

SKRIPSI

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA
PASIEN RAWAT INAP DI RSUD dr. SOEROTO NGAWI**



**Oleh :
DEDE YURIANTO SAPUTRO
NIM : 201708007**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
STIKES BHAKTI HUSADA MULIAMADIUN
2021**

SKRIPSI

EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN RAWAT INAP DI RSUD dr. SOEROTO NGAWI

Diajukan untuk memenuhi
Salah satu persyaratan dalam mencapai gelar
Sarjana Farmasi (S.Farm)



Oleh :
DEDE YURIANTO SAPUTRO
NIM : 201708007

PROGRAM STUDI S1 FARMASI
STIKES BHAKTI HUSADA MULIAMADIUN
2021

PERSETUJUAN

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing dan telah dinyatakan layak mengikuti Ujian Sidang.

SKRIPSI

EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN RAWAT INAP DI RSUD dr. SOEROTO NGAWI

Menyetujui
Pembimbing I



Apt. Vevi Maritha, M. Farm
NIS. 20150129

Menyetujui
Pembimbing II



Apt. Oktaviarika Dewi H, M. Farm
NIS.20180158

Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 Farmasi






Apt. Vevi Maritha, M. Farm
NIS. 20150129

PENGESAHAN

Telah dipertahankan didepan dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan telah memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar S. Farm

Pada tanggal 26 Agustus 2021

Dewan Penguji

1. Apt. Susanti Erikania, M.Farm
Dewan Penguji : 
2. Apt. Vevi Maritha, M.Farm
Penguji 1 : 
3. Apt. Oktaviarika Dewi H, M.Farm
Penguji 2 : 

Mengesahkan,
Ketua STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun



Amal Abdin, S.KM., M.Kes (Epid)
IDN. 0217097601

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dede Yurianto Saputro

NIM : 201708007

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan didalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan dalam memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan baik yang sudah maupun belum/tidak dipublikasikan, sumbernya di jelaskan dalam tulisan dan daftar pustaka.

Madiun, 26 Agustus 2021



Dede Yurianto Saputro
NIM. 201708007

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini yang berjudul **EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN RAWAT INAP DI RSUD dr. SOEROTO NGAWI**. Penulisan skripsi ini sebagai persyaratan tugas akhir dalam memperoleh gelar S.Farm (Sarjana Farmasi) di Prodi S1 Farmasi STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun.

Dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini perkenankan penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada :

1. ALLAH SWT. Ucap syukur tak terhingga kepada-Nya atas semua rahmat, hidayah, kebaikan dan kemudahan yang telah diberikan kepada saya dalam pembuatan skripsi ini.
2. Bapak Zaenal Abidin, S.KM.,M.Kes (Epid) selaku Ketua STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun, yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun skripsi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Ibu Apt. Vevi Maritha, M. Farm selaku Ketua Program Studi S1 Farmasi dan pembimbing I yang telah memberikan kesempatan untuk menyusun skripsi dan memberikan bimbingannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Ibu Apt. Oktaviarika Dewi H, M. Farm selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Ibu Apt. Susanti Erikania, M.Farm selaku Dewan Penguji yang telah memberi masukan dan saran untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Sarwoko, Ibu Sri Mulyani, Adik Sindy Pramudita Palupi dan keluarga terimakasih atas segala dukungan kalian, baik dalam bentuk materi maupun moril. Karya ini saya persembahkan untuk kalian, sebagai wujud

rasa terimakasih atas pengorbanan dan jerih payah kalian sehingga saya dapat menggapai cita-cita.

7. Erna Nurul Widyawati, Luvita Diah Nur Islami, Bibismillah Bayu Kurniawan yang selalu mendengar dan memberi saran yang berguna untuk skripsi saya, serta dukungan yang tak henti.
8. Teman-teman S1 Farmasi 2017, serta orang-orang spesial yang secara tidak langsung telah membantu saya, dalam menyelesaikan penelitian dan skripsi ini.
9. Terimakasih untuk diri saya sendiri yang begitu luar biasa, telah bertahan dan menikmati proses panjang dalam pengerjaan skripsi ini. Semoga skripsi ini menjadi karya yang dapat memotivasi saya untuk lebih baik kedepannya.
10. Terimakasih juga untuk seluruh pembaca, semoga tulisan saya ini senantiasa memberi manfaat dan berguna.

Saya sadar bahwa skripsi ini pasti ada kekurangan dan kelebihannya, jadi saya memohon kepada pembaca untuk memberi kritik dan saran untuk membantu dalam memperbaiki kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Dan saya mohon maaf atas kesalahan dan ketidak sempurnaan tersebut, karena kesempurnaan hanyalah milik Allah.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Dede Yurianto Saputro
JenisKelamin : Laki-laki
Tempat dan Tanggal Lahir : Ngawi, 9 Juli 1998
Agama : Islam
Alamat : RT/RW 00/06, Gerih, Kec.Gerih, Kab.Ngawi
Email : dyuruantosaputra01@gmail.com
Riwayat Pendidikan : 1) TK Dharmawanita gerih 2 : 2004-2005
2) SDN Gerih 4 : 2005-2011
3) SMPN 1 Gerih : 2011-2014
4) SMK KES BIM NGAWI : 2014-2017
5) STIKES BHM : 2017-2021

ABSTRAK

Dede Yurianto Saputro

EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN RAWAT INAP DI RSUD dr. SOEROTO NGAWI

Hipertensi merupakan kondisi dimana tekanan darah meningkat di atas normal (140/90 mmHg). Efektivitas penggunaan obat antihipertensi dapat memperlihatkan seberapa jauh obat dapat memperoleh efek yang di harapkan dalam praktek klinis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran penggunaan obat antihipertensi, efektivitas penggunaan, dan perbandingan efektivitas antihipertensi tiap golongan pada pasien.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang pengumpulan secara retrospektif yaitu penelitian yang berdasarkan data dari rekam medis pasien dengan melihat peristiwa yang terjadi sebelumnya. Data pasien hipertensi di ambil dari ruang rawat inap di RSUD dr. Soeroto Kabupaten Ngawi pada tahun 2020 yang dicatat dalam rekam medik.

Hasil Penelitian menunjukkan hasil pasien laki-laki sebesar 47% dan pasien perempuan sebesar 53%, Usia 20-60 tahun sebanyak 37 pasien dan usia >60 sebanyak 63 pasien, Gambaran penggunaan antihipertensi pada obat tunggal mendapatkan 33% dan obat kombinasi 67%. Efektivitas Obat pada penelitian ini terbagi menjadi obat tunggal dan obat kombinasi. Perbandingan efektivitas antihipertensi pada antihipertensi tunggal terdapat 2 golongan, dan kombinasi terdapat 3 golongan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan penggunaan obat pada golongan obat tunggal CCB 57,6%. Golongan obat kombinasi CCB+ARB 40,2%. Obat antihipertensi efektif karena sudah mencapai target terapi yaitu tekanan darah sistolik sekitar 7-13 mmHg dan diastolik sekitar 4-8 mmHg. Perbandingan efektivitas antihipertensi tunggal pada golongan ACEI Captopril (5,000/6,667). golongan ARB Valsartan (16,667/5,714). Perbandingan kombinasi golongan CCB+ARB Amlodipin + Candesartan (4,097/4,193). golongan CCB+ACEI Amlodipin + Ramipril (8,250/6,250). Golongan ARB + Diuretik Candesartan + Furosemid (14,667/11,00).

Kata kunci : Hipertensi, efektivitas, obat antihipertensi.

ABSTRACT

Dede Yurianto Saputro

EVALUATION OF THE USE OF ANTIHYPERTENSION MEDICINE IN INPATIENT PATIENTS IN RSUD dr. SOEROTO NGAWI

Hypertension is a condition in which blood pressure rises above normal (140/90 mmHg). The effectiveness of the use of antihypertensive drugs can show how far the drug can achieve the expected effect in clinical practice. This study aims to determine the description of the use of antihypertensive drugs, the effectiveness of their use, and the comparison of the effectiveness of antihypertensives in each group in patients.

This study is a descriptive study with retrospective collection, namely research based on data from patient medical records by looking at events that occurred previously. Data on hypertension patients were taken from the inpatient room at RSUD dr. Soeroto Ngawi Regency in 2020 which is recorded in the medical record.

The results showed that male patients were 47% and female patients were 53%. Age 20-60 years were 37 patients and age >60 were 63 patients. The description of the use of antihypertensives on single drugs was 33% and combination drugs 67%. The effectiveness of drugs in this study were divided into single drugs and combination drugs. Comparison of the effectiveness of antihypertensives on single antihypertensives there are 2 groups, and combinations there are 3 groups.

The results showed that based on the use of drugs in the single drug class CCB 57.6%. Combination drug group CCB + ARB 40.2%. Antihypertensive drugs are effective because they have reached the therapeutic target, namely systolic blood pressure of about 7-13 mmHg and diastolic of around 4-8 mmHg. Comparison of the effectiveness of a single antihypertensive in the ACEI Captopril group (5,000/6,667). Valsartan ARB (16,667/5,714). Comparison of the combination of CCB + ARB Amlodipine + Candesartan (4,097/4,193). CCB+ACEI Amlodipine + Ramipril (8,250/6,250) group. Group ARB + Diuretic Candesartan + Furosemide (14,667/11,00).

Keywords: Hypertension, effectiveness, antihypertensive drugs.

DAFTAR ISI

Sampul Dalam.....	i
Lembar Persetujuan.....	ii
Lembar Pengesahan	iii
Halaman Pernyataan.....	iv
Lembar Persembahan	v
Daftar Riwayat Hidup	vii
Abstrak	viii
Abstract	ix
Daftar Isi	x
Daftar Tabel	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran.....	xiv
Daftar Istilah.....	xv
Kata Pengantar	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Hipertensi	6
2.1.1 Definisi Hipertensi	6
2.1.2 Klasifikasi Hipertensi	7
2.1.3 Faktor Resiko	8
2.1.4 Patofisiologi	11
2.1.5 Etiologi.....	12
2.1.6 Manifestasi Klinis	13
2.1.7 Diagnosis.....	14
2.1.8 Komplikasi Hipertensi	15
2.2 Terapi Hipertensi	17
2.2.1 Non Farmakologi	19
2.2.2 Farmakologi	19
2.3 Profil Rumah Sakit RSUD dr. Soeroto Kabupaten Ngawi	22
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESA PENELITIAN	
1.1 Kerangka Konseptual	23
1.2 Hipotesa Penelitian.....	24
BAB IV METODE PENELITIAN	
4.1 Rancangan Penelitian	25
4.2 Populasi Sampel	25
4.2.1 Populasi	25
4.2.2 Sampel.....	25
4.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	26

4.4	Teknik Sampling dan Jenis Data.....	26
4.4.1	Teknik Sampling	26
4.4.2	Jenis Data	27
4.5	Kerangka Kerja Penelitian	28
4.6	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel	28
4.6.1	Variabel Penelitian	28
4.6.2	Definisi Operasional Variabel.....	29
4.7	Instrumen Penelitian.....	30
4.7.1	Alat	30
4.7.2	Bahan.....	30
4.8	Lokasi dan Waktu Penelitian	30
4.8.1	Lokasi Penelitian	30
4.8.2	Waktu Penelitian	30
4.9	Prosedur Pengumpulan Data	31
4.10	Analisis Data	31
BAB V	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
5.1	Hasil Penelitian	33
5.2	Gambaran Penggunaan Obat Anti Hipertensi	33
5.2.1	Penggunaan Obat Tunggal Anti Hipertensi	36
5.2.2	Penggunaan Obat Kombinasi Anti Hipertensi	37
5.3	Efektivitas Obat.....	38
5.4	Perbandingan Efektivitas Anti Hipertensi Tiap Golongan.....	40
5.5	Pembahasan.....	41
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1	Kesimpulan	54
6.2	Saran.....	55
	Daftar Pustaka	56
	Lampiran	59

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
Tabel 2.1	Klasifikasi Tekanan Darah untuk Dewasa Usia ≥ 18 Tahun Menurut JNC 8	7
Tabel 5.1	Presentase Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin	33
Tabel 5.2	Presentase Pasien Berdasarkan Jenis Usia	34
Tabel 5.3	Gambaran Penggunaan Obat Anti Hipertensi	35
Tabel 5.4	Peggunaan Obat Tunggal Anti Hipertensi.....	36
Tabel 5.5	Peggunaan Obat Kombinasi Anti Hipertensi	37
Tabel 5.6	Efektivitas Obat Tunggal.....	38
Tabel 5.7	Efektivitas Obat Kombinasi	39
Tabel 5.8	Perbandingan Efektivitas Anti Hipertensi Tunggal.....	40
Tabel 5.9	Perbandingan Efektivitas Anti Hipertensi Kombinasi.....	40

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Pengobatan Hipertensi	18
Gambar 3.1	Kerangka Konseptual	23
Gambar 4.1	Kerangka Kerja Penelitian.....	32
Gambar 5.1	Persentase Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin	34
Gambar 5.2	Persentase Pasien Berdasarkan Usia	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Surat Ijin Pengambilan Data Awal.....	59
Lampiran 2.	Surat Ijin Penelitian	61
Lampiran 3.	Data Penelitian Anti Hipertensi	63
Lampiran 4.	Hasil Pengujian SPSS	67

DAFTAR ISTILAH

RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
Dr	: Dokter
KepMenKes	: Keputusan Menteri Kesehatan
Stage	: Tingkatan
PJK	: Penyakit Jantung Koroner
WHO	: World Health Organization
JNC	: Joint National Committee
IMT	: Indeks Massa Tubuh
HDL	: High Density Lipoprotein
DM	: Diabetes Melitus
Observasi	: Pengamatan
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
Std Error Mean	: Indeks Yang Menggambarkan Sebaran Rata-Rata Sampel
Vaskuloselektif	: Hambatan Kontraksi Otot Lebih Aktif Dibanding Kontraksi Jantung
Bioavailabilitas	: Pecahan Dosis Obat Yang Dapat Mencapai Peredaran Sistematis

KATA PENGANTAR

Segala Puji syukur bagi Allah SWT yang telah memberikan dan melimpahkan segenap rahmat dan hidayahnya kepada kita semua. sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang disusun sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun, dengan judul: “Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Inap di RSUD dr.Soeroto Ngawi.”.

Adapun dalam menyusun usulan penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan. Namun, Berkat dukungan dari semua pihak, usulan ini dapat selesai dengan baik dan tepat waktu. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca. Karena dengan demikian, segala kekurangan akan diperbaiki untuk menyempurnakan usulan penelitian ini menjadi laporan penelitian berupa skripsi dengan tatanan dan susunan lebih baik lagi.

Madiun, 26 Agustus 2021
Penulis,



Dede Yuriyanto Saputro
NIM : 201708007

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi adalah keadaan saat tekanan darah mengalami peningkatan diatas normal atau mencapai 140/90mmHg. Berdasarkan sumber epidemiologi menunjukkan bahwa resiko terjadinya kardiovaskular akan meningkat apabila tekanan darah sistolik dan diastolik selalu mengalami peningkatan. Selain itu resiko terkena penyakit jantung koroner (PJK), gagal jantung, *stroke*, dan gangguan ginjal akan semakin tinggi (Fara Afifah dkk, 2019).

