

**EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI  
PADA PASIEN HIPERTENSI RAWAT INAP  
DI RSUD DR. ACHMAD DARWIS SULIKI  
KABUPATEN 50 KOTA 2022**

**DRAFT SKRIPSI**



**Oleh:**

**NADIA**  
**NIM : 2020112105**

**PROGRAM SI FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS PERINTIS INDONESIA  
PADANG  
2024**

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini disusun untuk melengkapi tugas akhir dan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan sarjana Strata Satu Fakultas Farmasi Universitas Perintis Indonesia, dengan judul “**Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Inap di RSUD dr. Achmad Darwis Suliki Kabupaten 50 Kota**” dapat diselesaikan dengan baik.

Pada kesempatan ini perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak memberikan bimbingan dan bantuan dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini

Padang, Maret 2024

**Penulis**

## ABSTRAK

Prevalensi hipertensi di Indonesia adalah 34,1%, di provinsi Sumatera Barat prevalensi hipertensi berjumlah 25,16 % dan dari 19 kabupaten/kota yang ada di Sumatera Barat, Kabupaten Lima Puluh Kota termasuk dalam sepuluh besar kabupaten dengan jumlah penderita hipertensi terbanyak yaitu 24,53 %. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola, ketepatan dan potensi interaksi penggunaan obat antihipertensi di RSUD dr. Achmad Darwis Suliki Kabupaten 50 Kota 2022. Evaluasi penggunaan obat merupakan kegiatan untuk mengevaluasi penggunaan obat secara terstruktur dan berkesinambungan untuk menjamin obat yang digunakan sesuai indikasi, efektif, aman dan terjangkau (rasional). Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yaitu menentukan sampel berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Hasil penelitian dari 35 pasien yang mendapatkan terapi obat antihipertensi menunjukkan bahwa antihipertensi yang paling banyak digunakan pada kasus hipertensi di RSUD dr. Achmad Darwis Suliki Kabupaten 50 Kota 2022 adalah ARB yaitu candesartan sebanyak 91,42%. Evaluasi penggunaan obat antihipertensi yang tepat indikasi sebanyak 100%, ketepatan pasien sebanyak 100%, ketepatan penggunaan obat sebanyak 91,42%, ketepatan penggunaan dosis sebanyak 100% dan penggunaan obat antihipertensi yang efektif 34,28%. Dari 35 pasien terdapat 68,57% atau 24 pasien mengalami interaksi obat, jenis interaksi farmakokinetik sebanyak 25% farmakodinamik sebanyak 75% dan menurut tingkat keparahan didapatkan mayor sebanyak 16,66%, tingkat keparahan moderat sebanyak 70,82% dan tingkat keparahan minor sebanyak 12,5%.

**Kata Kunci:** Hipertensi, Antihipertensi, Potensi Interaksi, Evaluasi Penggunaan Obat

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Tekanan darah sistolik seseorang lebih dari 140 mm Hg atau diastoliknya lebih dari 90 mm Hg dikenal sebagai hipertensi (JNC VII, 2003). Karena tekanan sistolik dan diastolik yang meningkat, yang merupakan penyebab utama gagal jantung, stroke, dan gagal ginjal, hipertensi adalah kondisi yang sering ditemukan di layanan kesehatan primer dan memiliki risiko morbiditas dan mortalitas yang meningkat

World Health Organization (WHO) melaporkan pada tahun 2019 bahwa terdapat 1,13 milyar orang dengan hipertensi di seluruh dunia, dengan dua pertiga kasus terjadi di negara dengan penghasilan menengah ke bawah. Jumlah ini diperkirakan akan meningkat setiap tahun dan diperkirakan akan mencapai 1,5 miliar kasus pada tahun 2025, dengan angka kematian akibat komplikasi hipertensi yang dapat mencapai 9,4 juta orang per tahun.

Jika tidak ditangani segera dan mendapat pengobatan yang tepat, peningkatan tekanan darah yang terus-menerus dapat menyebabkan kerusakan pada ginjal (gagal ginjal), jantung (penyakit jantung koroner), dan otak (stroke). Jumlah pasien hipertensi yang tidak terkontrol terus meningkat. Oleh karena itu, partisipasi setiap orang, termasuk dokter dari berbagai bidang, pemerintah, swasta, dan masyarakat, diperlukan untuk mengontrol faktor risiko hipertensi (Susulit et al., 2001).

Peningkatan kasus hipertensi di masyarakat mengakibatkan peningkatan penggunaan obat antihipertensi, di mana hal ini berdampak pada meningkatnya potensi ketidakrasionalan dalam penggunaan obat antihipertensi. Penggunaan obat

antihipertensi yang rasional sangat penting untuk meningkatkan keberhasilan terapi (Depkes, 2006).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa ada ketidaktepatan dalam penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi. Misalnya, penelitian Kartika (2023) di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam menemukan bahwa 36 pasien tepat indikasi seratus persen, tepat pasien seratus persen, tepat obat sebanyak 97,2%, dan tepat dosis sebanyak 97,2%. Selanjutnya, penelitian Hidayah (2023) di RSUD Karawang menemukan bahwa 5 pasien, yaitu 8,3 persen, tidak tepat.

Menurut Kemenkes RI (2011), kriteria obat yang harus dievaluasi adalah obat yang paling mahal dan paling banyak digunakan di rumah sakit, penderita yang menggunakannya berisiko tinggi terhadap efek yang merugikan, obat yang telah ditetapkan oleh panitia farmasi dan terapi untuk dievaluasi, obat yang sedang dalam penelitian formularium, obat yang paling efektif digunakan dengan cara tertentu, obat yang dicurigai atau diketahui memiliki efek samping, dan obat yang dicurigai atau diketahui memiliki efek samping. Obat antihipertensi adalah salah satu yang harus dievaluasi karena penderita yang menggunakannya berisiko tinggi terhadap efek yang merugikan.

Tujuan evaluasi penggunaan obat antihipertensi adalah untuk memastikan bahwa penggunaan obat tersebut sesuai dengan kebutuhan penderita hipertensi. Untuk meningkatkan keberhasilan terapi, penggunaan obat yang rasional sangat penting.

Agar pengobatan hipertensi berhasil, obat yang tepat harus digunakan. Penggunaan obat yang salah dapat menyebabkan kegagalan terapi. Ada berbagai

upaya untuk meningkatkan pelayanan kesehatan karena tingginya angka kejadian ketidaktepatan pemilihan obat. Untuk mencapai tujuan terapi, yaitu mengurangi morbiditas dan mortalitas kardiovaskular, evaluasi ketepatan pemilihan obat diperlukan (Gunawan et al., 2008).

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penggunaan obat antihipertensi pada pasien yang menderita hipertensi di RSUD dr. Achmad Darwis Suliki di Kabupaten 50 Kota. Evaluasi penggunaan obat antihipertensi meliputi ketepatan pasien, ketepatan pemilihan jenis obat, ketepatan indikasi, dan ketepatan dosis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa efektif penggunaan obat antihipertensi pada pasien yang menderita hipertensi.

## **1.2. Perumusan Masalah**

1. Bagaimana pola penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi di RSUD dr. Achmad Darwis Suliki Kabupaten 50 Kota pada 2022?
2. Bagaimana rasionalitas penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi di RSUD dr. Achmad Darwis Suliki Kabupaten 50 Kota sudah tepat jika dilihat dari indikasi, obat yang digunakan, kondisi pasien, penggunaan dosis dan efektivitas obat?
3. Bagaimana potensial interaksi obat antihipertensi pada pasien hipertensi di RSUD dr. Achmad Darwis Suliki Kabupaten 50 Kota 2022?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengevaluasi pola penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi di RSUD dr. Achmad Darwis Suliki Kabupaten 50 Kota 2022.

2. Untuk mengetahui kerasionalan penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi di RSUD dr. Achmad Darwis Suliki Kabupaten 50 Kota 2022 sudah tepat jika dilihat dari indikasi, obat yang digunakan, kondisi pasien, penggunaan dosis dan efektivitas obat.
3. Untuk mengetahui potensial interaksi obat antihipertensi pada pasien hipertensi di RSUD dr. Achmad Darwis Suliki Kabupaten 50 Kota 2022.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Untuk menambah informasi tentang obat hipertensi dan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam melakukan intervensi medis maupun non medis pada pasien yang menderita penyakit hipertensi.

2. Bagi Tenaga Kesehatan

Sebagai acuan keberhasilan dalam melakukan suatu tindakan atau intervensi terapi bagi pasien hipertensi untuk memberikan terapi yang tepat dan mengidentifikasi pasien yang membutuhkan tindakan perbaikan secara medis atau bantuan konseling maupun prediktor untuk memperkirakan biaya perawatan kesehatan.

3. Bagi Masyarakat dan Pasien Hipertensi

Memberikan informasi tentang kepatuhan pasien hipertensi sehingga dapat diupayakan tindakan untuk meningkatkan kepatuhan pasien, menurunkan angka kesakitan berulang, komplikasi dan kematian yang disebabkan oleh penyakit tersebut.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai bahan informasi bagi penelitian selanjutnya dan sebagai bahan perbandingan apabila ada penelitian yang ingin mengembangkan topik ini lebih lanjut

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Evaluasi Penggunaan Obat**

##### **2.1.1 Defenisi Evaluasi Penggunaan Obat**

Untuk memastikan bahwa obat digunakan sesuai indikasi, efektif, aman, dan terjangkau (rasional), adapun tujuan, kegiatan praktek, dan faktor EPO berikut, evaluasi penggunaan obat dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan.

Tujuan EPO yaitu:

1. Mendapatkan gambaran keadaan saat ini atas penggunaan obat.
2. Membandingkan pola penggunaan obat pada periode waktu tertentu.
3. Memberikan masukan untuk perbaikan penggunaan obat.
4. Menilai pengaruh intervensi atas pola penggunaan obat.

Kegiatan praktek EPO:

1. Mengevaluasi penggunaan Obat secara kualitatif.
2. Mengevaluasi penggunaan Obat secara kuantitatif.

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan:

1. Indikator Peresepan
2. Indikator Pelayanan Dan
3. Indikator Fasilitas (Kemenkes, 2017).

Keputusan yang dibuat selama proses terapi menentukan kualitas layanan yang diberikan, serta keberhasilan atau kegagalan suatu pengobatan. Keputusan yang dibuat tentang penggunaan obat juga berkaitan dengan rasionalitas penggunaan obat tersebut. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), beberapa prosedur pengobatan yang dapat diterima adalah sebagai berikut:

1. Menentukan problem pasien.
2. Spesifikasi tujuan terapi, apa yang diinginkan dengan pengobatan tersebut.
3. Kepantasan pengobatan tersebut, cek efektifitas dan keamanan.
4. Memulai pengobatan.
5. Memberi informasi, instruksi dan peringatan.
6. Memantau pengobatan.

Penggunaan obat yang tidak rasional dapat menyebabkan efek samping berbahaya, secara langsung maupun tidak langsung menurunkan kualitas pengobatan dan pelayanan kesehatan. Epidemiologi dapat berdampak pada upaya untuk mengurangi mortalitas dan morbiditas beberapa penyakit (Kemenkes RI, 2011).

### **2.1.2 Unsur Dasar Evaluasi Penggunaan Obat**

Evaluasi Penggunaan Obat (EPO) adalah evaluasi apakah penggunaan obat yang rasional sudah terwujud di dua fasilitas kesehatan. Hasil EPO diharapkan dapat membantu mengevaluasi penerapan KONAS (Kebijakan Obat Nasional) (Kemenkes RI, 2017).

### **2.1.4 Pelaksanaan Evaluasi Penggunaan Obat**

Kemenkes (2017) menyatakan bahwa EPO diperoleh dari data penggunaan obat setiap bulan dalam jangka waktu tertentu (seperti penggunaan obat dalam satu tahun terakhir) di fasyankes primer, sekunder, dan tersier. Direktorat Bina Pelayanan Kefarmasian dapat menerima laporan EPO yang digunakan secara aktif oleh fasyankes. EPO digunakan dengan mengikuti langkah-langkah berikut:

Monitoring rutin dilakukan terhadap pelaksanaan EPO di fasyankes untuk menilai seberapa efektif petunjuk teknis ini dalam menerapkan EPO di masing-masing fasyankes. Selain itu, monitoring dilakukan untuk mengetahui sejauh mana hasil EPO dapat digunakan untuk meningkatkan pelayanan kefarmasian.

### **2.1.5 Penggunaan Obat Yang Rasional**

WHO (2012) menyatakan bahwa penggunaan obat yang rasional adalah ketika pasien menerima pengobatan yang sesuai dengan kebutuhan klinisnya, dalam dosis yang sesuai, dalam jangka waktu yang tepat, dan dengan biaya yang terjangkau bagi dirinya dan masyarakat. Penggunaan obat yang tidak tepat ini dapat berupa penggunaan yang berlebihan, penggunaan yang kurang dari seharusnya, atau kesalahan dalam penggunaan.

Secara praktis, menurut Kemenkes RI (2011) penggunaan obat dikatakan rasional jika:

#### **1. Tepat Diagnosis**

Akibatnya obat yang diberikan juga tidak akan sesuai dengan indikasi yang seharusnya.

#### **2. Tepat Indikasi Penyakit**

Obat yang diberikan sesuai dengan diagnosa adanya penyakit hipertensi berdasarkan pengukuran tekanan darah pasien.

#### **3. Tepat Pemilihan Obat**

Keputusan untuk melakukan upaya terapi diambil setelah diagnosis ditegakkan dengan benar.

4. Tepat Dosis

Sebaliknya dosis yang terlalu kecil tidak akan menjamin tercapainya kadar terapi yang diharapkan.

5. Tepat Cara Pemberian

Obat Antasida seharusnya dikunyah dulu baru ditelan.

6. Tepat Lama Pemberian

Lama pemberian obat harus tepat sesuai penyakitnya masing-masing. Untuk Tuberkulosis dan Kusta, lama pemberian paling singkat adalah 6 bulan.

7. Waspada Terhadap Efek Samping

Pemberian obat potensial menimbulkan efek samping.

8. Tepat penilaian kondisi pasien

Respon individu terhadap efek obat sangat beragam.

9. Tepat informasi

Informasi yang tepat dan benar dalam penggunaan obat sangat penting dalam menunjang keberhasilan terapi

#### 10. Tepat tindak lanjut (*follow-up*)

Semua tindakan lanjut yang diperlukan, seperti ketika pasien tidak sembuh atau mengalami efek samping, harus dipertimbangkan saat memutuskan terapi.

#### 11. Tepat Penyerahan Obat (Dispensing)

Penggunaan obat rasional melibatkan juga dispenser sebagai penyerah obat dan pasien sendiri sebagai konsumen.

## **2.2. Hipertensi**

### **2.2.1 Definisi Hipertensi**

tekanan darah sistolik seseorang lebih dari 140 mmHg atau diastoliknya lebih dari 90 mmHg dikenal sebagai hipertensi (JNC VII, 2003). Pada layanan kesehatan primer, hipertensi adalah kondisi yang sering ditemukan dengan risiko morbiditas dan mortalitas yang meningkat karena peningkatan tekanan sistolik dan diastolik, penyebab utama gagal jantung, stroke, dan gagal ginjal. Karena hipertensi seringkali tidak menunjukkan gejala, penyakit ini juga disebut sebagai "pembunuh diam-diam". Sebagian besar orang yang menderita hipertensi tidak menyadarinya, menurut Institut Nasional Jantung, Paru, dan Darah di Indonesia (Olin, 2018).

### **2.2.2 Klarifikasi Hipertensi**

Data tentang risiko penyakit jantung sistolik atau diastolic, perubahan gaya hidup untuk menurunkan tekanan darah, dan uji coba terkontrol secara acak tentang pengobatan antihipertensi digunakan untuk mengganti klasifikasi hipertensi 1 sebelumnya. Pada tekanan darah 130-139 /85-89 mmHg dibandingkan dengan <120/80, risiko penyakit jantung meningkat secara bertahap. Karena dapat menyerang siapa saja secara tiba-tiba dan merupakan salah satu

penyakit yang dapat menyebabkan kematian, hipertensi sering disebut sebagai pembunuh diam-diam.

**Tabel 1. Klasifikasi Tekanan Darah Klinik (PERHI, 2019)**

Klasifikasi	Tekanan darah sistolik (mmHg)		Tekanan darah diastolic (mmHg)
Optimal	<120	Dan	<80
Normal	<120-129 mmHg	Dan/Atau	<85 mmHg
Normal-tinggi	130-139 mmHg	Dan/Atau	85-89 mmHg
Hipertensi derajat 1	140-159 mmHg	Dan/Atau	90-99 mmHg
Hipertensi derajat 2	160-179 mmHg	Dan/Atau	100-109 mmHg
Hipertensi derajat 3	$\geq 180$	Dan/Atau	$\geq 110$
Hipertensi sistolik terisolasi	$\geq 140$	Dan	>90

### 2.2.3 Faktor Resiko

Menurut Nuraini (2015), faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hipertensi tidak mempunyai penyebab yang spesifik. Namun ada beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi antara lain :

#### 1. Genetik

Adanya faktor genetik pada keluarga tertentu akan menyebabkan keluarga itu mempunyai risiko menderita hipertensi.

#### 2. Obesitas

Berat badan merupakan faktor determinan pada tekanan darah pada kebanyakan kelompok etnik di semua umur. Menurut *National Institutes for Health USA*.

#### 3. Jenis kelamin

Wanita dan pria keduanya memiliki hipertensi, tetapi wanita sebelum menopause dilindungi dari penyakit jantung koroner.

#### 4. Stress

Dalam situasi stres, tekanan darah dapat meningkat karena hormon adrenalin meningkat, yang dapat menyebabkan jantung berdetak lebih cepat, meningkatkan tekanan darah.

#### 5. Kurang olahraga

Olahraga yang dilakukan secara teratur dan isotonik dapat membantu mengelola penyakit tidak menular karena dapat menurunkan tahanan perifer, yang menurunkan tekanan darah (untuk hipertensi), dan melatih otot jantung sehingga mereka menjadi terbiasa bekerja lebih keras untuk mengatasi kondisi

tertentu. Karena bertambahnya risiko menjadi gemuk, kurangnya aktivitas fisik meningkatkan risiko tekanan darah tinggi. Orang yang tidak aktif cenderung memiliki detak jantung lebih cepat dan otot jantung mereka harus bekerja lebih keras untuk memompa. Kekuatan arteri yang dibutuhkan untuk memompa jantung meningkat seiring dengan kecepatan dan frekuensi yang dibutuhkan.

