

**ANALISIS DRUG RELATED PROBLEMS (DRPs) PENGGUNAAN OBAT  
ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN RAWAT INAP RSUD Ir.  
SOEKARNO SUKOHARJO TAHUN 2017**



**Oleh :**  
**Merlyna Fajar Pratiwi**  
**20144148A**

**Kepada**  
**FAKULTAS FARMASI**  
**UNIVERSITAS SETIA BUDI**  
**SURAKARTA**  
**2018**

**EVALUASI KERASIONALAN PENGGUNAAN ANTIBIOTIK DEMAM  
TIFOID PADA PASIEN ANAK RAWAT INAP DI RSUD IR.  
SOEKARNO SUKOHARJO TAHUN 2017**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai  
Derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)  
Program Studi S1 Farmasi pada Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi*

**Oleh:**

**Merlyna Fajar Pratiwi  
20144148A**

**FAKULTAS FARMASI  
PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2018**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Berjudul

**ANALISIS DRUG RELATED PROBLEMS (DRPs) PENGGUNAAN OBAT  
ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN RAWAT INAP RSUD Ir.  
SOEKARNO SUKOHARJO TAHUN 2017**

Oleh:

**Merlyna Fajar Pratiwi**

**20144148A**

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal: 28 Juni 2018

Mengetahui ,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Setia Budi



Dekan,

Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt

Pembimbing,

Dra. Elina Endang S., M.Si.

Pembimbing Pendamping,

Jamilah Sarimanah, S.Si. M.Si., Apt

Penguji :

1. Dra. Pudistuti R.S.P., MM., Apt.
2. Samuel Budi Harsono, M.Si., Apt.
3. Sri Rejeki Handayani, M.Farm., Apt.
4. Dra. Elina Endang S., M.Si.

## HALAMAN PERSEMBAHAN



“Karena sesungguhnya bersama kesulitan akan ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai dengan urusanmu tetaplah bekerja keras dan hanya pada Allah kamu berharap.”

(Qs. Al-Insyirah: 4-8)

Tidak ada perjuangan yang sia-sia, karena hasil tidak ada mengkhianati prosesnya

(Penulis)

Kupersembahkan karya ini kepada:

1. Keluarga besarku tercinta

Bapak Duwi Yuliawan dan ibu Wardiyati tersayang, yang telah memberikan dukungan, motivasi, serta do'a. Terimakasih telah menjadi orang tua dan pahlawan yang sangat luar biasa. Terimakasih juga atas segala kerja keras yang selalu berusaha membiayai kuliah saya hingga menjadi sarjana.

Buat adikku Duanty Indi Ardina yang tercinta dan tersayang yang telah memberikan semangat terbesar dalam hidupku. Keluarga besar bapak Pardi dan ibu Supi yang tak ada henti-hentinya memberikan dukungan sampai saya menyelesaikan kuliah.

2. Sahabat-sahabat seperjuanganku dari angkatan 2014, teori 2, dan FKK 2 di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, serta Agama, Almamater, Bangsa dan Negaraku Tercinta.

## **HALAMAN PERNYATAAN**

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 28 Juni 2018



Merlyna Fajar Pratiwi

## **KATA PENGANTAR**

*Assalamu'alaikum Wr.Wb.*

Puji Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia yang telah diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Tetesan air mata bahagia dan bangga tercurah bagi penyelesaian skripsi yang berjudul “Analisis Drug Related Problems (DRPs) Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Inap RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo Tahun 2017”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat kelulusan dan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan bagi mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi. Pada kesempatan ini penulis menyadari bahwa sangatlah sulit menyelesaikan skripsi ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan sampai pada penyusunannya. Oleh karena itu, tidak lupa penulis mengucapkan rasa terimakasih sebesar-besarnya atas bantuan, kepada yang terhormat:

1. Dr. Ir. Djoni Taringan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt. selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi.
3. Dra. Elina Endang S., M.Si., selaku pembimbing utama yang telah berkenan membimbing dan telah memberikan petunjuk dan pemecahan masalah dalam skripsi saya hingga selesai penyusunan skripsi.
4. Jamilah Sarimanah, S.Si. M.Si., Apt. selaku pembimbing pendamping yang telah berkenan membimbing dan telah memberikan petunjuk dan pemecahan masalah dalam skripsi saya hingga selesai penyusunan skripsi.
5. Bapak dan Ibu dosen selaku penguji skripsi yang telah meluangkan waktu dan memberikan masukan serta saran demi kesempurnaan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
7. Kepala Perpustakaan dan seluruh karyawan Universitas Setia Budi yang telah menyediakan buku-buku dan literatur dalam penyusunan skripsi ini.

8. Kepala Diklat dan seluruh karyawan diklat RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo yang meluangkan waktu membantu dalam penelitian ini.
9. Kepala IFRS dan seluruh karyawan Instalasi Farmasi RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo yang meluangkan waktu membantu dalam penelitian ini.
10. Kepala IRMRS dan seluruh karyawan Instalasi Rekam Medik RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo yang meluangkan waktu untuk membantu dalam penelitian ini.
11. Keluarga tercinta bapak, ibu, dan adikku yang telah memberikan semangat, mendengarkan keluh kesahku dan dorongan materi, moril dan spiritual kepada penulis selama perkuliahan, penyusunan skripsi hingga selesai studi S1 Farmasi.
12. Aji Yogo Anggoro terima kasih atas kesabaran, bantuan, dukungan, semangat dan doanya
13. Teman berjuang skripsiku Lucy, Ima, Mia, Asti, Devi, Winda, Tika, Pristo, Anita, dan Joli yang telah menguatkan dikala penulis terpuruk dan sempat merasa tidak sanggup melanjutkan.
14. Sahabat tercinta Rimma, Sari, Aida yang selalu bertanya kapan saya wisuda dan selalu memberikan dukungan dan doa yang tak terhitung lagi.
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.

Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka kritik dan saran dari pembaca sangat berguna untuk perbaikan penelitian dimasa datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan khususnya bagi pemikiran dan pengembangan ilmu farmasi.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Surakarta, 28 Juni 2018



Merlyna Fajar Pratiwi

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
INTISARI .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
A. Hipertensi.....	6
1. Definisi hipertensi .....	6
2. Epidemiologi hipertensi.....	6
3. Etiologi hipertensi .....	7
3.1. Hipertensi primer atau essensial .....	7
3.2. Hipertensi sekunder atau hipertensi renal .....	8
4. Patofisiologi.....	8
4.1. Perubahan anatomi dan fisiologi pembuluh darah .....	8
4.2. Sistem rennin-angiotensin .....	8
4.3. Sistem saraf simpatik .....	9
5. Faktor resiko .....	10
5.1. Usia .....	10
5.2. Genetik .....	11
5.3. Jenis kelamin .....	11
5.4. Stres .....	11
5.5. Obesitas atau kegemukan .....	11

6. Manifestasi Klinik .....	12
7. Komplikasi.....	12
8. Klasifikasi.....	13
9. Diagnosis .....	13
B. Obat Anti Hipertensi .....	13
1. Golongan obat untuk hipertensi.....	14
1.1. ACE-Inhibitor .....	14
1.2. Diuretik .....	14
1.3. Beta-bloker .....	15
1.4. ARB .....	17
1.5. Antagonis kalsium (CCB) .....	17
2. Alogaritma pemilihan obat antihipertensi .....	19
C. <i>Drug Related Problems</i> (DRPS) .....	20
1. Definisi <i>Drug Related Problems</i> .....	20
2. Jenis <i>Drug Related Problems</i> .....	20
3. Klasifikasi <i>Drug Related Problems</i> .....	23
D. Rumah Sakit .....	24
1. Definisi rumah sakit .....	24
2. Tugas dan fungsi rumah sakit .....	24
3. Profil RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo .....	25
4. Visi RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo .....	25
5. Misi RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo .....	26
E. Rekam Medis .....	26
1. Definisi rekam medis.....	26
2. Fungsi rekam medis.....	26
F. Formularium Rumah Sakit .....	27
G. Kerangka Pikir Penelitian.....	27
H. Landasan Teori .....	28
I. Keterangan Empirik .....	30
 BAB III METODE PENELITIAN .....	31
A. Jenis dan Rancangan Penelitian .....	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	31
C. Populasi dan Sampel .....	31
D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	32
1. Kriteria inklusi .....	32
2. Kriteria eksklusi.....	32
E. Jenis Data danTeknik Sampling .....	32
1. Teknik Sampling .....	32
2. Jenis Data.....	33
F. Alat dan Bahan .....	33
1. Alat .....	33
2. Bahan .....	33
G. Variabel Penelitian .....	33
1. Variabel bebas .....	33
2. Variabel terikat .....	33

H. Definisi Operasional Variabel .....	33
I. Alur Penelitian .....	34
J. Pengolahan dan Analisis Data .....	35
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	37
A. Karakteristik Pasien .....	37
1. Distribusi pasien berdasarkan usia .....	37
2. Distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin .....	38
3. Distribusi pasien berdasarkan lama rawat inap .....	39
B. Profil Penggunaan Obat Hipertensi.....	39
1. Penggunaan Obat Antihipertensi .....	40
2. Penggunaan Obat Lain .....	43
C. Analisis <i>Drug Related Problems</i> (DRPs) .....	45
1. Ketidaktepatan pemberian dosis .....	45
1.1 Dosis terlalu tinggi .....	45
1.2 Dosis terlalu rendah .....	46
2. Masalah pemberian atau penggunaan obat .....	47
1.1 Terapi tanpa indikasi .....	47
1.2 Indikasi tanpa terapi .....	47
3. Obat tidak efektif .....	48
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	49
A. Kesimpulan .....	49
B. Keterbatasan Penelitian .....	49
C. Saran .....	50
 DAFTAR PUSTAKA .....	51
LAMPIRAN .....	56

## **DAFTAR GAMBAR**

	<b>Halaman</b>
1. Patofisiologi hipertensi .....	10
2. Alogaritma pemilihan obat antihipertensi .....	19
3. Skema hubungan variabel pengamatan dan parameter .....	29
4. Skema alur penelitian .....	36

## **DAFTAR TABEL**

	<b>Halaman</b>
1. Klasifikasi hipertensi .....	13
2. Jenis – jenis DRPs dan Penyebab yang mungkin terjadi .....	22
3. Persentase Pasien Hipertensi Berdasarkan Usia .....	37
4. Persentase Pasien Hipertensi Berdasarkan Jenis Kelamin .....	38
5. Persentase Pasien Hipertensi Berdasarkan Lama Rawat Inap .....	39
6. Obat-obat antihipertensi yang di gunakan pada pasien hipertensi .....	40
7. Obat non antihipertensi yang di gunakan pada pasien hipertensi .....	43
8. Persentase kejadian DRPs pada pasien Hipertensi .....	45
9. Persentase kejadian DRPs kategori obat dosis terlalu tinggi .....	45
10. Persentase kejadian DRPs kategori obat terapi tanpa indikasi .....	47
11. Persentase kejadian DRPs kategori obat indikasi tanpa terapi .....	47
12. Persentase kejadian DRPs kategori obat tidak efektif .....	48

## **DAFTAR LAMPIRAN**

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian dari Kabupaten Sukoharjo .....	56
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian dari RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo .....	57
Lampiran 3. Surat Keterangan dari RSUD Ir. Sokearno Sukoharjo .....	58
Lampiran 4. Look Book Penelitian .....	59
Lampiran 5. Persentase hasil karakteristik pasien .....	60
Lampiran 6. Persentase profil penggunaan antihipertensi .....	61
Lampiran 7. Persentase analisis DRPs .....	63
Lampiran 8. Karakteristik Pasien Hipertensi .....	64
Lampiran 9. Analisis Drug Related Problems (DRPs) .....	67

## INTISARI

**PRATIWI, MF., 2018, ANALISIS *DRUG RELATED PROBLEMS (DRPs)* PENGGUNAAN OBAT ANTIHIPERTENSI PADA PASIEN RAWAT INAP RSUD Ir. SOEKARNO SUKOHARJO TAHUN 2017, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Hipertensi merupakan salah satu faktor resiko utama terjadinya penyakit kardiovaskuler dan penyakit ginjal yang prevalensinya meningkat setiap tahunnya. Hipertensi memerlukan pengobatan dalam jangka yang lama sehingga beresiko terjadinya *Drug Related Problems* (DRPs) yaitu suatu kejadian yang tidak diinginkan dalam pengobatan yang dapat mempengaruhi *outcome* terapi pada pasien. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui *Drug Related Problems* (DRPs) yang terjadi pada pasien hipertensi primer di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo.

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif, pengambilan data secara retrospektif. Pengambilan data sebanyak 51 pasien sesuai kriteria inklusi di rekam medik RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penderita hipertensi terbanyak adalah pasien wanita dan rentang usia 56 hingga 65 tahun. Dari 51 pasien, terdapat 11 pasien yang memiliki potensi terjadinya DRPs. DRPs yang terbanyak adalah Dosis obat tinggi 45,5%, Obat tidak efektif 27,3%, Indikasi tanpa terapi 18,2%, Terapi tanpa indikasi 9,1%, dan Dosis obat kurang 0%.

---

Kata kunci: hipertensi, *drug related problems*, obat antihipertensi

## **ABSTRACT**

**PRATIWI, MF., 2018, ANALYSIS OF DRUG RELATED PROBLEMS (DRPs) OF ANTIHYPERTENSIVE DRUG USE TO THE INPATIENTS OF RSUD IR. SOEKARNO SUKOHARJO IN 2017, ESSAY, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.**

Hypertension is one of the major risk factors of cardiovascular and kidney diseases whose prevalence increases every year. Hypertension requires treatment in the long term so that the risk of Drug Related Problems (DRPs) is an undesirable event in the treatment which may affect the outcome of therapy in the patients. This study was conducted to find out the Drug Related Problems (DRPs) which occur in the primary hypertensive patients in RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo.

The type of research was descriptive by using retrospective data collection. The data collection of 51 patients was suitable with the inclusion criteria in the medical record of RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo in 2017.

The results showed that the most hypertensive patients were female patients and patients in the age range 56 to 65 years old. Of the 51 patients, there were 11 patients who had the potential DRPs. The most incidence rate of DRPs is high doses of drugs (45,5%), ineffective drugs (27,3%), indication without therapy (18,2%), therapy without indications (9,1%), and low doses of drugs 0%.

**Keyword:** hypertension, drug related problems, antihypertensive drug

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Hipertensi merupakan faktor resiko ketiga terbesar setelah stroke dan tuberkulosis yang menyebabkan kematian dini. Diperkirakan telah menyebabkan 4,5% dari jumlah penyakit secara global, dan prevalensinya hampir sama besar di negara berkembang maupun di negara maju. Dilansir oleh *The Lancet* tahun 2000 sebanyak 972 juta (26%) orang dewasa di dunia menderita hipertensi. Angka ini terus meningkat tajam, diprediksikan tahun 2025 nanti sekitar 29% orang dewasa di seluruh dunia yang menderita hipertensi (WHO 2003).

Prevalensi peningkatan tekanan darah pada orang dewasa berusia 25 tahun ke atas sekitar 40% pada tahun 2008. Faktor pertumbuhan penduduk dan bertambahnya usia, menyebabkan jumlah penderita hipertensi yang tidak terkontrol meningkat dari 600 juta menjadi lebih dari 1 miliar pada tahun 2008 (WHO 2003). Data dari Riskesdas pada tahun 2013 mengalami peningkatan dari 7,6% menjadi 9,5% (Kemenkes RI 2014).

Hipertensi merupakan salah satu faktor resiko utama terjadinya penyakit jantung koroner dan stroke, komplikasi tekanan darah menyebabkan gagal jantung, penyakit pembuluh darah perifer, gangguan ginjal, pendarahan retina dan gangguan penglihatan (WHO 2015). Menurut JNC 8 tekanan darah normal 60 tahun ke atas menjadi  $< 150$  mmHg sedangkan target diastolik  $< 90$  mmHg, dan target tekanan darah pada pasien dewasa dengan diabetes atau penyakit ginjal kronik berubah menjadi 140/90 mmHg.

Hipertensi merupakan penyakit yang tidak memiliki gejala yang khas, penyakit ini dipengaruhi oleh cara dan kebiasaan hidup seseorang, sering disebut sebagai *the silent killer disease* karena penderita tidak mengetahui kalau dirinya mengidap hipertensi. Gejala-gejala akibat hipertensi, seperti pusing, gangguan penglihatan, dan sakit kepala, sering kali terjadi pada saat hipertensi sudah lanjut disaat tekanan darah sudah mencapai angka tertentu yang bermakna. Faktor –

faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi adalah umur, jenis kelamin, obesitas, stress, genetik. Penurunan tekanan darah secara farmakologis yang efektif dapat mencegah kerusakan pembuluh darah dan terbukti menurunkan tingkat morbiditas dan mortalitas. Telah banyak tersedia obat yang efektif. Sebagai akibatnya, penggunaan obat secara rasional, secara tunggal, atau kombinasi, dapat menurunkan tekanan darah (Benowitz 2001). Kontrol tekanan darah dapat dicapai pada kebanyakan pasien dengan kombinasi dua atau lebih obat antihipertensi (Price *and* Lorraine 2005).

Pengobatan hipertensi bertujuan untuk menurunkan mortalitas dan morbiditas yang berhubungan dengan hipertensi (Chobaniam 2003). Mengurangi resiko terjadinya komplikasi pada penderita hipertensi. Pengobatan hipertensi meliputi terapi farmakologi dan non farmakologi. Terapi non farmakologi seperti modifikasi gaya hidup sudah dianggap cukup untuk pasien prehipertensi, tetapi tidak cukup untuk pasien dengan hipertensi atau untuk pasien dengan target tekanan darah  $\leq 140/90$  mmHg seperti DM dan penyakit ginjal, di samping dapat mengurangi tekanan darah dapat juga mengurangi berkelanjutannya ke hipertensi pada pasien-pasien dengan tekanan darah prehipertensi (He *et al.* 2000). Pemilihan obat tergantung berapa tingginya tekanan darah dan adanya indikasi khusus. Pada sejumlah pasien dengan pengontrolan tekanan darah cukup baik dengan terapi satu obat antihipertensi, diet garam juga dapat mengurangi tekanan darah (Hyman *et al.* 2001).

Pemilihan obat berdasarkan pada derajat meningkatnya tekanan darah dan keberadaan *compelling indications*. Terapi awal farmakologi diawali dengan penggunaan obat tunggal. Kebanyakan hipertensi tahap 1 terapi awal dengan diuretik thiazide, pada hipertensi tahap 2 diberikan terapi kombinasi salah satu obatnya diuretik thiazide kecuali terdapat kontraindikasi. Terdapat 5 golongan obat antihipertensi yaitu diuretik, *Angiotensin Converting Enzyme* (ACE), *Angiotensin Receptor Blocker* (ARB), *Calcium Channel Blocker* (CCB), dan *Beta-blocker*.

Penggunaan obat dikatakan rasional jika penggunaanya tepat, efektif, aman dan ekonomis. Namun dalam pemberian obat kemungkinan akan terjadi hal

yang tidak diharapkan untuk mencapai tujuan terapi yaitu *Drug Related Problems (DRPs)*. Penggunaan obat tanpa indikasi, dosis obat yang terlalu kecil atau dosis obat terlalu besar, indikasi tanpa terapi, pemilihan dosis obat yang kurang tepat sampai terjadinya interaksi obat yang tidak diinginkan merupakan sebagian jenis dari *drug related problems*.

*Drug Related Problems (DRPs)* merupakan suatu kejadian yang tidak menyenangkan yang dialami oleh pasien yang diduga berkaitan dengan terapi obat yang mempengaruhi *outcome* terapi pasien (Cipolle *et al.* 2004). Identifikasi *DRPs* penting dalam rangka mengurangi morbiditas, mortalitas dan biaya terapi obat (Ernst *and* Grizzle 2001). Hal ini akan sangat membantu dalam meningkatkan efektivitas terapi obat terutama pada penyakit-penyakit yang sifatnya kronis, progresif dan membutuhkan pengobatan sepanjang hidup seperti hipertensi.

Berdasarkan penelitian terdahulu dilakukan oleh:

1. Sulistyaningrum. (2015) pada jurnal berjudul “Identifikasi *DRPs* kategori ketidaktepatan pemilihan obat, ketidaktepatan dosis dan interaksi obat pada pasien hipertensi geriatrik di instalasi rawat jalan RSUD RAA Soewondo Pati periode Juli - Desember 2015” diperoleh hasil sudah tepat 75,3%, obat aman 87,6%, dan obat efektif 82,5%, ketidaktepatan dosis 9,3%, kategori interaksi obat 27,84%.
2. Nuraini *et al.* (2012) pada jurnal yang berjudul “Analisa *drug related problems* pada hipertensi tanpa komplikasi terhadap pasien rawat jalan di RSU Kabupaten Tangerang periode Januari – Juni 2012” diperoleh kesimpulan sebanyak 122 pasien, terdapat 21 kasus terindikasi *DRPs* dan yang tidak terindikasi 52 kasus. Pemilihan obat yang tidak tepat terdapat 21 kasus (23,07%). Efek obat yang tidak optimal 14 kasus (15,38%). Kejadian interaksi obat dari kombinasi yang tidak tepat 14 kasus (15,38%).

Berdasarkan informasi bagian rekam medik RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo, tercatat bahwa penyakit hipertensi termasuk ke dalam 10 penyakit terbesar yang terjadi di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo. RSUD merupakan unit pelayanan kesehatan masyarakat terbesar sehingga perlu adanya peningkatan

pelayanan kesehatan yang dapat membantu menurunkan angka kejadian hipertensi. Bedasarkan penelitian yang sudah ada tentang *drug related problems* pada pasien hipertensi maka peneliti ingin membahas lebih lanjut ada atau tidaknya *drug related problems* pada pasien hipertensi mengingat dimana hipertensi merupakan penyakit yang tidak dapat disembuhkan dan penggunaan obat dalam jangka waktu yang lama yang dapat menyebabkan peningkatan resiko *drug related problems* dengan adanya resiko tersebut maka peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis *Drug Related Problems (DRPs)* penggunaan obat antihipertensi pada pasien Rawat Inap di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017”. Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pelayanan kesehatan meliputi pasien, farmasis, dokter, dan rumah sakit.

## B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017?
2. Bagaimana profil pengobatan pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017 berdasarkan *Joint National Committee VIII (JNC VIII)*, *British National Formulary (BNF)*, dan *Formularium Rumah Sakit (FRS)* ?
3. Bagaimana kasus *Drug Related Problems (DRPs)* pada pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017 berdasarkan *The Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE)*?

## C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Karakteristik pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017.
2. Profil pengobatan pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017 berdasarkan *Joint National*

*Committee VIII* (JNC VIII), *British National Formulary* (BNF), dan Formularium Rumah Sakit (FRS).

3. Kasus *Drug Related Problems* (*DRPs*) pada pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017 berdasarkan *The Pharmaceutical Care Network Europe* (PCNE).

#### **D. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian, maka manfaat dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Bagi Rumah Sakit
  - a. Menjadi suatu masukan bagi dokter dan tenaga farmasi dalam meningkatkan pengobatan pada pasien di Rawat Inap dengan hipertensi sehingga diperoleh pengobatan yang efektif, aman, dan efisien.
  - b. Diharapkan dapat menjadi tambahan informasi dan sumber pembelajaran mengenai *DRPs* pada pengobatan hipertensi di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Ir. Soekarno Sukoharjo.
2. Manfaat Bagi Penulis
  - a. Mengetahui *DRPs* pada pasien hipertensi sehingga dapat menerapkan materi perkuliahan dan mengaplikasikan di lapangan.
  - b. Mengetahui jenis *DRPs* yang paling sering terjadi pada pasien hipertensi sehingga dapat meningkatkan pelayanan mutu kesehatan pasien.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Hipertensi

##### 1. Definisi hipertensi

Hipertensi adalah tekanan darah di atas normal dengan tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan diastolik  $\geq 90$  mmHg. Menurut WHO tahun 2003 hipertensi merupakan suatu kondisi pembuluh darah yang mengalami peningkatan secara terus menerus. Hipertensi sering disebut “*silent killer*” karena tidak adanya gejala terjadinya hipertensi. Hipertensi disebabkan oleh peningkatan tonus otot polos vaskular perifer, yang menyebabkan peningkatan resistensi arteriola dan menurunnya kapasitas sistem pembuluh vena (Gormer 2007).