Menurut *World Health Organisation* (WHO) menyatakan seiring bertambahnya jumlah penduduk makapasien hipertensi juga akan meningkat, diperkirakan tahun 2025 yang akan datan sebanyak 29% warga dunia terkena hipertensi. WHO menyebutkan penderita hipertensi sebesar 40% di negara ekonomi berkembang sedangkan di negara maju hanya 35%, posisi puncak penderita hipertensi, yaitu sebesar 40% di kawasan Afrika. Kawasan Asia Tenggara 36% dan Amerika sebesar 35%. Kawasan Asia penyakit ini telah menyebabkan kematian sebanyak 1,5 juta orang setiap tahunnya. Dari data ini menandakan satu dari tiga orang mengalami hipertensi. Sedangkan di Indonesia cukup tinggi, yakni mencapai 32% dari total jumlah penduduk (Almina Rospitaria Tarigan, 2016). Menurut laporan Kemenkes, bahwa hipertensi merupakan penyebab kematian nomor 3 setelah stroke dan tuberkulosis, dimana proporsi

kematiannya mencapai 6,7% dari populasi kematian pada semua usia di Indonesia. Prevalensi penderita hipertensi di Indonesia diperkirakan mencapai 15 juta jiwa sedangkan penderita hipertensi terkontrol hanya 4%. Hipertensi terkontrol merupakan penderita hipertensi yang sadar bahwa pasien memerlukan pengobatan untuk menurunkan tekanan darahnya. Sebaliknya, penderita yang tidak sadar bahwa mereka memiliki hipertensi adalah sekitar 50% pasien sehingga resiko yang muncul lebih berat. Hipertensi di Provinsi Jawa Timur, memiliki persentase hipertensi 22.71% atau sebanyak 2.360.592 jiwa, dengan pasien perempuan sebesar 18.76% (1.146.412 penduduk) dan laki-laki sebesar 18.99% (808.009 penduduk) (Dinkes Provinsi Jatim 2018). Menurut profil kesehatan tahun 2016, di Kabupaten Ngawi terdapat 53.475 orang yang menderita hipertensi primer lebih banyak daripada 10 penyakit lainnya.. Data tersebut menunjukkan bahwa pentingnya deteksi dini dan tata laksana dini hipertensi terhadap masyarakat yang berisiko Abraham Ahmad A. F, dr. Sp.JP, 2018).

Faktor resiko yang sering yang menyebabkan mortalitas dan morbiditas penyakit kardiovaskuler adalah hipertensi. Selain itu juga dapat menyebabkan serangan jantung, hingga kematian. Penyakit ini biasa disebut dengan *silent killer* karena pasien sering tidak merasakan bahwa ia mengalami peningkatan darah tinggi mereka melakukan pemeriksaan tekanan darahnya, serta hipertensi umumnya tidak memperlihatkan suatu gejala atau tanda apapun sebelum terjadinya komplikasi (Dian Sa'idah dkk, 2019). Menurut salah satu guideline terbaru yang menjadi acuan

mengenai hipertensi di Indonesia yaitu guideline berdasarkan Joint National Committee (JNC) 8 tahun 2014, menyatakan pasien diusia < 60 tahun dapat dikatakan hipertensi apabila tekanan darahnya 140mmHg/ 90 mmHg (Muhadi, 2016). Komplikasi dapat memperburuk keadaan si penderita karena hipertensi tidak tertangani dengan baik (Soraya Putri, 2018).

Efektivitas penggunaan obat antihipertensi merupakan aspek yang penting dalam penelitian. Efektivitas ini dapat memperlihatkan seberapa jauh obat dapat memperoleh efek yang di harapkan dalam praktek klinis. Sebagian besar studi klinis yang menunjukkan efektivitas dan manfaat dalam mengobati hipertensi didasarkan pada pengukuran tekanan darah, apabila pasien mengalami penurunan tekanan darah sehingga terdapat peningkatan efektivitas penggunaan obat. Dikatakan efektif apabila mencapai tekanan darah target yaiturata-rata menurunkan tekanan darah sistole sekitar 7-13 mmHg dan diastole sekitar 4-8 mmHg, atau penurunan rata-rata <140/90 mmHg pada pasien umum yang tidak mengalami komplikasi, <140/90 mmHg pada pasien dengan diabetes, <140/90 mmHg pada pasien dengan penyakit ginjal kronis, <140/90 mmHg pada pasien stroke. Penurunan tekanan darah yang efektif dapat mencegah kerusakan pembuluh darah dan terbukti menurunkan tingkat morbiditas dan mortalitas. Penggunaan obat secara rasional, baik secara tunggal, atau kombinasi, dapat menurunkan tekanan darah. Kontrol tekanan darah

dapat dicapai pada kebanyakan pasien dengan kombinasi dua atau lebih obat antihipertensi (Dian Ayu Juwita, M.Farm, Apt dkk, 2019).

Berbagai macam obat antihipertensi, yaitu : alpha blockers, beta blocker, ACE inhibitor, diuretik dan vasodilator. Tahap penggunaan obat antihipertensi yang direkomendasikan WHO yaitu monoterapi dengan salah satu dari golongan obat diuretik, beta blocker, ACE inhibitor, calcium channel blocker, dan alfa blocker, Kelima golongan obat tersebut diatas terpilih sebagai obat antihipertensi tahap pertama, karena tidak banyak menimbulkan efek samping yang mengganggu dan tidak menimbulkan toleransi pada pemberian jangka panjang, sehingga dapat digunakan sebagai monoterapi (Soraya Putri Orshita Resmi, 2018).

Penggunaan antihipertensi tunggal pada penelitian ini yaitu Amlodipin, Captopril, Candesartan, Ramipril, Furosemid, dan Valsartan. Pada penggunaan antihipertensi kombinasi yaitu Amlodipin + Candesartan, Amlodipin + Captopril, Amlodipin + Furosemid, Amlodipin + Ramipril, Amlodipin + Valsartan, Bisoprolol + Lisinopril, Bisoprolol + Furosemid, Bisoprolol + Captopril, Candesartan + Hct, Candesartan + Diltiazem, Candesartan + Ramipril, Candesartan + Furosemid, Diltiazem + Valsartan, Furosemid + Ramipril, Bisoprolol + Candesartan, Amlodipin + Diltiazem + Irbesartan, Amlodipin + Candesartan + Furosemid, Amlodipin + Furosemid + Ramipril, Bisoprolol + Furosemid + Ramipril. Penggunaan obat yang baik mengharuskan pasien menerima pengobatan sesuai dengan kebutuhan klinis, dalam dosis yang diperlukan tiap

individu, dalam kurun waktu tertentu, dan dengan biaya yang paling rendah (Dian sai'dah, 2019).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Inap Di RSUD Dr. Soeroto Ngawi.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana gambaran penggunaan obat antihipertensi pada pasien rawat inap di RSUD dr. Soeroto Ngawi ?
2. Bagaimana efektivitas penggunaan obat antihipertensi pada pasien rawat inap di RSUD dr. Soeroto Ngawi ?
3. Bagaimana perbandingan efektivitas antihipertensi tiap golongan pada pasien rawat inap di RSUD dr. Soeroto Ngawi ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui gambaran penggunaan obat antihipertensi pada pasien rawat inap di RSUD dr. Soeroto Ngawi.
2. Mengetahui efektivitas penggunaan obat antihipertensi pada pasien rawat inap di RSUD dr. Soeroto Ngawi.
3. Mengetahui perbandingan efektivitas antihipertensi tiap golongan pada pasien rawat inap di RSUD dr. Soeroto Ngawi.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini akan menambah ilmu pengetahuan tentang penggunaan obat antihipertensi pada pasien rawat inap di RSUD dr. Soeroto Ngawi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hipertensi

2.1.1 Definisi Hipertensi

Hipertensi didefinisikan sebagai kondisi tekanan darah sistolik ≥ 130 mmHg atau diastolik ≥ 80 mmHg. Sekitar 80 – 95% merupakan hipertensi esensial yang berarti tidak ada penyebab spesifik. Kondisi ini umumnya jarang menimbulkan gejala dan sering tidak disadari, sehingga dapat menimbulkan morbiditas lain seperti gagal jantung kongestif, hipertrofi ventrikel kiri, stroke, gagal ginjal stadium akhir, atau bahkan kematian (Steven Johanes Adrian dkk, 2019).

Hipertensi adalah penyakit yang didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah secara menetap (Dipiro, dkk., 2011). Umumnya, seseorang dikatakan mengalami hipertensi jika tekanan darah berada di atas 140/90 mmHg. Hipertensi dibedakan menjadi dua macam, yakni hipertensi primer (esensial) dan hipertensi sekunder. Hipertensi primer lebih dari 90-95% kasus merupakan hipertensi primer sedangkan hipertensi sekunder 5-10% kasus merupakan hipertensi sekunder. Hipertensi dipicu oleh beberapa faktor risiko, seperti faktor genetik, obesitas, kelebihan asupan natrium, dislipidemia, kurangnya aktivitas fisik, dan defisiensi vitamin D (Dharmeizar, 2012). Penyakit hipertensi dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskular. Setiap peningkatan 20 mmHg tekanan darah sistolik atau 10 mmHg tekanan darah diastolik dapat meningkatkan

risiko kematian akibat penyakit jantung iskemik dan stroke (Chobanian, dkk., 2003). Terkontrolnya tekanan darah sistolik dapat menurunkan risiko kematian, penyakit kardiovaskular, stroke, dan gagal jantung. Menjalankan pola hidup sehat setidaknya selama 4–6 bulan terbukti dapat menurunkan tekanan darah dan secara umum dapat menurunkan risiko permasalahan kardiovaskular (Erica Kusuma Rahayu Sudarsono dkk, 2017).

Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang paling umum ditemukan dalam kedokteran primer. Komplikasi hipertensi dapat mengenai berbagai organ target seperti jantung, otak, ginjal, mata, dan arteri perifer. Salah satu guideline terbaru yang dapat dijadikan acuan di Indonesia adalah guideline Joint National Committee (JNC) 8 tahun 2014. rekomendasi JNC 8 dibuat berdasarkan bukti-bukti dari berbagai studi acak terkontrol. Dua poin baru yang penting dalam guideline JNC 8 ini adalah perubahan target tekanan darah sistolik pada pasien berusia 60 tahun ke atas menjadi <150 mmHg dan target tekanan darah pada pasien dewasa dengan diabetes atau penyakit ginjal kronik berubah menjadi 140/90 mmHg (Muhadi, 2016).

2.1.2 Klasifikasi Hipertensi

Tabel 2.1 Klasifikasi Tekanan Darah untuk Dewasa Usia \geq 18 Tahun Menurut JNC 8

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)		Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Normal	< 120	dan	< 80
Prehipertensi	120-139	atau	80-89
Hipertensi stage 1	140-159	atau	90-99
Hipertensi stage 2	\geq 160	atau	\geq 100

2.1.3 Faktor Resiko

1. Genetik

Adanya faktor genetik pada keluarga tertentu akan menyebabkan keluarga itu mempunyai risiko menderita hipertensi. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar sodium intraseluler dan rendahnya rasio antara potasium terhadap sodium. Individu dengan orang tua dengan hipertensi mempunyai risiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi daripada orang yang tidak mempunyai keluarga dengan riwayat hipertensi. Selain itu didapatkan 70-80% kasus hipertensi esensial dengan riwayat hipertensi dalam keluarga (Bianti Nuraini, 2015).

2. Obesitas

Berat badan merupakan faktor determinan pada tekanan darah pada kebanyakan kelompok etnik di semua usia. Menurut National Institutes for Health USA (NIH,1998), prevalensi tekanan darah tinggi pada orang dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) >30 (obesitas) adalah 38% untuk pria dan 32% untuk wanita, dibandingkan dengan prevalensi 18% untuk pria dan 17% untuk wanita bagi yang memiliki IMT <25 (status gizi normal menurut standar internasional). Menurut Hall (1994) perubahan fisiologis dapat menjelaskan hubungan antara kelebihan berat badan dengan tekanan darah, yaitu terjadinya resistensi insulin dan

hiperinsulinemia, aktivasi saraf simpatis dan sistem renin angiotensin, dan perubahan fisik pada ginjal (Bianti Nuraini, 2015).

3. Jenis kelamin

Prevalensi terjadinya hipertensi pada pria sama dengan wanita. Namun wanita terlindung dari penyakit kardiovaskuler sebelum menopause salah satunya adalah penyakit jantung koroner. Wanita yang belum mengalami menopause dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar High Density Lipoprotein (HDL). Kadar kolesterol HDL yang tinggi merupakan faktor pelindung dalam mencegah terjadinya proses aterosklerosis. Efek perlindungan estrogen dianggap sebagai penjelasan adanya imunitas wanita pada usia premenopause. Pada premenopause wanita mulai kehilangan sedikit demi sedikit hormon estrogen yang selama ini melindungi pembuluh darah dari kerusakan. Proses ini terus berlanjut dimana hormon estrogen tersebut berubah kuantitasnya sesuai dengan usia wanita secara alami, yang umumnya mulai terjadi pada wanita usia 45-55 tahun (Bianti Nuraini, 2015).

4. Stres

Stres dapat meningkatkan tekanan darah sewaktu. Hormon adrenalin akan meningkat sewaktu kita stres, dan itu bisa mengakibatkan jantung memompa darah lebih cepat sehingga tekanan darah pun meningkat (Bianti Nuraini, 2015).

5. Kurang olahraga

Olahraga banyak dihubungkan dengan pengelolaan penyakit tidak menular, karena olahraga isotonik dan teratur dapat menurunkan tahanan perifer yang akan menurunkan tekanan darah (untuk hipertensi) dan melatih otot jantung sehingga menjadi terbiasa apabila jantung harus melakukan pekerjaan yang lebih berat karena adanya kondisi tertentu. Kurangnya aktivitas fisik menaikkan risiko tekanan darah tinggi karena bertambahnya risiko untuk menjadi gemuk. Orang-orang yang tidak aktif cenderung mempunyai detak jantung lebih cepat dan otot jantung mereka harus bekerja lebih keras pada setiap kontraksi, semakin keras dan sering jantung harus memompa semakin besar pula kekuatan yang mendesak arteri (Bianti Nuraini, 2015).

6. Pola asupan garam dalam diet

Badan kesehatan dunia yaitu *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan pola konsumsi garam yang dapat mengurangi risiko terjadinya hipertensi. Kadar sodium yang direkomendasikan adalah tidak lebih dari 100 mmol (sekitar 2,4 gram sodium atau 6 gram garam) perhari. Konsumsi natrium yang berlebih menyebabkan konsentrasi natrium di dalam cairan ekstraseluler meningkat. Untuk menormalkannya cairan intraseluler ditarik ke luar, sehingga volume cairan ekstraseluler meningkat. Meningkatnya volume cairan ekstraseluler tersebut menyebabkan

meningkatnya volume darah, sehingga berdampak kepada timbulnya hipertensi (Bianti Nuraini, 2015).

7. Kebiasaan Merokok

Merokok menyebabkan peninggian tekanan darah. Perokok berat dapat dihubungkan dengan peningkatan insiden hipertensi maligna dan risiko terjadinya stenosis arteri renal yang mengalami aterosklerosis. Dalam penelitian kohort prospektif oleh dr.Thomas S Bowman dari Brigham and Women's Hospital, Massachusetts terhadap 28.236 subyek yang awalnya tidak ada riwayat hipertensi, 51% subyek tidak merokok, 36% merupakan perokok pemula, 5% subyek merokok 1-14 batang rokok perhari dan 8% subyek yang merokok lebih dari 15 batang perhari. Subyek terus diteliti dan dalam median waktu 9,8 tahun. Kesimpulan dalam penelitian ini yaitu kejadian hipertensi terbanyak pada kelompok subyek dengan kebiasaan merokok lebih dari 15 batang perhari (Bianti Nuraini, 2015).

2.1.4 Patofisiologi

Hipertensi dibagi menjadi dua golongan yaitu hipertensi esensial atau hipertensi primer yang tidak diketahui penyebabnya dijumpai lebih kurang 90% dan hipertensi sekunder yang penyebabnya diketahui yaitu 10% dari seluruh hipertensi. Berdasarkan penyebabnya hipertensi dapat dikelompokkan dalam dua kategori besar, yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder. Hipertensi Primer adalah hipertensi yang belum

diketahui penyebabnya dengan jelas. Berbagai faktor yang diduga turut berperan sebagai penyebab hipertensi primer seperti bertambahnya usia, stress psikologis, dan hereditas (keturunan). Sekitar 90% pasien hipertensi diperkirakan termasuk dalam kategori ini. Pengobatan hipertensi primer sering dilakukan adalah membatasi konsumsi kalori bagi mereka yang kegemukan (obesitas), membatasi konsumsi garam, dan olahraga. Obat antihipertensi mungkin pula digunakan tetapi kadang-kadang menimbulkan efek samping seperti meningkatnya kadar kolesterol, menurunnya kadar natrium (Na) dan kalium (K) didalam tubuh dan dehidrasi. Hipertensi Sekunder penyebab boleh dikatakan telah pasti yaitu hipertensi yang diakibatkan oleh kerusakan suatu organ. Yang termasuk hipertensi sekunder seperti hipertensi jantung, hipertensi penyakit ginjal, hipertensi penyakit jantung dan ginjal, hipertensi diabetes melitus, dan hipertensi sekunder lain yang tidak spesifik (Isnaini Herawati dkk, 2016).