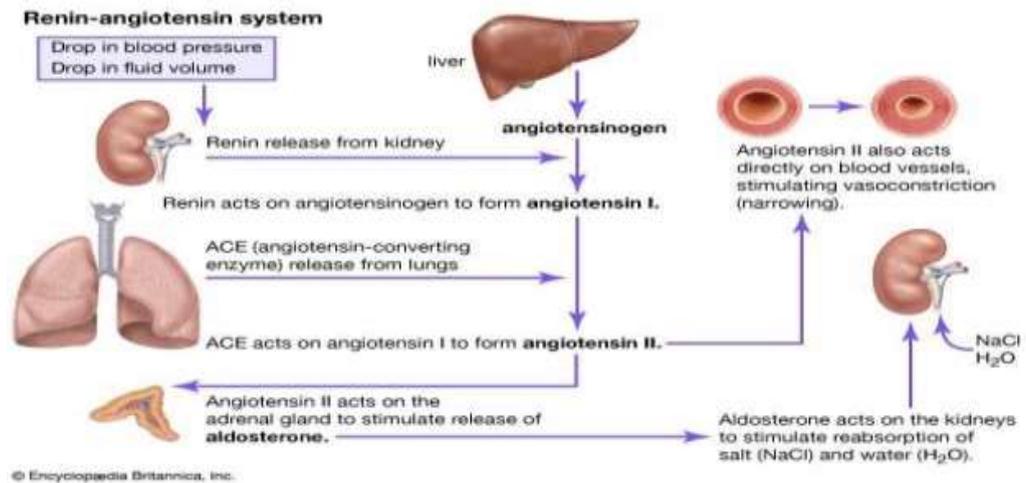
#### 6. Pola asupan garam

Dalam Nuraini (2015), Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menyarankan pola 12 konsumsi garam yang dapat mengurangi risiko hipertensi. Disarankan agar tingkat sodium harian tidak melebihi 100 mmol, atau sekitar 2,4 gram sodium atau 6 gram garam. Konsentrasi natrium di cairan ekstraseluler meningkat karena mengonsumsi lebih banyak natrium. Cairan intraseluler ditarik keluar untuk menormalkannya, yang mengakibatkan peningkatan volume cairan ekstraseluler dan hipertensi.

#### 7. Kebiasaan merokok

Merokok menurunkan tekanan darah. Perokok berat dapat dikaitkan dengan peningkatan risiko hipertensi maligna dan aterosklerosis, stenosis arteri renal. Dalam penelitian kohort prospektif yang dilakukan oleh Dr. Thomas S. Bowman di Brigham and Women's Hospital, Massachusetts, terhadap 8.236 orang, 51% tidak merokok, 36% adalah perokok baru, 5% merokok dari 1 hingga 14 batang rokok per hari, dan 8% merokok lebih dari 15 batang per hari, median waktu studi adalah 9,8 tahun. Dalam penelitian ini, ditemukan bahwa kelompok peserta yang merokok lebih dari lima belas batang per hari mengalami hipertensi dengan frekuensi tertinggi.

## 2.2.4 Patofisiologi



**Gambar 1.** Patofisiologi Hipertensi (*Encyclopedia Britannica, inc*)

Refleks baroreseptor tubuh akan menanggapi penurunan tekanan darah. Tubuh akan mengaktifkan sistem renin angiotensin aldosterone (RAA) untuk memulai proses bertingkat, atau kaskade. Proses ini menghasilkan sekresi renin, kemudian angiotensin I (AI), angiotensin II (AII), dan seterusnya, yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah.

Banyak variabel tekanan darah yang dapat mengontrol penyebab hipertensi primer. Dua faktor utama adalah masalah hormonal. Yang pertama adalah gangguan elektrolit. Yang kedua adalah mekanisme renin angiotensin aldosteron sistem (RAAS), atau gangguan elektrolit natrium, kalium, dan volume darah yang mengatur tekanan darah di arteri, yaitu pembuluh darah yang akan membawa darah keluar dari jantung. Angiotensin II dan aldosteron adalah dua hormon yang terlibat dalam RAAS. Angiotensin II menyebabkan pembuluh darah menyempit, yang menyebabkan peningkatan pelepasan.

## 1. Intervensi Pola Hidup

Seseorang dapat menurunkan tekanan darah dengan mengurangi konsumsi garam dan alkohol, makan lebih banyak sayuran dan buah, menjaga berat badan ideal, berolahraga secara teratur, dan menghindari rokok.

### a. Pembatasan konsumsi garam

Ada bukti bahwa konsumsi garam dan hipertensi terkait. Konsumsi garam telah terbukti meningkatkan tekanan darah dan risiko hipertensi. Sebaiknya Anda tidak menggunakan natrium (Na) lebih dari 2 gram setiap hari. Ini setara dengan 5-6 gram natrium klorida atau 1 sendok teh garam dapur. Menghindari makanan yang mengandung banyak garam.

### b. Perubahan pola makan

Banyak sayuran, kacang-kacangan, buah-buahan segar, produk susu rendah lemak, gandum, ikan, dan asam lemak tak jenuh (terutama minyak zaitun) harus dikonsumsi oleh orang yang menderita hipertensi. Mereka juga harus membatasi konsumsi daging merah dan asam lemak jenuh.

### c. Penurunan berat badan dan menjaga berat badan ideal

Menurut data Riskesdas 2018, prevalensi obesitas dewasa di Indonesia meningkat dari 14,8% pada tahun 2013 menjadi 21,8% pada tahun 2018.

Tujuan pengendalian berat badan adalah untuk menghindari obesitas (IMT lebih dari 25 kg/m<sup>2</sup>) dan menargetkan berat badan ideal (IMT 18,5–22,9 kg/m<sup>2</sup>) dengan lingkar pinggang tidak lebih dari 90 cm pada pria dan 80 cm pada wanita.

d. Olahraga teratur

Olahraga aerobik teratur dengan intensitas sedang atau tinggi bermanfaat untuk pencegahan dan pengobatan hipertensi serta menurunkan risiko dan mortalitas kardiovaskular.

e. Berhenti merokok

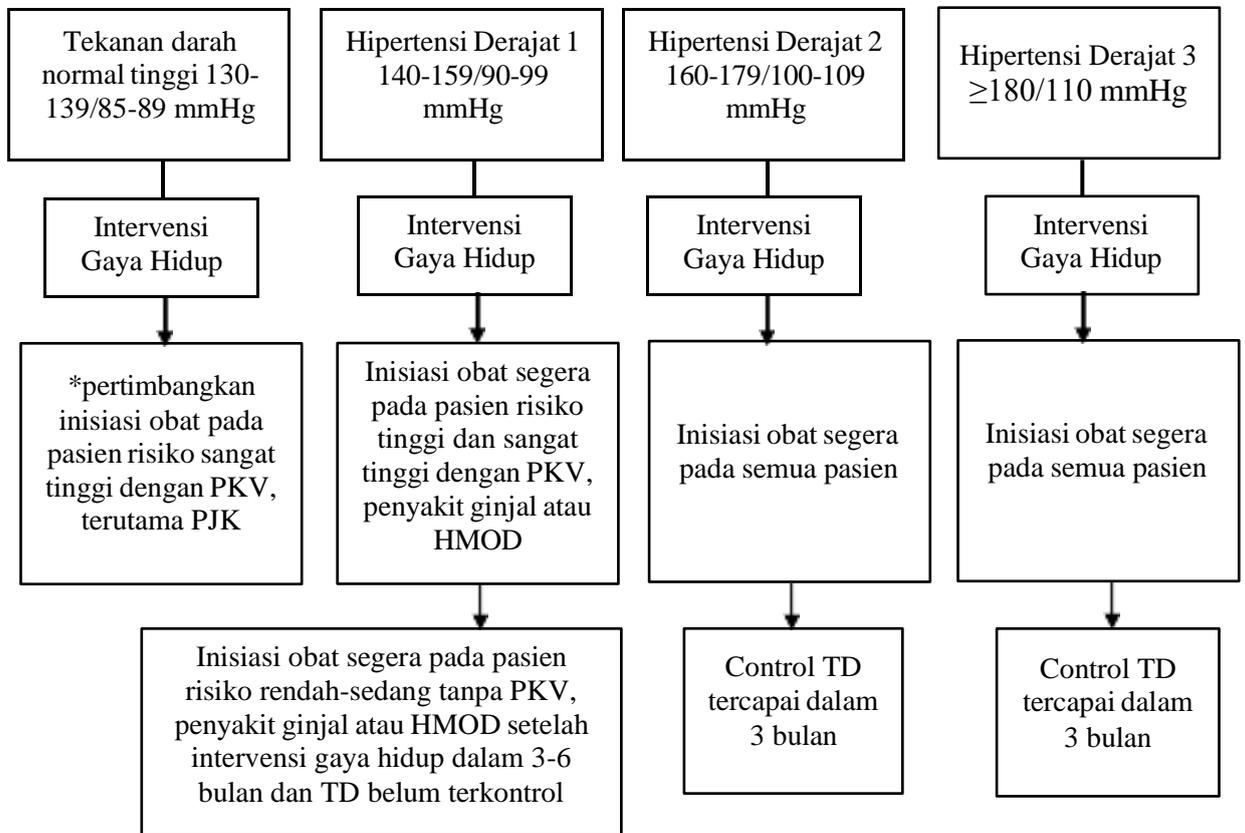
Setiap pasien harus ditanyai tentang status merokok mereka karena merokok meningkatkan risiko penyakit jantung dan kanker, dan pasien dengan hipertensi harus diajarkan untuk berhenti merokok..

2. Penentuan batas tekanan darah untuk insiasi obat

Untuk menurunkan tekanan darah secara efektif dan efisien, penderita hipertensi menggunakan terapi medikamentosa. Namun, pemberian obat antihipertensi bukan selalu langkah pertama dalam pengobatan hipertensi.

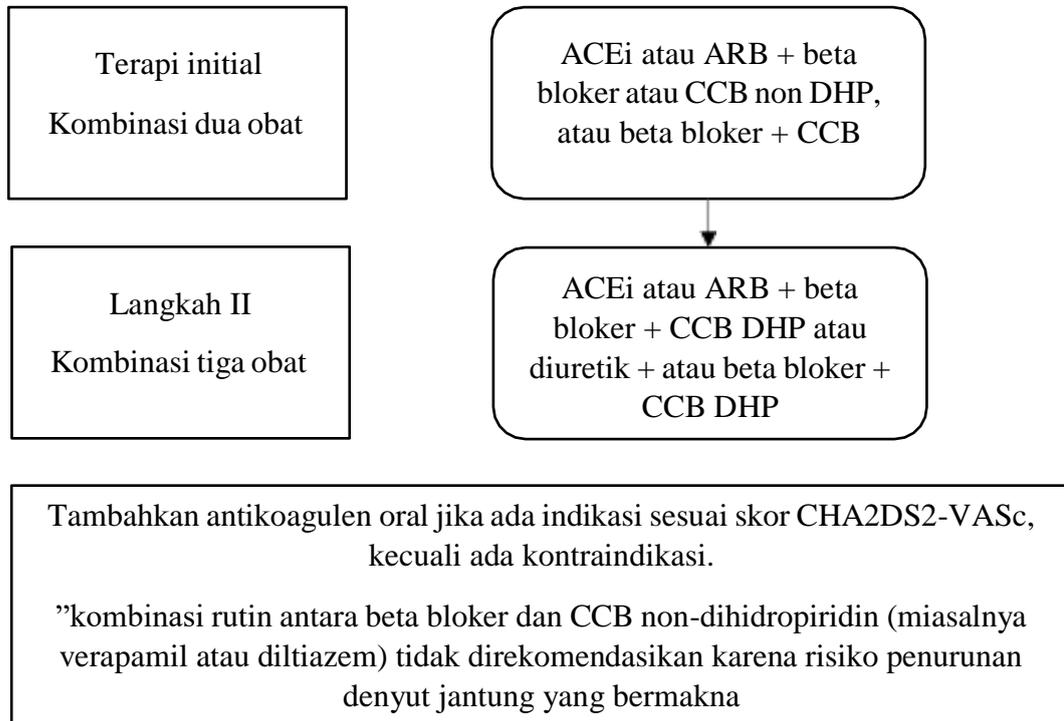
**Tabel 2. Tambang Batas TD Untuk Inisiasi Obat**

Kelompok Usia	Ambang batas TDS di klinik untuk inisiasi obat (mmHG)					TTD di klinik (mmHg)
	Hipertensi	+Diabetes	+PGK	+PJK	+Stroke	
18-65 tahun	≥140	≥140	≥140	≥140	≥140	≥90
65-79 tahun	≥140	≥140	≥140	≥140	≥140	≥90
≥80 tahun	≥160	≥160	≥160	≥160	≥160	≥90
TTD di klinik (mmHg)	≥90	≥90	≥90	≥90	≥90	

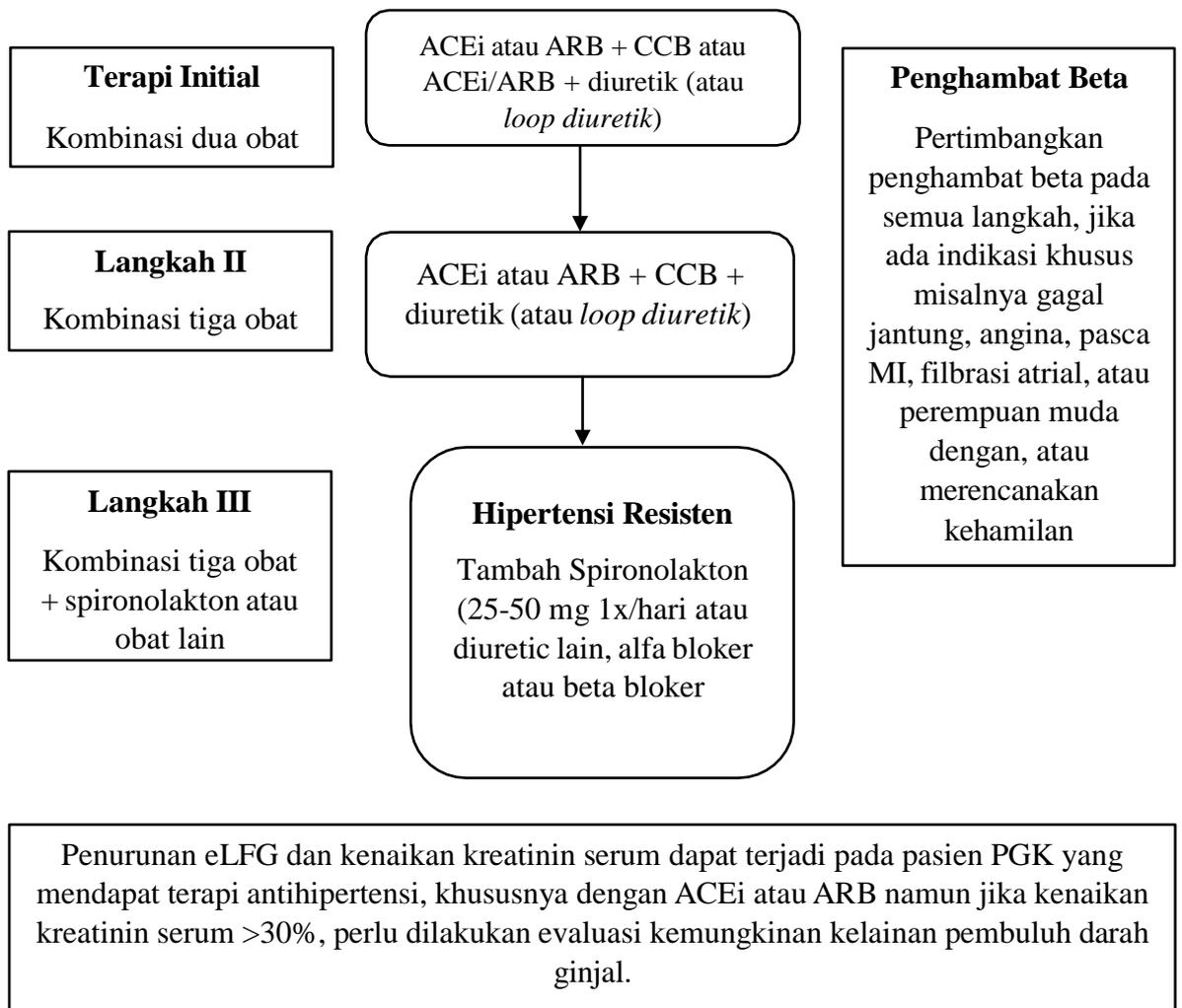


**Gambar 2.** Alur Panduan Inisiasi Terapi Obat Sesuai dengan Klasifikasi Hipertensi (PERHI, 2019)

**Gambar 3.** Strategi Pengobatan pada Hipertensi dan Penyakit Arteri Koroner (PERHI, 2019)



**Gambar 4.** Strategi Pengobatan Hipertensi dan Fibrilasi Atrial (PERHI, 2019)



**Gambar 5.** Strategi Pengobatan pada Hipertensi dan PGK (PERHI, 2019)

### 2.2.11 Obat-obat Hipertensi

Obat-obat yang digunakan untuk terapi hipertensi dapat dibagi dalam beberapa kelompok yaitu:

#### a. Diuretik

Diuretik bekerja dengan meningkatkan ekresi ginjal dari natrium (garam), klorida, dan air. Ini menurunkan volume darah dan cairan ekstraseluler. Beberapa diuretik melakukan ini karena resistensi perifer menurun, yang meningkatkan efek hipotensinya. Diuretik diklasifikasikan sebagai berikut:

##### 1. Golongan Tiazid

**Mekanisme kerja:** Contoh obat tiazid adalah hidroklorotiazid, klorotiazid, dan diuretik dengan gugus arly-sulfonamida seperti indapamid dan klortalidon. Grup ini bekerja dengan menghentikan transportasi bersama natrium klorida di tubulus distal ginjal. Ini menyebabkan peningkatan ekresi  $\text{Na}^+$  dan  $\text{Cl}^-$ .