Seseorang dinyatakan menderita hipertensi bila tekanan darahnya tinggi atau melampaui nilai tekanan darah normal dewasa yaitu 140/90mmHg. Hipertensi merupakan peningkatan darah secara persisten. Peningkatan tekanan darah biasanya disebabkan kombinasi berbagai faktor seperti keturunan (genetik), ketegangan jiwa, lingkungan, dan makanan bisa sebagai langkah awal terjadinya hipertensi (Katzung 2007). Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang paling umum ditemukan dalam kedokteran. Komplikasi hipertensi dapat mengenai berbagai organ target, seperti jantung, otak, ginjal, mata, dan arteri perifer. Kerusakan organ-organ tersebut bergantung pada seberapa tinggi tekanan darah dan seberapa lama tekanan darah tinggi tersebut tidak terkontrol dan tidak diobati (Muhadi 2016).

##### 2. Epidemiologi hipertensi

Tekanan darah umumnya bertambah secara perlahan dengan bertambahnya usia. Umumnya orang di diagnosa pada umur antara dekade kedua dan kelima. Di Indonesia banyaknya penderita hipertensi diperkirakan 15 juta orang tetapi hanya 4% yang merupakan hipertensi terkontrol. Hipertensi terkontrol berarti mereka menderita hipertensi dan mereka melakukan pengobatan hipertensi sedangkan yang tidak terkontrol dimana pasien tidak tahu bahwa mereka menderita hipertensi (Mannan 2012).

Perbandingan penderita hipertensi sampai umur 55 tahun laki-laki lebih banyak menderita hipertensi dari pada wanita. Kategori umur 55-74 tahun, wanita sedikit lebih banyak dibandingkan laki-laki. Menurut NHLBI (*National Heart, Lung, and Blood Institute*) 1 dari 3 pasien menderita hipertensi. Hipertensi juga merupakan faktor risiko infark miokard, *stroke*, gagal ginjal akut dan juga kematian (Muhadi 2016).

WHO menyebutkan 40%, negara ekonomi berkembang memiliki penderita hipertensi sedangkan negara maju hanya 35%. Kawasan Afrika memegang posisi puncak penderita hipertensi sebanyak 46%. Sementara kawasan Amerika sebanyak 35%, 36% terjadi pada orang dewasa menderita hipertensi. Riset Kesehatan Dasar/RISKESDAS tahun 2013 menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi di Indonesia adalah sebesar 26,5%. Prevalensi hipertensi ini cenderung turun dari 31,7% pada tahun 2007 menjadi 25,8% tahun 2013. Penurunan diperkirakan terjadi karena perbedaan alat ukur yang digunakan tahun 2007 tidak diproduksi lagi pada tahun 2013, kesadaran masyarakat akan kesehatan yang makin membaik pada tahun 2013, kesadaran masyarakat yang sudah memeriksakan diri ke tenaga kesehatan.

### **3. Etiologi hipertensi**

Hipertensi penyebabnya belum diketahui, tidak dapat disembuhkan tetapi dapat dikontrol hipertensi ini disebut hipertensi primer. Hipertensi dengan populasi lebih sedikit yaitu hipertensi sekunder, hipertensi ini memiliki penyebab khusus, endogen atau eksogen. Bila hipertensi ini dapat diketahui penyebabnya maka akan lebih mudah untuk pencegahannya (Depkes 2006).

**3.1. Hipertensi primer atau essensial.** Hipertensi primer yaitu suatu kondisi hipertensi dimana penyebab sekunder tidak ditemukan. Genetik dan ras merupakan bagian yang menjadi faktor timbulnya hipertensi primer. Terdapat pula faktor lain penyebab hipertensi primer antara lain faktor stress, konsumsi alkohol, merokok, lingkungan, demografi dan gaya hidup. Onset hipertensi primer terjadi pada usia 30-50 tahun (Triyanto 2014). Hipertensi sering turun temurun dari suatu keluarga, ini menunjukkan bahwa faktor genetik memegang peran dalam pathogenesis hipertensi primer (Depkes 2006).

**3.2. Hipertensi sekunder atau hipertensi renal.** Terdapat sekitar 5% kasus. Penyebab spesifiknya diketahui, seperti penggunaan estrogen, penyakit ginjal, hipertensi vaskular renal, hiperaldosteronisme primer, sindrom *Cushing*, koartasio aorta, hipertensi yang berhubungan dengan kehamilan. Pasien yang mengalami hipertensi sekunder merupakan dari penyakit komorbid atau penggunaan obat yang dapat meningkatkan tekanan darah. Penyebab tersering penyakit hipertensi sekunder karena disfungsi renal akibat penyakit ginjal atau penyakit renovaskuler. Tekanan darah sekunder dapat dicegah apabila pemicu dapat diketahui seperti dengan menghentikan penggunaan obat pemicu atau mengkoreksi komorbid yang menyertai terjadi kenaikan tekanan darah (Tambayong 2000).

#### **4. Patofisiologi**

Kestabilan tekanan darah jangka panjang dipertahankan oleh sistem yang mengatur jumlah cairan tubuh yang melibatkan berbagai organ terutama ginjal.

**4.1. Perubahan anatomi dan fisiologi pembuluh darah.** Arterosklerosis adalah kelainan pada pembuluh darah yang ditandai dengan penebalan dan hilangnya elastisitas arteri. Arterosklerosis merupakan proses multifaktorial. Terjadi inflamasi pada dinding pembuluh darah dan terbentuk deposit substansi lemak, kolesterol, kalsium dan berbagai substansi lainnya dalam lapisan pembuluh darah, pertumbuhan ini disebut plak. Pertumbuhan plak di bawah lapisan tunika intima akan memperkecil lumen pembuluh darah, obstruksi luminal, kelainan aliran darah, pengurangan suplai oksigen pada organ atau bagian tubuh tertentu.

Sel endotel pembuluh darah juga memiliki peran penting dalam pengontrolan pembuluh darah jantung dengan cara memproduksi sejumlah vasoaktif lokal yaitu molekul oksida nitrit dan peptida endotelium. Disfungsi endotelium banyak terjadi pada kasus hipertensi primer.

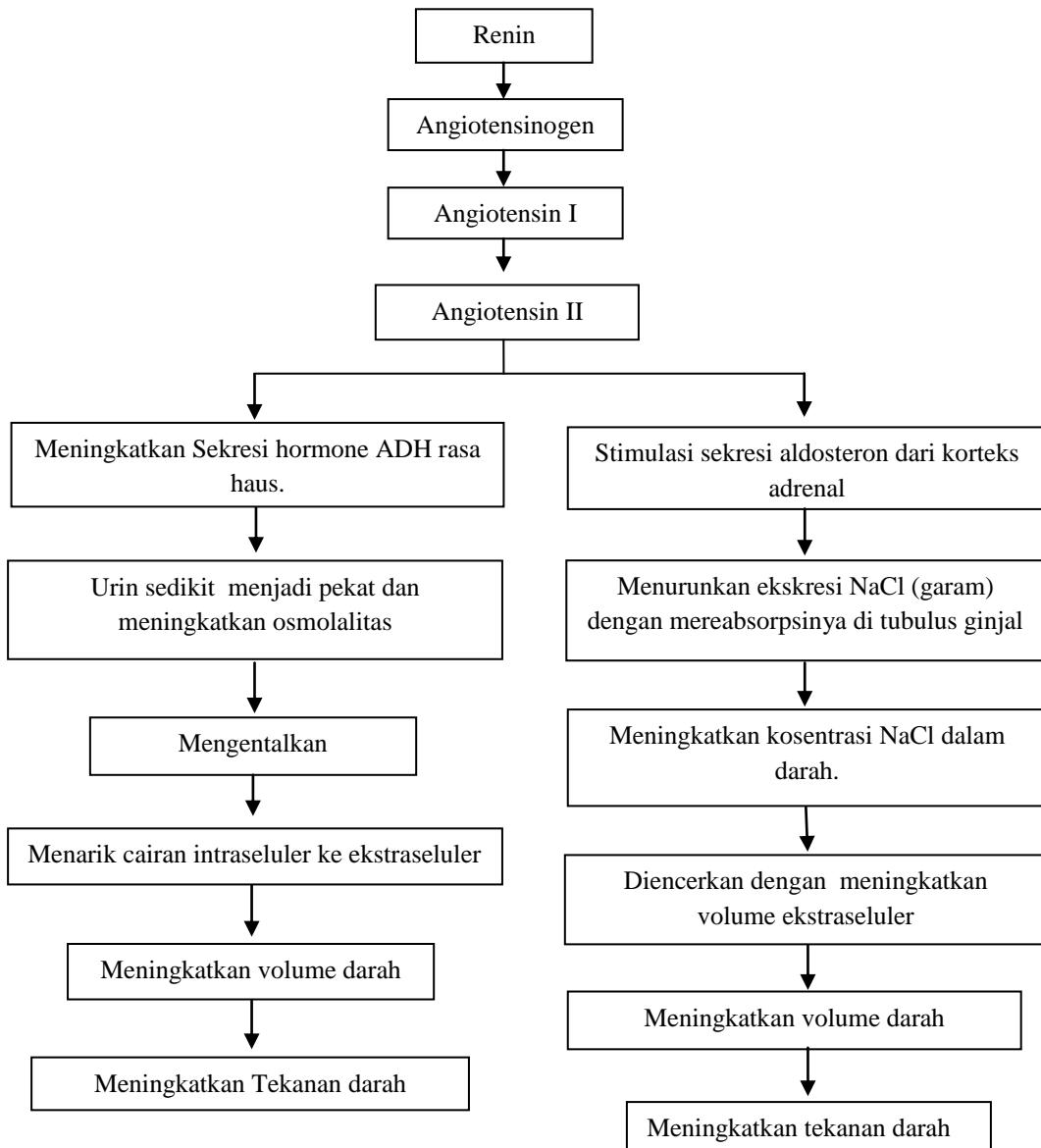
**4.2. Sistem renin-angiotensin.** Mekanisme terjadinya hipertensi adalah melalui terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I oleh *angiotensin I-converting enzyme (ACE)*. Angiotensin II inilah yang memiliki peranan kunci dalam menaikkan tekanan darah melalui dua aksi utama. Pertama, vasokonstriksi

timbul dengan cepat. Vasokonstriksi terjadi terutama pada arteriol dan sedikit lebih lemah pada vena. Konstriksi pada arteriol akan meningkatkan tahanan perifer, akibatnya akan meningkatkan tekanan arteri. Konstriksi ringan pada vena – vena juga akan meningkatkan tekanan arteri. Konstriksi ringan pada vena-vena juga akan meningkatkan aliran balik darah vena ke jantung, sehingga akan membantu pompa jantung untuk melawan kenaikan tekanan. Kedua, angiotensin meningkatkan tekanan arteri adalah dengan bekerja pada ginjal untuk menurunkan ekskresi garam dan air (Campbell *et al.* 2004).

Meningkatkan sekresi *Anti-Diuretic Hormone (ADH)* dan rasa haus. Dengan meningkatnya *ADH*, sangat sedikit urin yang diekskresikan ke luar tubuh (antidiuresis), sehingga menjadi pekat dan tinggi osmolalitasnya. Untuk mengencerkannya, volume cairan ekstraseluler ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian intraseluler. Akibatnya, volume darah meningkat yang pada akhirnya meningkatkan tekanan darah.

Menstimulasi sekresi aldosteron dari korteks adrenal. Untuk mengatur volume cairan ekstraseluler, aldosteron akan mengurangi ekskresi NaCl (garam) dengan cara mereabsorpsinya dari tubulus ginjal. Naiknya konsentrasi NaCl akan diencerkan kembali dengan cara meningkatkan volume cairan ekstraseluler yang pada gilirannya akan meningkatkan volume dan tekanan darah (Smeltzer 2002).

**4.3. Sistem saraf simpatis.** Mekanisme yang mengontrol konstriksi dan relaksasi pembuluh darah terletak di pusat vasomotor, pada medula di otak. Dari pusat vasomotor ini bermula jaras saraf simpatis, yang berlanjut ke bawah ke korda spinalis dan keluar dari kolumna medula spinalis ke ganglia simpatis di toraks dan abdomen. Rangsangan pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk impuls yang bergerak ke bawah melalui saraf simpatis ke ganglia simpatis. Pada titik ini, neuron preganglion melepaskan asetilkolin, yang akan merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah, dimana dengan dilepaskannya norepinefrin mengakibatkan konstriksi pembuluh darah. Norepinefrin sering disebut sebagai agen vasokonstriktor karena semua reseptornya dapat memacu peningkatan kontraksi (Brunner dan Suddarth 2002)



Gambar 1. Patofisiologi hipertensi (Rusdi & Nurlaila 2009)

## 5. Faktor resiko

Penyakit hipertensi memiliki beberapa faktor resiko yaitu :

**5.1. Usia.** Tekanan darah cenderung meningkat dengan bertambahnya usia. Tekanan darah tinggi menyebabkan jantung bekerja lebih keras memompa darah ke seluruh tubuh (Kowalski 2010). Pada laki-laki meningkat pada usia lebih dari 45 tahun sedangkan pada wanita meningkat pada usia lebih dari 55 tahun. Pada penelitian Nuraini *et al.* (2012) banyak penderita hipertensi pada usia 40–60

tahun, hal ini di sebabkan karena gaya hidup dan tekanan dalam kehidupan sehari-hari.

**5.2. Genetik.** Riwayat keluarga juga memicu terjadinya hipertensi, jika orang tua memiliki hipertensi 25% kemungkinan anak juga bisa mengalami hipertensi. Hal ini di buktikan oleh penelitian Arifin *et al.* (2016) bahwa lansia yang memiliki riwayat hipertensi dalam keluarga mempunyai resiko menderita hipertensi 1 kali lebih besar di bandingkan lansia yang tidak memiliki riwayat hipertensi dalam keluarganya (Arifin *et al.* 2016).

**5.3 Jenis Kelamin.** Perbandingan pria dan wanita yang mengalami hipertensi paling tinggi adalah wanita hal ini dibuktikan dengan penelitian Armilawaty *et al.* (2007) pada penyakit hipertensi, jenis kelamin perempuan cenderung lebih banyak dibandingkan dengan jenis kelamin laki-laki. Hal ini bisa disebabkan karena penggunaan kontrasepsi, kehamilan, faktor kegemukan dan menopause.

**5.4. Stres.** Stres adalah yang dirasakan saat tuntutan emosi, fisik atau lingkungan tak mudah diatasi atau melebihi daya dan kemampuan kita untuk mengatasinya dengan efektif. Namun harus dipahami bahwa stres bukanlah pengaruh-pengaruh melainkan respon yang datang dari luar itu (Sheps 2005). Stres juga dapat menyebabkan faktor resiko terjadinya hipertensi esensial terutama tekanan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dikarenakan peningkatan kerja saraf simpatis yang dapat meningkatkan tekanan darah secara tidak menentu, dimana saraf simpatis adalah saraf yang bekerja saat tidak beraktivitas.

**5.5. Obesitas atau kegemukan.** Obesitas atau kegemukan dimana berat badan mencapai indeks massa tubuh  $> 25$ . Makin besar massa tubuh, makin banyak darah yang dibutuhkan untuk memasok oksigen dan makanan ke jaringan tubuh. Ini berarti volume darah yang beredar melalui pembuluh darah menjadi meningkat sehingga memberi tekanan lebih besar pada dinding arteri (Williams 2003). Curah jantung dan sirkulasi volume darah penderita hipertensi yang obesitas lebih tinggi dari penderita hipertensi yang tidak obesitas. Selain itu dengan kurangnya olah raga maka risiko timbulnya obesitas akan bertambah dan

apabila asupan garam bertambah maka risiko timbulnya hipertensi juga akan bertambah.

## **6. Manifestasi klinik**

Gejala klinis yang dialami oleh penderita hipertensi biasanya berupa pusing, mudah marah, telinga berdengung, sukar tidur, sesak nafas, rasa berat di tengkuk, mudah lelah, mata berkunang-kunang dan mimisan jarang dilaporkan. Individu yang menderita hipertensi kadang tidak menampakkan gejala sampai bertahun-tahun. Gejala ini menunjukkan adanya kerusakan vaskuler, dengan manifestasi yang khas sesuai sistem organ yang divaskularisasi oleh pembuluh darah bersangkutan. Perubahan patofisiologis pada ginjal dapat bermanifestasi sebagai nokturia atau peningkatan urinasi pada malam hari dan peningkatan nitrogen urea darah (BUN) dan keratin. Keterlibatan pembuluh darah otak dapat menimbulkan stroke atau serangan iskemik transien yang bermanifestasi sebagai paralisis sementara pada waktu sisi atau *hemiplegia* atau gangguan tajam penglihatan (Triyanto 2014).

Sebagian besar gejala klinis timbul setelah mengalami hipertensi bertahun-tahun berupa nyeri kepala saat terjaga, kadang disertai mual dan muntah, akibat peningkatan tekanan darah intrakranial. Pada pemeriksaan fisik tidak dijumpai kelainan apapun selain tekanan darah yang tinggi, tetapi dapat pula ditemukan perubahan pada retina seperti pendarahan, eksudat (kumpulan cairan), penyempitan pembuluh darah, dan pada kasus berat, edema pupil (edema pada diskus optikus). Gejala lain yang muncul terjadi pada penderita hipertensi yaitu pusing, muka merah, sakit kepala, keluaran darah dari hidung secara tiba-tiba, tengkuk terasa pegal dan lain-lain (Triyanto 2014). Penderita hipertensi primer yang tidak disertai komplikasi kadang tidak menimbulkan gejala sedangkan pada penderita hipertensi sekunder dapat disertai gejala diantaranya sakit kepala, epitaksis, arah, telinga berdengung, rasa berat ditengkuk, sukar tidur, mata berkunang-kunang, dan pusing (Priyanto 2009).

## **7. Komplikasi**

Penyebab utama terjadinya komplikasi pada hipertensi akibat dari tekanan darah yang tidak terkontrol (Prasetyorini *et al.* 2012). Komplikasi dari hipertensi

termasuk rusaknya organ tubuh seperti jantung, mata, ginjal, otak, dan pembuluh darah besar. Hipertensi adalah faktor utama terjadinya penyakit cerebrovaskuler (stroke, *transient ischemic attack*), penyakit arteri koroner (infrak miokard, angina), gagal ginjal dementia dan atrial fibril (Depkes 2006).

## **8. Klasifikasi**

Klasifikasi tekanan darah mencakup 4 kategori, dengan nilai normal pada tekanan darah sistolik (TDS) < 140 mmHg dan diastolik < 90 mmHg.

**Tabel 1. Klasifikasi Hipertensi**

Klasifikasi	Tekanan Sistolik (mmHg)	Tekanan diastolik (mmHg)
Normal	120	< 80
≥ 60 tahun	≥ 150	≥ 90
< 60 tahun	≥ 140	≥ 90
>18 tahun dengan CKD dan DM	≥ 140	≥90

Sumber: (JNC VIII 2013)

## **9. Diagnosis**

Secara umum seseorang dikatakan menderita hipertensi jika tekanan darah sistolik/diastolik melebihi 140/90 mmHg. Sistolik adalah tekanan darah pada saat jantung memompa darah ke dalam pembuluh nadi (saat jantung mengerut). Diastolik adalah tekanan darah pada saat jantung mengembang dan menyedot darah kembali (pembuluh nadi mengempis kosong). Batas tekanan darah tinggi tidaklah jelas, sehingga klasifikasi hipertensi di buat berdasarkan tingkat tingginya tekanan darah yang mengakibatkan peningkatan resiko penyakit jantung dan pembuluh darah.

Menurut WHO di *guidlines* tahun 2003, batas tekanan darah yang masih dianggap normal adalah  $\leq 130/85$  mmHg, sedangkan bila  $\geq 140/90$  mmHg dinyatakan hipertensi dan diantara nilai tersebut dinyatakan normal tinggi.

## **B. Obat Anti Hipertensi**

Hipertensi yang terjadi pada usia  $\geq 65$  tahun pada kebanyakan individu dosis awal yang lebih rendah disarankan untuk menghindari symptom

(Depkes 2006). Obat antihipertensi digunakan untuk mengurangi dan mengontrol kadar tekanan darah manusia. Selain menggunakan terapi farmakologi perlu diimbangi dengan terapi non farmakologi seperti dimulai dengan perubahan gaya hidup (*lifestyle modification*) seperti mengurangi berat badan untuk individu obesitas atau gemuk, merubah pola makan sesuai DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*), mengurangi asupan natrium, melakukan aktivitas fisik seperti aerobik, mengurangi konsumsi alkohol, dan menghentikan kebiasaan merokok.

### **1. Golongan obat untuk hipertensi**

**1.1. ACE-Inhibitor (penghambat enzim konversi Angiotensin).** Obat ini digunakan untuk mengobati hipertensi dengan mencegah tubuh mengubah hormon angiotensin I menjadi angiotensin II yang menyebabkan pembuluh darah melebar dan membiarkan lebih banyak darah mengalir ke jantung, sehingga menurunkan tekanan darah (Handayanto 2009). Obat golongan ini juga digunakan untuk mengobati gagal jantung kongestif, untuk melindungi ginjal pada pasien dengan diabetes, dan untuk mengobati pasien yang telah terkena serangan jantung. Dapat juga digunakan untuk membantu mencegah serangan jantung dan stroke pada pasien dengan resiko tinggi (Depkes 2006).

Peningkatan bradikinin meningkatkan efek penurunan tekanan darah dari ACEI, tetapi juga bertanggung jawab terhadap efek samping batuk kering yang sering dijumpai pada penggunaan ACEI. Bila ACEI diindikasikan untuk indikasi khusus gagal jantung, diabetes, atau penyakit ginjal kronis. ACEI harus dimulai dengan setengah dosis normal untuk pasien lansia dan dosis dinaikkan pelan-pelan karena dapat menyebabkan hipotensi akut (Depkes 2006). Contoh obat golongan ini antara lain yaitu captopril, lisinopril, benazepril (Adayana *et al.* 2008).

**1.2. Diuretik.** Diuretik bekerja pada ginjal untuk mengeluarkan kelebihan garam dari darah. Hal ini menaikkan aliran urin dan keinginan untuk urinasi, sehingga menurunkan jumlah air dalam tubuh sehingga membantu menurunkan tekanan darah (Depkes 2006). Diuretik hemat kalium mempunyai efek diuretik lemah bila digunakan sendiri tetapi memberikan efek adiktif bila dikombinasikan dengan golongan tiazid atau loop. Diuretik ini dapat mengganti kalium dan magnesium yang hilang akibat pemakaian diuretik lain. Pada pasien dengan fungsi

ginjal cukup (filtrasi glomerulus >30 mL/menit). Tiazid paling efektif untuk menurunkan tekanan darah. Bila fungsi ginjal menurun dan terjadi akumulasi Na dan cairan, diuretik loop lebih diperlukan. Diuretik di minum pagi hari untuk yang 1x sehari, pagi dan sore untuk yang 2x sehari untuk meminimalkan diuresis pada malam hari. Diuretik sangat efektif untuk menurunkan tekanan darah bila dikombinasikan dengan kebanyakan obat antihipertensi lain (Depkes 2006). Contoh dari obat golongan diuretik yaitu HCT, Klortalidon, Furosemide, Spironolakton (Adayana *et al.* 2008).

