

SKRIPSI

NOVEMBER 2020

**GAMBARAN PENGGUNAAN KOMBINASI OBAT ANTIHIPERTENSI
TERHADAP PASIEN POLI RAWAT JALAN DI RUMAH SAKIT UNHAS**

TAHUN 2019



HADIJAH MAHDI

C011171814

PEMBIMBING :

dr. Paulus Kurnia. M.Kes

**DISUSUN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK MENYELESAIKAN
STUDI PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER**

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2020

**GAMBARAN PENGGUNAAN KOMBINASI OBAT ANTIHIPERTENSI
TERHADAP PASIEN POLI RAWAT JALAN DI RUMAH SAKIT UNHAS**

TAHUN 2019

Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran

Hadijah Mahdi

C011171814

Pembimbing :

dr. Paulus Kurnia. M.Kes

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar akhir di Departemen Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan judul :

“GAMBARAN PENGGUNAAN KOMBINASI OBAT ANTIHIPERTENSI TERHADAP PASIEN POLI RAWAT JALAN DILRUMAH SAKIT UNHAS TAHUN 2019”

Hari, Tanggal : Senin / 30 November 2020
Waktu : 13.30 - selesai
Tempat : Zoom Meeting

Makassar, 30 November 2020

Mengetahui,

dr. Paulus Kurnia, M.Kes
NIP. 196705061997021001

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**GAMBARAN PENGGUNAAN KOMBINASI OBAT ANTIHIPERTENSI TERHADAP
PASIEN POLI RAWAT JALAN DI RUMAH SAKIT UNHAS TAHUN 2019**

Disusun dan Diajukan Oleh

Hadijah Mahdi
C011171814

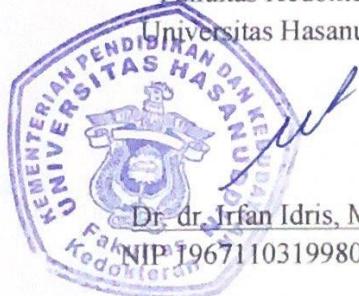
Menyetujui

Panitia Penguji

No.	Nama penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1.	dr. Paulus Kurnia, M.Kes	Pembimbing	1. _____
2.	dr. Yanti Leman, Sp.KK. M.Kes	Penguji I	2. _____
3.	dr. Fathulrachman, M.Med Sc	Penguji II	3. _____

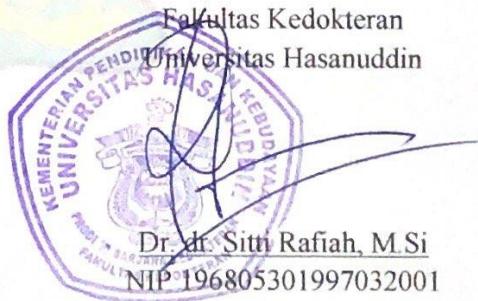
Mengetahui :

Wakil Dekan
Bidang Akademik, Riset & inovasi
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin



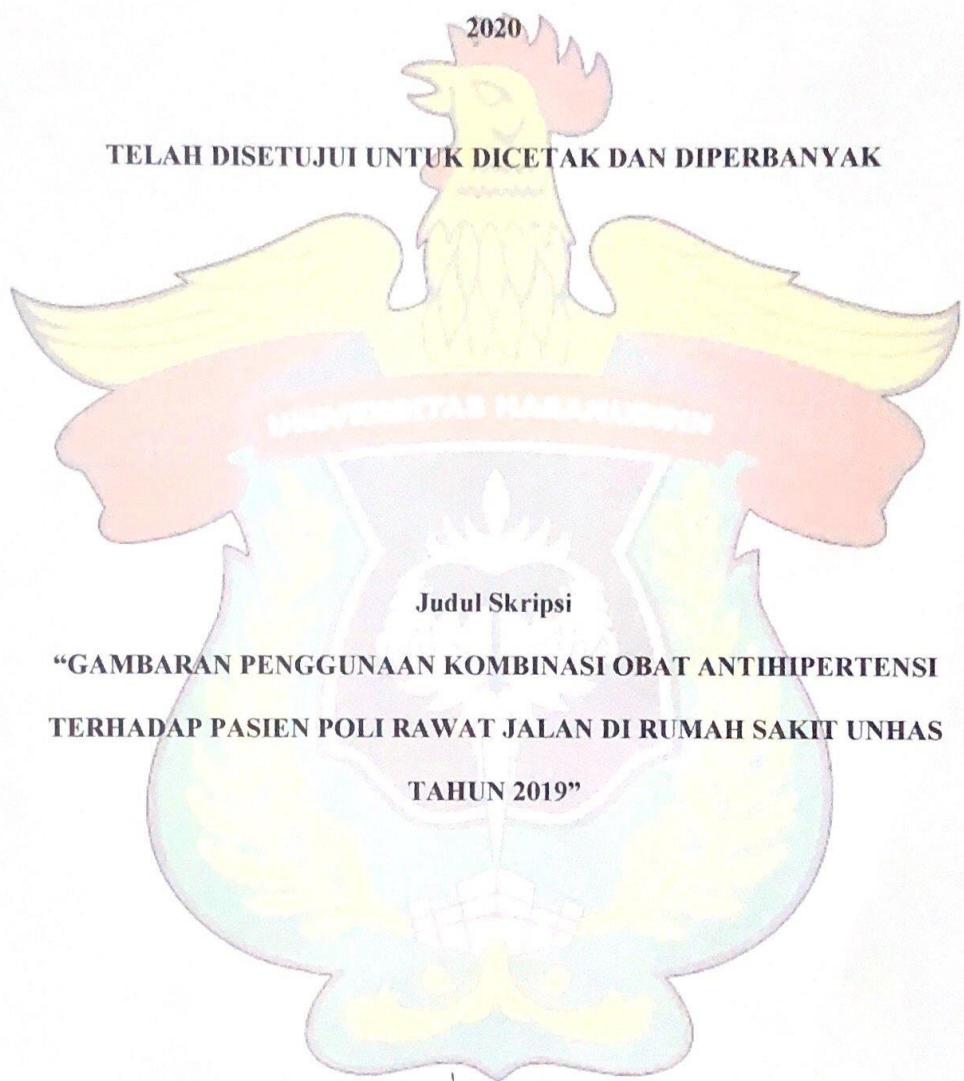
Dr. dr. Irfan Idris, M.Kes
NIP 196711031998021001

