

Hubungan Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi terhadap Outcome Klinis Pasien Krisis Hipertensi di RSUD Kota Bogor

Lusi Agus Setiani¹, Oktaviana Zunnita¹, Egi Mochammad Fauzi¹, Bram Burmanajaya²

¹Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pakuan, Kota Bogor, Indonesia

²Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bogor, Kota Bogor, Indonesia

Abstrak

Krisis hipertensi adalah kondisi medis yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah $\geq 180/120$ mmHg, terbagi menjadi hipertensi emergensi (disertai kerusakan organ target) dan hipertensi urgensi (tanpa kerusakan organ target). Rasionalitas penggunaan obat antihipertensi berperan penting dalam mencapai *outcome* klinis yang optimal pada pasien krisis hipertensi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara rasionalitas terapi antihipertensi dengan *outcome* klinis menggunakan metode observasional analitik dengan desain *cross-sectional* secara retrospektif. Populasi terdiri dari 105 pasien krisis hipertensi yang menjalani pengobatan di IGD RSUD Kota Bogor pada tahun 2022. Kriteria inklusi meliputi pasien krisis hipertensi berusia 18–90 tahun, termasuk pasien dengan penyakit penyerta. Kriteria eksklusi meliputi data rekam medis yang tidak terbaca atau tidak lengkap, pasien yang dipindahkan ke rumah sakit lain, dan yang meninggal dunia selama pengobatan. Jumlah sampel dihitung menggunakan rumus Slovin dengan teknik *purposive sampling*, sehingga diperoleh 63 pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Rasionalitas terapi dinilai berdasarkan ketepatan obat, pasien, indikasi, dosis, dan cara pemberian, dengan analisis data menggunakan uji *chi-square*. Hasil menunjukkan pada hipertensi emergensi, ketepatan obat, pasien, dan dosis mencapai 100%, sementara ketepatan indikasi dan cara pemberian masing-masing 89,5%. Pada hipertensi urgensi, semua parameter mencapai 100%, kecuali cara pemberian (90,9%). *Outcome* klinis didefinisikan sebagai penurunan tekanan darah $\leq 160/100$ mmHg, dengan 52,6% pasien hipertensi emergensi menerima terapi rasional dan 100% mencapai *outcome* klinis, sementara pada hipertensi urgensi, 88,6% menerima terapi rasional dengan 97,7% mencapai *outcome* klinis. Analisis statistik menunjukkan tidak ada hubungan signifikan pada hipertensi urgensi ($p=0,749$; $p>0,05$). Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi faktor lain yang memengaruhi keberhasilan terapi.

Kata Kunci: krisis hipertensi, hipertensi emergensi, hipertensi urgensi, rasionalitas penggunaan obat, *outcome* klinis.

The Relationship Between the Rationality of Antihypertensive Drug Use and The Clinical Outcomes of Hypertensive Crisis Patients at RSUD Bogor

Abstract

Hypertensive crisis is a clinical condition marked by a significant increase in blood pressure ($\geq 180/120$ mmHg), classified into hypertensive emergency (with target organ damage) and hypertensive urgency (without target organ damage). Rational use of antihypertensive drugs is essential to achieving optimal clinical outcomes. This study aimed to examine the relationship between the rationality of antihypertensive therapy and clinical outcomes using a retrospective cross-sectional analytical design. A total of 105 patients with hypertensive crisis treated at the Emergency Department of Bogor City Regional Hospital in 2022 were reviewed. Inclusion criteria included patients aged 18–90 years, with or without comorbidities. Patients with unreadable or incomplete records, those referred elsewhere, or who died during treatment were excluded. Sixty-three patients met the criteria using purposive sampling based on the Slovin formula. Therapy rationality was assessed by evaluating the appropriateness of the drug, patient, indication, dosage, and route of administration. Data were analyzed using the *chi-square* test. In hypertensive emergency, appropriateness of the drug, patient, and dosage was 100%, while indication and administration route were 89.5%. In hypertensive urgency, all parameters were appropriate except the route (90.9%). Clinical outcome was defined as blood pressure reduction to $\leq 160/100$ mmHg. Among hypertensive emergency patients, 52.6% received rational therapy, with all achieving the clinical outcome. In hypertensive urgency, 88.6% received rational therapy, and 97.7% achieved the clinical outcome. Statistical analysis showed no significant association between rational therapy and clinical outcomes in hypertensive urgency ($p > 0.05$). Further research is needed to explore additional factors influencing treatment outcomes.

Keywords: hypertensive crisis, emergency hypertension, hypertension urgency, rationality of drug use, clinical outcomes

Korespondensi: Lusi Agus Setiani, Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pakuan, Kota Bogor, Jawa Barat, Indonesia, email: lusi.setiani@unpak.ac.id

Pendahuluan

Hipertensi merupakan masalah kesehatan global yang serius, karena dapat menyerang siapa saja tanpa memandang usia. Kondisi ini ditandai dengan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg, berdasarkan hasil pemeriksaan berulang. Dalam diagnosis hipertensi, tekanan darah sistolik menjadi parameter utama yang digunakan sebagai dasar penentuan kondisi tersebut.¹

World Health Organization (WHO) melaporkan bahwa hipertensi di kawasan Asia menyebabkan 1,5 juta kematian setiap tahun.² Di Indonesia, prevalensi hipertensi mencapai 34,11% dari total populasi.² Pasien dengan hipertensi kronis berisiko mengalami krisis hipertensi jika tidak mematuhi pengobatan.³ Selain itu, hipertensi akut memerlukan penanganan segera, karena jika tidak terkontrol, dapat berkembang menjadi krisis hipertensi yang berpotensi menyebabkan kerusakan organ target, seperti jantung, otak, dan ginjal.³

Krisis hipertensi adalah kondisi yang ditandai dengan tekanan darah sistolik ≥ 180 mmHg dan diastolik ≥ 120 mmHg, yang memerlukan penanganan segera.⁴ Kondisi ini terbagi menjadi dua jenis, yaitu hipertensi emergensi, yang disertai dengan kerusakan organ target, dan hipertensi urgensi, yang terjadi tanpa adanya kerusakan organ target.⁴ Penyakit krisis hipertensi sering dijumpai di instalasi gawat darurat (IGD), yaitu sekitar 27,5% dari semua kasus-kasus yang ada.⁵ Dari seluruh kasus krisis hipertensi, diperkirakan sekitar 25% pasien mengalami hipertensi emergensi yang memerlukan penanganan segera.⁵ Selama perawatan di rumah sakit, mortalitas pada krisis hipertensi diperkirakan mencapai 4–7% dan kematian pasien dengan hipertensi emergensi mencapai >79% dalam waktu 1 tahun.⁵

Pada pasien hipertensi emergensi yang

menerima amlodipine secara oral yang dikombinasikan dengan antihipertensi lain, terjadi penurunan *mean arterial pressure* (MAP) sebesar 32%. Namun, penurunan ini masih dianggap belum optimal dalam tatalaksana kondisi emergensi yang memerlukan penurunan tekanan darah lebih cepat dan terkendali. Sementara itu, pada pasien hipertensi urgensi, kombinasi amlodipine oral dengan satu atau lebih obat antihipertensi menghasilkan penurunan MAP sebesar 20–23%, yang lebih sesuai dengan target terapi dalam kondisi ini.⁶

