

## GAMBARAN POLA PENGGUNAAN OBAT ANTI HIPERTENSI KOMORBIDITAS YANG DI RAWAT DI RSI SITI RAHMAH PADANG

Siska Ferilda<sup>1\*</sup>, Elisa Ayudia<sup>2</sup>, Tia andriani<sup>3</sup>, Sandra Tri Juli Fendri<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Prodi Farmasi Klinis, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Baiturrahmah

<sup>4</sup>Fakultas Farmasi, Universitas Perintis Indonesia

siskaferilda@staff.unbrah.ac.id

### ABSTRAK

**Latar Belakang :** Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan yang banyak dialami oleh masyarakat dan mendapat perhatian global kala ini. Hasil Riset diketahui prevalensi Hipertensi tertinggi adalah pada kelompok usia 75 tahun ke atas dengan prevalensi 69.5% dan terendah adalah pada kelompok umur 18-24 tahun pada prevalensi 13,2%. Hipertensi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan kerusakan sejumlah organ penting, seperti gagal jantung, ginjal, otak, dan retina, bahkan hipertensi dapat mengakibatkan disfungsi ereksi. **Tujuan :** Untuk mengetahui pola penggunaan obat hipertensi di Rumah Sakit Islam Siti Rahmah Padang periode September-Desember 2022. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode Retrospektif (data yang telah lalu) u. **Hasil:** Golongan Obat tunggal adalah yang paling banyak digunakan Golongan CCB dan untuk obat 2 kombinasi yang paling banyak digunakan adalah golongan CCB+ACEI dan golongan obat untuk 3 kombinasi yang paling banyak digunakan adalah golongan CCB+Diuretik+Diuretik dan golongan CCB+CCB+Diuretik. **Kesimpulan:** Golongan obat Antihipertensi yang paling banyak digunakan untuk pengobatan Hipertensi dengan penyakit penyerta yang di Rumah Sakit Islam Siti Rahmah Padang pada bulan September- Desember 2022 paling banyak menggunakan golongan CCB dengan presentase 47,44% serta terapi kombinasi yang paling banyak digunakan pada golongan CCB+ACEI dengan presentase 52,47%

**Kata Kunci :** Obat; Hipertensi; komorbid

### ABSTRACT

**Background:** Hypertension is a health problem that is widely experienced by the community and has received global attention at this time. Research results show that the highest prevalence of hypertension is in the age group of 75 years and above with a prevalence of 69.5% and the lowest is in the age group of 18-24 years at a prevalence of 13.2%. Uncontrolled hypertension can cause damage to several important organs, such as heart failure, kidneys, brain, and retina, even hypertension can cause erectile dysfunction. **Objective:** To determine the pattern of hypertension medication use at Siti Rahmah Islamic Hospital Padang for the period September-December 2022. **Method:** This study uses a Retrospective method (past data) u. **Results:** The single drug class is the most widely used CCB group and for the 2 most widely used combination drugs are the CCB + ACEI group and the drug class for the 3 most widely used combinations are the CCB + Diuretic + Diuretic group and the CCB + CCB + Diuretic group. **Conclusion:** The most commonly used antihypertensive drug class for the treatment of hypertension with comorbidities at Siti Rahmah Islamic Hospital, Padang, between September and December 2022 was CCBs, accounting for 47.44% of patients, and combination therapy was CCBs and ACEIs, accounting for 52.47%.

**Keywords:** drugs, hypertension, comorbidities

## PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan yang banyak dialami oleh masyarakat dan mendapat perhatian global kala ini. Hipertensi didefinisikan sebagai keadaan dimana terjadinya peningkatan persisten tekanan darah yang lebih besar dari 140/90 mmHg. Hipertensi adalah penyakit asimtomatik dan biasanya baru terdeteksi saat pasien datang dengan beberapa kerusakan organ akhir, oleh karena itu hipertensi seringkali disebut sebagai 'silent killer'.

