

## **DRUG USE REVIEW OF ARB AND DIURETIC IN INPATIENTS WITH HEART FAILURE AT BALEENDAH DISTRICT HOSPITAL WEST JAVA PROVINCE**

**Vina Septiani\*, Eni Margayani, Linda P. Suherman, Meira Meicareena**

Fakultas Farmasi, Universitas Jenderal Achmad Yani, Jl. Ters Jend Sudirman Lantai 2, Cibeber, Kec. Cimahi Sel., Kota Cimahi, Jawa Barat 40633, Indonesia

\*Corresponding author: Vina Septiani ([vina.septiani@lecture.unjani.ac.id](mailto:vina.septiani@lecture.unjani.ac.id))

### **ARTICLE HISTORY**

Received: 29 March 2023

Revised: 25 January 2024

Accepted: 25 January 2024

### **Abstract**

A clinical sign of heart failure is the heart's inability to pump enough blood to meet the demands of bodily tissues. The study's goal was to determine the suitability of ARB and diuretic therapy for heart failure for inpatients at Hospital Baleendah District West Java Province in 2021 to increase therapeutic reasonably. This is a non-experimental study that does descriptive research and collects retrospective data from patients' medical records. A sample from the population that met the inclusion requirements was taken by purposive sampling, and then it was analyzed quantitatively and qualitatively. In 2021, Hospital Baleendah District had 152 patients, 48 of whom met inclusion criteria. The quantitative data analysis of the use of heart failure drugs at the Hospital Baleendah District found that 56.25% of patients had heart failure and 47.92% of people between the ages of 56 and 65 were involved. Results of the research indicated that the most administered drugs for heart failure were a combination of 2 drugs, namely Candesartan + Furosemide, at 43.5%. The results of the analysis of the use of drugs for heart failure patients at Hospital Baleendah District in 2021 showed that the patient had 100% of the right indication, 100% of the appropriate drug choice, and 98% of the right dosage.

**Keywords:** ARB, diuretic, heart failure, therapeutic rationality

## **EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ARB DAN DIURETIK PADA PASIEN RAWAT INAP DENGAN DIAGNOSIS GAGAL JANTUNG DI RUMAH SAKIT KECAMATAN BALEENDAH PROVINSI JAWA BARAT**

### **Abstrak**

Gagal jantung adalah kondisi klinis di mana jantung tidak dapat memompa darah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola penggunaan obat golongan ARB dan diuretik mengetahui ketepatan terapi gagal jantung golongan ARB dan diuretik serta meliputi parameter tepat indikasi, tepat pemilihan obat, dan tepat dosis pada pasien rawat inap di salah satu Rumah Sakit di Provinsi Jawa Barat tahun 2021 untuk meningkatkan penggunaan obat yang rasional. Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental yang melakukan penelitian deskriptif dan mengumpulkan data dari rekam medis pasien secara retrospektif. Untuk pengambilan sampel, digunakan metode purposive sampling. Data diambil dari sampel yang memenuhi kriteria inklusi kemudian dianalisis baik secara kuantitatif dan kualitatif.

Populasi pasien tahun 2021 sebanyak 152 pasien dan yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 48 pasien. Berdasarkan hasil penelitian pada pasien gagal jantung tahun 2021, diperoleh bahwa pasien gagal jantung lebih banyak pada pasien laki-laki sebesar 56,25% dan rentang usia yang lebih banyak pada usia 56-65 tahun sebesar 47,92%. Obat gagal jantung yang paling banyak diresepkan adalah kombinasi 2 obat yaitu Candesartan + Furosemide sebesar 43,5%. Hasil analisis kualitatif penggunaan obat pasien gagal jantung di salah satu Rumah Sakit di Provinsi Jawa Barat tahun 2021 diperoleh bahwa pasien sudah 100% tepat indikasi, 100% tepat pemilihan obat, dan 98% tepat dosis.

**Kata kunci:** ARB;diuretic;gagal jantung;rasionalitas terapi

---

## Pendahuluan

Persentase penyakit gagal jantung di Indonesia pada tahun 2013 sebesar 0,13% atau sekitar 229.696 orang, dengan kasus di Jawa Barat sebesar 0,14% dan diagnosis gejala sebesar 0,3% atau sekitar 96.487 orang. Selain itu, pada tahun 2018, persentase penyakit gagal jantung kronis dengan gejala sebesar 0,3% atau sekitar 530.068 orang.<sup>1</sup> Data provinsi menunjukkan bahwa 0,38%, atau 713.783 orang, dengan gagal jantung kronis didiagnosa pada orang yang berusia lebih dari 15 tahun; di Jawa Barat, ini adalah 0,48%, atau 131.846 orang.<sup>2</sup>

Obat untuk mengobati gagal jantung termasuk *Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor (ACEI)*, *Angiotensin Receptor Blocker (ARB)*, diuretik, vasodilator, bloker beta-adrenergik, dan inotropik positif. Pengobatan gagal jantung meningkatkan kontraktilitas dan mengurangi *afterload* dengan mengurangi *preload*.<sup>3</sup>

