

# Evaluasi Penggunaan Obat Rasional Pada Pasien Gagal Jantung di Instalasi Rawat Inap RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado

Lea Nathaniela Agneta Gunawan<sup>1\*</sup>, Weny Indayany Wiyono<sup>1</sup>, Meilani Jayanti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sam Ratulangi

\*Email : 19leagunawan@gmail.com

## ABSTRACT

*Heart failure affects millions of people worldwide and remains one of the leading causes of morbidity and mortality. Pharmacological therapy plays a crucial role in reducing symptoms and improving patient outcomes, making rational drug use essential. This study aimed to evaluate the rationality of drug use in hospitalized heart failure patients based on four indicators: right patient, right indication, right drug, and right dose. This descriptive observational study used a retrospective approach at RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado, with data collected from medical records of heart failure patients in 2024. A total of 80 patients who met the inclusion criteria were selected using consecutive sampling. The results showed appropriateness for right patient 94.73%, right indication 100%, right drug 100%, and right dose 98.68%. These findings indicate that drug use in heart failure patients at this hospital was rational, particularly in terms of indication and drug selection. However, improvements are still needed regarding the right patient and right dose indicators.*

**Keywords:** Rational Drug Use, Heart Failure, Drug Evaluation, Inpatient Care, RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou

## ABSTRAK

Gagal jantung memengaruhi jutaan orang di seluruh dunia dan merupakan salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas. Pengobatan farmakologis berperan penting dalam mengurangi gejala dan memperbaiki prognosis pasien, sehingga penggunaannya harus rasional. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi rasionalitas penggunaan obat pada pasien gagal jantung berdasarkan indikator tepat pasien, tepat indikasi, tepat obat, dan tepat dosis. Desain penelitian ini adalah deskriptif observasional dengan pengambilan data secara retrospektif di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado, berdasarkan rekam medis pasien gagal jantung tahun 2024. Sampel diambil menggunakan metode *consecutive sampling* dengan jumlah sampel akhir sebanyak 80 yang memenuhi kriteria inklusi. Hasil penelitian menunjukkan tepat pasien 94,73%, tepat indikasi 100%, tepat obat 100%, dan tepat dosis 98,68%. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penggunaan obat pada pasien gagal jantung di rumah sakit ini telah rasional berdasarkan indikator tepat indikasi dan tepat obat. Namun, diperlukan peningkatan rasionalitas khususnya pada indikator tepat pasien dan tepat dosis.

**Kata Kunci:** Penggunaan Obat Rasional, Gagal Jantung, Evaluasi Obat, Rawat Inap, RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou

## 1. PENDAHULUAN

Gagal jantung (*heart failure*) merupakan salah satu kondisi kronis dengan prevalensi yang terus meningkat hingga berdampak signifikan terhadap kesehatan global. Keadaan patologis ini terjadi ketika kinerja jantung terganggu sehingga tidak mampu memompa darah dengan efektif untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) tahun 2022, gagal jantung memengaruhi jutaan orang di seluruh dunia dan menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas di berbagai negara baik di negara maju maupun berkembang (Nursita and Pratiwi, 2020). Menurut laporan *Global Burden of Disease* (GBD) tahun 2019, prevalensi gagal jantung tertinggi di Asia terjadi di Asia Tenggara (1.014,06 per 100.000 penduduk) dan terendah di Asia Selatan (389,97 per 100.000 penduduk) (Feng *et al.*, 2024). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 mencatat prevalensi gagal jantung di Indonesia sebesar 1,5% atau sekitar 1.017.290 orang. Selain itu, data profil Kementerian

Kesehatan RI tahun 2020 gagal jantung menjadi penyebab kematian terbanyak kedua di Indonesia setelah stroke (Priandani *et al.*, 2024). Data-data tersebut menunjukkan adanya urgensi untuk meningkatkan manajemen dan pengobatan gagal jantung.

Terapi farmakologis merupakan komponen penting dalam pengelolaan gagal jantung. Obat-obatan seperti diuretik, ACE *inhibitors*, dan  $\beta$ -blocker digunakan untuk mengurangi gejala dan meningkatkan prognosis pasien (Yancy *et al.*, 2017). Salah satu indikator penting dalam penanganan gagal jantung adalah penggunaan obat yang rasional. Penggunaan obat yang rasional ini mencakup pemilihan terapi yang sesuai dengan kondisi klinis pasien, termasuk dosis, frekuensi, dan durasi yang tepat (Gilarsih *et al.*, 2020).

Sebuah penelitian oleh Lolita *and* Istiani (2019) mengevaluasi rasionalitas penggunaan antihipertensi pada pasien gagal jantung di instalasi rawat inap dan menemukan bahwa 100% resep obat tepat, 94% pasien tepat, tetapi hanya 38% dosis yang tepat. Penelitian serupa yang dilakukan oleh Ramadhani, (2014) dengan hasil ketepatan rasionalitas terapi menunjukkan 61 pasien tepat indikasi (100%), 1 tidak tepat pasien (1,64%), 5 tidak tepat obat (8,20%), dan 1 tidak tepat dosis (1,64%). Temuan ini menunjukkan adanya masalah serius dalam penggunaan obat yang rasional, yang dapat mengganggu pengendalian gejala secara optimal dan meningkatkan risiko masalah terkait obat, seperti *Drug Related Problems* (DRP) dan *Adverse Drug Reactions* (ADR). Selain itu, penggunaan obat yang tidak tepat dapat mempercepat progresivitas penyakit. Oleh karena itu, penerapan penggunaan obat yang rasional diharapkan tidak hanya dapat meningkatkan kualitas hidup pasien, tetapi juga menekan biaya perawatan yang sering kali meningkat akibat pengobatan yang tidak sesuai.

RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado merupakan lembaga pelayanan kesehatan yang memiliki peran penting dalam penanganan pasien gagal jantung di Manado, Indonesia. Sebagai rumah sakit rujukan utama di Sulawesi Utara dengan akreditasi internasional, rumah sakit ini memberikan perawatan komprehensif dan *up-to-date* kepada pasien gagal jantung. Data pasien tersimpan secara lengkap dan baik, yang sangat berguna untuk penelitian ini. Meskipun sudah ada pedoman pengobatan yang ditetapkan oleh organisasi medis terkemuka seperti *European Society of Cardiology* (ESC) dan *American College of Cardiology* (ACC), belum ada evaluasi mendalam terkait penerapan rasionalitas penggunaan obat pada pasien gagal jantung di rumah sakit ini.

Berdasarkan hal tersebut, diperlukan penelitian untuk mengevaluasi rasionalitas penggunaan obat pada pasien gagal jantung rawat inap di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Evaluasi dilakukan dengan meninjau data rekam medis dan menyesuaikan terapi yang diberikan dengan pedoman klinis terkini. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar evaluasi kepada instansi terkait dan mendorong perbaikan berkelanjutan dalam praktik pengobatan pasien gagal jantung.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian evaluasi rasionalitas penggunaan obat pada pasien gagal jantung di instalasi rawat inap RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado dilakukan pada bulan Desember 2024 - Februari 2025. Penelitian dilaksanakan di ruang rekam medis RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado.

### 2.2 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif (*observational*) dengan pengambilan kesimpulan umum dalam bentuk persentase ketepatan. Pengambilan data secara retrospektif terhadap rekam medis pasien gagal jantung menggunakan lembar pengumpulan data.

### 2.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar pengumpulan data, data rekam medik pasien gagal jantung, data hasil pemeriksaan fisik dan laboratorium, formulir rekapitulasi data, buku *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach. 12th edition* (2023), *American Heart Association (AHA)/American College of Cardiology (ACC) Management of Heart Failure Guidelines 2022*, Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI): Pedoman Tatalaksana Penyakit Gagal Jantung 2023 *Drug Information Handbook (DIH)* edisi 23 tahun 2014, Modul Penggunaan Obat Rasional tahun 2011 serta literatur-literatur lain yang terkait.

### 2.4 Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh pasien gagal jantung yang menjalani rawat inap di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado pada periode Januari hingga Desember 2024 yang

memenuhi kriteria inklusi. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode non-probability sampling dengan jenis *consecutive sampling*, yaitu setiap subjek yang memenuhi kriteria inklusi dimasukkan secara berurutan hingga jumlah sampel yang diinginkan terpenuhi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu: 1) pasien dewasa berusia 18 tahun ke atas; dan 2) pasien dengan diagnosa utama gagal jantung di instalasi rawat inap RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado, baik dengan maupun tanpa penyakit penyerta kardiovaskular. Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup: 1) pasien dengan rekam medis yang tidak lengkap (tidak mencantumkan jenis kelamin, diagnosis, atau data obat dan dosis); 2) pasien yang tercatat telah meninggal dunia; dan 3) pasien dengan status kehamilan pada saat perawatan.

Besar sampel pada penelitian ini ditentukan dengan metode *total sampling*, di mana dari total populasi pasien gagal jantung berdasarkan rekam medis yang memenuhi kriteria, diperoleh sebanyak 80 pasien yang dijadikan sebagai sampel penelitian.

## 2.5 Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan di lembar pengumpulan data dianalisis secara deskriptif. Analisis dilakukan dengan mengidentifikasi karakteristik pasien seperti jenis kelamin, usia, diagnosa, penyakit penyerta, terapi penggunaan obat dan menilai rasionalitas penggunaan obat menggunakan pedoman yang digunakan dengan indikator tepat pasien, tepat indikasi, tepat obat, dan tepat dosis. Data diolah dan ditampilkan dalam bentuk tabulasi.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Karakteristik Pasien

Dalam penelitian ini, data karakteristik pasien gagal jantung yang menjalani rawat inap di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado berupa jenis kelamin, umur, diagnosa dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data karakteristik pasien

Karakteristik Pasien	Jumlah Pasien	Persentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	57	71,25
Perempuan	23	28,75
<b>Umur</b>		
Dewasa (18-45 tahun)	16	20
Pra Lansia (46-60 tahun)	13	16,25
Lansia (>60 tahun)	51	63,75
<b>Diagnosa</b>		
<i>Congestive Heart Failure</i>	59	73,75
<i>Heart Failure, Unspecified</i>	13	16,25
<i>Left Ventricular Failure</i>	8	10
<b>Penyakit Penyerta</b>		
<i>Hypertension</i>	45	56,25
<i>Atherosclerotic heart disease</i>	40	50
<i>Atrial fibrillation</i>	25	31,25
<i>Hyperlipidemia</i>	20	25
<i>Dyspepsia</i>	19	23,75
<i>Unstable angina</i>	5	6,25
<i>Hyperuricemia</i>	5	6,25
<i>Chronic kidney disease</i>	3	3,75
<i>Diabetes melitus type 2</i>	3	3,75

Berdasarkan tabel tersebut dapat di lihat bahwa pasien yang menderita gagal jantung di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado lebih banyak terjadi pada pasien yang berjenis kelamin laki-laki yaitu berjumlah 57 pasien (71,25%), sedangkan pada pasien yang berjenis kelamin perempuan berjumlah 23 orang (28,75%). Selanjutnya, untuk kategori usia dalam penelitian ini mengacu pada pembagian WHO yaitu usia dewasa 18-45 tahun, usia pertengahan 45-60 tahun, dan lanjut usia >60 tahun. Berdasarkan tabel diatas dapat di lihat bahwa pasien yang menderita gagal jantung di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado lebih banyak pada kelompok usia >60 tahun yang merupakan kelompok lansia dengan jumlah 51 pasien (63,75%).

