

EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK DI RUANG RAWAT INAP RUMAH SAKIT UMUM KAB. TANGERANG

Muthia Nurhidayah^{1*}, Nuraini², Sefi Megawati²

¹ Prodi S1 Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Bengkulu

² Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah A.R Fachruddin

*Corresponding author's email: mnurhidayah@unib.ac.id

DOI: 10.33088/jp.v5i1.1257

ABSTRACT

Chronic kidney disease (CKD) has become an increasingly important public health problem in Indonesia, in parallel with the rising prevalence of hypertension. Data from the 2018 Basic Health Research (Riskesdas) indicated that the prevalence of chronic kidney failure in Indonesia remained a serious concern, and at RSUD Kab. Tangerang, CKD was among the diseases with a high incidence, with hypertension as the main comorbidity. This study aimed to evaluate patterns of antihypertensive drug use in hospitalized CKD patients, including the appropriateness of patient selection, indications, drug selection, and dosing. A descriptive study design was applied using retrospective data obtained from the medical records of CKD patients treated in the inpatient ward of RSUD Kab. Tangerang during the most recent study period. The data collected included patient characteristics, types of antihypertensive drugs prescribed, serum creatinine levels, blood pressure measurements, and patients' clinical conditions. The results showed that 41.6% of patients received monotherapy, while 58.3% received combination therapy. The most commonly prescribed antihypertensive drugs were captopril, ramipril, valsartan, telmisartan, furosemide, bisoprolol, amlodipine, nifedipine, and clonidine. Evaluation of antihypertensive drug use revealed 100% appropriateness in indications, 98.33% appropriateness in drug selection, and 96.66% appropriateness in dosing. In conclusion, the use of antihypertensive drugs in hospitalized CKD patients RSUD Kab. Tangerang was largely rational and consistent with therapeutic guidelines; however, continuous evaluation is still required to further improve the quality of therapy.

Keywords: *Chronic Kidney Disease, Hypertension, Antihypertensive Drugs, Drug Use Evaluation, Inpatient*

ABSTRAK

Penyakit ginjal kronik (PGK) merupakan masalah kesehatan masyarakat yang terus meningkat di Indonesia seiring dengan meningkatnya prevalensi hipertensi. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi gagal ginjal kronik di Indonesia masih menjadi perhatian serius, dan di Rumah Sakit Umum Kab. Tangerang, PGK termasuk dalam penyakit dengan angka kejadian tinggi dengan hipertensi sebagai komorbiditas utama. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pola penggunaan obat antihipertensi pada pasien PGK yang dirawat inap, meliputi ketepatan pemilihan pasien, indikasi, pemilihan obat, dan dosis. Penelitian ini menggunakan desain deskriptif dengan pengambilan data retrospektif dari rekam medis pasien PGK yang dirawat di ruang rawat inap Rumah Sakit Umum Kab. Tangerang. Data yang dikumpulkan meliputi karakteristik pasien, jenis obat antihipertensi yang digunakan, kadar kreatinin serum, tekanan darah, serta kondisi klinis pasien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 41.6% pasien menerima terapi monoterapi dan 58.3% menerima terapi kombinasi. Obat antihipertensi yang paling banyak digunakan meliputi captopril, ramipril, valsartan, telmisartan, furosemid, bisoprolol, amlodipin, nifedipin, dan klonidin. Evaluasi penggunaan obat antihipertensi menunjukkan ketepatan indikasi sebesar 100%, ketepatan pemilihan obat sebesar 98.33%, dan ketepatan dosis sebesar 96.66%. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan obat antihipertensi pada pasien PGK yang dirawat inap di Rumah Sakit Umum Kab. Tangerang sebagian besar telah rasional dan sesuai dengan pedoman terapi, namun evaluasi berkelanjutan tetap diperlukan untuk meningkatkan kualitas terapi.

Kata Kunci: Penyakit Ginjal Kronik, Hipertensi, Obat Antihipertensi, Evaluasi Penggunaan Obat, Rawat Inap

PENDAHULUAN

Penyakit ginjal kronik (PGK) merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang terus meningkat dan menjadi perhatian global karena bersifat jangka panjang serta berpotensi progresif. Data nasional menunjukkan bahwa prevalensi PGK di Indonesia masih signifikan dan berkaitan erat dengan meningkatnya prevalensi penyakit tidak menular, khususnya hipertensi (Riskesdas, 2018). Berbagai penelitian menyebutkan bahwa PGK dapat berkembang menjadi kondisi yang lebih berat dan menimbulkan komplikasi serius apabila tidak ditangani secara optimal (Hill et al., 2016; Bikbov et al., 2020). Prevalensi PGK diketahui meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah kasus hipertensi di masyarakat (Mills et al., 2016).

Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko utama terjadinya gangguan ginjal dan berperan penting dalam progresivitas PGK. Kondisi ini berkontribusi terhadap meningkatnya beban biaya pelayanan kesehatan akibat kebutuhan pengobatan jangka panjang, rawat inap, serta pemantauan klinis yang berkelanjutan (Forouzanfar et al., 2017). Hipertensi sering kali tidak menunjukkan gejala pada tahap awal sehingga dikenal sebagai silent killer, dan banyak pasien baru terdiagnosis setelah terjadi komplikasi pada organ target seperti jantung, otak, atau ginjal (Whelton et al., 2018).

