



## Gambaran penggunaan obat dan *drug related problems* (DRPs) pasien rawat inap dengan hipertensi

*Treatment patterns and drug related problems of patients hospitalized with hypertension*

Dyah Anggraeni Budhi Pratiwi<sup>1</sup>, Nur Fatimah<sup>1</sup>, Daniek Yulia Setya Murti<sup>1</sup>, Retno Fitriati<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Surya Global, Yogyakarta

<sup>2</sup> Akademi Farmasi Bhumi Husada, Jakarta

### ABSTRACT

*Hypertension is one of the leading causes of preventable death and disability worldwide, and a significant risk factor for the development of cardiovascular disease (CVD) and kidney disease. Data from the health profile of Yogyakarta Special Region shows that the prevalence of hypertension is 11.01% or higher when compared to the national rate of 8.8% and this prevalence puts DIY in 4th place as a province with high hypertension cases. Drug Related Problems (DRPs) is an unexpected event from the patient's experience or suspected as a result of drug therapy that has the potential to interfere with the success of the desired cure. The occurrence of DRPs can prevent or delay patients from achieving the desired therapy. The purpose of this study was to determine the description of drug use and DRPs in inpatients who had a diagnosis of hypertension at Nur Hidayah Bantul hospital, during January-July 2023. This study was conducted with descriptive evaluative design through tracking and retrospective data collection from medical records of inpatients with hypertension at Nur Hidayah Bantul Hospital. The results of the study can be concluded that based on the use of drugs, it was found that the use of combined drug therapy was 80.4% and the most commonly used single drug was candesartan. There were 11 patients (26.83%) who did not experience drug related problems, the remaining 30 patients (73.17%) experienced various categories.*

**Keywords:** *Hypertension; drug related problems, medications*

### ABSTRAK

Hipertensi merupakan salah satu penyebab kematian dan kecacatan yang dapat dicegah di seluruh dunia, yang merupakan faktor risiko signifikan terhadap berkembangnya penyakit kardiovaskular (CVD) dan penyakit ginjal. Data profil kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta menunjukkan prevalensi hipertensi yaitu 11,01% atau lebih tinggi jika dibandingkan dengan angka nasional yaitu sebanyak 8,8% dan prevalensi ini menempatkan DIY pada urutan ke-4 sebagai provinsi dengan kasus hipertensi yang tinggi. *Drug Related Problems* (DRPs) merupakan suatu kejadian yang tidak diharapkan dari pengalaman pasien atau diduga akibat terapi obat sehingga potensial mengganggu keberhasilan penyembuhan yang dikehendaki. Terjadinya DRPs dapat mencegah atau menunda pasien dari pencapaian terapi yang diinginkan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Gambaran penggunaan obat serta DRP's pada pasien rawat inap yang memiliki diagnose hipertensi di rumah sakit Nur Hidayah Bantul, selama bulan Januari-Juli 2023. Penelitian ini dilakukan dengan rancangan deskriptif evaluatif melalui penelusuran dan pengumpulan data retrospektif dari rekam medis pasien rawat inap dengan Hipertensi di Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data sekunder, yakni berupa catatan rekam medis pasien. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa berdasarkan penggunaan obat didapatkan hasil penggunaan terapi obat kombinasi sebanyak 80,4% dan obat tunggal terbanyak digunakan adalah candesartan. Terdapat 11 pasien (26,83%) yang tidak mengalami drug related problems, sisanya 30 pasien (73,17%) mengalami dengan berbagai kategori

**Kata kunci:** Hipertensi; DRPs; Pengobatan

**Korespondensi:** Dyah Anggraeni Budhi Pratiwi, Program Studi D3 Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Surya Global, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia, [dyahanggraeni2612@gmail.com](mailto:dyahanggraeni2612@gmail.com)

### PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan kenaikan tekanan darah secara konsisten > 130 dan/atau > 80 mmHG(1). Hipertensi adalah penyebab utama kematian dan kecacatan yang dapat dicegah di seluruh dunia. Lebih dari 100 juta orang di AS mengidap hipertensi, yang merupakan faktor risiko signifikan terhadap berkembangnya penyakit kardiovaskular

