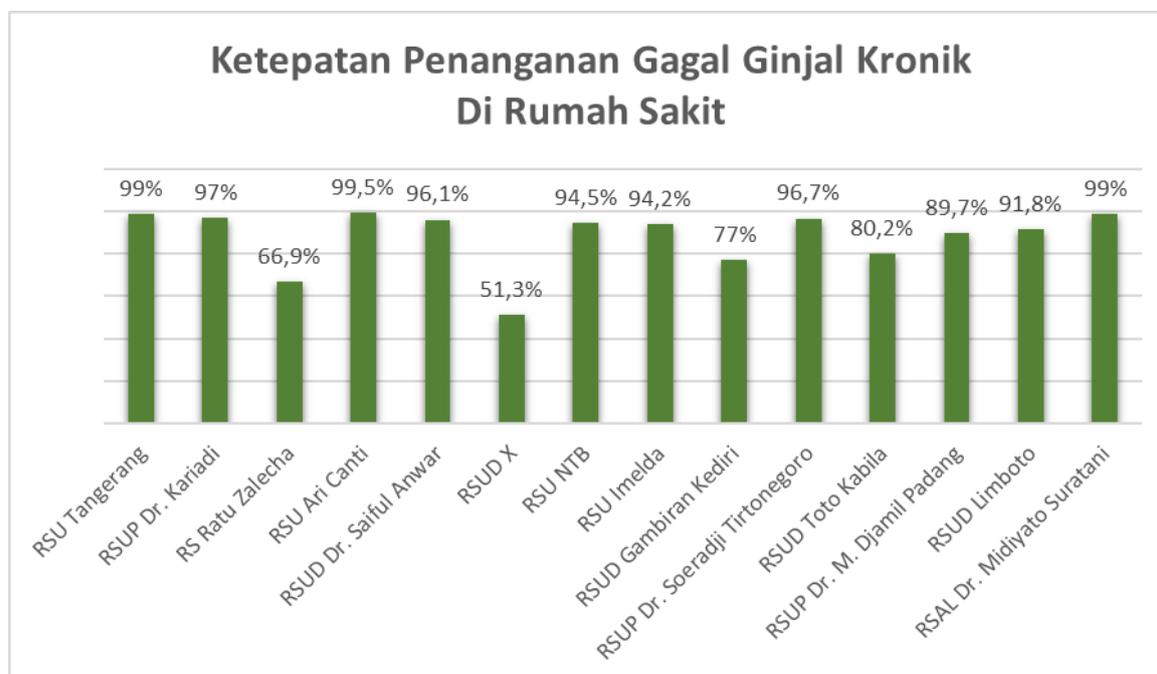
	Indonesia Medan		Lisinopril Nifedipine Clonidin Captopril	pemilihan obat, dengan ketepatan diagnosis sebesar 100% sesuai kondisi pasien, dan ketepatan pengobatan sebesar 100% sesuai kebutuhan pasien
9.	Evaluasi Pengobatan Pasien Gagal Ginjal Terhadap Penggunaan Obat Nefrotoksik Di Rsud Gambiran Kota Kediri	(Di <i>et al.</i> , 2023)	Aminoglikosida Diuretik NSAID	Pemberian obat nefrotoksik, khususnya antibiotik aminoglikosida dan NSAID, menimbulkan risiko besar penurunan fungsi ginjal secara nyata pada pasien gagal ginjal di RSUD Gambiran, Kota Kediri. Lamanya penggunaan obat dan usia lanjut memperburuk kesehatan ginjal pasien
10.	Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Jalan GGK dengan Hemodialisa di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten Tahun 2017	(Afifah & Amal, 2019)	Candesartan Amlodipin Diltiazem Nifedipin	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketepatan terapi obat antihipertensi rawat jalan pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di RSUD Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten tahun 2017 adalah 100%; ketepatan obat 90,92%, dan ketepatan dosis 98,19%
11.	Evaluasi Penggunaan Obat Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Yang Menjalani Hemodialisis Di Rsud Toto Kabila Periode 2017-2018	(Tuloli <i>et al.</i> , 2019)	Calcium Channel Blocker (CCB)	Tulisan ini merangkum hasil penelitian yang mengkaji pemanfaatan obat pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di RSUD Toto Kabila dari Januari 2017 hingga Oktober 2018, dievaluasi dari berbagai perspektif. Pasien tepat: 100%; obat tepat: 86,05%; indikasi tepat: 83,72%; dosis yang tepat: 51,16%