Ketua Program Studi
Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin



Dr. dr. Siti Rafiah, M.Si
NIP 196805301997032001

DEPARTEMEN FARMAKOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN



Makassar, 30 November 2020

dr. Paulus Kornia, M.Kes

NIP. 196705061997021001

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Hadijah Mahdi
NIM : C011171814
Tempat & Tanggal Lahir : Makassar, 17 Maret 2000
Alamat Tempat Tinggal : Komp. Azalea A/40
Alamat email : hadijahmahdi13@gmail.com
Nomor HP : 085102252233

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan judul: “Gambaran Penggunaan Kombinasi Obat Antihipertensi Terhadap Pasien Poli Rawat Jalan di Rumah Sakit Unhas Tahun 2019” adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasilkarya orang lain baik berupa tulisan, data, gambar, atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi, telah direferensi sesuai dengan ketentuan akademis.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahanatan akademik dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik lainnya. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 30 November 2020

Yang Menyatakan,


Hadijah Mahdi
C011171814

SKRIPSI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
NOVEMBER 2020

**GAMBARAN PENGGUNAAN KOMBINASI OBAT ANTIHIPERTENSI
TERHADAP PASIEN POLI RAWAT JALAN DI RUMAH SAKIT UNHAS
TAHUN 2019**

¹Hadijah Mahdi (C011171814)

ABSTRAK

Latar Belakang : Hipertensi adalah suatu keadaan tekanan darah seseorang berada diatas batas normal atau optimal yaitu 120 mmHg untuk sistolik dan 80 mmHg untuk diastolik. Penyakit hipertensi tahun demi tahun terus mengalami peningkatan. Sebanyak 1 miliar orang di dunia atau 1 dari 4 orang dewasa menderita penyakit ini. Bahkan, diperkirakan jumlah penderita hipertensi akan meningkat menjadi 1,6 miliar menjelang tahun 2025. Berdasarkan panduan manajemen hipertensi oleh *Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* (JNC 7), pasien hipertensi memerlukan dua obat atau lebih untuk mencapai tujuan tekanan darah. Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk memperoleh gambaran penggunaan kombinasi obat antihipertensi terhadap pasien poli rawat jalan di rumah sakit Unhas.

Metode : Penelitian ini bersifat deskriptif. Teknik pengambilan sampel yaitu *total sampling* dengan data sekunder dari rekam medik semua pasien hipertensi yang mengonsumsi kombinasi obat antihipertensi di Rumah Sakit Unhas Makassar Periode Januari – Desember 2019.

Hasil Penelitian : Pada penelitian ini diperoleh sebanyak 1115 rekam medik dan terdapat 585 yang memenuhi kriteria, dengan karakteristik pasien berdasarkan usia lebih banyak terjadi pada usia 60-70 tahun sebanyak 305 kasus (52.1%). Berdasarkan jenis kelamin, lebih banyak terjadi pada pria yaitu sebanyak 314 kasus (53.7%). Berdasarkan penyerta, lebih banyak yang menderita penyakit *Congestive Heart Failure* yaitu sebanyak 203 kasus (34.7%). Untuk distribusi pola penggunaan terapi kombinasi antihipertensi yang paling banyak digunakan adalah terapi kombinasi dengan 2 obat antihipertensi yaitu golongan CCB + ARB sebanyak 160 kasus (27.4%).

Kesimpulan : Terdapat 585 rekam medik yang memenuhi kriteria. Berdasarkan usia dan jenis kelamin, didominasi oleh pria dengan usia 60-70 tahun. Berdasarkan penyakit penyerta, yang terbanyak adalah *Congestive Heart Failure*. Untuk terapi kombinasi antihipertensi yang paling banyak digunakan adalah terapi kombinasi dengan 2 obat antihipertensi yaitu golongan CCB + ARB.

Kata kunci : Hipertensi, Obat Antihipertensi

**UNDERGRADUATE THESIS
MEDICAL FACULTY
HASANUDDIN UNIVERSITY
NOVEMBER 2020**

**DESCRIPTION OF THE USE OF ANTIHYPERTENSION DRUG
COMBINATIONS ON OUTPATIENTS AT UNHAS HOSPITAL IN 2019**

¹Hadijah Mahdi (C011171814)

ABSTRACT

Background : Hypertension is a condition where a person's blood pressure is above the normal or optimal limit, namely 120 mmHg for systolic and 80 mmHg for diastolic. Hypertension continues to increase year after year. As many as 1 billion people in the world or 1 in 4 adults suffer from this disease. In fact, it is estimated that the number of hypertension sufferers will increase to 1.6 billion by 2025. Based on the guidelines for hypertension management by the *Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* (JNC 7), hypertensive patients need two or more drugs to achieve blood pressure goal. The purpose of this study was to obtain an overview of the use of antihypertensive drug combinations on outpatients at Unhas hospital.