(CVD) dan penyakit ginjal (1). Menurut *World Health Organization* (WHO), memperkirakan saat ini prevalensi hipertensi secara global sebesar 22% dari total jumlah penduduk dunia. Berdasarkan data tersebut hipertensi termasuk dalam penyebab utama kematian yang terjadi di seluruh dunia sehingga salah satu target global adalah melakukan upaya untuk menurunkan prevalensi hipertensi sebesar 33% antara tahun 2010 dan tahun 2030 (2). Menurut data Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 dimana penyakit hipertensi menempati urutan ke 6 dari 12 penyakit kronis (3). Data profil kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta menunjukkan prevalensi hipertensi yaitu 11,01% atau lebih tinggi jika dibandingkan dengan angka nasional yaitu sebanyak 8,8%. Prevalensi ini menempatkan DIY pada urutan ke-4 sebagai provinsi dengan kasus hipertensi yang tinggi (4).

*Drug Related Problems* (DRPs) merupakan suatu kejadian yang tidak diharapkan dari pengalaman pasien atau diduga akibat terapi obat sehingga potensial mengganggu keberhasilan penyembuhan yang dikehendaki (5). Terjadinya DRPs dapat mencegah atau menunda pasien dari pencapaian terapi yang diinginkan (6). Resiko dari terjadinya *drug related problems* mengakibatkan penurunan kualitas hidup pasien, meningkatkan rata-rata angka kematian dan kecacatan serta menaikkan biaya (7). Peran farmasi dalam hal ini adalah membantu menjamin bahwa pengobatan yang diterima pasien adalah yang terbaik dengan cara mengidentifikasi *drug-related problems* baik yang potensial terjadi maupun yang aktual terjadi, serta mencegah terjadinya potensial *drug-related problems* sehingga dapat membantu mengurangi *medication error* dan terjadinya reaksi efek samping obat (8).

Penelitian serupa menunjukkan *drug related problems* yang terjadi adalah dosis kurang sebesar 14,29%, dosis lebih 4,76%, penggunaan obat tanpa indikasi 71,43%, dan indikasi yang tidak di obati 9,52% (9). Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa penggunaan obat pada pasien hipertensi dengan atau tanpa penyakit penyerta di RS Multazam Kota Gorontalo Periode Januari-Desember 2018 berdasarkan kelima kategori yaitu obat tanpa indikasi sebesar 2,53%, indikasi tanpa obat sebesar 27,84%, dosis tinggi 22,78%, dosis rendah 3,79% dan interaksi obat 43,03%. Identifikasi DRPs penggunaan obat hipertensi dengan atau tanpa penyakit penyerta di RS Multazam Kota Gorontalo Periode Januari-Desember 2018 bisa dikategorikan baik (10).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran pengobatan serta DRP's pada pasien rawat inap yang memiliki diagnosa hipertensi di RS Nur Hidayah Bantul, selama bulan Januari- Juli 2023.

## **METODE**

Penelitian ini mendapatkan izin etik dengan nomer No. 2.28/KEPK/SSG/XII/2023. Rancangan yang digunakan bersifat deskriptif evaluatif, dengan tujuan untuk mendeskripsikan fakta-fakta yang ditemukan di lapangan tanpa melakukan intervensi atau perubahan terhadap variabel-variabel yang diteliti. Data diperoleh secara retrospektif melalui penelusuran dan pengumpulan informasi dari rekam medis pasien rawat inap dengan diagnosis hipertensi di RS Nur Hidayah Bantul. Jenis data yang digunakan berupa data sekunder, yaitu catatan rekam medis pasien.. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data sekunder, yakni berupa catatan rekam medis pasien. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien berusia di atas 16 tahun yang didiagnosis menderita hipertensi pada periode Januari hingga Juli 2023, dengan total sebanyak 53 pasien. Sampel diambil berdasarkan kriteria inklusi, yaitu pasien dewasa dengan diagnosis hipertensi yang menjalani rawat inap pada periode yang sama, mendapatkan terapi antihipertensi, memiliki rekam medis yang lengkap, serta menjalani perawatan inap selama lebih dari dua hari. Berdasarkan kriteria tersebut, diperoleh sebanyak 41 pasien sebagai sampel penelitian.