2.1.5 Etiologi

1. Hipertensi Primer

Hipertensi primer merupakan hipertensi dimana etiologi patofisiologinya tidak diketahui. Hipertensi jenis ini tidak dapat disembuhkan tetapi dapat dikontrol. Berdasarkan literatur > 90% pasien dengan hipertensi merupakan hipertensi primer. Beberapa mekanisme yang mungkin berkontribusi untuk terjadinya hipertensi ini telah diidentifikasi, namun belum satupun teori yang tegas

menyatakan patogenesis hipertensi primer tersebut. Hipertensi sering turun-temurun dalam suatu keluarga, hal ini setidaknya menunjukkan bahwa faktor genetik memegang peranan penting pada patogenesis hipertensi primer. Banyak karakteristik genetik dari gen-gen ini yang mempengaruhi keseimbangan natrium, tetapi juga didokumentasikan adanya mutasi-mutasi genetik yang merubah ekskresi kallikrein urine, pelepasan nitric oxide, ekskresi aldosteron, steroid adrenal, dan angiotensinogen (Glenys Yulanda dkk, 2017).

2. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder < 10% penderita disebabkan dari penyakit komorbid atau obat tertentu. Pada kebanyakan kasus, disfungsi renal akibat penyakit ginjal kronis atau penyakit renovaskular adalah penyebab sekunder yang paling sering. Obat-obat tertentu, baik secara langsung ataupun tidak, dapat menyebabkan hipertensi atau memperberat hipertensi dengan menaikkan tekanan darah. Apabila penyebab sekunder dapat diidentifikasi, maka dengan menghentikan obat yang bersangkutan atau mengobati/mengoreksi kondisi komorbid yang menyertainya sudah merupakan tahap pertama dalam penanganan hipertensi sekunder (Glenys Yulanda dkk, 2017).

2.1.6 Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis pasien hipertensi meliputi gejala spesifik yang dapat dihubungkan dengan peningkatan tekanan darah, selain penentuan tekanan arteri oleh dokter yang memeriksa, jika kelainan arteri tidak diukur, maka

hipertensi arterial tidak akan pernah terdiagnosa. Gejala yang lazim menyertai hipertensi adalah nyeri kepala, kelelahan. Namun hal ini menjadi gejala yang terlazim pula pada kebanyakan pasien yang mencari pertolongan medis. Menurut Rokhlaeni (2001), manifestasi klinis pasien hipertensi diantaranya: mengeluh sakit kepala, pusing, lemas, kelelahan, gelisah, mual dan muntah, epistaksis, kesadaran menurun. Gejala lainnya yang sering ditemukan: marah, telinga berdengung, rasa berat di tengkuk, sukar tidur, mata berkunang-kunang (Khairun Nisa, 2019).

2.1.7 Diagnosis

Diagnosis hipertensi tidak dapat ditegakkan dalam satu kali pengukuran, hanya dapat ditetapkan setelah dua kali atau lebih pengukuran pada kunjungan yang berbeda, kecuali terdapat kenaikan yang tinggi atau gejala-gejala klinis. Oleh karena itu, setiap pasien hipertensi harus diperiksa secara keseluruhan yang meliputi riwayat penyakit, pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium (Khairun Nisa, 2019).

Berdasarkan pemeriksaan fisik, nilai tekanan darah pasien diambil rerata dua kali pengukuran pada setiap kali kunjungan ke dokter. Apabila tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg pada dua atau lebih kunjungan maka hipertensi dapat ditegakkan. Pemeriksaan tekanan darah harus dilakukan dengan alat yang baik, ukuran dan posisi mansetyang tepat (setingkat dengan jantung) serta teknik yang benar. Pemeriksaan penunjang dilakukan untuk memeriksa komplikasi yang telah atau sedang terjadi seperti pemeriksaan laboratorium seperti darah lengkap,

kadar ureum, kreatinin, gula darah, elektrolit, kalsium, asam urat dan urinalisis. Pemeriksaan lain berupa pemeriksaan fungsi jantung berupa elektrokardiografi, funduskopi, USG ginjal, foto thoraks dan ekokardiografi. Pada kasus dengan kecurigaan hipertensi sekunder dapat dilakukan pemeriksaan sesuai indikasi dan diagnosis banding yang dibuat. Pada hiper atau hipotiroidisme dapat dilakukan fungsi tiroid (TSH, FT4, FT3), hiperparatiroidisme (kadar PTH, Ca²⁺), hiperaldosteronisme primer berupa kadar aldosteron plasma, renin plasma, CT scan abdomen, peningkatan kadar serum Na, penurunan K, peningkatan ekskresi K dalam urin ditemukan alkalosis metabolik. Pada feokromositoma, dilakukan kadar metanefrin, CT scan/MRI abdomen. Pada sindrom cushing, dilakukan kadar kortisol urin 24 jam. Pada hipertensi renovaskular, dapat dilakukan CT angiografi arteri renalis, USG ginjal, Doppler Sonografi (Made Yogi Krisnanda, 2017).

2.1.8 Komplikasi Hipertensi

1. Otak

Stroke merupakan kerusakan target organ pada otak yang diakibatkan oleh hipertensi. Stroke timbul karena perdarahan, tekanan intra kranial yang meninggi, atau akibat embolus yang terlepas dari pembuluh non otak yang terpajan tekanan tinggi. Stroke dapat terjadi pada hipertensi kronik apabila arteri-arteri yang mendarahi otak mengalami hipertropi atau penebalan, sehingga aliran darah ke daerah-daerah yang diperdarahinya akan

berkurang. Arteri-arteri di otak yang mengalami arterosklerosis melemah sehingga meningkatkan kemungkinan terbentuknya aneurisma. Ensefalopati juga dapat terjadi terutama pada hipertensi maligna atau hipertensi dengan onset cepat. Tekanan yang tinggi pada kelainan tersebut menyebabkan peningkatan tekanan kapiler, sehingga mendorong cairan masuk ke dalam ruang interstisium di seluruh susunan saraf pusat. Hal tersebut menyebabkan neuron-neuron di sekitarnya kolap dan terjadi koma bahkan kematian (Bianti Nuraini, 2015).

2. Kardiovaskular

Infark miokard dapat terjadi apabila arteri koroner mengalami arterosklerosis atau apabila terbentuk trombus yang menghambat aliran darah yang melalui pembuluh darah tersebut, sehingga miokardium tidak mendapatkan suplai oksigen yang cukup. Kebutuhan oksigen miokardium yang tidak terpenuhi menyebabkan terjadinya iskemia jantung, yang pada akhirnya dapat menjadi infark (Bianti Nuraini, 2015).

3. Ginjal

Penyakit ginjal kronik dapat terjadi karena kerusakan progresif akibat tekanan tinggi pada kapiler-kepiler ginjal dan glomerulus. Kerusakan glomerulus akan mengakibatkan darah mengalir ke unit-unit fungsional ginjal, sehingga nefron akan terganggu dan berlanjut menjadi hipoksia dan kematian ginjal. Kerusakan

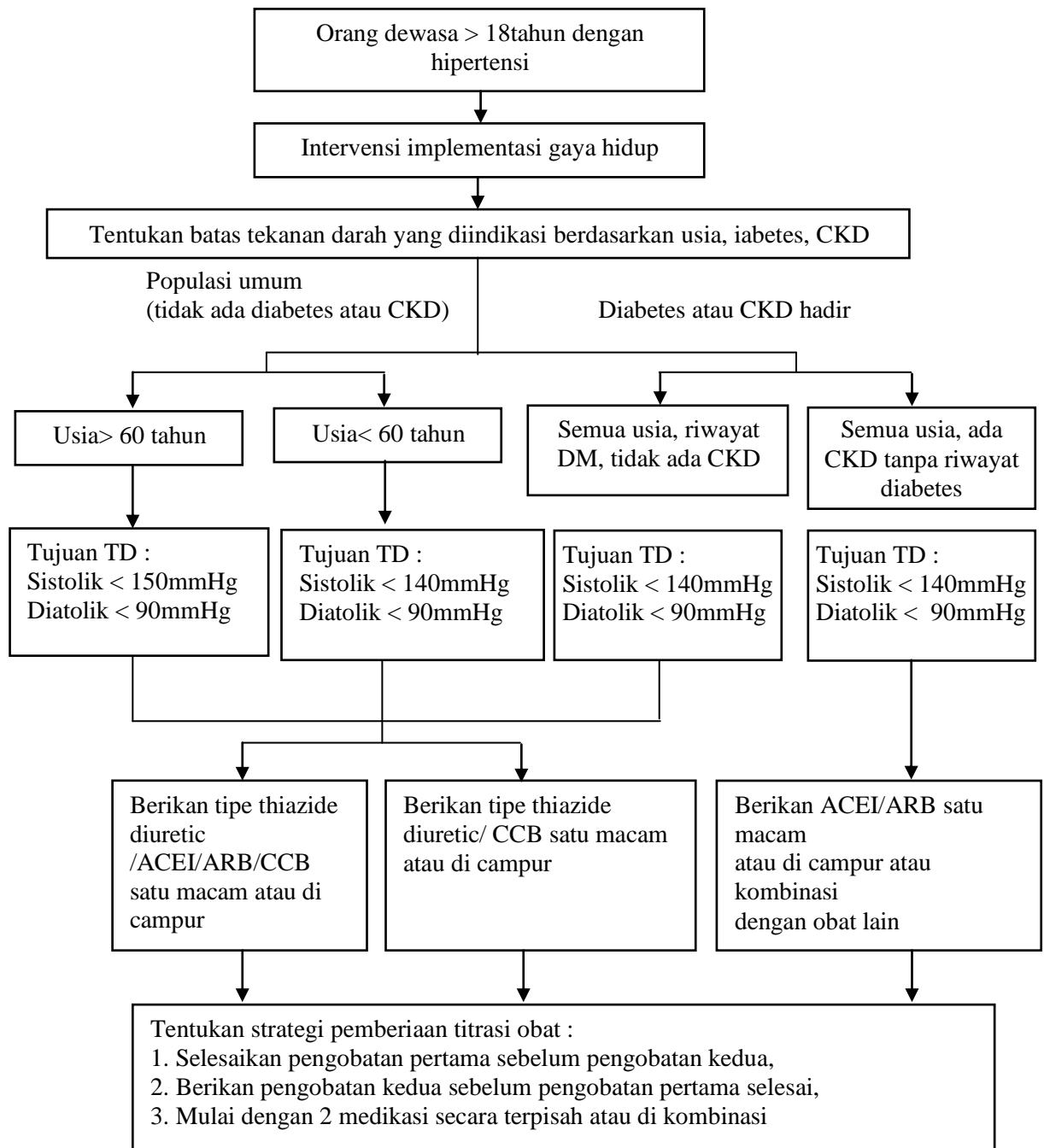
membran glomerulus juga akan menyebabkan protein keluar melalui urin sehingga sering dijumpai edema sebagai akibat dari tekanan osmotik koloid plasma yang berkurang. Hal tersebut terutama terjadi pada hipertensi kronik (Bianti Nuraini, 2015).

4. Retinopati

Tekanan darah yang tinggi dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah pada retina. Makin tinggi tekanan darah dan makin lama hipertensi tersebut berlangsung, maka makin berat pula kerusakan yang dapat ditimbulkan. Kelainan lain pada retina yang terjadi akibat tekanan darah yang tinggi adalah iskemik optik neuropati atau kerusakan pada saraf mata akibat aliran darah yang buruk, oklusi arteri dan vena retina akibat penyumbatan aliran darah pada arteri dan vena retina. Penderita retinopati hipertensif pada awalnya tidak menunjukkan gejala, yang pada akhirnya dapat menjadi kebutaan pada stadium akhir (Bianti Nuraini, 2015).

2.2 Terapi Hipertensi

Secara garis besar pengobatan hipertensi dibagi dua, yaitu pengobatan farmakologis dan nonfarmakologis. Terapi farmakologi menggunakan obat atau senyawa yang dalam kerjanya dapat mempengaruhi tekanan darah pasien sedangkan nonfarmakologi merupakan terapi tanpa menggunakan agen obat dalam proses terapinya (Ilkafah, 2016).



Gambar 2.1 Pengobatan Hipertensi (JNC VIII 2014)

2.2.1 Non Farmakologi

Menjalani pola hidup sehat telah banyak terbukti dapat menurunkan tekanan darah, dan secara umum sangat menguntungkan dalam menurunkan risiko permasalahan kardiovaskular. Pada pasien yang menderita hipertensi derajat 1, tanpa faktor risiko kardiovaskular lain, maka strategi pola hidup sehat merupakan tatalaksana tahap awal, yang harus dijalani setidaknya selama 4 – 6 bulan. Bila setelah jangka waktu tersebut, tidak didapatkan penurunan tekanan darah yang diharapkan atau didapatkan faktor risiko kardiovaskular yang lain, maka sangat dianjurkan untuk memulai terapi farmakologi (Arieska Ann Soenarta dkk, 2015).

Menghadapi pasien hipertensi diperlukan adanya kepatuhan perawatan diri mereka untuk meningkatkan derajat kesehatan. Perawatan diri hipertensi meliputi diet rendah garam, mengurangi konsumsi alkohol, tidak merokok, olahraga atau latihan fisik. Terapi non farmakologi mempunyai efek relaksasi untuk tubuh dan mampu menurunkan kadar natrium dalam darah sehingga mampu mengendalikan tekanan darah (Ainurrafiq dkk, 2018).

2.2.2 Farmakologi

Pada penderita hipertensi tujuan utama terapi hipertensi adalah mencegah komplikasi, menurunkan kejadian kardiovaskular, serebrovaskular, dan renovaskular, dengan kata lain menurunkan efek tekanan darah tinggi terhadap kerusakan end-organ (Tedjasukmana,

2012). Berdasarkan algoritma yang disusun The Joint National Committee (JNC) VIII, terapi paling dini adalah mengubah gaya hidup. Jika hasil yang diinginkan tak tercapai maka diperlukan terapi dengan obat. Secara umum, golongan obat antihipertensi yang digunakan yaitu, Diuretik, ACE inhibitor (ACEI), Angiotensin-Receptor Blocker (ARB), Calcium channel Blocker (CCB), dan Beta Blocker (Salma Nara Fadhillah dkk, 2020).

1. Obat golongan Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor (ACEI) bekerja menghambat perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II sehingga bekerja dengan menghambat aktivitas saraf simpatis dengan menurunkan pelepasan noradrenalin, menghambat pelepasan endotelin, meningkatkan produksi substansi vasodilatasi seperti NO (nitrogen monoksida), bradikinin, prostaglandin dan menurunkan retensi sodium dengan menghambat produksi aldosteron. Efek samping yang mungkin terjadi adalah batuk, skin rash, hiperkalemia, hepatotoksik, glikosuria dan proteinuria merupakan efek samping yang jarang. Contoh golongan ACEI adalah captopril, enalapril dan Lisinopril (Glenys Yulanda, 2017).
2. Golongan obat Angiotensin Receptor Blocker (ARB) menyebabkan vasodilatasi, peningkatan ekskresi Na^+ dan cairan (mengurangi volume plasma), menurunkan hipertrofi vaskular sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Efek samping yang dapat muncul meliputi pusing, sakit kepala, diare, hiperkalemia,

rash, batuk-batuk (lebih kurang dibanding ACE-inhibitor), abnormal taste sensation (metallic taste). Contoh golongan ARB adalah candesartan, losartan dan valsartan (Glenys Yulanda, 2017).