Penggunaan obat yang tidak rasional masih menjadi permasalahan dalam pelayanan kesehatan dan dapat berdampak pada kegagalan terapi serta peningkatan risiko efek samping obat. Pengendalian tekanan darah dengan terapi farmakologis yang tepat merupakan aspek kunci dalam tata laksana PGK untuk memperlambat penurunan fungsi ginjal dan mencegah komplikasi kardiovaskular (KDIGO, 2021). Ketidaktepatan pemilihan obat atau dosis dapat mempercepat progresivitas penyakit dan meningkatkan

risiko komplikasi vaskular (Cheung et al., 2021). Rumah Sakit Umum Kab. Tangerang merupakan rumah sakit rujukan bagi wilayah Kabupaten Tangerang. Berdasarkan data rekam medis rumah sakit, penyakit ginjal kronik termasuk dalam salah satu penyebab rawat inap dengan hipertensi sebagai komorbiditas yang paling sering ditemukan pada pasien PGK.

Meningkatnya jumlah kasus PGK yang disertai hipertensi menjadikan evaluasi penggunaan obat antihipertensi secara rasional sebagai hal yang sangat penting dalam upaya menurunkan angka morbiditas dan mortalitas serta meningkatkan luaran klinis pasien. Oleh karena itu, evaluasi penggunaan obat antihipertensi pada pasien PGK diperlukan untuk memastikan kesesuaian terapi dengan prinsip penggunaan obat rasional. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian mengenai Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik di Rumah Sakit Umum Kab. Tangerang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan desain retrospektif menggunakan data sekunder yang diperoleh dari rekam medis pasien. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian dengan nomor 476/S1-STFM/III/XI. Pengambilan data dilakukan di Bagian Rekam Medis Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang dengan mengumpulkan seluruh rekam medis pasien yang didiagnosis penyakit ginjal kronik (PGK) disertai hipertensi.

Pada penelitian ini, hipertensi dikategorikan sebagai penyakit komorbid yang menyertai PGK. Hipertensi dapat berperan sebagai faktor penyebab terjadinya penyakit ginjal kronik maupun sebagai kondisi yang muncul akibat penurunan fungsi ginjal. Oleh karena itu, dalam penelitian ini hipertensi diperlakukan sebagai komorbiditas yang menyertai diagnosis PGK tanpa membedakan apakah hipertensi terjadi sebelum atau setelah terjadinya PGK.

Populasi penelitian adalah seluruh pasien rawat inap di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang yang didiagnosis penyakit ginjal kronik dengan komorbid hipertensi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling, yaitu seluruh populasi yang memenuhi kriteria inklusi dijadikan sebagai sampel penelitian.

Kriteria inklusi meliputi: rekam medis pasien lengkap dan dapat dievaluasi, pasien dengan diagnosis penyakit ginjal kronik dan hipertensi, pasien yang menjalani perawatan rawat inap di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang, serta pasien yang menerima terapi obat antihipertensi. Kriteria eksklusi adalah pasien dengan rekam medis yang tidak lengkap sehingga tidak dapat dilakukan evaluasi.

Variabel yang diteliti meliputi pola penggunaan obat antihipertensi berdasarkan jenis dan golongan obat, penggunaan monoterapi atau kombinasi, serta ketepatan penggunaan obat antihipertensi yang mencakup ketepatan pasien, indikasi, pemilihan obat, dan dosis. Data yang dikumpulkan meliputi identitas pasien, diagnosis medis, jenis dan dosis obat antihipertensi, tekanan darah, serta hasil pemeriksaan laboratorium terutama kadar kreatinin serum. Penilaian ketepatan dosis obat dilakukan dengan menghitung klirens kreatinin menggunakan rumus Cockcroft–Gault, yaitu:

$$CrCl \left(\frac{mL}{min} \right) = \frac{(140 - umur) \times Berat\ Badan\ (kg)}{serum\ kreatinin\ \left(\frac{mg}{dL} \right) \times 72} \times 0.85\ \text{jika\ wanita}$$

Evaluasi penggunaan obat antihipertensi pada pasien PGK dilakukan dengan membandingkan data terapi dan hasil laboratorium pasien terhadap pedoman dan literatur ilmiah yang relevan, antara lain pedoman klinis penyakit ginjal dan hipertensi serta referensi farmakoterapi yang digunakan

sebagai acuan evaluasi rasionalitas penggunaan obat. Evaluasi penggunaan obat antihipertensi pada pasien penyakit ginjal kronik dilakukan dengan membandingkan terapi yang diterima pasien dengan pedoman klinis dan referensi farmakoterapi yang relevan. Ketepatan indikasi dinilai berdasarkan kriteria diagnosis dan target tekanan darah pada pasien PGK mengacu pada pedoman dari KDIGO (2021) serta JNC 8 (2014), sehingga dapat ditentukan apakah pasien memang memerlukan terapi antihipertensi.