Method : This study is descriptive. The sampling technique was *total sampling* with secondary data from the medical records of all hypertensive patients who took a combination of antihypertensive drugs at Unhas Makassar Hospital for the period of January - December 2019.

Results : In this study, 1115 medical records were obtained and there were 585 that met the criteria, with patient characteristics based on age mostly occurring at the age of 60-70 years, as many as 305 cases (52.1%). Based on gender, it was more common in men, as many as 314 cases (53.7%). Based on comorbidities, more people suffered from *Congestive Heart Failure*, as many as 203 cases (34.7%). For the distribution of the pattern of use of the most widely used antihypertensive combination therapy is combination therapy with 2 antihypertensive drugs, namely the CCB + ARB group, as many as 160 cases (27.4%).

Conclusion : There are 585 medical records that met the criteria. Based on age and gender, it is dominated by men at the age of 60-70 years. Based on comorbidities, more people suffered from *Congestive Heart Failure*. The most widely used antihypertensive combination therapy is combination therapy with 2 antihypertensive drugs, namely the CCB + ARB group.

Key Words : Hypertension, Antihypertensive Drugs

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Gambaran Penggunaan Kombinasi Obat Antihipertensi Terhadap Pasien Poli Rawat Jalan di Rumah Sakit Unhas Tahun 2019”** sebagai salah satu persyaratan dalam mencapai Gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan dengan baik tanpa adanya doa, dukungan, bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih banyak kepada:

1. Allah SWT, atas rahmat dan ridho-Nyalah skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Nabi Muhammad SAW, sebaik-baik panutan yang selalu menjadi suri tauladan selalu mendoakan kebaikan atas umatnya.
3. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Mahdi Umar dan Ibunda Lulu Zeed Basalamah, dan juga kakak Hadiyat Mahdi, kakak Harry Supratama Azis, adik Abdul Ghaniy, serta keluarga besar yang senantiasa memberikan dukungan doa, kasih sayang, pengorbanan, semangat, serta motivasi kepada penulis dalam berbagai hal baik, salah satunya dalam penyusunan skripsi ini.
4. dr. Paulus Kurnia, M.Kes, selaku penasehat akademik dan dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan dukungan, bimbingan, dan arahan dengan penuh kesabaran, serta memberi petunjuk yang sangat bermanfaat mulai dari penyusunan proposal hingga penyusunan skripsi ini.

5. dr. Yanti Leman. Sp.KK. M.Kes dan dr. Fathulrachman. M.Med Sc, selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan arahan yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
6. Teman seperjuangan penulis, Sri Rahayu Igirisa yang telah menemani penulis dan memberi bantuan serta motivasi mulai dari penyusunan proposal, pengumpulan data, hingga penyelesaian skripsi ini.
7. Teman-teman yang ikut turut membantu, Angie, Ainun, Lili, Yaya, Ratih, Evelyn, Vira, Aita, Devie, Indah, Vani, Adel, Jodi, Aji, Farhan, yang telah mendoakan, membantu, mendukung, dan memberi hiburan, selama penyelesaian skripsi ini.
8. Teman-teman penulis, Sofi, Haula, Mira, Fira, Dian, Nadya, Suci, Rina, Nadila, Caput, Nicho, Vidi, Indah, Nabil, Nune, Khairil, Fadil, Hadi, yang telah memberi doa, motivasi, hiburan, dan dukungan, selama penyelesaian skripsi ini.
9. Teman-teman Vitreous, Angkatan 2017 Fakultas Kedokteran Unhas yang telah membantu dan mendukung penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis memahami sepenuhnya bahwa skripsi ini tak luput dari kesalahan dan masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis tetap mengharapkan masukan serta kritik dan saran yang membangun dari semua pihak atas kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberi manfaat, baik bagi penulis maupun bagi orang lain.

Makassar, 10 November 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.4.1. Manfaat Teoritis.....	3
1.4.2. Manfaat Praktis	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Hipertensi.....	5
2.2. Klasifikasi Hipertensi.....	6
2.3. Jenis Hipertensi	6
2.3.1. Hipertensi Primer	7
2.3.2. Hipertensi sekunder	7
2.4. Patofisiologi Hipertensi	8
2.5. Gejala Klinis Hipertensi.....	9
2.6. Pemeriksaan Pada Hipertensi.....	9
2.5.1. Pemeriksaan Fisik	9
2.5.2. Pemeriksaan Laboratorium	10
2.7. Terapi Hipertensi	10

2.6.1. Terapi Nonfarmakologi.....	10
2.6.2. Terapi Farmakologi.....	12
2.8. Kombinasi Obat Antihipertensi	14

BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1. Kerangka Konsep	17
3.2. Definisi Operasional	17

