

Pola Peresepan Pada Pasien Hipertensi Geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD R. Syamsudin, S.H. Kota Sukabumi

Levina Geby Dwi Putri A*, Umi Yuniarni, Fetri Lestari

Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

*gebylevina@gmail.com, uyuniarni@gmail.com, fetri.lestari@unisba.ac.id

Abstract. Geriatric patients are elderly patients with various diseases and / or diseases caused by physical, psychological, social, economic disorders and also experience a decrease in physiological function due to the degeneration process so that the body is susceptible to diseases and infectious diseases. One of the degenerative diseases that are commonly found in the elderly is hypertension. This study aims to determine the pattern of prescribing in geriatric hypertension patients at the Inpatient Installation of RSUD R. Syamsudin, S.H. including types of drugs, drugs for comorbidities, doses, and routes of administration. This research is a non-experimental research with a retrospective descriptive design. The results showed that the most widely prescribed antihypertensive drug was a single therapy class of *Calcium Channel Blocker* (CCB), the type of drug used was amlodipine. The composition of hypertensive patients without comorbidities was 75%, with comorbid heart disease by 15.69%, with comorbid diabetes mellitus and gout by 4%, with comorbid asthma by 2%. The most widespread use of antihypertensive drugs is given by monotherapy by 66%, a combination of 2 drugs by 22%, a combination of 3 drugs by 6%, and a combination of 4 drugs by 2%.

Keywords: *Geriatrics, Hypertension, Prescribing Pattern*

Abstrak. Pasien geriatri adalah pasien lanjut usia dengan berbagai penyakit dan/atau penyakit yang diakibatkan oleh gangguan fisik, psikologis, sosial, ekonomi dan juga mengalami penurunan fungsi fisiologis akibat proses degenerasi sehingga tubuh rentan terhadap penyakit dan infeksi penyakit menular. Salah satu penyakit degeneratif yang banyak dijumpai pada lansia yaitu hipertensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola peresepan pada pasien hipertensi geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD R. Syamsudin, S.H. meliputi jenis obat, obat untuk penyakit penyerta, dosis, dan rute pemberian. Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental dengan rancangan deskriptif yang bersifat retrospektif. Hasil penelitian menunjukkan obat antihipertensi yang paling banyak diresepkan yaitu terapi tunggal golongan *Calcium Channel Blocker* (CCB) jenis obat yang digunakan adalah amlodipine. Komposisi pasien hipertensi tanpa penyakit penyerta sebesar 75%, dengan komorbid penyakit jantung sebesar 15,69%, dengan komorbid diabetes melitus dan asam urat sebesar 4%, dengan komorbid asma sebesar 2%. Penggunaan obat antihipertensi paling banyak digunakan yaitu dengan monoterapi sebesar 66%, kombinasi 2 obat sebesar 22%, kombinasi 3 obat sebesar 6%, dan kombinasi 4 obat sebesar 2%.

Kata kunci: *Geriatric, Hipertensi, Pola Peresepan*

A. Pendahuluan

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah ketika tekanan darah meningkat, hingga tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau tekanan diastolik ≥ 90 mmHg (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia (PERHI), 2019). Hipertensi juga dikenal sebagai “silent killer”, tekanan darah tinggi merupakan faktor risiko penyakit jantung, gagal ginjal, stroke, dan penyakit pembuluh darah perifer dimana merupakan faktor resiko penyebab penyakit jantung, gagal ginjal, storke, penyakit pembuluh darah perifer, yang semuanya dapat menyebabkan kematian. Jika hipertensi tidak diobati dengan benar, mortalitas dan morbiditas akibat hipertensi meningkat. Oleh karena itu, saat memilih obat antihipertensi jenis obat atau jumlah dosisnya juga harus diperhatikan. Dalam hal ini, penyakit hipertensi harus ditangani dengan baik (Gu et al., 2012).