Ketepatan pemilihan obat dievaluasi dengan membandingkan obat yang digunakan dengan rekomendasi lini terapi pada pasien PGK menurut Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach (DiPiro et al., 2020) dan pedoman KDIGO (2021), terutama terkait penggunaan ACE inhibitor atau ARB sebagai terapi lini pertama pada pasien dengan proteinuria, serta mempertimbangkan kondisi komorbid dan kontraindikasi pasien.

Ketepatan dosis dinilai dengan menghitung fungsi ginjal pasien menggunakan rumus Cockcroft-Gault untuk memperoleh nilai creatinine clearance (CrCl), kemudian dibandingkan dengan rekomendasi penyesuaian dosis pada pasien gangguan ginjal yang tercantum dalam Drug Information Handbook (Lexicomp, 2023) dan British National Formulary (BNF, 2023). Dengan demikian dapat ditentukan apakah dosis yang diberikan sudah sesuai dengan derajat penurunan fungsi ginjal pasien.

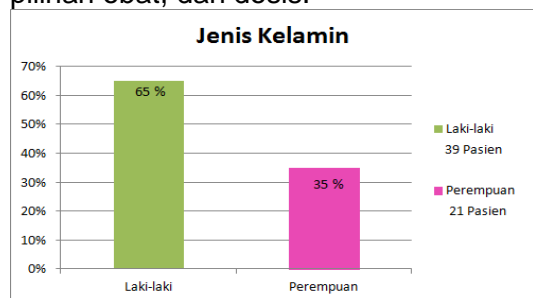
Selanjutnya, ketepatan frekuensi pemberian dievaluasi berdasarkan farmakokinetika obat dan rekomendasi interval dosis menurut Drug Information Handbook (Lexicomp, 2023), sedangkan ketepatan pasien dinilai dengan mempertimbangkan kondisi klinis, kontraindikasi, serta faktor risiko pasien berdasarkan Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach (DiPiro et al., 2020).

Selain itu, potensi interaksi obat dianalisis menggunakan basis data interaksi obat seperti Lexicomp (Lexicomp, 2023) atau Micromedex (IBM Micromedex, 2023), untuk mengidentifikasi kemungkinan interaksi yang

dapat mempengaruhi efektivitas maupun keamanan terapi. Evaluasi juga mencakup monitoring terapi yang meliputi tekanan darah, kadar kreatinin serum, dan elektrolit, mengacu pada pedoman KDIGO (2021). Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dengan metode persentase. Analisis dilakukan untuk menggambarkan pola penggunaan obat antihipertensi pada pasien PGK rawat inap serta untuk menilai ketepatan pemilihan pasien, indikasi, pemilihan obat, dan dosis antihipertensi di Rumah Sakit Umum Kab. Tangerang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, sebanyak 60 pasien memasukkan kriteria inklusi, menurut data rekam medis dari Rumah Sakit Umum Kab. Tangerang. Evaluasi dan analisis penggunaan obat antihipertensi pada pasien rawat inap PGK meliputi beberapa karakteristik, seperti distribusi jenis kelamin, distribusi usia, pola penggunaan obat antihipertensi, dan keakuratan pemilihan pasien, indikasi, pilihan obat, dan dosis.



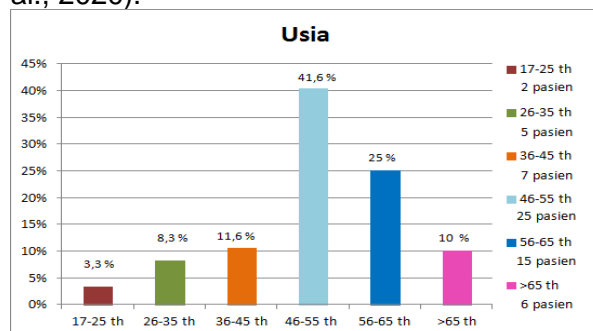
Gambar 1. Karakteristik pasien berdasarkan jenis kelamin di Bangsal Rawat Inap

Berdasarkan penelitian, mayoritas pasien dewasa dengan penyakit ginjal kronis (PGK) dan hipertensi adalah laki-laki. Hasil ini konsisten dengan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 yang menunjukkan bahwa di Indonesia prevalensi PGK pada laki-laki (0,3%) lebih tinggi dibandingkan pada perempuan (0,2%).

Beberapa faktor dapat berkontribusi terhadap insiden hipertensi yang lebih tinggi pada pria dibandingkan dengan wanita. Menurut Mills et al. (2020), prevalensi hipertensi pada pria dewasa lebih tinggi dibandingkan wanita, yang dipengaruhi oleh pola gaya hidup yang cenderung meningkatkan tekanan darah, seperti kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, pola makan tinggi garam, dan tingkat stres yang lebih tinggi. Hal ini didukung oleh Song et al. (2020), yang menyatakan bahwa pria memiliki risiko hipertensi dan penyakit kardiovaskular yang lebih tinggi dibandingkan wanita, terutama akibat faktor perilaku dan perbedaan biologis.