Selain itu penggunaan diuretik juga memiliki efek samping yaitu peningkatan eksresi urin oleh diuretik tiazid dapat mengakibatkan hipokalemia, hiponatriemi, dan hipomagnesiemi. Hiperkalsemia dapat terjadi karena penurunan ekskresi kalsium. Interferensi dengan ekskresi asam urat dapat mengakibatkan hiperurisemia, sehingga penggunaan tiazid pada pasien gout harus hati-hati. Diuretik tiazid juga dapat mengganggu toleransi glukosa (resisten terhadap insulin) yang mengakibatkan peningkatan resiko diabetes mellitus tipe 2. Efek samping yang umum lainnya adalah hiperlipidemia, menyebabkan peningkatan LDL dan trigliserida dan penurunan HDL, 25% pria yang mendapat diuretik tiazid mengalami impotensi, tetapi efek ini akan hilang jika pemberian tiazid dihentikan.

**1.3. Beta-blocker.** Beta blocker bekerja dengan cara memblok beta-adrenoseptor. Reseptor ini diklasifikasikan menjadi reseptor beta-1 dan beta-2. Reseptor beta-1 terutama terdapat pada jantung sedangkan reseptor beta-2 banyak ditemukan di paru-paru, pembuluh darah perifer, dan otot lurik. Reseptor beta-2 juga dapat ditemukan di jantung, sedangkan reseptor beta-1 juga dapat dijumpai pada ginjal. Reseptor beta juga dapat ditemukan di otak. Stimulasi reseptor beta pada otak dan perifer akan memacu pelepasan neurotransmitter yang meningkatkan aktivitas system saraf simpatis. Stimulasi reseptor beta-1 pada nodussino-atrial dan miokardiak meningkatkan *heart rate* dan kekuatan kontraksi. Stimulasi reseptor beta pada ginjal akan menyebabkan penglepasan rennin, meningkatkan aktivitas system rennin angiotensin - aldosteron. Efek akhirnya adalah peningkatan *cardiac output*, peningkatan tahanan perifer dan peningkatan

sodium yang diperantara i aldosteron dan retensi air. Terapi menggunakan beta - blocker akan mengantagonis semua efek tersebut sehingga terjadi penurunan tekanan darah. Beta - blocker yang selektif (dikenal juga sebagai *cardioselective beta - blocker*), misalnya bisoprolol, bekerja pada reseptor beta-1, tetapi tidak spesifik untuk reseptor beta-1 saja oleh karena itu penggunaannya pada pasien dengan riwayat asma dan bronkhospasma harus hati-hati. Beta - blocker yang non-selektif (misalnya propanolol) memblok reseptor beta-1 dan beta-2. Beta - blocker yang mempunyai aktivitas agonis parsial (dikenal sebagai aktivitas simpatomimetik intrinsik), misalnya acebutolol, bekerja sebagai stimulan-beta pada saat aktivitas adrenergik minimal (misalnya saat tidur) tetapi akan memblok aktivitas beta pada saat aktivitas adrenergik meningkat misalnya saat berolah raga. Hal ini menguntungkan karena mengurangi bradikardi pada siang hari. Beberapa beta - blocker, misalnya labetolol, dan carvedilol juga memblok efek adrenoseptoralfa perifer. Obat lain, misalnya celiprolol, mempunyai efek agonis beta-2 atau vasodilator. Beta - blocker diekskresikan lewat hati atau ginjal tergantung sifat kelarutan obat dalam air atau lipid. Obat-obat yang diekskresikan melalui hati biasanya harus diberikan beberapa kali dalam sehari sedangkan yang diekskresikan melalui ginjal biasanya mempunyai waktu paruh yang lebih lama sehingga dapat diberikan sekali dalam sehari. Beta-blocker tidak boleh dihentikan mendadak melainkan harus secara bertahap, terutama pada pasien dengan angina, karena dapat terjadi fenomena *rebound*.

Efek sampingnya Blokade reseptor beta-2 pada bronksi dapat mengakibatkan bronkhospasme, bahkan jika digunakan beta-bloker kardioselektif. Efek samping lain adalah bradikardia, gangguan kontraktil miokard, dan tangan-kaki terasa dingin karena vasokonstriksi akibat blokade reseptor beta-2 pada otot polos pembuluh darah perifer. Kesadaran terhadap gejala hipoglikemia pada beberapa pasien DM tipe 1 dapat berkurang. Hal ini karena *beta - blocker* memblok sistem saraf simpatis yang bertanggung jawab untuk “memberi peringatan” jika terjadi hipoglikemia. Berkurangnya aliran darah simpatik juga menyebabkan rasa malas pada pasien. Mimpi buruk kadang dialami, terutama

pada penggunaan *beta - blocker* yang larut lipid seperti propanolol. Impotensi juga dapat terjadi. *Beta - blockers* non-selektif juga menyebabkan peningkatan kadar trigilserida serum dan penurunan HDL.

**1.4. ARB.** Angiotensin II di generasikan oleh jalur rennin-angiotensin termasuk ACE dan jalur alternatif yang digunakan untuk enzim lain seperti khimases. Inhibitor ACE hanya menutup jalur rennin-angiotensin, ARB menahan masuk reseptor angiotensin tipe I atau AT<sub>1</sub>, reseptor yang memperantai efek angiotensin II (vasokonstriksi, pelepasan aldosteron, aktivitas simpatetik, pelepasan hormone antidiuretik dan konstriksi arterior eferen glomerulus).

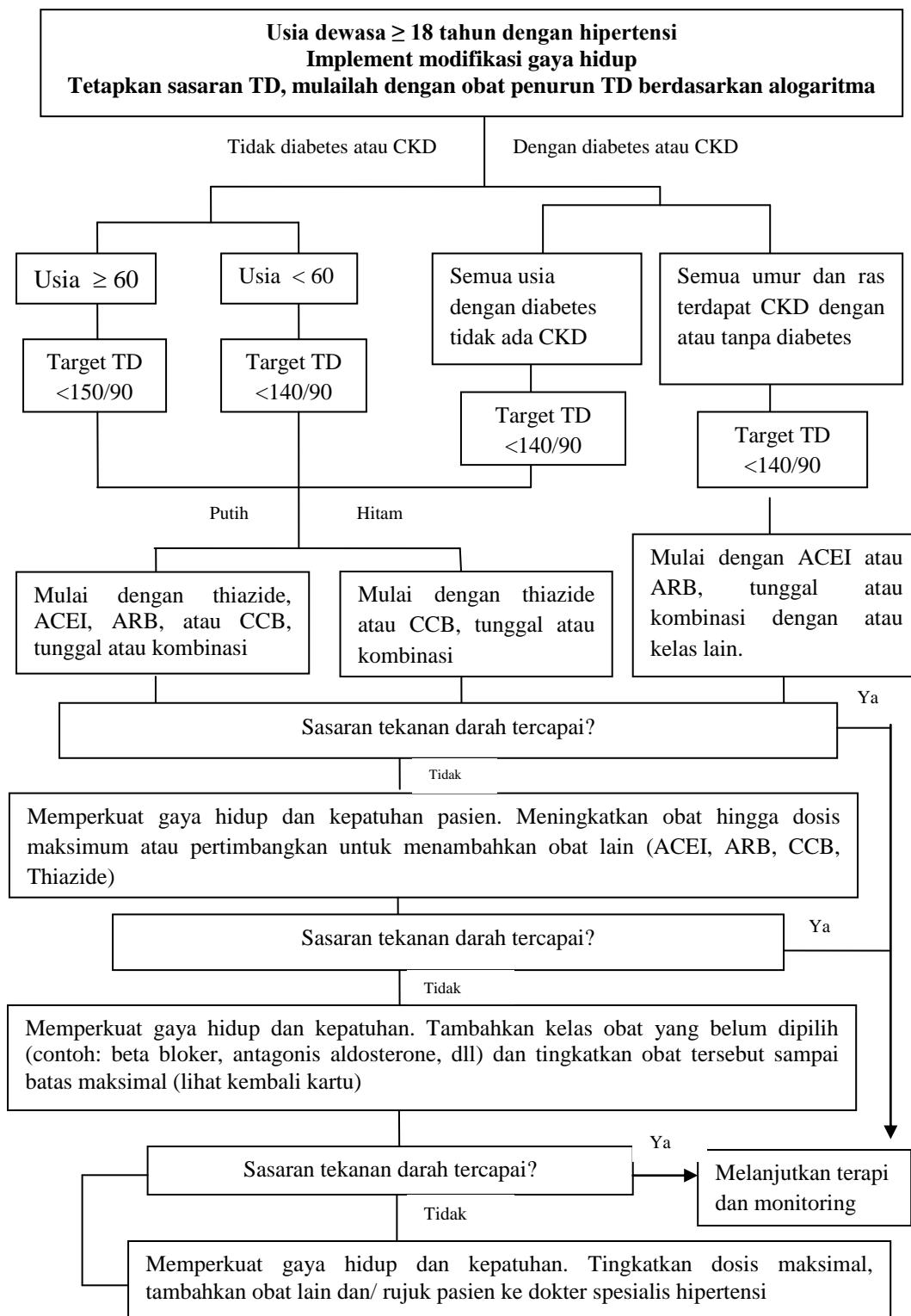
ARB tidak mencegah pemecahan bradikinin. Hal ini tidak memberikan efek samping batuk, banyak konsekuensi negatif karena beberapa efek inhibitor ACE dapat menyebabkan meningkatnya level bradikinin. Bradikinin cukup penting untuk regresi hipertropi miosit dan fibrosis, serta meningkatnya level activator jaringan plasminogen. Semua obat pada tipe ini memiliki kesamaan efikasi dan memiliki hubungan antara dosis-respon yang linier. Penambahan dosis rendah diuretik thiazid dapat meningkatkan efikasi secara signifikan. ARB memiliki efek samping yang lebih rendah dari antihipertensi lainnya. Batuk sangat jarang terjadi seperti inhibitor ACE yang dapat mengakibatkan infusiensi ginjal, hiperkalemia, dan hipotensi otostatik. Angioedema jarang terjadi daripada inhibitor ACE tetapi reaktifitas silang telah dilaporkan (Adnyana *et al.* 2008). ARB tidak boleh digunakan pada ibu hamil (Muchin *et al.* 2006).

**1.5. Antagonis kalsium blocker (CCB).** CCB bukanlah agen lini pertama tetapi merupakan obat antihipertensi yang efektif. CCB mempunyai indikasi khusus untuk yang beresiko tinggi penyakit koroner dan diabetes, tetapi sebagai obat tambahan atau pengganti.

CCB dihidropiridin long-acting dapat digunakan sebagai terapi tambahan bila diuretik tiazid tidak dapat mengontrol tekanan darah. CCB bekerja dengan menghambat masuknya ion melalui *voltage-dependent L* dan *calcium channel*. Ada dua tipe *voltage gated calcium channel*: *high voltage channel* (tipe L) dan *low voltage channel* (tipe T). CCB yang ada hanya menghambat channel tipe L, yang menyebabkan vasodilatasi koroner dan perifer. Ada dua subkelas CCB,

dihidropiridin dan nondihidropiridine. Keduanya sangat berbeda satu sama lain. Efektifitas antihipertensinya hampir sama, tetapi ada perbedaan pada efek farmakodinamik yang lain. Nondihidropiridin (verapamil dan diltiazem) menurunkan denyut jantung dan memperlambat konduksi nodal atriventrikular. Verapamil menghasilkan efek negatif inotropik dan kronotropik yang bertanggung jawab terhadap kecenderungannya untuk memperparah atau menyebabkan gagal jantung pada pasien resiko tinggi. Diltiazem juga mempunyai efek ini tetapi tidak sebesar verapamil. Nifedipin yang bekerja cepat (*immediate-release*) telah dikaitkan dengan meningkatnya insiden efek samping kardiovaskular dan tidak disetujui untuk pengobatan hipertensi. Efek samping yang lain dari dihidropiridin adalah pusing, flushing, sakit kepala, *gingival hyperplasia*, edema perifer, *mood changes*, dan gangguan gastrointestinal. Efek samping pusing, flushing, sakit kepala, dan edema perifer lebih jarang terjadi pada nondihidropiridin verapamil dan diltiazem karena vasodilatasinya tidak sekuat dihidropiridin. Diltiazem dan verapamil dapat menyebabkan anorexia, nausea, edema perifer, dan hipotensi. Verapamil menyebabkan konstipasi pada 7% pasien. Efek samping ini terjadi juga dengan diltiazem tetapi lebih sedikit. Verapamil dan juga diltiazem (lebih sedikit) dapat menyebabkan interaksi obat karena kemampuannya menghambat istem isoenzim sitokrom P450 3A4 isoenzim. Akibatnya dapat meningkatkan serum konsentrasi obat-obat lain yang di metabolisme oleh sistem isoenzim ini seperti siklosporin, digoksin, lovastatin, simvastatin, takrolimus, dan teofilin. Verapamil dan diltiazem harus diberikan secara hati-hati dengan penyekat beta untuk mengobati hipertensi karena meningkatkan resiko *heart block* dengan kombinasi ini. Bila CCB perlu di kombinasi dengan penyekat beta, dihidropirine harus dipilih karena tidak akan meningkatkan resiko *heart block*. Sebagai monoterapi antagonis kalsium memberikan efektivitas yang sama dengan obat antihipertensi yang lain (Nafrialdi 2007).

## 2. Alogaritma pemilihan obat antihipertensi



Gambar 2. Alogaritma pemilihan obat antihipertensi

Sumber: (JNC VIII 2013)

### C. *Drug Related Problems (DRPs)*

#### 1. Definisi *Drug Related Problems*

*Drug Related Problems (DRPs)* merupakan kejadian yang tidak diinginkan yang menimpa pasien berkaitan dengan pengobatan sehingga berpotensi mengganggu keberhasilan terapi (Allemann *et al.* 2014). Identifikasi *DRPs* pada pengobatan penting dalam rangka mengurangi morbiditas, mortalitas dan biaya terapi obat (Ernest *et al.* 2001). Suatu kejadian dapat disebut *DRPs* apabila terdapat dua kondisi, yaitu karena disebabkan adanya kejadian tidak diinginkan yang dialami pasien, kejadian ini dapat berupa keluhan medis, gejala, diagnosa penyakit, ketidakmampuan (*disability*) yang merupakan efek dari kondisi psikologis, fisiologis, sosiokultur atau ekonomi, dan adanya hubungan antara kejadian tersebut dengan terapi obat. *DRPs* dibagi menjadi 2 yaitu aktual dan potensial, *DRPs* aktual adalah masalah yang terjadi berkaitan dengan terapi obat yang sedang diberikan pada pasien, sedangkan *DRPs* potensial adalah masalah yang diperkirakan akan terjadi berkaitan dengan terapi obat yang sedang digunakan pasien (Cipolle *et al.* 2004).

#### 2. Jenis – jenis *Drug Related Problems*

*DRPs* di bagi menjadi beberapa kategori sebagai berikut:

- a. Indikasi tanpa terapi disebabkan oleh munculnya kondisi baru selain penyakit utama yang membutuhkan terapi, diperlukan terapi obat yang bersifat preventif untuk mencegah risiko perkembangan keparahan kondisi, kondisi medis yang membutuhkan kombinasi obat untuk memperoleh efek sinergis maupun efek tambahan.
- b. Terapi tanpa indikasi disebabkan oleh tidak adanya indikasi medis yang sesuai dengan obat yang diberikan, menggunakan terapi polifarmasi yang seharusnya bisa menggunakan terapi tunggal, kondisi yang lebih cocok mendapat terapi non farmakologi, terapi efek samping yang dapat diganti dengan obat lain, penyalahgunaan obat.
- c. Obat tidak efektif disebabkan oleh kondisi medis sukar disembuhkan dengan obat tersebut, bentuk sediaan obat tidak sesuai, kondisi medis yang tidak dapat

- disembuhkan dengan obat yang diberikan, dan produk obat yang diberikan bukan yang paling efektif untuk mengatasi indikasi penyakit.
- d. Dosis obat terlalu rendah untuk menimbulkan respon yang diharapkan, interval pemberian kurang untuk menimbulkan respon yang diinginkan, durasi terapi obat terlalu pendek untuk dapat menghasilkan respon, serta interaksi obat yang dapat mengurangi jumlah obat yang tersedia dalam bentuk aktif.
  - e. Gagal mendapatkan obat karena ketidakpatuhan pasien disebabkan dalam tidak memahami aturan pemakaian, pasien tidak menggunakan obat, pasien lupa untuk menggunakan obat, obat terlalu mahal, pasien tidak dapat menelan obat atau menggunakan obat sendiri secara tepat, dan obat tidak tersedia bagi pasien (Cipolle *et al.* 2004).
  - f. Dosis obat tinggi disebabkan oleh dosis obat yang diberikan terlalu tinggi, dosis obat dinaikkan terlalu cepat, pemberian dengan dosis obat dosis rute, perubahan formulasi yang tidak tepat. Frekuensi pemberian obat terlalu pendek, durasi terapi pengobatan terlalu panjang.
  - g. Reaksi obat yang tidak diinginkan disebabkan karena obat menimbulkan efek yang tidak diinginkan tetapi tidak ada hubungannya dengan dosis, interaksi obat yang menyebabkan reaksi yang tidak diharapkan tetapi tidak ada hubungannya dengan dosis, ada obat lain yang lebih aman ditinjau dari faktor resikonya, regimen dosis yang telah diberikan atau diubah terlalu cepat, obat yang diberikan menyebabkan alergi, dan obat yang diberikan dikontraindikasikan karena faktor resikonya.
  - h. Interaksi obat adalah suatu interaksi yang terjadi ketika efek suatu obat diubah oleh kehadiran obat lain (Katzung 2007). Interaksi obat merupakan efek suatu obat akibat obat lain yang diberikan pada awalnya atau diberikan bersamaan; berinteraksi sedemikian rupa sehingga keefektifan atau toksisitas suatu obat berubah. Mekanisme interaksi obat dapat dibagi menjadi interaksi yang melibatkan aspek farmakokinetik obat dan interaksi yang mempengaruhi respon farmakodinamik obat (Fradgley *et al.* 2003).

**Tabel 2. Jenis - Jenis DRPs dan Penyebab yang mungkin terjadi**

<b>DRPs</b>	<b>Kemungkinan kasus pada DRPs</b>
Indikasi tanpa terapi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pasien dengan kondisi terbaru membutuhkan terapi obat yang terbaru.</li> <li>b. Pasien dengan kronik membutuhkan lanjutan terapi obat.</li> <li>c. Pasien dengan kondisi kesehatan yang membutuhkan kombinasi farmakoterapi untuk mencapai efek sinergis atau potensiasi.</li> <li>d. Pasien dengan resiko pengembangan kondisi kesehatan baru dapat dicegah dengan penggunaan obat profilaksis.</li> </ul>
Terapi tanpa indikasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pasien yang mendapatkan obat yang tidak tepat indikasi.</li> <li>b. Pasien yang keracunan karena obat atau hasil pengobatan.</li> <li>c. Pengobatan pada pasien pengkonsumsi obat, alkohol dan rokok.</li> <li>d. Pasien dalam kondisi pengobatan yang lebih baik diobati dengan <i>non drug therapy</i>.</li> <li>e. Pasien dengan <i>multiple drugs</i> untuk kondisi dimana hanya <i>single drug herapy</i> dapat digunakan.</li> </ul>
Obat tidak efektif	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pasien dimana obatnya tidak efektif.</li> <li>b. Pasien alergi.</li> <li>c. Pasien penerima obat yang paling tidak efektif untuk indikasi pengobatan.</li> <li>d. Pasien dengan faktor resiko pada kontraindikasi penggunaan obat.</li> <li>e. Pasien menerima obat efektif tetapi <i>least costly</i>.</li> <li>f. Pasien menerima obat efektif tetapi tidak aman.</li> <li>g. Pasien yang terkena infeksi resisten terhadap obat yang digunakan.</li> </ul>
Dosis obat terlalu rendah	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pasien menjadi sulit disembuhkan dengan terapi obat yang digunakan.</li> <li>b. Pasien menerima kombinasi produk yang tidak perlu dimana <i>single drug</i> dapat memberikan pengobatan yang tepat.</li> <li>c. Pasien alergi.</li> <li>d. Dosis yang digunakan terlalu rendah untuk menimbulkan respon.</li> <li>e. Konsentrasi obat dalam serum pasien di bawah range terapeutik yang diharapkan.</li> <li>f. Waktu profilaksis (preoperasi) antibiotik diberikan terlalu cepat.</li> <li>g. Dosis dan fleksibilitas tidak cukup untuk pasien.</li> <li>h. Terapi obat berubah sebelum terapeutik percobaan cukup untuk pasien.</li> <li>i. Pemberian obat terlalu cepat.</li> </ul>
Reaksi obat yang merugikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Obat yang digunakan merupakan risiko yang berbahaya bagi pasien.</li> <li>b. Ketersediaan obat menyebabkan interaksi dengan obat lain atau makanan pasien.</li> <li>c. Efek obat dapat diubah oleh substansi makanan pasien.</li> <li>d. Efek dari obat diubah inhibitor enzim atau induktor obat lain.</li> <li>e. Efek obat dapat diubah dengan pemindahan obat dari binding site oleh obat lain.</li> <li>f. Hasil laboratorium berubah karena gangguan obat lain.</li> </ul>
Dosis obat terlalu tinggi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Dosis terlalu tinggi.</li> <li>b. Konsentrasi obat dalam serum pasien diatas range terapeutik yang diharapkan</li> <li>c. Dosis obat meningkat terlalu cepat</li> <li>d. Obat, dosis, rute, perubahan formulasi yang tidak tepat</li> <li>e. Dosis dan interval tidak tepat</li> </ul>

## Lanjutan

<i>DRPs</i>	<b>Kemungkinan kasus pada DRPs</b>
Ketidakpatuhan pasien	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pasien tidak menerima aturan pemakaian obat yang tepat (penulisan, obat, pemberian, pemakaian)</li> <li>b. Pasien tidak menuruti (ketaatan) rekomendasi yang diberikan untuk pengobatan</li> <li>c. Pasien tidak mengambil obat yang diresepkan karena harganya mahal</li> <li>d. Pasien tidak mengambil beberapa obat yang diresepkan karena kurang mengerti</li> <li>e. Pasien tidak mengambil beberapa obat yang diresepkan secara konsisten karena merasa sudah sehat</li> </ul>

Sumber: (Cipolle *et al.* 2012)

### 3. Klasifikasi *Drug Related Problems*

*Pharmaceutical Care Network Europe (The PCNE Classification V5.01)* mengelompokkan masalah terkait obat sebagai berikut (*Pharmaceutical Care Network Europe* 2006):

**3.1. Reaksi obat yang tidak dikehendaki/ROTD (Adverse Drug Reaction/ADR).** Pasien mengalami reaksi obat yang tidak dikehendaki seperti efek samping atau toksisitas.

**3.2. Masalah pemilihan obat (Drug Choice Problem).** Masalah pemilihan obat, pasien memperoleh obat yang salah untuk penyakit dan kondisinya. Masalah pemilihan obat antara lain: obat diresepkan tapi tidak jelas indikasi, tidak sesuai bentuk sediaan, kontra indikasi dengan obat yang digunakan, obat tidak diresepkan untuk indikasi yang jelas.

**3.3. Masalah pemberian dosis obat (Drug Dosing Problem).** Masalah pemberian dosis obat berarti pasien memperoleh dosis yang lebih besar atau lebih kecil daripada yang dibutuhkannya.

**3.4. Masalah pemberian atau penggunaan obat (Drug Use or Administration Problems).** Masalah pemberian atau penggunaan obat berarti tidak memberikan atau tidak menggunakan obat sama sekali atau menggunakan yang tidak diresepkan.

**3.5 Interaksi obat (Interaction).** Interaksi berarti terdapat interaksi obat dengan obat atau obat dengan makanan yang bermanifestasi atau potensial.

**3.6. Masalah lainnya (*Others*).** Masalah lainnya misalnya: pasien tidak puas dengan terapi, kesadaran yang kurang mengenai kesehatan dan penyakit, keluhan yang tidak jelas, kegagalan terapi yang tidak diketahui penyebabnya, perlu pemeriksaan laboratorium.