Berdasarkan data karakteristik klinis pada pasien yang didiagnosis gagal jantung dapat dilihat bahwa diagnosa *Congestive Heart Failure* merupakan yang paling tinggi yaitu 59 pasien (73,75%). Hasil penelitian terkait penyakit penyerta menunjukkan bahwa *hypertension* merupakan penyakit penyerta paling banyak dengan jumlah 45 pasien, *Atherosclerotic heart disease* 40 pasien, *atrial fibrillation* jumlah 25 pasien.

Pasien gagal jantung yang dirawat di Instalasi Rawat Inap RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado pada tahun 2024 didominasi oleh pasien berjenis kelamin laki-laki, yaitu sebanyak 57 pasien (71,25%). Temuan ini sejalan dengan studi sebelumnya yang menunjukkan bahwa laki-laki memiliki prevalensi lebih tinggi terhadap penyakit gagal jantung dibandingkan perempuan. Penelitian oleh Rampengan and Polii (2020) menemukan bahwa mayoritas pasien gagal jantung adalah laki-laki, yakni sebesar 58% dibandingkan dengan perempuan sebesar 42%. Salah satu faktor yang berperan adalah perbedaan hormonal, di mana hormon estrogen pada perempuan berperan sebagai pelindung sistem kardiovaskular. Estrogen diketahui dapat meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) dan menurunkan *Low Density Lipoprotein* (LDL), sehingga menurunkan risiko terjadinya aterosklerosis yang menjadi salah satu penyebab utama gagal jantung (Aryan et al., 2020). Selain pengaruh hormonal, gaya hidup juga turut memengaruhi tingginya angka kejadian gagal jantung pada laki-laki. Laki-laki cenderung memiliki kebiasaan yang lebih berisiko terhadap kesehatan kardiovaskular, seperti merokok, konsumsi alkohol, dan pola makan yang tidak sehat. Faktor-faktor ini diketahui meningkatkan risiko terjadinya hipertensi dan penyakit jantung koroner, yang merupakan komorbiditas utama gagal jantung (Yancy et al., 2015). Hal ini diperkuat oleh laporan *Global Burden of Disease 2019* yang menunjukkan bahwa prevalensi merokok dan hipertensi secara global memang lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan perempuan.

Berdasarkan hasil penelitian ini, diketahui bahwa sebagian besar pasien gagal jantung yang dirawat di Instalasi Rawat Inap RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado pada tahun 2024 berada pada kelompok usia lanjut, yaitu sebanyak 51 pasien atau 63,75% dari total pasien. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Marwati dan Nugraheni (2018) yang menjelaskan bahwa usia yang mengalami gagal jantung terjadi paling banyak pada usia >65 tahun. Penelitian serupa oleh Harikatang et al., (2016) juga menemukan bahwa 50% dari pasien gagal jantung yang diteliti berada dalam rentang usia 60-70 tahun. Gagal jantung merupakan salah satu penyebab utama rawat inap pada kelompok usia ≥65 tahun. Secara fisiologis, proses penuaan menyebabkan berbagai perubahan pada sistem kardiovaskular yang meningkatkan kerentanan terhadap gagal jantung. Di antaranya adalah penurunan elastisitas pembuluh darah, peningkatan kekakuan ventrikel kiri, dan penurunan respons simpatis sehingga berkontribusi terhadap penurunan cadangan fungsional jantung (Pablo and Alfonso, 2016).

Berdasarkan data pada Tabel 2, mayoritas pasien dalam penelitian ini didiagnosis utama dengan *congestive heart failure* (CHF) sebanyak 59%, diikuti oleh diagnosis *heart failure unspecified* dan *left ventricular failure*. Tingginya pasien dengan diagnosis CHF mengindikasikan bahwa sebagian besar pasien datang dalam kondisi klinis yang telah menunjukkan gejala khas gagal jantung seperti sesak napas (*dispnea*), edema perifer, peningkatan berat badan, dan mudah lelah. Menurut Lolita and Istiani (2019), kondisi *congestive heart failure* menandakan adanya gangguan hemodinamik yang menyebabkan retensi cairan dan kongesti pada paru-paru maupun jaringan perifer, sehingga pasien sering kali memerlukan penanganan farmakologis yang tepat dan rasional untuk mengurangi gejala dan mencegah komplikasi lebih lanjut. Evaluasi rasionalitas penggunaan obat pada pasien CHF sangat penting karena terapi harus disesuaikan dengan kondisi klinis, tingkat keparahan gagal jantung, dan komorbiditas yang menyertai.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hipertensi merupakan komorbid paling dominan pada pasien gagal jantung, diikuti oleh penyakit jantung aterosklerosis, atrial fibrilasi, dan hiperlipidemia. Temuan ini konsisten dengan berbagai studi yang menegaskan peran penting faktor risiko kardiovaskular dalam patogenesis gagal jantung. Hipertensi merupakan penyakit yang menjadi faktor risiko utama gagal jantung. Jayanti et al. (2024) melaporkan bahwa hipertensi adalah komorbid yang paling sering ditemukan pada pasien gagal jantung, terutama pada kelompok usia lanjut, dengan prevalensi mencapai lebih dari 50%. Hipertensi yang tidak terkontrol menyebabkan peningkatan beban kerja jantung,