Penatalaksanaan krisis hipertensi dilakukan melalui terapi obat sebagai strategi utama dalam pengobatan kondisi ini. Tujuan terapi tidak hanya untuk mencapai target tekanan darah yang optimal, tetapi juga memastikan kemudahan penggunaan dalam jangka panjang tanpa mengurangi kualitas hidup pasien.⁷ Dalam hal ini, evaluasi rasionalitas pemilihan obat menjadi aspek penting untuk memastikan bahwa terapi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan klinis pasien. Penilaian rasionalitas didasarkan pada lima aspek utama, yaitu ketepatan dalam menentukan pasien, indikasi, jenis obat, dosis, serta metode pemberian. Prinsip ini mengacu pada pedoman klinis yang relevan, termasuk American Heart Association (AHA) *Hypertension Guidelines*, serta berbagai pedoman dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, seperti Modul Penggunaan Obat Rasional, Pedoman Pelayanan Kefarmasian pada Hipertensi, dan Pedoman Teknis Tatalaksana Hipertensi. Panduan ini bertujuan untuk menjamin efektivitas, keamanan, dan efisiensi pengobatan pada pasien krisis hipertensi.^{8,9}

Outcome klinis dari terapi krisis hipertensi adalah penurunan tekanan darah yang berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup pasien.¹⁰ *Outcome* ini dianggap tercapai apabila tekanan darah menurun sekitar 25% dalam 24 jam, tetapi tidak

boleh kurang dari 160/100 mmHg untuk mencegah gangguan hemostasis yang dapat menghambat kelancaran aliran darah dalam sirkulasi sistemik.¹⁰ Namun, hingga saat ini, belum terdapat laporan resmi mengenai jumlah penderita krisis hipertensi di Indonesia. Dari total populasi, sekitar 30% menderita hipertensi, dan diperkirakan 1–2% di antaranya mengalami krisis hipertensi dengan potensi kerusakan organ target akibat penggunaan obat yang tidak terkontrol.¹¹

Pemahaman mengenai penggunaan obat antihipertensi serta faktor risiko yang memicu krisis hipertensi menjadi langkah awal dalam meningkatkan kualitas layanan kesehatan bagi pasien hipertensi sekaligus menekan angka kejadian krisis hipertensi.¹² Sayangnya, penelitian mengenai krisis hipertensi, khususnya terkait rasionalitas penggunaan obat, *outcome* klinis terapi, dan hubungan antara rasionalitas obat dengan *outcome* pasien, masih terbatas, terutama di kawasan Asia Tenggara. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih berfokus pada hipertensi emergensi, sedangkan data dari layanan kesehatan saat ini masih terbatas.¹³ Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk mengkaji hubungan antara rasionalitas penggunaan obat antihipertensi dengan *outcome* klinis pasien krisis hipertensi. Hasil penelitian diharapkan dapat diterapkan dalam praktik klinis untuk meningkatkan strategi pencegahan dan pengobatan krisis hipertensi, sehingga dapat menurunkan angka kematian akibat kondisi ini.

Metode

Penelitian ini menggunakan desain studi observasional analitik dengan desain *cross-sectional* secara retrospektif. Izin kelayakan etik penelitian ini telah disetujui oleh Komisi Etik RSUD Kota Bogor dengan nomor surat 007/KEP-RSUD/EC/III/2023. Pengambilan data dilakukan selama dua bulan, yaitu

Maret–April 2023, di ruang rekam medis RSUD Kota Bogor.

Populasi penelitian terdiri dari 105 pasien yang didiagnosis mengalami krisis hipertensi di RSUD Kota Bogor pada tahun 2022. Krisis hipertensi adalah kondisi medis yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah $\geq 180/120$ mmHg, terbagi menjadi hipertensi emergensi (disertai kerusakan organ target) dan hipertensi urgensi (tanpa kerusakan organ target).¹⁴

Penentuan jumlah sampel dilakukan dengan rumus Slovin, yang digunakan untuk menghitung jumlah sampel minimum berdasarkan jumlah populasi dengan tingkat toleransi kesalahan tertentu. Berdasarkan perhitungan ini, diperoleh minimal 56 pasien sebagai sampel penelitian. Namun, setelah dilakukan proses pengumpulan data dengan metode *purposive sampling*, sebanyak 63 pasien memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis dalam penelitian ini. Berikut adalah perhitungan rumus Slovin untuk menentukan jumlah sampel yang akan diambil:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} + 10\%$$

$$n = \frac{105}{2,05} + 10\% = 56,4 \approx 56 \text{ Orang}$$

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah pasien terdiagnosis krisis hipertensi yang menjalani pengobatan di IGD RSUD Kota Bogor pada tahun 2022, pasien krisis hipertensi dengan penyakit penyerta dan berusia 18–90 tahun. Untuk kriteria eksklusi adalah data rekam medis yang tidak terbaca dan tidak lengkap, pasien krisis hipertensi di RSUD Kota Bogor yang dipindahkan ke rumah sakit lain, dan pasien krisis hipertensi yang meninggal dunia saat menjalani pengobatan.

Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan karakteristik dari variabel

penelitian, seperti jenis kelamin, usia, riwayat penyakit kardiovaskular, jenis antihipertensi yang digunakan, rasionalitas penggunaan obat, dan *outcome* klinis.¹⁵ Selanjutnya, analisis bivariat dilakukan untuk menguji hubungan antara dua variabel dengan tujuan menentukan keterkaitan empiris di antara variabel-variabel tersebut. Pada penelitian ini, analisis bivariat dilakukan dengan menggunakan uji statistik *chi-square* untuk menilai hubungan antara rasionalitas penggunaan obat antihipertensi dan *outcome* klinis pada pasien. Uji *chi-square* digunakan untuk membandingkan perbedaan distribusi frekuensi antar kelompok. Hasil dianggap signifikan jika nilai $p < 0,05$.¹⁶

Hasil

Karakteristik pasien

Dalam penelitian ini, sebanyak 19 pasien (30,2%) terdiagnosis hipertensi emergensi, sedangkan 44 pasien (69,8%) terdiagnosis hipertensi urgensi. Berdasarkan jenis kelamin, mayoritas pasien krisis hipertensi adalah perempuan, yaitu 45 orang (71,4%), sedangkan pasien laki-laki berjumlah 18 orang (28,6%). Berdasarkan kelompok usia, krisis hipertensi paling banyak terjadi pada pasien berusia 46–65 tahun, yaitu sebanyak 31 orang (49,2%), diikuti oleh kelompok usia 26–45 tahun, dan >65 tahun, masing-masing sebanyak 16 orang (25,4%). Data karakteristik responden secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 1.

Penggunaan obat antihipertensi

Penggunaan obat pasien hipertensi emergensi

Penggunaan obat pada pasien hipertensi emergensi memegang peran penting dalam menurunkan tekanan darah secara cepat dan mencegah kerusakan organ target. Pemilihan terapi yang tepat, termasuk jenis obat, dosis, dan rute pemberian, sangat menentukan

outcome klinis pasien. Dalam penelitian ini, dilakukan analisis terhadap pola penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi emergensi, mencakup ketepatan jenis obat, rute pemberian, serta kombinasi terapi yang digunakan. Data terkait penggunaan obat pada pasien hipertensi emergensi di RSUD Kota Bogor Tahun 2022 dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Penggunaan obat pasien hipertensi urgensi

Pada pasien hipertensi urgensi, strategi penurunan tekanan darah dilakukan secara bertahap untuk mencegah komplikasi akibat penurunan tekanan yang terlalu cepat. Pemilihan obat antihipertensi yang tepat, baik dari segi jenis, dosis, maupun rute pemberian, sangat berpengaruh terhadap efektivitas terapi. Penelitian ini mengevaluasi pola penggunaan obat pada pasien hipertensi urgensi, termasuk kombinasi terapi yang digunakan serta kesesuaiannya dengan rekomendasi klinis. Data penggunaan obat pada pasien hipertensi urgensi dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Rasionalitas penggunaan obat