Penyakit ginjal kronik yang disertai hipertensi lebih sering ditemukan pada pria, yang juga dilaporkan mengalami tingkat stres oksidatif dan progresivitas penyakit yang lebih tinggi dibandingkan wanita. Pria cenderung lebih sering terlibat dalam perilaku tidak sehat seperti merokok, konsumsi alkohol, serta konsumsi kafein berlebihan, yang dapat meningkatkan stres oksidatif dan berkontribusi terhadap kerusakan ginjal (Ku et al., 2019; Bikbov et al., 2020).

Sebaliknya, wanita dipengaruhi oleh faktor hormonal, khususnya estrogen, yang memiliki efek protektif terhadap tekanan darah dan komplikasi hipertensi. Wanita pada fase premenopause dilaporkan memiliki tekanan darah yang lebih rendah dan risiko hipertensi yang lebih kecil dibandingkan pria, karena peran estrogen dalam menjaga fungsi vaskular dan profil lipid, termasuk peningkatan kadar high-density lipoprotein (HDL) (Reckelhoff & Maric-Bilkan, 2019; Ji et al., 2020).

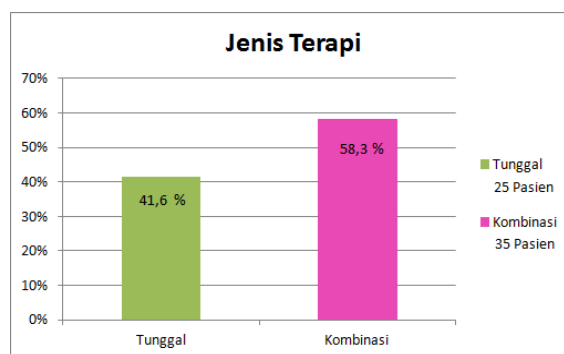


Gambar 2. Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia Di Bangsal Rawat Inap

Lansia memiliki proporsi tertinggi dibandingkan dengan kelompok usia lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa fungsi ginjal menurun seiring bertambahnya usia, karena penurunan laju filtrasi glomerulus (GFR) dan penurunan fungsi tubular. Penuaan menyebabkan perubahan anatomi dalam tubuh manusia dan disertai dengan penurunan fungsi berbagai organ. Ginjal, khususnya, mengalami perubahan anatomi dan fisiologis yang khas sebagai bagian dari proses penuaan. Perubahan ini dimulai sekitar usia 30 tahun, di mana fungsi ginjal secara bertahap mulai menurun, dengan kemungkinan pengurangan hingga 50% pada usia 60 tahun.

Penurunan fungsi ginjal terutama berkaitan dengan proses penuaan yang menyebabkan berkurangnya jumlah nefron serta menurunnya kemampuan regenerasi sel ginjal yang mengalami kerusakan. Namun, penurunan laju filtrasi glomerulus (glomerular filtration rate/GFR) tidak terjadi secara seragam pada setiap individu. Beberapa individu mampu mempertahankan fungsi ginjalnya dengan baik hingga usia lanjut, sementara individu lain mengalami penurunan GFR yang lebih cepat akibat faktor penyerta seperti hipertensi, penyakit kardiovaskular, atau gangguan hemodinamik lainnya (Denic et al., 2017; Glasscock & Rule, 2016; O'Hare et al., 2018). Hal ini dapat dikaitkan dengan menurunnya kapasitas tubuh untuk mengurangi morbiditas dan kematian di usia lanjut, serta sarana keuangan pasien yang terbatas untuk membayar perawatan di rumah sakit.

Penyakit ginjal kronis yang disertai hipertensi diketahui sebagai kondisi yang mahal, sebagian besar karena tingginya frekuensi konsultasi medis, biaya perawatan rumah sakit yang besar, dan penggunaan obat yang berkepanjangan.



Gambar 3. Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Terapi Di Bangsal Rawat Inap

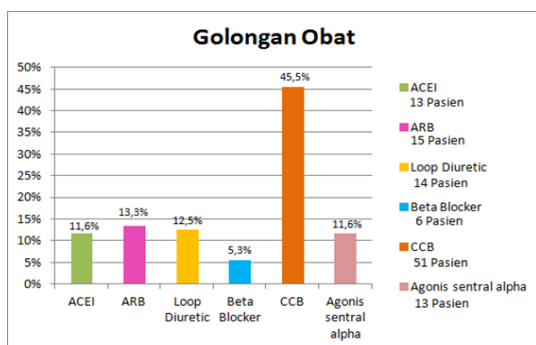
Berdasarkan hasil penelitian, karakteristik penggunaan monoterapi pada pasien penyakit ginjal kronik dengan hipertensi, diketahui bahwa sebanyak 25 pasien (41,64%) menerima terapi antihipertensi tunggal. Pemilihan terapi antihipertensi bersifat individual dan dapat bervariasi antar pasien, karena respons terhadap obat dipengaruhi oleh perbedaan karakteristik klinis, kondisi komorbid, serta farmakokinetik dan farmakodinamik masing-masing individu (Whelton et al., 2018; Cheung et al., 2021).