Salah satu mekanisme patologis utama gagal jantung adalah kelebihan cairan, yang menyebabkan kongesti vaskular, kongesti paru, dan peningkatan tekanan vena jugularis. Diuretik, yang meringankan gejala gagal jantung kongestif, adalah bagian penting dari perawatan pasien gagal jantung kongestif. Namun, berbagai komplikasi seperti kelainan elektrolit, penurunan fungsi ginjal, dan resistensi diuretik menjadi tantangan dalam penggunaan diuretik yang tepat.<sup>4</sup> Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan obat diuretik dan ARB pada pasien gagal jantung kongestif dapat mengurangi jumlah waktu yang dihabiskan di rumah sakit.<sup>5</sup>

Pedoman gagal jantung nasional menganjurkan penggunaan ARB pada pasien dengan gagal jantung yang dapat menurunkan fraksi ejeksi.<sup>6</sup> Pedoman PERKI 2020 menyatakan bahwa pasien yang tidak dapat mengkonsumsi golongan ACEI harus menerima ARB sebagai obat pertama. Ini karena ACEI memiliki efek samping batuk kering yang disebabkan oleh peningkatan kadar bradikinin, yang merupakan akibat dari penggunaan ACEI,<sup>7</sup> sehingga harus diberikan obat batuk.<sup>8</sup>

Penelitian ini dilakukan di rumah sakit ini karena rumah sakit ini merupakan rumah sakit milik pemerintah yang menerima pasien BPJS dan memiliki jumlah pasien cukup banyak, termasuk pasien dengan penyakit kardiovaskular seperti gagal jantung.

Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran tentang pola penggunaan obat ARB dan diuretik, karena ini merupakan bagian dari studi penggunaan obat (*Drug Utilization Study*). Manfaat penelitian ini adalah untuk meningkatkan penggunaan obat yang rasional dalam penggunaan obat ARB dan diuretik pada pasien yang menderita gagal jantung, yang membutuhkan penelitian mengenai kerasionalan ditinjau dari aspek tepat pemilihan obat.

## Metode

Penelitian dilakukan di salah satu Rumah Sakit di Kecamatan Baleendah, Kab.Bandung, Provinsi Jawa Barat. Metode yang digunakan untuk penelitian yaitu

dengan penelitian deskriptif dengan cara pengambilan data secara retrospektif yang menggunakan data rekam medis pasien. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan metode *purposive sampling*. Data diambil dari sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi adalah: (1) Rekam medis pasien dengan diagnosis utama gagal jantung dengan kode ICD-10 adalah I50.0 yang menerima dan mengkonsumsi obat golongan ACEI dan diuretic. (2) Rekam medis pasien dengan diagnosis gagal jantung usia di atas 26 tahun. (3) Rekam medis dengan data lengkap meliputi inisial nama pasien, jenis kelamin, usia, diagnosis dan data obat yang diresepkan kepada pasien meliputi nama obat, kekuatan sediaan, bentuk sediaan obat, dan dosis. Sedangkan kriteria eksklusi adalah: (1) Rekam medis pasien yang datanya tidak lengkap dan tidak terbaca. (2) Rekam medis pasien dengan diagnosis gagal jantung dengan kondisi khusus yaitu wanita hamil. Instrumen penelitian terdiri dari lembar pengumpulan data dan laptop. Sumber data yang digunakan adalah rekam medis pasien. Sedangkan pustaka yang digunakan berupa jurnal penelitian, buku yaitu Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia 2016 dan *Pharmacotherapy Handbook Ninth Edition* Dipiro 2015, dan *guidelines* terapi yaitu PERKI 2020.

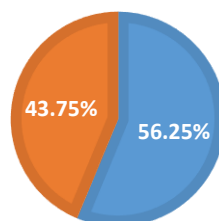
Prosedur penelitian sebagai berikut (1) Diajukan surat permohonan pengantar izin penelitian, dan surat pengantar *ethical clearance/approval* kepada Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Jenderal Achmad Yani. (2) Diajukan surat izin penelitian kepada kepala Rumah Sakit dan *ethical clearance/approval* kepada Komisi Etik Rumah Sakit tempat penelitian dilakukan, dengan nomor *ethical approval* : 070/4082/KEPK-RSUD.AI.Ihsan/2022 (3) Diambil data penelitian. (4) Diolah data penelitian. (5) Dianalisis data secara kuantitatif dan kualitatif. (6) Ditarik kesimpulan.

## Hasil

Penelitian mengenai pola penggunaan obat pada pasien gagal jantung dilaksanakan di salah satu Rumah Sakit di Kecamatan Baleendah Provinsi Jawa Barat. Data rekam medik dari 48 pasien yang didiagnosis dengan penyakit gagal jantung yang memenuhi kriteria inklusi digunakan sebagai sampel. Data ini dikumpulkan dari Januari hingga November 2021.

