

**PENGAJIAN *DRUG RELATED PROBLEMS*  
PADA PASIEN HIPERTENSI DI SALAH SATU PUSKESMAS  
DI KABUPATEN BANDUNG**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**IQRA NURUL ILMA**

**12151019**



**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS BHAKTI KENCANA  
BANDUNG  
2019**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGAJIAN *DRUG RELATED PROBLEMS*  
PADA PASIEN HIPERTENSI DI SALAH SATU PUSKESMAS  
DI KABUPATEN BANDUNG**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan  
Program Strata satu

**IQRA NURUL ILMA**

**12151019**

Bandung, Juli 2019

Menyetujui ,

Pembimbing utama



Rizki Siti Nurfitriya, M.SM.,Apt.

Pembimbing serta



Dra. Ida Lisni, M.Si.,Apt

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “**PENGAJIAN *DRUG RELATED PROBLEMs* PADA PASIEN HIPERTENSI DI SALAH SATU PUSKESMAS DI KABUPATEN BANDUNG**” tepat pada waktu yang sudah ditentukan. Laporan tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan Program Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Bhakti Kencana Bandung. Dalam penyusunan Laporan tugas akhir ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi, namun pada akhirnya dapat dilalui berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Rizki Siti Nurfitriya, M. SM., Apt selaku dosen pembimbing utama. Terimakasih telah membimbing dan mengarahkan penulis dari persiapan hingga terselesaikannya Laporan Tugas tugas akhir ini.
2. Ibu Dra. Ida Lisni, M.Si., Apt selaku dosen pembimbing serta. Terimakasih telah bersedia membimbing dan mengarahkan penulis dari persiapan hingga terselesaikannya Laporan Tugas tugas akhir ini.
3. Ibu Dra. Ni Nyoman Sri MH., MM., Apt. selaku dosen wali yang telah memberikan bimbingannya selama masa perkuliahan.

4. Seluruh Dosen, Karyawan dan Staf Tatausaha yang telah banyak memberikan ilmu, bimbingan, serta bantuan selama perkuliahan di Sekolah Tinggi Farmasi Bandung.
5. Orang Tua, Suami, Putra, putri, adik – adik dan seluruh keluarga besar yang telah memberikan dukungan dan do'anya kepada penulis.
6. Pimpinan dan Karyawan Puskesmas Rancamanyar yang selalu memberikan dukungan pada penulis.
7. Pihak – pihak lain yang sangat membantu dan mendukung penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari dalam penulisan Laporan Tugas tugas akhir ini masih banyak kekurangan, baik dalam metode penulisan maupun dalam pembahasan materi. Dari hal tersebut, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun, sehingga di kemudian hari penulis dapat memperbaiki kekurangannya.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Tugas tugas akhir ini dapat membawa manfaat bagi penulis, masyarakat dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Bandung, Juli 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	5
I.3. Tujuan Penelitian .....	5
I.4. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
II.1. Puskesmas .....	7
<b>II.1.1. Standar Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas</b> 7	
B. Pelayanan farmasi Klinik.....	8
II.1.2. Pemantauan terapi Obat (PTO) .....	9
II.2. Drug Related Problems (DRPs).....	9
II.3. Hipertensi .....	13
II.3.1. Pengertian .....	13
II.3.2. Klasifikasi Hipertensi .....	14
II.3.3. Faktor Resiko Hipertensi .....	15
II.3.4. Fatofisiologi .....	19
II.3.5. Diagnosis .....	20

II.3.6. Penatalaksanaan Hipertensi.....	22
BAB III .....	29
METODELOGI PENELITIAN.....	29
III.1. Metode Penelitian.....	29
III.2. Lokasi dan waktu Penelitian.....	29
III.2.1.Lokasi Penelitian .....	29
III.2.2. Waktu Penelitian .....	29
BAB IV .....	30
DESAIN PENELITIAN .....	30
IV.1. Penetapan Kriteria Pasien.....	30
<b>IV.2. Penetapan Kriteria Penggunaan Obat .....</b>	<b>30</b>
<b>IV.3. Penetapan kategori DRPs.....</b>	<b>31</b>
<b>IV. 4. Data dan Sumber Data .....</b>	<b>31</b>
IV. 5. Analisis Data .....	31
IV.6. Pengambilan kesimpulan.....	31
BAB V .....	32
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	32
V.1. Karakteristik Pasien.....	32
V.2. Profil Penggunaan Obat Antihipertensi .....	34
V.3. <i>Drug Related Problems</i> (DRPs) .....	35
V.3.1. Indikasi Tanpa Obat.....	37
V.3.2. Obat tanpa indikasi .....	38
V.3.3. Masalah Kesesuaian Dosis.....	39
V.3.5. Interaksi Obat .....	41