Pengumpulan data penelitian melalui rekam medis berupa no rekam medis, identitas pasien (nama, jenis kelamin, usia), tanggal perawatan, diagnosa penyakit, riwayat penyakit, obat antihipertensi (jenis, aturan pakai dan

rute pengobatan) dan obat lain yang digunakan selama rawat inap, data laboratorium. Data yang diperoleh disajikan dengan deskriptif.

## HASIL

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui gambaran pengobatan dan DRPs yang terjadi pada pasien rawat inap dengan hipertensi selama bulan januari-juli 2023 di Rumah Sakit Nur Hidayah. Data demografi berisi jenis kelamin, umur dan lama tinggal di Rumah Sakit.

**Tabel 1. Karakteristik pasien**

Karakteristik Pasien	Frekuensi (F)	Persentase (%)
Jenis kelamin		
Wanita	23	56,10
Laki-laki	18	43,90
Usia		
18-45 Tahun	8	19,5
45-59 Tahun	16	39,1
≥ 60 Tahun	17	41,4
Length of Stay (LOS)		
1-3 hari	12	29,3
4-6 hari	28	68,3
7-9 hari	1	2,4
Penyakit penyerta		
Pasien dengan penyakit penyerta	13	31,71
Pasien tanpa penyakit penyerta	28	68,29
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100</b>

Mayoritas pasien adalah wanita (56,09%), sementara pasien laki-laki sebanyak 43,09%. Berdasarkan usia, pasien terbanyak berasal dari kelompok usia ≥ 60 tahun (41,4%), diikuti oleh kelompok 45-59 tahun (39,1%). Dari segi lama rawat inap, sebagian besar pasien menjalani perawatan selama 4-6 hari (68,3%), dengan durasi rawat inap terpendek (1-3 hari) dialami oleh 29,3% pasien. Sebagian besar pasien (62,29%) tidak memiliki penyakit penyerta, sementara dari 31,71% pasien dengan penyakit penyerta.

**Tabel 2. Data variasi terapi antihipertensi pada pasien hipertensi rawat inap RS Nur Hidayah Periode Januari-Juli 2023**

Variasi Terapi	Frekuensi (F)	Persentase (%)
Tunggal	8	19,6
Kombinasi	33	80,4
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100</b>

Dari total 41 pasien, mayoritas (80,4%) menerima terapi kombinasi, sementara hanya 19,6% pasien yang menjalani terapi tunggal.

**Tabel 3. Data penggunaan obat antihipertensi tunggal pada pasien hipertensi rawat inap RS Nur Hidayah periode Januari-Juli 2023**

Golongan Obat	Jenis Obat	Frekuensi (F)	Persentase (%)
Antagonis Reseptor Blocker (ARB)	Valsartan	1	12,5
Antagonis Reseptor Blocker (ARB)	Candesartan	5	62,5
Calcium Channel Blocker (CCB)	Amlodipine	2	25
<b>Total</b>		<b>8</b>	<b>100</b>

Penggunaan obat antihipertensi tunggal yang banyak digunakan adalah golongan ARB (75%), dengan Candesartan sebagai yang paling dominan (62,5%). Berikut adalah data penggunaan obat hipertensi secara kombinasi :

**Tabel 4. Data penggunaan obat hipertensi kombinasi pada pasien hipertensi rawat inap RS Nur Hidayah periode Januari-Juli 2023**

Jenis Obat	Frekuensi (F)	Persentase (%)
Amlodipin + Candesartan	8	24,24
Amlodipin + Valsatran	3	9,09
Amlodipin + Captopril	1	3,03
Bisoprolol + Valsatran	1	3,03
Furosemid + Candesartan	1	3,03
Spirolacton + Candesartan	1	3,03
Clonidin + Valsatran	1	3,03
Amlodipin + Bisoprolol + Candesartan	3	9,09
Captopril + Valsatran + Amlodipin	1	3,03
Ramipril + Nifedipin + HCT	1	3,03
Amlodipin + Furosemid + Bisoprolol	1	3,03
Amlodipin + Valsatran + Clonidin	1	3,03
Valsatran + Bisoprolol + Amlodipin	1	3,03
Furosemid + Candesartan + Amlodipin	1	3,03
Candesartan + Bisoprolol + spironolacton	1	3,03
Amlodipin + Candesartan+ Bisoprolol + Spirolacton	5	15,15
Furosemid + Candesartan + Bisoprolol + Spirolacton	1	3,03
Furosemid + Bisoprolol + Amlodipin + Candesartan	1	3,03
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100</b>