3. Golongan obat beta bloker bekerja dengan mengurangi isi sekuncup jantung, selain itu juga menurunkan aliran simpatik dari SSP dan menghambat pelepasan rennin dari ginjal sehingga mengurangi sekresi aldosteron. Efek samping meliputi kelelahan, insomnia, halusinasi, menurunkan libido dan menyebabkan impotensi. Contoh golongan beta bloker adalah atenolol dan metoprolol (Glenys Yulanda, 2017).
4. Golongan obat calcium canal bloker (CCB) memiliki efek vasodilatasi, memperlambat laju jantung dan menurunkan kontraktilitas miokard sehingga menurunkan tekanan darah. Efek samping yang mungkin timbul adalah pusing, bradikardi, flushing, sakit kepala, peningkatan SGOT dan SGPT, dan gatal gatal juga pernah dilaporkan. Contoh golongan CCB adalah nifedipine, amlodipine dan diltiazem (Glenys Yulanda, 2017).
5. Golongan obat diuretic bekerja dengan meningkatkan ekskresi air dan Na⁺ melalui ginjal yang menyebabkan berkurangnya preload dan menurunkan cardiac output. Selain itu, berkurangnya konsentrasi Na⁺ dalam darah menyebabkan sensitivitas adrenoreseptor-alfa terhadap katekolamin menurun, sehingga terjadi vasodilatasi atau resistensi perifer menurun. Efek samping

yang mungkin timbul meliputi peningkatan asam urat, gula darah, gangguan profil lipid dan hiponatremia. Contoh golongan Thiazid diuretic adalah hidroclorotiazid dan indapamide (Glenys Yulanda, 2017).

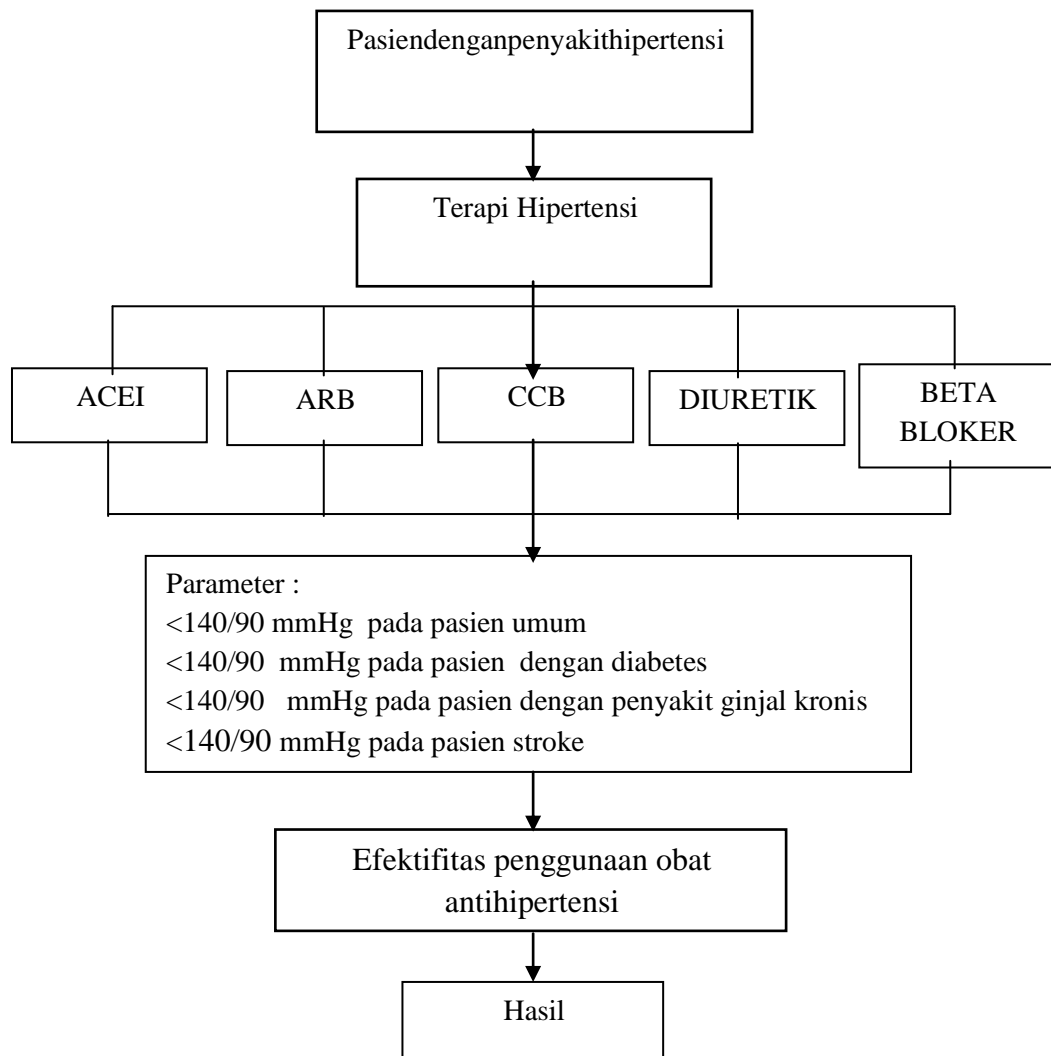
2.3 Profil Rumah Sakit RSUD dr. Soeroto Kabupaten Ngawi

RSUD dr. Soeroto yang beralamat Jalan Dokter Wahidin No.27, Mulyorejo, Central Karang, Kec. Ngawi, Kabupaten Ngawi, Jawa Timur. RSUD dr. Soeroto Ngawi keberadaanya telah ada sejak zaman penjajahan Belanda pada tahun 1915 sebagai balai pengobatan. Kemudian pada tahun 1944 direhabilitasi menjadi suatu rumah sakit yang diprakarsai oleh dr. Soeroto. RSUD dr. Soeroto Kabupaten Ngawi adalah rumah sakit milik Pemerintah Daerah Kabupaten Ngawi dengan sumber daya manusia yang dimiliki RSUD dr. Soeroto selama tahun 2017 sebanyak 574 orang dengan rincian 351 orang berstatus PNS dan 223 orang berstatus pegawai kontrak. Sesuai Kep MenKes RI Nomor : HK.02.03/I/1077/2013 tentang Penetapan Kelas Rumah Sakit, RSUD dr. Soeroto Kabupaten Ngawi Provinsi Jawa Timur ditetapkan sebagai Rumah Sakit Kelas C.

BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESA PENELITIAN

3.1 Kerangka Konseptual



Gambar 3.1 Kerangka Konseptual

3.2 Hipotesa Penelitian

Berdasarkan keterangan diatas terdapat hal yang akan diuraikan oleh peneliti, maka keterangan empirik yang dapat disusun sebagai berikut:

H₁ : Mengetahui gambaran penggunaan obat antihipertensi pada pasien rawat inap di RSUD dr.Soeroto Ngawi.

H₂ : Mengetahui efektifitas penggunaan obat antihipertensi pada pasien rawat inap di RSUD dr.Soeroto Ngawi.

H₃ : Mengetahui perbandingan efektivitas antihipertensi tiap golongan pada pasien rawat inap di RSUD dr.Soeroto Ngawi.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian yang jelas dengan deskriptif yang pengumpulan datanya secara retrospektif yaitu penelitian yang berdasarkan informasi dari rekam medis pasien dengan melihat kejadian-kejadian yang terjadi sebelumnya. Data pasien hipertensi di ambil dari ruang rawat.inap di RSUD dr. Soeroto Kabupaten Ngawi pada tahun 2020 yang tercantum dalam data rekam medik pasien.

4.2 Populasi dan Sampel

4.2.1 Populasi

Populasi yang di pakai dalam penelitian ini adalah keseluruhan obat yang di gunakan pasien hipertensi di instalasi rawat inap RSUD dr.Soeroto Kabupaten Ngawi pada tahun 2020.

4.2.2 Sampel

Sampel yang di gunakan dalam penelitian ini adalah obat antihipertensi yang digunakan pasien hipertensi berupa data yang diambil dari kartu rekam medik di instalasi rawat inap RSUD Dr. Soeroto Kabupaten Ngawi Tahun 2020.

4.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

1. Inklusi

- a. Kriteria Pasien hipertensi dewasa diatas usia 18 tahun
- b. Paisean yang terdiagnosa hipertensi terkomplikasi penyakit lain yang menjalani rawat inap di RSUD dr. Soeroto Kabupaten Ngawi tahun 2020.

2. Eksklusi

Kriteria eksklusi merupakan kriteria dimana subjek penelitian tidak memenuhi syarat sebagai sampel penelitian dan tidak dapat di jadikan sebagai bagian dari penelitian yaitu data rekam medik yang rusak, tidak terbaca, tidak lengkap, dan meninggal.

4.4 Teknik Sampling dan Jenis Data

4.4.1 Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode teknik *purposive sampling* dimana pemilihan sampel dilakukan atas pertimbangan inklusi dan eksklusi. Data yang diperoleh jumlah populasi pasien hipertensi di RSUD Dr. Soeroto Ngawi pada tahun 2020 sebanyak 167.992 jiwa.

Maka untuk menentukan jumlah sampel metode yang digunakan adalah menggunakan rumus Slovin (Wahyu Supriyanto dkk, 2017), yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot (e)^2}$$

$$n = \frac{167.992}{1 + 167.992 \cdot (0,1)^2}$$

$$n = \frac{167.992}{1 + 167.992 \cdot 0,01}$$

$$n = \frac{167.992}{1679,92}$$

$$n = \mathbf{99,9 \text{ Sampel}}$$

Keterangan :

n : Ukuran sampel atau jumlah sampel

N : Jumlah populasi

e : Presisi (ditetapkan 10% dengan tingkat kepercayaan 90%)

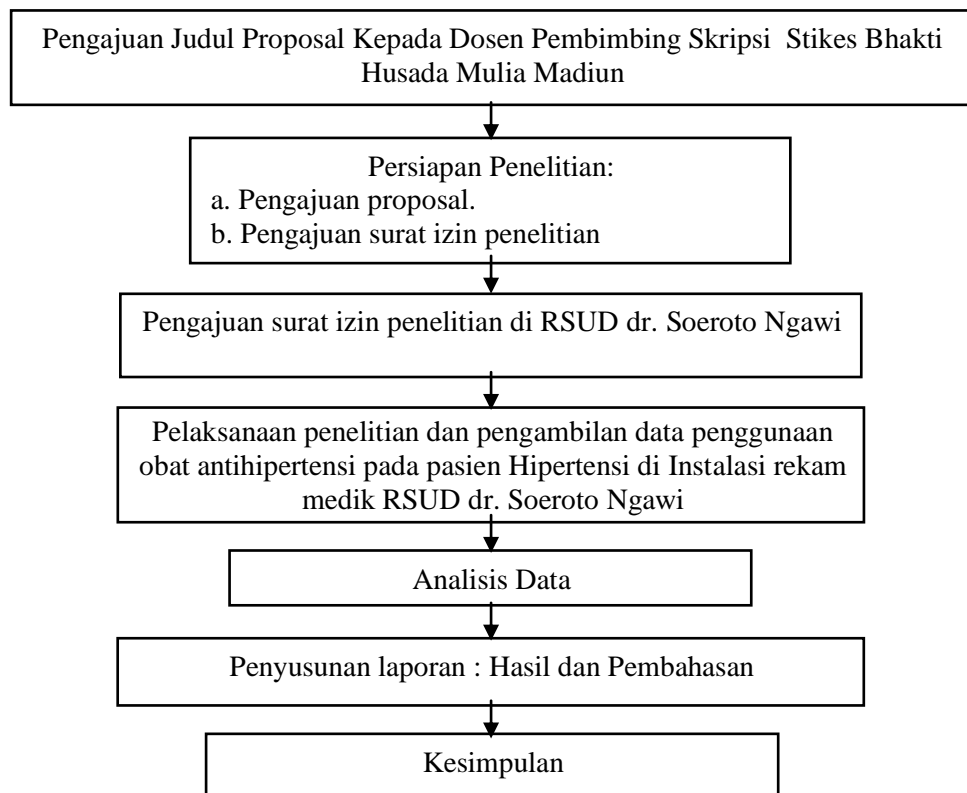
Sehingga diperoleh sebanyak 100 sampel data rekam medik pasien hipertensi di rawat inap RSUD Dr. Soeroto Ngawi tahun 2020 yang akan digunakan untuk penelitian.

4.4.2 Jenis Data

Jenis Data yang di gunakan dalam penelitian adalah data sekunder yang didapat dari data rekam medik pasien hipertensi rawat inap yang berisikan informasi mengenai nama pasien, nama obat, dosis obat, golongan obat, dan kombinasi obat.

4.5 Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka kerja ini melalui beberapa tahap, dimana tahapan tersebut dijelaskan pada gambar di bawah ini :



Gambar 4.1 Kerangka Kerja Penelitian

4.6 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

4.6.1 Variabel Penelitian

Variabel penelitian dibagi menjadi 2 yaitu:

1. Variabel bebas (*independent variable*)

Variabel bebas berupa penggunaan obat antihipertensi yang meliputi jenis obat, cara penggunaan, dan dosis obat antihipertensi.

2. Variabel terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat yaitu evaluasi efektivitas pada pasien antihipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD dr. Soeroto Tahun 2020.

4.6.2 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional penelitian yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hipertensi adalah suatu keadaan dimana terjadi peningkatan tekanan darah yaitu sistolik ≥ 140 mmHg dan diastolik ≥ 90 mmHg.
2. Obat antihipertensi adalah obat-obatan yang digunakan untuk menurunkan tekanan darah, yaitu bertujuan untuk menurunkan mortalitas dan morbiditas penyakit hipertensi di RSUD dr. Soeroto Kabupaten Ngawi.
3. Efektivitas adalah kondisi tekanan darah pada pasien apabila mengalami penurunan tekanan darah sehingga terdapat peningkatan efektivitas penggunaan obat.
4. Rumah Sakit adalah suatu institusi pelayanan kesehatan secara perorangan yang menyediakan rawat jalan, rawat inap dan gawat darurat berfungsi untuk melayani semua bentuk pelayanan kesehatan terutama pada penderita hipertensi di RSUD dr. Soeroto Kabupaten Ngawi.
5. Rekam medik adalah berkas yang berisikan catatan atau dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, diagnosis,

pengobatan, tindakan dan pelayanan yang telah diberikan kepada pasien.

4.7 Instrumen Penelitian

4.7.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah file-file atau formulir datapatient rawat inap, alat tulis untuk mencatat, dan komputer untuk mengolah data pasien.

4.7.2 Bahan

Bahan yang digunakan yaitu data-data obat antihipertensi pada pasien hipertensi yang digunakan sebagai terapi hipertensi berupa data rekam medik pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD dr. Soeroto Kabupaten Ngawi Tahun 2020.

4.8 Lokasi dan Waktu Penelitian

4.8.1 Lokasi Penelitian

Penelitian tentang evaluasi efektivitas penggunaan antihipertensi pada pasien hipertensi dilakukan di ruang rekam medis Rawat Inap RSUD dr. Soeroto Ngawi.

4.8.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret-Mei 2021 di RSUD dr. Soeroto Ngawi.

4.9 Prosedur Pengumpulan Data

1. Perizinan

Dimulai dari pengajuan surat izin dari Program Studi S1 Farmasi STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun untuk peneliti yang ditujukan kepada pimpinan rumah sakit RSUD dr. Soeroto Ngawi dengan menyertakan proposal penelitian.

2. Observasi

Dilakukan observasi ke unit rekam medik RSUD dr. Soeroto Ngawi untuk mengetahui jumlah pasien dengan diagnosa penyakit hipertensi.

3. Pengambilan Data

Dilakukan pengambilan data dari rekam medis pasien hipertensi di RSUD dr. Soeroto Ngawi. Data rekam medis pasien yang diambil yaitu sesuai dengan kriteria inklusi.

4.10 Analisis Data

Analisis data adalah proses analisa data pasien hipertensi, data yang diperoleh dapat dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui bagaimana penggunaan obat antihipertensi. Analisis yang dilakukan antara lain :

1. Menghitung gambaran penggunaan obat antihipertensi berdasarkan jenis obat antihipertensi.

$$\% \text{ penggunaan obat} = \frac{n}{\sum N} \times 100 \%$$

Keterangan :

n : Jumlah pasien penggunaan obat berdasarkan golongan

$\sum N$: Jumlah pasien

2. Menentukan efektivitas obat tunggal dan obat kombinasi dengan cara mencari nilai rata-rata penurunan tekanan darah dengan target terapi farmakologis hipertensi diawali dengan pemakaian obat yang menurunkan tekanan darah sistolik sekitar 7-13 mmHg dan diastolik sekitar 4-8 mmHg atau dengan melihat penurunan tekanan darah hingga mencapai target terapi yaitu < 140/90 mmHg.
3. Menentukan perbandingan efektivitas antihipertensi tiap golongan, Untuk melihat penggunaan obat antihipertensi tunggal dan kombinasi dengan masing-masing golongan obat metode pengolahan datanya adalah SPSS menggunakan uji Paired Samples Test.