12.	Evaluasi Masalah Terkait Obat pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II dengan Gagal Ginjal Kronik di Rawatan Inap RSUP DR. M. Djamil Padang	(Kardela <i>et al.</i> , 2022)	Glikuidon Insulin Novorapid Insulin Levemir	Sebuah penelitian yang dilakukan terhadap pasien diabetes melitus tipe 2 dengan komplikasi gagal ginjal kronis di RSUP DR. M. Djamil Padang pada bulan Januari hingga Desember 2021 mengungkapkan bahwa di antara 23 pasien yang memenuhi kriteria inklusi, masalah terkait pengobatan antidiabetik dan antihipertensi terutama melibatkan interaksi obat dan komplikasi dosis. Potensi interaksi obat teridentifikasi pada 35 kasus (59%), sementara masalah dosis yang melebihi tingkat terapeutik tercatat pada 24 kasus (41%)
13.	Studi Penggunaan Obat Pasien Rawat Jalan Gagal Ginjal Kronik Dengan Hemodialisa RSUD Limboto, Gorontalo	(Farmasi <i>et al.</i> , 2024)	Candesartan Amlodipin Furosemide Lisinopril Valsartan Hidroklorotiazide Spironolakton	Hasil penelitian menunjukkan adanya kesalahan dosis dalam penggunaan obat, dengan dosis tinggi tercatat sebesar 12,9%, khususnya terdiri dari 16 kasus resep ranitidin dan 15 kasus resep allopurinol. Ketidaktepatan dalam resep pasien teridentifikasi pada 3,33% kasus, khususnya termasuk hidroklorotiazid (HCT) pada 7 kasus dan spironolakton pada 1 kasus

14.	Pemantauan Terapi Obat pada Kasus Penyakit Ginjal Kronis dengan Hipertensi Drug <i>Therapy Monitoring of Chronic Kidney Disease with Hypertension</i>	(V. C. Dewi <i>et al.</i> , 2024)	Captopril Candesartan Amlodipine Bisoprolol Furosemide Asetosal Clopidogrel Atorvastatin Heparin inj	Pemantauan Terapi Obat (PTO) pada pasien dengan penyakit ginjal dan hipertensi telah terbukti masuk akal, efektif, dan aman. Disarankan untuk melakukan PTO secara teratur untuk menjamin farmakoterapi yang efektif, aman, dan masuk akal
-----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Penelitian ini memperoleh 14 publikasi yang berkaitan dengan penilaian farmakoterapi pada pasien dengan gagal ginjal kronis. Penggunaan obat dinilai berdasarkan enam kriteria: kelayakan pasien, kesesuaian indikasi, kesesuaian pengobatan, kesesuaian dosis, waktu pemberian, dan pemantauan efek samping. Ketepatan pasien mengacu pada pemilihan obat yang tepat berdasarkan kondisi klinis pasien untuk menghindari kontraindikasi. Secara bersamaan, ketepatan indikasi penggunaan obat melibatkan evaluasi pemberian terapi yang selaras dengan kebutuhan pasien sebagaimana ditentukan oleh diagnosis dokter (Sumawa *et al.*, 2015). Menilai ketepatan indikasi ini sangat penting, karena pemberian obat kepada pasien yang tidak memiliki gejala yang sesuai tidak akan meringankan atau mengatasi manifestasi pasien (Andriyana, 2018). Penilaian ketepatan pemilihan obat didasarkan pada perbandingan antara kesesuaian pemilihan obat dengan drug of choiceny (N. K. S. Dewi & Maharianingsih, 2021).

Ketepatan dosis meliputi cara dan lama pemberian obat, yang secara signifikan memengaruhi kemanjuran terapeutik obat. Dosis yang berlebihan, terutama untuk obat dengan indeks terapeutik yang sempit, menimbulkan risiko efek samping yang signifikan, sedangkan dosis yang tidak mencukupi dapat gagal mencapai kadar terapeutik yang diinginkan. Interval pemberian obat mengacu pada durasi antara dosis awal dan dosis obat berikutnya. Efek samping, yang merupakan konsekuensi buruk yang diakibatkan oleh pemberian obat dalam jumlah terapeutik, harus diketahui. Misalnya, eritema wajah setelah pemberian atropin bukanlah reaksi alergi melainkan efek samping yang terkait dengan pelebaran pembuluh darah wajah (KEMENKES RI, 2011).