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1. Desain Penelitian	19
4.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	19
4.3. Populasi dan Sampel	19
4.3.1. Populasi.....	19
4.3.2. Sampel.....	19
4.4. Kriteria Seleksi.....	20
4.4.1. Inklusi	20
4.4.2. Ekslusii.....	20
4.5. Teknik Pengumpulan Data.....	20
4.5.1. Sumber Data.....	20
4.5.2. Instrumen	20
4.5.3. Proses Pengumpulan Data.....	21
4.6. Etika Penelitian	21
4.7. Alur Penelitian	22

BAB V HASIL PENELITIAN

5.1. Karakteristik Pasien	23
5.2. Distribusi Pola Penggunaan Terapi Kombinasi Antihipertensi	24

BAB VI PEMBAHASAN

6.1. Karakteristik Pasien	28
6.1.1. Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia.....	28
6.1.2. Karakteristik Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin	29

6.1.3. Karakteristik Pasien Berdasarkan Penyakit Penyerta	30
6.2. Distribusi Pola Penggunaan Terapi Kombinasi Antihipertensi	31

BAB VII PENUTUP

7.1. Kesimpulan	33
7.2. Saran	34

Daftar Pustaka **35**

Lampiran **39**

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Klasifikasi Hipertensi menurut JNC VII.....	6
Tabel 2.2. Klasifikasi Hipertensi menurut JNC VIII	6
Tabel 3.1. Definisi Operasional	17
Tabel 5.1. Persentase Karakteristik Pasien Hipertensi di Rumah Sakit Unhas..	23
Tabel 5.2. Distribusi Pola Penggunaan Kombinasi Obat Antihipertensi di Rumah Sakit Unhas	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Alogaritma Terapi Hipertensi	14
Gambar 2.2. Kombinasi Obat Antihipertensi.....	16
Gambar 3.1. Kerangka Konsep	17
Gambar 4.1. Alur Penelitian.....	22
Gambar 5.1. Distribusi Pola Penggunaan Kombinasi Obat Antihipertensi di Rumah Sakit Unhas	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Penulis	39
Lampiran 2. Surat Permohonan Izin Penelitian dari Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin	41
Lampiran 3. Surat Rekomendasi Persetujuan Etik Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin	42
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian di RSPTN Universitas Hasanuddin Makassar.....	43

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi adalah suatu keadaan tekanan darah seseorang berada diatas batas normal atau optimal yaitu 120 mmHg untuk sistolik dan 80 mmHg untuk diastolik. Penyakit ini dikategorikan sebagai *the silent disease* karena penderita tidak mengetahui dirinya mengidap hipertensi sebelum memeriksakan tekanan darahnya (Tandiling, et al.,2017). Prevalensi hipertensi di negara berkembang hampir sama dengan negara maju (Putri & Saputri, 2018).

Hipertensi dapat diklasifikasikan menjadi 2 jenis, yaitu hipertensi primer atau esensial (90% kasus hipertensi) yang penyebabnya tidak diketahui dan hipertensi sekunder (10%) yang disebabkan oleh penyakit ginjal, penyakit endokrin, penyakit jantung dan gangguan ginjal (Taringan, et al.,2018). Pada usia diatas 55 tahun faktor risiko hipertensi meningkat menjadi 90% meskipun dulunya tekanan darahnya normal. Tekanan darah akan bertambah seiring bertambahnya umur (Putri & Saputri, 2018).

Penyakit hipertensi tahun demi tahun terus mengalami peningkatan. Tidak hanya di Indonesia, namun juga di dunia. Sebanyak 1 miliar orang di dunia atau 1 dari 4 orang dewasa menderita penyakit ini. Bahkan, diperkirakan jumlah penderita hipertensi akan meningkat menjadi 1,6 miliar menjelang tahun 2025. Kurang lebih 10- 30% penduduk dewasa di hampir semua negara mengalami penyakit hipertensi, dan sekitar 50-60% penduduk dewasa dapat dikategorikan sebagai mayoritas utama yang status

kesehatannya akan menjadi lebih baik bila dapat dikontrol tekanan darahnya (Taringan, et al.,2018).

Hipertensi yang terjadi dalam jangka waktu lama dan terus menerus bisa memicu stroke, serangan jantung, gagal jantung dan merupakan penyebab utama gagal ginjal kronik, sehingga untuk mencapai manfaat klinis, dilakukan penurunan tekanan darah dengan terapi yang tepat (Tandiling, et al.,2017). Penyakit ini juga bertanggung jawab terhadap tingginya biaya pengobatan dikarenakan alasan tingginya angka kunjungan ke dokter, perawatan rumah sakit dan atau penggunaan obat-obat jangka panjang (Muchid, et al., 2006).

Beberapa faktor risiko yang dapat menimbulkan hipertensi yaitu usia lanjut, adanya riwayat hipertensi dalam keluarga, kelebihan berat badan yang diikuti dengan kurangnya berolahraga, dan mengkonsumsi makanan yang berlemak dan berkadar garam tinggi. Penyebab hipertensi yang multifaktorial, mengakibatkan jumlah penderita yang cukup tinggi (Tandiling, et al.,2017).

Berdasarkan panduan manajemen hipertensi oleh *Seventh Report of the Joint National Committe on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* (JNC 7), pasien hipertensi memerlukan dua obat atau lebih untuk mencapai tujuan tekanan darah ($<140-90$ mmHg atau $130-80$ mmHg pada pasien hipertensi dengan CKD atau Diabetes). Jika tekanan darah >20 mmHg dari tujuan tekanan darah, maka terapi dimulai dengan dua obat dimana salah satu obat yang digunakan adalah Diuretik Tiazid (Chobanian, et al., 2003).