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian

Penelitian mengenai Efektivitas Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Soeroto Ngawi dilakukan dengan cara menelusuri kasus pasien rawat inap yang menggunakan obat antihipertensi. Hasil dan pembahasan dalam penelitian ini akan dibahas menjadi tiga bagian yaitu gambaran penggunaan obat antihipertensi, efektivitas penggunaan obat hipertensi dan perbandingan efektivitas antihipertensi tiap golongan.

5.2 Gambaran penggunaan obat antihipertensi

Periode tahun 2019 sampai tahun 2020 sampel 100 pasien yang dirawat di RSUD dr. Soeroto Ngawi memiliki diagnosis hipertensi dengan penyakit penyerta yang menggunakan obat antihipertensi. Demografi pasien hipertensi dilihat berdasarkan jenis kelamin dan usia.

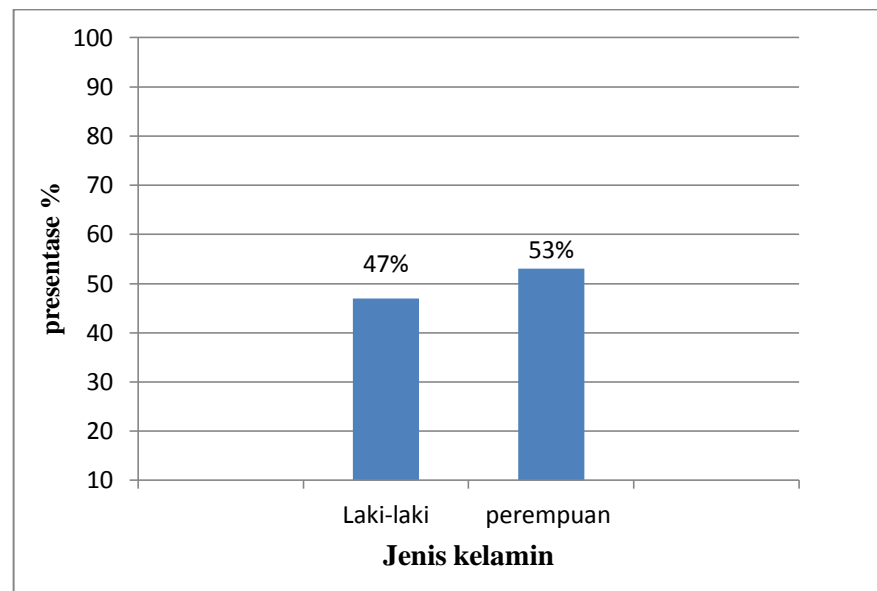
1. Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Persentase pasien berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 5.1 dibawah ini.

Tabel 5.1 Persentase Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah Pasien (n=100)	Prosentase (%)
Laki-laki	47	47
Perempuan	53	53
Total	100	100

Sumber : Data Primer



Gambar 5.1 Persentase Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin

Data mengenai gambaran penggunaan obat antihipertensi pasien hipertensi berdasarkan jenis kelamin dari pasien diperoleh hasil prosentase untuk pasien berjenis kelamin laki-laki sebesar 47% (47 pasien) dan pasien berjenis kelamin perempuan sebesar 53% (53pasien).

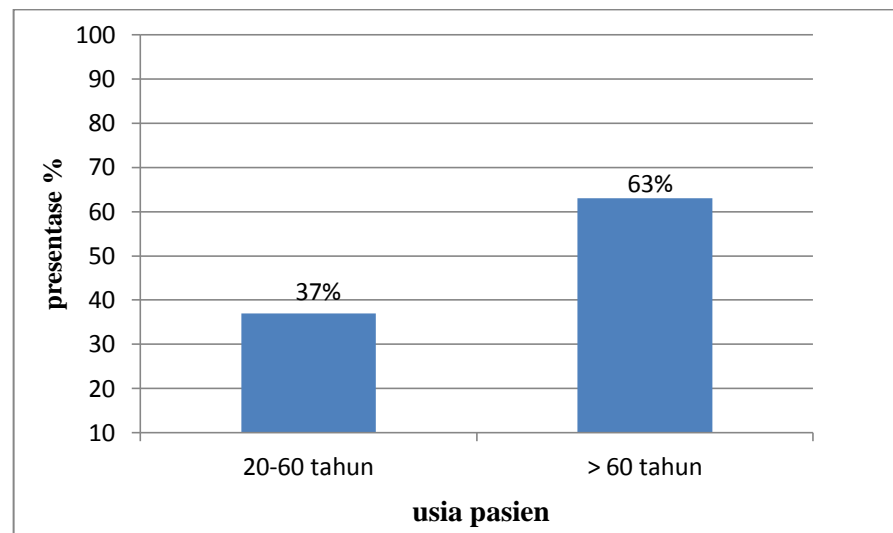
2. Pasien Berdasarkan Usia

Persentase pasien berdasarkan usia dapat dilihat pada tabel 5.2 dibawah ini.

Tabel 5.2 Persentase Pasien Berdasarkan Usia

Usia Pasien	Jumlah Pasien (n=100)	Prosentase (%)
20-60 tahun	37	37
>60 tahun	63	63
Total	100	100

Sumber : Data Primer



Gambar 5.2 Persentase Pasien Berdasarkan Usia

Pengelompokan usia berdasarkan *World Health Organization* (WHO) tahun 2020, Dari gambar tersebut dapat dilihat bahwa kejadian hipertensi paling banyak terjadi pada kelompok usia 20-60 yaitu sebanyak 37 pasien (37%) dari 100 pasien, dan kelompok usia >60 yaitu sebanyak 63 pasien (63%) dari 100 pasien

3. Profil Penggunaan Obat Antihipertensi

Persentase pasien berdasarkan profil penggunaan obat antihipertensi dapat dilihat pada tabel 5.3 dibawah ini.

Tabel 5.3 Gambaran Penggunaan Obat Antihipertensi

Obat Hipertensi	Jumlah Pasien (n=100)	Prosentase (%)
Tunggal	33	33%
Kombinasi	67	67%
Total	100	100

Sumber : Data Primer

Tabel 5.3 menunjukkan bahwa mayoritas pasien hipertensi memerlukan paling sedikit dua golongan obat untuk mencapai target

tekanan darah. Pada penelitian ini obat tunggal mendapatkan hasil sebanyak 33% dan obat kombinasi sebanyak 67%.

5.2.1 Penggunaan Obat Tunggal Antihipertensi

Persentase pasien berdasarkan penggunaan obat tunggal antihipertensi dapat dilihat pada tabel 5.4 dibawah ini.

Tabel 5.4 Penggunaan Obat Tunggal Antihipertensi

No	GolonganTunggal	Jumlah Pasien	Presentase%
1	CCB Amlodipin 10 mg	19	57,6
2	ACEI Captopil 25 mg	3	9,1
3	ARB Candesartan 8 mg	7	21,21
4	ACEI Ramipril 2,5mg	1	3,03
5	DIURETIK Furosemid 40mg	2	6,06
6	ARB Valsartan 80 mg	1	3,03
Total		33	100

Sumber : Data Primer

Dari tabel diatas menunjukkan gambaran penggunaan obat antihipertensi tunggal, CCB merupakan obat yang paling banyak diresepkan pada pasien, yaitu sebanyak 57,6% (19 pasien) dari 33 pasien mendapatkan pereseapan amlodipin. Obat kedua yang paling banyak digunakan adalah golongan ARB yaitu sebanyak 21,21% pada pereseapan candesartan. pilihan ketiga golongan ACEI sebanyak 9,1% pada pereseapan captopril. Pilihan keempat golongan DIURETIK sebanyak 6,06% pada pereseapan Furosemid. Diikuti pilihan terakhir dari golongan ACEI pada obat ramipril dan ARB pada obat Valsartan masing-masing sebanyak 3,03%.

5.2.2 Penggunaan Obat Kombinasi Antihipertensi

Persentase pasien berdasarkan penggunaan obat kombinasi antihipertensi dapat dilihat pada tabel 5.5 dibawah ini.

Tabel 5.5 Penggunaan Obat Kombinasi Antihipertensi

No	Golongan Kombinasi	Jumlah Pasien	Presentase %
1	CCB+ ARB Amlodipin 10mg +Candesartan 8mg	20	29,9
2	CCB +ACEI Amlodipin10 mg +Captropil 25 mg	4	5,9
3	CCB + Diuretik Amlodipin10 mg +Furosemid 40mg	3	4,47
4	CCB + ACEI Amlodipin10 mg + Ramipril 5mg	1	1,49
5	CCB + ARB Amlodipin10 mg +Valsartan 80 mg	7	10,44
6	Beta Bloker + ACEI Bisoprolol 5 mg + Lisinopril 5mg	2	2,98
7	Beta Bloker + Diuretik Bisoprolol 5 mg + Furosemid 40mg	7	10,44
8	Beta Bloker + ACEI Bisoprolol 5 mg + Captopril 25 mg	1	1,49
9	ARB + Diuretik Candesartan 8 mg + Hct 25mg	1	1,49
10	ARB + CCB Candesartan 8 mg + Diltiazem 30mg	5	7,46
11	ARB + ACEI Candesartan 8 mg + Ramipril 5mg	1	1,49
12	ARB + Diuretik Candesartan 8 mg + Furosemid 40mg	1	1,49
13	Beta bloker + ARB Diltiazem 30mg + Valsartan 80 mg	1	1,49
14	Diuretik + ACEI Furosemid 40mg + Ramipril 5mg	2	2,98
15	Beta Bloker + ARB Bisoprolol 5 mg + Candesartan 8 mg	5	7,46
16	CCB + ARB Amlodipin 10mg + Diltiazem 30mg + Irbesartan 150mg	1	1,49
17	CCB + ARB + Diuretik Amlodipin 10mg + Candesartan 8 mg + Furosemid 40mg	1	1,49
18	CCB + Diuretik + ACEI Amlodipin 10mg + Furosemid 40mg + Ramipril 5mg	1	1,49
19	Beta Bloker + Diuretik + ACEI Bisoprolol 5 mg + Furosemid 40mg + Ramipril 5mg	3	4,47
Total		67	100

Sumber : Data Primer

Tabel diatas menunjukkan gambaran penggunaan obat antihipertensi kombinasi CCB+ARB merupakan obat yang paling banyak diresepkan pada pasien, yaitu sebanyak 29,9% mendapatkan peresepan Amlodipin+Candesartan. Kombinasi kedua yang banyak diresepkan Beta Bloker+Diuretik mendapatkan peresepan Bisoprolol+Furosemid dan kombinasi CCB+ARB pada peresepan Amplodipin+Valsartan kedua kombinasi masing-masing sebanyak 10,44%. Pilihan ketiga obat yang banyak diresepkan adalah kombinasi ARB+Betapada peresepan Bloker candesartan+ diltiazem dan candesartan+Bisoprolol yaitu sebanyak 7,46%. Pilihan terbanyak keempat adalah golongan CCB+ACEI sebanyak 5,9% pada peresepan Amlodipin+Captopril. Pada kombinasi 3 golongan peresepan terbanyak Beta Bloker+Diureti+Acei sebanyak 4,47% pada kombinasi Bisoprolol+Furosemid+Ramipril.

5.3 Efektivitas Obat

Tabel 5.6 Efektivitas Obat Tunggal

Golongan	Jumlah Pasien	Rata-Rata TD Masuk	Rata-Rata TD Keluar	Rata-rata Penurunan Tekanan Darah		Efektivitas
		Sistoli/ Diastolik mmHg	Sistolik/ Diastolik mmHg	Sitolik 7-14 mmHg	Diastolik 4-8 mmHg	
CCB	19	172/95	128/79	44	16	Efektif
ACEI	4	178/93	135/81	43	12	Efektif
ARB	8	199/108	131/84	68	24	Efektif
Diuretik	2	200/114	135/82	65	32	Efektif
Total	33					

Sumber : Data Primer

Tabel diatas merupakan hasil dari rata-rata penurunan tekanan darah pasien keluar dari rumah sakit dari golongan obat tunggal. Pengobatan

hipertensi dengan obat tunggal sudah efektif karena sudah mencapai target terapi yaitu tekanan darah sistolik sekitar 7-13 mmHg dan diastolik sekitar 4-8 mmHg, dan tekanan darah waktu keluar rumah sakit <140/90 mmHg. Dari 33 pasien penggunaan obat golongan CCB lebih banyak digunakan sebanyak 19 pasien, ARB digunakan sebanyak 8 pasien, dan ACEI digunakan sebanyak 4 pasien, sedangkan golongan obat yang paling sedikit pada golongan Diuretik yaitu sejumlah 2 pasien.

Tabel 5.7 Efektivitas Obat Kombinasi

Golongan	Jumlah Pasien	Rata-Rata TD Masuk	Rata-Rata TD Keluar	Rata-rata Penurunan Tekanan Darah		Efektivitas
		Sistoli/Diastolik mmHg	Sistolik/Diastolik mmHg	Sistolik 7-13 mmHg	Diastolik 4-8 mmHg	
CCB+ ARB	27	181/99	131/82	50	17	Efektif
CCB +ACEI	5	173/97	134/75	39	22	Efektif
CCB + Diuretik	3	176/99	138/87	38	12	Efektif
Beta Bloker + ACEI	3	195/113	132/75	63	38	Efektif
Beta Bloker + Diuretik	7	193/110	128/81	65	29	Efektif
Beta bloker + ARB	11	196/102	137/80	59	22	Efektif
ARB + Diuretik	2	179/104	121/71	58	68	Efektif
ARB + ACEI	1	202/112	136/88	66	24	Efektif
Diuretik + ACEI	2	165/90	140/85	25	5	Efektif
CCB + Beta Bloker + ARB	1	180/100	140/70	40	30	Efektif
CCB + ARB + Diuretik	1	170/110	140/80	30	30	Efektif
CCB + Diuretik + ACEI	1	170/100	140/90	30	10	Efektif
Beta Bloker + Diuretik + ACEI	3	198/120	132/83	66	37	Efektif
Total	67					

Sumber : Data Primer

Tabel diatas merupakan hasil dari rata-rata tekanan darah pasien keluar dari rumah sakit dari golongan obat kombinasi. Pengobatan hipertensi dengan obat kombinasi sudah efektif karena sudah mencapai

target terapi yaitu tekanan darah sistolik sekitar 7-13 mmHg dan diastolik sekitar 4-8 mmHg, atau tekanan darah waktu keluar rumah sakit <140/90 mmHg. Penggunaan obat setidaknya memerlukan dua kombinasi obat penggunaan terbanyak ada pada golongan kombinasi CCB+ARB sebanyak 27 pasien sedangkan golongan kombinasi yang lain hanya terdapat 1 pasien

5.4 Perbandingan Efektivitas Antihipertensi tiap Golongan

Tabel 5.8 Perbandingan Efektivitas Antihipertensi tunggal

Golongan	Antihipertensi	Tekanan Darah		Paired T test Sistolik	Paired T test Diastolik	Std mean Sistolik	Std Mean Diastolik
		Awal	Akhir				
ACEI	Captopril	183/93	133/80	0,314	0,208	5,000	6,667
	Ramipril	165/93	140/85				
ARB	Candesartan	199/108	136/86	0,022	0,011	17,663	4,496
	Valsartan	200/100	100/70				

Sumber : Data Primer

Tabel diatas merupakan hasil dari perbandingan efektivitas Antihipertensi tunggal pada golongan ACEI terdapat dua obat yaitu Captopril dan Ramipril yang mendapat signifikasi sistolik 0,314 dan diastolik 0,208. Golongan ARB terdapat dua obat yaitu Candesartan dan Valsartan mendapatkan nilai signifikasi sistolik 0,022 dan diastolik 0,011.