Seiring bertambahnya usia, hal itu juga dapat mempengaruhi beberapa aspek kehidupan, termasuk perubahan fisik pada sistem kardiovaskular. Aktivitas normal sehari-hari juga dapat mempengaruhi dan memperburuk disfungsi kardiovaskular, seperti perubahan normal yaitu penuaan faktor keturunan dan gaya hidup juga bisa memicu kelainan serius, termasuk tekanan darah tinggi. Dari hasil penelitian John et al (Prevalensi hipertensi meningkat dari 25% pada mereka yang berusia dibawah 60 menjadi 37% pada mereka yang berusia diatas 70 tahun) dapat disimpulkan bahwa geriatri memiliki risiko penyakit kardiovaskular absolut lebih tinggi karena adanya hubungan antara usia dengan tekanan darah (Isnaini & Lestari, 2018). Pasien geriatri adalah pasien lanjut usia dengan berbagai penyakit dan/atau penyakit yang diakibatkan oleh gangguan fisik, psikologis, sosial, ekonomi dan lingkungan serta memerlukan pelayanan kesehatan terpadu dan multidisiplin yang bekerja secara multidisiplin (Kemkes RI, 2019).

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana pola peresepan pada pasien hipertensi geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD R. Syamsudin, S.H. meliputi jenis obat, komposisi pasien hipertensi, dan penggunaan obat antihipertensi.

Adapun tujuan dari penelitian berdasarkan identifikasi masalah diatas yaitu mengetahui pola peresepan pada pasien hipertensi geriatri di Instalasi Rawat Inap RSUD R. Syamsudin, S.H. meliputi jenis obat, komposisi pasien hipertensi, dan penggunaan obat antihipertensi.

B. Metodologi Penelitian

Penelitian pola peresepan pada pasien hipertensi geriatri yang dilakukan di Instalasi Rawat Inap RSUD R. Syamsudin, S.H Kota Sukabumi. Jenis penelitian ini yaitu deskriptif pengambilan data dilakukan secara retrospektif dengan menggunakan data rekam medik dan resep pasien. Data yang diambil yaitu pada periode Januari – Desember 2022. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data dari sampel berupa rekam medik dan resep pasien hipertensi geriatri.

Pengambilan data rekam medik dan resep pasien hipertensi geriatri dilakukan dengan menggunakan metode slovin dimana rekam medik dan resep pasien yang akan digunakan dapat diambil secara acak dalam rentang waktu 3 bulan yaitu pada periode Januari–Desember 2022. Sampel yang telah diambil dilakukan analisis secara deskriptif untuk pola peresepan meliputi jenis obat, komposisi pasien hipertensi, dan penggunaan obat antihipertensi. Kemudian data yang diambil dikaji dan dibandingkan dengan referensi yaitu Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019 (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia (PERHI), 2019), Drug Information Handbook (Moshinsky, 2012) kemudian dibuat dalam bentuk tabel, dihitung persentasinya dan kemudian disimpulkan.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 1. Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Perempuan	37	72,55%
Laki-laki	14	27,45%
Total	51	100,00%

Dari tabel di atas, Pasien geriatri yang lebih banyak mengalami hipertensi dan mengonsumsi obat antihipertensi di RSUD R. Syamsudin, S.H. Kota Sukabumi adalah pasien perempuan. Dimana hal ini sejalan dengan data kesehatan tahun 2019 yang menunjukkan bahwa penderita hipertensi perempuan lebih tinggi yaitu 10,95% dan pada laki-laki yaitu 5,74%. Gaya hidup laki-laki dengan mudah menyebabkan peningkatan pada tekanan darah. Namun, setelah menopause prevalensi hipertensi pada perempuan meningkat, sehingga perempuan memiliki resiko lebih tinggi terkena hipertensi (Alaydrus & Toding, 2019). Pada perempuan pascamenopause terjadi perubahan hormonal yang menyebabkan kenaikan berat badan dan tekanan darah menjadi lebih responsif terhadap konsumsi natrium sehingga menyebabkan peningkatan tekanan darah (Elvira & Anggraini, 2019). Pada perempuan geriatri yang sudah menopause ada kekurangan aktivitas hormon estrogen, yang dapat menyebabkan peningkatan aktivitas RAAS (Renin Angiotensin Aldosterone). RAAS (Renin Angiotensin Aldosterone) ini akan terlibat dalam beberapa proses fisiologis kardiovaskular serta pengaturan tekanan darah arteri (O'Donnell et al., 2014).

Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia

Tabel 2. Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Persentase
60-74 th	41	80,39%
75-90 th	9	17,65%
>90 th	1	1,96%
Total	51	100,00%

Risiko terkena hipertensi meningkat seiring bertambahnya usia, sehingga prevalensi hipertensi pada lansia cukup tinggi yaitu 69,53%. Pasien lanjut usia yang paling banyak menderita hipertensi adalah 60-74 tahun yaitu sebanyak 41 pasien dengan persentase 80,39%. Tekanan darah meningkat seiring bertambahnya usia karena pengerasan pembuluh darah. Pembuluh darah dengan dinding sudah mengeras mengakibatkan tekanan darah lebih tinggi dibandingkan dengan dinding yang elastis (Lutfiyati et al., 2017). Arteri kehilangan elastisitas atau kelenturannya, menyebabkan pembuluh darah menyempit dan kaku secara bertahap. Selain itu, seiring bertambahnya usia, sensitivitas pengatur tekanan darah yaitu refleks baroreseptor mulai menurun. Akibatnya, tekanan darah meningkat seiring bertambahnya usia. Hal ini disebabkan adanya perubahan alami pada jantung, pembuluh darah dan hormon (Elvira & Anggraini, 2019).

Karakteristik Pasien Berdasarkan Penyakit Penyerta

Tabel 3. Karakteristik Pasien Berdasarkan Penyakit Penyerta

Penyakit Penyerta	Frekuensi	Persentase
Tanpa Penyakit Penyerta	38	75%
Penyakit Jantung	8	15,69%
Diabetes Melitus	2	4%
Asam Urat	2	4%
Asma	1	2%
Total	51	100%

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa 75% atau sebanyak 38 pasien menderita hipertensi tanpa penyakit penyerta dan pasien yang paling banyak menderita hipertensi yaitu 15,69% atau 8 pasien yang memiliki riwayat penyakit penyerta jantung. Tekanan darah tinggi yang terus-menerus secara perlahan merusak sistem arteri. Arteri akan mengalami pergeseran yang disebabkan oleh endapan lemak pada dinding sehingga menyempitkan lumen yang terdapat di pembuluh darah dan menyebabkan terjadinya penyakit jantung (Mandasari et al., 2022).

Adapun sebanyak 4% atau 2 pasien memiliki penyakit penyerta diabetes melitus. Keterkaitan antara kejadian diabetes melitus pada pasien hipertensi disebabkan karena hipertensi dapat menghambat penyerapan glukosa dengan cara mengubah pengiriman insulin dan glukosa ke otot rangka (Saxena et al., 2021). Kemudian sebesar 4% atau 2 pasien memiliki riwayat asam urat, pada penderita hipertensi dapat terjadi penyumbatan kristal asam urat dalam pembuluh darah menyebabkan ginjal mengubah fungsinya untuk menurunkan tekanan darah, menyebabkan kadar asam urat meningkat. Asam urat merupakan produk akhir dari metabolisme purin, sehingga keberadaanya bisa dalam darah dan urin dapat normal (WHO, 2019). Dan sebesar 2% atau 1 pasien memiliki penyakit penyerta asma.