Berdasarkan permasalahan tersebut maka akan dilakukan penelitian ini untuk mengetahui gambaran penggunaan kombinasi obat antihipertensi dimana difokuskan pada pasien rawat jalan di rumah sakit Unhas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah yang akan dibahas adalah bagaimana gambaran penggunaan kombinasi obat antihipertensi terhadap pasien poli rawat jalan di rumah sakit Unhas?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk memperoleh gambaran penggunaan kombinasi obat antihipertensi terhadap pasien poli rawat jalan di rumah sakit Unhas.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Menambah wawasan dan pengetahuan di bidang kesehatan terutama pada penggunaan kombinasi obat antihipertensi.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi rumah sakit Unhas, dapat bermanfaat sebagai informasi mengenai gambaran penggunaan kombinasi obat antihipertensi agar dapat lebih berhati-hati dalam memberikan obat sehingga tercapai keberhasilan penyembuhan.

2. Bagi masyarakat, sebagai bahan masukan untuk menambah wawasan dan pengetahuan khususnya mengenai penggunaan kombinasi obat antihipertensi.
3. Bagi peneliti, sebagai pengembangan ilmu dan pengalaman khususnya mengenai penggunaan kombinasi obat antihipertensi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hipertensi

Hipertensi atau penyakit darah tinggi sebenarnya adalah suatu gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkan. Hipertensi sering kali disebut sebagai pembunuh gelap (*Silent Killer*), karena termasuk penyakit yang mematikan tanpa disertai dengan gejala-gejalanya lebih dahulu sebagai peringatan bagi korbannya (Sustrani, 2004). Hipertensi didefinisikan sebagai kenaikan tekanan darah arterial yang persisten (Wells, et al.,2015)

Secara umum seseorang dianggap mengalami hipertensi apabila tekanan darah seseorang berada diatas batas normal atau optimal yaitu 120 mmHg untuk sistolik dan 80 mmHg untuk diastolik. Yang dimaksud sistolik adalah tekanan darah pada saat jantung memompa darah ke dalam pembuluh nadi (saat jantung mengkerut). Sedangkan diastolik adalah tekanan darah pada saat jantung mengembang dan menyedot darah kembali (pembuluh nadi mengempis kosong) (Tandiling, et al.,2017).

Tingginya tekanan darah yaitu $>180/120$ mmHg yang dapat menyebabkan kerusakan organ. Krisis hipertensi dibedakan menjadi dua yaitu hipertensi emergensi dan hipertensi urgensi. Hipertensi emergensi adalah kenaikan tekanan darah ekstrim yang diikuti kerusakan organ tubuh dan harus dilakukan penanganan segera untuk mencegah kerusakan organ

lebih lanjut. Hipertensi urgensi merupakan kenaikan darah ekstrim tanpa disertai kerusakan organ (Muchid, et al., 2006).

2.2 Klasifikasi Hipertensi

The Seventh of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure, yaitu suatu badan peneliti USA yang lebih dikenal dengan sebutan JNC VII, menentukan klasifikasi tekanan darah untuk pasien dewasa (≥ 18 tahun). Klasifikasi tekanan darah mencakup 4 kategori, dengan nilai normal pada tekanan darah sistolik (TDS) < 120 mmHg dan tekanan darah diastolik (TDD) < 80 mmHg.

NO.	Klasifikasi	Tekanan Darah (mmHg)
1	Normal	$<120/80$
2	Prehipertensi	120-139/80-89
3	Hipertensi stage 1	140-159/90-99
4	Hipertensi stage 2	$\geq 160/\geq 100$

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi menurut JNC VII (Chobanian, et al., 2003)

Sedangkan menurut JNC VIII pasien hipertensi dikategorikan berdasarkan usia dan ada tidaknya komplikasi penyakit (James, et al., 2013)

Kategori pasien hipertensi	Tekanan darah sistolik (mmHg)	Tekanan darah diastolik (mmHg)
Usia ≥ 60 tahun	≥ 150	≥ 90
Usia < 60 tahun	≥ 140	≥ 90

Usia ≥ 18 tahun dengan diabetes	≥ 140	≥ 90
Usia ≥ 18 tahun dengan ginjal kronis	≥ 140	≥ 90

Tabel 2.2 Klasifikasi Hipertensi menurut JNC VIII (James, et al., 2013)

2.3 Jenis Hipertensi

Pada kebanyakan pasien, penyebab hipertensi tidak diketahui (*essential or primary hypertension*). Hal ini menyebabkan hipertensi tidak bisa disembuhkan tapi bisa dikontrol. Hanya ada beberapa pasien yang diketahui penyebab terjadinya hipertensi (*secondary hypertension*). Jika penyebab kenaikan tekanan darah diketahui maka hipertensi dapat disembuhkan.

2.3.1 Hipertensi Primer (Hipertensi Esensial)

Hipertensi primer tidak disebabkan oleh faktor tunggal dan khusus akan tetapi disebabkan berbagai faktor yang saling berkaitan. Faktor yang termasuk daftar penyebab hipertensi primer antara lain adalah stres, riwayat keluarga, lingkungan, kelainan metabolisme intra seluler, obesitas, konsumsi alkohol, merokok dan kelainan darah (polisitemia) (Sustrani, 2004).