## **D. Rumah Sakit**

### **1. Definisi rumah sakit**

Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat (Depkes 2014). Rumah sakit juga merupakan suatu organisasi yang kompleks, menggunakan gabungan alat ilmiah khusus dan rumit, dan difungsikan oleh berbagai kesatuan personel terlatih dan terdidik dalam menghadapi dan menangani masalah medik modern, yang semuanya terikat bersama-sama dalam maksud yang sama, untuk pemulihan dan pemeliharaan kesehatan yang baik.

Berdasarkan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang rumah sakit, rumah sakit yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Upaya kesehatan dilakukan dengan pendekatan pemeliharaan, peningkatan kesehatan (*promotif*), pencegahan penyakit (*preventif*), penyembuhan penyakit (*curatif*) dan pemulihan (*rehabilitatif*) yang dilaksanakan secara serasi dan terpadu serta berkesinambungan (Kemenkes RI 2009).

### **2. Tugas dan fungsi rumah sakit**

Tugas rumah sakit umum yaitu melaksanakan upaya kesehatan secara berdaya guna dan berhasil guna dengan mengutamakan upaya penyembuhan dan pemeliharaan yang dilaksanakan secara serasi dan terpadu dengan upaya peningkatan dan pencegahan serta dapat melaksanakan rujukan (Siregar dan Amalia 2012). Tujuan di bangun rumah sakit adalah untuk mempermudah akses masyarakat untuk mendapatkan pelayanan kesehatan, memberikan perlindungan terhadap keselamatan pasien, masyarakat, lingkungan rumah sakit dan sumber daya manusia di rumah sakit. Meningkatkan mutu dan

mempertahankan standar pelayanan rumah sakit. Memberikan kepastian hukum kepada pasien, masyarakat, sumber daya manusia dan rumah sakit.

Pada hakikatnya rumah sakit berfungsi sebagai tempat penyembuhan penyakit dan pemulihan kesehatan dan fungsi yang dimaksud memiliki makna tanggung jawab yang seyogyanya merupakan tanggung jawab pemerintah dalam meningkatkan taraf kesejahteraan masyarakat (Depkes 2009).

Rumah sakit mempunyai 4 fungsi dasar yaitu pelayanan penderita, pendidikan, penelitian, dan kesehatan masyarakat. Rumah sakit juga mempunyai berbagai fungsi yaitu pelayanan medik, pelayanan penunjang medik dan non medik, pelayanan asuhan, keperawatan, pelayanan rujukan, pendidikan dan pelatihan, penelitian, pengembangan, pelayanan administrasi umum dan keuangan. Sehubungan dengan fungsi dasar rumah sakit melakukan pendidikan terutama bagi mahasiswa farmasi, kedokteran, perawat, dan personal lainnya (Siregar 2003).

### **3. Profil RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo**

RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo adalah satu dari sekian Rumah Sakit milik Pemkab Sukoharjo yang berupa Rumah Sakit Umum, dikelola oleh Pemerintah Daerah Kabupaten dan termasuk kedalam Rumah Sakit Kelas **B**. Rumah Sakit ini telah teregistrasi mulai 03/01/2010 dengan Nomor Surat Izin 449/14/2012 dan Tanggal Surat Izin 28/03/2012 dari Gubernur Jawa Tengah dengan Sifat Tetap, dan berlaku sampai 5 tahun. Sehabis melaksanakan Prosedur AKREDITASI Rumah Sakit Seluruh Indonesia dengan proses Pentahapan III (16 Pelayanan) akhirnya diberikan status Lulus Akreditasi Rumah Sakit. Pada bulan November 2017 RSUD Sukoharjo berganti nama menjadi RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo berdasarkan keputusan Bupati nomor 445/605 tahun 2017 tanggal 2 November 2017. Rumah Sakit Umum ini berlokasi di Jl. Dr Muwardi 71, Sukoharjo, Indonesia.

### **4. Visi RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo**

Menjadi rumah sakit unggulan dengan mengutamakan mutu pelayanan, professional, mandiri, dan menjadi pilihan utama masyarakat.

## **5. Misi RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo**

- a. Meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan dengan memanfaatkan sumber daya yang ada secara optimal.
- b. Meningkatkan dan mengembangkan kemampuan sumber daya manusia dalam pelayanan medis dan non medis untuk lebih profesional dan bertanggungjawab.
- c. Mengembangkan kegiatan sebagai pusat pendidikan tenaga kesehatan.
- d. Meningkatkan cakupan pelayanan melalui kerjasama dengan Pihak ke III termasuk jaminan kesehatan masyarakat.
- e. Mendorong Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Sukoharjo yang mandiri dan mampu bersaing dengan sehat serta mempunyai daya tarik dari masyarakat.

## **E. Rekam Medis**

### **1. Definisi rekam medis**

Berdasarkan Permenkes No. 269 tahun 2008 menyatakan bahwa rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan, pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien. Jadi berkas rekam medis wajib dijaga kerahasiannya (Permenkes 2008).

Definisi rekam medik menurut Surat Keputusan Direktur Jendral Pelayanan Medik adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas, anamnesis, pemeriksaan, pengobatan, tindakan, dan pelayanan lain yang diberikan kepada seorang penderita selama dirawat di rumah sakit, baik rawat jalan maupun rawat tinggal (Siregar dan Amalia 2003). Rekam medik harus secara akurat didokumentasikan, segera tersedia, dapat digunakan, mudah ditelusuri kembali dan informasinya lengkap (Siregar dan Endang 2006).

### **2. Fungsi rekam medis**

Dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 269/Menkes/Per/III/2008 menyebutkan bahwa Rekam Medis memiliki fungsi, yaitu:

- a. Bermanfaat untuk dokumen bagi penderita yang memuat riwayat perjalanan penyakit, terapi obat, maupun non obat dan semua seluk beluknya.
- b. Sarana Komunikasi antara petugas kesehatan yang terlibat dalam pelayanan atau perawatan penderita.

- c. Sumber informasi untuk kelanjutan pelayanan dan perawatan penderita. Sumber informasi untuk kelanjutan pelayanan dan perawatan yang sering masuk ke rumah sakit tersebut.
- d. Sebagai petunjuk dan bahan untuk menetapkan pembiayaan dalam pelayanan kesehatan pada sarana kesehatan. Catatan tersebut dapat dipakai sebagai bukti pembiayaan kepada pasien.
- e. Pembuktian masalah hukum, disiplin dan etik rekam medis merupakan alat bukti tertulis utama, sehingga bermanfaat dalam penyelesaian masalah hukum, disiplin dan etik.

#### **F. Formularium Rumah Sakit**

Formularium rumah sakit merupakan daftar obat yang telah disepakati beserta informasinya yang harus diterapkan di rumah sakit. Formularium rumah sakit disusun oleh panitia farmasi dan terapi (KFT) berdasarkan DOEN dan disempurnakan dengan mempertimbangkan obat lain yang terbukti secara ilmiah dibutuhkan untuk pelayanan di rumah sakit tersebut (Depkes 2008).

Formularium Nasional (FORNAS) adalah daftar obat yang disusun berdasarkan bukti ilmiah mutakhir oleh Komite Nasional Penyusunan Fornas. Obat yang masuk dalam daftar obat Fornas adalah obat yang paling berkhasiat, aman, dan dengan harga terjangkau yang disediakan serta digunakan sebagai acuan untuk penulisan resep dalam Sistem Jaminan Kesehatan Nasional (SJKN). Fornas adalah bagian dari Sistem Jaminan Sosial Nasional (SJSN). Oleh karena itu, perlu disusun suatu daftar obat yang digunakan sebagai acuan nasional penggunaan obat dalam pelayanan kesehatan SJSN untuk menjamin aksesibilitas keterjangkauan dan penggunaan obat secara nasional dalam Fornas (Kemenkes 2013).

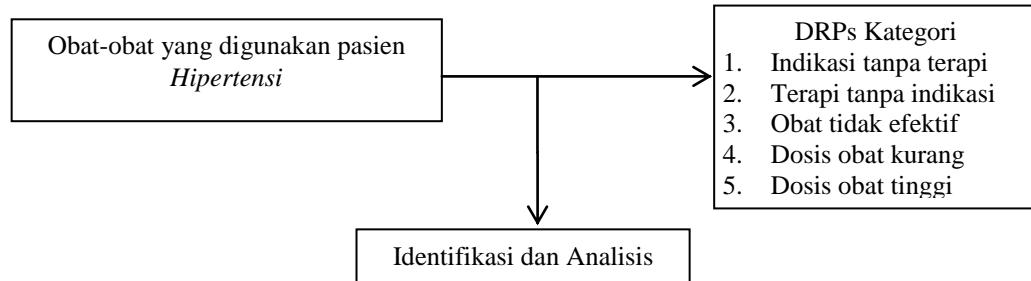
#### **G. Kerangka Pikir Penelitian**

Penelitian ini mengkaji tentang identifikasi *Drug Related Problems* (*DRPs*) pada pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017. Obat-obat yang tercatat dalam rekam medis pada pasien hipertensi merupakan variabel pengamatan dan *DRPs* kategori terapi tanpa

indikasi, obat tidak efektif, indikasi tanpa terapi, dosis obat kurang, dan dosis obat tinggi.

Hubungan keduanya digambarkan dalam kerangka pikir penelitian seperti ditunjukkan gambar 3 di bawah ini:

Variable pengamatan



Parameter

**Gambar 3. Skema hubungan variabel pengamatan dan parameter**

## H. Landasan Teori

Hipertensi adalah tekanan darah di atas normal dengan tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan diastolik  $\geq 90$  mmHg. Hipertensi sering di sebut “*silent killer*” karena tidak adanya gejala terjadinya hipertensi. Penderita hipertensi umumnya tidak menyadari bahwa dirinya menderita hipertensi sampai telah terjadi efek letal hipertensi berupa kelebihan beban kerja jantung yang menimbulkan penyakit jantung koroner dan gagal jantung secara dini, kerusakan pembuluh darah di otak berupa stroke, dan cedera pada ginjal yang akhirnya menyebabkan gagal ginjal (Guyton dan Hall 2006). Komplikasi hipertensi dapat mengenai berbagai organ target, seperti jantung, otak, ginjal, mata, dan arteri perifer. Kerusakan organ-organ tersebut bergantung pada seberapa tinggi tekanan darah dan seberapa lama tekanan darah tinggi tersebut tidak terkontrol dan tidak diobati (Muhadi 2016).

Hipertensi penyebabnya belum di ketahui, tidak dapat disembuhkan tetapi dapat di kontrol hipertensi ini disebut hipertensi primer atau essensial. Hipertensi dengan populasi lebih sedikit yaitu hipertensi sekunder, hipertensi ini memiliki penyebab khusus, endogen atau eksogen. Bila hipertensi ini dapat diketahui penyebabnya maka akan lebih mudah untuk pencegahannya (Depkes 2006).

Hipertensi primer dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu stress, konsumsi alkohol, merokok, lingkungan, dan gaya hidup. Hipertensi sekunder penyebab spesifiknya diketahui, seperti penggunaan estrogen, penyakit ginjal, kehamilan. Tekanan darah sekunder dapat dicegah apabila pemicu dapat diketahui seperti dengan menghentikan penggunaan obat pemicu (Tambayong 2006).

Terapi awal farmakologi diawali dengan penggunaan obat tunggal. Rekomendasi dari JNC VIII untuk hipertensi tahap 1 yaitu diuretik thiazid, ACE-inhibitor, ARB, dan CCB. ACE-inhibitor dan ARB tidak direkomendasikan pada wanita hamil, dalam kondisi ini beta-blocker lebih dipilih. Penggunaan beta-blocker pada *guidline* terbaru dibatasi pemakaianya kecuali adanya indikasi spesifik seperti gagal jantung kronik, angina simtomatik, atau pasca miokard. Penggunaan beta-blocker tidak di rekomendasikan pada awal terapi karena kurang efektif dalam menurunkan risiko stoke dan jantung iskemik jika di bandingan dengan golongan lainnya, meningkatkan resiko diabetes, lebih mahal dari segi pembiayaan jika dipakai sebagai terapi awal.

*Drug Related Problems (DRPs)* merupakan kejadian yang tidak diinginkan yang menimpa pasien berkaitan dengan pengobatan sehingga berpotensi mengganggu keberhasilan terapi (Allemann *et al.* 2014). Suatu kejadian dapat disebut *DRPs* apabila terdapat dua kondisi, yaitu karena disebabkan adanya kejadian tidak diinginkan yang dialami pasien, kejadian ini dapat berupa keluhan medis, gejala, diagnosa penyakit, ketidakmampuan (*disability*) yang merupakan efek dari kondisi psikologis, ekonomi, dan adanya hubungan antara kejadian tersebut dengan terapi obat. *DRPs* di bagi menjadi 8 golongan yaitu Indikasi tanpa terapi, terapi tanpa indikasi, obat tidak efektif, dosis obat kurang, gagal mendapatkan obat, dosis obat berlebih, reaksi obat yang tidak diinginkan, dan interaksi obat (Cipolle *et al.* 2012).

## I. Keterangan Empirik

Berdasarkan landasan teori, maka didapat keterangan empiris sebagai berikut:

1. Karakteristik pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017 dapat diidentifikasi.
2. Profil pengobatan pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017 menggunakan obat diuretik thiazid, ACE-inhibitor, ARB, beta-blocker dan CCB berdasarkan *Joint National Committee VIII (JNC VIII)*, *British National Formulary (BNF)* dan Formularium Rumah Sakit (FRS).
3. Dapat mengidentifikasi kasus *Drug Related Problems (DRPs)* pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017 berdasarkan *The Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE)*.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis dan Rancangan Penelitian**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian non eksperimental dengan pengambilan data pada kondisi retrospektif dengan metode *purposive sampling*. Menggunakan rancangan penelitian *cross sectional* yang bertujuan untuk mengetahui gambaran mengenai adanya *Drug Related Problems* (DRPs) pada pasien *Hipertensi* di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017. Data yang diambil berupa catatan rekam medik pasien yang didiagnosis hipertensi. Pengolahan data dilakukan dengan rancangan deskriptif, yaitu sebuah penelitian yang bertujuan untuk melakukan deskripsi terhadap kejadian yang ditemukan.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Instalasi Rekam Medik pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017. Data rekam medik yang diambil merupakan data pasien yang dirawat mulai dari 1 Januari – 31 Desember 2017. Waktu penelitian dilakukan selama 3 bulan pada bulan Februari - April 2018.

#### **C. Populasi dan Sampel**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono 2015). Populasi dalam penelitian ini adalah pasien di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo diambil dari data rekam medik periode Januari - Desember 2017 yang menggunakan obat antihipertensi.

Sampel adalah bagian dari sejumlah cuplikan penelitian yang diambil dari suatu populasi (Sugiyono 2015). Sampel dalam penelitian ini adalah pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo dari data rekam

medik pasien di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo dari bulan Januari – Desember 2017 yang menggunakan obat antihipertensi dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

#### **D. Kriteria Inklusi dan Eksklusi**

##### **1. Kriteria inklusi**

Kriteria inklusi merupakan kriteria dimana subjek penelitian mewakili sampel penelitian yang memenuhi syarat sebagai sampel penelitian (Nursalam 2011). Kriteria inklusi untuk sampel penelitian ini adalah :

- a. Pasien hipertensi primer yang dirawat inap di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017 yang mendapatkan terapi antihipertensi.
- b. Pasien hipertensi yang berusia  $\geq 26$  tahun.
- c. Pasien hipertensi yang mendapatkan terapi 1 jenis obat atau lebih.
- d. Pasien dengan lama rawat inap  $\geq 3$  hari.

##### **2. Kriteria eksklusi**

Kriteria eksklusi merupakan kriteria di luar kriteria inklusi (Hajijah 2012). Kriteria Eksklusi adalah dimana subjek penelitian tidak dapat mewakili sampel karena tidak memenuhi syarat sebagai sampel penelitian (Nursalam 2011). Kriteria eksklusi untuk sampel penelitian ini adalah:

- a. Pasien yang pulang paksa dan meninggal bukan karena hipertensi.
- b. Pasien yang menderita hipertensi dirawat inap yang menjalani pengobatan antihipertensi di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo dari rekam medik yang rusak/ tidak terbaca/ tidak lengkap/ hilang.

#### **E. Jenis Data dan Teknik Sampling**

##### **1. Teknik sampling**

Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling*, yaitu dengan cara mengambil data setiap pasien yang memenuhi kriteria penelitian secara keseluruhan berurutan dimasukkan ke dalam penelitian sampai kurun waktu tertentu.

## **2. Jenis data**

Jenis data yang digunakan adalah data sekunder yaitu data yang diperoleh dari rekam medik pasien yang dirawat dari bulan Januari - Desember 2017 di Instalasi Rawat Inap RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo resep dan kelengkapan data pasien (seperti umur, jenis kelamin, diagnosa, nilai tekanan darah).

## **F. Alat Dan Bahan**

### **1. Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah formulir pengambilan data, alat tulis untuk mencatat dan komputer untuk mengolah data.

### **2. Bahan**

Bahan yang digunakan yaitu, data rekam medik pasien pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017 yang masuk dalam kriteria inklusi, berdasarkan *Joint National Committee VIII* (JNC VIII), *British National Formulary* (BNF), Formularium Rumah Sakit (FRS) dan *The Pharmaceutical Care Network Europe* (PCNE).

## **G. Variabel Penelitian**

### **1. Variabel bebas (*independent variable*)**

Variabel bebas adalah variabel yang sengaja diubah-ubah untuk dipelajari pengaruhnya terhadap variabel tergantung. Variabel bebas berupa pasien yang terdiagnosa utama hipertensi dan yang menjalani pengobatan di Instalasi Rawat Inap RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo dalam waktu jangka selama tahun 2017.

### **2. Variabel terikat (*dependent variable*)**

Variabel terikat yaitu jenis *DRPs* yang terjadi pada pengobatan pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017.

## **H. Definisi Operasional Variabel**

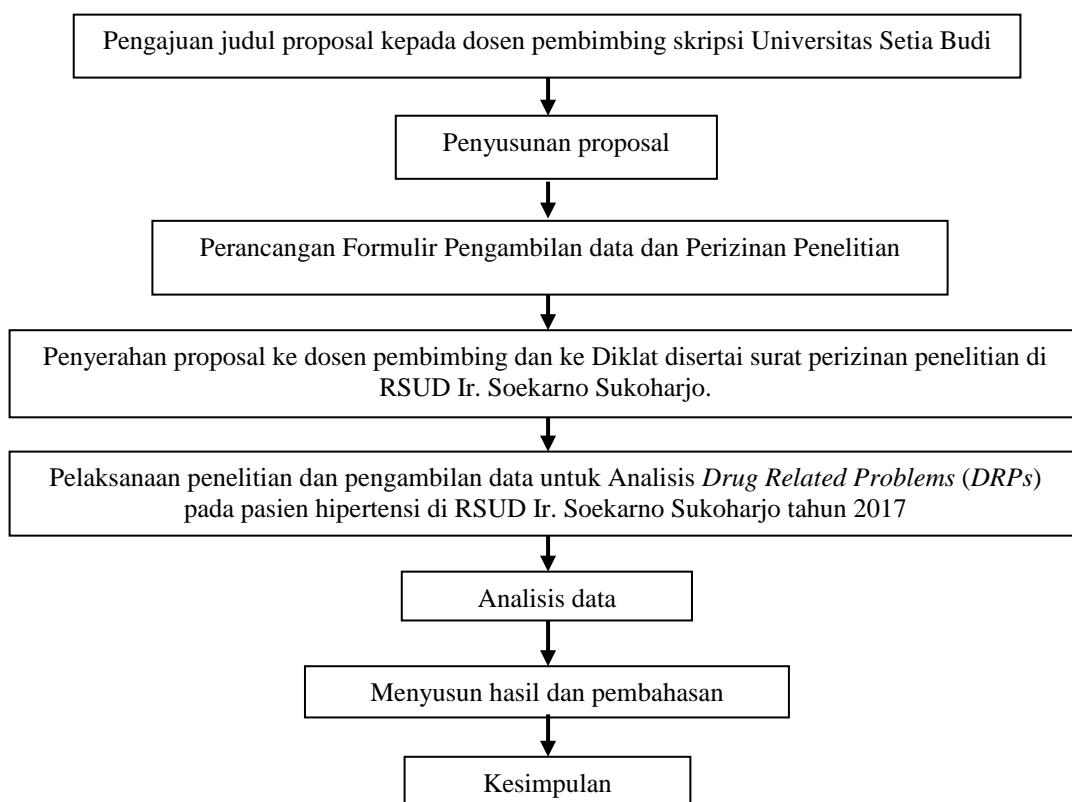
Definisi Operasional yang terdapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hipertensi adalah tekanan darah di atas normal dengan tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan diastolik  $\geq 90$  mmHg di Instalasi Rawat Inap RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017.
2. Rekam Medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain kepada pasien pada sarana pelayanan kesehatandi RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017.
3. *DRPs* adalah kejadian yang tidak diinginkan pasien terkait terapi obat, dan secara nyata maupun operasional berpengaruh pada *outcome* yang diinginkan pasien di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017.
4. Obat adalah obat-obatan yang diresepkan oleh dokter dan diberikan kepada pasien Hipertensi selama perawatan di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017.
5. Obat tanpa indikasi medis adalah adanya obat yang tidak diperlukan atau yang tidak sesuai dengan kondisi medis pada pasien hipertensi selama perawatan di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017.
6. Indikasi tanpa obat artinya kondisi medisnya memerlukan terapi tetapi tidak mendapatkan obat, seperti memerlukan terapi kombinasi untuk mendapatkan efek sinergis atau aditif, terapi preventif untuk mengurangi perkembangan penyakit di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017.
7. Ketidaktepatan pemilihan obat artinya adanya pemberian obat yang tidak efektif, seperti produk obat tidak efektif berdasarkan kondisi medisnya, obat bukan yang paling efektif untuk mengatasi penyakitnya di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017.
8. Dosis terlalu rendah adalah artinya obat tidak mencapai MEC (*minimum efective concentration*) sehingga tidak menimbulkan efek terapi yang sesuai di buku literatur di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017.
9. Dosis terlalu tinggi adalah jika dosis yg diberikan diatas dosis lazim untuk indikasi yang sesuai di buku literatur dan acuan penyesuaian dosis pada kondisi tertentu misalnya Hipertensi di sertai gagal ginjal dan diabetes (Dipiro 2009).

10. Angka kejadian *Drug Related Problems (DRPs)* adalah banyaknya kejadian *DRPs* dalam pengobatan terkait dosis dan obat di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017.
11. Persentase angka kejadian *Drug Related Problems (DRPs)* adalah banyaknya kejadian *DRPs* dibanding dengan total keseluruhan kasus *DRPs* dikalikan 100% di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017.

### I. Alur Penelitian

Alur penelitian dalam penelitian ini melalui beberapa tahap, dimana tahap -tahap tersebut dijelaskan pada gambar 3 di bawah ini:



**Gambar 4. Skema alur penelitian**

### J. Pengolahan dan Analisis Data

1. Data karakteristik umum pasien mencakup usia, jenis kelamin, dan lama rawat inap diolah menjadi bentuk tabel yang menyajikan jumlah dan persentase.