Rasionalitas penggunaan obat merupakan faktor penting dalam terapi krisis hipertensi untuk memastikan efektivitas dan keamanan pengobatan. Evaluasi rasionalitas terapi dalam penelitian ini mencakup lima aspek utama, yaitu ketepatan obat, pasien, indikasi, dosis, dan rute pemberian. Ketepatan obat dinilai berdasarkan pemilihan antihipertensi yang sesuai dengan kondisi pasien, sedangkan ketepatan pasien ditentukan oleh tidak adanya riwayat alergi terhadap obat yang diberikan. Ketepatan indikasi menunjukkan kesesuaian terapi dengan diagnosis klinis, sementara ketepatan dosis mengacu pada pemberian obat dalam rentang dosis terapeutik yang dianjurkan. Selain itu, ketepatan rute pemberian berperan

dalam memastikan obat diberikan melalui jalur yang paling efektif untuk mencapai efek yang diharapkan. Data lengkap terkait hasil rasionalitas penggunaan obat dalam

penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4.

Tepat obat

Dari hasil penelitian, terdapat 12 orang tepat

Tabel 1 Karakteristik Responden Berdasarkan Penggunaan Obat Antihipertensi

Karakteristik Pasien	Jumlah Pasien (n=63)	
	Jumlah	Persentase
Diagnosis		
Hipertensi Emergensi	19	30,20%
Penggunaan Obat Tunggal	11	17,50%
Penggunaan Obat Kombinasi 2 Obat	6	9,50%
Penggunaan Obat Kombinasi 3 Obat	2	3,20%
Hipertensi Urgensi	44	69,80%
Penggunaan Obat Tunggal	29	46,00%
Penggunaan Obat Kombinasi 2 Obat	15	23,80%
Penggunaan Obat Kombinasi 3 Obat	0	
Jenis Kelamin		
Laki-laki	18	28,60%
Penggunaan Obat Tunggal	12	19,10%
Penggunaan Obat Kombinasi 2 Obat	5	7,90%
Penggunaan Obat Kombinasi 3 Obat	1	1,60%
Perempuan	45	71,40%
Penggunaan Obat Tunggal	28	44,40%
Penggunaan Obat Kombinasi 2 Obat	16	25,40%
Penggunaan Obat Kombinasi 3 Obat	1	1,60%
Usia		
18–25 tahun	0	0,00%
26–45 tahun	16	25,40%
Penggunaan Obat Tunggal	10	15,90%
Penggunaan Obat Kombinasi 2 Obat	5	7,90%
Penggunaan Obat Kombinasi 3 Obat	1	1,60%
46–65 tahun	31	49,20%
Penggunaan Obat Tunggal	17	27,00%
Penggunaan Obat Kombinasi 2 Obat	13	20,60%
Penggunaan Obat Kombinasi 3 Obat	1	1,60%
>65 tahun	16	25,40%
Penggunaan Obat Tunggal	13	20,70%
Penggunaan Obat Kombinasi 2 Obat	3	4,70%
Penggunaan Obat Kombinasi 3 Obat	0	0,00%
Riwayat Penyakit Kardiovaskular		
Gagal Jantung	6	9,50%
Penggunaan Obat Tunggal	2	3,20%
Penggunaan Obat Kombinasi 2 Obat	3	4,70%
Penggunaan Obat Kombinasi 3 Obat	1	1,60%
Cardiovascular Disease	4	6,30%
Penggunaan Obat Tunggal	3	4,70%
Penggunaan Obat Kombinasi 2 Obat	1	1,60%
Penggunaan Obat Kombinasi 3 Obat	0	0,00%
Jantung Koroner	6	9,50%
Penggunaan Obat Tunggal	1	1,60%
Penggunaan Obat Kombinasi 2 Obat	4	6,30%
Penggunaan Obat Kombinasi 3 Obat	1	1,60%
Tidak Memiliki Riwayat Kardiovaskular	47	74,60%
Penggunaan Obat Tunggal	36	57,10%
Penggunaan Obat Kombinasi 2 Obat	11	17,50%
Penggunaan Obat Kombinasi 3 Obat	0	0,00%

Tabel 2 Penggunaan Obat Antihipertensi Pasien Hipertensi Emergensi di RSUD Kota Bogor

Penggunaan Obat	Nama Obat	Jumlah	Persentase
Tunggal	Furosemid	5	26,30%
	Nikardipin	4	21,00%
	Amlodipin	1	5,30%
	Captopril	1	5,30%
Kombinasi	Nikardipin dan Captopril	3	15,70%
	Nikardipin, Furosemid, dan Captopril	2	10,50%
	Nikardipin dan Amlodipin	1	5,30%
	Nikardipin, Nifedipin, dan Amlodipin	1	5,30%
	Nikardipin, Captopril, dan Amlodipin	1	5,30%
Total		19	100,00%

obat (63,2%) dan 7 orang (36,8%) tidak tepat obat pada pasien hipertensi emergensi, yaitu pemberian rute intravena obat furosemide.

Tepat pasien

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh pasien hipertensi emergensi dan hipertensi urgensi memenuhi kriteria ketepatan pasien (100%). Obat yang diberikan kepada pasien telah dipastikan tidak memiliki riwayat alergi atau reaksi yang tidak diinginkan.

Tepat indikasi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pasien hipertensi emergensi, sebanyak 17 orang (89,5%) menerima terapi yang sesuai dengan indikasi yang dianjurkan, sedangkan 2 orang (10,5%) mendapatkan terapi yang tidak sesuai dengan indikasi. Sementara itu, pada pasien hipertensi urgensi, seluruh pasien (100%) menerima terapi yang sesuai

dengan indikasi yang direkomendasikan.

Tepat dosis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketepatan dosis pada pasien hipertensi emergensi dan hipertensi urgensi mencapai 100%, memenuhi kriteria ketepatan dosis karena kesesuaian pemberian obat antihipertensi dengan rentang dosis terapi yang dianjurkan. Evaluasi ketepatan dosis dilakukan berdasarkan penggunaan obat yang disesuaikan dengan kondisi klinis pasien.

Tepat rute pemberian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pasien hipertensi emergensi yakni 17 orang (89,5%) menerima rute pemberian obat yang tepat, sedangkan 2 orang (10,5%) menerima rute yang tidak tepat. Kesalahan rute pemberian terjadi pada amlodipine

Tabel 3 Penggunaan Obat Antihipertensi Pasien Hipertensi Urgensi di RSUD Kota Bogor

Penggunaan Obat	Nama Obat	Jumlah	Persentase
Tunggal	Captopril	18	40,90%
	Amlodipin	11	25,00%
Kombinasi	Amlodipin dan Captopril	7	15,90%
	Captopril dan Nifedipin	2	4,50%
	Amlodipin dan Nifedipin	2	4,50%
	Furosemid dan Amlodipin	2	4,50%
	Furosemid dan Nifedipin	1	2,30%
	Furosemid dan Captopril	1	2,30%
Total		44	100,00%

Tabel 4 Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat pada Pasien Hipertensi Emergensi dan Hipertensi Urgensi

Diagnosis	Jumlah Pasien	Tepat Obat	Tepat Pasien	Tepat Indikasi	Tepat Dosis	Tepat Rute
Hipertensi Emergensi	19	12 (63,20%)	19 (100,00%)	17 (89,50%)	19 (100,00%)	17 (89,50%)
Hipertensi Urgensi	44	44 (100,00%)	44 (100,00%)	44 (100,00%)	44 (100,00%)	44 (100,00%)

yang diberikan secara oral dan captopril yang diberikan secara sublingual yang tidak sesuai untuk kondisi hipertensi emergensi.