2.3.2 Hipertensi Sekunder

Pada hipertensi ini penyebabnya jelas dapat diketahui. Hipertensi ini sebagai akibat dari suatu penyakit, kondisi dan kebiasaan. Biasanya disebabkan oleh penggunaan obat tertentu,

penyakit ginjal, penyakit endokrin, penyakit jantung dan gangguan ginjal (Tarigan, et al.,2018).

2.4 Patofisiologi Hipertensi

Tekanan darah ditentukan oleh dua faktor utama, yaitu curah jantung (cardiac output) dan resistensi vaskular perifer (peripheral vascular resistance). Curah jantung merupakan hasil kali antara frekuensi denyut jantung dengan isi sekuncup (stroke volume), sedangkan isi sekuncup ditentukan oleh aliran balik vena (venous return) dan kekuatan kontraksi miokard. Resistensi perifer ditentukan oleh tonus otot polos pembuluh darah, elastisitas dinding pembuluh darah dan viskositas darah. Semua parameter tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain sistem saraf simpatis dan parasimpatis, sistem renin-angiotensin-aldosteron (SRAA) dan faktor lokal berupa bahan-bahan vasoaktif yang diproduksi oleh sel endotel pembuluh darah (DiPiro, et al.,2008).

RAA diaktivasi oleh sekresi renin, yang merupakan katalisator pembentukan angiotensin I dari hidrolisis angiotensinogen. Angiotensin I kemudian dihidrolisis oleh angiotensin I-converting enzyme (ACE) menjadi angiotensin II. Angiotensin II dapat menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah, peningkatan sintesis aldosteron, peningkatan absorpsi natrium, menaikkan tahanan perifer serta meningkatkan curah jantung sehingga menyebabkan hipertensi. Korteks adrenal adalah bagian ginjal yang memproduksi hormon mineral kortikoid dan glukokortikoid, yaitu aldosteron dan kortisol. Kelebihan aldosteron akan meningkatkan

reabsorpsi air dan natrium, sedangkan kelebihan kortisol meningkatkan sintesa epinefrin dan norepinefrin yang bertindak sebagai vasokonstriktor pembuluh darah. Secara tidak langsung, ini akan mempengaruhi peningkatan volume darah, curah jantung dan menyebabkan peningkatan tahanan perifer total (DiPiro, et al.,2008).

2.5 Gejala Klinis Hipertensi

Sebagian besar penderita hipertensi tidak merasakan gejala penyakit. Ada kesalahan pemikiran yang sering terjadi pada masyarakat bahwa penderita hipertensi selalu merasakan gejala penyakit. Kenyataannya justru sebagian besar penderita hipertensi tidak merasakan adanya gejala penyakit. Hipertensi terkadang menimbulkan gejala seperti sakit kepala, nafas pendek, pusing, nyeri dada, palpitasi, dan epistaksis. Gejala-gejala tersebut berbahaya jika diabaikan, tetapi bukan merupakan tolak ukur keparahan dari penyakit hipertensi (WHO, 2013).

2.6 Pemeriksaan Pada Hipertensi

2.6.1 Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik meliputi pengukuran tekanan darah yang benar, pemeriksaan funduskopi, perhitungan BMI (*body mass index*) yaitu berat badan (kg) dibagi dengan tinggi badan (meter kuadrat), pemeriksaan lengkap jantung dan paru-paru, pemeriksaan abdomen untuk melihat pembesaran ginjal, massa intra abdominal, dan pulsasi aorta yang abnormal, palpasi ekstremitas bawah untuk melihat adanya edema dan denyut nadi, serta penilaian neurologis

(Muchid, et al., 2006).

2.6.2 Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan laboratorium rutin yang direkomendasikan sebelum memulai terapi antihipertensi yaitu urinalysis, kadar gula darah dan hematokrit; kalium, kreatinin, dan kalsium serum; profil lemak (setelah puasa 9-12 jam) termasuk HDL, LDL, dan trigliserida serta elektrokardiogram (ECG) (Muchid, et al., 2006).

2.7 Terapi Hipertensi

Penyakit hipertensi apabila tidak ditanggulangi maka akan dapat menyebabkan komplikasi. Sehingga untuk pencegahan dan penanggulangan dapat dilakukan dengan pengobatan secara farmakologi atau non farmakologi.

2.7.1 Terapi Nonfarmakologi

Terapi nonfarmakologi dilakukan dengan melakukan modifikasi gaya hidup yang dapat dilakukan dengan cara :

1. Mengurangi berat badan jika *overweight*, menurunan berat badan dapat mengurangi tekanan darah sistolik 5-20 mmHg/penurunan 10 kg. Rekomendasi ukuran pinggang <94 cm untuk pria dan <80 cm untuk wanita, indeks massa tubuh 25 kg/m^2 . Rekomendasi penurunan berat badan meliputi nasihat mengurangi asupan kalori dan juga meningkatkan aktivitas fisik (Muhadi, 2016).