Dari Tabel 4, terdapat pasien mendapatkan 2 kombinasi sebanyak 16 pasien, 3 kombinasi 10 pasien dan 4 kombinasi obat antihipertensi 7 pasien. Berikut adalah hasil dari *drug related problems*:

**Tabel 5. Drug related problems pada pasien hipertensi rawat inap RS Nur Hidayah periode Januari – Juli 2023**

Kategori	Frekuensi (F)	Persentase (%)
Pasien membutuhkan obat baru atau penambahan obat dalam terapinya ( <i>Patient needs additional drug therapy</i> )	3	10,0
<i>Adverse drug reaction</i>	20	66,66
Pasien membutuhkan obat baru atau penambahan obat dalam terapinya ( <i>Patient needs additional drug therapy</i> ) + <i>Adverse drug reaction</i>	7	23,34
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Dari hasil Tabel 5 menunjukkan *drug related problems* terbanyak pada pasien hipertensi rawat inap di RS Nur Hidayah adalah *Adverse drug reaction* yakni dengan 20 kejadian

## **PEMBAHASAN**

Dari hasil penelitian didapatkan jumlah pasien paling banyak berjenis kelamin wanita sebanyak 23. Berdasarkan penelitian Puspitasari, dkk (2022) Resiko hipertensi lebih tinggi terjadi pada perempuan dibandingkan laki-laki setelah perempuan mengalami masa menopause yang disebabkan oleh faktor hormonal (11). Perempuan lebih banyak terkena hipertensi karena beberapa faktor antara lain menopause, obesitas, aktivitas fisik dan tingkat stress yang dialami. Salah satu penyebab tingginya angka hipertensi pada perempuan adalah menopause. Perempuan yang mengalami menopause memiliki kadar estrogen yang rendah. Estrogen pada perempuan memiliki fungsi untuk meningkatkan kadar HDL yang digunakan untuk kesehatan pembuluh darah. Perempuan yang menopause akan mengalami penurunan kadar estrogen diikuti dengan penurunann HDL sehingga meningkatkan risiko terjadinya penumpukan pada dinding pembuluh darah arteri yang disebabkan oleh plak yang terbentuk dari lemak, kolesterol atau kalsium sehingga menyebabkan tekanan darah meningkat (12).

Dari usia yang terbesar pada pasien diatas 60 tahun diikut dengan pasien berusia 45 sampai 59 tahun. Menurut penelitian Zhu, dkk (2016) perubahan fisiologis yang berhubungan dengan penuaan menyebabkan peningkatan tekanan darah sistolik, rata-rata peningkatan tekanan arteri, peningkatan tekanan nadi dan penurunan kemampuan untuk merespon perubahan hemodinamik yang tiba-tiba. Proses penuaan dikaitkan dengan perubahan pada sistem vaskular, jantung, dan sistem otonom (13).

Penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi rawat inap RS Nur Hidayah periode Januari – Juli 2023 diberikan secara tunggal dan kombinasi. Terapi obat tunggal merupakan pemberian satu jenis obat pada satu pasien sedangkan terapi kombinasi merupakan pemberian dua atau lebih jenis obat pada satu pasien. Obat antihipertensi terdiri dari beberapa jenis sehingga dapat diberikan kepada pasien baik secara tunggal maupun kombinasi. Tingginya tekanan darah merupakan salah satu faktor yang dapat menentukan dimulainya terapi kombinasi. Adapun tujuan utama pengobatan hipertensi adalah untuk mencapai dan mempertahankan tekanan darah. Jika kondisi tekanan darah tidak mengalami perubahan dalam waktu satu bulan pengobatan, maka dapat dilakukan peningkatan dosis awal atau dengan menambahkan obat kedua dari salah satu kelas pengobatan hipertensi (Diuretik, Beta Blocker, CCB, ACE – Inhibitor atau ARB) (14).