2. Data pemakaian obat antihipertensi pada pasien selama rawat inap sampai pulang diolah menjadi bentuk tabel yang menyajikan jumlah dan persentasenya.
3. Data kejadian *DRPs* yang terjadi diolah menjadi bentuk tabel yang menyajikan jumlah dan persentasenya.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini menggunakan data dari kartu rekam medik dengan diagnosa hipertensi pada pasien yang dirawat inap di Rumah Sakit Umum Daerah Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017. Keseluruhan pasien rawat inap pada bulan Januari – Desember 2017 terdapat 51 pasien yang masuk kedalam kriteria inklusi penelitian yaitu pasien dengan diagnosa awal hipertensi tanpa adanya komplikasi, pasien dengan umur  $\geq 26$  tahun, pasien yang mendapatkan pengobatan antihipertensi, kriteria inklusi rawat inap  $\geq 3$  hari, pulang dengan persetujuan dan dinyatakan membaik oleh dokter serta dengan data rekam medik yang lengkap meliputi nama, usia, alamat, jenis kelamin, diagnosa utama, lama perawatan, catatan keperawatan, nomer registrasi, terapi yang diberikan (nama obat, dosis, dan aturan pakai).

#### **A. Karakteristik Pasien**

##### **1. Distribusi pasien berdasarkan usia**

Pengelompokan pasien dibagi menjadi 4 kelompok usia berdasarkan peraturan Depkes RI 2009 yaitu 36 – 45 tahun, 46 – 55 tahun, 56 – 65 tahun, dan  $\geq 66$  tahun. Pengelompokan usia ini bertujuan untuk mengetahui adanya hubungan bertambahnya jumlah usia terhadap prevalensi penyakit hipertensi.

**Tabel 3. Persentase Pasien Hipertensi Berdasarkan Usia di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo Tahun 2017**

No	Usia	Jumlah	Percentase (%)
1.	26 – 35 tahun	0	0
2.	36 – 45 tahun	4	7,8
3.	46 – 55 tahun	15	29,4
4.	56 – 65 tahun	18	35,3
5.	$\geq 66$ tahun	13	25,5
Total		51	100

Sumber: data sekunder yang diolah (2018)

Tabel 4. menunjukkan distribusi berdasarkan usia, dari 51 pasien yang masuk kriteria inklusi menunjukkan pada rentang usia 26 – 35 tahun tidak ada pasien yang masuk kriteria inklusi, 36 – 45 tahun terdapat 4 pasien (7,8%), 46 – 55 tahun terdapat 15 pasien (29,4%), 56 – 65 tahun terdapat 18 pasien (35,3%), dan  $\geq 66$  tahun terdapat 13 pasien (25,5%).

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan kelompok usia 56 – 65 tahun merupakan kelompok usia yang paling banyak mengalami hipertensi. Hal ini menunjukkan bahwa dengan bertambahnya usia merupakan faktor resiko yang tidak dapat dikontrol, semakin tua seseorang maka arteri akan berkurang elasitasnya yang menyebabkan kemampuan memompa darah berkurang sehingga tekanan darah meningkat (Nugraha *et al.* 2011). Seiring bertambahnya usia tekanan darah meningkat disebabkan oleh perubahan struktur pada pembuluh darah besar, sehingga lumen menjadi sempit dan dinding pembuluh darah menjadi kaku, sehingga meningkatkan tekanan darah (Rahajeng *et al.* 2009). Peningkatan usia dapat menyebabkan perubahan fisiologis, pada usia lanjut peningkatan resistensi perifer dan aktivitas simpatik sehingga pengaturan tekanan darah yaitu reflex baroreseptor sensitivitasnya sudah berkurang, sedangkan peran ginjal dan laju filtrasi glomerulus menurun (Kumar *et al.* 2005).

## 2. Distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin

Pengelompokan pasien berdasarkan jenis kelamin dikategorikan menjadi dua kelompok yaitu laki-laki dan perempuan. Pengelompokan ini bertujuan untuk mengetahui banyaknya pasien hipertensi yang menggunakan obat antihipertensi pada jenis kelamin tiap kelompok terapi.

**Tabel 4. Persentase Pasien Hipertensi Berdasarkan Jenis Kelamin di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo Tahun 2017**

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
1.	Laki – laki	19	37,3
2.	Perempuan	32	62,7
	Total	51	100

Sumber : data sekunder yang diolah (2018)

Tabel 5. Menunjukan distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin dari 51 pasien yang masuk kriteria inklusi diperoleh hasil perempuan sebanyak 62,7% (32 pasien) dan laki – laki sebanyak 37,3% (19 pasien). Hal ini sesuai dengan penelitian Nur’aini *et al.* 2012 pada penyakit hipertensi, jenis kelamin perempuan cenderung lebih banyak dari jenis kelamin laki – laki. Perempuan lebih banyak menderita hipertensi diduga karena wanita lebih mudah stres dibandingkan pria, stres dapat menstimulasi aktivitas syaraf simpatis sehingga meningkatkan

resistensi pembuluh darah perifer dan curah jantung (Gunawati 2009). Selain itu disebabkan karena penggunaan kontrasepsi, kehamilan, faktor kegemukan karena kurangnya olah raga, dan kadar hormon estrogen wanita yang menurun saat menopause. Penurunan estrogen dapat meningkatkan tekanan darah karena estrogen berperan dalam mencegah hipertensi melalui penghambatan jalur vasokonstriktor oleh sistem syaraf simpatik dan angiotensin (Mutmainah *et al.* 2010).

### **3. Distribusi pasien berdasarkan lama rawat inap**

Lama rawat inap menunjukkan jangka waktu lamanya pasien dalam menjalani terapi dari masuk rumah sakit hingga keluar dari rumah sakit dan dinyatakan sembuh atau membaik oleh dokter.

**Tabel 5. Persentase Pasien Hipertensi Berdasarkan Lama Rawat Inap di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo Tahun 2017**

No	Lama Rawat Inap	Jumlah	Persentase (%)
1.	3 hari	19	37,3
2.	4 hari	13	25,5
3.	5 hari	5	9,8
4.	6 hari	10	19,6
5.	8 hari	2	3,9
6.	9 hari	2	3,9
Total		51	100

Sumber : data sekunder yang diolah (2018)

Pada tabel 6 menunjukkan distribusi pasien berdasarkan lama rawat inap 3 hari sebanyak 19 pasien (37,3%), 4 hari sebanyak 13 pasien (25,5%), 5 hari sebanyak 5 pasien (9,8 %), 6 hari sebanyak 10 pasien (19,6%), 8 hari sebanyak 2 pasien (3,9 %), 9 hari sebanyak 2 pasien (3,9 %),

Lama rawat inap menunjukkan seberapa parah kondisi pasien, hipertensi yang diderita pasien dengan efektivitas terapi yang diberikan kepada pasien. Pasien yang diijinkan pulang telah memenuhi kriteria berdasarkan indikasi medis yaitu tanda vital atau tekanan darah pasien turun dengan stabil dan keluhan yang dirasakan pasien sudah membaik.

### **B. Profil Penggunaan Obat Hipertensi**

Profil penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017 meliputi golongan obat, nama obat yang akan disajikan dalam bentuk tabel disertai beberapa penjelasan singkat. Gambaran distribusi penggunaan obat antihipertensi pada pasien hipertensi di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017.

### **1. Penggunaan obat antihipertensi**

Penggunaan obat antihipertensi bertujuan untuk menurunkan resiko mayor kejadian kardiovaskuler pada pasien hipertensi jadi fokus utama dari penggunaan obat antihipertensi adalah mengontrol tekanan darah. Penggunaan obat antihipertensi pada setiap pasien berbeda hal ini disebabkan oleh kondisi patofisiologi penyakit pada setiap pasien yang berbeda pula. Sehingga pengobatan bertujuan untuk mengatasi masalah kesehatan lain selain hipertensi dan menunjang pengobatan hipertensi.

Penelitian ini digunakan untuk menghitung jumlah penggunaan obat antihipertensi yang sering digunakan pada pasien hipertensi di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017. Tabel 6 menunjukkan distribusi penggunaan obat pasien hipertensi di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017.

**Tabel 6. Obat – obat Antihipertensi yang digunakan pada pasien hipertensi di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo Tahun 2017**

Jenis	Golongan	Nama Obat	Jumlah pasien	Nomer Pasien	Percentase (%)
Tunggal	CCB	Amlodipin	3	04, 37, 42	5,9
	ACE-I	Captopril	2	27, 36	3,9
Kombinasi 2 obat	ARB + Agonis alfa	Candesartan + Clonidin	2	08, 23	3,9
	CCB + Agonis alfa	Amlodipin + Clonidin	2	17, 40	3,9
CCB + ARB		Amlodipin + Candesartan	13	01, 06, 12, 14, 20, 21, 24, 25, 29, 31, 33, 34, 50	25,5
CCB + CCB		Amlodipin + Diltiazem HCL	1	35	2,0
CCB + ACEI		Amlodipin + Captopril	10	02, 07, 10, 11, 13, 15, 18, 28, 48, 51	19,6
CCB + Diuretik		Amlodipin + HCT	1	30	2,0
ACEI + β Bloker		Captopril + Bisoprolol	1	09	2,0
Kombinasi 3 obat	CCB + ARB + Diuretik	Amlodipin + Candesartan + HCT	1	41	2,0

Jenis	Golongan	Nama Obat	Jumlah pasien	Nomer Pasien	Percentase (%)
	CCB + β Bloker + ACEI	Amlodipin + Bisoprolol + Captopril	3	19, 46, 47	5,9
	CCB + ACEI + Agonis alfa	Amlodipin + Captopril + Clonidin	4	03, 05, 39, 49	7,8
	CCB +ACEI + Diuretik	Amlodipin + Lisinopril +HCT Amlodipin + Diltiazem HCL +HCT	1	22	2,0
		Amlodipin + Captopril +HCT	1	38	2,0
	CCB + ARB + Agonis alfa	Amlodipin + Candesartan + Clonidin	2	16, 26	3,9
		Total	51		100

Sumber : data sekunder yang diolah (2018)

Tabel 6. Menunjukkan obat antihipertensi yang sering digunakan di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo adalah obat tunggal, kombinasi 2 obat antihipertensi, dan kombinasi 3 obat antihipertensi. Obat tunggal golongan CCB paling banyak digunakan yaitu amlodipin 5,9% CCB sangat efektif pada hipertensi dengan kadar renin yang rendah, amlodipin menghambat masuknya ion kalsium pada otot polos pembuluh darah dan jantung (Sargowo 2012). *Calsium channel locker* (CCB) memiliki penurunan tekanan darah yang kuat dibandingkan jenis lainnya (Kumar *et al.* 2005). Kombinasi 2 obat antihipertensi yaitu golongan CCB dengan ARB. Obat antihipertensi yang sering digunakan adalah amlodipin dengan candesartan sebanyak 25,5% (13 pasien). Terapi dengan *calcium channel blocker* dan *angiotensin reseptor blocker* memiliki efek yang sangat potensial untuk mengurangi tekanan darah yang diharapkan dapat mengurangi morbiditas dan mortalitas, selain itu kombinasi tersebut memiliki efek yang menguntungkan terhadap efek kardioprotektif selama pengaturan tekanan darah (Sargowo 2012).

Penggunaan ARB lebih besar dibandingkan dengan ACEI dapat disebabkan karena ARB memiliki aktivitas yang hampir sama dengan ACEI namun tidak memiliki efek samping batuk (Aronow *et al.* 2011). Selain ACEI dan ARB kelas terapi CCB juga banyak digunakan, biasanya kelas ini digunakan pada

pasien dengan tekanan darahnya tidak terkontrol baik dengan ACEI/ARB, karena CCB mempunyai kemampuan yang baik menurunkan tekanan darah dalam waktu singkat. Dalam penelitian ini digunakan baik secara tunggal maupun kombinasi.

Kombinasi dua antihipertensi yang banyak digunakan juga adalah golongan ACEI dengan CCB kombinasi kedua golongan ini terbukti dapat menurunkan tekanan darah dengan lebih baik jika digunakan sebagai kombinasi. ACEI yang memiliki efek antisimpatetik dapat menghambat peningkatan denyut jantung yang dapat terjadi akibat penggunaan CCB (Gradman *et al.* 2010) . Pasien hipertensi bila tekanan darahnya jauh dari target, target sulit dicapai, atau pasien dengan berbagai *compelling indication*, terapi kombinasi sering kali diperlukan. Penggunaan antihipertensi lebih dari dua obat dilakukan agar dapat meningkatkan efek antihipertensi dan mengurangi efek samping. Clonidin dapat menurunkan tekanan darah terutama dengan merangsa alfa-2 adrenergik di otak, digunakan untuk terapi hipertensi yang tidak memberikan respon secara adekuat dengan dua atau lebih macam antihipertensi (Dipiro 2005). Kombinasi dari 2 kelas antihipertensi yang berbeda diharapkan dapat meningkatkan efikasi melalui efek sinergis. Adanya efek aditif atau sinergis pada dosis yang lebih rendah dapat meminimalkan efek samping dari satu sama lain (Suprapria *et al.* 2014).

Pemberian terapi pada pasien untuk mencapai target terapi memerlukan dua atau lebih obat antihipertensi untuk mencapai target tekanan darah. Penambahan obat kedua dari kelas berbeda dimulai apabila pemakaian obat tunggal dengan dosis lazim tidak mampu mencapai target, tetapi yang harus diperhatikan adalah resiko untuk hipotensi terutama pada pasien lansia. Penurunan tekanan darah yang terlalu cepat ke nilai ideal tidak disarankan karena berpotensi resiko kejadian serebrovaskular, infark miokard, dan gagal ginjal akut (Muchid *et al.* 2006).

Pada pasien nomer 01 penggunaan obat kombinasi CCB dengan ACEI pada hari berikutnya diganti menjadi golongan CCB dengan ARB hal ini dikarenakan pasien mengeluhkan *dyspnea* yang merupakan salah satu efek samping dari captopril, sehingga pemberian captopril diganti dengan candesartan

yaitu golongan ARB yang kerjanya mirip tetapi tidak memiliki efek samping seperti pada golongan ACEI.

Pada pasien nomer 05 penggunaan obat Amlodipin 5 mg dan Captopril 25 mg belum dapat menurunkan tekanan darah pasien tetapi sebaliknya meningkatkan tekanan darah dari pasien sehingga pada terapi diberi penambahan obat antihipertensi golongan alfa-2 agonis yaitu Clonidin 0,15 mg 2 x sehari 1 tablet, karena kombinasi dari dua kelas terapi tidak adekuat sesuai dengan *guidline* BNF dan JNC VIII dapat diberikan obat dari golongan alfa-agonis.

## 2. Penggunaan obat lain

Pada pasien hipertensi yang dirawat inap mendapatkan terapi pengobatan non-antihipertensi. Hal tersebut disebabkan karena adanya keluhan yang ditimbulkan dari adanya penyakit yang dialami pasien.

**Tabel 7. Obat Non Antihipertensi yang digunakan pada pasien hipertensi di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo Tahun 2017**

No.	Nama Obat	Aturan pakai	Bentuk sediaan	Jumlah	Persentase (%)
1.	Asam Tranexamat 250		Injeksi	5	5,8
2.	Alprazolam 0,5	1 x 1	Tablet	9	10,5
3.	Diazepam 2 mg	3 x 1	Tablet	4	4,7
4.	Ranitidin 25 mg/ml	2 x 1	Injeksi/ tablet	24	27,9
5.	Betahistin 6 mg	3 x 1	Tablet	9	10,5
6.	Ondansentron 4 mg		Injeksi	7	8,1
7.	Clobazam	1 x 1	Tablet	11	12,8
8.	Antalgin 1000/2ml		Injeksi	14	16,3
9.	Simvastatin 10 mg	1 x 1	Tablet	2	2,3
10.	Paracetamol 500mg	3 x 1	Tablet	1	1,2
				Total	100

Sumber: data sekunder yang diolah (2018)

Penggunaan obat selain antihipertensi pada pasien rawat inap di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017 diperoleh data seperti tabel 7. Pemberian obat selain antihipertensi digunakan untuk menunjang pemberian antihipertensi dan digunakan untuk terapi dari kondisi pasien.

Pemberian asam tranexamat 250 mg/ml secara injeksi digunakan sebagai terapi mengurangi pendarahan pada pasien. Obat ini sebenarnya tidak diperlukan dalam terapi hipertensi namun dalam kasus ini digunakan karena adanya keluhan dari pasien seperti mimisan terjadi pada pasien 07,11,18,28 dan buang air besar

berdarah pada pasien nomer 34 sehingga terapi ini diperlukan untuk mengurangi keluhan dari pasien agar tidak semakin parah.

Betahistin digunakan sebagai antihistamin untuk mengatasi vertigo pada pemberian terapi pasien rawat inap di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo karena pasien mendapatkan berbagai macam obat baik secara injeksi atau peroral sehingga diperlukan antihistamin untuk mencegah adanya alergi pada pengobatan pasien.

Pemberian obat golongan benzodiazepin seperti alprazolam, diazepam, dan clobazam digunakan untuk mengatasi perasaan cemasan atau tertekan dari pasien, obat ini digunakan jangka pendek. Benzodiazepin meningkatkan efek zat kimia alami dalam otak kemudian mengakibatkan pasien merasa tenang dan istirahat seperti tidur, dengan tidur yang cukup tekanan darah bisa menurun atau normal. Pada terapi ini obat sudah tepat dosis dan penggunaan.

Ranitidin merupakan antagonis reseptor H<sub>2</sub> dan sebagian besar digunakan untuk ulkus peptik dan refluks garstro esophagel. Obat ini mempunyai persentase 27,9% dalam bentuk injeksi dan tablet yang digunakan 2 kali sehari 1 tablet hal ini sudah sesuai dengan aturan penggunaan obat. Penggunaan obat ini dimana pasien rawat inap memiliki gangguan kecemasan sehingga berpengaruh pada asam lambung pasien.

Analgesik adalah obat yang selektif mengurangi rasa sakit dengan bertindak dalam sistem saraf pusat atau pada mekanisme nyeri perifer, tanpa secara signifikan mengubah kesadaran (Tripathi 2003). Sehingga pemberian antalgin dan paracetamol di perlukan untuk mengurangi nyeri pada pasien guna menekan rasa sakit dan lama rawat inap pada pasien, rasa nyeri seringkali menyebabkan rasa tidak nyaman sehingga menganggu kualitas hidup pasien.

Kadar kolesterol dan trigliserida plasma yang tinggi berperan menimbulkan aterosklerosis, adanya aterosklerosis dapat menyebabkan penyempitan lumen pembuluh darah dan penurunkan kecepatan aliran darah sehingga perlu di berikan terapi obat untuk menurunkan kadar kolesterol pasien. Simvastatin merupakan obat golongan statin yang digunakan untuk mengobati hiperlipid atau kelebihan kolesterol. Obat ini sangat diperlukan pada pasien

hipertensi untuk menekan peningkatan tekanan darah sehingga menekan terjadinya penyakit kardiovaskuler. Dosis penggunaan simvastatin digunakan 1 kali sehari 1 tablet hal ini sudah sesuai aturan penggunaan obat.

### C. Analisis *Drug Related Problem* (DRPs)

Penelitian ini mengenai “Analisis *Drug Related Problem* (DRPs) Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Inap RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo Tahun 2017”. Analisis DRPs dilakukan pada permasalahan yang timbul karena pemakaian obat antihipertensi pada pasien hipertensi yang di rawat inap. Kategori DRPs yang di pilih pada penelitian ini adalah indikasi tanpa terapi, terapi tanpa indikasi, obat tidak efektif, dosis obat terlalu tinggi, dan dosis obat terlalu rendah. Penggunaan obat antihipertensi secara tepat dan efektif berperan penting dalam kesembuhan pasien dan mengurangi kejadian DRPs.

Berdasarkan 51 sampel yang masuk ke dalam kriteria inklusi, terdapat 11 pasien yang memiliki potensi mengalami DRPs. Berdasarkan kategori DRPs yang dianalisis pada penelitian ini indikasi tanpa terapi terdapat 2 pasien, terapi tanpa indikasi sebanyak 1 pasien, obat tidak efektif sebanyak 3 pasien, dan dosis obat terlalu tinggi sebanyak 5 pasien.

**Tabel 8. Persentase kerjadian *Drug Related Problems* (DRPs) pada pasien Hipertensi di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo Tahun 2017**

No.	Kejadian DRPs	Jumlah	No. Kasus	Percentase (%)
1.	Dosis obat terlalu tinggi	5	14, 28, 40, 41, 46	45,5
	Dosis obat kurang	0	-	0
2.	Indikasi tanpa terapi	2	20, 30	18,2
3.	Obat tidak efektif	3	03, 24, 27	27,3
4.	Terapi tanpa indikasi	1	42	9,1
Total		11		100

Sumber: data yang diolah (2018)

#### 1. Ketidaktepatan pemberian dosis

**1.1 Dosis terlalu tinggi.** Kategori DPRs dosis terlalu tinggi dapat disebabkan karena dosis tinggi diberikan sebagai terapi, durasi terapi yang diberikan terlalu panjang, frekuensi pemberian terlalu pendek. Berdasarkan analisis dari catatan medik pasien terdapat 5 kasus DRPs kategori dosis terlalu tinggi.

**Tabel 9. Persentase kejadian DRPS kategori dosis terlalu tinggi di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo Tahun 2017**

Nama obat	No. Kasus	Jumlah	Percentase (%)
Amlodipin 10 mg	14, 40, 41	3	60
Captopril 50 mg	28, 46	2	40
Total		5	100

Sumber: data sekunder yang diolah (2018)

Hasil analisis kejadian DRPs yang kategori dosis terlalu tinggi adalah pemberian obat antihipertensi pada kasus nomer 14, 40, 41 adalah pasien geriatri sehingga penggunaan obat perlu diperhatikan. Pasien diberikan obat golongan CCB yaitu amlodipin 10 mg 1 kali sehari 1 tablet. Berdasarkan JNC VIII dan *guidline* BNF dosis untuk pasien geriatri adalah 2.5 – 5 mg. Durasi penggunaan obat amlodipin adalah 1 kali sehari 1 tablet hal ini sudah sesuai dengan terapi pada pasien. Efek samping dari obat antihipertensi ini adalah hipotensi ortostatik dengan reflek takhikardia. Pada pasien geriatri dimana organ-organ tubuh sudah mengalami penurunan fungsi sehingga diperlukan penyesuaian dosis pada pemberiannya (Shorr 2007).

Pada kasus nomer 28 dan 46 adalah pemberian antihipertensi golongan ACEI dengan dosis pemberian 50 mg 3 kali sehari 1 tablet. Masuk ke dalam kategori dosis terlalu tinggi karena pada pasien baru dan usia yang lansia pemberian obat golongan ACEI harus disesuaikan dengan fungsi ginjalnya pemberian maksimal adalah 100 mg sehari berdasarkan *guidline* terapi. Sehingga perlu dilakukan penurunan dosis dengan penambahan obat antihipertensi golongan lain apabila tidak mampu mencapai target terapi. Perlu diperhatikan pula dalam pemberian obat antihipertensi golongan ACEI karena memiliki efek samping batuk, pusing dan lemas (Nafrialdi 2007).

Alasan dokter memilihkan terapi pasien dengan dosis tinggi melihat dari riwayat pengobatan sebelumnya sehingga menjadi acuan untuk dokter dalam meresepkan obat untuk terapi pada pasien terutama pasien lama karena riwayat pengobatan yang sudah tercatat dalam rumah sakit sedangkan untuk pasien baru dokter harus melihat kondisi dari pasien untuk menentukan terapi yang dianggap aman dan sesuai dengan standar pelayanan medis atau *guidline* terapi.

**1.2 Dosis telalu rendah.** Kategori DPRs dosis terlalu rendah untuk menimbulkan respon yang diharapkan, interval kurang untuk menimbulkan respon yang diinginkan, durasi terapi pendek untuk menghasilkan respon, serta

interaksi yang dapat menurunkan jumlah obat yang tersedia. Dari hasil analisis DRPs kategori ini tidak ditemukan adanya DRPs kategori dosis terlalu rendah, dosis yang diberikan pada pasien sudah tepat sesuai dengan JNC VIII dan BNF. Pemberian dosis sudah disesuaikan dengan karakteristik pasien seperti usia, pada lansia pemberian obat dimulai dengan dosis yang paling rendah karena fungsi organ pada usia lanjut sudah mulai mengalami perubahan.