Gambar 1. Ketepatan Penanganan Gagal Ginjal Kronik Di Rumah Sakit

Dari penelitian diatas yang telah dilakukan di beberapa rumah sakit menunjukkan pada diagram batang bahwa ketepatan penanganan gagal ginjal kronik masih kurang maksimal.

Penting untuk diketahui bahwa dalam kasus kerusakan ginjal, ginjal tidak dapat dikembalikan ke kondisi semula, yang menunjukkan bahwa kerusakan tersebut tidak dapat dipulihkan. Penanganan gagal ginjal kronis terutama difokuskan pada pengoptimalan laju filtrasi ginjal, pencegahan perkembangan kondisi, dan penanganan gangguan fisiologis akibat gangguan ginjal. Ginjal berfungsi untuk menyaring darah, mengatur volume darah, menjaga komposisi cairan tubuh, dan menghasilkan hormon tertentu. Gangguan ginjal selanjutnya dapat menyebabkan beberapa masalah kesehatan, termasuk anemia, tekanan darah tinggi, dan ketidakseimbangan elektrolit dan mineral dalam sistem peredaran darah. Selain itu, kondisi penyerta yang memperburuk gangguan ginjal harus ditangani secara efektif (Ayunina Rizky Ferdina, 2023).

Temuan penelitian di RSUD RS Ratu

Zalecha menunjukkan bahwa penanganan anemia yang paling banyak dilakukan adalah terapi eritropoietin α (injeksi) yang dipadukan dengan vitamin B kompleks, yang diberikan kepada pasien dengan kadar zat besi yang cukup untuk memfasilitasi terapi eritropoietin (KDOQI, 2012). Selain itu, vitamin B kompleks (injeksi) diberikan untuk mencegah kekurangan darah selama prosedur hemodialisis (Wilson dan Price, 2002). Anemia pada banyak orang sebagian besar disebabkan oleh insufisiensi eritropoietin yang diakibatkan oleh penurunan fungsi ginjal, yang menyebabkan berkurangnya produksi sel darah merah. Selain itu, defisiensi asam folat dan zat besi dapat menyebabkan penurunan sintesis hemoglobin (Walmsey *et al.*, 1999).

Data penelitian RSUD Gambiran Kota Kediri menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam kadar kreatinin serum dan penurunan laju filtrasi glomerulus pada sebagian besar pasien setelah penggunaan obat nefrotoksik. Peningkatan kadar kreatinin serum yang paling besar terjadi pada pasien yang

menerima antibiotik aminoglikosida, dengan kenaikan sebesar 1.3 mg/dL. Peningkatan kreatinin dapat menyebabkan kerusakan ginjal, karena kreatinin merupakan indikator utama dari fungsi ginjal yang terganggu. Selain itu, penurunan GFR yang signifikan, terutama pada pasien yang menerima aminoglikosida, menunjukkan adanya gangguan filtrasi ginjal yang cukup berat. GFR yang lebih rendah dari 60 mL/min/1.73 m² menandakan penurunan fungsi ginjal yang bisa berujung pada gagal ginjal akut atau kronik. Penggunaan NSAID dan diuretik juga menyebabkan penurunan GFR, meskipun efeknya tidak seberat antibiotik aminoglikosida. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun diuretik dan NSAID digunakan dalam praktek klinis yang luas, keduanya memiliki risiko untuk memperburuk fungsi ginjal, terutama dalam pengobatan jangka Panjang.

Pada penyakit ginjal kronis, ginjal memproduksi sel darah merah yang tidak mencukupi, yang menyebabkan defisiensi eritropoietin. Pemberian terapi *Erythropoietin Stimulating Agents* (ESA) merupakan penanganan utama anemia pada pasien PGK untuk mengompensasi defisiensi eritropoietin. ESA memfasilitasi perkembangan sel punca progenitor eritroid dan mendorong pelepasan retikulosit dari sumsum tulang ke dalam sirkulasi (Kurniawanto, 2018). Pemberian zat besi bertujuan untuk mengoptimalkan kadar zat besi pasien guna memastikan respons yang efektif terhadap pengobatan eritropoietin (Ayunina Rizky Ferdina, 2023). Pemberian asam folat bersamaan dengan dua agen farmakologis dalam hal ini Setiap pemberian obat berpotensi menimbulkan

efek samping. Reaksi yang tidak diharapkan terkait dengan eritropoietin alfa atau ESA yang terjadi pada lebih dari 10% kasus meliputi hipertensi, demam, sakit kepala, mual, muntah, dan batuk. Reaksi yang terjadi pada 1% hingga 10% kasus meliputi edema, trombosis, urtikaria, dan kejang otot.