hipertrofi ventrikel kiri, dan remodeling jantung, yang secara progresif menurunkan fungsi pompa jantung sehingga berujung pada gagal jantung kongestif. Penyakit jantung aterosklerotik juga berkontribusi besar pada kejadian gagal jantung. Aterosklerosis koroner menyebabkan gangguan aliran darah ke miokardium, menimbulkan iskemia dan infark miokardium yang menjadi penyebab utama disfungsi ventrikel kiri. Selain itu, penyakit Hiperlipidemia ditemukan pada 25% pasien. Kadar kolesterol LDL yang tinggi dapat mempercepat proses aterosklerosis, memperburuk aliran darah koroner, dan meningkatkan risiko kejadian kardiovaskular seperti infark miokard, yang berujung pada gagal jantung (Marti et al., 2019). Atrial fibrillation (AF) juga ditemukan pada 31,25% pasien, dan merupakan penyakit yang paling umum pada pasien gagal jantung. AF mengganggu pengisian ventrikel secara efektif akibat hilangnya kontraksi atrium, sehingga menurunkan curah jantung dan memperparah gejala gagal jantung. Studi oleh Shahid dan Lip (2016) menyebutkan bahwa lebih dari 50% pasien dengan AF permanen juga mengalami gagal jantung. Kombinasi kedua kondisi ini dapat meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas, serta lama rawat inap pasien.

### 3.2 Terapi Pengobatan Pasien Gagal Jantung

Obat-obatan yang diberikan kepada pasien gagal jantung di instalasi rawat inap RS Prof. Dr. R. D. Kandou adalah sebagai berikut

Tabel 2. Terapi Pengobatan Pasien Gagal Jantung

Golongan Terapi	Nama Obat	Jumlah (n=304)	Persentase %
<i>Diuretic loop</i>	Furosemide	72	23,68
Antagonis aldosterone	Spironolakton	53	17,43
<i>B-Blockers</i>	Bisoprolol	50	16,44
	Carvedilol	4	1,31
<i>Angiotensin Receptor Blockers (ACE-I)</i>	Ramipril	36	11,84
	Captopril	2	0,65
<i>Angiotensin receptor/neprilysin inhibitor (ARNI)</i>	Sacubitril/valsartan	22	7,23
<i>Angiotensin Receptor Blockers (ARB)</i>	Candesartan	18	5,92
	Telmisartan	2	0,65
	Valsartan	1	0,32
Nitrat	Gliseril trinitat	18	5,92
	ISDN	14	4,6
<i>Digitalis glycosides</i>	Digoxin	9	2,96
<i>Calcium Channel Blockers (CCB)</i>	Amlodipine	3	0,98

Berdasarkan tabel 3, golongan obat yang menjadi terapi pengobatan pasien gagal jantung di instalasi rawat inap RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou adalah golongan *diuretic loop*, antagonis aldosteron, *Angiotensin Receptor Blockers (ACE-I)*, *B-Blockers*, *Angiotensin Receptor Blockers (ARB)*, *Angiotensin receptor/neprilysin inhibitor (ARNI)*, *digitalias glycosides*, nitrat, ISDN, dan *Calcium Channel Blockers (CCB)*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan obat gagal jantung yang paling banyak diberikan adalah furosemide, spironolakton, dan bisoprolol.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, obat yang paling sering diresepkan kepada pasien gagal jantung di instalasi rawat inap RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado adalah furosemide dengan jumlah penggunaan pada 72 pasien (23,68%) (Tabel 3). Furosemide termasuk dalam golongan loop diuretik, yang bekerja secara efektif dengan menghambat reabsorpsi natrium dan klorida di segmen ascending dari loop Henle, sehingga meningkatkan ekskresi cairan dan elektrolit melalui urin. Mekanisme ini sangat bermanfaat pada pasien gagal jantung yang mengalami overload cairan, ditandai dengan gejala seperti edema perifer, ortopnea, dan dispnea (Suri and Pamboukian, 2021). Pedoman PERKI 2023 maupun AHA/ACC/HFSA 2022 merekomendasikan loop diuretik seperti furosemide sebagai terapi lini pertama untuk mengontrol kongesti cairan.

Dari penelitian ini terlihat bahwa spironolakton yang merupakan golongan antagonis aldosterone, diresepkan pada 53 pasien (17,43%). Spironolakton bekerja menghambat efek hormon aldosteron, yang

sering meningkat pada pasien gagal jantung dan menyebabkan retensi natrium serta penurunan fungsi jantung lebih lanjut. Dengan menghambat mekanisme ini, spironolakton membantu mengurangi volume cairan, mencegah remodeling ventrikel, serta meningkatkan kelangsungan hidup pasien (Bayoumi *et al.*, 2019).

Sementara itu, dari kelompok  $\beta$ -blocker yang digunakan, bisoprolol paling sering diresepkan pada 50 pasien (16,44%), sedangkan carvedilol hanya diberikan kepada 4 pasien (1,31%). Studi oleh Safi *et al.* (2017) memperkuat bukti bahwa  $\beta$ -blocker dapat menurunkan mortalitas sebesar 24-35%, memperbaiki gejala gagal jantung, serta mengurangi frekuensi rawat inap.