Distribusi Golongan Obat Antihipertensi

Tabel 4. Distribusi Golongan Obat Antihipertensi

Golongan Obat	Frekuensi	Persentase
Calcium Chanel Blocker	46	65%
ACE Inhibitor	9	13%
Angiotensin Reseptor Blocker	7	10%
Beta Blocker	3	4%
Diuretik	6	8%
Total	71	100%

Pada tabel di atas tentang golongan obat antihipertensi menunjukkan bahwa golongan Calcium Channel Blocker (CCB) sebanyak 46 pasien (65%), ACE inhibitor sebanyak 9 pasien (13%), ARB 7 pasien (10%), Beta Blocker 3 pasien (4%) dan Diuretik 6 pasien (8%). Antihipertensi golongan calcium channel blocker (CCB) merupakan obat yang paling sering digunakan. Calcium channel blocker (CCB) bekerja dengan menghambat ion kalsium influks kalsium pada sel otot polos pembuluh darah dan otot jantung sehingga terjadi relaksasi.

Obat golongan CCB telah terbukti keamanan dan efikasinya pada pengobatan hipertensi pada lanjut usia. CCB sangat direkomendasikan untuk penyakit komorbid kardiovaskular. Obat yang diberikan adalah obat yang memiliki waktu kerja yang panjang (Sihombing, 2018). Dari perspektif klinis, CCB dihidroperidin dianggap sebagai salah satu pilihan pengobatan lini pertama untuk mengobati hipertensi dan mengurangi morbiditas dan mortalitas kardiovaskular terkait hipertensi. Obat golongan CCB mendominasi dalam peresepan pasien hipertensi geriatri. Semua golongan CCB dapat digunakan secara efektif dan aman untuk mengobati hipertensi, baik dalam monoterapi maupun dalam terapi kombinasi. Secara khusus, golongan CCB ini direkomendasikan untuk menurunkan kadar tekanan darah pada orang kulit hitam, pasien lanjut usia dengan hipertensi sistolik terisolasi, dan pada pasien dengan hipertensi yang memiliki

sindrom metabolik, kerusakan organ jantung (hipertrofi ventrikel kiri), atau vaskular (aterosklerosis), atau riwayat stroke sebelumnya, atau kerusakan perifer. Selain itu, CCB non dihidroperidin juga direkomendasikan untuk pengobatan pasien hipertensi yang memiliki angina pektoris dan untuk pasien dengan fibrilasi atrium, dengan tujuan untuk mencapai kontrol laju ventrikel (Tocci *et al.*, 2015). Penggunaan CCB non-dihidroperidin seperti verapamil, sebenarnya akan menghasilkan efek negatif inotropik dan kronotropik yang menjelaskan kecenderungannya untuk memperburuk atau menyebabkan gagal jantung pada pasien berisiko tinggi. Alasan mengapa amlodipine lebih sering digunakan daripada CCB non-dihidroperidin lainnya adalah karena angka kejadian reaksi obat yang merugikan cukup rendah (Aisyah *et al.*, 2015). Hal ini sesuai dengan subjek penelitian yang merupakan pasien hipertensi geriatri. Menurut panduan penatalaksanaan antihipertensi, golongan obat utama untuk pasien geriatri adalah golongan CCB seperti amlodipine, nifedipine, diltiazem (Alfian *et al.*, 2017).

Penggunaan Obat Antihipertensi Monoterapi dan Kombinasi pada Pasien Hipertensi Geriatri

Tabel 5. Penggunaan Obat Antihipertensi Monoterapi dan Kombinasi pada Pasien Hipertensi Geriatri