Berdasarkan Tabel 3 diketahui penggunaan obat hipertensi tunggal yang paling banyak digunakan yaitu obat Candesartan dari golongan Antagonis Reseptor Blocker dan obat Amlodipine dari golongan Calcium Channel Blocker kemudian diikuti obat Valsartan dari golongan Antagonis Reseptor Blocker. Berdasarkan tatalaksana terapi hipertensi JNC 8 dalam pengobatan awal hipertensi tidak memerlukan kombinasi dua obat tetapi hanya memerlukan terapi tunggal (15). Terdapat beberapa variasi dalam pemilihan terapi awal hipertensi dimana berdasarkan guideline JNC 8 merekomendasikan ACE – Inhibitor, ARB, Diuretik thiazid dosis rendah atau CCB. Golongan ARB memiliki mekanisme kerja dengan menghambat ikatan angiotensin II dan reseptor I yang banyak terdapat di jaringan yang menghambat vasokonstriksi dan pelepasan aldosteron sehingga ikatan Angiotensin II ini dihambat ke reseptor pembuluh darah akan melebar dan aliran darah akan mengalir lebih lancar dan tekanan darah menurun (16).

Terapi kombinasi digunakan jika pada pasien dengan terapi tunggal tidak menunjukkan ketercapaian tekanan darah. Terapi kombinasi pada pasien hipertensi yang mendapatkan pengobatan pertama juga dapat mengakibatkan penurunan tekanan darah secara cepat dan kuat sehingga dapat mengakibatkan penurunan tekanan darah yang tidak terkontrol (17).

Efek kombinasi penghambat reseptor angiotensin II (ARB) plus penghambat saluran kalsium dihidropiridin (DHP-CCB), yang dikenal sebagai rejimen obat antihipertensi yang ampuh, kombinasi ini terbukti mampu mengurangi efek MACE (major adverse cardiovascular events) pada pasien hipertensi (18).

Pada kombinasi amlodipine dan valsartan, banyak digunakan saat ini untuk memulai terapi antihipertensi tetapi, bila diberikan sebagai monoterapi, tidak cukup untuk menormalkan tekanan darah pada sebagian besar pasien. Menggabungkan kedua jenis agen tersebut secara signifikan meningkatkan kemanjuran antihipertensi, tetapi tidak dengan mengorbankan penurunan tolerabilitas. Valsatran mampu mencegah sebagian besar edema perifer yang diinduksi amlodipine (17).

Kombinasi CCB dan ACEI dapat mengontrol tekanan darah secara efektif karena mekanisme yang berbeda dari kedua golongan tersebut. CCB maupun ACEI memiliki efek positif pada outcome kardiovaskuler, sehingga kombinasi ini bersifat rasional dan memiliki efektivitas yang tinggi (19).

CCB dan ARB dapat mempercepat penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi dimana kombinasi tersebut sesuai dengan guideline JNC 8 karena berasal dari golongan obat yang berbeda. Kombinasi ARB dengan CCB lebih banyak diberikan pada pasien hipertensi karena dapat ditoleransi dengan baik pada awal pengobatan dan lebih unggul dari kombinasi dengan diuretik dalam menghambat stimulasi RAAS serta mengurangi stress (20). Menurut JNC 8, dosis awal obat antihipertensi dapat dinaikkan hingga dosis maksimal jika target tekanan darah belum tercapai. Selanjutnya jika tekanan darah belum juga tercapai dapat diganti dengan obat yang mempunyai mekanisme kerja yang berbeda, dapat dimulai dengan dosis rendah terlebih dahulu kemudian dosis dapat dinaikkan hingga dosis maksimal (21).