Golongan ACE-I yang paling banyak diresepkan yaitu ramipril sebanyak 36 pasien (11,84%) dan captopril diberikan kepada 2 pasien (0,65%) (Tabel 3). ACE-I merupakan bagian penting dalam tata laksana gagal jantung karena memiliki mekanisme kerja yang menekan sistem Renin-Angiotensin-Aldosterone System (RAAS), sehingga mengurangi beban kerja jantung, memperbaiki ventrikel kiri, serta menurunkan morbiditas dan mortalitas. Menurut studi oleh Yancy *et al.* (2022) dan McDonagh *et al.* (2021), penggunaan ACE-I secara konsisten dikaitkan dengan penurunan risiko rawat inap ulang dan perbaikan gejala klinis, serta memperlambat progresivitas gagal jantung.

Pada penelitian ini diberikan terapi golongan ARNI diberikan kepada 22 pasien (7,23%). Golongan ARNI seperti sacubitril/valsartan terbukti lebih efektif dibanding ACEI dalam menurunkan kematian kardiovaskular dan angka rawat inap (McDonagh *et al.*, 2021). ARNI bekerja melalui kombinasi efek vasodilatasi dan penghambatan sistem neurohormonal yang memperbaiki fungsi jantung secara menyeluruh. Sementara itu, golongan obat ARB seperti candesartan diresepkan kepada 18 pasien (5,92%), telmisartan 2 pasien (0,65%), dan valsartan 1 pasien (0,32%). ARB menjadi alternatif utama pada pasien yang tidak toleran terhadap ACE-I karena memiliki efektivitas setara dengan ACEI dalam menurunkan morbiditas dan mortalitas pasien gagal jantung dan tekanan darah tinggi, namun memiliki profil efek samping yang lebih ringan (Rincon-Choles., 2019).

### 3.3 Rasionalitas Penggunaan Obat

Evaluasi rasionalitas penggunaan obat pada pasien yang menderita gagal jantung di rawat inap di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Indikator Ketepatan	Rasionalitas Penggunaan Obat	
	n=304	%
Tepat pasien	288	94,73
Tepat indikasi	304	100
Tepat obat	304	100
Tepat dosis	300	98,68

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa rasionalitas penggunaan obat pada pasien gagal jantung dengan indikator tepat pasien diperoleh 288 penggunaan obat (94,73%) tepat, indikator tepat indikasi dan tepat obat diperoleh 304 penggunaan obat (100%) tepat, dan indikator tepat dosis diperoleh 300 obat (98,68%) tepat diberikan dalam dosis yang sesuai dengan pedoman klinis.

Analisis rasionalitas penggunaan obat dapat dilihat pada tabel 4. Evaluasi yang dilakukan adalah tepat pasien, tepat indikasi, tepat obat, dan tepat dosis, dengan literatur pembandingan. Penilaian evaluasi rasionalitas penggunaan obat dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan jumlah penggunaan obat yang diberikan kepada pasien. Pemilihan metode ini didasarkan pada evaluasi berbasis jumlah obat dapat memberikan gambaran lebih jelas mengenai ketepatan pemilihan dan penggunaan obat selama perawatan

#### 3.3.1 Tepat Pasien

Tepat pasien merupakan salah satu indikator penting dalam evaluasi rasionalitas penggunaan obat yang mengacu pada kesesuaian pemilihan terapi farmakologis dengan kondisi klinis dan karakteristik individual pasien. Obat dikatakan tepat apabila tidak menimbulkan potensi reaksi merugikan yang berkaitan dengan keadaan kondisi klinis pasien yang tercatat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat rasionalitas penggunaan obat berdasarkan indikator tepat pasien mencapai 94,73%.

Pada kasus nomor 24 dan 33, pasien tercatat mengalami hipokalemia dan diberikan furosemide. Kondisi ini dinilai tidak tepat karena furosemide dapat memperburuk gangguan elektrolit yang ada, sehingga dapat meningkatkan risiko aritmia ventrikular fatal (Makani and Setyaningrum, 2022). Oleh karena itu, intervensi yang direkomendasikan meliputi pemantauan kadar elektrolit secara Spironolakton diberikan kepada pasien dengan kadar serum kreatinin  $>2,5$  mg/dL (kasus 13 dan 34) serta pasien dengan kadar kalium  $>5,5$  mmol/L (kasus 25 dan 42), sehingga penggunaan tersebut tidak sesuai dengan rekomendasi AHA 2022 dan PERKI 2023. Hal ini karena MRA bekerja dengan menahan kalium dan menurunkan ekskresi natrium, sehingga pada pasien dengan fungsi ginjal menurun atau hiperkalemia, penggunaan spironolakton dapat memperparah kondisi dan menyebabkan aritmia ventrikular yang fatal (Chen et al., 2021).

Pada kasus nomor 24 pasien mendapatkan terapi bisoprolol, salah satu golongan  $\beta$ -blocker selektif yang umum digunakan dalam penatalaksanaan gagal jantung. Pemberian obat tersebut dikategorikan tidak tepat karena pasien berada dalam kondisi syok kardiogenik. Menurut pedoman PERKI 2023,  $\beta$ -blocker seperti bisoprolol dikontraindikasikan pada pasien dengan syok kardiogenik, bradikardia berat, atau hipotensi signifikan, karena efek inotropik negatifnya dapat memperburuk penurunan curah jantung dan perfusi organ. Studi oleh Sinardja et al. (2024) menyatakan bahwa pemberian  $\beta$ -blocker dalam fase syok kardiogenik berkorelasi dengan peningkatan mortalitas dini, karena menurunkan kontraktilitas jantung pada saat pasien memerlukan dukungan hemodinamik maksimal. Oleh karena itu,  $\beta$ -blocker hanya boleh dilanjutkan atau dimulai kembali setelah kondisi hemodinamik pasien stabil, dan pasien keluar dari fase syok akut.