2. Adopsi pola makan DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*) dapat menurunkan tekanan darah sistolik 8-14 mmHg. Lebih banyak makan buah, sayur-sayuran dan produk susu rendah lemak dengan kandungan lemak jenuh dan total lebih sedikit, kaya *potassium* dan *calcium* (Muhadi, 2016).
3. Restriksi garam harian dapat menurunkan tekanan darah sistolik 2-8 mmHg. Konsumsi *sodium chloride* 6 g/hari 100 mmol *sodium*/hari). Rekomendasikan makanan rendah garam sebagai bagian pola makan sehat (Muhadi, 2016).
4. Aktivitas fisik dapat menurunkan tekanan darah sistolik 4-9 mmHg. Lakukan aktivitas fisik intensitas sedang pada kebanyakan, atau setiap hari pada 1 minggu (total harian dapat diakumulasikan misalnya 3 sesi @10 menit) (Muhadi, 2016).
5. Pembatasan konsumsi alkohol dapat menurunkan tekanan darah sistolik 2-4 mmHg. Maksimum 2 minuman standar/hari: 1 oz atau 30 mL *ethanol*; misalnya bir 24 oz, *wine* 10 oz atau 3 oz *80-proof whiskey* untuk pria, dan 1 minuman standar/hari untuk wanita (Muhadi, 2016).
6. Berhenti merokok untuk mengurangi risiko kardiovaskuler secara keseluruhan (Muhadi, 2016).

2.7.2 Terapi Farmakologi

Pengobatan dengan antihipertensi harus dimulai dengan dosis rendah agar tekanan darah jangan menurun drastis dengan mendadak. Kemudian tiap 1-2 minggu dosis berangsur-angsur dinaikkan sampai tercapai efek yang diinginkan (metoda start low, go slow). Begitu pula penghentian terapi harus secara berangsur pula. Antihipertensi pada umumnya hanya menghilangkan tekanan darah tinggi dan tidak penyebabnya. Maka obat pada hakikatnya harus diminum seumur hidup, tetapi setelah beberapa waktu dosis pemeliharaan dapat diturunkan (Tjay & Rahardja, 2007).

Pada terapi farmakologi pemilihan obat tergantung dari tingkat kenaikan tekanan darah dan ada tidaknya penyakit penyerta.

1. Diuretik

Diuretik bekerja pada ginjal untuk mengeluarkan kelebihan garam dari darah. Hal ini menaikkan aliran urin dan keinginan untuk urinasi, sehingga menurunkan jumlah air dalam tubuh yang dimana akan membantu menurunkan tekanan darah. Contoh obat antara lain, hydrochlorothiazide (HCT), furosemide, amiloride, dll (Muchid, et al., 2006).

2. *Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor*

Obat ini bekerja dengan mencegah tubuh membuat hormone angiotensin II – hormon ini menyebabkan pembuluh darah menyempit, yang dapat menaikkan tekanan darah. ACE inhibitor membiarkan pembuluh darah melebar dan membiarkan lebih

banyak darah mengalir ke jantung, sehingga menurunkan tekanan darah. Contoh obat antara lain, captopril, benazepril, lisinopril, dll (Muchid, et al., 2006).

3. *Beta blocker*

B-blocker bekerja dengan memblok efek adrenalin pada berbagai bagian tubuh. Bekerja pada jantung untuk meringankan stress sehingga jantung memerlukan lebih sedikit darah dan oksigen sehingga akan meringankan kerja jantung sehingga menurunkan tekanan darah. Contoh obat antara lain, propranolol, atenolol, metaprolol, dll (Muchid, et al., 2006).