Menurut laporan nasional Riskesdas 2018 berdasarkan pengukuran pada masyarakat usia  $\geq 18$  tahun menunjukkan angka prevalensi penderita hipertensi di Indonesia mencapai 34.1%, dengan hasil tertinggi di Kalimantan Selatan (44.1%) dan hasil terendah di Papua (22.2%), sementara di Sumatera Selatan prevalensi mencapai 30.4%. Dari hasil riset tersebut juga diketahui prevalensi hipertensi tertinggi adalah pada kelompok usia 75 tahun keatas dengan prevalensi 69.5% dan terendah adalah pada kelompok umur 18-24 tahun dengan prevalensi 13.2%. Menurut data juga didapatkan bahwa hipertensi lebih banyak diderita oleh perempuan (36.8%) dibanding laki-laki (31.3%).

Tidak hanya di Indonesia dan negara berkembang lainnya, namun angka ini juga terus meningkat di negara-negara maju. Hipertensi mempengaruhi 29% dari banyaknya populasi orang dewasa di Amerika Serikat, diperkirakan 72 juta orang, dengan prevalensi  $>65\%$  pada orang yang berusia lebih dari 60 tahun. *World Health Statistics 2019* menyatakan bahwa, setiap 1 dari 3 orang dewasa memiliki tekanan darah tinggi. Di tahun 2020 sekitar 1,56 miliar orang dewasa Akan Hidup dengan Hipertensi, Dan Diperkirakan bahwa 1 miliar yaitu hampir seperempat dari penduduk dunia menderita hipertensi. Prevalensi hipertensi diperkirakan 40% pada orang dewasa lebih dari 25 tahun pada tahun 2008. Diperkirakan meningkat menjadi 1,56 miliar pada tahun 2025.

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan yang paling umum yang memiliki potensi risiko lebih tinggi dalam menginisiasi dan mengembangkan penyakit kardiovaskular mayor, gagal ginjal dan stroke. Hipertensi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan kerusakan sejumlah organ penting (*target organ damage*), seperti jantung, ginjal, otak, dan retina, dikatakan setiap kenaikan tekanan darah sistolik sebesar 20 mmHg atau kenaikan tekanan darah diastolik sebesar 10 mmHg dapat meningkatkan risiko mortalitas hingga dua kali lipat

Dalam pengendalian hipertensi, selain mengubah gaya hidup, pilihan obat antihipertensi pun sangat beragam. Terdapat beberapa pedoman yang diterbitkan tentang klasifikasi hipertensi untuk membantu dokter dalam mencapai pengendalian hipertensi yang tepat. Golongan obat antihipertensi yang berbeda seperti, *angiotensin-converting enzyme inhibitors* (ACE), *angiotensin receptor blockers* (ARB), *beta-blockers* (BB), *calcium channel blockers* (CCB), dan diuretik tersedia sebagai monoterapi atau sebagai terapi kombinasi untuk manajemen yang efektif dari hipertensi. Pemilihan obat antihipertensi yang tepat harus dilakukan berdasarkan indikasi positif, kontraindikasi, ada tidaknya penyakit penyerta, dan kondisi yang memerlukan penggunaan obat secara hati-hati.

Diantara banyaknya pilihan golongan obat antihipertensi, ARB (contoh: losartan, candesartan, valsartan) menjadi salah satu golongan yang banyak menjadi pilihan terapi di masyarakat. Hal ini dikarenakan ARB merupakan salah satu golongan obat yang menjadi lini pertama untuk pengobatan hipertensi. Efektivitasnya yang baik pada sebagian besar masyarakat serta efek sampingnya yang lebih sedikit dibanding ACE inhibitor, golongan antihipertensi yang mekanisme kerjanya hampir sama dengan ARB, menjadi salah satu alasan banyaknya tenaga kesehatan yang memilih meresepkan ARB untuk mengatasi pasien hipertensi.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian dengan menggunakan metode pengambilan data retrospektif yang diambil dari penelusuran dokumen rekam medik di RSI Siti Rahmah Padang pada periode September-Desember 2022.

Analisis ini dilakukan dengan cara menghitung persentase dari jumlah pasien yang menggunakan obat antihipertensi dengan penyakit penyerta, jenis obat antihipertensi dengan penyakit penyerta,

jumlah pasien yang menggunakan obat antihipertensi, dan Jenis-jenis kombinasi yang digunakan.