Outcome klinis

Berdasarkan data pada Tabel 5, terdapat 19 pasien dengan hipertensi emergensi, di mana seluruhnya (100%) berhasil mencapai *outcome* klinis. Sementara itu, dari 44 pasien dengan hipertensi urgensi, sebanyak 43 pasien (97,7%) menunjukkan perbaikan tekanan darah sesuai target, sedangkan 1 pasien (2,3%) tidak menunjukkan perbaikan, ditandai dengan peningkatan tekanan darah dari 220/110 mmHg menjadi 230/100 mmHg dalam 24 jam meskipun telah diberikan pengobatan.

Perubahan tekanan darah secara umum juga tercermin melalui nilai rerata MAP yang ditampilkan pada Tabel 6. Pada pasien hipertensi emergensi, MAP menurun dari rata-rata 141 mmHg menjadi 115 mmHg, sementara pada pasien hipertensi urgensi, terjadi penurunan dari 139 mmHg menjadi 118 mmHg setelah pengobatan. Penurunan ini menunjukkan respons klinis yang positif terhadap terapi antihipertensi yang diberikan selama perawatan di IGD.

Hubungan rasionalitas penggunaan obat terhadap outcome klinis

Hasil uji statistik terhadap hubungan antara rasionalitas penggunaan obat dan *outcome* klinis pada pasien hipertensi urgensi menunjukkan nilai $p=0,749$ ($p>0,05$), yang mengindikasikan bahwa hubungan tersebut tidak signifikan secara statistik. Dengan demikian, H_0 diterima, yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan antara rasionalitas penggunaan obat antihipertensi dan pencapaian *outcome* klinis pada pasien dengan hipertensi urgensi.

Pembahasan

Karakteristik pasien

Dari total 105 pasien krisis hipertensi, 63 sampel memenuhi kriteria inklusi penelitian. Pasien krisis hipertensi yang menjalani pengobatan di IGD RSUD Kota Bogor memiliki karakteristik yang beragam, di antaranya diagnosis, jenis kelamin, usia, riwayat penyakit kardiovaskular, serta jenis antihipertensi yang digunakan.

Hipertensi urgensi lebih sering terjadi karena sekitar 1% dari penderita hipertensi dapat mengalami kondisi ini sewaktu-waktu, terutama akibat ketidakpatuhan

Tabel 5 Outcome Klinis Pasien Hipertensi Emergensi dan Urgensi

Diagnosis	Jumlah Pasien	Outcome Klinis	Jumlah	Persentase
Hipertensi Emergensi	19	Tercapai	19	100,00%
		Tidak Tercapai	0	0,00%
Hipertensi Urgensi	44	Tercapai	43	97,70%
		Tidak Tercapai	1	2,30%

Tabel 6 Profil Nilai *Mean Arterial Pressure* (MAP) Pasien Krisis Hipertensi Saat Awal Masuk Rumah Sakit dan Setelah Pengobatan

Kategori Krisis Hipertensi	Jumlah Pasien	Rata-Rata Nilai MAP Sebelum Pengobatan (mmHg)	Rata-Rata Nilai MAP Setelah Pengobatan (mmHg)	Persentase Pencapaian Nilai MAP Setelah 24 Jam (%)
Hipertensi Emergensi	19			
Tunggal	11	139 (127–160)	114 (93–123)	18
Kombinasi 2 Obat	6	143 (133–153)	117 (100–127)	18
Kombinasi 3 Obat	2	146 (140–153)	118 (110–127)	19
Hipertensi Urgensi	44			
Tunggal	29	137 (153–127)	118 (110–127)	14
Kombinasi 2 Obat	15	144 (193–127)	118 (110–127)	18
Kombinasi 3 Obat	0	-	-	

dalam menjalani pengobatan. Baik hipertensi emergensi maupun hipertensi urgensi disebabkan oleh peningkatan tekanan darah secara mendadak hingga mencapai $\geq 180/120$ mmHg. Hipertensi emergensi ditandai dengan adanya kerusakan organ target, seperti otak, jantung, mata, ginjal, pembuluh darah, dan hati. Sementara itu, pada hipertensi urgensi, tidak terdapat tanda-tanda kerusakan organ target.¹⁷

Jenis kelamin merupakan salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi. Pada perempuan, hormon estrogen berperan dalam meningkatkan kadar *high-density lipoprotein* (HDL) yang berfungsi sebagai faktor pelindung terhadap aterosklerosis di mana kondisi yang dapat menyebabkan hipertensi. Efek perlindungan dari estrogen dianggap sebagai salah satu penjelasan mengenai imunitas perempuan terhadap kejadian hipertensi sebelum menopause. Namun, pada masa menopause, kadar hormon estrogen menurun, yang menjadi salah satu faktor penyebab meningkatnya kerentanan perempuan terhadap penyakit kardiovaskular.¹⁸ Selain hormon estrogen, keberadaan penyakit penyerta juga berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah, terutama pada pasien dengan diabetes melitus (DM), gagal ginjal dan penyakit jantung.¹⁹

Hipertensi merupakan faktor risiko utama yang dapat menyebabkan stroke dan gagal jantung pada lansia. Penyebab hipertensi pada lansia terkait dengan penurunan elastisitas dinding aorta, penebalan dan kalsifikasi katup jantung, serta penurunan kemampuan jantung dalam memompa darah. Kondisi ini mengakibatkan berkurangnya kontraksi dan volume darah yang dipompa, serta meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah.²⁰

Kondisi dengan riwayat penyakit kardiovaskular yang paling banyak ditemukan dalam penelitian ini adalah gagal jantung, dengan jumlah 6 pasien (9,5%). Hal ini sejalan dengan penelitian mengenai profil MAP dan tekanan darah pada pasien krisis hipertensi yang menerima kombinasi amlodipine,⁶ di mana penyakit kardiovaskular yang paling sering ditemukan adalah penyakit jantung, dengan jumlah 3 pasien (7,9%). Terjadinya gagal jantung pada pasien hipertensi disebabkan oleh hipertrofi ventrikel kiri, yang dikaitkan dengan disfungsi diastolik serta peningkatan risiko gagal jantung.²¹ Selain itu, pola gaya hidup yang kurang memperhatikan kesehatan, seperti kebiasaan konsumsi alkohol, merokok, dan penggunaan suplemen tertentu, dapat memicu gangguan sistemik, yang pada akhirnya menyebabkan

penurunan fungsi ginjal dan berdampak pada kualitas hidup pasien.²²

Jenis obat antihipertensi yang dikonsumsi merupakan faktor yang memengaruhi penurunan tekanan darah. Dalam penelitian ini, 40 pasien (63,5%) krisis hipertensi menggunakan terapi tunggal, sedangkan 23 pasien (36,5%) menggunakan terapi kombinasi. Terapi antihipertensi tunggal sering digunakan sebagai pengobatan lini pertama pada pasien hipertensi karena memiliki efek samping yang minimal, sehingga lebih toleran untuk penggunaan jangka panjang.²³ Hasil penelitian menunjukkan bahwa 39 pasien (97,5%) yang menerima terapi tunggal mencapai target tekanan darah yang diharapkan, sedangkan pasien yang menerima terapi kombinasi mencapai tingkat keberhasilan 100%. Namun, terapi antihipertensi tunggal sering kali belum cukup efektif dalam mencapai target tekanan darah, terutama pada pasien dengan tekanan darah tinggi atau yang jauh dari nilai yang diharapkan. Oleh karena itu, kombinasi dua atau lebih golongan obat antihipertensi dianjurkan, dengan pemberian bertahap hingga tekanan darah pasien dapat dikendalikan secara optimal.²⁴