KESIMPULAN .....	45
DAFTAR PUSTAKA .....	46

## DAFTAR TABEL

Tabel.II.1.	
Klasifikasi Masalah Drug Related Problems (PCNE, 2006) .....	10
Tabel.II.2	
Klasifikasi tekanan darah menurut <i>European Society of Hypertension</i> (ESH) 2018 .....	14
Tabel.V.1	
Karakteristik Pasien Hipertensi di Puskesmas Rancamanyar periode Oktober - Desember 2018 berdasarkan jenis kelamin dan Umur.....	32
Tabel V.2	
Profil penggunaan obat hipertensi.....	33
Tabel V.3	
Distribusi kejadian DRPs pada pasien hipertensi di Puskesmas Rancamanyar periode Oktober- Desember 2018.....	36
Tabel V.4	
Jumlah Kejadian Potensi DRPs berdasarkan Jenis DRPs.....	36
Tabel. V.5	
Kejadian DRPs kategori Indikasi Tanpa Obat.....	37
Tabel V.6	
Tabel distribusi penggunaan dosis obat antihipertensi.....	40
Tabel V.7.	
Tabel potensi kejadian DRPs kategori Interaksi Obat.....	41
Tabel V.8.	
Tabel potensi kejadian DRPs kategori Interaksi Obat Berdasarkan nama obat.....	42



## DAFTAR GAMBAR

Gambar.II.1

Algoritma diagnose hipertensi , Peter Bolli ( 2010)..... 21

Gambar II.2.

Penatalaksanaan hipertensi menurut JNC VIII.....28

## ABSTRAK

### **PENGAJIAN *DRUG RELATED PROBLEMS* PADA PASIEN HIPERTENSI DI SALAH SATU PUSKESMAS DI KABUPATEN BANDUNG**

Oleh :

Iqra Nurul Ilma

12151019

Hipertensi Merupakan salah satu penyakit kronis dan membutuhkan pengobatan seumur hidup. Penggunaan obat lebih dari satu macam dan dalam jangka panjang menyebabkan pasien rentan mengalami *Drug Related Problems* (DRPs). Kejadian DRPs dapat berpotensi atau secara nyata mempengaruhi hasil terapi yang diinginkan. Hal tersebut dapat mengakibatkan tidak tercapainya tujuan terapi pengobatan hipertensi dan berdampak terhadap tingginya angka rasio rujukan pasien hipertensi dari Fasilitas Kesehatan tingkat pertama. Sehingga, perlu diadakan penelitian mengenai potensi kejadian DRPs pada pasien hipertensi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pola penggunaan obat antihipertensi dan mengidentifikasi Potensi kejadian DRPs pada pasien hipertensi di Puskesmas Rancamanyar khususnya kategori indikasi tanpa obat, obat tanpa indikasi, masalah kesesuaian dosis dan interaksi obat. Penelitian ini bersifat deskriptif observasional dengan menggunakan data retrospektif dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. Terdapat 134 sampel pasien dengan diagnosa hipertensi. terdiri dari 18 laki- laki (13,4%) dan 116 perempuan(86,6%), dengan umur 18-44 tahun sebanyak 17 pasien (12,6%), 44-59 tahun 65 pasien (48,5%) dan  $\geq 60$  tahun 52 pasien (38,8%). Penggunaan obat antihipertensi tunggal sebanyak 128 Resep (98,5%) Antihipertensi kombinasi 2 resep (1,5%). Total kejadian DRPs 59 kasus (44,03%), dengan kategori indikasi tanpa obat 4 kasus (6,8%), dosis kurang 10 kasus (16,9%) dan potensi Interaksi obat 45 kasus (76,3%).

**Kata kunci :** Hipertensi, *Drug Related Problems* , Puskesmas

## ABSTRACT

### **THE ASSESSMENT OF DRUG RELATED PROBLEMS OF HYPERTENSIVE PATIENTS IN ONE OF HEALTH CENTERS IN A DISTRICT OF BANDUNG**

By :

*Iqra Nurul Ilma*

12151019

*Hypertension is one of chronic disease which needs a life time medication. The use of multiple drugs may cause the Drug Related Problems (DRPs) to the patients. The occurrence of DRPs is a potent or definitely influencing the desired outcome of therapy. The things might cause the failure of hypertension treatment and it leads to the higher risk of referral patient from the first level health facility (FKTP). Therefore, it is necessary to investigate the potential occurrences of DRPs to patients with hypertension. The purpose of this research is to know the pattern of antihypertension drugs and to identify the DRPs potencies in patients of Rancamanyar Health Care, especially the indication without medication, medication without indication, dose suitability and drugs interaction. This was observational research using retrospective data with purposive sampling technique. There are 134 people with diagnosis of hypertension, consist of 18 men (13,4%) and 116 women (86,6%). There are 17 patients in range of 18-44 year old, (12,6%), 65 patients in range of 45-59 (48,5%), and 52 patients of  $\geq$  60 year old (38,8%). There are 128 prescriptions with single use of hypertension agent (98,5%), 2 prescriptions of 2 drugs in combination (1,5%). Total potent occurrence of DRPs is 59 cases (44,03%) with 4 (3%) cases in category of indication without medication, 10 cases (16,9%) of less dose and 45 cases (76,3%) in category of drug interactions.*

**Keywords :** *Hypertension, Drug Related Problems , Health Care*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1. Latar Belakang**

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari sama dengan 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari sama dengan 90 mmHg, menggunakan obat- obatan hipertensi atau telah dinyatakan sedikitnya dua kali oleh dokter atau tenaga kesehatan profesional lainnya bahwa orang tersebut memiliki tekanan darah tinggi ( Roger et al, 2012).