Obat Antihipertensi	Dosis	Rute Pemberian	Frekuensi	Persentase
Monoterapi				
Amlodipine	1x10 mg	Oral	19	37%
	1x5 mg	Oral	13	25%
Bisoprolol	1x5 mg	Oral	1	2%
Captopril	2x25 mg	Oral	1	2%
Kombinasi 2 Obat				
Amlodipine + Candesartan	1x10 mg / 1x8 mg	Oral	3	6%
Amlodipine + Captopril	1x10 mg / 2x12,5 mg	Oral	2	4%
	1x10 mg / 3x12,5 mg	Oral	2	4%
Amlodipine + Candesartan	1x10 mg / 2x25 mg	Oral	2	4%
	1x10 mg / 1x4 mg	Oral	1	2%
Amlodipine + Furosemide	1x10 mg / 1x10 mg	Oral	1	2%
	1x10 mg / 1x20 mg	Oral	1	2%
Captopril + Furosemide	2x12,5mg / 2x1 amp	Oral/Injeksi	1	2%
Kombinasi 3 Obat				
Amlodipine + Bisoprolol + Furosemide	1x10 mg / 1x2,5 mg / 2x1 amp	Oral/Injeksi	1	2%
Irbesartan + Bisoprolol + Furosemide	1x300mg / 1x5 mg / 2x1 amp	Oral/Injeksi	1	2%
Spirolactone + Captopril + Furosemide	1x25 mg / 2x25 mg / 2x1 amp	Oral/Injeksi	1	2%
Kombinasi 4 Obat				
Spirolactone + Candesartan + Amlodipine + Furosemide	1x25 mg / 1x16 mg / 1x5 mg / 2x1 amp	Oral/Injeksi	1	2%
Total			51	100%

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa pola peresepan obat antihipertensi di RSUD R. Syamsudin, S.H. Kota Sukabumi dikelompokkan berdasarkan monoterapi maupun kombinasi. Obat hipertensi tunggal yang paling banyak digunakan yaitu amlodipine dengan dosis 10 mg sebanyak 19 pasien (37%) dan dosis 5 mg sebanyak 13 pasien (25%). Untuk terapi kombinasi 2 obat paling banyak digunakan yaitu Amlodipine dan Candesartan sebanyak 3 pasien (6%) dan untuk terapi kombinasi 3 obat yang paling banyak digunakan yaitu golongan ARB, CCB dan Diuretik seperti Candesartan, Amlodipine, dan Spirolactone.

Amlodipine paling sering digunakan secara tunggal atau kombinasi karena merupakan obat yang terjangkau masyarakat. Amlodipine diberikan secara tunggal maupun kombinasi dengan obat antihipertensi lainnya. Dibandingkan dengan nifedipine dan obat lain dikelas dihidroperidin, amlodipine memiliki waktu paruh yang begitu lama yaitu 30-50 jam. Keuntungan dari waktu paruh yang begitu lama adalah kemampuan untuk mendapatkan dosis sekali sehari (Unger *et al.*, 2020). Menurut (Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia (PERHI), 2019) dosis maksimum amlodipine yaitu 2,5-10 mg/hari. Pada penelitian ini terapi yang diterima pasien sudah sesuai dengan pedoman Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019.

Kombinasi dua obat yang paling banyak diresepkan adalah golongan CCB dan ARB, yaitu Amlodipine dan Candesartan. CCB sebagai antihipertensi bekerja dengan merelaksasi otot jantung dan otot polos dengan menghambat saluran kalsium yang sensitive terhadap tegangan sehingga dapat mengurangi masuknya kalsium ekstraseluler kedalam sel. ARB sebagai obat antihipertensi yang bekerja dengan cara menghambat secara langsung reseptor angiotensinogen II tipe I yang memediasi efek angiotensinogen II. Sedangkan pemilihan ARB dalam penatalaksanaan terapi hipertensi karena memiliki efek samping yang lebih rendah diantara

antihipertensi yang lain. Diketahui bahwa ACEI juga baik dalam menghambat efek angiotensinogen, namun menimbulkan efek samping yaitu batuk kering. Oleh karena itu, penggunaan kombinasi CCB dan ARB paling efektif dan paling banyak digunakan. Penurunan tekanan darah tersebut disebabkan adanya kejadian edema perifer yang terjadi akibat penggunaan golongan CCB dan diatasi dengan penggunaan ARB sehingga kombinasi keduanya dianggap paling efektif dalam menurunkan tekanan darah tanpa efek samping (T. Wulandari, 2019). CCB dan ARB mempercepat penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi geriatri sehingga mengurangi morbiditas dan mortalitas (Lidya et al., 2016).