## HASIL PENGUJIAN

### Karakteristik jenis kelamin pasien

Data yang didapatkan kemudian dikelompokkan berdasarkan usia dan jenis kelamin pasien. Berikut merupakan data karakteristik pasien hipertensi rawat inap RSI Siti Rahmah Padang pada tahun 2022.

**Tabel 1 Karakteristik jenis kelamin pasien hipertensi rawat inap di rawat Inap**

Jenis kelamin	F	Persentase (%)
Laki-laki	36	47,4
Perempuan	40	52,6
Jumlah	76	100

Karakteristik dari jenis kelamin didapatkan jenis kelamin laki laki sebanyak 36 orang untuk sedangkan jenis kelamin perempuan sebanyak 40 orang.

**Tabel 2 Distribusi Usia Pasien Hipertensi**

Karektiristik Usia	Frekuensi	Persentase (%)
17 - 25 Tahun	5	6,58
26 -45 Tahun	30	39,47
46 - >65 Tahun	41	53,95
Jumlah	76	100

Distribusi pasien dari kategorikan usia didapatkanusia 17-25 Tahun sebanyak 5 orang, untuk usia pasien 26-45 Tahun sebanyak 30 orang dan untuk pasien usia 46->65 Tahun sebanyak 41 orang pasien

**Tabel 3 Data Jenis Golongan Obat dan Distribusi Pola Penggunaan Obat Yang Digunakan Pasien Rawat Inap**

Pola Golongan Obat	Frekuensi	Persentase(%)
Monoterapi		
CCB (Amlodipin,Diltiazem,Nifedipin)	25	32,9
β-blockers (Bisoprolol)	4	5,3
Diuretik (Spironolakton,Furosemid)	4	5,3
ARB (Valsartan)	3	3,94
Total Monoterapi	36	47,44
Terapi Kombinasi		
Terapi 2 Obat		
ACEI+CCB (Captopril+Diltiazem)	4	5,3
Diuretik+CCB (Furosemid+Amlodipin)	6	7,9
CCB+ACEI (Amlodipin+Lisinopril)	7	9,2

Diuretik+ $\beta$ -blockers (Spironolakton+Bisoprolol)	6	7,9
CCB+ARB (Amlodipin+Valsartan)	2	2,6
ACEI+CCB (Lisinopril+Amlodipin)	2	2,6
ARB+ $\beta$ -blockers (Valsartan+Bisoprolol)	2	2,6
Terapi 3 Obat		
CCB+Diuretik+Diuretik (Amlodipin+Furosemid+Spironolakton)	3	3,94
CCB+ $\beta$ -blockers+ACEI (Amlodipin+Bisoprolol+Captopril)	2	2,6
CCB+CCB+Diuretik (Diltiazem+Furosemid+Spironolakton)	3	3,9
$\beta$ -blockers+CCB+ACEI (Bisoprolol+Amlodipin+Lisinopril)	1	1,31
CCB+Diuretik+CCB (Diltiazem+Furosemid+Nifedipin)	1	1,31
Terapi 4 Obat		
ARB+ $\beta$ blockers+CCB+Diuretik (Valsartan+Bisoprolol+Spironolakton+Furosemid)	1	1,31
Total Kombinasi	40	52,47
Total	76	100

Hasil dari Jenis Golongan Obat Yang Digunakan oleh Pasien Rawat Inap Di RSI Siti Rahmah Padang periode September-Desember 2022. Dapat dilihat bahwa penggunaan antihipertensi dikelompokkan berdasarkan jenis terapi yang diterima oleh pasien. Jenis golongan obat kombinasi tunggal yang paling banyak di gunakan adalah CCB dan jenis golongan obat 2

kombinasi yang paling banyak di gunakan adalah CCB+ACEI dan untuk kombinasi 3 obat yang paling banyak digunakan golongan CCB+Diuretik+Diuretik dan golongan CCB+CCB+Diuretik Dan terdapat satu orang pasien menggunakan 4 golongan obat antihipertensi yaitu golongan ARB+  $\beta$ -blockers+CCB+Diuretik

## PEMBAHASAN

### Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian ini, didapatkan hasil bahwa jumlah pasien perempuan yang menderita hipertensi lebih besar daripada laki-laki. Data yang dikeluarkan oleh Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI menyebutkan bahwa prevalensi hipertensi menunjukkan bahwa jumlah pasien hipertensi perempuan lebih tinggi dari laki-laki, sehingga hal ini memperkuat hasil yang diperoleh dalam

penelitian.