**Indikasi:** Tiazid adalah obat utama dalam terapi hipertensi. Ini dapat diberikan sebagai obat tunggal untuk pasien dengan hipertensi ringan hingga sedang atau sebagai obat bersama untuk pasien dengan hipertensi lainnya. Jika diuretik tidak berhasil menurunkan tekanan darah tinggi (TD), Tiazid dapat digunakan sebagai obat tunggal.

**Efek samping:** Dosis tinggi tiazid dapat menyebabkan hiponatremia, hipomagnesemia, dan hiperkalsemia. Selain itu, dapat menghambat ekskresi asam urat dari ginjal dan dapat menyebabkan serangan gout akut pada pasien dengan hiperurisemia.

## 2. Diuretik Kuat

**Mekanisme kerja:** Diuretik kuat berfungsi di ansa henle asenden bagian epitel tebal dengan menghentikan kotransportasi Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, dan Cl<sup>-</sup> serta menghentikan reabsorpsi air dan elektrolit. Diuretik yang kuat jarang digunakan sebagai antihipertensi karena efek diuretiknya lebih kuat daripada tiazid. Contoh obat diuretik kuat adalah furosemid, torasemid, bumetanid, dan asam etakrinat.

**Indikasi:** Digunakan untuk menurunkan tekanan darah terutama pada hipertensi yang resisten terhadap terapi tiazid.

**Efek samping:** Efek samping diuretik kuat hampir sama dengan golongan tiazid.

## 3. Diuretik Hemat Kalium

**Mekanisme kerja:** Diuretik hemat kalium bekerja dengan cara menghambat saluran natrium di epitel tubulus distal. Amilorid, triamteren dan spironolakton merupakan diuretik lemah.

**Indikasi:** Diuretik hemat

**Efek samping:** efek samping dari diuretik hemat kalium yang sering terjadi yaitu hiperkalemia..

### 2.3.1. Tingkat Keparahan Interaksi Obat

Potensi keparahan interaksi sangat penting dalam menilai resiko dengan manfaat terapi alternatif

#### 1. Keparahan *minor*

Interaksi yang ringan terjadi ketika efek biasanya ringan; konsentrasi mungkin mengganggu atau tidak terlalu mencolok, tetapi tidak signifikan berdampak pada hasil terapi. Biasanya, tidak diperlukan pengobatan tambahan.

## 2. Keparahan *moderat*

Ada kemungkinan bahwa kondisi klinis pasien akan berkurang sebagai akibat dari interaksi yang terjadi pada tingkat keparahan moderat. Mungkin diperlukan pengobatan tambahan, rawat inap, atau dirawat di rumah sakit lebih lama.

## 3. Keparahan *major*

Jika terdapat kemungkinan yang tinggi, berpotensi mengancam kehidupan atau menyebabkan kerusakan permanen, interaksi dianggap dalam keparahan major.

## 2.4. Clinical Pathway Hipertensi RSUD dr. Achmad Darwis

**Tabel 3. Clinical Pathway Hipertensi RSUD dr. Achmad Darwis**

<i>Nama Pasien</i>	<i>BB</i>	<i>Kg</i>
<i>Jenis Kelamin</i>	<i>TB</i>	<i>Cm</i>
<i>Tanggal Lahir</i>	<i>Tgl. Masuk</i>	<i>Jam</i>
<i>Diagnosa Masuk Rs</i>	<i>Tgl. Keluar</i>	<i>Jam</i>
<i>Penyakit Utama</i>	<i>Kode ICD:</i>	<i>Hari</i>
<i>Penyakit Penyerta</i>	<i>Kode ICD:</i>	
<i>Komplikasi</i>	<i>Kode ICD:</i>	/
<i>Tindakan</i>	<i>Kode ICD:</i>	<i>Ya/tidak</i>

No	KEGIATAN	URAIAN KEGIATAN	HARI PENYAKIT						KETERANGAN
			1	2	3	4	5	6	
			HARI RAWAT						
			1	2	3	4	5	6	
1.	ASESMEN AWAL								
	a. ASESMEN AWAL MEDIS	Dokter IGD Dokter spesialis							Pasien masuk melalui RJ/Poli
	b. ASESMEN AWAL KEPERAWATAN	Perawat primer: Kondisi umum, tingkat kesadaran, tanda-tanda vital, Riwayat alergi, skrining gizi, nyeri, status fungsional, Bartel index, risiko decubitus, kebutuhan edukasi dan budaya, riwayat penyakit dahulu, Riwayat pengobatan dahulu.							Dilanjutkan dengan asesmen bio-psiko-sosial, spiritual dan budaya
2.	LABORATORIUM	Darah lengkap GDS/GD2pp/GDP Ureum creatinine Profil lipid EKG							Sesuai indikasi
3.	RADIOLOGI/IMAGING	Rontgen Thorax							Wajib diatas usia >40 tahun
4.	KONSULTASI								
5.	ASESMEN LANJUTAN								
	a. ASESMEN MEDIS	Dokter DPJP Dokter non DPJP/ dr. Ruang Asesment perkembangan harian Komplikasi sistemetik							Visite harian/ follow up Atas indikasi/ emergency
	b. ASESMEN KEPERAWATAN	Perawat Penanggung Jawab							Dilakukan dalam 3 Shift
	c. ASESMEN GIZI	Tenaga Gizi (Nutrisionis/ Dietisen)							Lihat risiko malnutraisi melalui skrining giizi dan mengkaji data, antropometri, biokimia, fisik/klinis,

									riwayat makan termasuk alergi makanan serta Riwayat personal. Asesmen dilakukan dalam waktu 48 jam.
	d. ASESMEN FARMASI	Telaah Resep							Dilanjutkan dengan intervensi farmasi yang sesuai hasil telaah dan rekonsiliasi
		Rekonsiliasi Obat							
6.	DIAGNOSIS								
	a. DIAGNOSIS MEDIS	Hipertensi Esensial, Krisis hipertensi							
	b. DIAGNOSIS KEPERAWATAN	a. Kode (D.0111): defisit pengetahuan							Masalah keperawatan yang dijumpai setiap hari. Dibuat oleh perawat penanggung jawab.
		b. Kode (D.0009): perfusi perifer tidak efektif							
		c. Kode (D.0080): ansietas							
	c. DIAGNOSIS GIZI	Kelebihan intake mineral dikarenakan konsumsi berlebihan dari jenis makanan yang dibatasi, ditandai dari data Riwayat nutrisi intake makanan yang mengandung mineral Na lebih dari kebutuhan							Sesuai dengan data asesmen, kemungkinan saja ada diasnosis lain atau diagnosis berubah selama perawatan.
7.	DISCHARGE PLANNING	Informasi tentang aktivitas yang dapat dilakukan sesuai dengan tingkat kondisi pasien							Program Pendidikan pasien dan keluarga
		Terapi yang diberikan meliputi kegunaan obat, dosis dan efek samping							
		Menjelaskan gejala penyakit dan hal yang dilakukan untuk mengatasi gejala yang muncul							
		Diet yang dapat dikonsumsi selama pemulihan kondisi yaitu diet rendah garam sesuai dengan kebutuhan dan kondisi pasien							
8.	EDUKASI TERINTEGRASI								
	EDUKASI/INFORMASI MEDIS	Penjelasan Diagnosis							Oleh semua pemberi asuhan berdasarkan kebutuhan dan juga berdasarkan Discharge Planning.
		Rencana terapi							
		Informed Consent							
	EDUKASI KEPERAWATAN	a. Menjelaskan factor risiko yang dapat mempengaruhi kesehatan							Pengisian formulir informasi dan edukasi terintegrasi oleh pasien dan atau keluarga
		b. Mengajukan berolahraga rutin							
		c. Mengajukan minum							



		perawatan sirkulasi							
		c. Kode (1. 09314) : reduksi ansietas							
	c. Tataksana / intervensi Gizi	Diet rendah garam I/II/III; Diet DASH, Diet RKL							Bentuk makanan, kebutuhan gizi disesuaikan dengan usia dan kondisi klinis secara bertahap
	d. Tatalaksana / Intervensi Farmasi	Konfirmasi dan rekomendasi pada DPJP bila terjadi permasalahan dalam penggunaan obat (Dosis, Kontraindikasi, Interaksi Obat Mayor)							Menyusun software interaksi dilanjutkan dengan intervensi farmasi sesuaikan hasil monitoring
11.	<b>MONITORING &amp; EVALUASI</b>								
	a. DOKTER DPJP	Asesmen ulang & review Verifikasi Rencana Asuhan							
	b. KEPERAWATAN	a. Monitoring perilaku sesuai anjuran							Mengacu pada SKLI
		b. Monitoring persepsi yang keliru							
		c. Monitoring kekuatan nadi perifer							
		d. Monitoring pengisian kapiler							
		e. Monitoring akral							
		f. Monitoring perilaku gelisah							
		g. Monitoring pola tidur							
	c. GIZI	Monitoring asupan makanan							Sesuai dengan masalah gizi dan tanda gejala yang akan dilihat kemajuannya. Mengacu pada IDNT (International Dietetics & Nutrition Terminology)
		Monitoring Antropometri							
		Monitoring Biokimia							
		Monitoring fisik / klinis terkait gizi							
	d. FARMASI	Monitoring interaksi obat							Menyusun Software interaksi

Keterangan:

	Yang harus dilakukan
	Bisa atau Tidak
J	Bila sudah dilakukan

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Juni sampai Desember 2023 di bagian rekam medik di RSUD dr. Achmad Darwis Suliki Kabupaten 50 Kota.

#### **3.2. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif observasional dengan pengambilan data secara retrospektif berdasarkan pengambilan *purposive sampling* pasien hipertensi di RSUD dr. Achmad Darwis Suliki Kabupaten 50 Kota tahun 2022.

#### **3.3. Populasi dan Sampel**

##### **3.3.1 Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien hipertensi di RSUD dr. Achmad Darwis Suliki Kabupaten 50 Kota tahun 2022.

##### **3.3.2 Sampel**

Sampel data rekam medis semua pasien hipertensi. Sampel dalam penelitian ini adalah semua pasien hipertensi di instalasi rawat inap penyakit dalam di RSUD dr. Achmad Darwis Suliki Kabupaten 50 Kota tahun 2022 yang mendapatkan terapi antihipertensi dan memenuhi kriteria inklusi selama penelitian berlangsung sesuai periode waktu yang telah ditetapkan.

##### **a. Kriteria Inklusi**

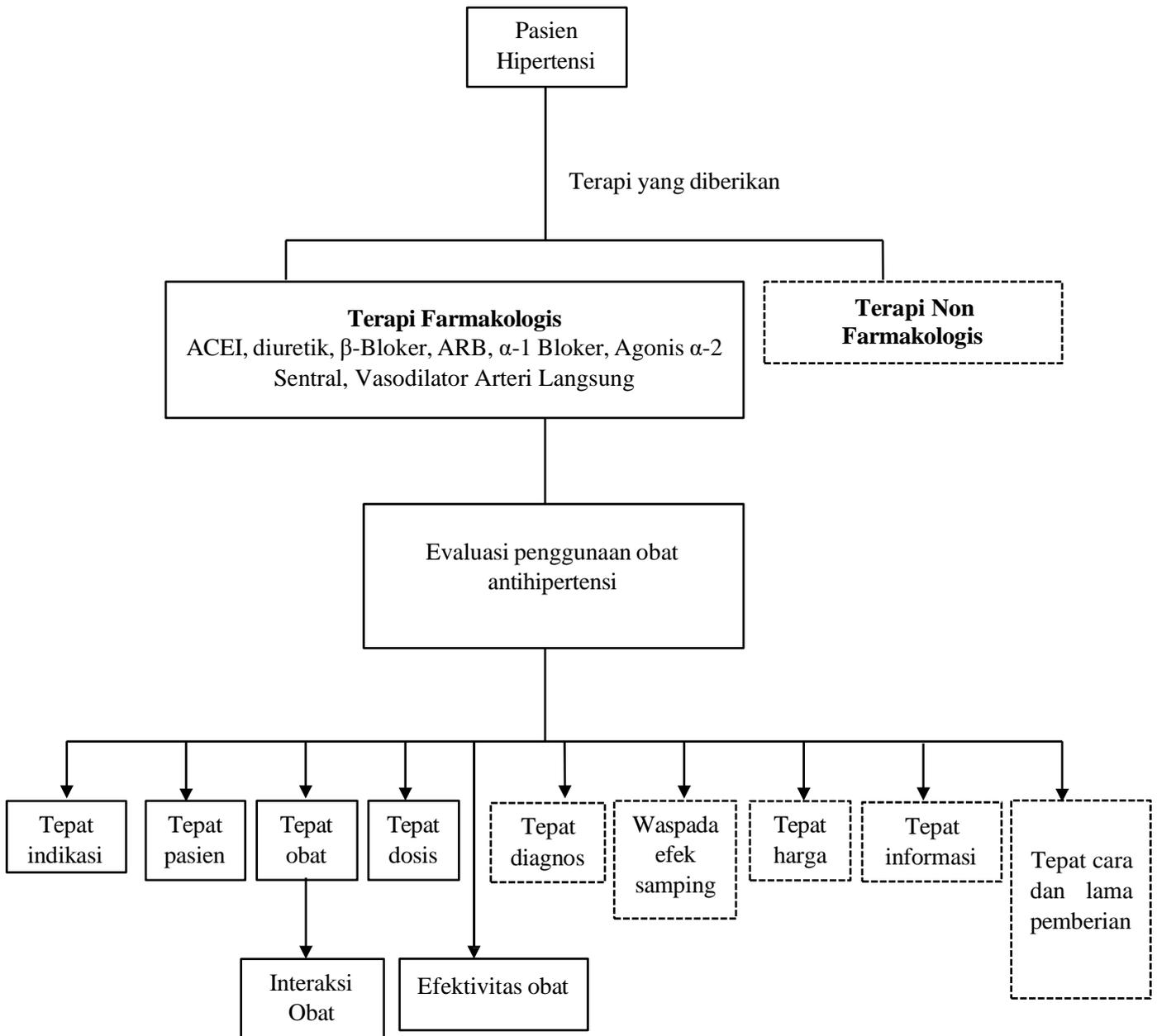
1. Pasien hipertensi dengan atau tanpa penyakit penyerta lainnya di RSUD dr. Achmad Darwis suliki
2. Pasien hipertensi diatas usia 26 tahun

3. Pasien hipertensi yang menjalani terapi pengobatan antihipertensi di bangsal rawat inap interne RSUD dr. Achmad Darwis suliki
4. Pasien hipertensi yang memiliki data rekam medis yang lengkap dan terbaca
5. Pasien hipertensi dari 1 januari – 31 desember 2022

b. Kriteria Eksklusi

1. Pasien hipertensi yang memiliki data rekam medis yang tidak lengkap dan kurang jelas
2. Pasien yang sedang dalam keadaan hamil
3. Pasien yang pada saat di rawat inap memaksa pulang
4. Pasien yang meninggal dunia

### 3.4 Kerangka Konseptual



**Gambar 6.** Skema Kerangka Konseptual

Keterangan:  = yang dilakukan  
 = yang tidak dilakukan

### **3.5 Definisi Operasional**

#### **3.5. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan adalah data rekam medis pasien hipertensi di instalasi rawat inap penyakit dalam RSUD dr. Achmad Darwis Suliki 50 Kota tahun 2022, lembar pengumpulan data, standard yang digunakan untuk menganalisis yaitu buku Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi, Pedoman Tatalaksana Pada Penyakit Kardiovaskular dan alat tulis dan untuk melihat interaksi obat menggunakan aplikasi medscape.

#### **3.6. Prosedur penelitian**

##### **3.6.1 Metode Pengambilan Data**

Penelitian bersifat observasional dengan menggunakan rancangan analisis deskriptif *cross-sectional*. Pengumpulan data dari rekam medis di RSUD dr. Achmad Darwis Suliki Kabupaten 50 Kota periode tahun 2022. Pengambilan sampel dilakukan dengan Teknik *purposive sampling* yaitu menentukan sampel berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Teknik *purposive sampling* digunakan karena keterbatasan jumlah rekam medis yang diberikan oleh Rumah Sakit. Pengambilan data rekam medis dilakukan melalui pencatatan rekam medis meliputi identitas diri, diagnosa penyakit, terapi obat antihipertensi (nama obat, dosis obat, rute pemakaian) dan kemudian dipindahkan ke lembar pengumpulan data yang telah disiapkan.

##### **3.6.2 Analisa Data**

Data diambil dari data rekam medis pasien hipertensi di RSUD dr. Achmad Darwis Suliki 50 Kota tahun 2022. Berdasarkan data yang didapat dari rekam medis pasien, maka hasil tersebut dikalikan dengan 100 persen sehingga didapat

suatu persentase. Kemudian penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi di RSUD dr. Achmad Darwis Suliki 50 Kota tahun 2022 dievaluasi kesesuaiannya dengan PERHI 2019 dan PERKI 2015 yang meliputi tepat indikasi, tepat pasien, tepat obat, dan tepat dosis obat. Kemudian dari masing - masing dianalisa dan dibuat dalam bentuk persentase.