Tabel 5.9 Perbandingan Efektivitas Antihipertensi Kombinasi

Golongan	Antihipertensi	Tekanan Darah		Paired T test sign. Sistolik	Paired T test sign. Diastolik	Std error mean Sistolik	Std error mean Diastolik
		Awal	Akhir				
CCB + ARB	Amlodipin + Candesartan	181/100	132/83	0,001	0,039	4,097	4,193
	Amlodipin + Valsartan	182/104	130/82				
CCB + ACEI	Amlodipin + Captopril	176/95	132/76	0,059	0,063	9,827	5,154
	Amlodipin + Ramipril	170/100	137/75				

Golongan	Antihipertensi	Tekanan Darah		Paired T test sign.	Paired T test sign.	Std error mean	Std error mean
		Awal	Akhir	Sistolik	Diastolik	Sistolik	Diastolik
ARB + DIURETIK	Candesartan + HCT	194/112	121/79	0,391	0,423	24,333	8,250
	Candesartan + Furosemid	165/97	121/64			14667	11,000

Sumber : Data Primer

Tabel diatas merupakan hasil dari perbandingan efektivitas Antihipertensi kombinasi pada golongan CCB+ARB yaitu amlodipin+candesartan dan amlodipin+valsartan mendapat nilai signifikasi sistolik 0,001 dan diastolik 0,039. Golongan kombinasi CCB+ACEI yaitu amlodipin+captopril dan amlodipin+ramipril mendapat nilai signifikasi sistolik 0,059 dan diastolik 0,063. Golongan kombinasi ARB+DIURETIK yaitu Candesartan+Hct dan Candesartan+Furosemid mendapat nilai signifikasi sistolik 0,391 dan diastolik 0,423.

5.5 Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang berjudul evaluasi penggunaan obat antihipertensi pada pasien rawat inap di RSUD dr. Soeroto Ngawi didapatkan sampel sebanyak 100 orang pasien. Karakteristik yang digunakan berdasarkan gambaran penggunaan obat antihipertensi, efektivitas penggunaan obat antihipertensi, dan perbandingan efektivitas antihipertensi tiap golongan.

Jenis kelamin perempuan pada penelitian ini yang paling banyak yaitu 53% sedangkan laki-laki sebanyak 47%. Jenis kelamin sangat berkaitan dengan terjadinya hipertensi dimana pada wanita lebih tinggi ketika wanita sedang mengalami menopause, sedangkan pada wanita yang

belum memasuki masa menopause kadar HDL dalam tubuh dijamin dengan adanya hormon estrogen. Kadar HDL yang tinggi dapat menurunkan atau mencegah resiko terjadinya arteriosklerosis. Efek perlindungan estrogen dianggap sebagai penjelasan adanya imunitas wanita pada usia premenopause (Anggraini, 2011). Hal ini sesuai dengan pendapat dari (Yuliarti 2007), yang menunjukkan bahwa terdapat kaitan antara tingkat hipertensi dengan jenis kelamin karena telah dibuktikan bahwa kadar hormon estrogen pada wanita mempengaruhi peningkatan tekanan darah. Hormon tersebut pada wanita memasuki masa menopause berkurang (Jajuk Kusumawaty dkk, 2016).

Pengelompokan usia berdasarkan *World Health Organization* (WHO) tahun 2020, diantaranya yaitu diantaranya yaitu 0-1 tahun , 2-10 tahun, 11-19 tahun, 20-60 tahun dan >60 tahun, dari penelitian ini diperoleh hasil terbanyak pada usia >60 tahun sebanyak 63% sedangkan usia 20-60 tahun sebanyak 37%. Usia mempengaruhi terjadinya hipertensi. Bertambahnya usia, risiko terkena hipertensi menjadi lebih besar sehingga prevelensi hipertensi dikalangan usia lanjut cukup tinggi, yaitu sekitar 40% dengan kematian sekitar diatas 65 tahun. Tingginya hipertensi sejalan dengan bertambahnya usia, disebabkan oleh perubahan struktur pada pembuluh darah besar, sehingga lumen menjadi lebih sempit dan dinding pembuluh darah menjadi lebih kaku, sebagai akibat meningkatnya tekanan darah. Penelitian yang dilakukan terhadap usia lanjut (55-85 tahun) didapatkan prevelensi hipertensi sebesar 52,5% (Zaidul Khoir,2019).

Efektivitas antihipertensi pada penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas pasien hipertensi menggunakan obat kombinasi. Pada penelitian ini obat kombinasi sebanyak 67% sedangkan obat tunggal mendapatkan hasil sebanyak 33%. Ada beberapa alasan mengapa pengobatan kombinasi pada hipertensi dianjurkan diantaranya dikarenakan mempunyai efek aditif, mempunyai efek sinergisme, mempunyai sifat saling mengisi, penurunan efek samping masing-masing obat, mempunyai cara kerja yang saling mengisi pada organ target tertentu dan adanya fixed dose combination akan meningkatkan kepatuhan pasien (Glenys Yulanda dkk, 2017). Menurut Guideline JNC 8 tujuan utama terapi hipertensi adalah mencapai dan mempertahankan target tekanan darah. Jika target tekanan darah tidak tercapai dalam 1 bulan perawatan, Dokter harus terus menilai tekanan darah dan menyesuaikan regimen perawatan (Muhadi, 2016).

Penggunaan obat antihipertensi tunggal pada pasien hipertensi yang menjadi sampel di RSUD dr. Soeroto Ngawi. golongan CCB merupakan obat yang paling banyak digunakan dengan mendapatkan persebaran amlodipin yaitu sebanyak 57,6% (19 pasien) dari 33 pasien. Hal ini sesuai dengan penelitian di Puskesmas Perumnas I Kota Pontianak pada kelompok terapi monoterapi antihipertensi yang paling banyak digunakan adalah golongan CCB yaitu amlodipin sebanyak 92,16 %. Golongan CCB dapat menurunkan tekanan darah dengan merelaksasi otot polos arteriola dan mengurangi resistensi pembuluh perifer (M Akib Yuswar dkk, 2019).

Hal ini sesuai dengan teori dari Nafrialdi yang menyatakan bahwa pada kelompok pengobatan tunggal atau monoterapi antihipertensi yang paling umum digunakan adalah kelompok CCB, Amlodipin merupakan golongan CCB yang bersifat vaskuloselektif, memiliki bioavailabilitas oral yang relatif rendah, memiliki waktu paruh yang panjang, dan absorpsi yang lambat sehingga mencegah tekanan darah turun secara mendadak. CCB menghambat influks kalsium pada sel otot polos pembuluh darah dan miokard. Amlodipin sangat bermanfaat mengatasi hipertensi darurat karena dosis awalnya yaitu 10 mg dapat menurunkan tekanan darah dalam waktu 10 menit (Salma Nara Fadhilla,2020).

Penggunaan obat antihipertensi kombinasi pada pasien hipertensi yang menjadi sampel di RSUD dr.Soeroto Ngawi. Golongan CCB+ARB merupakan obat yang paling banyak diresepkan pada pasien, yaitu sebanyak 29,9% mendapatkan peresepan Amlodipin + Candesartan, Penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan di RSI Sultan Agung Semarang, Untuk antihipertensi kombinasi yang paling banyak digunakan adalah kombinasi CCB dan ARB (58,70%). Kombinasi ARB dan CCB kedua obat tersebut dapat memberikan efek sinergis dengan menargetkan dua jalur efek melalui mekanisme untuk menurunkan tekanan darah (Dian Oktianti dkk, 2016). Kombinasi antara amlodipine dan candesartan merupakan kombinasi yang tepat karena keduanya bekerja dengan mekanisme yang berbeda untuk menurunkan tekanan darah. Obat dengan mekanisme kerja yang berbeda dapat mengendalikan tekanan darah

dengan toksisitas minimal (Darnindro dan Muthalib, 2008). Kombinasi antara CCB+ARB digunakan untuk mencegah terjadinya diabetes nefropati pada pasien diabetes mellitus dengan hipertensi (Kalra dkk, 2010). Efek samping seperti edema perifer karena pemberian CCB tunggal secara signifikan menurun jika dikombinasikan dengan ARB (Karomatul Hidayah dkk, 2017).

Efektivitas antihipertensi tunggal pada penelitian ini didapat hasil penurunan tekanan darah dari sebelum masuk rumah sakit dan ke luar rumah sakit. Penelitian ini diketahui bahwa penurunan tekanan darah yang dihasilkan dari semua golongan obat tunggal mengalami penurunan. Selain itu, penggunaan obat antihipertensi tunggal atau monoterapi dalam dosis normal telah memungkinkan mencapai target tekanan darah yang ideal. Hasil dari rata-rata penurunan tekanan darah golongan CCB 44/16 mmHg. Menurut penelitian Putri pada tahun 2016, penurunan yang didapat menunjukkan sudah efektif yaitu untuk tekanan darah systole lebih dari 7-13 mmHg dan diastole lebih dari 4-8 mmHg. Hal ini sesuai dengan teori, bahwa CCB banyak digunakan dan terbukti efektif. Berdasarkan penelitian di RSUD Mas Amsyar Kasongan menunjukkan bahwa obat antihipertensi yang paling banyak dan terbukti efektif diberikan secara tunggal atau monoterapi adalah CCB. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Andriyana (2018), dimana golongan obat antihipertensi tunggal atau monoterapi yang paling banyak diresepkan adalah golongan CCB. merupakan golongan obat yang memiliki kinerja

klinis hipertensi baik secara monoterapi maupun kombinasi yaitu golongan CCB yang telah terbukti efektif dan aman dalam menurunkan tekanan darah dengan toleransi yang baik (Syahrida Dian Ardhany dkk, 2018).

Efektivitas antihipertensi kombinasi pada penelitian ini didapat hasil penurunan tekanan darah dari sebelum masuk rumah sakit dan ke luar rumah sakit. Dari penelitian ini diketahui bahwa penurunan tekanan darah yang dihasilkan dari semua golongan mengalami penurunan. Penggunaan obat antihipertensi dapat berupa dosis kombinasi, terapi dengan kombinasi tergantung pada tekanan darah awal dan ada tidaknya komplikasi. Dosis dapat ditingkatkan apabila tekanan darah belum sesuai dengan target penurunan. Penurunan yang didapat menunjukkan sudah efektif yaitu untuk tekanan darah sistolik sekitar 7-13 mmHg dan diastolik sekitar 4-8 mmHg, atau tekanan darah waktu keluar rumah sakit <140/90 mmHg. Terapi hipertensi dengan menggunakan obat kombinasi ini, dihasilkan bahwa rata-rata tekanan darah pada masuk dan waktu keluar rumah sakit yang paling banyak digunakan sebanyak 27 pasien adalah golongan CCB+ARB, pada hasil penelitian kombinasi ini dapat menurunkan tekanan darah yaitu sebanyak sistol 50 mmHg dan diastole 17 mmHg. Kombinasi CCB+ARB merupakan penggunaan terbanyak hal ini selaras berdasarkan hasil penelitian yang di dilakukan oleh wu et al (2014) kombinasi obat antihipertensi yang paling banyak digunakan pada penelitian adalah CCB dengan ARB sebesar 18%. Menerangkan bahwa kombinasi antara ARB dan CCB terbukti efektif untuk menurunkan kejadian stroke pada pasien

hipertensi. Selain itu kombinasi dari keduanya dapat menurunkan efek induksi CCB terhadap edema perifer (Lusy Kurniawati, 2015).

Pengobatan obat kombinasi sangat diperlukan pada penderita hipertensi stage II agar dapat mencapai target penurunan tekanan darah, selain itu juga menghindari resiko terjadinya hipertensi emergensi atau timbul kerusakan organ lain pada pasien yang memiliki riwayat penyakit penyerta lainnya. Rata-rata penurunan tekanan darah pada golongan obat CCB + Beta Bloker + ARB sebanyak sistol 40 mmHg dan diastole 30 mmHg. Rata-rata penurunan tekanan darah pada golongan obat CCB+ARB+Diuretik sebanyak sistol 30 mmHg dan diastole 30 mmHg. Rata-rata penurunan tekanan darah pada golongan obat CCB+Diuretik+ACEI sebanyak sistol 30 mmHg dan diastole 10 mmHg. Rata-rata penurunan tekanan darah pada golongan obat Beta Bloker+Diuretik+ACEI sebanyak sistol 66 mmHg dan diastole 37 mmHg. Penggunaan ketiga campuran ini dipilih berdasarkan keunggulan masing-masing kelompok. Pemberian ACEI akan membantu membatasi kejadian PGK yang disebabkan oleh DM dengan memberikan efek renoprotektor dan membantu meningkatkan daya dukung insulin sehingga dapat membangun siklus hipoglikemia. Penggunaan beta blocker merupakan pengobatan lini pertama untuk pasien hipertensi dengan PJK, secara spesifik pertemuan ini akan berusaha memberikan dampak inotropik negatif, khususnya menurunkan kekuatan kompresi otot jantung sehingga terjadi vasodilatasi. Pengumpulan CCB juga akan membantu

meningkatkan penurunan tekanan darah dengan menghalangi masuknya kalsium ke dalam pembuluh darah di mana kalsium ini diperlukan untuk penarikan otot polos sehingga terjadi pelepasan otot polos pembuluh darah (Dian Sa'idah, 2018).

perbandingan efektivitas antihipertensi tunggal pada pengujian spss menggunakan metode paired t-test, uji-t berpasangan (paired t-test) adalah salah satu metode pengujian hipotesis dimana data yang digunakan tidak bebas (berpasangan). Ciri-ciri yang paling sering ditemui pada kasus yang berpasangan adalah satu individu (objek penelitian) dikenai 2 buah perlakuan yang berbeda. Walaupun menggunakan individu yang sama, peneliti tetap memperoleh 2 macam data sampel, yaitu data dari perlakuan pertama dan data dari perlakuan kedua (Deny Kurniawan, 2018). Pada hasil penelitian yang didapat data yang digunakan adalah tekanan darah awal dan akhir pasien dirumah sakit, perbandingan diantaranya meliputi tekanan sistolik awal dan akhir pasien, dan tekanan diastolik awal dan akhir pasien dirumah sakit pada antar obat tunggal yang masing-masing masih dalam satu golongan.

Perbandingan pada golongan obat ACEI terdapat obat Captopril dan Ramipril pada sistol didapat $p\text{-value}$ 0,314 $p\text{-value}>0.05$, dan diastolik didapat $p\text{-value}$ 0,208 $p\text{-value}>0.05$ itu berarti keduanya tidak signifikan yang artinya kedua kelompok mempunyai kesamaan kemampuan. sehingga harus melihat hasil dari std error mean yaitu untuk mengukur seberapa jauh nilai rata-rata dari satu sampel ke sampel lainnya yang

diambil dari distribusi yang sama. Std error mean sistolik dari Captopril yaitu 5,000, dan Std error mean diastolik yaitu 6,667. Kemudian dibandingkan dengan Std error mean sistolik Ramipril yaitu 12,500, dan Std error mean diastolik yaitu 2,667. Dari hasil tersebut untuk mengetahui nilai std error mean yang paling baik dengan melihat nilainya. Semakin besar nilai standar deviasi maka data sampel semakin menyebar atau tidak akurat, sebaliknya semakin kecil nilai standar error maka sampel menjadi lebih akurat. Dari hasil di atas Captopril dikatakan lebih baik karena memiliki nilai std error mean yang kecil yaitu 5,000/6,667 dibandingkan dengan Ramipril yang std error meannya 12,500/2,667. Hal ini sesuai dengan Penelitian yang dilakukan di RSUD Cengkareng penggunaan captopril sebagai agen ACEI yang pertama kali ditemukan telah mengalami penurunan. Durasi penggunaan Captopril yang lebih pendek dibanding obat golongan ACEI lainnya, sedangkan lisinopril dan ramipril dapat digunakan dalam dosis tunggal karena memiliki durasi panjang yaitu 24 jam (Margareth Christina Halim dkk, 2015).