Penggunaan tiga atau lebih obat dengan mekanisme yang saling melengkapi menghasilkan penurunan tekanan darah signifikan lebih besar dari pada menggunakan kombinasi obat dengan satu mekanisme. Pada sebagian besar pasien, penurunan tekanan darah dengan satu mekanisme akan mengaktifkan mekanisme *counter-regulatory* yang akan mengakibatkan meningkatnya kembali tekanan darah (10).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dari 41 sampel yang memenuhi kriteria inklusi, terdapat 11 pasien (26,83%) yang tidak mengalami *drug related problems*, sisanya 30 pasien (73,17%) mengalami dengan berbagai kategori. Dari rata diatas didapatkan terdapat 2 jenis DRP's, *Patient needs additional drug therapy* dan *Adverse drug reaction*. Indikasi tanpa obat adalah kejadian ketika ada kebutuhan untuk mengobati indikasi sebelumnya yang tidak diobati, kondisi kronis yang membutuhkan kelanjutan terapi obat, kondisi baru yang membutuhkan obat dan kondisi yang berisiko sehingga membutuhkan obat untuk mencegahnya. Sehingga apabila pasien tidak menerima obat maka indikasi/keluhan pasien tidak ditangani hal ini dapat memperparah penyakitnya, tujuan terapi tidak tercapai, memperlama waktu perawatan dan pembengkakan biaya (10). Terdapat beberapa kondisi dalam penelitian ini, antara lain Pasien mempunyai kondisi medis baru yang membutuhkan terapi obat dan Pasien mempunyai kondisi kesehatan yang membutuhkan farmakoterapi kombinasi untuk mencapai efek sinergis atau potensiasi. Kondisi tersebut antara lain: anemia, mual muntah, hipokalemia, kadar gula yang meningkat dan tekanan darah yang belum terkontrol.

Terdapat 27 pasien yang potensial terkena interaksi obat, Interaksi suatu obat akan terjadi apabila efek obat berubah akibat adanya obat lain. Interaksi antar obat ini dapat menghasilkan efek yang memang dikehendaki ataupun efek yang tidak di kehendaki, yang pada umumnya lazim menyebabkan efek samping obat atau toksisitas karena meningkatnya kadar obat dalam plasma darah, ataupun sebaliknya menurunnya kadar obat didalam plasma yang dapat menyebabkan hasil terapi tidak optimal (22).

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai gambaran penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi Rawat Inap di RS Nur Hidayah Yogyakarta periode Januari-Juli 2023 dapat disimpulkan bahwa berdasarkan penggunaan obat didapatkan hasil penggunaan terapi obat kombinasi sebanyak 80,4% dan obat tunggal terbanyak digunakan adalah candesartan. Terdapat 11 pasien yang tidak mengalami *drug related problems*, sisanya 30 pasien mengalami dengan berbagai kategori. DRP's terbanyak adalah *Adverse drug reaction* sebanyak 20 kejadian.

## SARAN

Saran untuk tenaga medis agar dapat meningkatkan pelayanan kepada pasien agar dapat meningkatkan kualitas hidup pasien dan dapat menjalankan *Pharmaceutical care* sehingga dapat memberikan informasi terkait obat secara maksimal agar kejadian DRP's dapat dihindari. Perlu dilakukannya penelitian lebih lanjut mengenai DRP's pada pasien hipertensi masih tingginya angka kematian pasien hipertensi di Indonesia