1. Persentase tepat indikasi

$$\% \text{ tepat indikasi} = \frac{\text{jumlah kasus tepat indikasi}}{\text{banyak sampel}} \times 100\%$$

2. Persentase tepat obat

$$\% \text{ tepat obat} = \frac{\text{jumlah kasus tepat obat}}{\text{banyak sampel}} \times 100\%$$

3. Persentase tepat pasien

$$\% \text{ tepat pasien} = \frac{\text{jumlah kasus tepat pasien}}{\text{banyak sampel}} \times 100\%$$

4. Persentase tepat dosis

$$\% \text{ tepat dosis} = \frac{\text{jumlah kasus tepat dosis}}{\text{banyak sampel}} \times 100\%$$

5. Persentase efektivitas obat

$$\% \text{ efektivitas obat} = \frac{\text{jumlah kasus efektivitas obat}}{\text{banyak sampel}} \times 100\%$$

6. Persentase interaksi obat

$$\% \text{ interaksi obat} = \frac{\text{jumlah kasus interaksi obat}}{\text{banyak sampel}} \times 100\%$$

Peneliti mengajukan surat permohonan ke kampus untuk melaksanakan penelitian di RSUD dr. Achmad Darwis Suliki

**3.7 Alur Penelitian**



Peneliti mengurus izin penelitian ke bagian Diklit di RSUD dr. Mengevaluasi penggunaan obat antihipertensi pada pasien
Peneliti mendapatkan izin penelitian di RSUD dr. Achmad Darwis Suliki
Peneliti melakukan penelitian di ruang rekam medis di RSUD dr. Achmad Darwis Suliki
Achmad Darwis



## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

##### 4.1.1 Karakteristik Pasien

Berdasarkan hasil penelusuran rekam medik pasien dengan pengumpulan data secara restropektif seluruh pasien hipertensi yang dilakukan di bagian rekam medik RSUD Achmad Darwis Suliki Kabupaten 50 Kota pada tahun 2022, didapat jumlah pasien dengan diagnosa hipertensi sebanyak 35.

**Tabel 4. Persentase Karakteristik Pasien Hipertensi di RSUD Achmad Darwis Suliki Kabupaten 50 Kota pada tahun 2022**

No	Karakteristik	Jumlah Pasien n = 35	Persentase
1.	<b>Jenis Kelamin:</b>		
	1. Laki-laki	9	25%
	2. Perempuan	26	75%
2.	<b>Usia (Depkes RI, 2009):</b>		
	1. 26-35	1	2,85%
	2. 36-45	5	14,28%
	3. 46-54	6	17,14%
	4. 55-65	7	20%
	5. $\geq 65$	16	45,71%
3.	<b>Tekanan Darah:</b>		
	1 Hipertensi derajat I	6	17,14%
	• TD sistolik 140-159 mmHg		
	• TD diastolic 90-99 mmHg		
	2 Hipertensi derajat II	10	28,57%
	• TD Sistolik 160-179 mmHg		
	• TD Diastolik 100-109 mmHg		
	3 Hipertensi derajat III	19	54,28%
	• TD Sistolik $\geq 180$ mmHg		
	• TD Diastolik $\geq 110$ mmHg		
4.	<b>Penyakit Penyerta:</b>		
	1. Dispepsia	22	62,85%
	2. Epistaksis anterior	1	2,85%
	3. Kardiovaskular	21	60%
	4. GERD	1	2,85%
	5. Cefalgia	1	2,85%
6. DM tipe II	5	14,28%	

7. Bronkopneumonia	4	11,42%
8. CKD	6	17,14%
9. Infeksi cystitis	1	2,85%
10. Anemia	3	8,57%
11. Hiperkalemia	2	5,71%
12. DHF	2	5,71%
13. Uap DD NSTEMI	2	5,71%
14. Obs febris	3	8,57%
15. low intake	2	5,71%
16. BPPV	2	5,71%
17. Gastritis kronik	1	2,85%
18. Insomnia miocad	1	2,85%
19. Sc scholesistetis	1	2,85%
20. Hyponatremia	1	2,85%
21. Anoreksia geriatric	1	2,85%
22. PPOK	3	8,57%
23. Imbalance elektrolit	1	2,85%
24. Herpes zoster	1	2,85%

Hasil penelitian dari tabel 11 diperoleh, berdasarkan jenis kelamin yang banyak mengalami hipertensi yaitu pada perempuan sebanyak 26 pasien (75%). Berdasarkan usia, tertinggi pada umur  $\geq 65$  tahun yaitu 16 pasien (45,71%), kemudian diikuti umur 55-65 tahun sebanyak 7 pasien (20%), dan umur 46-54 ada 6 pasien (17,14%). Berdasarkan klasifikasi tekanan darah yang terbanyak pada hipertensi derajat 3 yaitu 19 pasien (54,28%), kemudian hipertensi derajat 2 ada 10 pasien (28,57%), dan hipertensi derajat 1 ada 6 pasien (17,14%). Penyakit penyerta yang banyak diderita pasien yaitu dyspepsia sebanyak 22 pasien (62,85%), kardiovaskular 21 pasien (60%), dan CKD sebanyak 6 pasien (17,14%).

#### 4.1.2 Distribusi Pola Penggunaan Terapi Antihipertensi

**Tabel 5. Golongan dan jenis obat antihipertensi yang digunakan pada pasien hipertensi di RSUD Achmad Darwis Suliki Kabupaten 50 Kota pada tahun 2022**

Golongan	Jenis Antihipertensi	Jumlah Penggunaan	Sub Total Penggunaan	Persentase dari 35 Pasien
ACEI	Ramipril	4	6	17,14%
	Imidapril	2		
ARB	Candesartan	32	32	91,42%
$\beta$ Bloker	Carvedilol	5	7	20%
	Bisoprolol	2		
CCB	Amlodipine	5	26	74,28%
	Nicardipine	3		
	Diltiazem	18		
Diuretic	Furosemide	12	19	54,28%
	Spirolactone	7		

Berdasarkan tabel 12 diperoleh golongan dan jenis obat antihipertensi yang banyak digunakan adalah ARB sebanyak 32 pasien (91,42%), CCB sebanyak 26 pasien (74,28%), dan diuretik sebanyak 19 pasien (54,28%).

**Tabel 6. Distribusi Pola Penggunaan Obat Antihipertensi Berdasarkan Jenis Terapi Antihipertensi di RSUD Achmad Darwis Suliki Kabupaten 50 Kota pada Tahun 2022**

No.	Kelas	Frekuensi (n = 35)	Persentase (%)
1.	Monotererapi:		
	1. CCB	1	2,85%
	2. ACEI	1	2,85%
	3. Diuretic	1	2,85%
	4. ARB	4	11,14%
Total		7	20%
2.	Kombinasi 2 Antihipertensi		
	1. CCB + ARB	13	37,14%
	2. ARB + Diuretik	2	5,71%
	3. Diuretic + Beta Bloker	1	2,85%
Total		16	44,44%
3.	Kombinasi 3 Antihipertensi		
	1. CCB + ARB + Diuretik	5	14,28%
	2. ARB + CCB + Beta Bloker	1	2,85%
Total		6	17,14%
4.	Kombinasi 4 Antihipertensi		

a. CCB + ARB + Diuretik + Beta Bloker	4	11,14%
b. ACEI + ARB + Diuretik + Beta Blocker	2	5,7%
Total	6	17,14%

Hasil tabel 13 distribusi pola penggunaan obat antihipertensi yang banyak digunakan adalah terapi kombinasi 2 obat sebanyak 16 pasien (44,44%) terbanyak adalah CCB+ARB ada 13 pasien (37,14%), kemudian monoterapi sebanyak 7 pasien (20%) terbanyak adalah ARB ada 4 pasien (11,14%) dan kombinasi 3 obat sebanyak 6 pasien (17,14%) terbanyak CCB+ARB+diuretik ada 5 pasien (14,28%).

#### 4.1.3 Efektivitas Obat

**Tabel 7. Penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi di RSUD dr. Achmad Darwis Suliki Kabupaten 50 Kota pada tahun 2022**

Nama/ Nomor RM/umur	Golongan	Tekanan Darah (mmHg)		Diagnosa	Outcome (mmHg)	Efektivitas
		Pre-Treatment	Post-Treatment			
Tn.HH/127 016/ <b>34th</b>	ARB	150/92	96/57	HT Stage 1	≤130	Tidak efektif
Ny.EH/108 936/ <b>55th</b>	Diuretik	156/85	129/72	HHD NSTEMI	≤130	Efektif
Ny.LH/100 444/ <b>61th</b>	ACEi	170/87	89/51	HT Urgency	≤130	Tidak efektif
Tn.SY/1142 76/ <b>70th</b>	CCB	189/85	160/100	NSTEMI AKI Rifle R	130-139	Tidak Efektif
Tn.AM/120 665/ <b>73th</b>	ARB	154/76	134/90	HT stage II	130-139	Efektif
Ny.MW/10 3351/ <b>70th</b>	ARB	167/105	166/73	HT stage II AKI	130-139	Tidak Efektif
Tn.BT/0627 61/ <b>80th</b>	ARB	177/75	136/87	HT stage II	130-139	Efektif
Ny. ES/103013/ <b>43th</b>	ARB+CCB +Diuretik	217/105	116/70	HT emergency	≤130	Tidak efektif
Ny. DT/068967/ <b>43th</b>	CCB+ARB	164/95	115/75	HHD	≤130	Tidak efektif

Ny.ML/085 575/ <b>45th</b>	ARB+CCB	232/139	141/80	HT urgency	≤130	Tidak Efektif
Ny. IM/126316/ <b>47th</b>	ARB+CCB	170/98	116/86	HT primary	≤130	Tidak efektif
Ny. NH/113291/ <b>48th</b>	ARB+CCB +β bloker+diur etik	180/120	90/60	HT urgency DM tipe II Sups BP VES	≤130	Tidak efektif
Tn. A/121139/ <b>50th</b>	ARB+CCB + β bloker	226/139	178/90	HHD CKD	≤140	Tidak Efektif
Ny. SM/125277 / <b>53th</b>	Diuretik+A RB+CCB+ β bloker+AC Ei	236/141	160/92	CHF CKD	≤140	Tidak Efektif
Ny. PD/060673/ <b>54th</b>	ARB+ β bloker+diur etik+ACEi	177/82	99/61	CHF DHF HHD	≤130	Tidak efektif
Ny.DW/123 405/ <b>58th</b>	CCB+ARB	227/122	118/79	HT emergency DM tipe II	≤130	Tidak efektif
Ny.NL/120 425/ <b>58th</b>	ARB+CCB	209/101	153/87	HT urgency DM tipe II	≤130	Tidak Efektif
Ny.YL/123 962/ <b>60th</b>	ARB+CCB	176/66	130/67	HHD	≤130	Efektif
Ny.IW/1228 76/ <b>64th</b>	ARB+CCB	207/99	127/74	HT emergency	≤130	Efektif
Ny.EB/0401 89/ <b>66th</b>	Diuretik+ β bloker	158/89	105/59	CHF HT AKI DM tipe II	130-139	Tidak efektif
Ny.SN/0542 71/ <b>67th</b>	ARB+CCB +Diuretik	250/119	128/72	CHF HHD HT emergency	130-139	Efektif
Ny.YL/123 757/ <b>68th</b>	β bloker+AR B+CCB	226/122	157/66	HT urgency Old mcl interior	130-139	Tidak Efektif
Ny.EH/088 312/ <b>70th</b>	ARB+CCB +diuretik	214/99	130/81	HHD Hipertensi emergency DM tipe II	130-139	Efektif
Tn.WJ/0711 79/ <b>71th</b>	ARB+Diure tik+CCB	189/87	156/93	HT urgency	130-139	Tidak Efektif
Ny.JL/0647 01/ <b>71th</b>	CCB+ARB	219/132	118/73	HT urgency	130-139	Tidak efektif

Tn.AL/1077 62/72th	$\beta$ bloker+Diuretik+ARB+ACEi+CCB	246/100	187/80	HT urgency	130-139	Tidak Efektif
Ny.WD/111 297/73th	ARB+CCB	173/80	133/66	HT stage II	130-139	Efektif
Ny.WD/066 421/78th	ARB+CCB	172/90	133/70	HT stage II	130-139	Efektif
Ny.MW/10 3351/79th	ARB+CCB	214/102	113/62	HT urgency LVH	130-139	Tidak efektif
Ny.YC/109 246/79th	Diuretik+ARB	159/85	155/73	HHD CHF	130-139	Tidak Efektif
Ny.NR/056 377/80th	ARB+CCB	177/97	148/72	DHF HT stage II	130-139	Tidak Efektif
Ny.SK/0906 57/80th	ARB+CCB	164/90	130/63	HT stage II	130-139	Efektif
Tn.A/06534 2/81th	Diuretik+ARB	154/87	120/80	CHF HT	130-139	Efektif
Tn.U/07578 2/82th	ARB+CCB +Diuretik	244/136	132/64	CHF HT urgency AKI	130-139	Efektif
Ny.ML/119 507/95th	ARB+Diuretik+ $\beta$ bloker	188/140	143/95	HT Cardiomegali	130-139	Tidak Efektif

**Tabel 8. Efektivitas Obat**

Parameter	Jumlah pasien N=35	Persentase
Efektif	12	34,28%
Tidak efektif	23	65,71%

#### 4.1.3 Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi

**Tabel 9. Evaluasi ketepatan Penggunaan Obat Antihipertensi pada pasien Hipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD Achmad Darwis Suliki Kabupaten 50 Kota pada tahun 2022**

<b>Parameter</b>	<b>Jumlah pasien N=35</b>	<b>Persentase</b>
<b>Penggunaan obat antihipertensi :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tepat</li><li>• Tidak tepat</li></ul>	32 3	91,42% 8,57%
<b>Tepat Indikasi</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tepat</li><li>• Tidak tepat</li></ul>	35 0	100% 0%
<b>Tepat Obat</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tepat</li><li>• Tidak tepat</li></ul>	32 3	91,42% 8,57%
<b>Tepat Pasien</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tepat</li><li>• Tidak tepat</li></ul>	35 0	100% 0%
<b>Tepat Dosis</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tepat</li><li>• Tidak tepat</li></ul>	35 0	100% 0%

#### 4.1.4 Potensial Interaksi Obat

Tabel 10. potensial interaksi obat sesama obat antihipertensi

Nama Obat Antihipertensi		Bentuk Interaksi		Mekanisme Interaksi	Ket
		FK	FD		
ARB: Candesartan	Diuretik: Spironolakton		✓	Candesartan dan spironolactone keduanya meningkatkan kalium serum.	Ubah Terapi/Pantau secara berkala (moderat)
	Furosemide			Candesartan meningkat dan furosemide menurunkan kalium serum sehingga kadar kalium normal	Monitoring kadar kalium (moderat)
	Beta bloker: Carvendilol Bisoprolol		✓	keduanya meningkatkan kalium serum	Monitoring kadar kalium (moderat)
	ACEI: Ramipril		✓	Mekanisme kerja yang sinergis, keduanya meningkatkan toksisitas, keduanya terjadi intensitas farmakodinamik. Meningkatkan risiko hipotensi, hiperkalemia, dan gangguan ginjal	Monitor tekanan darah (mayor)
CCB: Diltiazem	Beta bloker; Carvedilol Bisoprolol		✓	Efek sinergis sama-sama menurunkan efek aktivitas jantung	Ganti terapi (moderat)
Diuretik: Spironolakt on	Diuretik: Furosemid		✓	Spironolactone meningkat dan furosemide menurunkan serum kalium sehingga kadar kalium normal	Dipantau kadar kalium (moderat)
	ACEI: Ramipril		✓	Spironolakton meningkatkan kalium sedangkan ramipril meningkatkan kalium sehingga terjadi hiperglikemia	Monitoring kadar kalium (mayor)
Diuretik: Furosemide	Beta bloker: Bisoprolol Carvedilol		✓	Bisoprolol meningkat dan menurunkan serum potassium	Monitoring tekanan darah (minor)

Beta bloker : Bisoprolol	Beta bloker: Carvedilol		✓	Keduanya meningkatkan kerja jantung dan meningkatkan toksisitas	Hindari kombinasi atau gunakan obat alternatif (mayor) (moderat)
	CCB: Diltiazem		✓	Meningkatkan toksisitas	

**Tabel 11. Potensial interaksi obat pada obat antihipertensi dengan obat lain**

Nama		Bentuk Interaksi		Mekanisme Interaksi	Ket
Obat Antihipertensi	Obat lain	FK	FD		
Candesartan	Obat DM : Inj novorapid Inj levemir		✓	Candesartan meningkatkan efek insulin	Pantau gula darah (moderat)
	Digoxin		✓	Candesartan menurunkan dan digoxin meningkatkan serum potassium sehingga normal	Monitoring kalium (moderat)
Furosemide	Obat DM: Metformin	✓		Furosemide meningkatkan kadar metformin (minor) Metformin menurunkan kadar furosemide (minor)	Monitoring kadar gula darah (minor)
	Insulin degludec/insulin aspart (rizodeg)		✓	Furosemide menurunkan efek degludec/insulin aspart	Diuretic dapat menyebabkan hiperglikemia dan glikosuria pada pasien DM, kemungkinan disebabkan oleh hipokalemia yang diinduksi diuretik (moderat)
	Antibiotik: Ceftriaxone	✓		Meningkatkan konsentrasi plasma atau menurunkan klirens dari ceftriaxon	Monitoring fungsi ginjal (moderat)
	Obat jantung:		✓	Furosemide meningkatkan efek digoxin	Monitoring kadar kalium

	Digoxin				(moderat)
Diltiazem	Obat penenang: Alprazolam	✓		Diltiazem akan meningkatkan kadar/efek alprazolam dengan mempengaruhi metabolisme enzim CYP3A4 hati/usus	Pantau tekanan darah (moderat)
	Obat DM: Metformin		✓	Diltiazem menurunkan efek metformin	Dipantau kadar gula darah (moderat)
	Obat kolestrol: Simvastatin	✓		Diltiazem akan meningkatkan kadar arau efek simvastatin dengan mempengaruhi metabolisme enzim CYP3A4 hati/usus	Pantau kadar kolestrol (mayor)
	Obat radang: Dexamethasone	✓		Diltiazem akan meningkatkan kadar arau efek dexametason dengan mempengaruhi metabolisme enzim CYP3A4 hati/usus	Monitor (moderat)
Amlodipine	Obat DM: Metformin		✓	Amlodipine menurunkan efek metformin	Pantau gula darah (moderat)
	Obat kolestrol: Simvastatin		✓	Amlodipine meningkatkan kadar simvastatin	Pantau kadar kolestrol (mayor)
Carvedilol	Obat lambung: Omeprazole	✓		Omeprazole akan meningkatkan kadar atau efek carvedilol dengan mempengaruhi metabolisme enzim hati CYP2C9/10	(minor)
	Obat DM: Insulin degludec/in sulin aspart (rizodeg)		✓	Beta bloker dapat menurunkan efek insulin dalam menurunkan glukosa darah, dan dapat memperpanjang hipoglikemia	Pantau gula darah (moderat)

**Tabel 12. Kejadian interaksi**

Potensi Interaksi Obat		Jumlah Kasus		Persentase% n=24		Total
		Sesama antihipertensi	obat lainnya	Sesama antihipertensi	obat lainnya	
Tingkat Keparahan	Minor	1	2	4,16%	8,33%	12,5%
	Moderat	7	10	29,16%	41,66%	70,83%
	Mayor	2	2	8,33%	8,33%	16,66%
Jenis Interaksi	Farmakodinamik	10	8	41,66%	33,33%	75%
	Farmakokinetik	0	6	0%	25%	25%

## 4.2 Pembahasan

Hipertensi termasuk salah satu penyebab utama dari meningkatnya mortalitas dan morbiditas di Indonesia dan juga memiliki sifat progresif, dimana secara perlahan dalam jangka panjang akan merusak organ-organ lainnya, seperti jantung, pembuluh darah, otak dan ginjal (Kemenkes RI, 2019). Hipertensi didiagnosis apabila tekanan darah sistolik mencapai  $\geq 140$  mmHg dan/atau tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg setelah dilakukan pemeriksaan berulang (Mahardika & wardani, 2022)

Hasil pengamatan buku catatan rekam medis di RSUD Achmad Darwis Suliki Kabupaten 50 Kota pada tahun 2022 diperoleh data seluruh pasien hipertensi di rawat inap RSUD Achmad Darwis sebanyak 52 pasien. Data diperoleh dari rekam medis pasien dengan pemenuhan inklusi sebanyak 35 pasien sedangkan data yang eksklusi ada 17 pasien yaitu pasien pulang paksa sebanyak 6 pasien, meninggal sebanyak 6 pasien, dan rekam medis tidak lengkap sebanyak 5 pasien.