Penggunaan obat antihipertensi

Penggunaan obat pasien hipertensi emergensi

Idealnya, penanganan pasien hipertensi emergensi dilakukan di ruang perawatan intensif atau *intensive care unit* (ICU) agar mendapatkan pengobatan yang tepat serta pemantauan medis yang ketat. Terapi pada pasien hipertensi emergensi umumnya dilakukan dengan pemberian obat antihipertensi intravena, dengan target penurunan tekanan darah hingga sekitar 160/100 mmHg dalam waktu 2–6 jam.²⁴

Pemberian furosemid secara intravena (i.v.) digunakan untuk menurunkan tekanan darah tinggi serta mengatasi edema yang

disebabkan oleh gagal jantung dan gangguan jantung lainnya. Furosemid bekerja dengan meningkatkan kapasitas vena dalam waktu 5–15 menit, serta memicu ekskresi natrium dalam jumlah besar melalui urin dalam waktu sekitar 20 menit. Efek samping penggunaan furosemid jangka panjang meliputi penurunan konsentrasi natrium, kalium, magnesium, dan kalsium dalam plasma. Selain itu, pemberian secara intravena juga dapat menyebabkan ototoksitas.²⁵

Dalam pengobatan hipertensi emergensi, nikardipin merupakan obat golongan penghambat kalsium yang sering digunakan sebagai terapi tunggal. *Onset* kerja nikardipin i.v. terjadi dalam 5–15 menit. Dalam penelitian ini, terapi nikardipin dimulai dengan dosis 5 mg/jam, kemudian dosis ditingkatkan sebesar 2,5 mg setiap 30 menit hingga tekanan darah diastolik mencapai <180 mmHg. Setelah target tekanan darah tercapai, dosis diturunkan menjadi 3 mg/jam. Nikardipin telah terbukti meningkatkan volume sekuncup dan aliran darah koroner, serta memiliki efek menguntungkan terhadap keseimbangan oksigen miokard.²⁵

Penelitian ini juga menemukan bahwa penggunaan obat antihipertensi dalam bentuk kombinasi dapat menjadi strategi yang efektif dalam menurunkan tekanan darah. Terapi antihipertensi umumnya dimulai dengan pemberian satu jenis obat pada dosis maksimum. Jika tekanan darah tidak mencapai target yang diinginkan, maka perlu dilakukan penambahan obat kedua untuk meningkatkan efektivitas terapi. Dalam penelitian ini, kombinasi obat yang digunakan adalah furosemid dan captopril. Kombinasi ini terbukti efektif dalam menurunkan tekanan darah karena memiliki efek sinergis. Namun, penggunaan furosemid dapat menyebabkan hipokalemia, yang berpotensi meningkatkan efek hipotensif dari terapi kombinasi ini.²⁶

Penggunaan obat pasien hipertensi urgensi
Pasien hipertensi urgensi dapat diberikan terapi antihipertensi oral, yang bertujuan untuk menurunkan tekanan darah secara bertahap dalam waktu 24–48 jam. Penurunan tekanan darah tidak boleh melebihi 25% dalam 24 jam pertama untuk menghindari risiko gangguan perfusi organ. Penatalaksanaan hipertensi urgensi bertujuan untuk mencegah kerusakan organ target dan melindungi jaringan yang masih sehat.¹⁷ Penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi urgensi di RSUD Kota Bogor dapat dilihat pada Tabel 2.

Penggunaan captopril secara sublingual dapat menurunkan tekanan darah dengan lebih cepat dan signifikan, sehingga bermanfaat dalam penanganan krisis hipertensi. Hal ini terjadi karena absorpsi captopril melalui pembuluh darah sublingual, memungkinkan obat bekerja tanpa perlu melewati saluran cerna dan metabolisme di hati.²⁷ Captopril termasuk dalam golongan penghambat enzim konversi angiotensin (*ACE inhibitor*/ACEI) yang menurunkan tekanan darah dengan menghambat produksi angiotensin II, sehingga menyebabkan vasodilatasi. Obat ini memiliki onset kerja dalam 1–2 jam, mencapai konsentrasi plasma tertinggi dalam waktu 1 jam, dan memiliki waktu paruh sekitar 2–3 jam.²⁸

Pemberian amlodipin secara oral dianggap tepat jika digunakan pada pasien hipertensi urgensi, karena terapi amlodipin, baik sebagai monoterapi maupun dalam kombinasi dengan satu atau lebih obat antihipertensi lainnya, menunjukkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.⁶ Amlodipin termasuk dalam golongan *calcium channel blocker* (CCB) yang bekerja dengan menghambat masuknya ion kalsium ke dalam sel otot polos vaskular dan otot jantung, sehingga menyebabkan vasodilatasi dan penurunan tekanan darah.¹¹

Kombinasi amlodipin dan captopril efektif dalam menurunkan tekanan darah serta aman

untuk penggunaan dengan dosis berulang. Kombinasi CCB dan ACEI dapat mengontrol tekanan darah secara optimal karena bekerja melalui dua mekanisme yang berbeda. CCB menurunkan tekanan darah dengan vasodilatasi perifer, yang dapat memicu peningkatan renin dan produksi angiotensin II. Sementara itu, ACEI berperan sebagai tambahan pada CCB dengan menetralkan efek stimulasi sistem renin-angiotensin, sehingga meningkatkan efektivitas terapi.²⁹

Rasionalitas penggunaan obat

Parameter rasionalitas penggunaan obat dievaluasi berdasarkan ketepatan obat, ketepatan pasien, ketepatan indikasi, ketepatan dosis, dan ketepatan rute pemberian. Evaluasi rasionalitas terapi obat bertujuan untuk menilai apakah penggunaan obat pada pasien telah sesuai dengan tujuan pengobatan, serta mempertimbangkan manfaat dan risikonya berdasarkan kondisi klinis pasien. Terapi farmakologis yang ideal untuk pasien krisis hipertensi harus memiliki kerja cepat, bersifat reversibel, serta diberikan secara bertahap dan berkelanjutan tanpa menimbulkan efek samping yang signifikan.³⁰ Data mengenai rasionalitas penggunaan obat pada pasien krisis hipertensi dan hipertensi urgensi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tepat obat

Ketepatan obat mengacu pada kesesuaian pemilihan golongan dan jenis obat yang digunakan dalam penanganan pasien krisis hipertensi. Furosemid digunakan untuk menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi yang mengalami edema akibat gagal jantung atau gangguan jantung lainnya. Obat ini bekerja dengan meningkatkan kapasitas vena dalam waktu 5–15 menit serta memicu ekskresi natrium dalam jumlah besar melalui urin dalam waktu sekitar 20 menit.²⁵ Namun, pemberian furosemid secara

intravena tidak termasuk dalam pedoman tata laksana pasien hipertensi emergensi.¹² Sementara itu, ketepatan obat pada pasien hipertensi urgensi mencapai 100%, di mana obat yang digunakan termasuk dalam golongan antihipertensi dan efektif dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi urgensi.