Pada pasien dengan tekanan darah yang sangat tinggi atau tekanan darah yang berada jauh di atas target terapi, penggunaan terapi kombinasi dua atau lebih obat antihipertensi direkomendasikan. Terapi kombinasi sering kali diperlukan untuk mencapai kontrol tekanan darah yang optimal, dan sebagian besar pasien memerlukan dua atau lebih agen antihipertensi. Selain itu, penggunaan kombinasi dosis rendah terbukti lebih efektif dalam meningkatkan kontrol tekanan darah serta mengurangi risiko efek samping dibandingkan dengan penggunaan monoterapi dosis tinggi (Williams et al., 2018).

Amlodipin merupakan obat antihipertensi yang paling banyak digunakan pada penelitian ini. Amlodipin termasuk golongan penghambat saluran kalsium dihidropiridin yang bekerja dengan menghambat masuknya ion kalsium ke dalam sel otot polos vaskular, sehingga menyebabkan vasodilatasi dan penurunan tekanan darah. Golongan dihidropiridin tidak memengaruhi kadar kalsium plasma dan

memiliki efek yang menguntungkan pada aliran darah ginjal, sehingga sesuai digunakan pada pasien hipertensi dengan penyakit ginjal kronik (Bakris et al., 2020).

Penghambat saluran kalsium umumnya dimetabolisme di hati dan hanya diekskresikan dalam jumlah minimal melalui ginjal dalam bentuk tidak berubah. Oleh karena itu, penyesuaian dosis amlodipin biasanya tidak diperlukan pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal, sehingga obat ini relatif aman digunakan pada pasien penyakit ginjal kronik (KDIGO, 2021; Ku et al., 2019).



Gambar 4. Karakteristik Pasien Berdasarkan Kelas Obat Di Bangsal Rawat Inap

Obat antihipertensi yang diresepkan untuk pasien penyakit ginjal kronis dalam penelitian ini termasuk captopril, ramipril, valsartan, telmisartan, furosemide, bisoprolol, amlodipine, nifedipine, dan clonidine. Seperti yang ditunjukkan pada Tabel IV.4, obat yang paling sering diresepkan adalah amlodipine (tablet), dengan total 44 resep. Penghambat saluran kalsium dihidropiridin (CCB), seperti amlodipine, sangat efektif pada pasien lanjut usia dengan hipertensi sistolik yang terisolasi. CCB dihidropiridin kerja panjang terutama direkomendasikan untuk pasien lanjut usia dengan tekanan darah sistolik tinggi (Kementerian Kesehatan, 2006). Ini sejalan dengan penelitian ini, di mana kelompok usia lanjut usia dini (46-55 tahun) memiliki persentase

tertinggi di antara karakteristik usia, terhitung 41,6%.

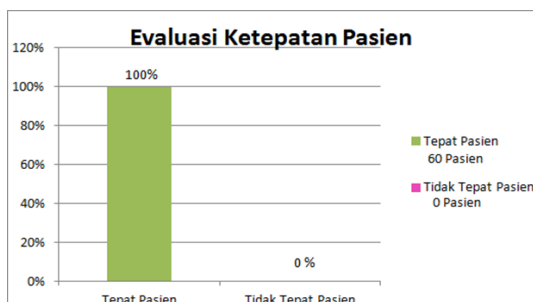
Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas pasien termasuk dalam kelompok usia lanjut, yang dapat menjelaskan tingginya penggunaan penghambat saluran kalsium (calcium channel blocker/CCB) golongan dihidropiridin pada pasien hipertensi di rumah sakit. Penghambat saluran kalsium dihidropiridin, khususnya amlodipin, sering direkomendasikan pada pasien usia lanjut karena efektivitasnya dalam menurunkan tekanan darah serta profil keamanannya yang baik (Williams et al., 2018; Whelton et al., 2018). Selain itu, penggunaan amlodipin memberikan keuntungan klinis pada pasien penyakit ginjal kronik, termasuk pasien yang menjalani dialisis, karena obat ini dimetabolisme terutama di hati dan tidak mengalami peningkatan eliminasi selama prosedur dialisis, sehingga tidak memerlukan penyesuaian atau dosis tambahan (Ku et al., 2019; KDIGO, 2021).

Berdasarkan penelitian, penggunaan beta-blocker menempati peringkat terendah dibandingkan dengan obat antihipertensi lainnya. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh fakta bahwa proporsi tertinggi pasien penyakit ginjal kronis (PGK) dalam penelitian ini berada pada kelompok usia lanjut usia dini, sedangkan beta-blocker cenderung lebih efektif pada pasien yang lebih muda dan kurang efektif pada orang tua. Beta-blocker biasanya direkomendasikan sebagai pengobatan lini pertama untuk hipertensi ringan, terutama pada pasien dengan penyakit jantung koroner, aritmia, atau pada pasien yang lebih muda dengan sirkulasi hiperdinamis. Oleh karena itu, beta-blocker memiliki persentase penggunaan terendah di antara obat antihipertensi yang diresepkan untuk pasien dengan penyakit ginjal kronis. Evaluasi pemilihan pasien, keakuratan indikasi, kesesuaian obat, dan kebenaran dosis.