Pada kasus nomor 42 dan 75, pasien mendapat terapi ramipril (golongan ACE-I), sedangkan pada nomor 3 dan 77 pasien mendapat candesartan (golongan ARB), dan pada nomor 25 pasien diberi sacubitril/valsartan (golongan ARNI). Menurut pedoman dari AHA 2022 dan PERKI 2023 pemberian tersebut dinilai tidak tepat karena masing-masing pasien tersebut memiliki kadar serum kalium  $>5,5$  mmol/L, yang merupakan salah satu kontraindikasi penggunaan RAAS blocker. Penggunaan obat dari golongan ACE-I, ARB, maupun ARNI sebaiknya dihindari pada pasien dengan kadar serum kalium melebihi 5,5 mmol/L karena dapat memperburuk kondisi hiperkalemia, meningkatkan risiko aritmia ventrikular, dan menyebabkan komplikasi kardiovaskular yang serius. Hal ini terjadi karena RAAS blocker bekerja dengan menurunkan produksi aldosteron, yang pada gilirannya menyebabkan retensi kalium. Ketika diberikan pada pasien yang telah memiliki kadar kalium tinggi, akan mempengaruhi jantung yang bisa menyebabkan cardiac arrest, dan gangguan irama jantung (Astiani et al., 2016).

Fungsi ginjal juga menjadi salah satu parameter utama yang harus diperhatikan dalam menilai ketepatan penggunaan RAAS blocker. Pada kasus nomor 33 pasien mendapat ramipril, dan pada kasus nomor 26 serta 34 pasien mendapat sacubitril/valsartan. Ketiganya dinilai tidak tepat karena pasien memiliki kadar serum kreatinin  $>2,5$  mg/dL, yang mencerminkan gangguan ginjal berat. Menurut PERKI 2023, pemberian ACE-I dan ARNI pada pasien dengan gangguan ginjal berat berisiko memperburuk penurunan laju filtrasi glomerulus dan meningkatkan akumulasi elektrolit seperti kalium, yang dapat berujung pada gagal ginjal akut atau hiperkalemia berat. Penelitian oleh Marwati and Nugraheni (2018), juga menemukan adanya kasus serupa terkait penggunaan RAAS blocker pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal berat.

### 3.3.2 Tepat Indikasi

Tepat indikasi merupakan salah satu dari empat prinsip dasar penggunaan obat rasional menurut *World Health Organization* (WHO). Prinsip ini menekankan bahwa obat harus diberikan hanya jika terdapat indikasi klinis yang jelas dan dapat dibenarkan secara medis. Pemberian obat yang tidak berdasarkan indikasi yang tepat, maka berisiko menurunkan efektivitas terapi atau bahkan menimbulkan efek samping yang membahayakan pasien (Kemenkes RI, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 80 data rekam medis pasien gagal jantung di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado tahun 2024, diketahui bahwa tingkat ketepatan indikasi mencapai 100%. Hal ini sejalan dengan penelitian Marwati and Nugraheni (2018) tentang evaluasi penggunaan obat pada pasien gagal jantung di Rumah Sakit "X" yang menghasilkan tepat indikasi sebesar 100%. Ketepatan indikasi pada pasien dengan gagal jantung mengacu pada kesesuaian pemberian obat dengan diagnosis dan kondisi klinis yang dialami pasien. Seperti pemberian obat dari golongan ACE inhibitor,  $\beta$ -blocker, dan diuretic yang diindikasikan untuk menangani gagal jantung karena terbukti efektif dalam menurunkan risiko kematian dan angka rawat inap berulang. Dengan demikian, obat yang diberikan telah sesuai dengan rekomendasi pedoman tata laksana gagal jantung PERKI 2023 dan *Drug Information Book* tahun 2014.

### 3.3.3 Tepat Obat

Obat yang diberikan harus memiliki efek terapeutik yang relevan terhadap penyakit yang telah teridentifikasi, serta sesuai dengan golongan terapi yang direkomendasikan dalam pedoman klinis yang berlaku. Artinya, pemilihan obat harus mempertimbangkan kesesuaian terhadap spektrum penyakit, efektivitas klinis, keamanan bagi pasien, serta kesesuaian dengan pedoman terapi (Kemenkes RI, 2011). Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 4 didapatkan rasionalitas sebesar 100%. Hasil ini menunjukkan bahwa obat yang diberikan kepada pasien telah sesuai dengan indikasi penyakit dan pedoman pengobatan, sehingga dikategorikan tepat obat. Pemberian obat seperti golongan diuretik, B-blockers, ACEI, dan ARB pada pasien gagal jantung dinilai tepat karena sesuai dengan pedoman terapi terkini seperti AHA 2022 dan PERKI 2023.