Tepat pasien

Evaluasi ketepatan pasien dilakukan dengan membandingkan kondisi pasien dengan kontraindikasi obat, yang dinilai berdasarkan riwayat alergi pasien dalam rekam medis serta adanya penyakit penyerta yang sedang diderita. Kontraindikasi merupakan kondisi di mana penggunaan obat tidak dianjurkan, karena risiko yang ditimbulkan lebih besar dibandingkan manfaat terapinya.³¹

Dalam penelitian ini, penilaian ketepatan pasien terutama didasarkan pada riwayat alergi atau reaksi yang tidak diinginkan terhadap obat, karena informasi ini lebih sering terdokumentasi dalam rekam medis pasien. Namun, dalam praktik klinis, kontraindikasi tidak hanya terbatas pada riwayat alergi tetapi juga mencakup kondisi medis yang dapat meningkatkan risiko efek samping atau komplikasi. Sebagai contoh, penggunaan CCB seperti amlodipine pada pasien dengan gagal jantung berat dapat memperburuk kondisi pasien, sementara ACEI seperti captopril dikontraindikasikan pada pasien dengan gagal ginjal berat atau riwayat angioedema.

Meskipun dalam penelitian ini seluruh pasien dikategorikan sebagai “tepat pasien” berdasarkan riwayat alergi, idealnya evaluasi ketepatan pasien juga mempertimbangkan kontraindikasi klinis lainnya yang terkait dengan kondisi komorbid pasien. Keterbatasan ini dapat menjadi pertimbangan dalam penelitian selanjutnya dengan mengintegrasikan analisis lebih mendalam terhadap riwayat penyakit penyerta

dan potensi interaksi obat yang dapat memengaruhi *outcome* klinis pasien.

Tepat indikasi

Suatu obat dikatakan tepat indikasi jika diberikan sesuai dengan kondisi medis pasien serta sesuai dengan terapi farmakologi yang dianjurkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pasien hipertensi emergensi, sebanyak 17 orang (89,5%) menerima terapi dengan indikasi yang sesuai, sedangkan 2 orang (10,5%) tidak sesuai dengan indikasi yang dianjurkan. Sementara itu, pada pasien hipertensi urgensi, seluruhnya (100%) menerima terapi dengan indikasi yang tepat.¹²

Ketidaktepatan indikasi pada pasien hipertensi emergensi disebabkan oleh pemberian amlodipin tunggal secara oral dan captopril tunggal secara sublingual, di mana obat tersebut tidak sesuai dengan kondisi medis pasien. Kedua obat ini lebih diindikasikan untuk pasien hipertensi urgensi, bukan untuk hipertensi emergensi. Pasien dengan hipertensi emergensi memerlukan obat yang dapat menurunkan tekanan darah secepat mungkin, memiliki kerja cepat, mudah dititrasi, serta memiliki efek samping minimal.¹⁴

Tepat dosis

Ketepatan dosis merupakan kesesuaian antara dosis obat antihipertensi yang diberikan dengan rentang dosis terapi yang direkomendasikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketepatan dosis pada pasien hipertensi emergensi maupun urgensi mencapai 100%, karena seluruh pasien menerima dosis obat yang berada dalam batas terapi yang sesuai. Evaluasi dilakukan dengan mempertimbangkan kondisi klinis pasien serta acuan dosis terapi yang dianjurkan. Sebagai contoh, nifedipine intravena diberikan dalam dosis 5–10 mg/jam, berada dalam rentang dosis 5–15 mg/

jam yang dapat dititrasi sesuai respons pasien. Furosemid intravena digunakan dalam dosis 20–40 mg bolus, sesuai dengan rentang terapi 20–40 mg. Captopril oral diberikan sebanyak 25 mg, sesuai dengan dosis terapi 12,5–25 mg yang dapat diulang dalam 1–2 jam bila diperlukan. Sementara itu, amlodipin oral diberikan dalam dosis 5–10 mg/hari, yang juga berada dalam rentang terapi 2,5–10 mg/hari. Dengan demikian, seluruh pemberian dosis dalam penelitian ini dinilai telah memenuhi kriteria ketepatan dosis berdasarkan pedoman terapi yang berlaku.¹⁹

Tepat rute pemberian

Rute pemberian obat pada pasien krisis hipertensi ditentukan berdasarkan kondisi klinis pasien. Pada hipertensi emergensi, kondisi ini dapat mengancam nyawa karena adanya kerusakan organ yang dimediasi oleh hipertensi (*hypertension-mediated organ damage* [HMOD]). Oleh karena itu, diperlukan penurunan tekanan darah secepat mungkin dalam hitungan menit hingga jam, dengan menggunakan obat antihipertensi intravena. Sementara itu, pada hipertensi urgensi, penurunan tekanan darah dilakukan secara bertahap menggunakan obat antihipertensi oral, karena kondisi ini tidak disertai dengan kerusakan organ target akibat hipertensi.⁵

Hasil penelitian pada pasien hipertensi emergensi menunjukkan bahwa 17 orang (89,5%) menerima rute pemberian obat yang sesuai, sedangkan 2 orang (10,5%) menerima rute yang tidak sesuai, yaitu amlodipin yang diberikan secara oral dan captopril secara sublingual. Obat yang ideal untuk hipertensi emergensi adalah obat parenteral yang memiliki kerja cepat, mudah dititrasi, dan efek samping minimal.³³ Sementara itu, pada pasien hipertensi urgensi, sebanyak 40 orang (90,9%) menerima rute pemberian obat yang tepat, sedangkan 4 orang (9,1%) menerima

rute yang tidak sesuai, yaitu furosemid yang diberikan secara intravena, yang seharusnya tidak digunakan pada kondisi hipertensi urgensi. Pada hipertensi urgensi, tekanan darah yang meningkat signifikan terjadi dalam kondisi klinis yang stabil, tanpa adanya kerusakan organ akut atau disfungsi organ. Oleh karena itu, penurunan tekanan darah harus dilakukan secara bertahap dalam 24–48 jam menggunakan terapi oral, bukan intravena.¹⁴

Outcome klinis

Evaluasi *outcome* klinis dilakukan untuk menilai penurunan tekanan darah pasien setelah pemberian obat antihipertensi. *Outcome* klinis ini dievaluasi berdasarkan catatan tekanan darah pasien yang tercatat dalam rekam medis. Indikator keberhasilan terapi antihipertensi dalam penelitian ini ditentukan dengan penurunan tekanan darah maksimal 25% dalam 1 jam, kemudian diturunkan secara bertahap hingga mencapai 160/100–110 mmHg dalam 2–6 jam³³, serta dalam 24–48 jam pada hipertensi urgensi.¹⁷

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan dalam Tabel 5, jumlah pasien hipertensi emergensi sebanyak 19 orang, dengan 100% pasien mencapai *outcome* klinis, sehingga tidak ada pasien yang gagal mencapai target terapi. Sementara itu, pada pasien hipertensi urgensi yang berjumlah 44 orang, sebanyak 43 pasien (97,7%) berhasil mencapai *outcome* klinis, sedangkan 1 pasien (2,3%) tidak mencapai target terapi. Pasien tersebut mengalami peningkatan tekanan darah dari 220/110 mmHg menjadi 230/100 mmHg selama 4 jam perawatan di IGD. Faktor yang memengaruhi tidak tercapainya target penurunan tekanan darah bisa disebabkan oleh stress selama pengobatan, faktor gaya hidup, kepatuhan minum obat dan juga makanan yang dikonsumsi.³⁴ Hasil ini berbanding terbalik dengan teori, karena secara teori, jika penggunaan obat antihipertensi tidak sesuai,

maka target penurunan tekanan darah tidak akan tercapai.²⁹

Berdasarkan Tabel 6, terdapat penurunan tekanan darah sistolik, diastolik, dan nilai MAP setelah pengobatan pada kedua kelompok pasien krisis hipertensi. Pada pasien hipertensi emergensi, rata-rata MAP menurun dari 143 mmHg menjadi 113 mmHg, sementara pada hipertensi urgensi terjadi penurunan dari 134 mmHg menjadi 109 mmHg. Selain itu, data profil MAP juga menunjukkan bahwa rata-rata tekanan perfusi arteri awal sebesar 141 mmHg pada pasien emergensi turun menjadi 115 mmHg setelah pengobatan, sedangkan pada kelompok urgensi, MAP awal 139 mmHg menurun menjadi 118 mmHg. Persentase pencapaian target MAP dalam 24 jam tercatat sebesar 18% untuk hipertensi emergensi dan 15% untuk hipertensi urgensi.