Tepat Pasien

Pemilihan obat yang benar dengan mempertimbangkan kondisi individu pasien, sehingga menghindari kontraindikasi apa pun. Evaluasi kesesuaian pasien dalam

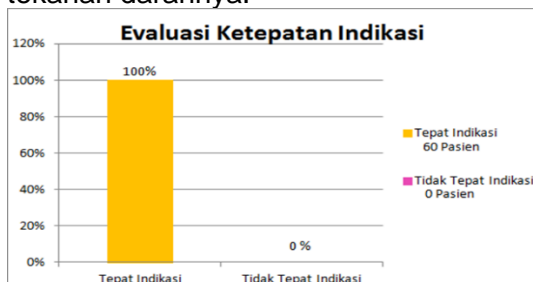
penggunaan obat antihipertensi dilakukan dengan membandingkan kontraindikasi obat yang diresepkan dengan kondisi pasien berdasarkan diagnosis dokter. Berdasarkan penelitian yang dilakukan terhadap 60 rekam medis pasien penyakit ginjal kronis (PGK) dengan hipertensi, kesesuaian penggunaan obat dari sisi kesesuaian pasien ditemukan 100%. Hal ini menunjukkan bahwa semua obat antihipertensi yang diresepkan kepada pasien PGK dengan hipertensi di bangsal rawat inap RS X Kab, Tangerang sesuai dengan kondisi patologis dan fisiologis pasien dan tidak mengakibatkan kontraindikasi atau konflik dengan riwayat medis pasien.



Gambar 5. Evaluasi Kesesuaian Pasien di Bangsal Rawat Inap

Tepat Indikasi

Kesesuaian indikasi dalam penggunaan obat antihipertensi dinilai berdasarkan kebenaran meresepkan obat semata-mata untuk alasan medis. Evaluasi kesesuaian indikasi ditentukan oleh apakah pasien memang membutuhkan pengobatan antihipertensi berdasarkan pengukuran tekanan darahnya.

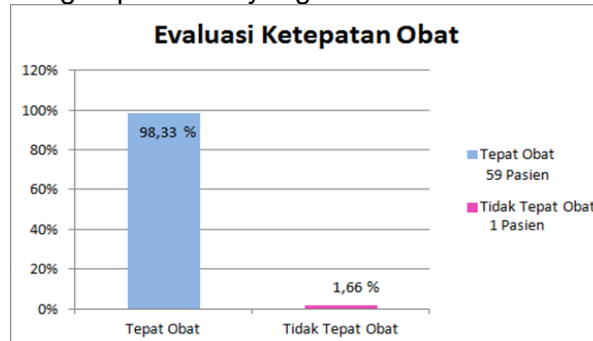


Gambar 6. Evaluasi Kesesuaian Indikasi di Bangsal Rawat Inap

Dalam penelitian ini, kesesuaian penggunaan obat antihipertensi berdasarkan indikasi yang benar ditemukan 100%. Penggunaan obat dikategorikan sesuai ketika obat yang diresepkan sesuai dengan diagnosis hipertensi, sebagaimana ditentukan oleh pengukuran tekanan darah pasien selama rawat inap.

Pemilihan Obat yang Tepat

Pemberian obat dianggap tepat ketika jenis obat dipilih berdasarkan penilaian yang cermat terhadap manfaat dan risikonya. Evaluasi kesesuaian obat dilakukan dengan membandingkan obat antihipertensi yang diresepkan dengan yang direkomendasikan oleh pedoman pengobatan yang ditetapkan. Dalam pemberian obat antihipertensi—baik sebagai monoterapi atau terapi kombinasi—untuk pasien dengan penyakit ginjal kronis di bangsal rawat inap RS X Kab. Tangerang, ditemukan bahwa 59 resep (98,33%) sesuai dengan standar yang dituangkan dalam JNC VII. Namun, 1 resep (1,66%) tidak sesuai dengan pedoman yang direkomendasikan.



Gambar 7. Evaluasi Kesesuaian Pemilihan Obat di Bangsal Rawat Inap

Berdasarkan data pengobatan yang diperoleh, terdapat contoh terapi kombinasi yang tidak tepat dalam pemberian obat antihipertensi. Kombinasi terapi antihipertensi dianggap tidak sesuai apabila melibatkan penggunaan dua obat secara bersamaan dari golongan farmakologis yang sama, atau apabila kombinasi obat tersebut tidak direkomendasikan dalam pedoman terapi yang berlaku. Pedoman hipertensi terbaru menekankan bahwa kombinasi obat sebaiknya berasal dari golongan yang berbeda untuk meningkatkan efektivitas

terapi dan meminimalkan risiko efek samping (Whelton et al., 2018; Williams et al., 2018). Pada penelitian ini, ditemukan satu kasus (1,66%) penggunaan kombinasi obat antihipertensi yang tidak tepat. Kombinasi amlodipin dan nifedipin dinilai tidak sesuai karena kedua obat tersebut termasuk dalam golongan yang sama, yaitu calcium channel blockers (CCBs) dihidropiridin. Penggunaan dua agen dari kelas terapeutik yang sama tidak memberikan keuntungan klinis tambahan dan justru berpotensi meningkatkan risiko efek samping, seperti hipotensi, edema perifer, dan efek vasodilatasi berlebihan, sehingga dapat menurunkan keberhasilan pencapaian target terapi (Ku et al., 2019; Cheung et al., 2021).