Hampir 1 milyar orang di seluruh dunia memiliki tekanan darah tinggi. Hipertensi adalah salah satu penyebab utama kematian dini di seluruh dunia. Di tahun 2020 sekitar 1,56 milyar orang dewasa akan hidup dengan hipertensi. Hipertensi membunuh hampir 8 milyar orang setiap tahun di dunia dan hampir 1,5 juta orang setiap harinya di kawasan Asia timur-selatan. Sekitar sepertiga dari orang dewasa di Asia timur-selatan menderita hipertensi (WHO, 2015).

Di Indonesia, penyakit hipertensi masih merupakan tantangan besar. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar tahun 2018, prevalensi hipertensi di Indonesia yang didapat melalui pengukuran pada umur  $\geq 18$  tahun sebesar 34,1 % dengan angka tertinggi di Kalimantan selatan (44,1%), dan terendah di Papua (22,2%). Angka tersebut meningkat dari

hasil Riskesdas tahun 2013 yang menunjukkan angka 25,8%. (KEMENKES RI, 2018).

Hipertensi merupakan penyakit degeneratif, dimana membutuhkan pengobatan jangka panjang bahkan sampai seumur hidup. Hipertensi juga merupakan faktor resiko ketiga terbesar yang menyebabkan kematian dini, hipertensi berakibat terjadinya gagal jantung kongesif serta penyakit *cerebrovaskuler* (DEPKES RI, 2006)

Penggunaan obat lebih dari satu macam dan dalam jangka panjang menyebabkan pasien rentan mengalami *Drug Related Problems* (DRPs). Kejadian DRPs merupakan peristiwa yang dapat berpotensi atau secara nyata mempengaruhi hasil terapi yang diinginkan. Hal tersebut dapat mengakibatkan tidak tercapainya tujuan terapi pengobatan hipertensi dan berdampak terhadap tingginya angka rasio rujukan pasien hipertensi dari Fasilitas Kesehatan tingkat pertama. Oleh karena itu diperlukan pemantauan terapi obat pada pasien Hipertensi yang merupakan salah satu bagian dari pelayanan farmasi klinis. Salah satu bagian dalam pemantauan terapi obat adalah mendeteksi masalah terkait obat atau *Drug Related Problems*.

Kalsifikasi *Drug Related Problems* dapat digolongkan menjadi delapan kategori besar, yaitu Indikasi tanpa obat, Obat tanpa Indikasi, Kesalahan pemilihan Obat, Dosis terlalu tinggi, Dosis terlalu rendah. Reaksi Obat Merugikan,

Interaksi Obat, dan Pasien tidak menerima Obat. (Cipolle *et al*, 1998)

Suatu penelitian yang dilakukan oleh Handayani (2015) di Puskesmas Temidung Samarinda menunjukkan kejadian DRPs Hipertensi kategori gaya hidup sebanyak 23,8%, pasien memiliki riwayat hipertensi keluarga 63,49%, kejadian interaksi obat 7,5 %, *Advers Drug Reaction* 37,5% dan ketidakpatuhan pasien 37,5%.

Penelitian lain dilakukan oleh Gumi ( 2013 ) dengan judul penelitian Identifikasi *Drug Related Problems* pada penanganan pasien hipertensi di UPT Puskesmas Jembrana menunjukkan bahwa dari 35 subjek penelitian terdapat 31 subyek penelitian yang secara nyata atau berpotensi mengalami DRPs.

Berdasarkan uraian diatas, penulis bermaksud untuk melakukan penelitian mengenai identifikasi kejadian DRPs pada pasien Hipertensi di Puskesmas Rancamanyar Kabupaten Bandung. Puskesmas merupakan FKTP (Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama) yang melayani berbagai masalah kesehatan yang terdekat dengan masyarakat. Dimana penyakit Hipertensi di Puskesmas Rancamanyar merupakan salah satu penyakit yang menempati angka sepuluh besar penyakit terbanyak. Penelitian terkait DRPS ini belum pernah dilakukan di Puskesmas Rancamanyar, oleh karena itu penelitian ini

dilakukan karena masih kurangnya data terkait DRPs hipertensi.