Temuan ini mencerminkan respons terapi antihipertensi yang cukup positif selama perawatan awal di IGD, meskipun sebagian besar pasien belum mencapai target nilai MAP optimal dalam waktu 24 jam. Oleh karena itu, diperlukan pemantauan berkelanjutan dan evaluasi terhadap strategi pengobatan, baik jangka pendek maupun jangka menengah, guna meningkatkan efektivitas kontrol tekanan darah pada kondisi krisis hipertensi.

Selain rasionalitas pemilihan obat, efektivitas terapi pada pasien krisis hipertensi kemungkinan juga dipengaruhi oleh berbagai faktor klinis lain yang tidak diteliti lebih lanjut dalam studi ini. Faktor-faktor tersebut meliputi tingkat kepatuhan pasien terhadap pengobatan, keberadaan komorbiditas seperti gagal jantung atau penyakit ginjal, kemungkinan interaksi obat dari terapi lain yang sedang dijalani, serta fluktuasi tekanan darah akibat stres, aktivitas fisik, dan pola makan. Secara khusus, stres yang dialami pasien selama perawatan di IGD dapat menjadi salah satu penyebab tidak tercapainya *outcome* klinis, mengingat stres emosional

berperan dalam peningkatan tekanan darah dan gangguan regulasi sistem kardiovaskular, terutama pada pasien hipertensi. Oleh karena itu, evaluasi terapi sebaiknya dilakukan secara komprehensif dengan mempertimbangkan faktor-faktor tersebut, dan menjadi perhatian penting dalam penelitian lanjutan.³⁵

Perlu diperhatikan bahwa sebagian pasien dalam penelitian ini memiliki komorbiditas, sehingga terapi yang diberikan tidak semata-mata ditujukan untuk penanganan krisis hipertensi, melainkan juga untuk kondisi penyerta lainnya. Hal ini berpotensi menyebabkan bias dalam penilaian rasionalitas penggunaan obat, terutama dalam aspek pemilihan jenis obat dan dosis yang disesuaikan dengan kebutuhan terapi komorbid. Oleh karena itu, interpretasi terhadap rasionalitas penggunaan obat antihipertensi perlu mempertimbangkan kemungkinan pengaruh dari kondisi klinis menyeluruh pasien, tidak hanya dari aspek krisis hipertensinya.

Hubungan rasionalitas penggunaan obat terhadap outcome klinis

Analisis hubungan antara rasionalitas penggunaan obat dan *outcome* klinis dilakukan menggunakan uji *chi-square* untuk menilai keterkaitan kedua variabel, yaitu rasionalitas pemberian obat dan pencapaian target penurunan tekanan darah pada pasien krisis hipertensi. Hasil dianggap signifikan jika $p < 0,05$, sesuai dengan acuan literatur sebelumnya.

Pada pasien hipertensi emergensi, 52,6% menerima terapi rasional dan seluruhnya mencapai *outcome* klinis, sementara 47,4% menerima terapi tidak rasional namun juga mencapai *outcome*. Tidak ada pasien yang gagal mencapai *outcome* klinis. Pada pasien hipertensi urgensi, 88,6% menerima terapi rasional dan berhasil mencapai *outcome* klinis, 2,3% gagal meskipun terapinya rasional, dan 9,1% menerima terapi tidak

rasional namun tetap mencapai *outcome*.

Analisis statistik terkait hubungan antara rasionalitas penggunaan obat dan *outcome* klinis pada pasien hipertensi emergensi tidak dapat dilakukan karena *outcome* klinis pada kelompok ini bersifat konstan. Sementara itu, pada hipertensi urgensi, hasil uji statistik menunjukkan nilai $p=0,749$ ($p>0,05$), yang mengindikasikan tidak adanya hubungan signifikan antara rasionalitas penggunaan obat dan *outcome* klinis (H_0 diterima). Hasil ini bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mpila dan Lolo (2022), yang melaporkan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$), sehingga H_0 ditolak, menunjukkan adanya hubungan signifikan antara rasionalitas penggunaan obat dan *outcome* klinis, yang ditunjukkan dengan tercapainya target tekanan darah pada pasien.⁷

Limitasi dan saran

Penelitian ini memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu diperhatikan. Beberapa variabel penting yang berpotensi memengaruhi keberhasilan terapi, seperti komorbiditas, penggunaan obat secara bersamaan (polifarmasi), dan jenis antihipertensi yang diberikan, belum dianalisis lebih lanjut karena keterbatasan data. Selain itu, desain retrospektif dan cross-sectional membatasi kemampuan dalam mengevaluasi hubungan kausal antara rasionalitas terapi dan *outcome* klinis. Penelitian ini juga tidak mencakup pemantauan jangka panjang, sehingga efektivitas terapi dalam periode lebih dari 24 jam, termasuk 1–3 bulan setelah pengobatan, belum dapat dinilai.

Oleh karena itu, studi lanjutan dengan desain prospektif dan populasi yang lebih beragam sangat dianjurkan untuk menghasilkan data yang lebih representatif dan dapat digeneralisasi. Perlu juga dilakukan analisis terhadap faktor-faktor risiko lain, seperti tingkat kepatuhan pasien dan potensi interaksi obat, untuk memahami secara lebih

menyeluruh faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan terapi. Pemantauan *outcome* klinis dalam jangka waktu lebih panjang serta evaluasi efek samping obat juga penting untuk menilai keamanan dan efektivitas terapi secara menyeluruh. Selain itu, studi komparatif antarregimen terapi dapat membantu dalam menentukan pendekatan yang paling optimal dalam penanganan krisis hipertensi.

Simpulan

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebagian besar pasien hipertensi emergensi telah menerima terapi antihipertensi yang sesuai, terutama dalam hal pemilihan obat, dosis, dan indikasi, meskipun masih terdapat ketidaktepatan pada rute pemberian obat. Sementara itu, pada kelompok hipertensi urgensi, hampir seluruh aspek terapi telah diberikan secara rasional, dengan beberapa kasus ketidaktepatan pada rute pemberian. Semua pasien hipertensi emergensi mencapai *outcome* klinis, sedangkan pada pasien hipertensi urgensi, sebagian besar (97,7%) juga berhasil mencapai target klinis. Namun, uji statistik menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara rasionalitas terapi dan pencapaian *outcome* klinis pada kelompok hipertensi urgensi ($p>0,05$).

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada RSUD Kota Bogor atas izin yang diberikan untuk melaksanakan penelitian ini. Selain itu, penulis juga berterima kasih kepada seluruh staf rekam medis RSUD Kota Bogor atas masukan dan kerja samanya dalam mendukung penelitian ini.

Pendanaan

Penelitian ini tidak didanai oleh hibah manapun.

Konflik Kepentingan

Semua penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan terhadap naskah ini.