Furosemide sebagai diuretik loop, direkomendasikan sebagai lini pertama untuk meredakan gejala kongesti seperti sesak napas dan edema akibat retensi cairan. Spironolakton adalah golongan antagonis aldosteron, diberikan pada pasien dengan NYHA kelas II-IV untuk mencegah remodelling jantung dan menjaga keseimbangan elektrolit. Kedua obat ini digunakan sebagai terapi simptomatik pada pasien dengan gagal jantung gejala sedang hingga berat (Behnouch et al., 2023). Sementara itu, B-blocker selektif memiliki efek mengurangi beban kerja jantung dan risiko aritmia, serta terbukti menurunkan angka mortalitas dan rawat inap pada pasien gagal jantung. ACEI dan ARB merupakan terapi dasar yang bekerja menghambat sistem renin-angiotensin-aldosteron, sehingga membantu menurunkan afterload dan memperlambat progresivitas gagal jantung. ARB menjadi alternatif bagi pasien yang tidak toleran terhadap ACEI (Behnouch et al., 2023).

### 3.3.4 Tepat Dosis

Evaluasi terhadap ketepatan dosis merupakan salah satu indikator penting dalam penggunaan obat rasional. Ketidaktepatan dosis dapat berupa pemberian dosis yang berlebihan, dosis yang kurang, maupun kesalahan dalam frekuensi pemberian. Hasil penelitian didapatkan bahwa pemberian obat dinilai 98,68% rasional dalam indikator tepat dosis.

Spironolakton merupakan antagonis aldosteron yang efektif dalam mengurangi gejala dan risiko hospitalisasi pada pasien gagal jantung. Berdasarkan PERKI 2023, dosis awal yang dianjurkan adalah 25 mg sekali sehari, dan dapat ditingkatkan hingga 50-100 mg per hari. Namun, pada pasien dengan eGFR 31-49 mL/menit/1,73 m<sup>2</sup> dosis harus dikurangi setengahnya menjadi 12,5 mg per hari sesuai pedoman AHA 2022 dan Drug Information Handbook. Dalam penelitian ini, terdapat satu kasus ketidaktepatan dosis yang terjadi pada pasien dengan nomor kasus 20, di mana pasien dengan eGFR dalam kisaran tersebut diberikan spironolakton 50 mg yang berisiko menyebabkan hiperkalemia dan gangguan fungsi ginjal (Obertynska, 2021).

Dalam penelitian ini ditemukan adanya ketidaktepatan pemberian dosis pada penggunaan obat Sacubitril/Valsartan, khususnya pada pasien nomor 1, 28, dan 54. Ketidaktepatan tersebut dikategorikan sebagai underdosing, karena pasien mendapatkan dosis 25 mg dua kali sehari dan 25 mg satu kali sehari. Berdasarkan rekomendasi dari Pedoman Tatalaksana PERKI 2023 halaman 29, dosis awal Sacubitril/Valsartan yang dianjurkan untuk pasien gagal jantung adalah 50 mg dua kali sehari. Pemberian dosis yang lebih rendah dari ketentuan dapat menyebabkan efektivitas terapi menjadi tidak optimal, sehingga tidak tercapai target perbaikan gejala dan penurunan risiko rawat inap ulang atau kematian pada pasien gagal jantung (PERKI, 2023).

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 80 pasien gagal jantung di Instalasi Rawat Inap RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou tahun 2024, dapat disimpulkan bahwa rasionalitas penggunaan obat pada indikator tepat pasien sebesar 94,73%, tepat indikasi dan tepat obat sebesar 100%, serta tepat dosis sebesar 98,68%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan obat pada pasien gagal jantung di rumah sakit ini telah rasional berdasarkan indikator tepat indikasi dan tepat obat. Namun, masih diperlukan peningkatan rasionalitas khususnya pada indikator tepat pasien dan tepat dosis.

## 5. SARAN

Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengevaluasi interaksi obat yang mungkin terjadi pada pasien gagal jantung dengan komorbiditas, karena pasien gagal jantung umumnya menjalani terapi kombinasi yang kompleks dan berisiko tinggi mengalami interaksi obat yang merugikan.