## 2. Masalah pemberian atau penggunaan obat

**1.1 Terapi tanpa indikasi.** Kategori DRPs ini seperti adanya obat yang tidak perlu diberikan atau tidak sesuai dengan kondisi medis pasien selama perawatan. Hasil analisis dari rekam medis pasien hipertensi di instalasi rawat inap RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017 terdapat 1 kasus DRPs.

**Tabel 10. Persentase kejadian DRPs kategori terapi tanpa indikasi di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo Tahun 2017**

Nama obat	No. Kasus	Jumlah	Persentase (%)
Amlodipin 10 mg	42	1	100
Total		1	100

Sumber : data sekunder yang diolah (2018)

Pada pasien nomer 42 tekanan darah saat masuk adalah 130/80 mmHg, berdasarkan *guidline* termasuk dalam kategori normal sehingga pemberian obat antihipertensi tidak diperlukan cukup dengan modifikasi gaya hidup atau terapi non farmakologi. Amlodipin merupakan salah satu obat golongan *Calcium Channel Blocker* (CCB) keluarga dihydropiridin yang dapat menimbulkan efek simpatik disertai takikardia ringan akan mempertahankan atau meningkatkan curah jantung pada sebagian besar pasien (Katzung *et al.* 2012) sehingga dapat disimpulkan pemberian obat golongan dihydropiridin yang tidak sesuai dapat berpotensi menimbulkan kecenderungan peningkatan darah.

**1.2 Indikasi tanpa terapi.** Kategori DRPs ini seperti terdapat indikasi medis yang perlu terapi tetapi tidak mendapatkan terapi. Hasil analisis dari rekam medis pasien hipertensi di instalasi rawat inap RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017 terdapat 2 kasus DRPs.

**Tabel 11. Persentase kejadian DRPs kategori indikasi tanpa terapi di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo Tahun 2017**

Indikasi	No. Kasus	Jumlah	Persentase (%)
Hipertensi	20, 30	2	100
Total		2	100

Sumber: data sekunder yang diolah (2018)

Indikasi tanpa terapi pada kasus pasien nomer 20 dan 30 pasien dengan tekanan darah 180/90 mmHg tidak adanya pemberian obat antihipertensi, hal ini dapat meningkatkan resiko terjadinya penyakit kardiovaskuler dimana tekanan darah pasien tidak terkontrol dengan segera.

**3. Obat tidak efektif.** Kategori dari DRPs ini dimana pemberian obat tidak efektif bagi pasien, menimbulkan alergi pada pasien. Terdapat 3 kasus terindikasi DRPs obat tidak efektif.

**Tabel 12. Persentase kejadian DRPs kategori obat tidak efektif di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo Tahun 2017**

Nama obat	No. Kasus	Jumlah	Persentase (%)
Clonidin + Captopril + Amlodipin	03	1	33,3
Amlodipin + Captopril + Candesartan	24	1	33,3
Captopril	27	1	33,3
Total		3	100

Sumber: data sekunder yang diolah (2018)

Hasil analisis *drug related problems* pada pasien hipertensi kategori obat tidak efektif adalah pasien nomer 03 dengan tekanan darah pada awal 170/100 mmHg menjadi 100/70 mmHg diberikan obat antihipertensi kombinasi yaitu Amlodipin 10 mg 1 x sehari 1 tablet, Captopril 25 mg 3 x sehari 1 tablet, dan Clonidin 0.15 mg 2 x 1 tablet. Durasi pemberian obat tersebut sudah tepat. Tetapi riwayat dari tekanan darah pasien yang tidak stabil, sehingga perlu di berikan dosis tunggal seperti pada awal pemberian terapi yaitu amlodipin 1 x sehari 1 tablet mampu menurunkan tekanan darah pasien dari 170/100 mmHg menjadi 160/100 mmHg.

Kasus nomer 24, kondisi hipotensi pada pasien pemberian obat antihipertensi golongan CCB, ACEI, dan ARB sehingga perlu di pertimbangkan untuk pengurangan atau penghentian obat antihipertensi karena ketiga golongan obat antihipertensi tersebut memiliki efek samping hipotensi, pusing, lemas perlu diganti dengan terapi non farmakologi seperti diet rendah garam.

Kasus nomer 27 di atas dimana pasien memiliki riwayat asma yang kambuh - kambuhan, diterapi dengan captopril dimana captopril golongan ACEI yang dapat memberikan efek samping batuk. Sehingga batuk dapat memicu kambuhnya asma pada pasien tersebut. Kelas terapi ARB hampir sama dengan

ACEI tetapi ARB lebih aman karena tidak menimbulkan efek samping seperti batuk pada golongan ACEI.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tentang “Analisis *Drug Related Problems* (DRPs) Penggunaan Obat Antihipertensi pada pasien Rawat Inap RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017”, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Karakteristik pasien hipertensi berdasarkan usia, jenis kelamin, dan lama rawat inap di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017.
  - a. Distribusi pasien berdasarkan usia, paling banyak pada usia 56 – 65 tahun sebanyak 18 pasien (35,3%).
  - b. Distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin, paling banyak adalah perempuan sebanyak 32 pasien (62,7%).
  - c. Distribusi pasien berdasarkan lama rawat inap, paling banyak selama 3 hari sebanyak 19 pasien (37,3%)
2. Profil penggunaan obat antihipertensi yang digunakan pada pasien hipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017. Penggunaan obat tunggal adalah golongan CCB yaitu Amlodipin sebanyak 3 pasien (5,9%), kombinasi 2 antihipertensi adalah CCB dengan ARB yaitu amlodipin dengan candesartan sebanyak 13 pasien (25,5%) dan kombinasi 3 antihipertensi adalah CCB dengan ACEI dengan Agonis alfa sebanyak 4 pasien (7,8%).
3. Jenis DRPs yang terjadi pada pasien hipertensi rawat inap di RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo tahun 2017 sebanyak 11 kasus adalah indikasi tanpa terapi 18,2%, terapi tanpa indikasi 9,1%, obat tidak efektif 27,3%, dosis obat kurang 0%, dan dosis obat tinggi 45,5%.

#### **B. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan adanya keterbatasan penelitian sehingga dapat berpengaruh terhadap hasil dari penelitian. Keterbatasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Metode penelitian adalah retrospektif atau pengamatan berdasarkan data terdahulu tidak secara langsung sehingga membatasi pengumpulan data.
- b. Jumlah sampel yang terbatas dari rumah sakit.
- c. Waktu penelitian yang sangat terbatas membuat peneliti harus memahami dengan cepat.
- d. Penulisan didalam rekam medik yang kurang jelas sehingga membuat peneliti sulit untuk membaca dikhawatirkan dapat terjadi kesalahan dalam membaca.

### C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disarankan sebagai berikut :

- 1. Bagi instansi rumah sakit perlu dilakukan peningkatan kelengkapan dari data rekam medis pasien, seperti penulisan yang lebih jelas agar riwayat pengobatan dan penyakit pasien bisa digunakan untuk pengobatan dan penelitian lebih lanjut.
- 2. Perlu dilakukan penelitian DRPs pada pasien hipertensi dengan metode prospektif pada pengobatan pasien hipertensi untuk mengamati secara langsung perkembangan terapi.
- 3. Perlu dilakukan penelitian DRPs pada pasien dengan penggunaan obat lain dan hipertensi dengan komplikasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adayana IK, Andrajati R, Setiadi AP, Sigit JI, Sukandar EY. 2008. *ISO FARMAKOTERI*. Jakarta: PT. ISFI Penerbitan.
- Adisasmito W. 2008. *Kebijakan Standar Pelayanan Medik dan Diagnosis Related Grup (DRG), Kelayakan Penerapannya Di Indonesia*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Allemann SS, Van Mil, J.W.F., Botermann L, Berger K, Griesse N, dan Hersberger, KE, 2014 Pharmaceutical Care: the PCNE definition 2013. *International Journal of Clinical Pharmacy*, Vol. 36. hlm 544-555.
- Arifin MHBMM, Weta IW, Ratnawati, Ni Luh KA. 2016. *Faktor yang berhubungan dengan Hipertensi pada Kelompok Lanjut Usia di Wilayah UPT Puskesmas Petang I Kabupaten Bandung Tahun 2016*. E-Jurnal Medika. Vol. 5, No. 7. hlm 3-4.
- Armillawati, Amalia H, Amirudin R. 2007. *Hipertensi dan Faktor Resikonya dalam kajian Epidemiologi*. Bagian Farmakologi FKM UNHAS. Makassar
- Aronow WS, Fleg JL, Pepine CJ, artinian NT, Bakris G, Brown AS, Ferdinand C, Forciea MA, Frishman WH, Jaigobin C. Kotis JB, Macia G. 2011. *ACCF/AHA 2011 Expert Consensus Document on Hypertension in the Elderly*. Journal of American Society of Hypertension. Vol 5. Hlm 259 -352.
- Balitbang Kemenkes RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar: RIKESEDAS*. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.
- Benowitz, N. L., 2002. Farmakologi Dasar Dan Klinik “Basic and Clinical Pharmacology”, Obat Anihipertensi. diterjemahkan, Sjabana, D., Rahardjo, Sastrowardoyo, W., Hamzah, Isbanditi S. E., Uno, I., Purwaningsih, S., Salemba Medika. Jakarta. Bab 11 Hlm. 271,279.
- [BNF] British National Formulary. 2011. *British National Formulary* 61 March 2011, BMJ Group and Royal Pharmaceutical Society Press, Germany.
- Brunner and Suddarth. 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah* Edisi 8 Vol 2. Jakarta: EGC.

- Candra, A. 2013. *Penderita Hipertensi Terus Meningkat.* <http://m.kompasiana.com/health/read/1404008/Penderita.Hipertensi.Terus.Meningkat>. (diakses pada 15 oktober 2017).
- Campbell NA, Reece JB, and Mitchel LG. 2004. *Biologi*. Alih Bahasa: Wasmen Manalu. Jakarta: Erlangga.
- Chobaniam A V. 2003. *Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*. JAMA. hlm 289, 2560-2572.
- Cipolle RJ, Strand LM, Morley PC. 2004. *Pharmaceutical care practice The clinician's guide 2th edition*. New York : Mc Graw – hill companies. hlm 82-89, 113-117.
- Cipolle RJ, Strand LM, Morley PC. 2012. *Pharmaceutical Care Practice: The Patient-Centered Approach to Medication Management Third Edition*. Mc Graw-Hill. New York.
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan R.I. 2006. *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Hipertensi*, Jakarta : Depkes RI
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan R.I. 2008. *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDA) Indonesia Tahun 2007*. Jakarta : Depkes RI
- [Depkes RI] Departemen Kesehatan R.I. 2014. *Hipertensi : Infodatin*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.  
<http://www.depkes.go.id/download.php?file=dowload/pustadin/infodatin/infodatin-hipertensi.pdf> (diakses pada 30 September 2017)
- Ernest, F. R. and A. J. Grizzle. 2001. *Drug Related Morbidity and Mortality: Updating the Cost of Illness Model*. J Am Pharm Assoc.
- Fradgley S, Prayitno A, C.K, Tan. 2003. *Farmasi Klinis*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia.
- Gradman, A. H., J. N. Basile, B. L. Carter, and G. L. Bakris. 2010. *Combination Theraphy in Hypertension*. Edisi 20. Hlm 90-98
- Gormer, Beth. 2007. *Farmakologi Hipertensi*. Diana Lyrawati (terj).  
<http://lyrawati.files.wordpress.com/2007/11/hypertensiunhosppharm.pdf>  
 (diakses pada 30 September 2017)

- Guyton, A dan J.Hall. 2006. *Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC. hlm 23.
- He J et al. 2000. *Long-Term Effects Of Weight Loss And Dietary Sodium Reduction On Incidence Of Hypertension*. Hypertension. hlm 544-549.
- Hyman DJ et al. 2001. *Characteristic Of Patients With Uncontrolled Hypertension In The United States*. NEJM. hlm 479-487.
- James PA, Ortiz E, et al. 2014. *Evidence-based guideline for the management of blood pressure in adult*: JNC 8. JAMA.
- Katzung, B. G. 2012. *Farmakologi dasar dan klinik*. Edisi 10. Jakarta: EGC
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan RI. 2009. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit*. Jakarta.
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan RI. 2014. *INFODATIN*. Pusat Data dan Informasi Kemeritriant Kesehatan RI. *HIPERTENSI*. Jakarta.
- Kowalski, R. E. 2010. *Terapi Hipertensi Program 8 Minggu*, di terjemahkan oleh Rani S. Ekawati. Bandung: Qanita.
- Kumar V, Abbas AK, Fausto N. 2005. *Hypertensive vascular disease*. Dalam Robin and Cotran pathologic basis of disease. Edisi 7
- Kurnia, R., Siregar, S., 2006. *Hubungan Antara Kualifikasi Penulisan Resep Obat Oral Ditinjau Dari Sudut Interaksi Obat (Studi Kasus Diapotek "X" Jakarta Timur)*. Majalah Ilmu Kefarmasian, I II(2). hlm 66-77.
- Mannam H. 2002. Faktor Resiko Kejadian Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Bangkala Kabupaten Janepono Tahun 2012. *Jurnal Kesmas*. Makassar.
- Muchid, A., dkk. 2006. *Pharmaceutical Care untuk penyakit Hipertensi*. Jakarta: Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Departemen Kesehatan.
- Muhadi. 2016. JNC 8: Evidence-based Guidline Penanganan Pasien Hipertensi Dewasa. Divisi Kardiologi, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Vol. 43, No. 1. hlm 56-57.

- Mutmainah, Nurul, Mila Rahmawati. 2010. *Hubungan antara kepatuhan Penggunaan Obat dan keberhasilan Terapi Pasien Hipertensi di RSUD Surakarta Tahun 2010*. Jurnal Farmasi Indonesia. Vol 11. Hlm 51-56
- Nafrialdi, 2007. *Antihipertensi Farmakologi dan Terapan Edisi 5*. Jakarta: Gaya baru. hlm 342.
- [NHLBI] National Heart, Lung, and Blood Institute. 2012. *Who is At Risk for High Blood Pressure*, <http://www.nhlbi.nih.gov/>. (diakses pada 30 September 2017)
- Nuraini, Indira W, Ary DL. 2014. *Analisis Drug Related Problems (DRPS) Pada Hipertensi tanpa Komplikasi Terhadap Pasien Rawat Jalan Di Rumah Sakit Umum Kabupaten Tanggerang Perode Januari – Juni 2012*. Volume ke I. Tanggerang: Farmagazine.
- Nugraha, Riski Hapsari., Wahyu Djatmiko., Anton Budi Darmawan. 2011. *Perbandingan efektivitas amlodipin dan ramipril terhadap penurunan tekanan darah pasien hipertensi di RSUD Margono Soekarjo*. Mandala of Health. Vol 5. Hlm 1-8.
- Nursalam. 2011. *Manajemen Keperawatan*. Edisi 3. Jakarta: Salemba Medika.
- [PCNE] Pharmaceutical Care Network Europe. 2010. *Classification for Drug Related Problems*. hlm 21-6.
- [Permenkes RI] Peraturan Menteri Kesehatan. 2008. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 269 Tahun 2009 tentang Rekam Medis*. Jakarta.
- Prasetyorini, T. H., D. P. 2012. *Stress pada penyakit terhadap Kejadian Komplikasi Pada Pasien Hipertensi*. Jurnal STIKES. hlm 61-70.
- Price, S. A., Lorraine, W. M. 2005. Patofisiologi, Konsep Klinis dan Proses-proses Penyakit Edisi 6. Jakarta: EGC.
- Priyanto. 2009. *Farmakoterapi & Terminologi Medis*, Jakarta: Leskandi.
- Rusdi & Nurlaela Isnawati. 2009. *Awas! Anda Bisa Mati Cepat Akibat Hipertensi & Diabetes*. Yogyakarta: Power Books (IHDINA).
- Sheps, Sheldon G, May. 2005. *Clinic Hipertensi, Mengatasi Tekanan Darah Tinggi*. Jakarta: PT Intisari Mediatama. hlm 26, 158.

- Shorr. 2007. *Drug for the Geriatric Patient*. Philadelphia: Saunders Elsevier.
- Siregar C. J. P., 2003. *Farmasi Rumah Sakit Teori & Penerapan*. Jakarta: EGC.
- Siregar C. J. P. dan Amalia L, 2012. *Farmasi Rumah Sakit Teori dan Penerapan*. Jakarta: EGC.
- Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. 2002. *Buku Ajar Kepeaatan Medikal Beah Brunner & Suddarth*. Edisi 8 Vol. 2. Jakarta. EGC
- Sugiyono. 2015. *Statistik Nonparametris untuk Penelitian*. Bandung: CV AlfaBeta Bandung.
- Sulistyaningrum E. 2015. Identifikasi *Drug Related Problems* kategori ketidaktepatan pemilihan obat pada pasien hipertensi geriatrik di Instalas Rawat Jalan RSUD RAA Soewondo Pati Periode Juli-Desember 2015. [Skripsi] Fakultas Farmasi STIKES Ngudi Waluyo Ungaran.
- Supraptia B., Nilamsari W.P., Hapsari P.P and Muzayana H.A. F.H. 2014. *Permasalahan terkait obat antihipertensi pada pasien usia lanjut di Poli Geriatri RSUD Dr. Soetomo*. Surabaya. Hlm 36 - 41
- Tambayong, Jan. 2000. *Patofisiologi Edisi 3*. Jakarta: EGC. hml 96.
- Tripathi KD. 2003. *Essentials of Medical Pharmacology 5th Edn*. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers (P). Hlm 453.
- Triyanto E. 2014. *Pelayanan Keperawatan Bagi Penderita Hipertensi secara Terpadu*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Williams, Chunfang Q, Michelle A, Wendy M. Leisenring. 2003. *History of Hypertension*. North Seattle: American Heart Association, Inc. hml 408.
- [WHO] World Health Organization 2003. *International Society of Hypertension Statement on Management of Hypertension*. J Hypertensi 2003; 21:1983-1992
- [WHO] World Health Organization. 2013. *Guidelines for ATC clasification and DDD assignment 15<sup>th</sup> Edition*. WHO Collaborating Center for Drug Statistics Methodology Norwegian Institute of Public Health.

L

A

M

P

I

R

A

N

## Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari Kabupaten Sukoharjo



**PEMERINTAH KABUPATEN SUKOHARJO**  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
Jalan Kyai Mawardi No. 1 Sukoharjo, Telp./ Faks. (0271) 590244  
Website: www.dpmpfsp.sukoharjokab.go.id | Email: dpmpfsp@sukoharjokab.go.id

**SURAT IZIN PENELITIAN BARU**  
**NOMOR: 503/PEN/033/II/2018**

TENTANG

**ANALISIS DRUG RELATEDPROBLEMS (DRPS) PENGGUNAAN OBAT ANTHIHIPERTNSI PADA PASIEN RAWAT INAP DI RSUD IR SOEKARNO SUKOHARJO TAHUN 2017**

- Dasar : 1. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1950 tentang Pembentukan Daerah-Daerah Kabupaten dalam Lingkungan Propinsi Jawa Tengah;  
2. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi;  
3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah;  
4. Peraturan Daerah Kabupaten Sukoharjo Nomor 8 Tahun 2010 tentang Penyelenggaraan Pendidikan;  
5. Peraturan Bupati Nomor 32 Tahun 2017 tentang Pendeklasian Sebagian Kewenangan di Bidang Perizinan dan Non Perizinan kepada Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Sukoharjo;  
6. Surat Permohonan Pelaksanaan Penelitian dari Dekan Fak. Farmasi USB. No : 2677/A10-4/020218. Tgl 02 Feb 2018.

MENGIZINKAN:

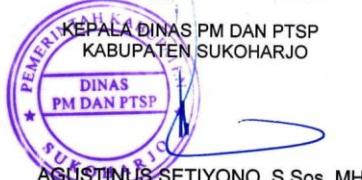
Kepada	:	MERLYNA FAJAR PRATIWI
Nama	:	Mahasiswa USB Fak. Farmasi. Nim : 20144148A
Pekerjaan	:	Mahasiswa USB Fak. Farmasi. Nim : 20144148A
Alamat	:	Klodran 001/004, Colomadu, Karanganyar
Penanggung Jawab	:	Prof. Dr. R.A. Octari, SU., MM., M.Sc., Apt
Selaku	:	Dekan
Alamat	:	USB, Jl. Let. Jend. Sutoyo-Solo 57127
Untuk	:	Permohonan Izin Penelitian
Obyek Lokasi	:	RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo

Surat Izin Penelitian ini berlaku dari 06 Februari 2018 s.d 05 Mei 2018.

Dengan ketentuan-ketentuan, sebagai berikut:

- Sebelum pelaksanaan kegiatan, terlebih dahulu melapor kepada Pejabat setempat/ lembaga swasta yang akan dijadikan obyek lokasi untuk mendapatkan petunjuk seperlunya;
- Penelitian/ survei tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan keamanan masyarakat/ pemerintah;
- Surat izin ini dapat dicabut dan dinyatakan tidak berlaku jika pemegang surat ini tidak menaati/ mengindahkan peraturan yang berlaku/ pertimbangan lain.
- Setelah penelitian/ survei selesai, supaya menyerahkan copy hasilnya kepada Badan Perencanaan, Penelitian dan Pengembangan Daerah Kabupaten Sukoharjo.

Ditetapkan di Sukoharjo  
pada tanggal 06 Februari 2018



AGUSTINUS SETIYONO, S.Sos, MH

**TEMBUSAN:** Keputusan ini disampaikan Kepada Yth:  
1 Kepala BAPPELBANGDA Kabupaten Sukoharjo  
2 Kepala Kesbangpol Kabupaten Sukoharjo

## Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian dari RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo



### PEMERINTAH KABUPATEN SUKOHARJO RUMAH SAKIT UMUM DAERAH

Jalan dr. Muwardi Nomor 71 Sukoharjo Kode Pos 57514

Telp. (0271) 593118, Fax (0271) 593005

Website : rsud.sukoharjokab.go.id, e-mail : rsudskh@gmail.com

Sukoharjo, 31 Januari 2018

Nomor : 445 / 651 / 2018

Kepada Yth. :

Lamp. : -

Dekan Fakultas Farmasi

Perihal : **Pemberian Ijin  
Penelitian**

Univ. Setia Budi Surakarta

Di

**tempat**

Sesuai Surat Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta No 2622/A10-4/25.01.18 tanggal 25 Januari 2018 perihal Penelitian Tugas Akhir di RSUD Ir Soekarno Kabupaten Sukoharjo untuk :

Nama : Merlyna Fajar Pratiwi

NIM : 20144148A

Judul : Analisis Drug Related Problems (DRPS) Penggunaan Obat Antihipertensi pada Pasien Rawat Inap di RSUD Ir Soekarno Sukoharjo Tahun 2017.

Bersama ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami MENGIJINKAN mahasiswa tersebut di atas untuk melakukan penelitian di RSUD Ir Soekarno Kabupaten Sukoharjo, dengan ketentuan menaati semua prosedur yang berlaku. Selanjutnya surat ini dapat dipergunakan untuk pengajuan rekomendasi perijinan di Dinas Penanaman Modal dan Perijinan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Sukoharjo

Demikian atas perhatiannya, kami ucapan terima kasih.