Perbandingan pada golongan obat ARB terdapat obat Candesartan dan Valsartan pada sistol didapat $p\text{-value}$ 0,022 $p\text{-value} < 0.05$, dan diastolik didapat $p\text{-value}$ 0,011 $p\text{-value} < 0.05$ yang berarti keduanya signifikan artinya kedua kelompok mempunyai perbedaan kemampuan. melihat hasil dari Std error mean sistolik dari Candesartan yaitu 17,663, dan Std error mean diastolik yaitu 4,496. Kemudian nilai Std error mean sistolik Valsartan yaitu 16,667, dan Std error mean diastolik yaitu 5,714. hasil di

atas Valsartan dikatakan lebih baik karena memiliki nilai std error mean yang kecil yaitu 16,667/5,714, dibandingkan dengan Candesartan yang std error meannya 17,663/4,496. Menurut penelitian yang dilakukan Shiraishi (2012), Valsartan efektif pada pasien resiko tinggi hipertensi dengan penyakit jantung koroner secara signifikan menurunkan prevalensi terjadinya angina pectoris dan stroke dibanding pasien dengan terapi ARB lainnya. Pada pasien dewasa mengidap diabetes disertai hipertensi (Johanes Evan Boli Rantepadang, 2017).

Perbandingan efektivitas antihipertensi kombinasi dilakukan pengujian menggunakan spss dengan metode paired t-test, Perbandingan pada golongan obat kombinasi CCB+ARB terdapat obat Amlodipin+Candesartan dan Amlodipin+Valsartan, hasil pada sistolik didapat $p\text{-value}$ 0,001 $p\text{-value} < 0.05$, dan diastolik didapat $p\text{-value}$ 0,039 < 0.05 yang berarti keduanya signifikan artinya kedua kelompok mempunyai perbedaan kemampuan. melihat hasil dari Std error mean sistolik dari Amlodipin+Candesartan yaitu 4,097 dan Std error mean diastolik yaitu 4,193. Kemudian nilai Std error mean sistolik Amlodipin+Valsartan yaitu 6,496, dan Std error mean diastolik yaitu 2,655. Hasil dari perbandingan diatas Amlodipin + Candesartan dikatakan lebih baik karena memiliki nilai std error mean yang kecil yaitu 4,097/4,193, dibandingkan dengan Amlodipin+Valsartan yang std error meannya 6,496/2,655. Penelitian yang dilakukan di RSSN Bukit tinggi kombinasi obat antihipertensi yang paling sering diberikan adalah

amlodipin dan candesartan untuk kombinasi dua obat, Kombinasi ini dipandang sudah tepat dikarenakan pemilihan kombinasi berasal dari golongan obat yang berbeda, yakni ARB, CCB dan diperoleh ketepatan dosis sebesar 96% (Dian A. Juwita dkk, 2018).

Perbandingan golongan obat kombinasi CCB+ACEI terdiri dari Amlodipin + Captopril dan Amlodipin + Ramipril, hasil pada sistol didapat $p\text{-value}$ $0,059 > 0,05$ dan diastolik didapat $p\text{-value}$ $0,063 > 0,05$ yang berarti keduanya tidak signifikan yang artinya kedua kelompok mempunyai kesamaan kemampuan. sehingga harus melihat hasil dari std error mean, Std error mean sistolik dari Amlodipin+Captopril yaitu 9,827 dan Std error mean diastolik yaitu 5,154. Kemudian nilai Std error mean sistolik Amlodipin+Ramipril yaitu 8,250, dan Std error mean diastolik yaitu 6,250. Hasil dari perbandingan diatas Amlodipin+Ramipril dikatakan lebih baik karena memiliki nilai std error mean yang kecil yaitu 8,250/6,250, dibandingkan dengan Amlodipin+Captopril yang std error meannya 9,827/5,154. Hal ini sesuai dengan penelitian di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo efektivitas terapi pasien yang mencapai tekanan darah $< 140/90$ mmHg setelah mendapat terapi amlodipin+ramipril sebanyak 45,2% sehingga dapat disimpulkan bahwa kombinasi terapi amlodipin+ramipril menurunkan tekanan darah secara bermakna pada pasien hipertensi dengan DM tipe 2 (Della R. Stiadi dkk, 2020).

Perbandingan golongan obat kombinasi ARB+Diuretik terdiri dari Candesartan+HCT dan Candesartan+Furosemid, hasil pada sistol didapat

p-value 0,391 > 0,05 dan diastolik didapat *p-value* 0,423 > 0,05 yang berarti keduanya tidak signifikan yang artinya kedua kelompok mempunyai kesamaan kemampuan. sehingga harus melihat hasil dari std error mean, Std error mean sistolik dari Candesartan+HCT yaitu 24,333 dan Std error mean diastolik yaitu 8,250. Kemudian nilai Std error mean sistolik Candesartan+Furosemid yaitu 14,667, dan Std error mean diastolik yaitu 11,000. Hasil dari perbandingan diatas Candesartan + Furosemid dikatakan lebih baik karena memiliki nilai std error mean yang kecil yaitu 14,667/11,00 dibandingkan dengan Candesartan+HCT yang std error meannya 24,333/8,250. Menurut Mancina pada ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension, kombinasi ARB dengan diuretik (candesartan dengan furosemid) merupakan kombinasi antihipertensi yang memungkinkan untuk digunakan, Menggunakan kombinasi antihipertensi dengan dosis yang rendah lebih efektif mengurangi timbulnya efek samping dibandingkan dengan menggunakan monoterapi antihipertensi dengan dosis yang tinggi. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan Lee pada tahun 2012 kombinasi ARB dan diuretik terjadi penurunan tekanan darah sistolik sebesar 10,2 dan diastolik sebesar 5,2 mmHg, dalam terapi kombinasi antihipertensi lebih efektif dengan menggunakan golongan diuretik. Kombinasi diuretik dengan inhibitor RAAS terbukti dapat menimbulkan efek aditif menurunkan tekanan darah. Kombinasi diuretik dengan inhibitor RAAS dapat mengurangi volume intravaskuler dan mengurangi pengaktifan RAAS

yang menyebabkan vasokonstriksi serta terjadinya retensi garam dan air, penambahan inhibitor RAAS ke penggunaan diuretik juga dapat meningkatkan profil keamanannya dengan mengobati hipokalemia yang diinduksi oleh diuretik (Dian Ayu Juwita dkk, 2019).

Terapi antihipertensi yang diberikan kepada pasien hipertensi sudah efektif yang ditandai dengan penurunan tekanan darah yaitu tekanan darah sistolik sekitar 7-13 mmHg dan diastolik sekitar 4-8 mmHg, atau tekanan darah waktu keluar rumah sakit <140/90 mmHg sesuai dengan guideline JNC VIII. Seluruh pasien yang menerima pengobatan antihipertensi di instalasi rawat inap RSUD Dr. Soeroto Ngawi pada periode tahun 2019-2020 mencapai target terapi pada saat pasien keluar dari rumah sakit.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis data hasil penelitian dan pembahasan data, diperoleh kesimpulan mengenai Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Inap di RSUD Dr. Soeroto Ngawi periode 2019-2020, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penggunaan obat yang paling banyak digunakan pada Golongan obat tunggal yang paling banyak digunakan adalah golongan CCB 57,6%, dan Golongan obat kombinasi yang paling banyak digunakan adalah golongan CCB+ARB 40,2%.
2. Obat antihipertensi yang diberikan kepada pasien hipertensi dengan penyakit penyerta sudah efektif karena sudah mencapai target penurunan dan target terapi yaitu target tekanan darah sistolik sekitar 7-13 mmHg dan diastolik sekitar 4-8 mmHg, atau tekanan darah waktu keluar rumah sakit <140/90 mmHg sesuai dengan guideline JNC VIII.
3. Perbandingan efektivitas antihipertensi tunggal Pada golongan ACEI Captopril lebih baik memiliki nilai std error mean yang kecil yaitu 5,000/6,667. Pada golongan ARB Valsartan lebih baik memiliki nilai std error mean yang kecil yaitu 16,667/5,714. Perbandingan efektivitas antihipertensi kombinasi pada golongan CCB+ARB Amlodipin+Candesartan lebih baik memiliki nilai std error mean yang

kecil yaitu 4,097/4,193. Pada golongan CCB+ACEI Amlodipin+Ramipril lebih baik memiliki nilai std error mean yang kecil yaitu 8,250/6,250. Pada golongan ARB+DIURETIK Candesartan+Furosemid lebih baik memiliki nilai std error mean yang kecil yaitu 14,667/11,00.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan saran kepada peneliti selanjutnya untuk dapat melakukan penelitian lebih lanjut berdasarkan faktor lainnya, parameter yang lebih luas, berdasarkan keluhan, dan tempat yang berbeda. Bagi penelitian selanjutnya dapat menggunakan penelitian ini sebagai bahan pertimbangan dan referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya, dan diharapkan mendapatkan hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abraham Ahmad A. F, dr. Sp.JP. 2018. *Pemeriksaan Kesehatan dan Tekanan Darah pada Masyarakat di Wilayah PondokPesantren Al-Hidayah Ngawi*. Universitas Nahdlatul Ulama, Surabaya.
- Ainurrafiq Dkk. 2018. *Terapi Non Farmakologi dalam Pengendalian Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi: Systematic Review*. Universitas Islam Negeri Aluddin, Makassar.
- Arieska Ann Soenarta dkk. 2015. *Pedoman Tatalaksana Hipertensi Pada Penyakit Kardiovaskular*. Perhimpunan DokterSpesialis Kardiovaskular, Indonesia.
- Ayukartika Meilani. 2018. *Perbandingan Slow Stroke Back Massage Dan Amlodipin Terhadap Penurunan Tekanan dalam upaya pencegahan kegawat daruratan Pada pasien Hipertensi*. Politeknik Kesehatan Kalimantan Timur, Samarinda.
- Bianti Nuraini. 2015. *Risk Factors Of Hypertension*. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung, Lampung.
- Dian Ayu Juwita, M.Farm, Apt. 2019. *Perbandingan Efektivitas Penggunaan Kombinasi 2 Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Di Poliklinik Penyakit Dalam Rsup Dr. M. Djamil Padang*. Fakultas FarmasiUniversitas Andalas, Padang.
- Dian Sa'idah dkk. 2019. *Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. Soegiri Lamongan Periode Tahun 2017*.Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia, Malang.
- Eka Kartika Untari dkk. 2018. *Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi di Puskesmas Siantan Hilir Kota Pontianak Tahun 2015*.Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura Pontianak, Pontianak.
- Enggista Hendriko Delano.2020.*Efektivitas Masase Terapi Metode Ali Satia Graha Dengan Stretching Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Dusun Ringinsari Sleman*. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Erica Kusuma Rahayu Sudarsono dkk. 2017. *Peningkatan Pengetahuan tentang Hipertensi Guna Perbaikan Tekanan Darah pada Anak Muda di Dusun Japanan, Margodadi, Sayegan, Sleman, Yogyakarta*. Fakultas Farmasi dan Fakultas PsikologiUniversitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

- Farah Afifah dkk. 2019. *Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Jalan GGK dengan Hemodialisa di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten Tahun 2017*. Pharmacy Department of Unida Gontor, Ngawi.
- Fitrirachmawati. 2017. *Hubungan Fungsi Supervisi dengan Kepatuhan Perawat Menjalankan SOP Identifikasi Pasien Di RSUP Dr Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2015*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Jakarta.
- Glenys Yulanda dkk. 2017. *Penatalaksanaan Hipertensi Primer*. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung, Lampung.
- Isnaini Herawati dkk. 2016. *Manfaat Latihan Pengaturan Pernafasan Untuk Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Primer*. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Jajuk Kusumawaty dkk. 2016. *Hubungan Jenis Kelamin dengan Intensitas Hipertensi pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Lakbok Kabupaten Ciamis*. Sekolah Tinggi Kesehatan Muhammadiyah Ciamis, Ciamis.
- Johanes Evan Boli Rantepadang. 2017. *Pengaruh Terapi Valsartan Prestroke Terhadap Luaran Fungsional Pasien Stroke Iskemik Di Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta*. Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, Yogyakarta.
- Juliana Aritonang. 2017. *Analisis Formularium RSUD Cimaacan Tahun 2017*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Jakarta.
- Julita Nainggoalan. 2014. *Management Of Hypertension Patients With Grade Ii Factors Cause Of Hypertension Anti Drug Consumption Is Not Regularly, And Eating Unhealthy Lifestyle*. Fakultas Kedokteran Universitas Lampung, Lampung.
- Karomatul Hidayah. 2017. *Identifikasi Potensi Interaksi Obat pada Peresepan Obat Pasien Hipertensi dengan Diabetes Mellitus*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta, Surakarta.
- Khairun Nisa. 2019. *Menentukan Diagnosa Dan Asuhan Keperawatan Pada Pasien Hipertensi*. K.khairunnisa1311@gmail.com.
- M Akib Yuswar. 2019. *Pengukuran Kualitas Hidup Pasien Hipertensi di Puskesmas Perumnas I Kota Pontianak yang Menggunakan Antihipertensi melalui EQ5D Questionnaire dan VAS*. Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura, Pontianak.

- Made Yogi Krisnanda. 2017. *Hipertensi*. Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, Denpasar.
- Muhadi. 2016. *JNC 8: Evidence-based Guideline Penanganan Pasien Hipertensi Dewasa*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Nur Aini Harahap dkk. 2017. *Tingkat Pengetahuan Pasien dan Rasionalitas Swamedikasi di Tiga Apotek Kota Panyabungan*. Jurnal Sains Farmasi & Klinis, Sumatera Utara.
- Salma Nara Fadhilla. 2020. *The use of antihypertensive drugs in the treatment of essential hypertension at outpatient installations, Puskesmas Karang Rejo, Tarakan*. Fakultas Kedokteran Universitas Yarsi, Jakarta.
- Soraya Putri Orshita Resmi. 2018. *Evaluasi Rasionalitas Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Di Instalasi Rawat Inap RSUD Ir. Soekarno Kabupaten Sukoharjo Tahun 2016*. Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
- Steven Johannes Adrian dkk. 2019. *Hipertensi Esensial: Diagnosis dan Tatalaksana Terbaru pada Dewasa*. Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jakarta.
- Syahdu Winda. 2018. *Formularium Nasional (FORNAS) dan e-Catalogue Obat Sebagai Upaya Pencegahan Korupsi dalam Tata Kelola Obat Jaminan Kesehatan Nasional (JKN)*. Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK), syahdu.winda@kpk.go.id.
- Syahrída Dian Ardhany. 2018. *Profil Penggunaan Obat Antihipertensi Di RSUD Mas Amsyar Kasongan Kabupaten Katingan*. Universitas Muhammadiyah Palangkaraya, palangkaraya.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Pengambilan Data Awal



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES)
BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
PROGRAM STUDI S1 FARMASI**

Kampus : Jl. Taman Praja Kec. Taman Kota Madiun Telp./Fax. (0351) 491947
AKREDITASI BAN-PT NO.383/SK/BAN-PT/Akred/PT/V/2015
website : www.stikes-bhm.ac.id

Nomor : 122 / STIKES / BHM / U / S / 2021
Lampiran : -
Perihal : *Izin Pengambilan Data Awal*

Kepada Yth :

**Direktur RSUD Dr. Soeroto
Ngawi, Jawa Timur
Di Tempat**

Assalamu'alaikum Wr. Wb.
Dengan Hormat,

Sebagai salah satu persyaratan Akademik untuk mendapat gelar Sarjana Farmasi (S.Farm), maka setiap mahasiswa Ilmu Kesehatan Program Studi S1 Farmasi diharuskan menyusun sebuah Skripsi. Untuk tujuan tersebut diatas, kami mohon bantuan dan kerja sama Bapak/Ibu untuk dapat memberikan izin pengambilan data awal sebagai kelengkapan data penelitian kepada :

Nama Mahasiswa : Dede Yurianto Saputo
NIM : 201708007
Semester : 7 (Tujuh)
Data yg dibutuhkan : Rekam Medis dan Instalasi Farmasi
Judul : Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Inap di RSUD Dr. Soeroto Ngawi
Pembimbing : 1. Vevi Maritha, M.Farm., Apt.
2. Oktaviarika Dewi H, M. Farm., Apt.

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Madiun, 23 Januari 2021
Ketua

Zaenal Abidin, S.KM., M.Kes (Epid)
NIDN. 0217097601



PEMERINTAH KABUPATEN NGAWI
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH “ Dr. SOEROTO “

Jl. Dr. Wahidin No. 27 Telp. (0351) 749023 Ngawi.

Fax. (0351) 744774

Ngawi, 28 Januari 2021

Nomor : 800/ 257 /404.211/2021
 Sifat : Biasa
 Lampiran : -
 Perihal : Izin Pengambilan Data Awal.