Daftar Pustaka

1. Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI). Pedoman Tatalaksana Hipertensi pada Penyakit Kardiovaskular. Jakarta: PERKI; 2015.
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan tahunan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2018. 5(1):1–114.
3. Nurkhalis. Penanganan krisis hipertensi. *Idea Nurs J*. 2015;6(3):61–7.
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman pelayanan kefarmasian pada hipertensi. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2019.
5. Mahendra IBN. Krisis hipertensi (emergensi dan urgensi). Badung: RSUD Mangusada; 2017. p.1–12. Available from: <https://rsudmangusada.badungkab.go.id>
6. Angelina R, Nurmainah, Robiyanto. Profil mean arterial pressure dan tekanan darah pada pasien hipertensi krisis dengan kombinasi amlodipin. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*. 2018 Sep;7(3):172–9. doi:10.15416/ijcp.2018.7.3.172.
7. Mpila DA, Lolo WA. Hubungan rasionalitas penggunaan obat antihipertensi terhadap outcome klinis pasien hipertensi di Klinik Manado. *J Pharmacon*. 2022;11(1): 1350–8. doi:10.35799/pha.11.2022.39170.
8. World Health Organization. How to investigate drug use in health facilities: selected drug use indicators. Geneva: WHO; 1993.
9. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Modul penggunaan obat rasional. Jakarta: Kemenkes RI; 2011: 3–4.
10. Triyadi R, Rokiban A, Carima A. Evaluasi penggunaan obat pada pasien hipertensi rawat jalan di Rumah Sakit Umum Wisma Rini Pringsewu tahun 2019. *J Farmasi Lampung*. 2021;9(2):84–91. doi: 10.37090/jfl.v9i2.336
11. Yoewono EP, Saputri R, Mahmudah R. Efektivitas terapi antihipertensi pada kasus krisis hipertensi di instalasi gawat darurat RSUD Ulin Banjarmasin. *J Pharm Care Sci*. 2020;1(1):19–27.
12. Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia (PERHI). Konsensus penatalaksanaan hipertensi 2019. Jakarta: Indonesian Society of Hypertension; 2019. p.1–90.
13. Anurogo D. *Medicinus*. 2014;27(3):48.
14. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman teknis penemuan dan tatalaksana hipertensi. Jakarta: Kemenkes RI; 2013.
15. Wycidalesma W, Yuswantina R. Evaluasi ketepatan obat dan dosis obat antihipertensi terhadap keberhasilan terapi pada pasien hipertensi rawat jalan di Rumah Sakit Bhakti Wira Tamtama Semarang. *Indones J Pharm Nat Prod*. 2021;4(2):134–41. doi: 10.35473/ijpnp.v4i2.1328
16. Obied AHH, Ahmed AAE. Evaluation of the clinical outcome of captopril use for hypertensive urgency in Khartoum State's emergency centres. *Afr J Emerg Med*. 2021;11(1):202–6. doi: 10.1016/j.afjem.2020.10.003
17. Pramana. Penatalaksanaan krisis hipertensi. *Syria Stud*. 2015;7(1):37–72.

18. Sa'idah D, Sugihantoro H, Hakim A, Maimunah S. Evaluasi rasionalitas penggunaan obat antihipertensi di instalasi rawat jalan RSUD dr. Soegiri Lamongan periode tahun 2017. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*. 2019;17(1):107. doi: <https://doi.org/10.37311/ijpe.v2i1.13788>
19. Tarwoto T, Mumpuni M, Widagdo W. Pengaruh konsumsi air kelapa terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi. *Quality J Kesehatan*. 2018;12(1):1–7.
20. Mulyadi A. Gambaran perubahan tekanan darah pada lansia hipertensi yang melakukan senam lansia. *J Borneo Holist Health*. 2019;2(2):148–57. doi: <https://doi.org/10.35334/borticalth.v2i2.740>
21. Ayu G, Prawishanti R. Hipertensi pada gagal jantung. 2014; p.1–2.
22. Fitri E, Lestari A. Evaluasi efektivitas antihipertensi pada pasien hipertensi dengan gagal ginjal kronis di rawat inap RSUD Kota Madiun. 2021;1(2):25–31.
23. Winanti PS, Arisandi D, Sari SW. Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Hipertensi Di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. R. Goeteng Taroenadibrata Periode Agustus 2023. *Jurnal Bina Cipta Husada*. 2024;20(2):1–4.
24. Chootong R, Pethyabarn W, Sono S, Choosong T, Choomalee K, Ayae M, et al. Characteristics and factors associated with hypertensive crisis: a cross-sectional study in patients with hypertension receiving care in a tertiary hospital. *Ann Med Surg (Lond)*. 2023;85(10):4816–23. doi: [10.1097/MS9.0000000000001250](https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000001250)
25. Papadopoulos DP, Mourouzis I, Thomopoulos C, Makris T, Papademetriou V. Hypertension crisis. *Blood Press*. 2010;19(6):328–36. doi: [10.3109/08037051.2010.488052](https://doi.org/10.3109/08037051.2010.488052)
26. Mandasari US, Pratiwi L, Rizkifani S. Identifikasi penggolongan obat berdasarkan persepsian obat hipertensi di instalasi rawat jalan rumah sakit. *J Syifa Sci Clin Res*. 2022;4(2):287–96. doi: <https://doi.org/10.37311/jsscr.v4i2.14028>
27. Kaya A, Tatlisu MA, Kaplan Kaya T, Yildirimturk O, Gungor B, Karatas B, et al. Sublingual vs. oral captopril in hypertensive crisis. *J Emerg Med*. 2016;50(1):108–15. doi: [10.1016/j.jemermed.2015.07.017](https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2015.07.017)
28. Mousavi M, Razavianzadeh N, Armin M, Dashti MF. Sublingual versus oral captopril for decreasing blood pressure in hypertension urgency. *Iran Red Crescent Med J*. 2018;20(6). doi: [10.5812/ircmj.61606](https://doi.org/10.5812/ircmj.61606)
29. Hidayah N, Hartatik. Hubungan durasi hemodialisa dengan tekanan darah. 2020;1(1):425–31. doi: <https://doi.org/10.26751/ijp.v5i1.938>
30. Varon J, Marik PE. Clinical review: The management of hypertensive crises. *Crit Care*. 2003;7(5):374–84. doi: [10.1186/cc2351](https://doi.org/10.1186/cc2351)
31. Firmansyah M, Frianto D, Amal S. Evaluasi efektivitas dan rasionalitas penggunaan obat antihipertensi pada pasien prolanis diabetes di Klinik Kimia Farma Karawang. *J Buana Farma*. 2021;1(3):6–10. doi: <https://doi.org/10.36805/jbf.v1i3.157>
32. Hardianti T, Wahab S, Muliana H, Sepriana E. Evaluasi rasionalitas penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi rawat jalan di Rumah Sakit Pusri Palembang periode Oktober 2019 - Maret 2020. *J Health Sci*. 2022;2(2). doi: [10.54816/jhs.v2i2.542](https://doi.org/10.54816/jhs.v2i2.542)
33. Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/

-
- ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol*. 2018;71(19):e127–248. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.11.006>
34. Anwar K, Masnina R. Hubungan kepatuhan minum obat antihipertensi dengan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Air Putih Samarinda. *Borneo Stud Res*. 2019;1(1):494–501.
35. Ramdani HT, Rilla EV, Yuningsih W. Hubungan tingkat stres dengan kejadian hipertensi pada penderita hipertensi. *J Keperawatan Aisyiyah*. 2017;4(1):37–45. doi: <https://doi.org/10.37771/kjn.v2i1.417>