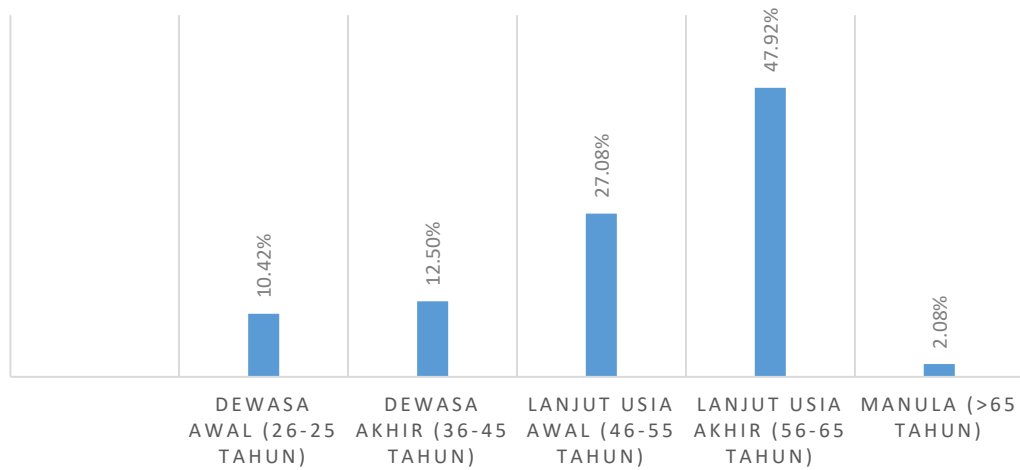
### PERSENTASE JUMLAH PASIEN BERDASARKAN JENIS KELAMIN

■ Laki-laki ■ Perempuan



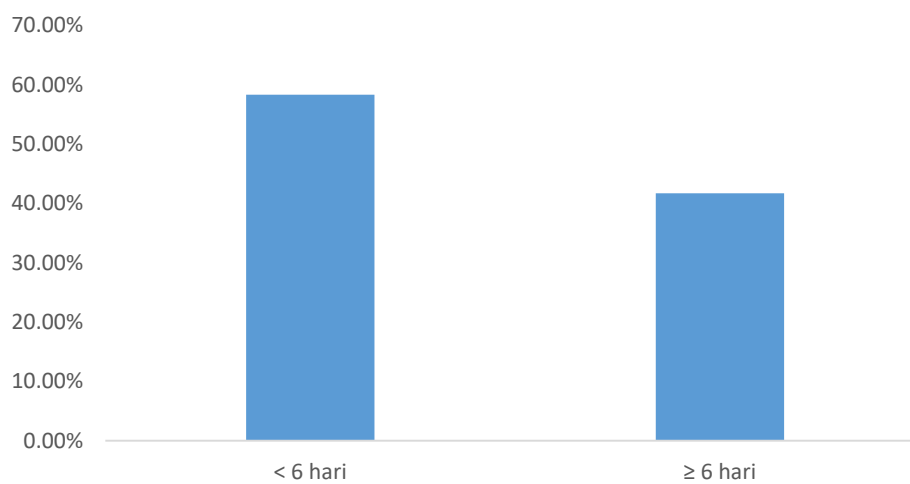
**Gambar 1.** Persentase pasien berdasarkan jenis kelamin

## PERSENTASE PASIEN BERDASARKAN USIA



**Gambar 2.** Persentase pasien berdasarkan usia

## Lama Perawatan Pasien Gagal Jantung



**Gambar 3.** Lama perawatan pasien gagal jantung

**Tabel 1.** Distribusi Pengobatan Gagal Jantung berdasarkan Kategori Pengobatan

Kategori Pengobatan	Nama Obat	Jumlah	Persentase (%) N=48
Kombinasi 2 obat	Candesartan + Furosemide	21	43,75%
	Candesartan + Spironolakton	18	37,5%
	Valsartan + Spironolakton	4	8,33%
	Valsartan + Furosemide	3	6,25%
Kombinasi 3 Obat	Candesartan + Furosemide + Spironolakton	2	4,17 %
<b>Total</b>		<b>48</b>	<b>100%</b>

**Tabel 3.** Distribusi Golongan Obat dan Nama Obat pada Pasien Gagal Jantung

Golongan Obat	Nama Obat	Frekuensi Penggunaan Obat	Persentase (%) N=98
ARB	Candesartan	41	41,84%
	Valsartan	7	7,14%
Diuretik loop	Furosemide	26	26,53%
Diuretik hemat Kalium	Spironolakton	24	24,49%
<b>Total</b>		<b>98</b>	<b>100%</b>

**Tabel 4.** Distribusi Penggunaan Obat Gagal Jantung berdasarkan Bentuk Sediaan

Bentuk Sediaan	Nama Obat	Frekuensi Penggunaan Obat	Persentase (%) N=98
Tablet	Candesartan	41	41,84%
	Valsartan	7	7,14%
	Spironolakton	24	24,49%
Infus	Furosemide	26	26,53%
<b>Total</b>		<b>98</b>	<b>100%</b>