## DAFTAR PUSTAKA

1. Dixon DL, Johnston K, Patterson J, Marra CA, Tsuyuki RT. Cost-Effectiveness of Pharmacist Prescribing for Managing Hypertension in the United States. *JAMA Network Open*. 2023;6(11):E2341408.
2. World Health Organization W. Hypertension. Kobe; 2019.
3. Kementerian Kesehatan R. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas). Jakarta; 2018.
4. DinKes Kota Yogyakarta. Profil Kesehatan Yogyakarta [Internet]. 2022. Available from: <https://kesehatan.jogjakota.go.id/berita/id/323/profil-kesehatan-tahun-2022/>
5. Cipolle RJ, Strand LM MP. *Pharmaceutical Care Practice : The Clinician's Guide*, 2nd ed. McGraw-Hill Companies; 2004.
6. PCNE. Analisis Drug Related Problems (DRPs) pada Hipertensi tanpa Komplikasi terhadap Pasien Rawat Jalan di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang Periode Januari 2012- Juni 2012. *Farmagazine*. 2020;1(2):22–8.
7. Anggareni D, Ikawati Z, Kusharwanti W. Kajian Drug Related Problems pada Pasien Anak dengan Infeksi Saluran Nafas Bawah dan Asma di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta Periode 1 Januari 2006 – 30 Juni 2006. *Journal of Management and Pharmacy Practice*. 2011;1(4):262–8.
8. Pratiwi DAB, Anggraini N, Aeni N. Kajian DRPs dan pola persepsian pada pasien rawat inap anak dengan asma. *Health Sciences and Pharmacy Journal*. 2022;6(1):28–34.
9. Womsiwor I, Tampa'i R, Kanter JW, Potalnagi NO. Analisis Drug Related Problems (DRPS) Pada Pasien Hipertensi Geriatri Di Puskesmas Rurukan Tomohon. *The Tropical Journal of Biopharmaceutical* 2023. 2023;6(1):25–31.
10. Tuloli TS, Sy. Pakaya M, Dwi pratiwi S. Identifikasi Drug Related Problems (DRPs) Pasien Hipertensi di RS Multazam Kota Gorontalo. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*. 2021;1(1):1–9.
11. Puspitasari CE, Widiyastuti R, Dewi NMAR, Woro OQL, Syamsun A. Profil Drug Related Problems (DRPs) pada Pasien Hipertensi di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit Pemerintah di Kota Mataram Tahun 2018. *Jurnal Sains dan Kesehatan*. 2022;4(SE-1):77–87.
12. Wahyuni, Eksanoto D. Hubungan Tingkat Pendidikan dan Jenis Kelamin dengan Kejadian Hipertensi di Kelurahan Jagalan di Wilayah Kerja Puskesmas Pucang Sawit Surakarta. *Jurnal Ilmu Keperawatan Indonesia*. 2013;1(1):79---85.
13. Zhu QQ, Tan CSG, Tan HL, Wong RG, Joshi CS, Cuttilan RA, et al. Orthostatic hypotension: Prevalence and associated risk factors among the ambulatory elderly in an Asian population. *Singapore Medical Journal*. 2016;57(8):444–51.
14. Kandarini Y. Strategi Pemilihan Terapi kombinasi Obat Anti Hipertensi. *SMF Ilmu Penyakit Dalam FK Unud / RSUP Sanglah Denpasar Pendahuluan*. 2019;1–9.
15. Muhadi. JNC 8 : Evidence-based Guideline Penanganan Pasien Hipertensi Dewasa. *Cermin Dunia Kedokteran*. 2016;43(1):54–9.
16. Khairiyah U, Yuswar MA, Purwanti NU. Pola Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi di Instalasi Rawat Jalan Rumah Sakit. *Jurnal Syifa Sciences and Clinical Reasearch (JSSCR)*. 2022;4(3):609–17.

17. Waeber B, Ruilope LM. Amlodipine and valsartan as components of a rational and effective fixed-dose combination. *Vascular Health and Risk Management*. 2009;5:165–74.
18. Koyanagi R, Hagiwara N, Yamaguchi J ichi, Kawada-Watanabe E, Haruta S, Takagi A, et al. Efficacy of the combination of amlodipine and candesartan in hypertensive patients with coronary artery disease: A subanalysis of the HIJ-CREATE study. *Journal of Cardiology*. 2013;62(4):217–23.
19. Alrosyidi AF, Humaidi F, Ayu Lokahita D. Patterns of Use of Antihypertensive Drugs in Hypertensive Patients in the Outpatient Unit of the Kowel Health Center, Pamekasan Regency. *Berkala Ilmiah Kimia Farmasi*. 2022;9(1):18–22.
20. Polopadang Y, Mongi J, Maarisit W, Karauwan F. Pola Peresepan Penggunaan Obat Antihipertensi Di UPTD Puskesmas Airmadidi. *Biofarmasetikal Tropis*. 2021;4(1):97–101.
21. Ismaya W, Emelia R. Profil Penggunaan Obat Hipertensi pada Pasien BPJS Rawat Jalan di Instalasi Farmasi di Rumah Sakit X Sukabumi. *Jurnal Health Sains*. 2022;3(1):138–45.
22. Suria, Saparina T, Ifaya M. Identifikasi DRP (Drug Related Problem) Pada Pasien Hipertensi Rawat Jalan di RSUD Kota Kendari Periode Oktober–Desember 2021. *Jurnal Pharmacia Mandala Waluya*. 2023;2(6):305–12.