## **I.2. Rumusan Masalah**

- a. Bagaimana gambaran penggunaan obat antihipertensi di Puskesmas Rancamanyar
- b. Berapa angka kejadian DRPs pada pasien hipertensi kategori obat tanpa indikasi, indikasi tanpa obat, masalah dosis dan Interaksi Obat di Puskesmas Rancamanyar Kabupaten Bandung

## **I.3. Tujuan Penelitian**

- a. Mengetahui gambaran penggunaan obat antihipertensi di Puskesmas Rancamanyar
- b. Mengetahui Angka kejadian DRPS pada pasien hipertensi kategori obat tanpa indikasi, indikasi tanpa obat, masalah dosis dan Interaksi Obat di Puskesmas Rancamanyar Kabupaten Bandung

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat :

- a. Sebagai sumber informasi data-data mengenai kejadian Drug Related Problem (DRPs) pada pasien dengan penyakit hipertensi di Puskesmas Rancamanyar
- b. Hasil penelitian diharapkan bias digunakan untuk bahan evaluasi bagi pihak Puskesmas Rancamanyar sehingga kejadian DRPs dapat diminimalisir di masa mendatang



- c. Sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya dan bahan referensi bagi perpustakaan Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi Bandung.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **II.1. Puskesmas**

Menurut PERMENKES No.75 Tahun 2014, Pusat Kesehatan Masyarakat atau Puskesmas adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif, untuk mencapai derajat kesehatan yang setinggi-tingginya di wilayah kerjanya.

##### **II.1.1. Standar Pelayanan Kefarmasian di Puskesmas**

Menurut PERMENKES No.74 Tahun 2016, Standar Pelayanan Kefarmasian adalah tolok ukur yang dipergunakan sebagai pedoman bagi tenaga kefarmasian dalam menyelenggarakan pelayanan kefarmasian. Pelayanan kefarmasian adalah suatu pelayanan langsung dan bertanggungjawab kepada pasien yang berkaitan dengan sediaan farmasi dengan maksud mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien.

Ruang lingkup pelayanan kefarmasian di Puskesmas meliputi 2 (dua) kegiatan, yaitu kegiatan yang bersifat manajerial berupa Pengelolaan sediaan farmasi dan Bahan Medis habis pakai dan kegiatan pelayanan Farmasi Klinik. Kegiatan harus didukung oleh sumber daya manusia dan sarana dan sarana prasarana.

#### A. Pengelolaan sediaan farmasi dan Bahan Medis habis pakai

Pengelolaan sediaan farmasi dan Bahan Medis Habis Pakai merupakan salah satu kegiatan pelayanan kefarmasian, yang dimulai dari perencanaan, permintaan, penerimaan, penyimpanan, pendistribusian, pengendalian, pencatatan dan pelaporan serta pemantauan dan evaluasi.

Tujuannya adalah untuk menjamin kelangsungan keterediaan dan keterjangkauan sediaan dan BMHP (bahan medis habis pakai) yang efisien, efektif dan rasional, meningkatkan kompetensi/ kemampuan tenaga kefarmasian, mewujudkan sistem informasi manajemen, dan melaksanakan pengendalian mutu pelayanan.

#### B. Pelayanan farmasi Klinik

Pelayanan farmasi klinik merupakan bagian dari pelayanan kefarmasian yang langsung dan bertanggungjawab kepada pasien berkaitan dengan obat dan bahan medis habis pakai, dengan maksud mencapai hasil yang pasti untuk meningkatkan mutu kehidupan pasien.

Pelayanan farmasi klinik bertujuan untuk :

- Meningkatkan mutu dan memperluas cakupan pelayanan farmasi di puskesmas
- Memberikan pelayanan kefarmasian yang dapat menjamin efektifitas, keamanan, dan efisiensi obat dan bahan medis habis pakai

- Meningkatkan kerjasama dengan profesi kesehatan lain dan kepatuhan pasien yang terkait dalam pelayanan kefarmasian.
- Melaksanakan kebijakan obat di Puskesmas dalam rangka meningkatkan penggunaan obat penggunaan obat secara rasional.

Pelayanan Farmasi Klinik meliputi kegiatan, pengkajian dan Pelayanan Resep, pelayanan Informasi Obat (PIO), Konseling, Visite pasien (khusus puskesmas Rawat inap), Monitoring Efek Samping Obat (MESO), Pemantauan terapi Obat (PTO) dan evaluasi penggunaan Obat

### **II.1.2. Pemantauan terapi Obat (PTO)**

Merupakan proses yang memastikan bahwa seorang pasien mendapatkan terapi obat yang efektif, terjangkau, dengan memaksimalkan efikasi dan meminimalkan efek samping.

Tujuan dari pemantauan terapi obat adalah Mendeteksi masalah yang terkait obat (*Drug Related Problems*) dan Memberikan rekomendasi penyelesaian masalah yang terkait dengan obat

### **II.2. Drug Related Problems (DRPs)**

*Drug Related Problems (Drps)* merupakan suatu kejadian yang tidak diharapkan dari pengalaman pasien akibat terapi obat sehingga secara aktual maupun potensial dapat mengganggu keberhasilan penyembuhan yang diharapkan (Zuidlaren, 2006).

*Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) classification V 5.01* mengklasifikasi Drug Related Problems secara umum yang terdiri dari efek samping, masalah pilihan obat, masalah dosis, masalah penggunaan obat, interaksi obat dan masalah lainnya

Tabel II.1.

## Klasifikasi Masalah Drug Related Problems (PCNE, 2006)

Domain Primer	Kode Masalah
	V5.01
<b>Efek Samping</b>	
Pasien menderita suatu efek racun obat yang merugikan	<b>P1.1</b> Efek samping diderita (non alergi) <b>P1.2</b> Efek samping diderita (alergi) <b>P1.3</b> Efek toksik diderita
<b>Masalah Pilihan Obat</b>	
Pasien mendapatkan atau akan mendapatkan kesalahan pada penggunaan obat untuk penyakitnya	<b>P2.1</b> Obat tidak tepat (tidak tepat untuk indikasi) <b>P2.2</b> Sediaan tepat yang tidak tepat (tidak tepat untuk indikasi) <b>P2.3</b> Duplikasi tidak tepat pada kelompok terapi atau bahan aktif <b>P2.4</b> Kontra indikasi obat (kehamilan atau menyusui) <b>P2.5</b> Tidak ada jelas pada penggunaan obat <b>P2.6</b> Tidak ada obat yang diresepkan untuk indikasi yang jelas

---

Domain Primer	Kode	Masalah
	V5.01	

---

### **Masalah Dosis**

Pasien mendapat lebih atau kurang dari

jumlah obat yang dia butuhkan

**P3.1**Dosis Obat terlalu rendah atau pemberian dosis tidak

mencukupi

**P3.2** Dosis Obat terlalu tinggi atau pemberian dosis berlebihan

**P3.3** Lama pengobatan terlalu pendek

**P3.4** Lama pengobatan terlalu lama

### **Masalah penggunaan obat**

Kesalahan atau tidak adanya obat Yang diambil atau diberikan

**P4.1**Obat tidak diambil atau tidak diberikan sama sekali

**P4.2** Kesalahan pengambilan atau administrasi obat

### **Interaksi**

Adanya manifestasi atau potensial interaksi obat- obat atau

obat- makanan

**P5.1**Potensi interaksi

**P5.2**Manifestasi Interaksi

Domain Primer	Kode Masalah
	V5.01
<b>Lainnya</b>	<p><b>P6.1</b> Pasien tidak puas dengan terapi meskipun mendapat Obat yang tepat</p> <p><b>P6.2.</b> Ketidakcukupan pengetahuan kesehatan dan penyakit</p> <p><b>P6.3</b> Keluhan yang tidak jelas, diperlukan klarifikasi lebih Lanjut</p> <p><b>P6.4</b> Kegagalan terapi ( alasan yang tidak diketahui)</p>

Kalsifikasi *Drug Related Problems* dapat pula digolongkan menjadi delapan kategori besar, yaitu :

1. Indikasi tanpa obat

Pasien mempunyai kondisi medis yang membutuhkan terapi obat tetapi pasien tidak mendapatkan obat untuk indikasi tersebut

2. Obat tanpa Indikasi

Pasien mempunyai kondisi medis dan menerima obat yang tidak mempunyai indikasi medis yang valid

3. Kesalahan pemilihan Obat

Pasien mempunyai kondisi medis tetapi mendapatkan obat yang tidak aman, tidak efektif dan kontraindikasi dengan pasien tersebut

#### 4. Dosis terlalu tinggi

Pasien mempunyai kondisi medis dan mendapatkan obat yang benar tetapi dosis obat tersebut lebih

#### 5. Dosis terlalu rendah

Pasien mempunyai kondisi medis dan mendapatkan obat yang benar tetapi dosis obat tersebut kurang

#### 6. Reaksi Obat Merugikan

Pasien mempunyai kondisi medis akibat dari reaksi obat yang merugikan

#### 7. Interaksi Obat

Pasien mempunyai kondisi medis akibat interaksi obat dengan obat, obat dengan makanan, atau obat dengan hasil laboratorium

#### 8. Pasien tidak menerima Obat

Pasien mempunyai kondisi medis tetapi tidak mendapatkan obat yang diresepkan (Cipolle *et al*, 1998)

### **II.3. Hipertensi**

#### **II.3.1. Pengertian**

Hipertensi secara umum didefinisikan sebagai kondisi dimana tekanan darah sistolik lebih dari atau sama dengan 140 mmHg atau tekanan darah diastolik lebih dari atau sama dengan 90 mmHg. (Chobanian *et al*, 2003)

Tekanan Darah yang tinggi merupakan faktor resiko yang kuat dan penting untuk penyakit- penyakit kardivaskular dan penyakit ginjal, seperti penyakit jantung koroner, gagal jantung dan gagal ginjal.