**Tabel 5.** Distribusi Ketepatan Indikasi Obat pada Pasien Gagal Jantung

Golongan Obat	Nama Obat	Diagnosis Pasien	Indikasi	Ketepatan Indikasi Obat	
				Tepat Indikasi	Tidak Tepat Indikasi
ARB	Candesartan	CHF	Fraksi ejeksi ventrikel kiri $\leq$ 40 %.	41	-
	Valsartan		Sebagai pilihan alternatif pada pasien dengan gejala ringan sampai berat (kelas fungsional II-IV NYHA) yang intoleran pada ACEI	7	-
Diuretik Loop	Furosemide		Diuretik diberikan pada pasien gagal jantung dengan tanda klinis atau gejala kongesti	26	-
Diuretik Hemat Kalium	Spirololakton			24	-
<b>Total</b>				<b>98</b>	<b>-</b>
<b>Persentase (%) N=98</b>				<b>100%</b>	<b>-</b>

**Tabel 6.** Distribusi Ketepatan dalam Pemilihan Obat

Kategori Pengobatan	Nama Obat	Lini Terapi Menurut PERKI 2020	Tepat Pemilihan Obat	Tidak Tepat Pemilihan Obat
Kombinasi 2 Obat	Candesartan + Furosemide	Pada pasien yang tidak toleran terhadap ACEI, candesartan direkomendasikan sebagai alternatif; pada pasien dengan edema bergejala sedang hingga berat, furosemide diresepkan.	21	-

**Tabel 6.** (Lanjutan)

Kategori Pengobatan	Nama Obat	Lini Terapi Menurut PERKI 2020	Tepat Pemilihan Obat	Tidak Tepat Pemilihan Obat
Kombinasi 2 Obat	Candesartan + Spironolakton	Pada pasien yang tidak toleran terhadap ACEI, spironolakton diberikan untuk edema dan hipokalemia, dan prednisone direkomendasikan sebagai alternatif.	18	-
	Valsartan + Spironolakton	Pada pasien yang tidak mengkonsumsi obat $\beta$ -blocker dan intoleran terhadap ACEI, valsartan direkomendasikan sebagai alternatif. Untuk pasien dengan hipokalemia dan edema ringan, spironolakton diresepkan.	4	-
Kombinasi 3 Obat	Valsartan + Furosemide	Pada pasien yang intoleran terhadap ACEI dan tidak mengkonsumsi obat $\beta$ -blocker, valsartan direkomendasikan sebagai alternatif; pada pasien dengan edema bergejala sedang hingga berat, furosemide diresepkan.	3	-
	Candesartan + Furosemide + Spironolakton	Pada pasien yang tidak toleran terhadap ACEI, Candesartan direkomendasikan sebagai pengganti spironolakton untuk mencegah hipokalemia. Pasien dengan edema yang bergejala sedang hingga berat menerima alternatif ini.	2	-
<b>Total</b>			<b>48</b>	<b>-</b>
<b>Persentase (%) N=48</b>			<b>100%</b>	<b>-</b>

**Tabel 7.** Distribusi Obat dalam Ketepatan Dosis

Golongan Obat	Nama Obat	Dosis menurut PERKI 2020	Tepat Dosis	Tidak Tepat Dosis		Keterangan
				Dosis Kurang	Dosis Lebih	
ARB	Candesartan	4 mg atau 8 mg 1 x sehari dan dosis target 32 mg 1 x sehari	41	-	-	Pasien menerima dosis 1 x 8 mg sebanyak 36 pasien; dosis 1x16 mg sebanyak 5 pasien
	Valsartan	Dosis awal pemberian valsartan yaitu dosis awal 40 mg 2 x sehari dan dosis target 160 mg 2 x sehari	7	-	-	Pasien menerima dosis 2x40 mg sehari sebanyak 7 pasien
Diuretik loop	Furosemide	Dosis awal 20 – 40 mg sehari sampai memenuhi dosis target 40-240 mg/hari	26	-	-	Pasien menerima dosis 2 x 1 ampul (10 mg) sebanyak 3 pasien; dosis 2 x 2 ampul (10 mg) sebanyak 23 1 pasien
Diuretik Hemat Kalium	Spirololaktone	kombinasi dengan ACEI/ARB dosis yaitu 12,5 mg – 25 mg 1 x sehari	23	-	1	Pasien menerima dosis 50 mg 1 x sehari; dosis 1x12,5 mg sebanyak 4; 1x25 mg sebanyak 19 pasien
<b>Total</b>			<b>97</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>-</b>
<b>Persentase (%) N=98</b>			<b>98.98%</b>	<b>-</b>	<b>1,02%</b>	<b>-</b>

**Pembahasan**

Gambar 1 menunjukkan bahwa penderita gagal jantung kongestif, atau gagal jantung, terbanyak pada laki-laki, sebanyak 21 orang (56,25%), dibandingkan dengan perempuan, sebanyak 21 orang (43,75%). Data ini sebanding dengan temuan yang menunjukkan bahwa gagal jantung lebih sering terjadi pada perempuan daripada laki-



laki.<sup>9</sup> Laki-laki mengalami penyakit gagal jantung lebih sering dibandingkan perempuan karena mereka lebih aktif dibandingkan perempuan, menurut penelitian tahun 2015 oleh Medline dan Cinahl. Faktor risiko termasuk gaya hidup yang tidak sehat, seperti merokok, riwayat hipertensi (yang dapat menyebabkan gagal jantung jika tidak diobati segera), konsumsi alkohol, obesitas, dan kebiasaan mengonsumsi alkohol.<sup>10</sup> Perempuan memiliki hormon estrogen yang dapat meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) dan menurunkan kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL), sehingga faktor risiko penyakit kardiovaskuler pada perempuan lebih rendah dibandingkan laki-laki. Ini karena kadar LDL yang tinggi membawa kolesterol dari seluruh tubuh ke hati, sehingga darah dapat mengalir bebas di dalam arteri, mencegah akumulasi kolesterol dalam arteri.<sup>11</sup>