Menurut JNC 8, dihubungkan dengan penggunaan obat kontrasepsi oral dapat meningkatkan tekanan darah dan risiko hipertensi meningkat dengan lamanya penggunaan. Berdasarkan hasil penelitian Anggraini Pengaruh perbedaan jenis kelamin terhadap regulasi tekanan darah berkaitan dengan peran hormon seksual terhadap sistem renin angiotensin dalam

mengatur fungsi kardiovaskular dan tekanan darah. Hormon esterogen dan androgen merupakan hormone seksual yang mempengaruhi perkembangan penyakit kardiovaskular dan hipertensi, dimana esterogen secara umum berfungsi untuk melindungi sedangkan androgen mendorong terjadinya penyakit kardiovaskular dan hipertensi. Wanita yang belum mengalami menopause dilindungi oleh hormon esterogen yang berperan dalam meningkatkan kadar High Density Lipoprotein(HDL). Kadar HDL yang tinggi merupakan faktor pelindung dalam mencegah dalam mencegah terjadinya proses aterosklerosis.

Pada penelitian ini didapatkan Pada **Tabel 1** yang berjenis kelamin laki laki sebanyak 36 (47,4%) sedangkan jenis kelamin perempuan 40 (52,6%). Dan dapat disimpulkan jenis kelamin perempuan lebih banyak terkena penyakit hipertensi dibandingkan pasien laki-laki. Menurut Khumar pada pramenopause wanita mulai kehilangan sedikit demi sedikit hormon esterogen yang selama ini melindungi pembuluh darah dari kerusakan. Proses ini terus berlanjut dimana hormon esterogen tersebut berubah kuantitasnya sesuai dengan umur wanita secara alami, yang umumnya mulai terjadi pada wanita umur 41-60 tahun.

### **Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia**

Dalam penelitian ini, Berdasarkan karakteristik usia dibagi menjadi tiga kelompok yaitu 21-40 tahun dan diatas usia 60 tahun. Pasien dengan usia di atas 60 tahun sebesar 30 orang (6,57%), yang berarti adanya kecenderungan meningkatnya risiko hipertensi dengan meningkatnya usia.

Menurut Kumar Kumar semakin bertambahnya usia, maka tekanan darah juga akan meningkat. Setelah umur 45 tahun, dinding arteri akan mengalami pengerasan oleh karena adanya penumpukan kalsium pada lapisan otot polos pembuluh darah, kemudian pembuluh darah akan berangsur angsur menyempit dan menjadi kaku sehingga akibat tersebut adalah meningkatnya tekanan darah sistolik. Peningkatan umur juga menyebabkan beberapa perubahan fisiologis, yaitu terjadi

peningkatan resistensi perifer dan aktivitas simpatik. Sistem pengaturan tekanan darah yaitu reflex baroresptor pada usia lanjut akan mengalami penurunan sensitivitas, serta fungsi ginjal juga sudah berkurang yang menyebabkan aliran darah ginjal dan laju filtrasi glomerulus menurun.

Penelitian yang dilakukan oleh Rahajeng. dan Tuminah kelompok usia 41-60 tahun memiliki resiko hipertensi 17,8 kali dibandingkan usia 21-40 tahun. Resiko hipertensi juga meningkat sejalan dengan bertambahnya umur. Hasil ini mendukung hasil penelitian dimana pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa pada usia di atas 60 tahun jumlah penderita lebih banyak daripada kelompok umur di bawahnya, dan seterusnya. Tidak terdapat perbedaan hasil dengan penelitian yang dilakukan oleh Heriziana dimana pada kelompok umur > 41-60 tahun menunjukkan hasil lebih besar dibandingkan kelompok umur di bawahnya, sama dengan hasil yang peneliti dapatkan yaitu pada usia di atas 60 tahun diperoleh data penderita sebesar 21,67% dibandingkan dengan kelompok umur 21-40 tahun yaitu sebesar 6,57%.