Tekanan darah tinggi dapat dipengaruhi oleh faktor genetik, factor lingkungan dan interaksi antara kedua faktor tersebut. (Appel LJ *et al*, 2006).

### II.3.2. Klasifikasi Hipertensi

Berdasarkan penyebabnya, hipertensi dapat dibagi menjadi dua kelompok besar yaitu hipertensi essensial atau hipertensi primer, yaitu hipertensi yang belum diketahui dengan jelas penyebabnya dan hipertensi sekunder, dimana hipertensi terjadi sebagai akibat dari penyakit lain. (Kaplan NM *et al*, 2010)

Tabel II.2.  
Klasifikasi tekanan darah menurut *European Society of Hypertension (ESH) 2018*

Kategori	TDS(mmHg)		TDD ( mmHg)
Optimal	< 120	dan	<80
Normal	120-129	dan/ atau	80-84
Normal-tinggi	130-139	dan/ atau	85-89
Hipertensi derajat 1	140-159	dan /atau	90-99
Hipertensi derajat 2	160- 179	dan/ atau	100- 109
Hipertensi derajat 3	$\geq 180$	dan /atau	$\geq 110$
Hipertensi sistol Terisolasi	$\geq 140$	dan	<90

TDS = Tekanan darah Sistolik ; TDD = Tekanan darah distolik

### II.3.3. Faktor Resiko Hipertensi

#### a. Tidak dapat dimodifikasi

##### - Jenis Kelamin

Hipertensi berkaitan erat dengan jenis kelamin laki- laki dan usia, namun pada usia tua, resiko hipertensi meningkat tajam pada perempuan dibandingkan laki –laki Hipertensi berkaitan dengan indeks masa tubuh (IMT). Laki- laki obesitas lebih mempunyai resiko hipertensi lebih besar dibandingkan perempuan obesitas dengan berat badan yang sama. (Jaddou HY, *et al*, 2011)

##### - Usia

Prevalensi hipertensi meningkat sesuai dengan usia dan lebih sering pada kulit hitam dibandingkan dengan kulit putih. Angka mortalitas untuk stroke dan penyakit jantung coroner yang merupakan komplikasi mayor hipertensi, telah menurun 50 -60 % dalam tiga decade terakhir tetapi saat ini menetap. Jumlah pasien dengan penyakit ginjal stadium akhir dan gagal jantung, dimana hipertensi merupakan penyebab mayor terus meningkat. (Sutters M. *et al*, 2011)

##### - Genetik

Hipertensi pada orang yang mempunyai riwayat hipertensi dalam keluarga sekitar 15 – 35%. Suatu penelitian pada orang kembar , hipertensi terjadi pada 60 % laki- laki dan 30-40 % perempuan. Hipertensi dibawah umur 55 tahun terjadi 3,8 kali lebih sering pada orang dengan riwayat hipertensi dalam keluarga. (Kotche TA. *Et al*, 2008)

#### - Ras

Resiko hipertensi lebih tinggi pada kulit hitam menunjukkan bahwa perhatian lebih besar harus diberikan walaupun derajat hipertensi lebih rendah pada kelompok ini, tetapi hal ini tidak cukup untuk menggunakan kriteria berbeda untuk mendiagnosa hipertensi pada kulit hitam. (Kaplan NM. *Et al*, 2010)

Resiko relatif hipertensi berbeda antara kelompok rasial lain. Khususnya, angka hipertensi pada Hispanik Amerika serikat dan Lebih rendah dibandingkan kulit putih ( Cutler *et al*. 2008)

#### b. Dapat dimodifikasi

##### - Pendidikan

Hipertensi berhubungan terbalik dengan tingkat edukasi. Orang berpendidikan tinggi mempunyai informasi kesehatan termasuk hipertensi dan lebih mudah menerima gaya hidup sehat seperti diet sehat , olah raga dan memelihara berat badan ideal. ( Jaddou HY. *Et al* 2011)

##### - Kontrasepsi oral

Hipertensi terkait kontrasepsi lebih sering pada perempuan diatas 35 tahun, pada mereka yang menggunakan kontrasepsi lebih dari lima tahun, dan indiidu gemuk. Jarang terjadi pada mereka yang menggunakan tablet estrogen dosis kecil. Umumnya, hipertensi reversible setelah penghentian kontrasepsi, tetapi mungkin erlu beberapa minggu. Estrogen pada postmenopause umumnya tidak menyebabkan hipertensi, tetapi tentu memelihara vasodilatasi diperantarai endotel. ( Sutters M. *et al*, 2011)

#### - Diet Garam ( Natrium)

Natrium intraselular meningkat dalam sel darah dan jaringan lain pada hipertensi primer (essensial). Hal ini disebabkan abnormalitas pertukaran Na- K dan mekanisme transport Na lain. Peningkatan NA intraselular dapat menyebabkan peningkatan Ca intraselular sebagai hasil pertukaran yang difasilitasi dan dapat menjelaskan peningkatan tekanan otot polos vascular yang karakteristik pada hipertensi. Pasien dengan tekanan darah normal tinggi atau tinggi sebaiknya tidak mengkonsumsi lebih dari 100 mmol garam perhari ( 2,4 gram natrium 6 gram natrium klorida perhari) ( Sutters M. *et al*, 2011).