Gambar 2 menunjukkan persentase pasien berdasarkan usia menurut Depkes RI, pasien yang paling banyak mengalami gagal jantung adalah di rentang usia 56-65 tahun dan rentang usia yang paling rendah adalah usia > 65 tahun. Hasil ini sesuai dengan penelitian Yulianti<sup>12</sup> yang menunjukkan bahwa pasien gagal jantung paling sering ditemukan pada usia 46-55 tahun, 56-65 tahun, dan 65-74 tahun, sedangkan penurunan terjadi pada usia lebih dari 75 tahun. Hasil ini juga diperkuat oleh Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 yang menunjukkan bahwa angka gagal jantung tertinggi ditemukan pada usia 46-55 tahun, 56-65 tahun, dan 65-74 tahun, sedangkan penurunan terjadi pada usia lebih dari 75 tahun.<sup>2</sup> Risiko gagal jantung meningkat pada orang yang berusia di atas 45 tahun. Ini adalah hasil dari penurunan kapasitas ventrikel kiri. Dengan bertambahnya usia, pembuluh darah menjadi kurang fleksibel, menghalangi darah dari jantung untuk mengalir. Ini terjadi karena plak tumbuh di dinding arteri, menghambat aliran darah.<sup>6</sup> Namun, rekam medis yang cukup besar tentang pasien gagal jantung di atas 65 tahun di rumah sakit tersebut tidak memenuhi kriteria inklusi, seperti tidak mengonsumsi obat diuretik karena tidak ada keluhan edema. Akibatnya, jika pasien intoleran dengan ACEI dan ARB, obat vasodilator seperti amlodipine diresepkan.<sup>13</sup>

Gambar 3 menunjukkan *Length of Stay* (LOS) dalam penelitian yaitu lama perawatan yang dijalani pasien dari awal masuk rumah sakit hingga pasien keluar rumah sakit. Total LOS pasien yang menjalani rawat inap di instalasi rawat inap di salah satu rumah sakit di provinsi Jawa Barat berbeda-beda tergantung penyakit penyerta dan kondisi pasien. Rata-rata LOS pada pasien gagal jantung dengan atau tanpa penyakit penyerta adalah 6 hari. LOS menurut Depkes RI dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi 2 yaitu lama rawat inap < 6 hari dan ≥ 6 hari. Lama Rawat inap menurut Depkes RI merupakan rata-rata lama rawat pasien di rumah sakit. Tingkat efisiensi lama rawat menurut Depkes RI adalah 6 - 9 hari.<sup>14</sup> Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah pasien yang menjalani perawatan < 6 hari sebanyak 28 kasus (58,33%) dan yang dirawat inap ≥ 6 hari sebanyak 20 kasus (41,67%). Hal ini sesuai dengan penelitian Yulianti,<sup>12</sup> yang menemukan bahwa persentase pasien dengan lama rawat inap kurang dari 6 hari, 50% lebih tinggi daripada yang memiliki lebih dari 6 hari. Tujuan penetapan LOS ini adalah untuk mengetahui berapa lama rata-rata waktu perawatan pasien. Kriteria yang mempengaruhi lama rawat inap pasien dalam setiap penelitian sangat beragam. Menurut penelitian sebelumnya, faktor-faktor yang berkaitan dengan komorbiditas gagal jantung termasuk faktor-faktor seperti etiologi atau penyebab penyakit pasien, tingkat keparahan penyakit, kondisi klinis pasien, fraksi ejeksi pasien, edema, dan, yang paling penting, penurunan atau hilangnya gejala dispnea. Keefektifan terapi pasien ditentukan oleh lama rawat inap dan kerasionalan terapi—tepat obat, tepat dosis, dan tepat indikasi.<sup>15</sup>

Tabel 1 menunjukkan obat yang digunakan untuk pasien gagal jantung instalasi rawat inap di salah satu rumah sakit di provinsi Jawa Barat dibagi menjadi 2 kategori pengobatan yaitu secara kombinasi dua obat dan kombinasi tiga obat. Sebanyak 21 pasien (43,75%) menggunakan kombinasi 2 obat, yang merupakan pengobatan yang paling umum. Jika pasien memiliki intoleran terhadap obat golongan ACEI, riwayat

penggunaan obat golongan ARB harus dipertimbangkan. Obat golongan ARB yang paling umum digunakan adalah candesartan, sedangkan obat golongan diuretik yang paling umum adalah loop diuretik. Ini sesuai dengan tatalaksana penyakit gagal jantung PERKI, di mana obat golongan ARB dan diuretik adalah obat lini pertama yang diberikan kepada pasien. Namun, obat diuretik tidak dapat mengurangi mortalitas pasien, jadi mereka harus diberikan bersama dengan obat ACEI atau ARB. Karena efek samping candesartan adalah hiperkalemia, pemberian kombinasi kedua golongan furosemide dan candesartan dianggap cukup baik. ARB menghentikan ikatan Ang II dengan reseptor karena Ang II menstimulasi SSO, yang meningkatkan aktivitas saraf simpatis. Akibatnya, sekresi aldosteron meningkat dan denyut jantung meningkat.<sup>16</sup>