Kepada
 Yth. Ketua
 STIKES Bhakti Husada Mulia
 di

MADIUN

Mendasar surat saudara tanggal 23 Januari 2021, Nomor : 122/STIKES/BHM/U/I/2021, perihal izin pengambilan data awal. maka bersama ini kami menyampaikan bahwa RSUD Dr. Soeroto Kabupaten Ngawi tidak berkeberatan menjadi tempat penelitian bagi mahasiswa dibawah ini :

Nama : Dede Yurianto Saputo
 NIM : 201708007
 Judul : Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Inap di RSUD Dr. Soeroto Kabupaten Ngawi

Adapun biaya pelayanan penelitian klinik berdasarkan Peraturan Bupati Ngawi No 71 Tahun 2020 untuk mahasiswa S1 adalah Rp 300.000,00 per judul penelitian, belum termasuk biaya *Clinical Instructur*.

Demikian untuk menjadikan periksa dan terima kasih.

A.n.Direktur Rumah Sakit Umum Daerah
 Kabupaten Ngawi
 K.a. Tata Usaha



YULISTIANI, Apt
 Pembina Tk.I

NIP. 19630703 198912 2 001

Lampiran 2 Surat Ijin Penelitian



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES)
BHAKTI HUSADA MULIA MADIUN
PRODI SI FARMASI**

Kampus : Jl. Taman Praja Kos. Taman Kota Madiun Telp./Fax. (0351) 491947
AKREDITASI BAN PT NO. 383/SK/BAN-PT/Akred/PT/V/2015
website : www.stikes-bhm.ac.id

Nomor : 028 / STIKES / BHM / U / IJ / 2021
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth :
Direktur RSUD Dr. Soeroto Ngawi, Jawa Timur
di Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.


Dengan Hormat,

Sebagai salah satu persyaratan Akademik untuk mendapat gelar Sarjana Farmasi (S.Farm), maka setiap mahasiswa Ilmu Kesehatan Program Studi S1 Farmasi STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun yang akan menyelesaikan studinya diharuskan menyusun sebuah Skripsi. Untuk tujuan tersebut diatas, kami mohon bantuan dan kerja sama Bapak/Ibu untuk dapat memberikan izin penelitian kepada:

Nama Mahasiswa : Dede Yurianto Saputro
NIM : 201708007
Judul : Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Inap Di RSUD Dr. Soeroto Ngawi
Tempat Penelitian : RSUD Dr. Soeroto Ngawi Ruang Rekam Medis
Lama Penelitian : Maret-Mei 2021
Pembimbing : 1. Apt. Vevi Maritha, M.Farm
2. Apt. Oktaviarika Dewi H, M.Farm

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Madiun, 8 Maret 2021
Ketua

Zaenal Abidin, S.KM., M.Kes (Epid)
NIDN. 0217097601





PEMERINTAH KABUPATEN NGAWI
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH “ Dr. SOEROTO “

Jl. Dr. Wahidin No. 27 Telp. (0351) 749023 Ngawi.

Fax. (0351) 744774

Nomor : 800/ 579 /404.211/2021
Lampiran : -
Perihal : Jawaban Izin Penelitian.

Ngawi, 17 Maret 2021

Kepada
Yth. Ketua Prodi S1 Farmasi
STIKES Bhakti Husada Mulia
Madiun

di
MADIUN

Sehubungan dengan surat saudara Nomor: 028/STIKES/BHM/U/III/2021 tanggal 08 Maret 2021. Tentang Permohonan Izin Penelitian a.n; **Dede Yurianto Saputro** dengan judul “Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Inap RSUD Dr Soeroto Ngawi ”, pada prinsipnya dapat kami setujui dengan catatan hasil kegiatan tersebut diserahkan ke RSUD Dr Soeroto Ngawi melalui Bagian Diklat dalam bentuk hard copy dan soft copy.

Diinformasikan bahwa kegiatan tersebut dikenakan biaya sebagai berikut :

Biaya Penelitian : Rp.300.000,- (*tiga ratus ribu rupiah*)

Biaya tersebut dapat disetorkan melalui loket pembayaran RSUD Dr Soeroto Ngawi

Demikian atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

A.n.Direktur Rumah Sakit Umum Daerah
Dr. Soeroto Kabupaten Ngawi



N. DA W. WULISTIANI, Apt
Pembina Tk.I
NIP. 19630703 198912 2 001

Lampiran 3 Data Penelitian Antihipertensi

No	Usia	Jenis Kelamin	TD Masuk	TD Keluar	Obat	↓ TD	Efektivitas
1	79	P	160/100	140/80	Candesartan Amlodipin	20/20	Efektif
2	50	P	210/180	140/90	Furosemid Ramipril Bisoprolol	70/90	Efektif
3	59	P	180/100	140/90	Furosemid Ramipril	40/10.	Efektif
4	64	P	150/90	138/80	Amlodipin	12/10.	Efektif
5	58	P	184/86	139/90	Amlodipin Candesartan	45/4.	Efektif
6	63	L	188/137	136/86	Bisoprolol Candesartan	52/51	Efektif
7	71	P	196/140	131/75	Candesartan Amlodipin	65/65	Efektif
8	58	P	156/107	126/80	Amlodipin	30/27	Efektif
9	68	P	209/129	140/83	Amlodipin Furosemid	69/46	Efektif
10	72	P	176/77	138/70	Amlodipin Candesartan	38/7.	Efektif
11	53	P	194/112	121/79	Hct Candesartan	73/33	Efektif
12	68	P	197/132	140/90	Bisoprolol Furosemid	57/42	Efektif
13	39	L	175/111	140/87	Amlodipin Candesartan	35/24	Efektif
14	50	L	210/120	140/82	Candesartan	70/38	Efektif
15	84	P	177/87	123/67	Amlodipin Candesrtan	54/20	Efektif
16	76	P	200/100	130/80	Bisoprolol Furosemid	70/20	Efektif
17	60	P	170/90	120/80	Amlodipine Candesartan	50/10.	Efektif
18	47	P	180/90	140/80	Amlodipin Candesartan	40/10.	Efektif
19	70	P	160/90	136/90	Amlodipin Furosemid	24/0	Efektif
20	67	P	210/110	140/90	Candesartan Bisoprolol	70/20	Efektif
21	76	P	160/80	140/90	Furosemid Amlodipin	20/10.	Efektif
22	77	L	150/80	140/70	Amlodipin	10/10.	Efektif
23	61	L	150/90	110/70	Amlodipin	40/20	Efektif
24	77	L	170/80	120/80	Amlodipin	50/0	Efektif
25	59	L	180/100	130/90	Amlodipine	50/10.	Efektif

No	Usia	Jenis Kelamin	TD Masuk	TD Keluar	Obat	↓ TD	Efektivitas
26	64	L	180/100	140/70	Amlodipin Irbesartan Diltiazem	40/30	Efektif
27	65	L	150/100	137/90	Lisinopril Bisoprolol	13/10.	Efektif
28	67	L	158/97	143/85	Amlodipin	15/12.	Efektif
29	67	L	212/133	119/80	Bisoprolol Lisinopril	93/53	Efektif
30	53	P	220/100	120/80	Ramipril Bisoprolol Furosemide	100/20	Efektif
31	63	P	200/120	140/90	Candesartan	60/30	Efektif
32	62	L	180/90	130/90	Amlodipin Candesartan	50/0	Efektif
33	69	P	170/90	130/70	Candesartan Diltiazem	40/20	Efektif
34	48	P	160/110	120/90	Amlodipin	40/20	Efektif
35	57	P	150/80	120/80	Candesartan Amlodipin	30/0	Efektif
36	49	P	200/100	140/90	Amlodipin	60/20	Efektif
37	66	P	210/150	139/90	Bisoprolol Candesartan	71/60	Efektif
38	55	P	210/100	130/80	Amlodipin Candesartan	80/20	Efektif
39	72	P	150/90	140/80	Amlodipin	10/10.	Efektif
40	68	P	170/100	130/90	Candesartan Amlodipin	40/10	Efektif
41	58	P	170/100	122/70	Captopril Amlodipin	48/30	Efektif
42	62	P	200/90	139/70	Candesartan Bisoprolol	61/20	Efektif
43	83	P	210/110	140/90	Furosemid Bisoprolol	70/20	Efektif
44	65	P	200/100	135/80	Amlodipin	65/20	Efektif
45	69	P	170/110	140/80	Furosemid Candesartan Amlodipin	30/30	Efektif
46	55	P	180/100	130/70	Bisoprolol Furosemid	50/30	Efektif
47	68	P	170/100	120/80	Amlodipin	50/20	Efektif
48	58	P	171/89	126/69	Amlodipin	45/20	Efektif
49	70	P	180/90	126/60	Amlodipin	54/30	Efektif
50	76	L	180/100	120/90	Amlodipin	60/10.	Efektif
51	78	P	209/106	139/64	Captopril Bisoprolol	70/42	Efektif
52	52	L	210/120	140/83	Candesartan	70/37	Efektif
53	86	L	180/83	117/63	Bisoprolol Candesartan	63/20	Efektif

No	Usia	Jenis Kelamin	TD Masuk	TD Keluar	Obat	↓ TD	Efektivitas
54	64	P	170/100	140/90	Ramipril Furosemid Amlodipin	30/10	Efektif
55	70	L	165/90	138/80	Ramipril Bisoprolol Furosemid	27/10	Efektif
56	77	L	160/90	120/80	Amlodipin Candesartan	40/10	Efektif
57	56	L	165/97	121/64	Candesartan Furosemid	44/33	Efektif
58	77	L	202/112	136/88	Ramipril Candesartan	66/24	Efektif
59	63	L	165/93	140/85	Ramipril	25/8	Efektif
60	65	L	189/109	130/78	Candesartan	59/31	Efektif
61	74	L	165/85	125/72	Amlodipin	40/25	Efektif
62	65	L	170/100	137/75	Ramipril Amlodipin	33/25	Efektif
63	53	L	200/110	140/80	Diltiazem Candesartan	60/30	Efektif
64	78	L	180/100	130/90	Candesartan	50/10	Efektif
65	62	L	180/110	120/80	Amlodipin	60/40	Efektif
66	41	L	190/110	125/90	Amlodipin	65/20	Efektif
67	57	L	160/90	120/80	Amlodipin Candesartan	40/10	Efektif
68	72	L	200/100	140/90	Candesartan Diltiazem	60/10	Efektif
69	69	L	230/100	140/80	Candesartan Diltiazem	90/20	Efektif
70	70	L	210/140	136/90	Amlodipin Candesartan	71/50	Efektif
71	69	L	190/100	140/87	Candesartan Amlodipin	50/13	Efektif
72	45	P	190/80	140/90	Candesartan	50/10	Efektif
73	79	P	180/110	139/80	Candesartan Amlodipin	41/30	Efektif
74	55	P	170/100	130/80	Diltiazem Candesartan	40/20	Efektif
75	43	P	180/110	134/90	Candesartan	46/20	Efektif
76	67	L	210/100	140/90	Valsartan Amlodipin	70/10	Efektif
77	71	L	150/80	140/80	Ramipril Furosemid	10/0	Efektif
78	51	P	209/110	140/85	Amlodipine Captropil	69/25	Efektif
79	83	L	157/100	130/75	Valsartan Amlodipine	27/25	Efektif
80	75	L	165/90	139/80	Amlodipine Captropil	26/10	Efektif

No	Usia	Jenis Kelamin	TD Masuk	TD Keluar	Obat	↓ TD	Efektivitas
81	62	L	172/95	128/84	Amlodipine Candesartan	44/11.	Efektif
82	65	L	210/90	130/80	Amlodipine	80/10.	Efektif
83	60	P	210/130	140/90	Bisoprolol Furosemide	70/40	Efektif
84	55	P	220/120	140/85	Furosemide	80/35	Efektif
85	59	L	170/100	130/80	Captopril	40/20	Efektif
86	50	P	190/100	140/80	Captopril	50/20	Efektif
87	90	P	180/100	110/70	Bisprolol Furosemide	10/30.	Efektif
88	53	L	177/100	120/80	Bisoprolol Furosemid	57/20	Efektif
89	58	P	230/130	140/90	Amlodipine Valsartan	90/40	Efektif
90	69	L	180/60	120/80	Diltiazem Valsartan	60/20	Efektif
91	50	P	190/80	130/80	Captopril	60/0	Efektif
92	62	L	200/110	130/70	Valsartan	70/40	Efektif
93	57	L	197/117	140/90	Amlodipine Candesartan	57/27	Efektif
94	54	L	160/90	140/70	Amlodipine Valsartan	20/20	Efektif
95	67	P	160/80	130/70	Amlodipine Captopril	30/10.	Efektif
96	53	L	194/112	140/90	Amlodipine Candesartan	54/22	Efektif
97	69	P	161/108	125/90	Amlodipine Valsartan	36/18	Efektif
98	61	L	190/100	130/80	Amplodipine Valsartan	60/20	Efektif
99	64	P	170/100	110/80	Amlodipine Valsartan	60/20	Efektif
100	50	L	180/108	130/80	Furosemide	50/28	Efektif

Lampiran 4. Hasil Pengujian SPSS

1. Acei Sistolik

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 captopril	45.00	2	7.071	5.000
ramipril	12.50	2	17.678	12.500

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 captopril & ramipril	2	-1.000	.000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 captopril - ramipril	32.500	24.749	17.500	-189.859	254.859	1.857	1	.314

Diastolik

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 captopril	13.33	3	11.547	6.667
ramipril	2.67	3	4.619	2.667

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 captopril & ramipril	3	.500	.667

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 captopril - ramipril	10.667	10.066	5.812	-14.340	35.673	1.835	2	.208

2. ARB Sistolik

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 CANDESARTAN	83.17	6	43.315	17.683
VALSARTAN	16.67	6	40.825	16.667

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 CANDESARTAN & VALSARTAN	6	.303	.559

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 CANDESARTAN - VALSARTAN	66.500	49.694	20.288	14.349	118.651	3.278	5	.022

Diastolik

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 CANDESARTAN	25.14	7	11.894	4.496
VALSARTAN	5.71	7	15.119	5.714

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 CANDESARTAN & VALSARTAN	7	.477	.280

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 CANDESARTAN - VALSARTAN	19.429	14.093	5.327	6.395	32.463	3.647	6	.011

3. CCB + ARB

Sistolik

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 CANDESARTAN	48.35	20	18.322	4.097
VALSARTAN	18.15	20	29.052	6.496

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 CANDESARTAN & VALSARTAN	20	-.117	.624

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 CANDESARTAN - VALSARTAN	30.200	36.113	8.075	13.298	47.102	3.740	19	.001

Diastolik

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 CANDESARTAN	18.15	20	18.751	4.193
VALSARTAN	7.65	20	11.873	2.655

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 CANDESARTAN & VALSARTAN	20	.096	.686

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 CANDESARTAN - VALSARTAN	10.500	21.205	4.741	.576	20.424	2.215	19	.039

4. CCB + ACEI Sistolik

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 CAPTOPRIL	43.25	4	19.653	9.827
RAMIPRIL	8.25	4	16.500	8.250

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 CAPTOPRIL & RAMIPRIL	4	.161	.839

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	CAPTOPRIL - RAMIPRIL	35.000	23.537	11.769	-2.453	72.453	2.974	3	.059

Diastolik

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 CAPTOPRIL	18.75	4	10.308	5.154
RAMIPRIL	6.25	4	12.500	6.250

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 CAPTOPRIL & RAMIPRIL	4	.728	.272

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	CAPTOPRIL - RAMIPRIL	12.500	8.660	4.330	-1.280	26.280	2.887	3	.063

5. ARB + DIURETIK Sistolik

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 HCT	24.33	3	42.147	24.333
FUROSEMID	14.67	3	25.403	14.667

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 HCT & FUROSEMID	3	1.000	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	HCT - FUROSEMID	9.667	16.743	9.667	-31.926	51.259	1.000	2	.423

Diastolik

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 HCT	8.25	4	16.500	8.250
FUROSEMID	11.00	4	22.000	11.000

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 HCT & FUROSEMID	4	1.000	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	HCT - FUROSEMID	-2.750	5.500	2.750	-11.502	6.002	-1.000	3	.391