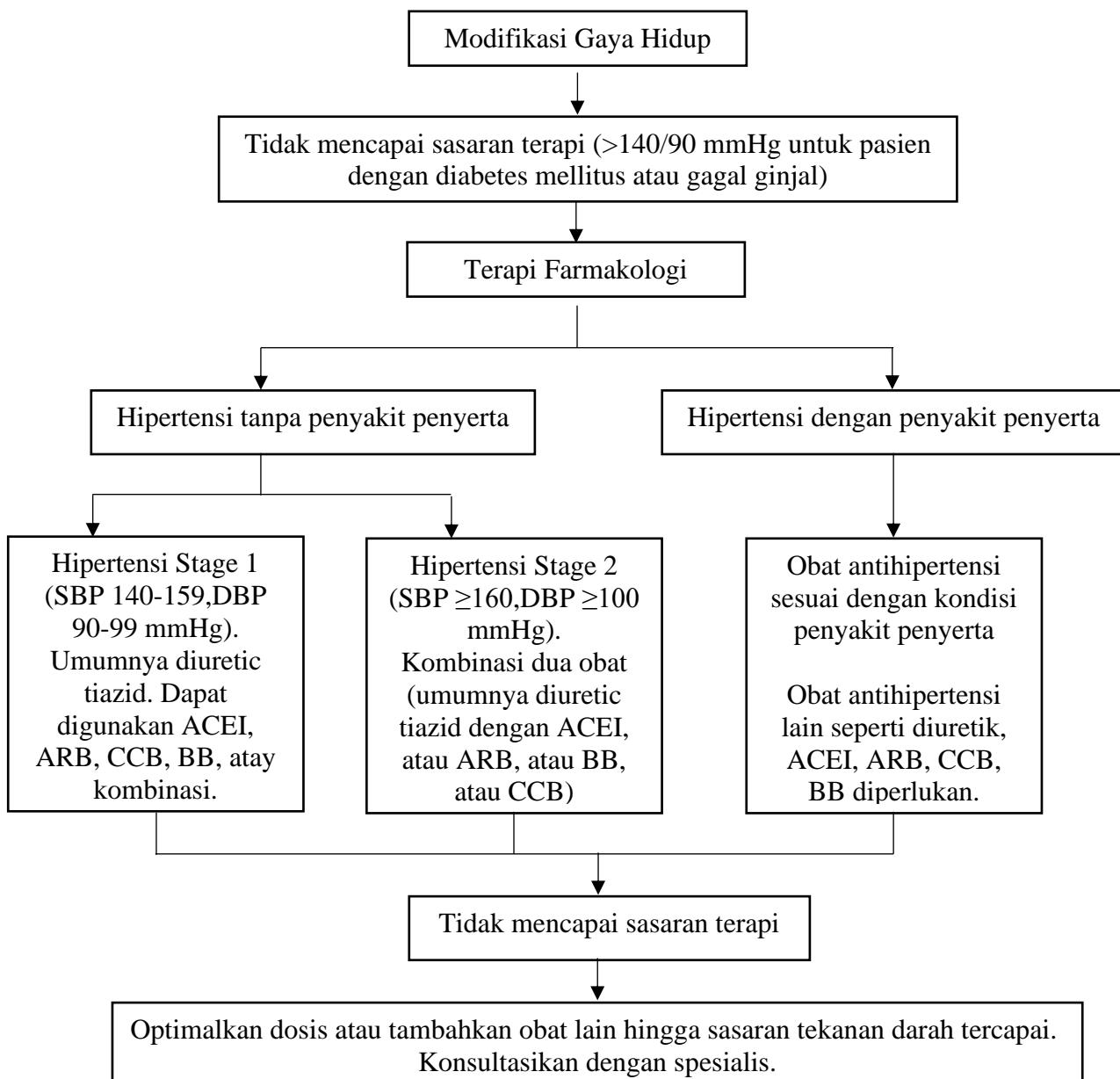
4. *Calcium Channel Blocker*

Obat penurun tekanan darah yang memperlambat pergerakan kalsium ke dalam sel jantung dan dinding arteri (pembuluh darah yang membawa darah dari jantung ke jaringan) – sehingga arteri menjadi relax dan menurunkan tekanan dan aliran darah di jantung. Contoh obat antara lain, amlodipine, nifedipine, verapamil, dll (Muchid, et al., 2006).

5. *Angiotensin Receptor Blocker*

Melalui efek dari memblok Angiotensin II, obat ini merelaksasikan otot polos dan menyebabkan vasodilatasi, meningkatkan ekskresi garam dan air, mengurangi volume plasma, dan menurunkan hiperstrofi seluler. Contoh obat antara lain, valsartan, candesartan, irbesartan, dll (Brunton, et al., 2011).

Berbeda dengan ACEI, ARB tidak menghambat degradasi bradikinin. Oleh karena itu, ARB tidak berpotensi menyebabkan efek samping berupa batuk seperti ACEI (Wells, et al., 2015). Pemberian obat ini pada dosis yang cukup, sama efektifnya dengan ACEI dalam pengobatan hipertensi (Brunton, et al., 2011).



Gambar 2.1 Alogaritma Terapi Hipertensi (Chobanian, et al., 2003)

2.8 Kombinasi Obat Antihipertensi

Kebanyakan pasien dengan hipertensi memerlukan dua atau lebih obat antihipertensi untuk mencapai target tekanan darah yang diinginkan. Penambahan obat kedua dari kelas yang berbeda dimulai apabila penggunaan obat tunggal dengan dosis lazim gagal mencapai target tekanan darah. Apabila tekanan darah melebihi 20/10 mmHg diatas target, dapat dipertimbangkan untuk memulai terapi dengan dua obat (Muchid, et al., 2006).

Ada 6 alasan mengapa pengobatan kombinasi pada hipertensi dianjurkan:

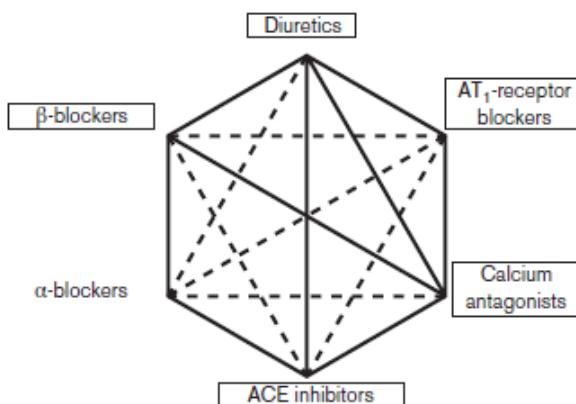
1. Mempunyai efek sinergisme.
2. Mempunyai sifat saling mengisi.
3. Penurunan efek samping masing-masing obat.
4. Mempunyai cara kerja yang saling mengisi pada organ target tertentu.
5. Adanya “*fixed dose combination*” akan meningkatkan kepatuhan pasien (Muchid, et al., 2006).

Fixed-dose combination yang paling efektif digunakan adalah sebagai berikut:

1. Angiotensin Converting Enzym Inhibitor (ACEI) dengan diuretik.
2. Angiotensin Reseptor Blocker II (ARB) dengan diuretik.
3. Beta Blocker dengan diuretik.
4. Diuretik dengan Calcium Chanel Blocker (CCB).

5. Angiotensin Converting Enzym Inhibitor (ACEI) dengan Calcium Chanel Blocker (CCB).
6. Agonis α -2 dengan diuretik 7. Penyekat α -1 dengan diuretik (ESH, 2003).

Menurut *European Society of Hypertension* (2003), kombinasi dua obat untuk hipertensi ini dapat dilihat pada gambar 2.2 dimana kombinasi obat yang dihubungkan dengan garis tebal adalah kombinasi yang paling efektif.



Gambar 2.2 Kombinasi Obat Antihipertensi (ESH, 2003)