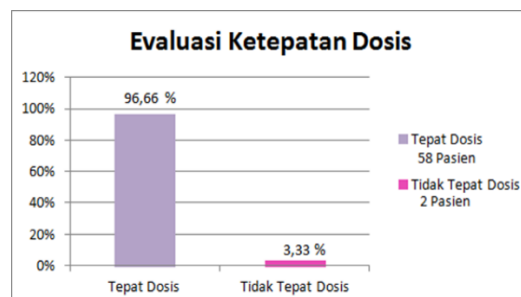
Dosis yang Tepat

Pemberian obat akan menghasilkan efek terapeutik yang optimal jika dosis yang diberikan sesuai dengan kondisi pasien dan penyakit yang mendasarinya. Pada pasien dengan penyakit ginjal kronis, penyesuaian dosis sangat penting, karena sebagian besar obat dihilangkan melalui ginjal. Jika kemampuan ginjal untuk mengeluarkan dan menghilangkan metabolit obat terganggu, penyesuaian dosis menjadi penting.

Penyesuaian dosis untuk pasien dengan penyakit ginjal kronis biasanya didasarkan pada data pembersihan kreatinin. Selama hemodialisis, kadar obat dalam darah dapat berkurang karena proses dialisis, membuat evaluasi dosis menjadi penting. Evaluasi dosis untuk pasien penyakit ginjal kronis dilakukan dengan menggunakan Buku Panduan Informasi Obat sebagai acuan.

Resep dianggap sebagai dosis yang sesuai jika jumlah yang ditentukan termasuk dalam kisaran dosis minimum dan harian yang direkomendasikan. Berdasarkan data yang diperoleh, terdapat 58 pasien (96,66%) yang menerima obat antihipertensi untuk

penyakit ginjal kronis dengan dosis yang sesuai, sedangkan 2 pasien (3,33%) mendapatkan pengobatan antihipertensi dengan dosis yang tidak sesuai.



Gambar 8. Evaluasi Akurasi Dosis di Bangsal Rawat Inap

Dari total tersebut, satu pasien (1,66%) menerima dosis yang lebih tinggi dari jumlah yang direkomendasikan yang tercantum Drug Information Handbook, dan satu pasien (1,66%) diberi resep dosis yang terlalu rendah. Kasus dosis berlebihan melibatkan pemberian ramipril dengan dosis 10 mg sekali sehari. Penggunaan inhibitor Angiotensin-Converting Enzyme (ACE) seperti ramipril pada pasien dengan penyakit ginjal kronis memerlukan pertimbangan yang cermat karena perlunya penyesuaian dosis pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal. Untuk pasien dengan pembersihan kreatinin kurang dari 40 ml / menit, dosis yang dianjurkan adalah 25% dari dosis normal, yaitu 1,25 mg sekali sehari. Ini dapat ditingkatkan menjadi 1,25 mg dua kali sehari, hingga maksimum 2,5 mg dua kali sehari.

Berdasarkan temuan penelitian, dosis ramipril yang diresepkan pada 10 mg sekali sehari tidak sesuai untuk pasien dengan gangguan ginjal. Hal ini dapat menyebabkan munculnya gejala tambahan. Dianjurkan agar dosis ramipril disesuaikan untuk pasien dengan disfungsi ginjal untuk memastikan bahwa konsentrasi obat dalam darah mencapai tingkat terapeutik, menghasilkan efek optimal, dan tidak menyebabkan toksisitas. Ini bertujuan untuk mencegah akumulasi obat di ginjal - yang sudah mengkompensasi dan menghindari potensi efek toksik.