Furosemide dapat menyebabkan anuria dan hipokalemia jika diberikan kepada pasien dengan gangguan elektrolit. Ini karena fungsinya menghentikan reabsorpsi natrium klorida dengan menghentikan kotranspor  $\text{Na}^+ / \text{K}^+ / \text{Cl}^-$ .<sup>5</sup> Hipokalemia terjadi pada 37,5% pasien, atau 18 orang, yang mengambil kedua obat diuretik hemat kalium, spironolakton dan candesartan. Ini karena spironolakton memblokir ikatan aldosteron pada reseptor sitoplasma. Akibatnya, ekskresi  $\text{Na}^+$   $\text{Cl}^-$  dan  $\text{H}_2\text{O}$  meningkat sementara sekresi  $\text{K}^+$  menurun. Karena itu, pasien yang mengambil kedua obat ini bersamaan mengalami edema yang tidak terlalu parah.<sup>17</sup> Diperlukan pemeriksaan fungsi ginjal karena efek samping spironolakton memperburuk fungsi ginjal.<sup>13</sup> Jika pasien mengalami edema tetapi tidak mengambil obat beta-adrenergik seperti atenolol, pemberian valsartan dan furosemide sekaligus tidak disarankan karena dapat menyebabkan tekanan darah turun drastis dan detak jantung melambat. Selain itu, valsartan tidak boleh diberikan pada pasien hipokalemia.<sup>18</sup>

Pada pasien dengan gagal jantung yang cukup parah, edema yang parah, dan risiko kadar kalium yang rendah, penggunaan kombinasi candesartan, furosemide, dan spironolakton dapat menyebabkan hipokalemia, yang menyebabkan pasien merasa tidak berenergi. Untuk mencegah hal ini terjadi, obat hemat kalium seperti furosemide biasanya diresepkan bersamaan dengan obat golongan diuretik dan suplemen kalium. Salah satu obat hemat kalium yang dapat diresepkan bersamaan dengan furosemide adalah spironolakton.<sup>16</sup>

Tabel 2 menunjukkan hasil penelitian obat gagal jantung yang paling banyak diresepkan di salah satu rumah sakit di provinsi Jawa Barat adalah golongan ARB dengan jenis obat candesartan yaitu 48 pasien (49%), untuk golongan diuretik kuat adalah 26 pasien (26,53%), dan untuk diuretik hemat kalium berjumlah 24 pasien (24,49%). Obat ARB yang paling sering diresepkan adalah candesartan. Pada gagal jantung dengan penurunan fraksi ejeksi ventrikel kiri kurang dari 40%, candesartan, dibandingkan dengan losartan dan valsartan, dikaitkan dengan risiko rawat inap ulang yang lebih rendah dan tingkat mortalitas yang lebih rendah dari obat golongan ARB.<sup>19</sup> Dalam penelitian yang dilakukan pada salah satu rumah sakit di Surakarta, penggunaan candesartan mencapai tingkat yang paling tinggi, mencapai 12,47%, atau sekitar 52 dari 135 pasien.<sup>12</sup> Tiazid juga dapat digunakan untuk gagal jantung kongesti ringan, tetapi diuretik loop adalah pilihan untuk terapi CHF. Untuk gagal jantung, obat golongan diuretik loop yang paling umum diresepkan adalah furosemide, torsemide, dan bumetanide; namun, jenis lain, seperti bumetanide, dapat menyebabkan ketulian dan mialgia dalam dosis tinggi. Efek samping paling umum dari diuretik loop dan diuretik tiazid adalah hiperkalemia. Namun, diuretik loop memiliki keuntungan karena mengurangi konsentrasi kalium lebih sedikit daripada tiazid, tetapi tiazid lebih poten daripada diuretik loop, sehingga jarang digunakan dalam terapi CHF.<sup>18</sup> Fungsi ginjal dan kadar kalium dalam darah harus diperiksa secara teratur karena spironolakton menyebabkan hiperkalemia. Ini karena amiloride dan triamteren lebih lemah atau kurang poten dibandingkan spironolakton.<sup>13</sup>