## DAFTAR PUSTAKA

- American College of Cardiology. (2022). 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*, 145(18).
- Aryan, L., Younessi, D., Zargari, M., Banerjee, S., Agopian, J., Rahman, S., Borna, R., Ruffenach, G., Umar, S., & Eghbali, M., (2020). The Role of Estrogen Receptors in Cardiovascular Disease. *International Journal of Molecular Sciences*, 21. <https://doi.org/10.3390/ijms21124314>.
- Astiani R., Arifin H., Syaiful, A. (2016). Pengaruh Penggunaan Obat Golongan Angiotensin Receptor Blocker (ARB) dan ACE-Inhibitor Terhadap Kadar Kalium Pada Pasien Hipertensi di Irna Penyakit Dalam Rsup Dr. M. Djamil Padang, *Social Clinical Pharmacy Indonesia Journal* 1 (1), 1-7.
- Bayoumi, E., Lam, P. H., Dooley, D. J., Singh, S., Faselis, C., Morgan, C. J., Patel, S., Sheriff, H. M., Mohammed, S. F., Palant, C. E., Pitt, B., Fonarow, G. C., & Ahmed, A. (2019). Spironolactone and Outcomes in Older Patients with Heart Failure and Reduced Ejection Fraction. *The American journal of medicine*, 132(1), 71-80.e1. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2018.09.011>
- Behnoush, A. H., Khalaji, A., Naderi, N., Ashraf, H., & von Haehling, S. (2023). ACC/AHA/HFSA 2022 and ESC 2021 guidelines on heart failure comparison. *ESC heart failure*, 10(3), 1531-1544. <https://doi.org/10.1002/ehf2.14255>
- Chen, K. T., Kang, Y. N., Lin, Y. C., Tsai, I. L., Chang, W. C., Fang, T. C., Wu, M. S., & Kao, C. C. (2021). Efficacy and Safety of Mineralocorticoid Receptor Antagonists in Kidney Failure Patients Treated with Dialysis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clinical journal of the American Society of Nephrology: CJASN*, 16(6), 916-925. <https://doi.org/10.2215/CJN.15841020>
- Feng, J., Zhang, Y., Zhang, J. (2024). Epidemiology and Burden of Heart Failure in Asia. *JACC: Asia*. 4 (4) 249-264.
- GBD 2019 Risk Factors Collaborators. (2020). Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 396(10258), 1223-1249.
- Gilarsih, N., Fudholi, A., Andayani, T.M. and Satibi. (2023). Evaluasi rasionalitas penggunaan obat di Puskesmas wilayah Kota Kupang. *Majalah Farmasetik*, 17(3), pp. 318-325. ISSN-p: 1410-590x; ISSN-e: 2614-0063.
- Koniah, E., Wulandari, C., & Setiani, L. A. (2021). Analisis Peresepan Obat Pada Instalasi Rawat Jalan Di Klinik X Kabupaten Bogor Periode September-November 2020. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 5(2), 161-171.
- Harikatang, D., Rampengan, H., Jim, L. (2016). Hubungan antara jarak tempuh tes jalan 6 menit dan fraksi ejeksi pada pasien gagal jantung kronik terhadap kejadian kardiovaskular, *Jurnal e-Clinic* 4(1), 249-256.
- Jayanti, M., Mpila, D. A., & Hariyanto, Y. A. (2024). KEPATUHAN PASIEN HIPERTENSI TERHADAP PENGOBATAN DI PUSKESMAS KOTA MANADO. *Jurnal Farmasi Medica/Pharmacy Medical Journal (PMJ)*, 7(1), 71-77.
- Kemenkes RI. (2011). Modul Penggunaan Obat Rasional. Kemenkes RI, 1, 3-8.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). Profil Kesehatan Indonesia 2020. Retrieved from [Kemenkes RI].
- Lolita, Istiani, A. (2019). Evaluasi kerasionalan dan kuantitas penggunaan antihipertensi pada pasien gagal jantung di instalasi rawat inap rumah sakit PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 15(1), 37-50. DOI: 10.20885/jif.vol15.iss1.art5
- Makani, M., Setyaningrum, N. (2022). Pola penggunaan furosemid dan perubahan elektrolit pasien gagal jantung di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 13(2)
- Marwati, D., Nugraheni, A. Y. (2018). Evaluasi Penggunaan Obat Pada Pasien Gagal Jantung Rawat Inap Di Rumah Sakit "X" Tahun 2016 (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- McDonagh, T. A., et al. (2021). 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *European Heart Journal*, 42(36), 3599-3726.
- Nursita, H., Pratiwi, A. (2020). Peningkatan Kualitas Hidup pada Pasien Gagal Jantung: A Narrative Review Article. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 13(1), 10-21.

- Obertynska, O., 2021. The risks and benefits of spironolactone use in heart failure with a reduced left ventricular ejection fraction and chronic kidney disease. *European Heart Journal*. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab724.0895>.
- Pablo, D. V., Alfonso, F. (2016). Heart failure in the elderly, *Clinical Geriatrics*, 13 (12), 115- 117.
- Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskuler Indonesia (PERKI). (2023). *Pedoman Tatalaksana Gagal Jantung Edisi Ketiga*. Indonesia Heart Association, Indonesia.
- Priandani, H., Kusumajaya, H. and Permatasari, I. (2024). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian congestive heart failure (CHF) pasien. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 6(1), pp. 273-284
- Pudiarifanti, N., Pramantara, I. D., & Ikawati, Z. (2015). Faktor-Faktor yang mempengaruhi Kualitas Hidup Pasien Gagal Jantung Kronik. *Jurnal Manajemen Dan Pelayanan Farmasi*, 5(4), 259.266.
- Safi, S., Feinberg, J., Gluud, C., Jc J. (2017) Beta-blockers for heart failure (Protocol), *Cochrane Database of Systematic Reviews Beta-blockers*, (12)
- Shahid F, Lip GY. Atrial fibrillation and heart failure: how should we manage our patients?. (2016). *Arrhythmia & Electrophysiology Review*. 5(3): 162-3.
- Sinardja, C. W. D., Jagannatha, G. N. P., de Liyis, B. G., & Kosasih, A. M. (2024). Safety and efficacy of early beta-blocker initiation in acute heart failure and cardiogenic shock: systematic review and meta-analysis. *The Egyptian heart journal : (EHJ) : official bulletin of the Egyptian Society of Cardiology*, 76(1), 126. <https://doi.org/10.1186/s43044-024-00558-3>
- Sitohang, P.F., (2018). Dosis dan rute pemberian diuretik loop pada gagal jantung akut. *CDK*, 45(6), pp.431-434.
- Suri, S. S., & Pamboukian, S. V. (2021). Optimal Diuretic Strategies in Heart Failure. *Annals of Translational Medicine*, 9(6), 517.
- World Health Organization. (2021). *Global Health Estimates 2021: Disease burden by cause, age, sex, by country and by region, 2000-2019*. Retrieved from [WHO].
- Yancy, C. W., Jessup, M., Bozkurt, B., et al. (2017). 2017 ACC/AHA/HFSA Focused Update of the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of Heart Failure. *Journal of the American College of Cardiology*, 70(6), 776-803.