Hal ini sesuai dengan pernyataan pada JNC 8 bahwa wanita setelah menopause juga banyak yang menderita penyakit kardiovaskuler, hal ini berhubungan dengan hormon esterogen umur 21-40 tahun sebanyak 6,57%, umur 41-60 tahun sebanyak 63,34% dan umur > 61 tahun sebanyak 21,67%, hasil dari penelitian dapat disimpulkan bahwa penyakit hipertensi lebih rentan terkena pada usia 41-60 tahun sebanyak 63,34%. Menurut penelitian sebelumnya yang diteliti oleh Konita tekanan darah meningkat dengan bertambahnya umur karena pengerasan pembuluh darah. Pembuluh darah yang dindingnya sudah mengeras mengakibatkan tekanan darah lebih tinggi. Menjadi lanjut usia adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya. Kemunduran struktur dan fungsi organ juga terjadi pada sistem kardiovaskular, salah satunya adalah dinding arteri telah menebal dan kaku karena

arteriosklerosis sehingga darah dipaksa untuk melalui pembuluh yang sempit daripada biasanya dan menyebabkan naiknya tekanan darah.

## **Distribusi Pola Penggunaan Obat Di RSI SITI RAHMAH PADANG periode September- Desember 2022**

Jenis obat yang paling banyak digunakan di RSI Siti Rahmah Padang adalah amlodipin. Amlodipin merupakan jenis obat yang paling sering di gunakan, yaitu sebesar (10%), penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di RSUP DR.M Djamil Padang, dimana amlodipin merupakan obat antihipertensi yang paling banyak digunakan dibandingkan HCT ataupun Captopri. Amlodipin merupakan golongan CCB dihidropiridin. Systolic Hypertention-Europe melakukan uji coba pada placebo terkontrol yang menunjukkan bahwa CCB dihydropyridine long-acting mengurangi risiko kejadian kardiovaskular. CCB menyebabkan relaksasi jantung dan otot polos dengan menghambat saluran kalsium yang sensitif terhadap tegangan (voltage sensitive), sehingga mengurangi masuknya kalsium ekstraseluler ke dalam sel. Relaksasi otot vaskular menyebabkan vasodilatasi dan berhubungan dengan reduksi tekanan darah.

Tahap pertama untuk pengobatan hipertensi terhadap penggunaan obat amlodipin sebagai antihipertensi Obat ini bisa digunakan sendiri atau bersama obat lain JNC VIII dan World Health Organization (WHO, 2023) diuretik juga bisa di gunakan untuk menurunkan tekanan darah karena membantu pembuluh darah melebar dan juga bisa sebagai obat anti hipertensi tahap pertama. Amlodipin bersifat vaskuloselektif, memiliki bioavailabilitas oral yang relatif rendah, memiliki waktu paruh yang panjang, dan absorpsi yang lambat sehingga mencegah tekanan darah turun secara mendadak. Amlodipin juga merupakan obat yang sangat bermanfaat Mengatasi hipertensi darurat karena dosis awalnya yaitu 10 mg, dapat menurunkan tekanan darah dalam waktu 10 menit. Berdasarkan penelitian ini, sebagian besar

menggunakan obat tunggal untuk terapi antihipertensi. Hal ini sebanding dengan penelitian dari Norman dan Saepudin yang memperoleh hasil bahwa sebagian besar responden mendapatkan obat antihipertensi tunggal. Hasil dari distribusi pola penggunaan obat di RSI Siti Rahmah Padang periode September-Desember 2022 di dapatkan jumlah penggunaan obat antihipertensi yang paling banyak di resepkan sebagai monoterapi adalah amlodipine sebesar 19,73% sedangkan untuk terapi kombinasi 2 obat paling banyak digunakan adalah kombinasi amlodipine+lisinopril. Sedangkan untuk obat 3 kombinasi paling banyak digunakan adalah

Amlodipine+Furosemide+Sprinolaktan.