#### **4.2.1 Karakteristik Pasien**

##### **1. Karakteristik Pasien Berdasarkan Kelamin**

Berdasarkan hasil penelitian ini, jumlah pasien hipertensi Perempuan lebih banyak dari pada laki-laki. Pasien Perempuan yaitu sebanyak 26 pasien (75%) sedangkan untuk pasien laki-laki sebanyak 9 pasien (25%). Hal ini menunjukkan bahwa jenis kelamin merupakan salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi. Berdasarkan penelitian sebelumnya menunjukkan hasil yang sama menurut (Kartika *et al*, 2023) bahwa pasien rawat inap Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam pada tahun 2023 lebih banyak diderita pada perempuan yaitu 66,7% dibanding laki-laki hanya 33,3%. Hal tersebut disebabkan karena efek perlindungan estrogen yang terjadi pada wanita merupakan penjelasan adanya imunitas wanita pada masa premenopause. Sehingga pada masa premenopause yang dialami pada wanita akan kehilangan sedikit demi sedikit hormon estrogennya yang selama ini melindungi pembuluh darah (Nuraini, 2015).

Hipertensi pada wanita lebih erat hubungannya dengan hormon estrogen pada Perempuan. Wanita premenopause memiliki risiko dan kejadian hipertensi yang lebih rendah dibandingkan dengan laki-laki dengan usia yang sama, tetapi risiko tersebut bertahan meningkat setelah menopause. Peranan hormone estrogen pada wanita sebagai faktor protektif pembuluh darah dengan meningkatkan kadar HDL, yang merupakan faktor pelindung dalam pencegahan terjadinya proses aterosklerosis. Penambahan usia pada wanita hingga mengalami masa menopause keberadaan hormone estrogen mulai berkurang dan perubahan hormonal setelah menopause dapat meningkatkan risiko penyakit degeneratif seperti hipertensi (Gudmundsdottir, 2012).

Hipotesis lain terkait terjadinya hipertensi pada Perempuan dapat disebabkan konsentrasi adiponectin yang disekresikan oleh jaringan adiposa lebih rendah pada perempuan. Adiponectin berfungsi sebagai antiatherosclerotic protein dan memiliki efek protektif terhadap pembuluh darah (Lee *et al.*, 2007).

## **2. Karakteristik Pasien Berdasarkan Usia**

Usia dalam penelitian ini Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 11, usia subjek penelitian paling banyak berkisar antara usia  $\geq 65$  tahun yaitu sebanyak 16 pasien (45,71%). Ditemukan beberapa faktor risiko penyebab dari hipertensi salah satunya faktor usia. Umumnya tekanan darah akan bertambah secara perlahan sesuai dengan bertambahnya usia (Nuraini, 2015). Sesuai dengan penelitian sebelumnya (Hidayah *et al.*, 2023). Hasil yang didapatkan yaitu kelompok usia  $\leq 60$  tahun sebanyak 47 (78%) pasien dan kelompok usia  $\geq 60$  tahun sebanyak 13 (22%) pasien.

Semakin bertambahnya usia, maka tekanan darah juga akan meningkat. Setelah umur 45 tahun, dinding arteri akan mengalami penebalan oleh karena adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot polos pembuluh darah, kemudian pembuluh darah berangsur-angsur menyempit dan menjadi kaku sehingga akibat tersebut adalah meningkatkan tekanan darah sistolik. Peningkatan umur juga menyebabkan beberapa perubahan fisiologi, yaitu terjadi peningkatan resistensi perifer dan aktivitas simpatik. Sistem pengaturan tekanan darah yaitu refleksi baroreseptor pada usia lanjut akan mengalami penurunan sensitivitas, serta fungsi ginjal juga sudah berkurang yang menyebabkan aliran darah ginjal dan laju filtrasi glomerulus menurun (Kumar *et al.*, 2008).



### **3. Karakteristik Pasien Berdasarkan Tingginya Tekanan Darah**

Data hasil penelitian juga diklasifikasikan berdasarkan tingkat tekanan darah sistolik dan diastolik pasien. Klasifikasi tekanan darah ini berdasarkan standar yang digunakan yaitu pedoman Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019 untuk umur 18 tahun keatas yang ditunjukkan dalam tabel 11.

Berdasarkan hasil penelitian, pasien hipertensi di RSUD Achmad Darwis Suliki paling banyak mengalami hipertensi derajat 3 yaitu sebanyak 19 pasien (54,28%), kemudian hipertensi derajat 2 sebanyak 10 pasien (28,57%), dan hipertensi derajat 1 sebanyak 6 pasien (17,14%). Pasien hipertensi yang memiliki tekanan darah sistolik  $\geq 160$  mmHg dan diastolik  $\geq 100$  mmHg membutuhkan terapi kombinasi untuk menurunkan tekanan darahnya ataupun mempertahankan tekanan darah, menghasilkan efek aditif dan mampu menurunkan efek samping obat. Dalam kasus tersebut, pemilihan obat berdasarkan usia yang dimiliki pasien. Umumnya, peningkatan tekanan darah akan bertambah secara perlahan dengan bertambahnya usia.

Tingkat tekanan darah sistolik dan diastolik pasien hipertensi merupakan salah satu parameter keparahan penyakit hipertensi. Tekanan darah sistolik (TDS) merupakan prediktor utama penyakit kardiovaskuler dari pada tekanan darah diastolik (TDD) pada usia dewasa 50 tahun keatas dan merupakan parameter klinik yang penting pada sebagian besar pasien (Setiabudy, 2016). Indikasi lain yang lebih penting yaitu adanya kerusakan organ target yang disebabkan karena tingginya tekanan darah. Peningkatan tekanan darah pada seseorang berhubungan dengan resiko terjadinya penyakit kardiovaskuler. Tingginya tekanan darah akan memberikan peluang lebih besar terhadap terjadinya infark miokardium, gagal

jantung, stroke dan penyakit ginjal. Seseorang yang berumur 40 sampai 70 tahun, setiap kenaikan 20 mmHg tekanan darah sistolik (TDS) atau 10 mmHg pada tekanan darah diastolik (TDD) memiliki resiko 2 kali lipat terkena penyakit kardiovaskuler, hal ini berlaku untuk semua rentang tekanan darah dari 115/75 mmHg sampai 185/115 mmHg (Chobanian *et al.*, 2003).

#### **4. Karakteristik Pasien Berdasarkan Penyakit Penyerta**

Berdasarkan hasil penelitian yang terlihat pada tabel 11, diketahui bahwa dari 35 pasien terdapat penyakit penyerta sebanyak 22 pasien (62,85%) mengalami dispepsia, kemudian kardiovaskular sebanyak 21 pasien (60%) dan CKD sebanyak 6 pasien (17,14%). Gangguan dispepsia pada penderita hipertensi diketahui berhubungan dengan faktor psikososial pasien antara lain seperti stress, cemas dan depresi. Faktor ini dapat mempengaruhi fungsi gastrointestinal dan menyebabkan gangguan keseimbangan dalam saluran cerna mengakibatkan peningkatan sekresi asam lambung sehingga memicu timbulnya gangguan dispepsia (Tuloli, 2022).

Penyakit penyerta kardiovaskular merupakan penyakit penyerta terbanyak kedua yang berkaitan dengan hipertensi. Penyakit kardiovaskular ini mengacu pada kondisi yang melibatkan penyempitan pembuluh darah yang bisa menyebabkan serangan jantung, angina atau stroke akibat hipertensi (AHA, 2017). Gangguan fungsi ginjal dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah dikarenakan penurunan fungsi ginjal pada glomerulus. Hipertensi dengan penyakit penyerta gangguan ginjal terjadi karena peningkatan resistensi peredaran darah ke ginjal dan penurunan fungsi kapiler glomerulus. Hal ini menyebabkan terjadinya

iskemia pada ginjal yang merangsang peningkatan sekresi renin (RAAS) sehingga tekanan darah meningkat (Hall, 2013).

## **5. Distribusi Pola Penggunaan Terapi Antihipertensi**

Berdasarkan tabel 12, dapat dilihat golongan obat antihipertensi yang paling banyak digunakan adalah golongan ARB yaitu pada 32 pasien (91,42%). Golongan ini diberikan karena merupakan pengobatan lini pertama untuk hipertensi. Pola pengobatan ini sesuai dengan Pedoman Tatalaksana Pada Penyakit Kardiovaskular (2015) yang menyatakan strategi pengobatan yang di anjurkan untuk mencapai tekanan darah sesuai target. Penggunaan obat antihipertensi terbanyak selanjutnya adalah golongan CCB pada 26 pasien (74,28%). Obat golongan ini digunakan sebagai pengobatan lini pertama untuk hipertensi emergency dan kardiovaskular. Penggunaan obat ini sesuai dengan Pedoman Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi (2021) dan Pedoman Tatalaksana Pada Penyakit Kardiovaskular (2015).

Penggunaan antihipertensi terbanyak ketiga adalah antihipertensi golongan diuretik pada 19 pasien (54,28%). Antihipertensi golongan ini diberikan sebagai pengobatan gagal jantung. Mekanisme kerja antihipertensi diuretik ini yaitu dengan meningkatkan ekskresi garam dan air oleh ginjal pada pasien hipertensi dengan gagal jantung akut yang disertai kelebihan cairan. Penggunaan obat ini sesuai dengan Pedoman Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi (2021) dan Pedoman Tatalaksana Pada Penyakit Kardiovaskular (2015).

Pada hasil penelitian yang terlihat pada tabel 13, penggunaan antihipertensi dikelompokkan berdasarkan jenis terapi yang diterima oleh pasien. Dari seluruh pasien hipertensi, jenis terapi yang banyak digunakan yaitu terapi 2 kombinasi yaitu ada 16 pasien (44,44%). Hal ini dikarenakan pada 16 pasien tersebut diketahui memiliki hipertensi derajat 2 ( $\geq 160/100$ ) dan memerlukan kombinasi 2

antihipertensi untuk mencapai tekanan darah target. Penggunaan kombinasi antihipertensi terbanyak kedua adalah 7 pasien (20%) yang mendapatkan monoterapi dikarenakan pasien tersebut didiagnosa hipertensi derajat 1 tanpa komplikasi atau pasien usia lanjut (Whelton, 2018). Penggunaan kombinasi antihipertensi terbanyak ketiga adalah pada 6 pasien (17,14%) yang mendapatkan terapi 3 kombinasi obat. Penggunaan kombinasi antihipertensi ini diberikan karena pada penggunaan 2 kombinasi obat tidak mampu menurunkan tekanan darah sesuai dengan tekanan darah target. Penggunaan kombinasi antihipertensi terbanyak selanjutnya adalah pada 6 pasien (17,14%) yang mendapatkan terapi 4 kombinasi obat. Penggunaan kombinasi antihipertensi ini diberikan karena pada penggunaan 3 kombinasi obat tidak mampu menurunkan tekanan darah sesuai dengan tekanan darah target atau untuk hipertensi resisten.

Pemilihan obat antihipertensi perlu dipertimbangkan selain untuk menurunkan tekanan darah juga dapat mempertahankan tekanan darah secara optimal. Hal ini dapat dilakukan dengan monoterapi atau terapi kombinasi. Antihipertensi terbanyak yang digunakan sebagai monoterapi oleh subjek penelitian ini adalah ARB. Sedangkan untuk terapi kombinasi yang paling banyak digunakan adalah terapi kombinasi dengan 2 obat antihipertensi yaitu golongan CCB + ARB dan golongan ARB + Diuretik. Hal ini sesuai dengan pedoman Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi (2021) dan Pedoman Tatalaksana Pada Penyakit Kardiovaskular (2015)

#### **4.2.2 Efektivitas obat**

Efektivitas obat merupakan pencapaian target tekanan darah dengan obat yang sesuai. Efektivitas antihipertensi pada penelitian ini dapat dilihat dari

penggunaan antihipertensi terhadap besarnya penurunan tekanan darah. Penurunan tekanan darah merupakan salah satu parameter keberhasilan pengobatan karena tekanan darah yang turun menandakan berhasilnya terapi pengobatan. Pada tabel 14 merupakan hasil dari rata-rata tekanan darah pasien disaat masuk dan keluar dari rumah sakit. Pengobatan hipertensi dengan pemberian obat tunggal dan kombinasi ada 12 pasien atau 34,28% yang sudah efektif dan 23 pasien atau 65,71% tidak efektif.

Menurut PERHI (2019), menyatakan target tekanan darah pada pasien hipertensi dengan penyakit penyerta diabetes, penyakit jantung koroner, dan stroke dengan umur dibawah 65 tahun yaitu  $\leq 130$  mmHg jika dapat ditoleransi tetapi tidak  $< 120$ , sedangkan diumur 65 tahun keatas yaitu 130-139 mmHg. Target tekanan darah untuk penyakit ginjal kronik pada usia dibawah 65 tahun yaitu  $\leq 140$  hingga 130 sedangkan untuk 65 tahun keatas target tekanan darahnya yaitu 130-139. Nilai tekanan darah normal pada lansia berada direntang angka yang sedikit lebih tinggi, yakni 130/80 mmHg hingga 140/90 mmHg.

#### **4.2.3 Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi**

Evaluasi ketepatan penggunaan obat antihipertensi yang dianalisa meliputi ketepatan indikasi, ketepatan pasien, ketepatan pemilihan obat, dan ketepatan dosis. Pada tahapan analisa data penggunaan obat antihipertensi di RSUD Achmad Darwis Suliki tahun 2022 dibandingkan dengan standard/kriteria yang menjadi rujukan. Kriteria yang digunakan untuk menganalisa data evaluasi penggunaan obat antihipertensi yaitu Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019 dan Pedoman Tatalaksana Pada Penyakit Kardiovaskular 2015.

## **1. Tepat Indikasi**

Ketepatan indikasi diartikan bahwa setiap obat memiliki spektrum terapi yang spesifik yang dalam hal ini adalah antihipertensi yang diindikasikan untuk hipertensi. Dengan demikian, pemberian obat ini hanya dianjurkan untuk pasien yang memiliki tekanan darah yang tinggi (Kemenkes, 2011). Evaluasi ketepatan indikasi dilihat sebagai perlu tidaknya pasien diberi obat antihipertensi berdasarkan tekanan darah. Penggunaan obat dikategorikan tepat indikasi apabila obat yang diresepkan sesuai dengan diagnosa adanya penyakit hipertensi berdasarkan pengukuran tekanan darah pasien selama dirawat di rumah sakit (Sumawa, 2015).

Berdasarkan data dari rekam medis pasien yang mengalami hipertensi menunjukkan semua pasien hipertensi di RSUD Achmad Darwis Suliki tahun 2022 telah memenuhi kriteria tepat indikasi sebesar 100%. Berdasarkan evaluasi ketepatan indikasi dilihat perlu atau tidaknya pasien tersebut diberikan obat antihipertensi sesuai dengan pemeriksaan tekanan darahnya. Hasil penelitian yang dilakukan dari 35 orang pasien memperoleh ketepatan indikasi 100%. Hal ini menggunakan pedoman Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019, untuk penderita hipertensi diberikan terapi antihipertensi golongan ACEI, CCB, ARB, diuretik, dan kombinasi baik itu hipertensi derajat 1 dengan tekanan darah mencapai 140/90 mmHg maupun hipertensi derajat 2 mencapai tekanan darah  $\geq 160/100$  mmHg.

## **2. Tepat Pasien**

Tepat pasien adalah kesesuaian pemilihan obat yang mempertimbangkan keadaan pasien sehingga tidak menimbulkan kontraindikasi individu. Ketepatan

pasien perlu dipertimbangkan agar tidak terjadi kesalahan pemberian obat atau keadaan yang dapat meningkatkan resiko efek samping obat (Kemenkes, 2011).

Berdasarkan evaluasi ketepatan pasien dilihat dari obat tersebut tidak menimbulkan kontraindikasi. Hasil penelitian yang dilakukan dari 35 orang pasien memperoleh ketepatan indikasi 100%.

### **3. Tepat Obat**

Ketepatan obat adalah keputusan untuk melakukan upaya terapi yang diambil setelah diagnosis ditegakkan dengan benar dengan demikian, obat yang dipilih harus yang memiliki efek terapi sesuai dengan spectrum penyakit (Kemenkes, 2011). Hal ini diartikan bahwa pemilihan obat harus benar-benar berdasarkan penyakit yang telah diagnosa secara medis. Pemberian obat antihipertensi pada pasien hipertensi harus sesuai dengan standard yang menjadi rujukan agar tercapainya penggunaan obat yang rasional dan meminimalisir efek samping yang mungkin terjadi.