Reaksi yang terjadi pada kurang dari 1% kasus meliputi kejadian alergi, anafilaksis, eritema, dan hipersensitivitas. Pemberian zat besi intravena dapat menimbulkan efek samping termasuk hipotensi, sakit kepala, muntah, dan mual (melebihi 10%), serta reaksi lain seperti hipertensi, nyeri dada, kelelahan, demam, nyeri perut, dan pruritus (1%-10%), bersama dengan reaksi berat seperti syok anafilaksis dan bronkospasme (DIH, 2012). Hipertensi merupakan efek samping yang paling umum terkait dengan penggunaan eritropoietin; oleh karena itu, penting untuk memantau tekanan darah selama hemodialisis dan terapi ESA. Artikel ini mengidentifikasi masalah terkait obat pada individu dengan Diabetes Melitus tipe 2 dengan gagal ginjal kronis, terutama yang berkaitan dengan interaksi obat dan dosis. Ada 35 kasus (59%) potensi interaksi obat dan 24 insiden (41%) masalah dosis di atas tingkat terapeutik. Modifikasi dosis untuk pasien dengan gagal ginjal kronis harus dilaksanakan dengan pemahaman bahwa mereka dengan GFR > 50 mL/menit menerima dosis insulin normal penuh, sementara pasien dengan GFR 10-50 mL/menit menerima 75% dari dosis normal, dan mereka dengan GFR < 10 mL/menit menerima 50% dari dosis normal.

Ambang batas untuk dosis yang sangat tinggi didefinisikan sebagai setiap dosis yang melebihi

batas yang direkomendasikan yang ditetapkan. Dosis yang berlebihan mengakibatkan efek toksik, yaitu yang menyebabkan keracunan obat. Khasiat obat-obatan dapat dipengaruhi oleh ketepatan pemilihan obat; jika obat yang tepat diberikan, kemungkinan besar tujuan terapeutik akan tercapai. Namun demikian, banyak studi penelitian menunjukkan bahwa banyak tujuan pengobatan tidak tercapai meskipun obat-obatan yang dipilih sudah tepat. Pencapaian tujuan terapeutik dapat dipengaruhi tidak hanya oleh ketepatan pemilihan obat tetapi juga oleh berbagai faktor lain yang dapat memengaruhi fluktuasi tekanan darah. Adanya penyakit penyerta, usia pasien, jenis kelamin, posisi tubuh, obesitas, stres atau masalah psikologis, dan gaya hidup tidak sehat sebelumnya dapat memengaruhi kemanjuran terapi yang ditargetkan.

KESIMPULAN

Tinjauan jurnal menunjukkan bahwa intervensi farmakologis pada pasien dengan gagal ginjal kronis di rumah sakit dimaksudkan untuk mengoptimalkan laju filtrasi ginjal, mengurangi perkembangan gagal ginjal kronis, dan memperbaiki disfungsi tubuh yang diakibatkan oleh gangguan ginjal. Penanganan pengobatan yang dilakukan di rumah sakit sudah sesuai dengan ketepatan diagnosis, indikasi, pemilihan obat, dosis, cara pemberian, kewaspadaan terhadap efek samping, dan penilaian kondisi pasien yang sesuai dengan pedoman terapi yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- A.F.Muti, & U.Chasanah. (2016). Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Diuretik pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Dirawat Inap di RSUD Dr . Saiful Anwar Malang Evaluation of Diuretic Rationality on Chronic Renal Failure Inpatient at RSUD Dr. Saiful Anwar Malang. *Sainstech Farma*, 9(2):23–31.
- Afifah, F., & Amal, S. (2019). Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Jalan GKG dengan Hemodialisa di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten Tahun 2017. *Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, 3(2):1-8.
- Andriyana, N. (2018). Pasien Geriatri Di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr . Moewardi Surakarta Tahun 2016. *Skripsi*, 18. https://www.researchgate.net/publication/332081289_Evaluasi_Penggunaan_Antibiotik_pada_Pasien_Geriatri_Wanita_Infeksi_Saluran_Kemih_di_Instalasi_Rawat_Inap_RSUD_Dr_Moewardi_Surakarta_Tahun_2017
- Auliafendri, N., & Khairiati, R. (2022). Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik (Ggk) Di Unit Hemodialisa Rsu Imelda Pekerja Indonesia Medan. *JIFI (Jurnal Ilmiah Farmasi Imelda)*, 6(1):22–29.
- Ayunina Rizky Ferdina. (2023). Anemia pada Penyakit Ginjal Kronik. In *Mengenal Anemia: Patofisiologi, Klasifikasi, dan Diagnosis*. <https://doi.org/10.55981/brin906.c802>
- Dewi, N. K. S., & Maharianingsih, N. M. (2021). Evaluasi Penggunaan Obat Anemia Pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik Dengan Hemodialisa Di RSU Ari Canti Pada Tahun 2020. *MEDFARM: Jurnal Farmasi Dan Kesehatan*, 10(2):1–12.