## **Data Jenis Golongan Obat Yang Digunakan Pasien Rawat Inap Di RSI SITI RAHMAH PADANG periode September-Desember 2022.**

Golongan Obat yang digunakan pasien hipertensi di Rumah Sakit RSI Siti Rahmah PADANG rata-rata penggunaan golongan obat antihipertensi menunjukkan jumlah yang hampir sama dari tiap golongan obat antihipertensi. Golongan obat yang paling banyak digunakan sebagai monoterapi adalah CCB , untuk kombinasi dua obat diikuti dengan CCB + ACEI dan kombinasi tiga obat yaitu CCB + CCB + Diuretik.

Menurut JNC 8, monoterapi dapat dapat diberikan sebagai terapi inisial untuk hipertensi stage 1 dengan faktor risiko total kardiovaskuler rendah atau moderat/ sedang, dimulai dengan dosis awal kemudian dapat dinaikkan sampai dosis maksimal jika target tekanan darah belum tercapai. Selanjutnya jika target tekanan darah belum juga tercapai dapat diganti dengan obat yang mempunyai mekanisme berbeda, dimulai dengan dosis rendah kemudian dosis dinaikkan sampai dosis maksimal. Bila masih belum tercapai target yang diinginkan dapat ditambah 2 sampai 3 macam obat. Terapi kombinasi 2 obat dosis rendah diberikan untuk terapi inisial pada hipertensi stage 2 dengan faktor risiko tinggi atau sangat tinggi, bila dengan 2 macam obat target tekanan darah tidak

tercapai dapat diberikan 3 macam obat antihipertensi.

Penggunaan obat antihipertensi monoterapi lebih banyak diresepkan dibandingkan dengan terapi kombinasi. Hal ini sesuai dengan penelitian Untari) yang menyatakan bahwa jika pasien tidak mengalami penurunan tekanan darah sistolik, maka kombinasi obat ditambah, karena terdapat perbedaan selisih tekanan darah sistolik yang signifikan antara sesudah diberi kombinasi 2 antihipertensi dibandingkan sesudah diberikan kombinasi 3 antihipertensi.

Penelitian yang sama telah dilakukan oleh Nurmaina lebih dari separuh responden, yang mendapat monoterapi (52,47%) dan kombinasi (47,44), ditemukan tidak persisten menggunakan obat antihipertensi. Tidak persisten penggunaan obat antihipertensi lebih besar pada kelompok monoterapi daripada kelompok terapi kombinasi. Perbedaan hasil penelitian disebabkan pemilihan penggunaan obat antihipertensi monoterapi atau kombinasi terapi disesuaikan dengan kondisi penyakit hipertensi yang diderita pasien hipertensi.

Pada hasil penelitian ini dari jenis golongan obat yang digunakan pasien Rawat Inap Di RSI Siti Rahmah Padang periode September-Desember 2022. Dapat dilihat bahwa penggunaan antihipertensi dikelompokkan berdasarkan jenis terapi yang diterima oleh pasien. Dari seluruh pasien hipertensi terdapat 31,12 % sedangkan pasien yang mendapatkan monoterapi antihipertensi dan 47,44% pasien yang mendapatkan terapi kombinasi antihipertensi. Obat antihipertensi yang paling banyak diresepkan sebagai monoterapi adalah CCB 32,9%.