Obat lini pertama yang lazim digunakan untuk pengobatan awal hipertensi, yaitu diuretik thiazid baik secara monoterapi maupun kombinasi dengan antihipertensi golongan yang lain. Golongan antihipertensi lain yang dapat dipertimbangkan untuk digunakan yaitu penghambat ACEi, beta bloker, penghambat reseptor angiotensin II, dan antagonis kalsium (Setiabudy, 2016)

Pada penelitian ini terdapat 35 orang pasien, yang mengalami tepat obat sebanyak 32 kasus (94,28%) dan tidak tepat obat sebanyak 3 kasus (8,57%) yaitu pada nomor 20, 23 dan 29. Pada pasien no 20 tekanan darah pada saat masuk rumah sakit 189/85 mmHg tergolong hipertensi derajat 3 dengan indikasi penyulit gagal ginjal dan jantung, pasien mendapat terapi antihipertensi monoterapi

diltiazem. Pada pasien no 29 tekanan darah pada saat masuk rumah sakit 189/85 mmHg tergolong hipertensi derajat 3 dengan indikasi penyulit gagal ginjal, pasien mendapat terapi antihipertensi monoterapi candesartan. Pengobatan ini tidak sesuai dengan algoritma Pedoman Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi (2021) yang menyatakan pengobatan lini pertama untuk hipertensi derajat 2 atau 3 harus dimulai dengan terapi 2 kombinasi antihipertensi golongan CCB atau Thiazid dan ACEi atau ARB.

Pada pasien no 23 diberikan terapi antihipertensi candesartan dan ramipril. Kedua obat ini tidak dapat diberikan bersamaan karena memiliki mekanisme kerja yang sinergis sehingga memicu toksisitas yang mengakibatkan risiko hipotensi, hiperkalemia dan gangguan ginjal. Disarankan untuk pengobatan hanya menggunakan salah satu dari obat-obat tersebut.

#### **4. Tepat Dosis**

Ketepatan dosis merupakan bahwa dosis, cara dan lama pemberian obat sangat berpengaruh terhadap efek terapi obat. Pemberian dosis yang berlebihan, khususnya untuk obat dengan rentang terapi yang sempit akan sangat beresiko timbulnya efek samping. Sebaliknya dosis yang terlalu kecil tidak akan menjamin tercapainya kadar terapi yang diharapkan (KEMENKES RI, 2011).

Ketepatan dosis juga diartikan bahwa tepat dalam frekuensi pemberian, dosis yang diberikan. Bila peresepan obat antihipertensi berada pada rentang dosis minimal dan dosis tinggi perhari yang dianjurkan maka peresepan dikatakan tepat dosis minimal dan dosis perhari yang dianjurkan maka peresepan dikatakan tepat dosis (Sumawa, 2015).

Berdasarkan hasil dari analisa ketepatan dosis di RSUD Achmad Darwis Suliki tahun 2022 memberikan obat antihipertensi kepada 35 pasien. Dari 35 pasien tersebut diketahui memiliki ketepatan dosis sebanyak 35 pasien (100%). Pada pasien dengan gangguan ginjal telah dilakukan penyesuaian dosis berdasarkan perhitungan estimasi kreatinin klirens. Adanya gangguan pada ginjal dapat menyebabkan akumulasi obat sehingga meningkatkan risiko nefrotoksisitas. Risiko ini dapat dihindari dengan pemilihan dan penyesuain dosis obat untuk memastikan *outcome* klinik yang optimal serta mencegah terjadinya efek samping obat.

#### 4.2.4 Potensial Interaksi Obat

Interaksi obat adalah peristiwa dimana kerja obat dipengaruhi oleh obat lain yang diberikan bersamaan atau hampir bersamaan (Anonim, 2000). Dengan meningkatnya kompleksitas obat-obat yang digunakan dalam pengobatan pada saat ini, dan berkembangnya polifarmasi, kemungkinan terjadinya interaksi obat sangat besar. Interaksi obat dapat membahayakan, baik dengan meningkatkan toksisitas obat atau dengan mengurangi khasiatnya. Namun, interaksi beberapa obat dapat bersifat menguntungkan (Fradgley, 2003).

Mekanisme interaksi obat dalam tubuh secara garis besar dapat dibedakan atas dua mekanisme, yaitu :

1. Interaksi Farmakokinetik.

Interaksi farmakokinetik terjadi bila salah satu obat mempengaruhi absorpsi, distribusi, metabolisme atau eliminasi obat kedua sehingga kadar plasma obat kedua meningkat atau menurun. Akibatnya terjadi peningkatan toksisitas atau penurunan efektifitas obat tersebut. Interaksi farmakokinetik tidak dapat diekstrapolasikan ke obat lain yang segolongan dengan obat yang berinteraksi, sekalipun struktur kimianya mirip, karena antar obat segolongan terdapat variasi sifat-sifat fisika-kimia yang menyebabkan variasi sifat-sifat farmakokinetiknya (Ganiswara et al, 1995).

2. Interaksi Farmakodinamik.

Interaksi farmakodinamik adalah interaksi antara obat yang bekerja pada sistem reseptor, tempat kerja, atau sistem fisiologik yang sama sehingga terjadi efek yang aditif, sinergistik, atau antagonistic. Interaksi farmakodinamik

merupakan sebagian besar dari interaksi obat yang penting dalam klinik. Interaksi farmakodinamik sering kali dapat diekstrapolasikan ke obat lain yang tergolong dengan obat yang berinteraksi, karena penggolongan obat memang berdasarkan persamaan efek farmakodinamiknya. Di samping itu, kebanyakan interaksi farmakodinamik dapat diramalkan kejadiannya, karena itu dapat dihindarkan bila dokter mengetahui mekanisme kerja obat yang bersangkutan dan menggunakan logikanya (Ganiswara et al, 1995).

Potensi keparahan interaksi sangat penting dalam menilai resiko dengan manfaat terapi alternatif. Efek negatif dari kebanyakan interaksi dapat dihindari, dengan penyesuaian dosis yang tepat atau modifikasi jadwal penggunaan obatnya. Tiga derajat keparahan didefinisikan sebagai berikut (Hasnain *et al*, 2017):

1. Keparahan *minor*

Sebuah interaksi yang terjadi pada keparahan *minor* terjadi bila efek biasanya ringan, konsentrasi mungkin mengganggu atau tidak terlalu mencolok tetapi tidak signifikan mempengaruhi hasil terapi. Pengobatan tambahan biasanya tidak diperlukan.

2. Keparahan *moderat*

Sebuah interaksi yang terjadi pada keparahan *moderate* bila efek terjadi dapat menyebabkan penurunan status klinis pasien. Pengobatan tambahan, rawat inap, atau diperpanjang dirawat dirumah sakit mungkin diperlukan.

3. Keparahan *major*

Sebuah interaksi dikatakan dalam keparahan *major* bila terdapat probabilitas yang tinggi, berpotensi mengancam jiwa atau dapat menyebabkan kerusakan permanen.

Dari 35 pasien terdapat 24 pasien (68,57%) yang mengalami potensial interaksi obat. Potensial interaksi yang terjadi ditunjukkan pada tabel 17 dan 18.

#### **A. Potensial interaksi obat antar obat antihipertensi**

##### **1. Candesartan**

Interaksi yang pertama yaitu antara candesartan dan diuretik, kedua obat ini berinteraksi secara farmakodinamik. Interaksi ini terjadi pada kasus nomor 2, 6, 8, 17, 21, 23, 28, 33, 34, dan 35. Mekanisme interaksi adalah candesartan dan spironolactone keduanya meningkatkan kalium serum. Kadar kalium yang tinggi dapat berkembang menjadi suatu kondisi yang disebut hiperkalemia. Maka disarankan untuk mengubah terapi atau pemantauan secara berkala.

Interaksi antara ARB dan diuretik termasuk dalam interaksi dengan tingkat keparahan *moderate* yaitu efek yang ditimbulkan dapat menyebabkan perubahan pada status klinik pasien. Golongan ARB jika dikombinasikan dengan obat golongan diuretik maka tekanan darah akan sangat menurun. Oleh karena itu, untuk mengurangi adanya interaksi ini maka bisa menggunakan dosis awal obat antihipertensi golongan ARB yang lebih rendah. Pemberian bersama diuretik hemat kalium dan ARB dapat menyebabkan hiperkalemia berat terutama pada pasien dengan usia lanjut, diabetes tipe 2 dan penurunan fungsi ginjal dan dianjurkan untuk memantau kadar kalium darah jika digunakan secara bersamaan untuk mengobati gagal jantung kongestif (Husain *et al.*, 2011).

Candesartan dan beta bloker, kedua obat ini berinteraksi secara mekanisme farmakodinamik. Interaksi ini terjadi pada kasus nomor 6, 7, 8, 9, dan 18. Mekanisme interaksi adalah candesartan dan carvedilol atau bisoprolol keduanya

meningkatkan kalium serum, maka perlu memonitoring kadar kalium (Medscape, 2024).

Candesartan dan ramipril, kedua obat ini berinteraksi secara mekanisme farmakodinamik. Interaksi ini terjadi pada kasus nomor 9, 23, dan 35. Mekanisme kerja yang sinergis, keduanya meningkatkan toksisitas, keduanya terjadi intensitas farmakodinamik. Meningkatkan risiko hipotensi, hiperkalemia, dan gangguan ginjal (Medscape, 2024).

## 2. Diltiazem

Interaksi obat lainya adalah diltiazem dan bisoprolol, interaksi ini terjadi pada kasus nomor 6, 7, dan 8. Diltiazem dan bisoprolol mengalami interaksi obat dengan mekanisme farmakodinamik dengan keparahan moderate. Penggunaan diltiazem dan beta blocker menghasilkan efek aditif, kombinasi keduanya dapat bermanfaat namun tetap dipantau dalam penggunaanya karena dapat menyebabkan efek bradikardi (Stockley 2008).

Diltiazem merupakan golongan CCB non-dihidropiridin yang meningkatkan efek hipotensi bisoprolol serta meningkatkan konsentrasi serum beta blocker. Penggunaan kombinasi juga akan meningkatkan efek bradikardi. Penggunaan kombinasi diltiazem dengan bisoprolol secara bersamaan biasanya aman dan efektif, namun tetap dilakukan pemantauan peningkatan bradikardi hipotensi dan tanda lain dari gagal jantung selama penggunaan keduanya serta beri tahu pasien tentang potensi bradikardi baru dan lebih buruk serta konsekuensi klinis terkait (Medscape, 2024)

### 3. Spironolakton

Spironolakton dan furosemid, kedua obat ini berinteraksi secara mekanisme farmakodinamik. Interaksi ini terjadi pada kasus nomor 17, 28, 33, dan 35. Mekanisme interaksi adalah Spironolactone meningkat dan furosemide menurunkan serum kalium sehingga kadar kalium normal (Medscape, 2024).

Spironolakton dan ramipril, kedua obat ini berinteraksi secara mekanisme farmakodinamik. Interaksi ini terjadi pada kasus nomor 23, dan 35. Mekanisme interaksi adalah spironolakton meningkatkan kalium sedangkan ramipril meningkatkan kalium sehingga terjadi hiperglikemia

### 4. Furosemide

Furosemid dan beta bloker, kedua obat ini berinteraksi secara mekanisme farmakodinamik. Interaksi ini terjadi pada kasus nomor 6, 8, 9, 16, dan 35. Mekanisme interaksi adalah Bisoprolol meningkat dan menurunkan serum potassium (Medscape, 2024).

### 5. Bisoprolol

Bisoprolol dan beta bloker, kedua obat ini berinteraksi secara mekanisme farmakodinamik. Interaksi ini terjadi pada kasus nomor 8. Mekanisme interaksi adalah keduanya meningkatkan kerja jantung dan meningkat toksisitas (Medscape, 2024).

Interaksi obat juga terjadi pada kasus nomor 23. Bisoprolol dan diltiazem mengalami interaksi obat dengan mekanisme farmakodinamik dengan keparahan moderate. Penggunaan diltiazem dan beta blocker menghasilkan efek aditif, kombinasi keduanya dapat bermanfaat namun tetap dipantau dalam penggunaannya karena dapat menyebabkan efek bradikardi (Stockley 2008).

## **B. Potensial interaksi obat antihipertensi dengan obat lain**

### **1. Candesartan**

Interaksi ini terjadi pada kasus nomor 12. Menggunakan candesartan bersama dengan insulin atau obat diabetes tertentu lainnya dapat meningkatkan risiko hipoglikemia, atau gula darah rendah karena candesartan meningkatkan efek insulin (Stockley, 2008).

Kombinasi antara obat Candesartan dengan digoksin juga mengalami Interaksi obat yang terjadi pada kasus no 34. Mekanisme interaksi adalah candesartan menurunkan dan digoxin meningkatkan serum potassium sehingga kalium normal (Medscape, 2024)

### **2. Furosemide**

Interaksi ini terjadi pada kasus nomor 6. Furosemide jika digunakan Bersama metformin dapat menyebabkan peningkatan kadar metformin di dalam darah sehingga menyebabkan terjadinya hipoglikemia. Furosemide dapat meningkatkan konsentrasi plasma metformin sebesar 22% dan metformin dapat menurunkan konsentrasi furosemide dan eliminasi waktu paruh furosemide masing-masing sebesar 31% dan 32% ( Baxter, 2008).

Interaksi ini terjadi pada kasus nomor 16. Insulin aspart dengan furosemid, kedua obat ini berinteraksi secara mekanisme farmakodinamik. Furosemid adalah obat golongan diuretik loop dan insulin aspart, interaksi ini menyebabkan hiperglikemik furosemid dan kedua obat ini menyebabkan sinergis. Tingkat keparahan dari interaksi Insulin aspart dengan furosemid yaitu moderate. Untuk

solusi interaksi ini perlu dilakukan monitoring/pemantauan glukosa dari pasien dan perlu juga untuk meningkatkan dosis dari insulin.

Meskipun data terbatas pada antibiotik sefaloridin, penggunaan obat golongan sefalosporin lain seperti seftriakson dengan furosemid harus hati-hati dan direkomendasikan untuk monitoring fungsi ginjal dengan menghitung nilai laju filtrasi glomerulus terutama pada qdosis tinggi, pasien geriatrik, maupun pasien dengan gangguan ginjal, untuk menghindari terjadinya interaksi obat, disarankan untuk memberi jeda pemberian furosemid 3 hingga 4 jam sebelum obat golongan sefalosporin (Bexter, 2008).

Furosemide dan digoxin, kedua obat ini berinteraksi secara mekanisme farmakodinamik. Interaksi ini terjadi pada kasus nomor 34. Mekanismenya yaitu furosemide meningkatkan efek digoxin sehingga efek klinis yang timbul adalah toksisitas. Penatalaksanaan yang dapat dilakukan dengan monitoring atau penyesuaian dosis, frekuensi atau dengan pemberian suplemen kalium, dan monitoring kadar kalium (Stockley, 1996)

### 3. Diltiazem

Diltiazem dan alprazolam, kedua obat ini berinteraksi secara mekanisme farmakokinetik. Interaksi ini terjadi pada kasus nomor 2, 3, 8, 11, 25, dan 27. Kombinasi kedua obat alprazolam dan diltiazem dapat menurunkan metabolisme substrat CYP3A4 (resiko tinggi dengan inhibitor). Pantau untuk meningkatkan efek substrat CYP jika inhibitor CYP dimulai atau dosis meningkat dan efek menurun jika inhibitor CYP dihentikan atau dosis menurun (Medscape, 2024).

Diltiazem dan dexamethasone, kedua obat ini berinteraksi secara mekanisme farmakokinetik. Interaksi ini terjadi pada kasus nomor 31, dan 34. Mekanisme interaksi adalah diltiazem akan meningkatkan kadar atau efek dexamethasone dengan mempengaruhi metabolisme ezim (Medscape, 2024)

#### 4. Amlodipine

Interaksi ini terjadi pada kasus nomor 11 saja. Tingkat keparahan interaksi obat kategori moderate, yaitu pemberian secara bersamaan antara metformin dengan amlodipine. Amlodipine dapat mengurangi efek dari metformin melalui mekanisme antagonisme secara farmakodinamik dan menyebabkan kadar gula darah sangat rendah atau hipoglikemia. Pasien harus diamati secara cermat karena kehilangan kontrol glukosa dalam darah sehingga perlu monitoring kadar gula darah secara sering (Medscape, 2024). Selain itu, perlu pemberian obat secara berjarak antara metformin dengan amlodipine agar meminimalisir terjadinya hipoglikemia.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang dilakukan di bagian rekam medik di RSUD dr. Achmad Darwis Suliki tahun 2022 pada 35 pasien yang diberi obat antihipertensi dapat disimpulkan bahwa:

1. Pola penggunaan obat antihipertensi pada 35 pasien yang paling banyak digunakan berupa terapi kombinasi 2 obat 44,44% yaitu CCB + ARB

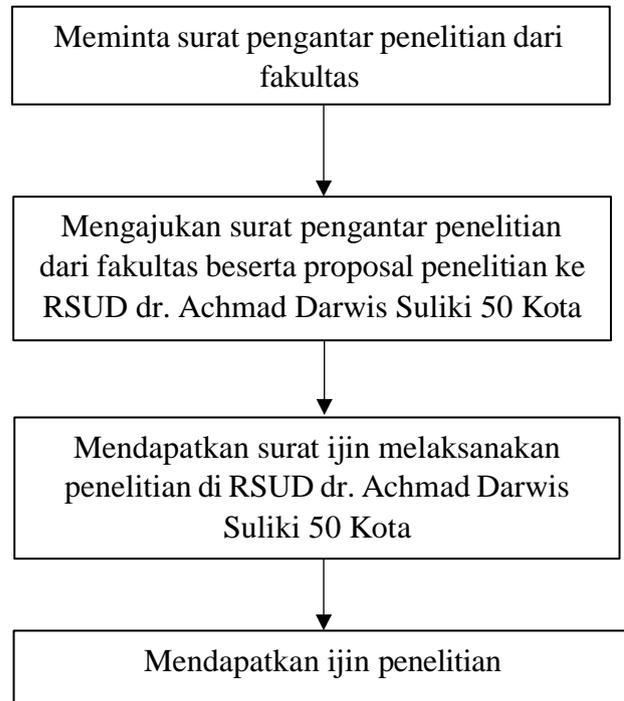
kemudian golongan dan jenis obat antihipertensi yang banyak digunakan adalah golongan ARB yaitu candesartan sebanyak 32 pasien atau 91,42%

2. Evaluasi penggunaan obat antihipertensi yaitu didapatkan hasil yang ketepatan indikasi 35 pasien atau 100%, ketepatan pasien adalah sebanyak 35 pasien atau 100%, ketepatan penggunaan obat adalah sebanyak 32 pasien atau 91,42%, ketepatan penggunaan dosis adalah sebanyak 35 pasien atau 100%, efektivitas obat didapatkan penggunaan obat antihipertensi yang efektif sebanyak 12 pasien atau 34,28% sedangkan yang tidak efektif sebanyak 23 pasien atau 65,71%.