Asupan garam menyebabkan rigiditas otot polos vascular, oleh karena itu asupan garam berlebihan dapat menyebabkan hipertensi. (Siyad A.R., 2011)

#### - Obesitas

Obesitas terjadi pada 64 % pasien hipertensi. Lemak badan mempengaruhi kenaikan tekanan darah dan hipertensi. Penurunan berat badan menurunkan tekanan darah pada pasien obesitas dan memberikan efek menguntungkan pada factor resiko terkait, seperti resistensi insulin, diabetes mellitus, hyperlipidemia, dan hipertrofi ventrikel kiri. Penurunan tekanan darah sistolik dan diastolic pada penurunan berat badan 5,1 kg adalah 4,4 dan 3,6 mmHg. Insiden obesitas lebih tinggi 34,4 % dibandingkan laki- laki 28,6%. (Androgeu HJ., 2007)

- Alkohol

Konsumsi alkohol akan meningkatkan resiko hipertensi, namun mekanismenya belum jelas, mungkin akibat meningkatnya transport kalsium ke dalam sel otot polos dan melalui peningkatan katekolamin plasma. ( Sliwa K. *et al*, 2011)

- Rokok

Rokok menghasilkan nikotin dan karbon monoksida, suatu vasokonstriktor poten menyebabkan hipertensi. (Siyad A.R., 2011) Merokok meningkatkan tekanan darah juga melalui peningkatan norepinephrin plasma dari syaraf simpatetik. (Androgeu HJ., 2007) Efek sinergistik merokok dan tekanan darah tinggi pada resiko kardiovaskular telah jelas. ( Sutters M. *et al*, 2011)

- Obat Anti Inflamasi Nonsteroid (OAIN)

Prevalensi hipertensi meningkat pada usia lanjut, juga disebabkan penggunaan obat OAIN. Di Amerika serikat diperkirakan ada 20 juta orang yang mendapat obat antihipertensi dan OAIN. (Demaria, 2012). OAIN menghambat sintesa prostaglandin dan meningkatkan sintesa endotelin-1. Prostaglandin merupakan vasodilator yang kuat, sehingga menghambat prostaglandin akan meningkatkan tahanan perifer dan endotelin-1 merupakan vasokonstriksi. (Demaria, 2012).

- Latihan Fisik

Hubungan olah raga terhadap hipertensi bervariasi. Olah raga aerobik menurunkan tekanan darah pada individu yang tidak berolah

raga, tetapi olah raga berat pada individu yang aktif memberikan efek yang kurang. (Sutters M. *et al*, 2011)

- Stress mental

Stressor merupakan stimuli intrinsic atau ekstrinsik menyebabkan gangguan fisiologi dan psikologi, dan dapat membahayakan kesehatan. Walaupun data epidemiologi menunjukkan stress mental terkait hipertensi, penyakit kardiovaskular, obesitas, dan sindroma metabolic, efek stress pada manusia belum difahami sepenuhnya. Penelitian pada binatang menunjukkan mekanisme aktivitas saraf simpatetik renal dan control tekanan darah dimana fungsi barorefleks terlibat. (Cheung, 2012)