- Dewi, V. C., Kirthisanti, A., & Purnamayanti, A. (2024). Pemantauan Terapi Obat pada Kasus Penyakit Ginjal Kronis dengan Hipertensi. *Jurnal Surya Medika*, 10(1):178–185.
- Di, N., Gambiran, R., & Kediri, K. (2023). *Java Health Journal*. 1–10.
- Farmasi, P. S., Kesehatan, F. I., Ibrahimy, U., Sakit, R., Daerah, U., & Limboto, M. M. D. (2024). *Studi Penggunaan Obat Pasien Rawat Jalan Gagal Ginjal Kronik Dengan Hemodialisa RSUD Limboto , Gorontalo Drug Utilization of Outpatient ' s Chronic Kidney Disease with Hemodialysis at Limboto Regional Hospital , Gorontalo*. 6(1), 20–28.
- Kardela, W., Bellatasie, R., Nurayni, N., & Rustam, E. (2022). Evaluasi Masalah Terkait Obat pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II dengan Gagal Ginjal Kronik di Rawatan Inap RSUP DR. M. Djamil Padang. *Jurnal Farmasi Higea*, 14(1):72.
- KEMENKES RI. (2011). *Modul Penggunaan Obat Rasional 2011*. 3–4.
- Kurniawanto, R. (2018). *Terapi) Dan Sesudah Pengobatan*. 1–9.
- Megawati, S., Restudiarti, A., & Kurniasih, S. (2020). Evaluation of Drug Use of Anemia in Patients Chronic Kidney Failure. *Jurnal Farmagazine*, 7(2):43–48.
- Momuat, A. G. F., & Annisaa, E. (2023). Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Antihipertensi Golongan Angiotensin II Receptor Blocker (ARB) pada Pasien Penyakit Ginjal Kronis. *Generics: Journal of Research in Pharmacy*, 3(1): 55–64.
- Pradiningsih, A., Leny Nopitasari, B., Furqani, N., & Wahyuningsih, E. (2020). Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Rawat Inap di Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Lambung Farmasi: Jurnal Ilmu Kefarmasian*, (2): 61.
- Priatna, M., Pebiansyah, A., & Puspitasari, R. (2023). Profil Penggunaan Obat Dan Manajemen Risiko Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik Dengan Hipertensi Di RSUD X. *Prosiding Seminar Nasional Diseminasi Penelitian*, 3(9): 2964–6154.
- Sari, N., Srikartika, V., & Intannia, D. (2015). Profil dan Evaluasi Terapi Anemia pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa di BLUD RS Ratu Zalecha Martapura Periode Juli-Oktober 2014. *Jurnal Pharmascience*, 2(1): 65–71.
- Sumawa, P. M. R., Wullur, A. C., & Yamlean, P. V. Y. (2015). Evaluasi Kerasionalan Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Hipertensi Rawat Inap di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Periode Januari-Juni 2014. *Pharmacon*, 4(3):126-133.
- Tuloli, T. S., Madania, M., Mustapa, M. A., & Tuli, E. P. (2019). Evaluasi Penggunaan Obat Pada Pasien

Gagal Ginjal Kronik Yang
Menjalani Hemodialisis Di Rsud
Toto Kabila Periode 2017-2018.
*Parapemikir : Jurnal Ilmiah
Farmasi*, 8(2):25-33.