## **5.2 Saran**

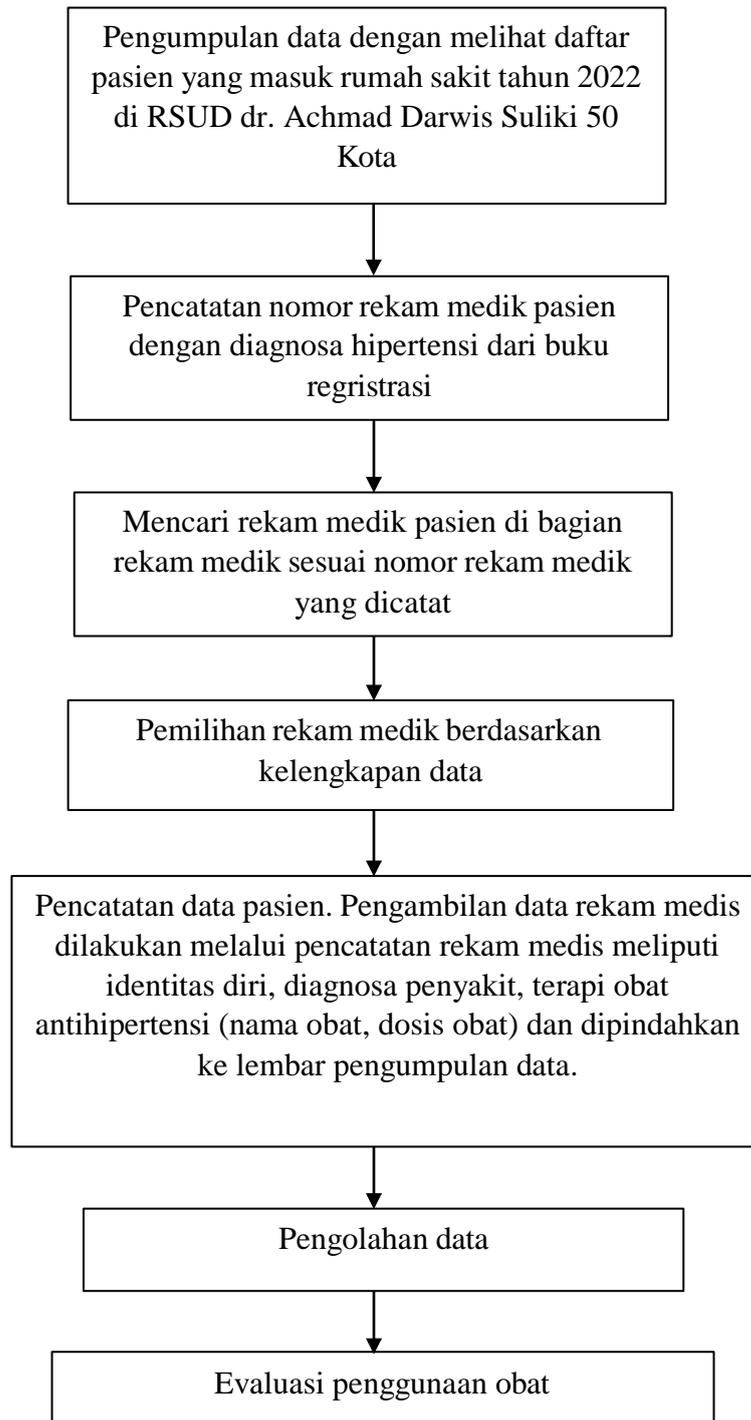
Peneliti selanjutnya diharapkan untuk melakukan evaluasi terhadap obat-obat yang diberikan kepada pasien secara keseluruhan, tidak hanya terbatas pada obat antihipertensi.

### Lampiran 1. Skema Persiapan Penelitian



**Gambar 7.** Skema Persiapan Penelitian

## Lampiran 2. Skema Pelaksanaan Penelitian



**Gambar 8.** Skema Pelaksanaan Penelitian

**Tabel potensial interaksi obat**

Nama obat		Bentuk interaksi		Ket	Tingkat keparahan
		F K	F D		
ARB: Candesartan	Diuretik: Spironolakton  Furosemide		✓	2,6,8,17,21,23,28,33,34,35	Moderat
	Beta bloker: Carvendilol Bisoprolol		✓	6,7,8,9,18,	Moderat
	ACEI: Ramipril		✓	9,23,35	Mayor
CCB: Diltiazem	Beta bloker; Carvedilol Bisoprolol		✓	6,7,8	Moderat
Diuretik: Spironolakton	Diuretik: Furosemid		✓	17,28,33,35	Moderat
	ACEI: Ramipril		✓		
Diuretik: Furosemide	Beta bloker: Bisoprolol Carvedilol		✓		
Beta bloker : Bisoprolol	Beta bloker: Carvedilol  CCB: Diltiazem		✓  ✓		

### Lampiran 3. Surat Pengantar dari DPMPTSP Tanjung Pati

 PEMERINTAH KABUPATEN LIMA PULUH KOTA  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
Jl. Raya Negara KM.8 Tanjung Pati Telp/Fax (0752) 7991460 Kode Pos 26271

---

**SURAT PENGANTAR**  
No. 186/SP-MP/DPMPPTSP/VI/2023

Tanjung Pati, 08 Juni 2023

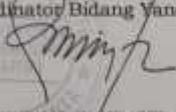
Kepada Yth :  
Kepala RSUD Achmad Darwis Suliki  
di  
Tempat

Berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2018 Tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian serta Peraturan Bupati Lima Puluh Kota Nomor 24 Tahun 2022 Tentang Pelimpahan Wewenang Pelayanan Perizinan dan Non Perizinan dari Bupati Kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Lima Puluh Kota, maka bersama ini diinformasikan bahwa yang tersebut dibawah ini :

Nama : Nadia  
Tempat/Tanggal Lahir : Ngaso/ 16 Januari 2002  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Pekerjaan : Mahasiswa  
Alamat : Ngaso, Nag. Ngaso Kec. Ujung Batu

Akan melakukan penelitian dalam rangka mengumpulkan data untuk Penyusunan Skripsi Pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Perintis Indonesia Padang dengan judul **"Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Hipertensi Di RSUD Dr. Achmad Darwis Suliki Kabupaten Lima Puluh Kota 2022"**.

Demikian disampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

A.n Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Lima Puluh Kota Koordinator Bidang Vandalu  
  
**IRWANSYAH, SH**  
NIP.19711226 199703 1 004

Tembusan;  
1. Bupati Lima Puluh Kota (sebagai Laporan);  
2. Ka. Dapelitbang Kab. Lima Puluh Kota;  
3. Arsip

Gambar 9. Surat Pengantar dari DPMPTSP Tanjung Pati

## Lampiran 4. Surat Selesai Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN LIMA PULUH KOTA  
DINAS KESEHATAN  
**RSUD dr. ACHMAD DARWIS**

Jln. Tan Malaka No. 1 Suliki, Kode Pos. 26255, Telepon/ Faks. ( 0752 ) 97718  
E-Mail : rsudsuliki@rocketmail.com, Website : <https://rsud.limapuluhkotakab.go.id>

**SURAT KETERANGAN MELAKSANAKAN PENELITIAN**

Nomor: 445/ 422 /RSUD AD/ II/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : dr. Hj. Rahmawati, MARS  
Nip : 19660802002122003  
Pangkat/Golongan : Pembina Tk.I/IV.b  
Jabatan : Direktur  
Instansi : RSUD dr. Achmad Darwis

dengan ini menerangkan bahwa nama yang tersebut di bawah ini :

Nama : Nadia  
NIM : 2020112105  
Tempat/ Tanggal Lahir : Ngaso/ 16 Januari 2002  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Pekerjaan : Mahasiswa  
Universitas : Universitas Perintis Indonesia Padang  
Alamat : Ngaso, Nagari Ngaso Kec. Ujung Batu

telah melaksanakan penelitian untuk penyusunan Skripsi dengan Judul "**Evaluasi Penggunaan Obat Anthihipertensi pada Pasien Hipertensi**" di RSUD dr. Achmad Darwis Kabupaten Lima Puluh Kota selama 6 (enam) bulan dari Bulan Juni s.d. Desember 2023

Demikianlah surat pernyataan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Suliki, 23 Februari 2024  
Direktur  
RSUD dr. Achmad Darwis  
  
dr. Hj. Rahmawati, MARS  
Nip. 19660809 200212 2 003

**Gambar 10.** Surat Selesai Penelitian

**Lampiran 5. Panduan praktek klinis RSUD dr. Achmad Darwis Siliki Kabupaten 50 Kota**

 <b>RSUD dr. ACHMAD DARWIS</b>	<b>HIPERTENSI</b>		
	No. Dokumen	No Revisi	Halaman
	445/ /RSUD-AD/XII/2022		1/2
<b>PANDUAN PRAKTEK KLINIS</b>	Tanggal Terbit/ Revisi  Desember 2022	Ditetapkan oleh Direktur RSUD dr. Achmad Darwis  dr. Rahmawati, MARS Nip. 19650809 200212 2 003	
<b>Pengertian</b>	Adalah sejumlah kondisi kelainan klinis dengan atau tanpa kelainan organ lain, yang disebabkan oleh hipertensi arterial.		
<b>Anamnesis</b>	1. Pusing, kepala berat 2. Nyeri dada 3. Cepat lelah 4. Berdebar-debar 5. Sesak nafas		
<b>Pemeriksaan Fisik</b>	TD sistolik $\geq$ 180 mmHg atau TD diastolic 110 mm		
<b>Kriteria Diagnosis</b>	1. Pemeriksaan fisik: Sesuai criteria JNC VII 2. Fototoraks : Kardiomegali 3. ECG : LVH, perubahan segmen ST		
<b>Diagnosis kerja</b>	Krisis hipertensi (emergensi/urgensi)		
<b>Diagnosis Banding</b>	Cephalgia, Ansietas, CKD, Sindroma koroner akut		
<b>Pemeriksaan Penunjang</b>	1. EKG 2. Rontgen dada 3. Lab.: Hb, Ht, Leuko, Cr, Ur, GDS 4. Skrining hipertensi endokrin		

**Gambar 11.** Panduan praktek klinis RSUD dr. Achmad Darwis Siliki Kabupaten 50 Kota

Lampiran 5. (Lanjutan )

 <b>RSUD dr. ACHMAD DARWIS</b>	<b>HIPERTENSI</b>		
	No. Dokumen	No Revisi	Halaman
	445/ /RSUD- AD/XII/2022		2/2
<b>Terapi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nitrat(IV)</li> <li>2. CCB (IV)</li> <li>3. ACE inhibitor/ARB</li> <li>4. Diuretik: Tiazid</li> <li>5. Beta blocker</li> <li>6. Calcium channel blocker</li> <li>7. Alpha blocker</li> <li>8. Central blocker</li> <li>9. MRA</li> <li>10. Vasodilator direk</li> </ol>		
<b>Edukasi</b>	-		
<b>Prognosis</b>			
<b>Tingkat Evidens</b>			
<b>Tingkat Rekomendasi</b>			
<b>Penelaah Kritis</b>	dr. Arisman, Sp.PD, FINASIM		
<b>Indikator Medis</b>			
<b>Kepustakaan</b>	<p>Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casery DE, Collins KJ, Himmelfarb CD, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/ NMA / PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. Hypertension 2018;71:e13-e115</p> <p>Williams B, Mancia G, Spiering W, Rosci EA, Azizi M, Burnier M, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. J Hypertens 2018; 36:1953-2041 and Eur Heart J 2018;39:3021-3104</p> <p>Kaplan NM, Victor RG, Flynn JT. Hypertensive Emergencies. Kaplan's Clinical Hypertension 2015. 11th edition. Wolters Kluwer.p.263-274</p> <p>Saguner AM, Dur S, Perrig M, Schiemann, Stueck AE, Burgi U, et al. Risk Factors Promoting Hypertensive Crises: Evidence From a Longitudinal Study. Am J Hypertens 2010; 23:775-780</p>		

Gambar 14. (Lanjutan)

**Lampiran 6. Tabel Pengumpulan Data**

No	Nama Nomor RM	Jenis Kelamin Usia (tahun)	Keluhan	Tekanan Darah (mmHg)		Diagnosa/penyakit penyerta	Obat	Dosis mg	Data labor	Evaluasi Penggunaan Obat			
				Pre-Treatment	Post-Treatment					Tepat Indikasi	Tepat Pasien	Tepat Obat	Tepat Dosis
1	Tn. HH 127016	L/34	Sakit kepala Nyeri ulu hati Batuk Mual/muntah Kembung Sesak nafas	150/92	96/57	HT Stage 1 Kolik abdomen ec sindrom dispepsia	<b>Candesartan</b> Inj lasoprazol Inj ranitidine Sucralfate Chlorpromazine	1x8 2x1 (IV) 2x1 (IV) 3x1 (po) 2x25	Hb: 15,0 L: 6.200 Tr: 248.000 Ht: 43,6	✓	✓	✓	✓
2	Ny. ES 103013	P/43	Pendarahan dari hidung Nyeri kepala Pusing	217/105	116/70	HT Emergency Epistaksis anterior	<b>Candesartan</b> <b>Herbesser</b> <b>Spirolakton</b> Alprazolam Flunarizine	1x16 1x200 2x100 2x0,25 3x5	Hb: 13,4 L: 7.200 Tr: 247.000 Ht: 38,1 GDS: 108	✓	✓	✓	✓
3	Ny. DT 068967	P/43	Nyeri dada Pusing Lemah Kembung Nyeri kepala	164/95	115/75	HHD GERD	<b>Herbesser</b> <b>Candesartan</b> Inj lansoprazole Inj ranitidin Sucralfate syr Alprazolam Paracetamol	1x200 1x16 3x1 2x1 3x 10 2x0,25	Hb: 13,4 L: 8.900 Tr: 365.000 Ht: 40,9 Ur: 15 Kr: 0,6 GDS: 113	✓	✓	✓	✓
4	Ny. ML 085575	P/45	Nyeri kepala Mual Pusing Kembung Nyeri ulu hati	232/139	141/80	Cefalgia HT urgency	<b>Candesartan</b> <b>Amlodipine</b> Inj ranitidine Codein Paracetamol	1x16 1x10 2x 1 3x20 3x750	Hb: 14,7 L: 8.940 Tr: 356.000 Ht: 41,9 Ur: 27	✓	✓	✓	✓

			Kesemutan				Clobazam (m)	1x10	Kr: 0,6 N: 139,5 K:3,7 Cl: 109,2 GDS:163				
5	Ny. IM 126316	P/47	Muntah/mual Nyeri ulu hati Nyeri perut Nyeri kepala	170/98	116/86	HT Primary dispepsia	<b>Candesartan</b> <b>Herbesser</b> Inj lansoprazole Inj ranitidine Sucralfate Chlorpromazine Ambroxol	1x16 1x200 2x1 2x1 3x1 2x25 3x1	Hb:14, 5 L: 6.100 Tr: 256.000 Ht: 43, 4 Ur: 35 Kr: 0,7 N: 138 K: 3,7 Cl: 104 GDS: 101	✓	✓	✓	✓
6	Ny. NH 113291	P/48	Berdebar-debar Sesak nafas Nyeri dada Batuk Lemah/letih	180/120	90/60	HT urgency DM tipe II Supps BP VES	<b>Candesartan</b> <b>Herbesser</b> <b>V. Block</b> <b>Inj Furosemide</b> Inj cefotoxime Ambroxol syr Pct syr Interhistin Metformin Glimipirid Alprazolam Amiodaron KSR	1x16 1x200 2x1 2x1 3x1 3x1 3x500 1x2 1x0,25 1x100 1x1	Hb:13.0 L: 8.300 Tr: 309.000 Ht: 37,5 Ur: 26 Kr: 0,82 N: 132,6 K: 3,17 Cl: 96,6 GDS: 372 GDP: 219	✓	✓	✓	✓

7	Tn. A 121139	L/50	Berdebar-debar Batuk	226/139	178/90	HHD Infeksi cystitis Dyspepsia CKD	<b>Candesartan</b> <b>Herbesser</b> <b>Imidapril</b> <b>v. block</b> Inf levofloxacin Inf PCT Inj ondansetron Sucralfate syr Omeprazole Aminefron	1x16 1x200 1x5 2x0,25 1x750 3x500 3x1 3xII 2x1 3x2	Hb:11,6 L: 11.300 Tr: 457.000 Ht: 32,8 Ur: 10,1 Kr: 5,8 N: 138 K: 3,3 Cl: 108 GDS:119 HDL: 28 LDL: 123 CKMB: 171 Kolestrol total: 185	✓	✓	✓	✓
8	Ny. SM 125277	P/53	Sesak nafas Nyeri dada Letih Nafsu makan menurun	236/141	160/92	CHF CKD Anemia berat hiperkalemia	<b>Inj furosemide</b> <b>Candesartan</b> <b>Herbesser</b> <b>Bisoprolol</b> Kalitake Aminefron Bicnat Inj ceftriaxone Asam folat Inj Omeprazole Alprazolam Laxadin syr Sucralfate syr	2x1 1x16 1x200 1x 2,5 3x1 3X1 3X500 3X1 1X1 1x0,25 1x10 3x 2	Hb:5,3 L: 14.240 Tr: 222.000 Ht: 16,9 Ur: 108 Kr: 6,2 N: 134,7 K: 4,11 Cl: 109,11 VER: 94,9 HER: 29,8 KHER: 31.4	✓	✓	✓	✓