Berdasarkan rekomendasi The Joint National Committee (JNC) 8 penggunaan obat antihipertensi monoterapi diberikan pada pasien hipertensi yang tidak disertai dengan komplikasi dan dianjurkan untuk mengatur pola hidup sehat. Sedangkan, terapi kombinasi diberikan bagi pasien hipertensi yang disertai dengan komplikasi penyakit kardiovaskular lainnya seperti, diabetes mellitus, dan gagal jantung.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa golongan obat antihipertensi yang digunakan di RSI Siti Rahmah Padang pada bulan September- Desember 2022 paling banyak menggunakan golongan CCB (Calsium Canal Blocker) sebanyak 25 pasien dengan presentase Monoterapinya 47,44% serta terapi kombinasi yang paling banyak digunakan pada golongan CCB-ACEI dengan persentase terbesar 52,47%

## DAFTAR PUSTAKA

- O'Shea PM, Griffin TP, Fitzgibbon M. Hypertension: The role of biochemistry in the diagnosis and management. *Clin Chim Acta*. 2017 Feb;465:131–43.
- Setiya DS, Ghalaut DP, Harminder D, Shah DMY, Bajpai DA, Aboobecker DS. Drug utilization pattern of antihypertensive drugs at tertiary care teaching hospital. *Int J Adv Res Med*. 2020;2(2):228–31.
- Kemenkes.Laporan\_Nasional\_RKD2018\_FINAL.pdf [Internet]. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2018. p. 198.
- Kovell LC, Ahmed HM, Misra S, Whelton SP, Prokopowicz GP, Blumenthal RS, et al. US hypertension management guidelines: A review of the recent past and recommendations for the future. *J Am Heart Assoc*. 2015;4(12):1– 11.
- Ravinthiran E, Tan CS, Menon S, Kaur HJ, Kalusalingam A, Khan A, et al. Utilization Review of Antihypertensive Agents at an Outpatient Pharmacy Setting of a Private Hospital, Selangor, Malaysia. *Prog Drug Discov Biomed Sci*. 2020;3(1):1–13.

- Aminuddin, Yulianus, Moh Syakib. Penurunan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Setelah Diberikan Terapi Akupresur. Jurusan Keperawatan Prodi Ners Poltekes Kemenkes Riau Palu.2020; 6(1)57.
- AlDrabah E, Irshaid Y, Yasein N, Zmeili S. Prescription pattern of antihypertensive drugs in Family Practice Clinics at Jordan University Hospital. *Med Sci | Int Med J.* 2013;2(1):469.
- Alkaabi M, Rabbani S, Rao PM, Ali S. Prescription pattern of antihypertensive drugs: An experience from a secondary care hospital in the United Arab Emirates. *J Res Pharm Pract.* 2019;8(2):92.
- Martabty, Rehmadata, Dion. The risk of angiotensin converting enzyme inhibitor. *J. of pharmacy.* 2022;1(10):9
- Kumar V, Abbas AK, Fausto N. Hypertensive Vascular Disease. Dalam: Robbin and Cotran *Pathologic Basis of Disease*, 7th edition. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2005.p 528-529
- Herziana, 2017, Terkontrolnya Tekanan Darah Penderita Hipertensi Berdasarkan Pola Diet Dan Kebiasaan Olah Raga Dipadang Tahun 2011, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, September 2013 - Maret 2014, Vol. 8, No. 1
- Konita, Bertram G., Trevor, Anthony J., dan Masters, Susan B., 2012, *Farmakologi dasar dan klinik*. 12th ed. Jakarta. EGC;
- Tandelling,Endar Sulis, Wasisto Utomo, dan Yesi Hasneli N. 2017, *Efektifitas Relaksasi Otot Progresif Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Esensial*, *JOM Vol. 2 No. 2*, Oktober 2015
- Kario, Ayaka, Satoshi, Mogi. 2023. *Thw WHO Global report on hypertension warning the emerging hypertension burden in globe and its treatment strategy.*
- Subakir, Eko. 2020. *Hipertensi diwilayah kerja puskesmas Rawang. 2020. J. Kesmas Jambi.* 5(1)7 Nuraini, Bianti, 2020, Analisis faktor-faktor yang memengaruhi kejadian hipertensi, *J of Bionursing vol 2 No. 3*, 10
- Cut Rahmiati, Zuriyah. 2023, *Perbedaan Kejadian Hipertensi pada Masyarakat Rural-Urban di Kabupaten Bogor*, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta
- Iswandi, 2021, Pola pemetaan dan kesesuaian pengobatan antihipertensi pasien RSUD dr.Gondo Suwarno, *Jurnal Kesehatan*,V, Nomor 2;10