Pada penggunaan kombinasi 3 dan kombinasi 4 obat terdapat data dalam rekam medik, terdapat pasien yang memiliki penyakit penyerta, sehingga diperlukan kombinasi 3 obat dan 4 obat. Dan pada pasien yang memiliki penyakit penyerta yaitu penyakit jantung diresepkan injeksi furosemide. Penggunaan furosemide golongan loop diuretik dalam pengobatan ini bertujuan untuk mengeluarkan cairan udem (Widiyastuti et al., 2021). Kombinasi dengan spironolakton bertujuan untuk menurunkan risiko potensiasi terjadinya hipokalemia dan hipomagnesemia yang bisa disebabkan oleh loop diuretik. Selain itu pemberian diuretik ini juga untuk menjaga keseimbangan elektrolit dalam tubuh dimana umumnya penggunaan obat antihipertensi menyebabkan retensi kalium (Aisyah et al., 2015). Prinsip terapi kombinasi adalah tidak menggunakan obat dari golongan yang sama. Terapi kombinasi selain memiliki efek potensiasi terhadap penurunan tekanan darah, juga mengimbangi efek samping satu obat oleh obat lainnya. Adanya "*fixed dose combination*" akan meningkatkan kepatuhan pasien. Pemilihan kombinasi obat ini tergantung pada derajat hipertensi yang diderita pasien dan sangat tergantung pada indikasi kelainan organ target (sesuai dengan *compelling indication*) sehubungan dengan efek samping yang muncul dan penyakit penyerta lainnya. Pemilihan jenis terapi hipertensi berpedoman pada guidelines (Sayyidah et al., 2020).

Dilihat dari jenis obat yang diresepkan, rata-rata obat antihipertensi tersebut memiliki waktu paruh yang panjang sehingga dapat digunakan satu kali sehari. Penggunaan obat satu kali sehari dipilih karena pasien yang menerima obat adalah pasien geriatri yang kemungkinan besar memiliki masalah dengan kepatuhan minum obat. Ketika pasien geriatri diberi obat dengan waktu paruh yang pendek dan harus diminum berulang dalam sehari ditakutkan akan terjadi kelupaan untuk minum obat. Kepatuhan dalam minum obat antihipertensi sangat diperlukan untuk menunjang keberhasilan pengobatan karena tujuan utama pengobatan hipertensi adalah untuk mengontrol tekanan darah agar tetap berada pada rentang tekanan darah normal (Susanto & Alfian, 2016).

Untuk rute pemberian yang paling banyak digunakan pada pasien hipertensi geriatri berdasarkan tabel diatas, untuk terapi tunggal maupun kombinasi menggunakan rute pemberian secara per oral, terkecuali yang memiliki penyakit penyerta ada beberapa yang menggunakan rute pemberian secara injeksi, seperti pada pasien hipertensi yang memiliki penyakit penyerta jantung, diresepkan obat injeksi furosemide untuk mengeluarkan cairan udem.

D. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian pola peresepan pada pasien hipertensi geriatri di RSUD R. Syamsudin, S.H. Kota Sukabumi periode 2022 dapat disimpulkan bahwa obat antihipertensi yang paling banyak diresepkan yaitu terapi tunggal golongan *Calcium Channel Blocker* (CCB) jenis obat yang digunakan adalah amlodipine. Komposisi pasien hipertensi tanpa penyakit penyerta sebesar 75%, dengan komorbid penyakit jantung sebesar 15,69%, dengan komorbid diabetes melitus dan asam urat sebesar 4%, dengan komorbid asma sebesar 2%. Penggunaan obat antihipertensi paling banyak digunakan yaitu dengan monoterapi sebesar 66%, kombinasi 2 obat sebesar 22%, kombinasi 3 obat sebesar 6%, dan kombinasi 4 obat sebesar 2%.

Acknowledge

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada pihak RSUD R. Syamsudin, S.H. Kota Sukabumi sebagai tempat pengambilan data penelitian.