Tabel 3 menunjukkan cara pemberian obat yang paling sering digunakan adalah dengan rute per oral. Obat mungkin masuk ke dalam tubuh melalui saluran pencernaan

oral. Rute oral biasanya digunakan karena lebih murah, lebih aman, dan lebih mudah digunakan.<sup>20</sup> Tablet, atau rute oral, adalah bentuk obat yang paling banyak digunakan (73,47%) karena bentuk tablet paling mudah digunakan, memiliki dosis yang tepat untuk setiap tablet, praktis, dan lebih murah daripada bentuk obat lainnya.<sup>21</sup> Sediaan tablet yang digunakan adalah obat candesartan, valsartan, dan spironolakton. Sedangkan sediaan infus yaitu obat furosemide. Furosemide intravena biasanya memberikan efek diuretik pada pasien CHF dalam 30 menit atau kurang. Akibatnya, efek terapi dapat dicapai lebih cepat dan jumlah waktu yang dihabiskan di rumah sakit dapat dikurangi. Mungkin untuk mengganti furosemide injeksi dengan tablet jika gejala edema pasien sudah tidak parah. Oleh karena itu, tekanan pengisian ventrikel dikurangi, dan gejala pasien CHF meningkat. Sebuah jurnal menulis bahwa karena pengeluaran urin mengontrol pengeluaran cairan tubuh, pemberian furosemide secara teratur—juga dikenal sebagai *infus pump*—mungkin memiliki efek diuresis yang lebih baik dan risiko penurunan elektrolit yang lebih kecil.<sup>16</sup>

Tabel 4 menunjukkan semua pasien gagal jantung mendapatkan terapi sesuai diagnosis. Hal tersebut menunjukkan semua obat 100% tepat indikasi. Ketepatan indikasi disesuaikan dengan tanda dan gejala yang dialami oleh pasien. Pemilihan obat mengacu pada penegakkan diagnosis. Jika diagnosis tidak tepat, obat yang diberikan juga tidak akan memberikan hasil terapi yang diharapkan. Untuk mengurangi edema, ARB disarankan bersama dengan diuretik pada pasien dengan gagal jantung dengan fraksi ejeksi ventrikel kiri tidak lebih dari 40%.<sup>13</sup> Tanda-tanda klinis pasien, khasiat, dan efek samping obat harus dipertimbangkan saat memilih obat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemilihan obat pasien rawat inap di rumah sakit tempat penelitian telah dilakukan secara tepat secara keseluruhan.

Tabel 5 menunjukkan ketepatan pemilihan obat harus dilihat dari kondisi pasien dan kebutuhan pasien. Didapatkan hasil persentase ketepatan pemilihan obat di rumah sakit tempat penelitian sudah 100% tepat pemilihan obat. Obat pertama yang diberikan kepada pasien dengan gagal jantung adalah golongan ARB. Pasien kemudian diberikan obat diuretik loop jika mereka tidak toleran terhadap ACEI, dan obat diuretik hemat kalium jika mereka mengalami edema atau hipokalemia. Pedoman *American Heart Association* (AHA) tahun 2021 dan PERKI tahun 2020 merekomendasikan pemberian ACEI/ARB,  $\beta$ -bloker, dan diuretik sesuai kebutuhan sebagai terapi awal untuk pasien gagal jantung dengan penurunan fraksi ejeksi.<sup>22</sup> ARB mengurangi kadar aldosteron, yang menyebabkan retensi kalium. Namun, harus berhati-hati saat menggunakan kombinasi ARB dan diuretik hemat kalium (seperti candesartan dan valsartan) atau diuretik hemat kalium (seperti spironolakton) karena keduanya dapat menyebabkan hipotensi dan hiperkalemia.<sup>23</sup> Studi Formiga menemukan bahwa 56% sampel termasuk golongan NYHA II 6%, 50% NYHA III, dan 44% NYHA IV. Penemuan ini menunjukkan bahwa pasien yang menderita gagal jantung di rumah sakit berada di tingkat NYHA III-IV.<sup>24</sup>

Tabel 6 menunjukkan bahwa pasien gagal jantung yang sudah mendapatkan obat dengan tepat dosis adalah 47 pasien (98,98%) dan 1 pasien (1,02%) yang tidak tepat dosis. Penggunaan furosemide biasanya dimulai dari dosis 20–40 mg sehari sampai memenuhi dosis target 40-240 mg/hari, obat ini juga bisa diberikan secara intravena maupun per oral sesuai dengan keadaan pasien.<sup>13</sup> Berdasarkan hasil penelitian bahwa semua pasien yang mengkonsumsi furosemide adalah 26 pasien sudah 100% tepat dosis. Pemberian awal untuk spironolakton jika dikombinasi dengan ACEI/ARB dosis yang direkomendasikan oleh PERKI yaitu 12,5 mg–25 mg 1 x sehari dan untuk spironolakton tanpa kombinasi dosis awal 50 mg 1 x sehari sampai dosis target 100- 200 mg 1 x sehari.<sup>13</sup> Untuk mengurangi atau menghindari hipotensi, disarankan untuk mengurangi dosis spironolakton atau menggunakan dosis awal lebih rendah. Pada penelitian ini terdapat pasien yang mengkonsumsi spironolakton dengan kombinasi yaitu sebanyak 24 pasien tetapi terdapat 1 kasus dengan dosis 50 mg x 1 hari, dimana dosis

ini berlebih. Dosis awal pemberian valsartan yaitu dosis awal 40 mg 2 x sehari dan dosis target 160 mg 2 x sehari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tujuh pasien yang menerima valsartan telah memenuhi dosis yang tepat, yaitu 40 mg dua kali sehari. Dosis awal ARB adalah 4 mg atau 8 mg sekali sehari, dan dosis target adalah 32 mg sekali sehari.