9	Ny.PD 060673	P/54	Demam Sesak nafas Mual Letih Nafsu makan menurun Nyeri ulu hati Mimisan	177/82	99/61	CHF FC II DHF grade II Dyspepsia HHD	<b>Candesartan</b> <b>Ramipril</b> <b>v.blok</b> <b>Inj Lasix</b> Inj dexametason Inj omeprazol Pct Sucralfate Domperidone KSR	1x16 1x5 1x6,25 2x1 3x1 2x1 3x500 3x1 3x10 1x1	Hb:11,9 L: 12420 Tr: 191.000 Ht: 34,3 Ur: 57 Kr: 0,6 GDS: 112	✓	✓	✓	✓
10	Ny. EH 108936	P/55	Nyeri dada Mual Nafsu makan menurun	156/85	129/72	UAP DD NSTEMI HHD	<b>Furosemide</b> Inj ceftriaxone Inj lansoprazole Atorvastatin Nitrokaf syr Pct KSR Ambroxol Aspilet CPG	1x40 2x1 1x1 1x20 3x II  1x1 3x30 1x80 1x75	Hb:13,2 L: 9.800 Tr: 345.000 Ht: 38,3 Ur: 28 Kr: 0,9 N: 137 K: 4,0 Cl: 115 GDS: 111	✓	✓	✓	✓
11	Ny. DW 123405	P/58	Nyeri kepala Sesak nafas Batuk berdahak Mual/muntah Demam Nafsu makan menurun Nyeri ulu hati	227/122	118/79	HT emergency Dyspepsia DM tipe II Obs febris h7 ec tifoid fever + Low intake	<b>Amlodipine</b> <b>Candesartan</b> <b>Drip nicardipine</b> Inj ranitidine Inj ondancetron Inj ceftriaxone Pct (po) Nac (po) Sucralfate syr Ambroxol syr Codein	1x5 1x8  2x1 3x1 2x1 3x500 3x200 3x 2 3x2	Hb:12.3 L: 7.150 Tr: 275.000 Ht: 36 Ur: 49 Kr: 1,8 GDS: 162	✓	✓	✓	✓

							Metformin Lansoprazole	2x10 2x500 1x30					
12	Ny. NL 120425	P/58	Pusing berputar Mual Muntah Nyeri kepala Kesemutan Nyeris tertusuk	209/101	153/87	BPPV HT urgency DM Tipe II	<b>Candesartan</b> <b>Herbesser</b> Inj Levemir Inj novorapid Inj ondansentro Flunarizine Betahistin Suckralfat syr Alprazolam	1x16 1x200 1x10 3x6 3x1 3x1 3x1 3x2 2x0,25	Hb:14,5 L: 8100 Tr: 235.000 Ht: 42,3 Ur: 22 Kr: 0,6 GDS: 355 GDP: 119	✓	✓	✓	✓
13	Ny. YL 123962	P/60	Nyeri ulu hati Sesak nafas Nyeri dada Mual Demam Letih Nafsu makan berkurang	176/66	130/67	Low intake Gastritis kronik HHD	<b>Herbesser</b> <b>Candesartan</b> Inj omeprazole Inj ranitidine Sucralfate Alprazolam Curcuma Fluoxacin Nac	1x200 1x16 2x1 2x1 3x2 2x0.25 3x1 2x10 2x200	Hb:11,7 L: 9.200 Tr: 283.000 Ht: 34 Eritrosit: 3,7 Ur: 13 Kr: 0,8 GDS: 129	✓	✓	✓	✓
14	Ny. LH 100444	P/61	Nyeri ulu hati Mual/muntah letih	170/87	89/51	Dyspepsia syndrome HT Urgency	<b>Ramipril</b> Inj omeprazole Inj ondansentron Inj ranitidine Sucralfate syr Alprazolam Dulcolax sup	1x5 2x1 3x1 2x1 3x1 2x0,25	Hb:12.2 L: 3.900 Tr: 151.000 Ht: 36,2 Ur: 38 Kr: 0,6 GDS: 184	✓	✓	✓	✓

15	Ny. IW 122876	P/64	Nyeri ulu hati Batuk Mual Nyeri perut	207/99	127/74	HT emergency Insomnia miocard Dyspepsia St cholestetis	<b>Candesartan</b> <b>Amlodipine</b> Inj cefotixin Inj lansoprazole Inj ranitidine Aspilet CPG Simvastatin Sucralfate syr UDCA (asam ursodeoksikolat)	1x16 1x10 2x1 1x1 2x1 1x80 1x75 1x20 3x2 3x250	Hb:14,1 L: 10.200 Tr: 334.000 Ht: 42	✓	✓	✓	✓
16	Ny. EB 040189	P/66	Nyeri perut Mual/muntah Demam Lemah Nafsu makan menurun Nyeri ulu hati	158/89	105/59	Kolik abdomen Dyspepsia CHF FC III-IV HT AKI rifle ryle Hiperkalemia DM tipe II	<b>Inj furosemide</b> <b>V block</b> Inj lansoprazole Inj ondansentron Nitrokaf Atorvastatin Clopidogrel Kalitake Ambroxol syr Sucralfate syr Inj Rizodeg KSR Ferro fumarate Inj ranitidine Dysflatyl	2x1 1x6,25 2x1 3x1 1x2,5 1x10 1x75 1x1 3x 2 3x2 1x10 2x1	Hb:8,7 L: 6.400 Tr: 263.000 Ht: 28,7 Ur: 52 Kr: 1,9 N: 133,7 K: 5,42 Cl: 108.1 GDS: 222 GDP: 58 VER: 79 24,2 HER: 24,2 KHER: 30,2	✓	✓	✓	✓
17	Ny. SN 054271	P/67	Sesak nafas Kedua kaki bengkak Nyeri ulu hati Batuk	250/119	128/72	CHF FC II-III HHD Anemia ringan HT emergency Kardiovaskular	<b>Candesartan</b> <b>Herbesser</b> <b>Spironolactone</b> <b>Inj furosemide</b> Inj omeprazole	1x16 1x200 2x25 2x1 1x1	Hb:8,4 L: 10.100 Tr: 282. 000 Ht: 26,2 Ur: 52	✓	✓	✓	✓

							Inj ranitidine Inj ondansetron KSR Simvastatin SF (Ferrous sulfat) Asam folat	2x1 3x1 2x1 1x20 3x1 2x1	Kr: 1,2 N: 145 K: 4,7 Cl: 119 GDS: 115 Limfosit:18 Eritrosit: 3.38 Monosit: 7 Netrofil segmen : 72 VER: 79 HER: 25 KHER: 32				
18	Ny. YL 123757	P/68	Nyeri dada Batuk berdahak Mual Sesak nafas Nyeri kepala	226/122	157/66	HT urgency Old mcl inferior BP	<b>Bisoprolol</b> <b>Candesartan</b> <b>Amlodipin</b> Inj ceftadizime Inj lansoprazole Inj ranitidine Inj farmavon Sucralfate Aspilet CPG Simvastatin Antasida syr Alprazolam Ondansetron Domperidone	1x2,5 1x16 1x10 3x1 1x1 2x1 3x1 3x2 1x80 1x75  4x1 1x0,5  3x1	Hb:10,6 L: 9.600 Tr: 324.000 Ht: 29,8 Ur: 31 Kr: 0,9 N: 124,1 K: 3,23 Cl: 88,4 GDS: 217 GDP: 132 Kolestrol: 220 LDL: 146 HDL: 33 HBaIC: 162	✓	✓	✓	✓

19	Ny.EH 088312	P/70	Muntah/ mual Letih Nafsu makan berkurang Nyeri ulu hati	214/99	130/81	HHD Hipertensi emergency DM tipe II Hyponatremia	<b>Candesartan</b> <b>Amlodipine</b> <b>Drip nicardipine</b> <b>Inj Lasix</b> Inj ranitidine Inj ondansentron Sucralfate syr Lansoprazole	1x16 1x1 7,5 2x1 2x1 3x1 3x2 2x1	Hb:11,4 L: 6.600 Tr: 146.000 Ht: 37,8 Ur: 40 Kr: 1,2 N: 125 K: 4,1 Cl: 95 GDS: 214	✓	✓	✓	✓
20	Tn. SY 114276	L/70	Badan lemas Nafsu makan berkurang Keringat dingin besar Pusing	189/85	160/100	NSTEMI anterior AKI rifle R Obs febris H2 HT	<b>Diltiazem</b> Inj ceftazidime Inj lansoprazole Nitrokaf Aspilet Simvastatin Pct Aminefron	1x200 3x1 1x1 2x2,5 1x80 1x20 3x1	Hb:14,5 L: 6.790 Tr: 249.000 Ht: 41,5 Ur: 30 Kr: 0,9 GDS: 117	✓	✓	×	✓
21	Tn. WJ 071179	L/71	Badan lemas Mual dan muntah Lemah Nyeri pundak	189/87	156/93	Anemia ringan Dyspepsia Anoreksia geriatric HT urgency	<b>Candesartan</b> <b>Sprironolacton</b> <b>Herbesser</b> Inj omeprazole Inj ranitidine Inj ondansentron Sukralfat syr	1x16 2x25 1x200 2x1 2x1 3x1 3x2	Hb:93 L: 9570 Tr: 450.000 Ht: 25,2 Ur: 29 Kr: 1,2 N: 102 K: 5,3 Cl: 7,2 GDS: 117 VER: 68,1 HER: 25,1 KHER; 36,9	✓	✓	✓	✓

22	Ny. JL 064701	P/71	Nyeri kepala belakang	219/132	118/73	HT urgency	<b>Drip nicardipine</b> <b>Herbesser</b> <b>Candesartan</b> Inj omeprazole Pct Simvastatin Sukralfat syr	1x200 1x16 1x1 4x500 1x20 3x2	Hb:12,9 L: 8.000 Tr: 323.000 Ht: 38,2 Ur: 31 Kr: 0,6 GDS: 115	✓	✓	✓	✓
23	Tn. AL 107762	L/72	Sesak nafas Batuk berdahak Nyeri kepala	246/100	187/80	HT urgency	<b>Bisoprolol</b> <b>Spirolactone</b> <b>Candesartan</b> <b>Ramipril</b> <b>Herbesser</b> Omeprazole Chlorpromazine Sucralfate syr	1x2,5 1x25 1x16 1x5 1x200 2x1 2x25 3x2	Hb:15,7 L: 7.610 Tr: 174.000 Ht: 43,9 Ur: 37 Kr: 0,9 GDS: 86	✓	✓	×	✓
24	Tn. AM 120665	L/73	Sesak nafas Batuk berdahak Demam Nafsu makan berkurang	154/76	134/90	HT stage II Dyspepsia TB paru PPOK	<b>Candesartan</b> Inf levofloxacin Inj farmavon Inj ranitidine Inf pct Nebu ventolin Nebu Pulmicort Nebu hexohde/flexotide	1x500 3x1 2x1 500 4x1 2x1 1x8 2x1	Hb:11,7 L: 9.170 Tr: 299.000 Ht: 35,2 Ur: 42 Kr: 1,6 GDS: 122	✓	✓	✓	✓
25	Ny. WD 111297	P/73	Muntah Batuk Lemah Demam Kembung Nafsu makan menurun	173/80	133/66	HT stage II Imbalance elektrolik	<b>Candesartan</b> <b>Herbesser</b> Inj omeprazole Inj ondansetron Inj ranitidine Sucralfar syr Alprazolam	1x16 1x200 2x1 3x1 2x1 3x2 2x0,19	Hb:13,8 L: 9.300 Tr: 290.000Ht: 37,3 Ur: 26 Kr: 1,0	✓	✓	✓	✓

			Nyeri ulu hati				Paraceramol KSR Oralit	3x500 2x1 4x1	N: 100,8 K: 2,20 Cl: 63,3 GDS: 151				
26	Ny. WD 066421	P/78	Pusing berputar Mual Muntah Lemah Demam Nafsu makan menurun Nyeri ulu hati	172/90	133/70	Vertigo perifer HT stage II Dyspepsia syndrome Febris ec	<b>Candesartan</b> <b>Herbesser</b> Inj cefotaxime Inj pct Inj omeprazole Inj ondansentron Sucralfate Flunarizine Betahistin	1x16 1x200 2x1 3x500 2x1 3x1 3x2 3x1 3x1	Hb:18,8 L: 5.700 Tr: 213.000 Ht: 35,7 Ur: 23 Limfosit: 883 Kr: 1,0 GDS: 144	✓	✓	✓	✓
27	Ny. MW 103351	P/79	Nyeri seluruh perut Sesak nafas Mual Lemah Pusing Nyeri kepala Nyeri ulu hati	214/102	113/62	Dyspepsia HT urgency LVH	<b>Candesartan</b> <b>Herbesser</b> Inj omeprazole Inj ranitidine Inj ondansentron Sucralfate Alprazolam	1x16 1x200 2x1 2x1 3x1 3x2 2x0,25	Hb:12,7 L: 3.800 Tr: 248.000 Ht: 37, 3 Ur: 50 Kr: 1,4 N: 135 K: 3,18 Cl: 107,8 GDS: 113	✓	✓	✓	✓
28	Ny. YC 109246	P/79	Badan lemas Mual/muntah Nafsu makan menurun Nyeri kepala Nyeri ulu hati Nyeri perut	159/85	155/73	HHD CHF	<b>Inj furosemide</b> <b>Furosemid</b> <b>Spironolactone</b> <b>Candesartan</b> Atorvastatin Clopidogrel Inj lansoprazole Inj ondansentron	1x1 1x40 1x2 1x8 1x40 1x75 1x1 1x1	Hb:14,2 L: 4.870 Tr: 166.000 Ht: 40,9 Ur: 36 Kr: 0,6 GDS: 102	✓	✓	✓	✓

							Pct Scopma Sukralfat Inj ceftriaxone	3x500 3x1 3x2					
29	Ny. MW 103351	P/79	Nyeri ulu hati Batuk Muntah Letih Nafsu makan menurun	167/105	166/73	Dyspepsia HT stage II AKI	<b>Candesartan</b> Inj dexametason Inj omeprazole Antasida Inj ranitidine Aminefron Lactulose	1x16 3x1 2x1 3x1 2x1 2x1 3x15	Hb:12,8 L: 2.300 Tr: 188.000 Ht: 38,1 Ur: 71 Kr: 1,6 GDS: 89	✓	✓	×	✓
30	Tn. BT 062761	L/80	Mual Nyeri perut Kembung Nyeri dada Nafsu makan menurun	177/75	136/87	HT stage II Dyspepsia	<b>Candesartan</b> Mecobalamin Iufd RL + aminofilin 2 amd 12 jam/kolf Nebu Ventolin Ambroxol Inj omeprazole Inj ondansentron Sukralfat syr Alprazolam Laxadil Inj cefotaxime	1x16 3x500    3x1 3x2 2x1 3x1 3x2 2x0,25 1x10 2x1	Hb:11,8 L: 14.740 Tr: 398.000 Ht: 32, 8 Ur: 26 Kr: 2,0 GDS: 103	✓	✓	✓	✓
31	Ny. NR 056377	P/80	Demam Nyeri dada Batuk berdahak Nyeri kepala Nyeri sendi Nyeri perut	177/97	148/72	DHF grade II HT stage II Dyspepsia	<b>Herbesser</b> <b>Candesartan</b> Inj dexametason Inj omeprazole Pct Sukralfat syr Curcuma	1x200 1x6 1/8jam 1/12jam 3x500 3x2 3x1	Hb:14,5 L: 7.060 Tr: 113.000 Ht: 43,7 Ur: 32 Kr: 0,8 GDS: 91	✓	✓	✓	✓

									Ig6: + Igm:+				
32	Ny. SK 090657	P/80	Tidak mau makan Batuk Mual Demam	164/90	130/63	Herpes zoster HT stage II dyspepsia	<b>Candesartan herbesser</b> Inj omeprazole Inj ranitidine Inj metil Gabapentin Acyclovir salp	1x16 1x200 1x1 2x1 2x62,5 2x100 5x800	Hb:13,1 L: 6.100 Tr: 315.000 Ht: 38,2 Ur: 19 Kr: 0,7 GDS: 157	✓	✓	✓	✓
33	Tn.A 065342	L/81	Sesak nafas Nyeri dada Batuk Pusing	154/87	120/80	CHF FC II-III HT	<b>Inj furosemide</b> <b>Candesartan</b> <b>Spirolakton</b> Inj omeprazole Atorvastatin Nitrokaf CPG	2x1 1x8 1x25 1x1 1x40 2x2,5 1x75	Hb:11,6 L: 6.850 Tr: 216.000 Ht: 34,2 Ur: 33 Kr: 1,1 N: 133,2 K: 3,53 Cl: 98,8 GDS: 145	✓	✓	✓	✓
34	Tn. U 075782	L/82	Sesak nafas Batuk berdahak	244/136	132/64	BP CHF FC III-IV HT urgency AKI RIFLE R PPOK	<b>Candesartan</b> <b>Herbesser</b> <b>Inj furosemide</b> Inj meropenem Ambroxol syr Pct Digoksin KSR Aminefron Nebu Ventolin Inj dexametason	1x16 1x200 2x1 2x1 3x2 3x500 2x0,25 1x1 2x1 4x1 1x2	Hb: 11,6 L: 18.900 Tr: 446.000 Ht: 37,2 Ur: 53 Kr: 1,4 N:142 K: 4,8 Cl: 93 GDS: 115 VER: 68 HER: 22	✓	✓	✓	✓

									KHER: 33				
35	Ny. ML 119507	P/95	Batuk berdahak Sesak nafas Nyeri dada Nyeri perut kiri Nafsu makan menurun Nyeri ulu hati	188/140	143/95	BP Dyspepsia Cardiomegaly HT	<b>Candesartan</b> <b>Ramipril</b> <b>Spironolactone</b> <b>V block</b> <b>Inj furosemide</b> Inj cefotaxime Paracetamol Ambroxol KSR Lansoprazol Sucralfate	1x16 1x5 1x25 1x6,2 1x1 2x1 500 3x1 1x1 2x30 3x2	Hb:13,6 L: 5.500 Tr: 148.000 Ht: 41 Ur: 41 Kr: 1,2 N: 130,7 K: 4,28 Cl; 97,2 GDS: 110	✓	✓	✓	✓