Daftar Pustaka

- [1] Alaydrus S, Toding N. (2019). Pola Penggunaan Obat Hipertensi Pada Pasien Geriatri Berdasarkan Tepat Dosis , Tepat Pasien Dan Tepat Obat Di Rumah Sakit Anutapura Palu Tahun. 5(2).
- [2] Elvira M, Anggraini N. (2019). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi. *J Akad Baiturrahim Jambi*. 8(1):78.
- [3] O'Donnell E, Floras JS, Harvey PJ. (2014). Estrogen status and the renin angiotensin aldosterone system. *Am J Physiol - Regul Integr Comp Physiol*. 307(5):498–500.
- [4] Lutfiyati H, Yuliasuti F, Khotimah A. (2017). Pola Pengobatan Hipertensi Pada Pasien Lansia Di Puskesmas Windusari Kabupaten Magelang. *J Farm Sains dan Prakt*. 3(2):14–8.
- [5] Mandasari US, Pratiwi L, Rizkifani S. (2022). Identifikasi Penggolongan Obat Berdasarkan Peresepan Obat Hipertensi di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit. *J Syifa Sci Clin Res*. 4(2):287–96.
- [6] Saxena T, Ozefa Ali A, Saxena M. (2021). Essential Hypertension: Pathophysiology& Management (Current View). *Cardiol Cardiovasc Med*. 05(01):57–60.
- [7] WHO. (2019). Hubungan Kadar Asam Urat Dengan Tekanan Darah Pada Ibu Dan Lansia Di Posyandu Guyup Rukun Kelurahan Penanggung Malang. *J Keperawatan Florence*. 4(1):25–36.
- [8] Sihombing B. (2018). Penatalaksanaan hipertensi pada usia lanjut. *Div Geriatr – Dep Ilmu Penyakit Dalam Univ Sumatera Utara*. 1–35.
- [9] Tocci G, Battistoni A, Passerini J, Musumeci MB, Francia P, Ferrucci A, et al. (2015). Calcium channel blockers and hypertension. *J Cardiovasc Pharmacol Ther*. 20(2):121–30.
- [10] Aisyah S, Ayu WD, Rijai L. (2015). Karakteristik dan Profil Pengobatan Pasien Hypertensive Heart Failure di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Periode Januari 2014-Januari 2015. 43–52.
- [11] Alfian R, Susanto Y, Khadizah S. (2017). Kualitas Hidup Pasien Hipertensi. *J Pharmascience*. 04(01):39–47.
- [12] Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, et al. (2020). International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension*. 2020;75(6):1334–57.
- [13] Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia (PERHI). (2019). Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019. *Indones Soc Hipertens Indones*. 1–90.
- [14] Wulandari T. (2019). Pola Penggunaan Kombinasi Dua Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi. *J Ilk (Jurnal Ilmu Kesehatan)*. Volume 10(1):80.
- [15] Lidya PP, Untari EK, Susanti R. (2016). Evaluasi Penggunaan Antihipertensi Pada Penderita Hipertensi Dengan Diabetes Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak. *J Mhs Farm Fak Kedokteran UNTAN*. 1–11.
- [16] Widiyastuti R, Puspitasari CE, Dewi NMAR. (2021). Profil Penggunaan Antihipertensi pada di Instalasi Rawat Jalan RSUD Provinsi NTB Tahun 2018. Profile of the Use of Antihypertension i n the Outpatient ' s Installation of. *Arch Pharm*. 3:1–8.

- [17] Sayyidah, Indiana, Hasan H, Ulumudin AI. (2020). Pola Peresepan Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit X Periode Januari -Maret 2020. *Pros Senantias* [Internet]. 1(1):625–34. Available from: <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/Senan/article/view/9043/5743>
- [18] Susanto Y, Alfian R. (2016). Pola Penggunaan Obat Antihipertensi dan Kesesuaiannya pada Pasien Geriatri Rawat Jalan di RSUD Ulin Banjarmasin Periode April 2015 Yugo. *J Ilm Farm Terap Kesehat*. 1(April 2015):48–57.