### Kesimpulan

Obat golongan ARB yang paling banyak digunakan adalah candesartan dan golongan diuretik yang paling banyak digunakan adalah diuretik *loop* yaitu furosemide. Dari hasil kajian ketepatan penggunaan obat ARB dan diuretik pada pasien rawat inap dengan diagnosis gagal jantung di salah satu rumah sakit di Kecamatan Baleendah Provinsi Jawa Barat diperoleh hasil 100% tepat indikasi, 100% tepat pemilihan obat, dan 98,98% tepat dosis. Untuk penelitian selanjutnya disarankan terkait obat-obat golongan lain.

### Ucapan Terima Kasih

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Jenderal Achmad Yani yang telah mendanai penelitian ini.

### Daftar Pustaka

1. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013. Kemenkes RI. 2013.
2. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset kesehatan dasar (RISKESDAS) 2018. 2018.
3. Brunton LL, Chabner BA, Knollmann BC. Goodman & Gilman the pharmacological basic of therapeutics. Vol. 12th, Goodman and Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics. New York: McGraw-Hill; 2011. 2084 p.
4. Knelly P, Sapkota R, Azhar M, Cheema FH, Conway C, Hameed A. Diuretic therapy in congestive heart failure. *Acta Cardiol.* 2022;77(2):97–104.
5. Nurjanah ND. Gambaran kepatuhan pasien gagal jantung dalam melakukan manajemen pengobatan di RSUD Dr.Moewardi Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2019.
6. Yancy CW, Jessup M, Bozkurt B, Butler J, Casey DE, Drazner MH, et al. 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: A report of the American college of cardiology foundation/american heart association task force on practice guidelines. *J Am Coll Cardiol.* 2013;62(16).
7. Sukalo A, Deljo D, Krupalija A, Zjajo N, Kos S, Curic A, et al. Treatment of hypertension with combination of lisinopril/hydrochlorothiazide. *Med Arch (Sarajevo, Bosnia Herzegovina).* 2016;70(4):299–302.
8. Berlin J, Schatz BR. Monitoring of quality of life in congestive heart failure populations. *Congest Hear Fail.* 2001;7(1):13–21.
9. Joseph SM, Cedars AM, Ewald GA, Geltman EM, Mann DL. Acute decompensated heart failure: contemporary medical management. *Texas Hear Inst J.* 2009;36(6):510–20.
10. Strömberg A, Mårtensson J. Gender differences in patients with heart failure. *Eur J Cardiovasc Nurs.* 2003;2(1):7–18.
11. Syamsudin. Buku ajar farmakoterapi kardiovaskular dan renal. Jakarta: Salemba Medika; 2011.
12. Depkes RI. Buku petunjuk pengisian, pengolahan dan penyajian data rumah sakit. Jakarta: Depkes RI; 2005.
13. Yulianti NRA. Identifikasi drug related problems pada pasien congestive heart failure di instalasi rawat inap Rumah Sakit Umum Daerah Panembahan Senopati Bantul periode Januari sampai Mei 2015. Universitas Muhammadiyah

- Yogyakarta; 2016.
14. PERKI. Pedoman tatalaksana Gagal Jantung 2020. 2nd ed. Vol. 6, Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia 2020. Jakarta: PP PERKI; 2020.
  15. Carter P, Reynolds J, Carter A, Potluri S, Uppal H, Chandran S, et al. The impact of psychiatric comorbidities on the length of hospital stay in patients with heart failure. *Int J Cardiol.* 2016;207:292–6.
  16. Kabo P. Bagaimana menggunakan obat-obat kardiovaskular secara rasional. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2010.
  17. Bielecka-Dabrowa A, Mikhailidis DP, Jones L, Rysz J, Aronow WS, Banach M. The meaning of hypokalemia in heart failure. *Int J Cardiol.* 2012;158(1):12–7.
  18. Qavi AH, Kamal R, Schrier RW. Clinical use of diuretics in heart failure, cirrhosis, and nephrotic syndrome. *Int J Nephrol.* 2015;2015:1–9.
  19. Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia. Pedoman tatalaksana Gagal Jantung. Jakarta: Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia; 2023. 23 p.
  20. Nuryati. Farmakologi: bahan ajar Rekam Medis dan Informasi Kesehatan (RMIK). Kementerian Kesehatan RI. 2017.
  21. Wulandari T, Nurmainah, Robiyanto. Gambaran penggunaan obat pada pasien Gagal Jantung kongestif rawat inap di Rumah Sakit Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak. *J Farm Kalbar.* 2015;3(1):1–9.
  22. Seckeler MD, Hoke TR. The worldwide epidemiology of acute rheumatic fever and rheumatic heart disease. *Clin Epidemiol.* 2011;3(1):67–84.
  23. Baxter K. Stockley's drug interactions. 8th ed. Pharmaceutical Press. London: Pharmaceutical Press; 2008.
  24. Haris DE, Rampengan SH, Jim EL. Gambaran pasien Gagal Jantung Akut yang menjalani rawat inap di RSUP Prof Dr. R. D. Kandou periode September-November 2016. *e-CliniC.* 2016;4(2).