An. DIREKTUR

RSUD Kabupaten Sukoharjo  
Wadir Administrasi dan Keuangan



dr. YULIA ASTUTI

Pembina

NIP. 19670729 199703 2 002

Tembusan dikirim kepada Yth :

1. Kepala Dinas PM dan PTSP Kab. Sukoharjo
2. Arsip

### Lampiran 3. Surat Keterangan dari RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo



**PEMERINTAH KABUPATEN SUKOHARJO**  
**RUMAH SAKIT UMUM DAERAH**  
Jl. dr. Muwardi Nomor : 71 Telp. / Fax (0271) 593005, 592118 Sukoharjo

**SURAT KETERANGAN**  
NOMOR : 445 /~~1930~~ / 2018

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama	:	dr. YULIA ASTUTI
NIP	:	19670729 199703 2 002
Pangkat / Gol. Ruang	:	Pembina (IV/a)
Jabatan	:	Wakil Direktur Administrasi & Keuangan RSUD Kabupaten Sukoharjo

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama	:	MERLYNA FAJAR PRATIWI
Alamat	:	UNIVERSITAS SETIA BUDI SURAKARTA
NIM	:	20144148 A

Mahasiswa tersebut diatas benar-benar telah melakukan Penelitian di Ruang Gladiol Lt. 1 Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Sukoharjo, dalam rangka menyusun Penelitian dengan judul "Analisis Drug related Problems (DRPS) Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Rawat Inap RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo Tahun 2017"

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sukoharjo, 15 Mei 2018

An. DIREKTUR



### Lampiran 4. Look Book Penelitian

Lembar Look Book Penelitian

NO	Hari/ Tanggal	Waktu	Hasil Penelitian	Tanda Tangan
1.	Kamis, 1-2-2018		Pertemuan Penelitian kpd pihak RSUD	
2.	Selasa, 6-2-2018		Pertemuan Penelitian kpd pihak DPMPTSP	
3.	Selasa, 20-2-2018	11.00	Data Nomor Rekam Medik Pasien tahun 2017	
4.	Senin, 26-2-2018		Data Karakteristik Pasien Hipertensi tahun 2017	
5.	Selasa, 6-3-2018		Diskusi Data Penelitian dg pihak RSUD Ir. Soekarno	
6.	Kamis, 8-3-2018		Pengambilan data No RM pasien 2017	
7.	Selasa, 13-3-2018		Pengambilan data No. RM: 058517, 142016, 354310, 17302	
8.	Rabu, 14-3-2018		Pengambilan data No RM 354310, 356137, 202058	
9.	Selasa, 20-3-2018		Pengambilan data No RM. 359700, 198373, 354374	
10.	Selasa, 27-3-2018		Pengambilan data RM No 104574, 108046, 150398, 159222, 218754, 222184, 229171, 230627, 2366736, 264008	
11.	Selasa, 3-4-2018		Pengambilan data RM 264008, 159222, 230627, 236736, 108046, 218754, 229171, 104574, 222184, 150398	

NO	Hari/ Tanggal	Waktu	Hasil Penelitian	Tanda Tangan
12.	Senin, 9-4-2018		Pengambilan data RM No. 319910, 336918, 358120, 334221, 292430, 309247, 358550, 332484, 266790, 357995	
13.	Selasa, 9-4-2018		Pengambilan data RM No. 350201, 370716, 371838, 37136, 359171, 358685, 358991	

**Lampiran 5. Hasil Karakteristik Pasien**

**USIA**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	36-45	4	7.8	7.8	7.8
	46-55	15	29.4	29.4	37.3
	56-65	18	35.3	35.3	72.5
	> 65	13	25.5	25.5	98.0
	5	1	2.0	2.0	100.0
	Total	51	100.0	100.0	

**Jenis Kelamin**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	19	37.3	37.3	37.3
	Perempuan	32	62.7	62.7	100.0
	Total	51	100.0	100.0	

**Lama Rawat Inap**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3 HARI	19	37.3	37.3	37.3
	4 HARI	13	25.5	25.5	62.7
	5 HARI	5	9.8	9.8	72.5
	6 HARI	10	19.6	19.6	92.2
	8 HARI	2	3.9	3.9	96.1
	9 HARI	2	3.9	3.9	100.0
	Total	51	100.0	100.0	

**Lampiran 6. Persentase profil penggunaan antihipertensi**

Penggunaan AHT

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tunggal	5	9.8	9.8	9.8
	Kombinasi 2 AHT	30	58.8	58.8	68.6
	Kombinasi 3 AHT	16	31.4	31.4	100.0
	Total	51	100.0	100.0	

Obat Antihipertensi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Amlodipin	3	5.9	5.9	5.9
	Captopril	2	3.9	3.9	9.8
	Candesartan + Clonidin	2	3.9	3.9	13.7
	Amlodipin + Clonidin	2	3.9	3.9	17.6
	Amlodipin + Candesartan	13	26.5	26.5	43.1
	Captopril + Diltiazem HCL	1	2.0	2.0	45.1
	Amlodipin + Captopril	10	19.6	19.6	64.7
	Amlodipin + HCT	1	2.0	2.0	66.7
	Captopril + Bisoprolol	1	2.0	2.0	68.6
	Amlodipin + Candesartan + HCT	1	2.0	2.0	70.6
	Amlodipin + Bisoprolol + Captopril	3	5.9	5.9	76.5
	Amlodipin + Captopril + Clonidin	4	7.8	7.8	84.3
	Captopril + Diltiazem HCL + Clonidin	3	5.9	5.9	90.2
	Amlodipin + Lisinopril + HCT	1	2.0	2.0	92.2
	Captopril + Diltiazem HCL + HCT	1	2.0	2.0	94.1
	Amlodipin + Captopril + HCT	2	3.9	3.9	98.0

**Penggunaan Obat Lain**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid					
	Asam tranexamat	5	5.8	5.8	5.8
	Alprazolam	9	10.5	10.5	16.3
	Diazepam	4	4.7	4.7	20.9
	Ranitidin	24	27.9	27.9	48.8
	Betahistin	9	10.5	10.5	59.3
	Ondansentron	7	8.1	8.1	67.4
	Clobazam	11	12.8	12.8	80.2
	Antalgin	14	16.3	16.3	96.5
	Simvastatin	2	2.3	2.3	98.8
	PCT	1	1.2	1.2	100.0
	Total	86	100.0	100.0	

### Lampiran 7. Persentase analisis DRPs

#### Statistics

##### DRPS

N	Valid	11
	Missing	0

##### DRPS

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	INDIKASI TANPA TERAPI	2	18.2	18.2	18.2
	TERAPI TANPA INDIKASI	1	9.1	9.1	27.3
	OBAT TIDAK EFEKTIF	3	27.3	27.3	54.5
	DOSIS OBAT TINGGI	5	45.5	45.5	100.0
	Total	11	100.0	100.0	

#### Dosis Obat Tinggi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Amlodipin	3	60.0	60.0	60.0
	Captopril	2	40.0	40.0	100.0
	Total	5	100.0	100.0	

#### DRPS Terapi tanpa indikasi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Amlodipin 10mg	1	100.0	100.0	100.0

#### DRPS Indikasi Tanpa Terapi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Hipertensi	2	100.0	100.0	100.0

#### DRPS Obat Tidak Efektif

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Clonidin + Captopril + Amlodipin	1	33.3	33.3	33.3
	Amlodipin + Captopril +Candesartan	1	33.3	33.3	66.7
	Captopril	1	33.3	33.3	100.0
	Total	3	100.0	100.0	

**Lampiran 8. Karakteristik Pasien Hipertensi di Instalasi Rawat Inap RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo Tahun 2017**

No.	Nama Inisial	No. Rekam Medis	Umur (Tahun)	Jenis Kelamin	Tanggal Masuk	Tanggal Keluar	LOS (Hari)	Jenis pembayaran	Outcome
1.	PDS	XXX517	42	P	18/01/2017	20/01/2017	3	BPJS	Membaik
2.	NTM	XXX016	76	P	04/01/2017	06/01/2017	3	BPJS	Membaik
3.	SS	XXX184	45	P	03/01/2017	10/01/2017	8	BPJS	Membaik
4.	SDM	XXX310	54	P	10/01/2017	12/01/2017	3	BS	Membaik
5.	SM	XXX627	60	P	22/02/2017	02/03/2017	9	BPJS	Membaik
6.	GW	XXX187	74	L	02/02/2017	04/02/2017	3	BPJS	Membaik
7.	PSH	XXX247	48	P	08/02/2017	10/02/2017	3	BPJS	Membaik
8.	WGN	XXX555	57	L	02/02/2017	10/02/2017	9	BPJS	Membaik
9.	TS	XXX058	50	P	11/03/2017	16/03/2017	6	BPJS	Membaik
10.	MM	XXX754	54	P	07/03/2017	09/03/2017	3	BPJS	Membaik
11.	SN	XXX923	54	L	29/03/2017	31/03/2017	3	BPJS	Membaik
12.	MN	XXX484	74	P	31/03/2017	03/04/2017	4	BPJS	Membaik
13.	SN	XXX918	64	P	01/03/2017	06/03/2017	6	BPJS	Membaik
14.	TM	XXX995	81	P	28/03/2017	02/04/2017	6	BPJS	Membaik
15.	MY	XXX058	45	L	04/04/2017	07/04/2017	4	BPJS	Membaik
16.	SA	XXX574	60	P	06/04/2017	10/04/2017	5	BPJS	Membaik
17.	HM	XXX910	49	P	07/04/2017	10/04/2017	4	BPJS	Membaik
18.	ASY	XXX502	55	L	11/04/2017	13/04/2017	3	BPJS	Membaik
19.	SMM	XXX550	63	P	12/04/2017	15/04/2017	4	JamKesDa	Membaik
20.	SPM	XXX585	60	P	13/04/2017	17/04/2017	5	BS	Membaik
21.	WL	XXX120	64	P	31/03/2017	03/04/2017	4	BPJS	Membaik
22.	SGY	XXX991	54	P	15/04/2017	17/04/2017	3	BPJS	Membaik
23.	SG	XXX720	60	L	18/04/2017	20/04/2017	3	BPJS	Membaik
24.	KW	XXX171	49	P	20/04/2017	25/04/2017	6	BPJS	Membaik

No.	Nama Inisial	No. Rekam Medis	Umur (Tahun)	Jenis Kelamin	Tanggal Masuk	Tanggal Keluar	LOS (Hari)	Jenis pembayaran	Outcome
25.	NG	XXX201	74	P	20/04/2017	25/04/2017	6	BPJS	Membaik
26.	RSH	XXX046	65	P	28/04/2017	02/05/2017	4	BPJS	Membaik
27.	YSP	XXX725	58	L	29/04/2017	02/05/2017	4	BS	Membaik
28.	SNS	XXX787	69	L	12/05/2017	16/05/2017	5	BPJS	Membaik
29.	WD	XXX090	51	L	11/05/2017	14/05/2017	4	BS	Membaik
30.	MI	XXX398	71	P	24/05/2017	29/05/2017	6	BPJS	Membaik
31.	MHM	XXX008	64	P	15/06/2017	19/06/2017	5	BPJS	Membaik
32.	MYT	XXX716	64	P	10/06/2017	12/06/2017	3	BPJS	Membaik
33.	SGY	XXX881	50	L	23/07/2017	26/07/2017	4	BPJS	Membaik
34.	PM	XXX458	57	L	27/07/2017	29/07/2017	3	BPJS	Membaik
35.	SYT	XXX559	52	L	31/07/2017	05/08/2017	6	BPJS	Membaik
36.	SMM	XXX838	63	P	22/07/2017	24/07/2017	3	BPJS	Membaik
37.	TKY	XXX366	91	P	07/07/2017	10/07/2017	4	JamKesDa	Membaik
38.	STI	XXX222	52	P	22/07/2017	27/07/2017	5	BPJS	Membaik
39.	MCL	XXX810	76	L	30/08/2017	01/09/2017	3	BPJS	Membaik
40.	PHS	XXX270	72	L	30/08/2017	01/09/2017	3	BPJS	Membaik
41.	WS	XXX669	86	L	19/10/2017	24/09/2017	6	BPJS	Membaik
42.	SPN	XXX790	78	P	26/10/2017	28/10/2017	3	BPJS	Membaik
43.	SK	XXX227	56	P	17/10/2017	24/10/2017	8	BPJS	Membaik
44.	SP	XXX118	54	L	01/11/2017	04/11/2017	4	BPJS	Membaik
45.	BD	XXX143	51	L	10/11/2017	14/11/2017	4	BPJS	Membaik
46.	SMH	XXX065	79	P	01/11/2017	06/11/2017	6	BPJS	Membaik
47.	SUT	XXX430	52	P	17/11/2017	19/11/2017	3	BPJS	Membaik
48.	HS	XXX188	36	L	12/12/2017	14/12/2017	3	BPJS	Membaik
49.	NAT	XXX736	65	P	08/12/2017	11/12/2017	4	BPJS	Membaik

No.	Nama Inisial	No. Rekam Medis	Umur (Tahun)	Jenis Kelamin	Tanggal Masuk	Tanggal Keluar	LOS (Hari)	Jenis pembayaran	Outcome
50.	JH	XXX076	44	L	17/12/2017	19/12/2017	3	BPJS	Membaik
51	SI	XXX171	61	P	15/02/2017	20/02/2017	6	JamKesDa	Membaik

Keterangan :

L : Laki-laki

P : Perempuan

LOS : *Length Of Stay*

BS : Bayar sendiri

BPJS : Badan Penyelenggara Jaminan Sosial

JamKesDa : Jaminan Kesehatan Daerah

**Lampiran 9. Analisis Drug Related Problems (DRPs) Penggunaan Obat antihipertensi pada pasien rawat inap di RSUD Ir.Soeckarno Sukoharjo Tahun 2017**

No	No. RM	U (Th)	BB (Kg)	Keluhan	Diagnosa	TD Masuk (mmHg)	TD Keluar (mmHg)	Hasil Lab	Antihipertensi	Obat Lain	Jenis DRPs	I T T	T T I	O T E	D O R	D O T	
1.	XXX517	42	53	-Pusing -Kaki kesemutan	Hipertensi	160/ 110	140/ 90	-GDS : 95 mg/dl -Ureum : 18mg/dL -ClCr : 0,54 mg/dL -SGOT : 11,54 U/L -SGPT : 8,5 U/L -Asam urat : 5,1 mg/dL -Cholesterol total : 151 mg/dL -HDL : 25,8 mg/dL -LDL : 87,3 mg/dL -Trigliserin : 243 mg/dL	18/01/2017  19/01/2017	-Ranitidin inj (25mg/ml) -Amlodipin 10mg (1x ½ tablet) -Captopril 12.5mg (3x1 tablet)  -Amlodipin 10mg (1x ½ tablet) -Candesartan 8mg (1x1 tablet)	-Ranitidin inj (25mg/ml) -RL OGB -Vitamin B1 inj (100mg) -Betahistin 6mg (3x1 tablet) -Fenofibrate 100mg (1x1 tablet)	-					
2.	XXX016	76	50	-Pusing -mual -muntah -badan lemas	Hipertensi	210/110	120/80	-GDS : 116 mg/dL -Ureum : 28,8 mg/dL -ClCr : 0,56 mg/dL	04-05/01/2017  06/01/2017	-Antalgin inj (1000mg/2ml) -Ondansentron inj (4mg) -Ranitidin inj 25mg/dL	-Antalgin inj (1000mg/2ml) -Ondansentron inj (4mg) -Ranitidin inj 25mg/dL	-					

								-SGOT : 29,52 U/L -SGPT : 22,9 U/L	- Amlodipin 5 mg (1 x 1 tablet) -Captopril 12,5 mg (3 x 1 tablet)	-Clobazam (1x1 tablet)					
3.	XXX184	45	60	-Pusing -mual -muntah	Hipertensi	170/100	100/70	-GDS : 108 mg/dL -Ureum: 21,8 mg/dL -ClCr : 0,74 mg/dL -SGOT : 17,96 U/L -SGPT : 28,0 U/L	-Amlodipin 5 mg (1 x 1 tab) -Captopril 25 mg (3x1 tab) 05/01/2017 -Amlodipin 10 mg (1 x 1 tab) -Captopril 25 mg (3x1 tab) -Clonidine 0,15mg (2 x 1 tab)	- Antalgan inj (1000mg/2ml) -Ondansentron inj (4mg) -Ranitidin inj 25mg/dL -Betahistin 6mg (3x1 tablet)	Obat kurang tepat  Pemberian Klonidin menyebab kan hipotensi		V		
4.	XXX310	54	48	-Pusing berputar sampai 1 minggu -nyeri epigastrum -Nyeri uluhati	Hipertensi Vertigo	180/120	140/90	-GDS : 73 mg/dL -Ureum : 30,3 mg/dL -ClCr : 1,09 mg/dL -SGOT: 27,40 U/L -SGPT : 38,6 U/L	-Amlodipin 10 mg (1x 1 tablet)	-Betahistin 6 mg (3x1 tablet) -Difenhidramin inj -Ranitidin inj (25mg/ml) -Clobazam (1x1 tablet)	-				
5.	XXX627	60	55	-Pusing -Mual -Muntah -Sakit perut	Hipertensi	170/110	140/90	-GDS : 127 mg/dL -Ureum : 35,2 mg/dL -ClCr : 0,75 mg/dL -SGOT : 19,28 U/L	21/02/2017 -Amlodipin 5mg (1 x 1 tablet) -Captopril 25mg (3x1 tablet) 25/02/2017 -Amlodipin 5mg (1x1 tablet)	-Alprazolam 0,5mg (1x1 tablet) -Betahistin 6 mg (1x 1tab) -Antalgan inj (1000mg/2ml) -Omeprazole inj	-				

							-SGPT : 11,7 U/L	-Captopril 25mg (3x1 tablet) -Clonidine 0,15 mg (2x1 tablet)	-Ondansentron inj (4mg)				
6.	XXX187	74	-	-Sesak nafas -Leher cengeng -Begah -Lemas	Hipertensi	200/100	130/90	-GDS : 74 mg/dL -Ureum : 36,5 mg/dL -ClCr : 1,10 mg/dL -SGOT : 17,25 U/L -SGPT : 17,3 U/L	02/02/2017 -Amlodipin 5 mg (1x1 tablet) -Candesartan 8 mg (1x1 tablet) -Herbesser (50mg/ml) 03/02/2017 	-Omeprazole inj -Clobazam (1 x1tab) -Farsorbid 5mg (3 x 1tab)	-		
7.	XXX247	48	-	-Pusing -Mimisan	Hipertensi	190/120	130/80	-	-Amlodipin 10 mg (1 x1 tablet) -Captopril 50 mg (3x1 tablet)	-Asam tranexamat 500 inj -antalgin inj (1000mg/2ml) -Ranitidine inj (25mg/ml) -Ceftriaxone inj (1gr)	-		
8.	XXX555	57	-	-Muntah darah -Pusing	Hipertensi	210/110	140/90	-GDS : 144 mg/dL -Ureum : 32,3 mg/dL -ClCr : 1,17 mg/dL -SGOT : 23,81 U/L -SGPT :	-Amlodipin 10 mg (1x1 tablet) -Captopril 50 mg (3 x1 tablet) 04/02/2017 -Candesartan 8 mg (1x1 tablet) 	-Asam tranexamat 500 inj -Omeprazole inj -Ondansentron inj -Ranitidin tab (2x1 tablet) -Vitamin K	-		

								6,5 U/L		(2x1 tablet)				
9.	XXX058	50	70	-Mimisan -Pusing	Hipertensi Epitaksis	220/140	130/50	-GDS : 123 mg/dL -Ureum : 32,5 mg/dL -ClCr : 0,68 mg/dL -SGOT : 44,85 U/L -SGPT : 60,95 U/L	-Captopril 50 mg (3x1 tablet) -Diltiazem HCL (3 x1 tablet) -Furosemid inj (10mg/ml) 13/04/2017 -Bisoprolol 5 mg (1x ½ tablet) -Captopril 50mg (3x1 tablet)	-Asam tranexamat 250 inj -Carbazochrome Inj (10 mg) -Ceftriaxone inj (1 gr) -Clobazam (1x1 tablet)	-			
10.	XXX754	54	-	-Pusing -Mual -Lemas	Hipertensi	230/130	140/80	-GDS : 88 mg/dL -Ureum : 28,7 mg/dL -ClCr : 0,83 mg/dL -SGOT : 18,08 U/L -SGPT : 13,9 U/L	-Amlodipin 10mg (1x1 tablet) -Captopril 25mg (3x1 tablet) -Furosemid inj (10mg/ml)	-Antalgin inj (1000mg/2ml) -Ranitidin inj (10mg/ml ) -Clobazam (1x1 tablet)				
11.	XXX923	54	-	-Mimisan -Pusing	Hipertensi	210/120	160/100	-GDS : 161 mg/dL -Ureum : 57,7 mg/dL -ClCr : 1,87 mg/dL -SGOT : 17,98 U/L -SGPT : 17,8 U/L	-Amlodipin 10 mg (1x1 tablet) -Captopril 25 mg (3x1 tablet) 31/03/2017 -Candesartan 16mg (1x1 tablet)	-Ranitidin inj (25mg/ml) -Asam tranexamat 250 inj	-			
12.	XXX484	74	-	-Badan lemas	Hipertensi	190/120	130/80	-GDS : 99 mg/dL	-Amlodipin 10 mg (1x1 tablet)	-Antalgin inj 1000mg/2ml	-			

				-Pusing -Muntah				-Ureum : 22 mg/dL -ClCr : 0,75 mg/dL -SGOT : 35,29 U/L -SGPT : 22,4 U/L	-Candesartan 8 mg (1x1 tablet)	-Omeprazole inj -Ondansentron inj - Alprazolam 0,5 mg (2x1 tablet) -Betahistin 6 mg (3x 1t ablet)				
13.	XXX918	64	-	-Pusing -Mual -Muntah	Hipertensi	220/130	140/90	-GDS : 174 mg/dL -Ureum : 34,7 mg/dL -ClCr : 0,97 mg/dL -SGOT : 16,9 U/L -SGPT : 11,5 U/L	-Amlodipin 10mg (1x1 tablet) -Captopril 25mg (3x1 tablet) -Furosemid inj (10mg/ml)	-Clobazam (1x1 tablet) -Betahistin 6 mg (3x1 tablet)	-			
14.	XXX995	81	45	-Mual -Muntah -Perut sebah	Hipertensi Fatigue dispepsia	160/90	140/90	-GDS : 79 mg/dL -Ureum : 29,5 mg/dL -ClCr : 1,24 mg/dL -SGOT : 25,4 U/L -SGPT : 11,1 U/L -Suhu : 37°C	-Captopril 12,5 mg (3x1 tablet)  01/04/2017 -Amlodipin 10 mg (1x1 tablet) -Candesartan 8 mg (1x1 tablet)	-Paracetamol 500 mg (3x1 tablet) -Omeprazole inj -Ondansentron inj -Curcuma (3x1 tablet) -Ranitidin inj (25mg/ml) -Sucralfate 100ml syr (3x 1sendok makan)	Dosis Obat Tinggi  Dosis Amlodipin pada pasien geriatri 2,5-5 mg (1 x1 tab)			V
15.	XXX058	45	-	-Pusing -Mual	Hipertensi	200/130	120/80	-GDS : 133 mg/dL	-Amlodipin 10 mg (1x1 tablet) - Captopril 25mg	- Ketorolac inj (10 mg) -Clobazam	-			

									(3x 1 tablet) - Furosemid inj (10mg/ml)	(1x1 tablet) -Ranitidin inj (10mg/ml)				
16.	XXX574	60	-	-Muntah -Lemas -Pusing	Hipertensi Vomiting	200/110	130/80	-GDS : 115 mg/dL -Ureum : 17,8 mg/dL -ClCr : 0,46 mg/dL -SGOT : 22 U/L -SGPT : 11,9 U/L	-Amlodipin 10 mg (1x1 tablet) -Captopril 25mg (3x1 tablet) -HCT 25 mg (1x1 tablet)	-Ondansentron inj -Ranitidin inj (25mg/ml) -ketorolac tab (2x1 tablet) -Betahistin 6 mg (3x1 tablet) -Codein 10mg (3x1 tablet)	-			
17.	XXX910	49	-	-Pusing -Mual	Hipertensi	180/130	150/90	-GDS : 91 mg/dL -Ureum : 24,1 mg/dL -ClCr : 0,60 mg/dL -SGOT : 22,9 U/L -SGPT : 14,3 U/L	-Amlodipin 10 mg (1x1 tablet) -Clonidine 0,15 mg (3x1 tablet) -Diltiazem HCL (3x1 tablet) 09/05/2017 -Amlodipin 10 mg (1x1 tablet) -Clonidine 0,15 mg (3x1 tablet)	-Antalgan inj (1000mg/2ml) -Ranitidin inj (25mg/ml) -Ondansentron inj (4 mg/ml)	-			
18.	XXX502	55	60	-Mimisan -Pusing	Hipertensi Epitaksis	200/120	120/80	-GDS : 297 mg/dL -Ureum : 22,8 mg/dL -ClCr : 0,87 mg/dL -SGOT : 16,16 U/L -SGPT : 6,1 U/L	-Clonidin 0,15 mg (3x1 tablet) -Herbesser (50mg/ml) 12/04/2017 -Amlodipin 10 mg (1x1 tablet) -Captopril 25 mg (3x1 tablet)	-Asam tranexamat 250 inj -Ranitidin inj (25mg/ml) -Vitamin K inj -Diazepam 2mg (3x1 tablet)	-			