Sementara itu, kasus underdosis diamati pada resep bisoprolol pada 1,25 mg sekali sehari. Penggunaan beta-blocker seperti bisoprolol pada pasien dengan penyakit ginjal kronis memerlukan perhatian yang cermat, karena penyesuaian dosis diperlukan bagi mereka yang mengalami gangguan fungsi ginjal. Untuk pasien dengan pembersihan kreatinin kurang dari 40 ml / menit, pengobatan harus dimulai pada 2,5 mg per hari dan dapat ditingkatkan secara bertahap (Lacy et al., 2024). Pemberian dosis yang lebih rendah dari standar yang direkomendasikan dapat mengakibatkan konsentrasi obat subterapeutik dalam aliran darah, sehingga gagal menghasilkan respons terapeutik yang diinginkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pola penggunaan obat antihipertensi pada pasien penyakit ginjal kronik (PGK) di ruang rawat inap RS X. Kab Tangerang terdiri atas terapi monoterapi sebesar 41,6% dan terapi kombinasi sebesar 58,3%. Obat antihipertensi yang digunakan meliputi golongan penghambat enzim pengonversi angiotensin (ACE inhibitor), yaitu captopril (4,46%) dan ramipril (7,14%); penghambat reseptor angiotensin (ARB), yaitu valsartan (8,03%) dan telmisartan (5,35%); diuretik loop, yaitu furosemid (12,5%); beta-blocker, yaitu bisoprolol (5,35%); penghambat saluran kalsium (calcium channel blocker/CCB), yaitu amlodipin (39,28%) dan nifedipin (6,25%); serta agonis α_2 sentral, yaitu klonidin (11,60%). Hasil evaluasi penggunaan obat antihipertensi pada pasien PGK di ruang rawat inap RS X Kab. Tangerang pada menunjukkan ketepatan pasien sebesar 100%, ketepatan indikasi sebesar 100%, ketepatan pemilihan obat sebesar 98,33%, dan ketepatan dosis sebesar 96,66%.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakris, G.L., Agarwal, R., Anker, S.D., et al. 2020. Effect of calcium channel blockers on renal and cardiovascular outcomes in patients with hypertension and chronic kidney disease. *Kidney International*, 98(4): 927–939.
- Bikbov, B., Purcell, C.A., Levey, A.S., et al. 2020. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*, 395(10225): 709–733.
- British Medical Association and Royal Pharmaceutical Society. 2023. *British National Formulary (BNF)*. London: BMJ Group and Pharmaceutical Press.
- Cheung, A.K., Chang, T.I., Cushman, W.C., et al. 2021. Blood pressure in chronic kidney disease: conclusions from a KDIGO controversies conference. *Kidney International*, 99(5): 1126–1137.
- Denic, A., Glassock, R.J., & Rule, A.D. 2017. Structural and functional changes with the aging kidney. *Advances in Chronic Kidney Disease*, 23(1): 19–28.
- DiPiro JT, Yee GC, Posey LM, Haines ST, Nolin TD, Ellingrod V. 2020. *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach*. 11th ed. New York: McGraw-Hill Education.
- Forouzanfar, M.H., Liu, P., Roth, G.A., et al. 2017. Global burden of hypertension and systolic blood pressure of at least 110 to 115 mm Hg, 1990–2015. *JAMA*, 317(2): 165–182.
- Glassock, R.J., & Rule, A.D. 2016. Aging and the kidneys: anatomy, physiology and consequences for defining chronic kidney disease. *Nephron*, 134(1): 25–29.
- Hill, N.R., Fatoba, S.T., Oke, J.L., et al. 2016. Global prevalence of chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*, 11(7): e0158765.
- IBM Corporation. 2023. *Micromedex Solutions*. Greenwood Village, CO: IBM Watson Health.
- James PA, Oparil S, Carter BL, et al. 2014. 2014 Evidence-Based Guideline for the

- Management of High Blood Pressure in Adults (JNC 8). *JAMA*, 311(5): 507–520.
- Ji, H., Kim, A., Ebinger, J.E., et al. 2020. Sex differences in blood pressure trajectories over the life course. *JAMA Cardiology*, 5(3): 255–262.
- KDIGO. 2021. KDIGO 2021 clinical practice guideline for the management of blood pressure in chronic kidney disease. *Kidney International*, 99(3 Suppl.): S1–S87.
- Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). 2021. KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease. KDIGO.
- Ku, E., Lee, B.J., Wei, J., & Weir, M.R. 2019. Hypertension in chronic kidney disease: core curriculum 2019. *American Journal of Kidney Diseases*, 74(1): 120–131.
- Lacy, C.F., Armstrong, L.L., Goldman, M.P., & Lance, L.L. 2024. *Drug Information Handbook*. Edisi ke-32. Hudson, OH: Lexicomp.
- Lexicomp. 2023. *Drug Information Handbook*. Hudson, OH: Wolters Kluwer Clinical Drug Information, Inc.
- Mills, K.T., Bundy, J.D., Kelly, T.N., et al. 2016. Global disparities of hypertension prevalence and control: a systematic analysis of population-based studies. *Circulation*, 134(6): 441–450.
- Mills, K.T., Stefanescu, A., & He, J. 2020. The global epidemiology of hypertension. *Nature Reviews Nephrology*, 16(4): 223–237.
- O'Hare, A.M., Choi, A.I., Bertenthal, D., et al. 2018. Age affects outcomes in chronic kidney disease. *Journal of the American Society of Nephrology*, 29(2): 534–543.
- Reckelhoff, J.F., & Maric-Bilkan, C. 2019. Role of sex hormones in hypertension. *Hypertension*, 73(2): 284–291.
- Riskesmas. 2018. *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Song, J.J., Ma, Z., Wang, J., Chen, L.X., & Zhong, J.C. 2020. Gender differences in hypertension. *Journal of Cardiovascular Translational Research*, 13(1): 47–54.
- Whelton, P.K., Carey, R.M., Aronow, W.S., et al. 2018. 2017 ACC/AHA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults. *Hypertension*, 71(6): e13–e115.
- Williams, B., Mancia, G., Spiering, W., et al. 2018. 2018 ESC/ESH guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal*, 39(33): 3021–3104.