19.	XXX550	63	56	-Pusing -Lemas -Gemetar -Nyeri dada	Hipertensi	190/110	140/90	-GDS : 115 mg/dL -Ureum : 36,5 mg/dL -ClCr : 0,58 mg/dL -SGOT : 17,93 U/L -SGPT : 14,4 U/L	-Amlodipin 10 mg (1x1 tablet) -Captopril 25 mg (3 x1 tablet) -Bisoprolol 5 mg (1x1 tablet)	-Antalgin inj (1000mg/2ml) -Ranitidin inj (25mg/ml) -Betahistin 6 mg (3x1 tablet)	-			
20.	XXX585	60	65	-Pusing -Mual -Muntah	Hipertensi	150/90	130/90	-GDS : 128 mg/dL -Ureum : 18,3 mg/dL -ClCr : 0,55 mg/dL -SGOT : 29,34U/L -SGPT : 30,4 U/L	-Amlodipin 10 mg (1 x1tab) 14/04/2017: TD 180/90 mmHg  15/04/2017 - Candesartan 8 mg (1x1 tablet) -Amlodipin 10 mg (1x1 tablet)	-Antalgin inj (1000mg/2mL) -Omeprazole inj -Ondansentron inj -Difenhidramin inj -Ranitidin inj (25mg/ml) -Clobazam (1x1 tablet)	Indikasi tanpa terapi TD pada 14/04/2017 :180/90 mmHg tetapi tidak mendapat AHT	V		
21.	XXX120	64	50	-Pusing -Mual	Hipertensi	200/100	130/70	-GDS : 135 mg/dL -Ureum : 28,3 mg/dL -ClCr : 0,62 mg/dL -SGOT : 18,26U/L -SGPT : 14,7 U/L	-Amlodipin 10 mg (1x1 tablet) -Candesartan 8 mg (1x1 tablet)	-Asam tranexamat 250 inj -Vitamin K inj (10mg/ml) -Diazepam 2 mg (3x1 tablet) -Ranitidin inj (25mg/ml)	-			
22.	XXX991	54	78	-Pusing -Leher cengeng	Hipertensi	190/100	110/80	-GDS : 105 mg/dL -Ureum :	-Amlodipin 10 mg (1x1 tablet) -HCT 25 mg	-Alprazolam 0,5mg (1x1 tablet)				

				-Mual				31,7 mg/dL -ClCr : 0,67 mg/dL -SGOT : 21,98U/L -SGPT : 12,3 U/L	(1x1 tablet) -Lisinopril 10mg (1x1 tablet)	-Antalgin inj (1000mg/2ml)				
23.	XXX720	60	65	-Pusing -Tensi tinggi	Hipertensi	180/110	170/80	-GDS : 106 mg/dL -Ureum : 19,1 mg/dL -ClCr : 0,86 mg/dL -SGOT : 16,90 U/L -SGPT : 12,7 U/L	-Herbesser (50mg/ml) -Clonidin 0,15 mg (2x1 tablet) -Candesartan 8 mg (1x1 tablet)	-Antalgin inj (1000mg/2ml) -Difenhidramin inj -Ranitidin inj (25mg/ml) -Clobazam (1x1 tablet)	-			
24.	XXX171	49	48	-Pusing -Mual -Muntah	Hipertensi	140/110	110/80	-GDS : 74 mg/dL -Ureum : 13,6 mg/dL -ClCr : 0,64 mg/dL -SGOT : 16,42 U/L -SGPT : 8,0 U/L	-Amlodipin 10 mg (1x1 tablet) - Candesartan 8 mg (1x1 tablet)	-Antalgin inj (1000mg/2ml) -Ranitidin inj (25mg/ml) -Diazepam 2 mg (3x1 tablet)	Obat tidak tepat  Kondisi hipotensi pertimbangan pengurangan/ penghentian AHT	V		
25.	XXX201	74	45	-Pusing -Mual	Hipertensi	210/110	140/80	-GDS : 64 mg/dL -Ureum : 33,9 mg/dL -ClCr : 0,87 mg/dL	-Amlodipin 10 mg (1x1 tablet) -Candesartan 8 mg (1x1 tablet)	-Antalgin inj (1000mg/2ml) -Ranitidin inj (25mg/ml) -Clobazam (1x1 tablet)	-			

								-SGOT : 20,57 U/L -SGPT : 12,9 U/L		-Flunarizin 5mg (3x1 tablet)				
26.	XXX046	65	-	-Pusing -nyeri dada tembus ke punggung	Hipertensi	200/100	140/90	-GDS : 91 mg/dL -Ureum : 14,6 mg/dL -ClCr : 0,64 mg/dL -SGOT : 15,02 U/L -SGPT : 6,9 U/L	-Amlodipin 10 mg (1x1 tablet) -Diltiazem HCL (3x1 tablet) -HCT 25 mg (2x1 tablet)	-Alprazolam 0,5mg (1x1 tablet) -Antalgin inj (1000mg/2ml) -Omeprazole inj -Betahistin 6 mg (3x1 tablet)	-			
27.	XXX725	58	-	-Sesak nafas kambuh-kabuhan -Pusing -Mual	Hipertensi	200/100	130/80	-GDS : 135 mg/dL -Ureum: 21,7mg/L -ClCr : 0,88 mg/dL -SGOT : 27,44 U/L -SGPT : 26,8 U/L	-Amlodipin 10 mg (1x1 tablet) -Furosemid inj (10mg/ml) -Captopril 25 mg (3x1 tablet) -Herbesser (50mg/ml)	-Antalgin inj (1000mg/2ml) -Omeprazole inj -Clobazam (1x1 tablet)	Obat tidak tepat  Pasien mengalami sesak nafas yang kambuh-kabuhan pemberian captoril kurang tepat.	V		
28.	XXX787	69	60	-Mimisan -Muntah -Pusing	Hipertensi	210/110	160/90	-GDS : 92 mg/dL -Ureum : 47,5 mg/dL -ClCr : 0,86 mg/dL -SGOT :	-Captopril 50 mg (3x1 tablet) -Clonidin 0,15 mg (3x1 tablet)	-Asam tranexamat 500 inj -Cefotaxime 1gr -Ondansentron inj -Ranitidin inj	Dosis obat terlalu tinggi  Pada pemberian Captopril	V		

								17,88 U/L -SGPT : 12,9 U/L		(25mg/ml)	50mg (3x1tablet)				
29.	XXX090	51	55	-Lemas -Pusing -Tiba-tiba pingsan	Hipertensi	170/115	140/90	-GDS : 132 mg/dL -Ureum : 56 mg/dL -ClCr : 1,77 mg/dL -SGOT : 21,78U/L -SGPT : 13,7 U/L	-Amlodipin 10 mg (1x1 tablet) -Candesartan 8 mg (1x1 tablet)	-Diazepam 2 mg (3x1 tablet) -Ranitidin (2x1 tablet) -Ranitidin inj (25mg/ml) - Vitamin B1 inj - Vitamin B12 inj	-				
30.	XXX398	71	75	Kesemutan -Pusing -Leher cengeng	Hipertensi Parestesia	180/100	150/80	-GDS : 108 mg/dL -Asam urat : 4,7 mg/dL -Kolesterol total : 229 mg/dL -HDL : 61,5 -LDL : 155,8 -Trigliserid : 83	24/05/2017 - 26/05/2017 -Amlodipin 10 mg (1x1 tablet) - HCT 25 mg (1x1 tablet)	-Citocilin tab (3x1 tablet) -Simvastatin 10mg (1x1 tablet) -Vitamin B12 inj -Pletaal 100 mg (2x1 tablet)	Indikasi Tanpa Terapi : Diagnosa masuk HT emergency tidak diberikan AHT selama 2 hari	V			
31.	XXX008	64	75	-Pusing berputar -Mual -Muntah	Hipertensi	220/140	140/80	-GDS : 177 mg/dL -Ureum : 30 mg/dL -ClCr : 0,73 mg/dL -SGOT : 17,02 U/L -SGPT : 13,3 U/L	-Amlodipin 10 mg (1x1 tablet) -Candesartan 8 mg (1x1 tablet) -Furosemid inj (10mg/ml)	-Alprazolam 0,5mg (1x1 tablet) -Antalgic inj (1000mg/2ml) -Betahistin 6 mg (3x1 tablet) -Clobazam (1x1 tablet) -Ranitidin inj	-				

									(25mg/ml)					
32.	XXX716	64	48	-Pusing -Mual	Hipertensi	210/120	100/80	-GDS : 187 mg/dL -Ureum : 22,2 mg/dL -ClCr : 0,84 mg/dL -SGOT : 38,84U/L -SGPT : 29,8 U/L	-Captopril 12.5 mg (3x1 tablet) -Clonidin 0.15 mg (3x1 tablet) -Diltiazem HCL (3x1 tablet)	-Alprazolam 0,5mg (2x1 tablet) -Antalgin inj (1000mg/2ml) -Citocolin 250 inj	-			
33.	XXX881	52	50	-Kaki kesemutan -Pusing -Leher cengeng	Hipertensi	200/110	130/90	-GDS : 102 mg/dL -Ureum : 16,9 mg/dL -ClCr : 0,69 mg/dL -SGOT : 50,18 U/L -SGPT : 20,12 U/L	-Amlodipin 10 mg (1x1 tablet) -Candesartan 8 mg (1x1 tablet)	-Alprazolam 0.5 (1x1 tablet) -Antalgin inj (1000mg/2ml) -Omeprazole inj -Ondansentron inj -Mecobalamin 250mg (1x1 tablet)	-			
34.	XXX458	57	-	-Pusing -BAB berdarah 29/07/201 7 Batuk kering	Hipertensi Hematocia	200/100	110/70	-GDS : 104 mg/dL -Ureum : 27,8 mg/dL -ClCr : 1,10 mg/dL -SGOT : 16,00 U/L -SGPT : 15,7 U/L	-Amlodipin 5 mg (1x1 tablet) -Candesartan 8 mg (1x1 tablet)	-Ranitidine inj (25mg/ml) -Ondansentron inj 4 mg				
35.	XXX559	52		-Sesak nafas -Kaki	Hipertensi	170/100	150/90	RR : 28x N : 84 Suhu : 37°	-Captopril 50 mg (3x1 tablet) -Diltiazem HCL	-Nebulizer mask adult -ISDN	-			

				bengkak				(3x1 tablet)	(3x1 tablet) -Omeprazole inj -Clopidogrel 75 mg (1x1 tablet)					
36.	XXX838	63	40	-Pusing berputar -Muntah	Hipertensi	210/200	140/80	-GDS : 92 mg/dL -Ureum : 40,6 mg/dL -ClCr : 1,33 mg/dL -SGOT : 17,62U/L -SGPT : 14,6 U/L	-Captopril 25 mg (3x1 tablet) -Furosemid inj (10mg/ml)	-Difenhidramin inj -Ondansentron inj 4mg -Ranitidin inj (25mg/ml) -Clobazam (1x1 tablet) -Omeprazole inj -Betahistin 6 mg (3x1 tablet) -Asam mefenamat 500 mg (3x1tab)	-			
37.	XXX366	91	40	-Pusing disertai mual & muntah, kaki gemetaran	Hipertensi	220/120	140/90	-GDS : 100 mg/dL -Ureum : 43,4 mg/dL -ClCr : 0,80 mg/dL -SGOT : 21,06 U/L -SGPT : 12,3 U/L	07/07/2017 -Amlodipin 10mg (1x1 tablet) -Captopril 25 mg (3x1 tablet) -Clonidin 0,15 mg (3x1 tablet) 08/07/2017 -Amlodipin 5 mg (1x1 tablet)	-Alprazolam 0,25 mg (1x1 tablet) -Antalgin inj (1000/2ml) -Omeprazole inj -Ranitidin inj (25mg/ml) -Cucurma (3x1 tablet)	-			
38.	XXX222	52	65	Leher cengeng dan kaku, sesak nafas	Hipertensi	250/110	160/90	-GDS : 157 mg/dL -Ureum : 38,6 mg/dL -ClCr :	-Captopril 25 mg (3x1 tablet) -Diltiazem HCL (3x1 tablet) - HCT 25 mg	-Antalgin inj (1000mg/2ml) -Betahistin 6 mg (3x1 tablet) -Clobazam	-			

								0,63 mg/dL -SGOT : 21,56 U/L -SGPT : 28,5 U/L	(1x1 tablet)	(1x1 tablet)			
39.	XXX810	76	68	Pusing, mual, muntah, lemas	Hipertensi	230/150	130/90	-GDS : 117 mg/dL -Ureum : 48,4 mg/dL -ClCr : 1,73 mg/dL -SGOT : 25,58U/L -SGPT : 26,7 U/L	-Amlodipin 5 mg (1x1 tablet) -Candesartan 8 mg (1x1 tablet) -Clonidin 0,15 mg (3x1 tablet)	-Antalgin inj (1000mg/2ml) -Ranitidin inj (25mg/ml)	-		
40.	XXX270	72	65	Pusing, badan lemas	Hipertensi	210/120	160/90	-GDS : 99 mg/dL -Ureum : 23,9 mg/dL -ClCr : 1,01 mg/dL -SGOT : 23,74U/L -SGPT : 29,7 U/L	-Amlodipin 10 mg (1x1 tablet) -Clonidin 0.15 mg (1x1 tablet)	-ISDN (1x1tab) -Ranitidin inj 25mg/ml -Sucralfate 100ml syr (3x1 sendok makan) -Antalgin inj 1000mg/ml -Alprazolam 0,5 (2x1 tablet)	Dosis obat telalu tinggi  Pemberian amlodipin pada geriatri 2,5 - 5 mg(1x1 tablet)	V	
41.	XXX669	86	55	-Pusing -Tangan kesemutan	Hipertensi	200/100	150/90	-GDS : 91 mg/dL -Ureum : 29,6 mg/dL -ClCr : 1,00 mg/dL	-Amlodipin 10 mg (1x1 tablet) -Candesartan 16mg (1x1 tablet) -HCT 25 mg (1x1 tablet)	-Ranitidin inj (25mg/ml) -Antalgin inj (1000mg/2ml) -Diazepam 2mg -Vitamin B1 50mg (3x1 tablet)	Dosis obat telalu tinggi  Pemberian amlodipin pada geriatri	V	

								-Vitamin B12 50mg (3x1 tablet) -Vitamin B6 10mg (3x1 tablet)	2.5-5mg (1x1 tablet)					
42.	XXX790	78	53	-Badan lemas -Nafsu makan menurun -Mual -Muntah	Hipertensi	130/80	160/90	-GDS : 113 mg/dL -Ureum : 37,5 mg/dL -ClCr : 0,63 mg/dL	-Amlodipin 10 mg (1x1 tablet)	-Cucurma tab (3x1 tablet) -Ranitidin inj (25mg/ml) -Ondansentron inj 4 mg	Terapi Tanpa Indikasi  TD pasien sudah normal	V		
43.	XXX227	56	-	-Pusing di leher belakang -Lemas -Gementar	Hipertensi Cephalgia Vomitus	210/90	180/90	-GDS : 178 mg/dL -Ureum : 25 mg/dL -ClCr : 0,84 mg/dL -SGOT : 13,45 U/L -SGPT : 20,5 U/L	-Amlodipin 10 mg (1x1 tablet) -Candesartan 16mg (1x1 tablet) -Clonidine 0,15 mg (2x1 tablet)	-Ranitidin inj (25mg/ml) -Ondansentron inj 4mg -Clopidogrel 75 mg (1x1 tablet)	-			
44.	XXX118	54	55	-Muntah 4x -Lemas	Hipertensi	230/120	120/80	-GDS : 159 mg/dL -Ureum : 30,6 mg/dL -ClCr : 1,09 mg/dL	-Captopril 50 mg (3x1 tablet) -Clonidine 0,15 mg (3x1 tablet) -Diltiazem HCL (3x1 tablet)	-Alprazolam 0,5mg (1x1 tablet) -Antalgin inj (1000mg/2ml) -Ketorolac (2x1 tablet) -Omeprazole inj -Ondansentron inj 4mg	-			
45.	XXX143	51	42	-Sesak	Hipertensi	230/130	150/80	-GDS :	-Captopril 50 mg	-Antalgin inj	-			

				nafas -Muntah -Pusing			143 mg/dL -Ureum : 35,7 mg/dL -ClCr : 1,45 mg/dL	(3x1 tablet) -Clonidin 0,15 mg (3x1 tablet) -Diltiazem (3x1 tablet)	(1000mg/2ml) -Omeprazole inj -Ondansetron inj				
46.	XXX065	79	40	-Pusing -Mual -Muntah	Hipertensi Vomitus	180/90	130/80	-GDS : 117 mg/dL -Ureum : 48,4 mg/dL -ClCr : 0,66 mg/dL -Suhu : 37°C	-Amlodipin 5 mg (1x1 tablet) -Bisoprolol 5mg (1x1 tablet) -Captopril 50 mg (3x1 tablet)	-Antalgin inj 1000mg/2ml -Omeprazole inj -Ondansetron inj -Ranitidin inj 25mg/ml	Dosis obat tinggi  Pemberian Captopril 50mg		V
47.	XXX430	52	70	-Lemas -Mual -Muntah -Nyeri perut -Pusing	Hipertensi	170/100	140/80	-GDS : 90 mg/dL -Ureum : 20,7 mg/dL -ClCr : 0,89 mg/dL	-Amlodipin 5 mg (1x1 tablet) -Bisoprolol 5mg (1x1 tablet) -Captopril 50 mg (3x1 tablet)	-Alprazolam 0,5 (2x1 tablet) -Ambroxol 30 mg (3x1 tablet) -Antalgin inj (1000mg/2ml) -Omeprazole inj -Ondansetron inj -Ketorolac10mg (2x1 tablet)	-		
48.	XXX188	36	70	-Gusi berdarah -Pusing	Hipertensi	190/110	170/100	-GDS : 106 mg/dL -Ureum : 30,8 mg/dL -ClCr : 1,30 mg/dL -Suhu :36,5°	-Amlodipin 10 mg (1x1 tablet) -Captopril 12,5 mg (3x1 tablet)	-Asam tranexamat 500 inj -Carbazochrome (10 mg/ml) -Omeprazole inj -Clobazam (1x1 tablet)	-		
49.	XXX736	65	60	-Pusing -Lemas	Hipertensi	220/120	140/90	-GDS : 100 mg/dL	-Amlodipin 10 mg (1x1 tablet)	-Antalgin inj (1000mg/2ml)	-		

								-Ureum : 37,6 mg/dL -ClCr : 1,15 mg/dL	-Captopril 25 mg (3x1 tablet) -Clonidin 0,15 mg (3x1 tablet)	-RL OGB -Omeprazole inj				
50.	XXX076	44	75	-Keluar darah dari hidung sampai pingsan -Mual -Perut sebah	Hipertensi Hiperurise mia Gastritis Epitaksis	120/130	130/80	-GDS : 99 mg/dL -Ureum : 20,4 mg/dL -ClCr : 1,26 mg/dL	-Amlodipin 10 mg (1x1 tablet) -Candesartan 8 mg (1x1 tablet)	-Ranitidin inj 1000mg/2ml -Vitamin K inj 10mg/ml Carbazochrome 10mg inj -Asam tranexamat 500 inj -Antasida syr (3x1 sendok makan) -Allopurinol 300 mg (1x1 tablet)	-			
51	XXX171	61	50	-Pusing -Mual -Badan lemas	Hipertensi Cephalgia	200/100	145/90	-GDS : 104 mg/dL -Ureum : 36,6 mg/dL -ClCr : 0,86 mg/dL -SGOT : 19,46U/L -SGPT : 12,8 U/L	-Amlodipin 10 mg (1x1 tablet) -Captopril 25 mg (3x1 tablet)	-Ranitidin inj (25mg/ml) -Clobazam (1x1 tablet) -Fasorbid 5 mg (3x1 tablet) -Antalgin inj (1000mg/2ml)	-			

Keterangan :

No RM : Nomer Rekam Medik

U : Usia (Tahun)

BB : Berat Badan (Kg)

GDS : Gula Darah Sewaktu

ClCr : Clearance Creatinine

SGOT : Serum Glutamic Oxaloacetic Transminase

TD	: Tekanan Darah	SGPT	: <i>Serum Glutamic Pyruvic Transminase</i>
ITT	: Indikasi Tanpa Terapi	RR	: <i>Respiration Rate</i>
TTI	: Terapi Tanpa Indikasi	N	: Nadi
DOT	: Dosis Obat Tinggi	LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
DOR	: Dosis Obat Rendah	HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
OTE	: Obat Tidak Efektif	DRPs	: <i>Drug Related Problems</i>

### Lampiran 10. Perhitungan Clearance Creatinine

Laki-laki

$$\text{ClCr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times Cr}$$

Perempuan

$$\text{ClCr} = \frac{[140 - \text{usia (tahun)}] \times \text{berat badan (kg)}}{72 \times Cr} \times 0,85$$

$$02. \text{ ClCr} = \frac{[140 - 76] \times 50 \text{ kg}}{72 \times 0.56} \times 0,85 = 67.46 \text{ ml/ menit}$$

$$03. \text{ ClCr} = \frac{[140 - 45] \times 60}{72 \times 0.74} \times 0,85 = 90.93 \text{ ml/menit}$$

$$05. \text{ ClCr} = \frac{[140 - 60] \times 45}{72 \times 0.56} \times 0,85 = 78.06 \text{ ml/menit}$$

$$14. \text{ ClCr} = \frac{[140 - 81] \times 45}{72 \times 1.24} \times 0,85 = 25.70 \text{ ml/menit}$$

$$18. \text{ ClCr} = \frac{[140 - 55] \times 60}{72 \times 0.87} = \frac{5100}{62.64} = 81.41 \text{ ml/menit}$$

$$21. \text{ ClCr} = \frac{[140 - 64] \times 50}{72 \times 0.91} \times 0,85 = 49.29 \text{ ml/menit}$$

$$22. \text{ ClCr} = \frac{[140 - 54] \times 78}{72 \times 0.67} \times 0,85 = 118.19 \text{ ml/menit}$$

$$28. \text{ ClCr} = \frac{[140 - 69] \times 60}{72 \times 0.86} = 68.79 \text{ ml/menit}$$

$$29. \text{ ClCr} = \frac{[140 - 51] \times 55}{72 \times 1.77} = 38.41 \text{ ml/menit}$$

$$37. \text{ ClCr} = \frac{[140 - 91] \times 40}{72 \times 0.80} \times 0,85 = 28.92 \text{ ml/menit}$$

$$40. \text{ ClCr} = \frac{[140 - 72] \times 65}{72 \times 1.01} = 60.78 \text{ ml/menit}$$

$$44. \text{ ClCr} = \frac{[140 - 54] \times 55 \text{ kg}}{72 \times 1.09} = 60.27 \text{ ml/menit}$$

$$46. \text{ ClCr} = \frac{[140 - 79] \times 40}{72 \times 0.66} \times 0,85 = 43.64 \text{ ml/menit}$$