#### **II.3.4. Patofisiologi**

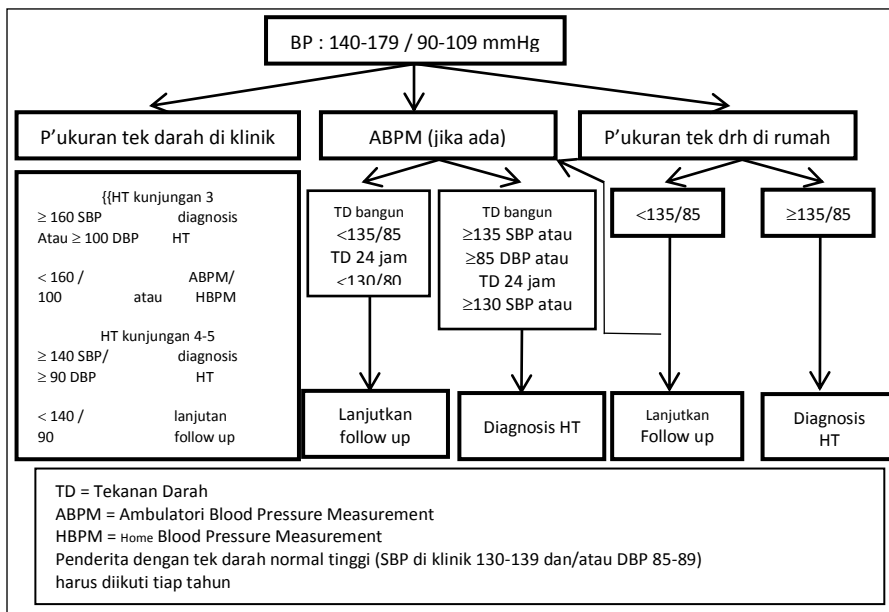
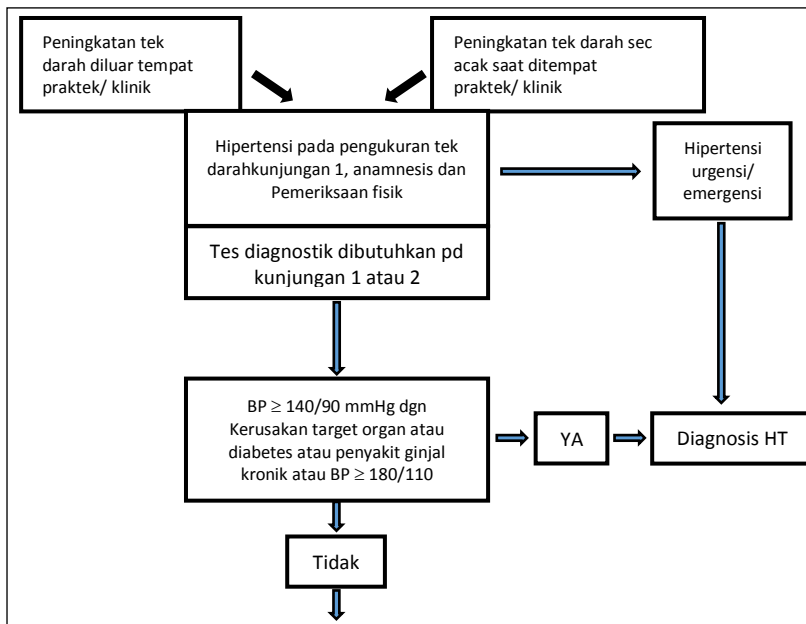
Pemahaman mengenai patofisiologi hipertensi khususnya hipertensi primer atau hipertensi yang belum diketahui penyebabnya, masih belum begitu jelas. Hingga saat ini belum ada suatu mekanisme tunggal yang dapat menyatukan teori-teori mekanisme yang sudah dibuktikan. Faktor resiko yang berkaitan dengan hipertensi mencakup faktor genetik dan faktor lingkungan serta kombinasi keduanya. Faktor genetik berperan melalui ditemukannya gen-gen yang berkaitan dengan peningkatan tekanan darah, baik secara langsung maupun tidak langsung. Faktor lingkungan berperan melalui kebiasaan diet tinggi garam, obesitas, adanya stress psikologis dan stress lingkungan. (Kaplan N.M. *et al*, 2010)

Peningkatan tekanan darah merupakan suatu proses yang kompleks yang disebabkan multifaktor, namun dapat disederhanakan menjadi beberapa mekanisme patofisiologi. Mekanisme patofisiologi

hipertensi tersebut diantaranya adalah mekanisme retensi sodium oleh renal, mekanisme hormonal melalui system Renin Angiotensi Aldosteron (RAA), mekanisme neural yaitu peningkatan aktifitas system saraf simpatik dan mekanisme vaskuler yaitu disfungsi endotel. (Kaplan N.M. *et al* , 2010)

### **II.3.5. Diagnosis**

Untuk diagnosis hipertensi, beberapa bacaan harus dilakukan pada berbagai waktu selama jam bangun dari pasien. Untuk pemantauan terapi, tekanan darah harus diukur sebelum obat antihipertensi diminum, hal ini dimaksudkan untuk memperkirakan efek potensial obat antihipertensi. Setelah peningkatan tekanan darah yang abnormal dapat dideteksi saat kunjungan rawat jalan di kamar periksa maupun saat pemeriksaan sendiri tensi di rumah, maka sebaiknya penderita segera terjadwal untuk dilakukan visitasi hipertensi, sebanyak dua kali dalam rentang satu bulan guna mencari adakah sudah didapatkan kerusakan target organ atau belum. (Myers MG., 2010)



Gambar. II.1 Algoritma diagnose hipertensi , Dikutip dari : Peter Bolli ( 2010)



### II.3.6. Penatalaksanaan Hipertensi

Penatalaksanaan hipertensi secara komprehensif akan menurunkan kejadian kardiovaskular. Penatalaksanaan hipertensi meliputi terapi non farmakologi dan farmakologi. (Rajeev *et al*, 2010)

Target nilai tekanan darah yang direkomendasikan dalam JNC VIII

- Pasien umur lebih dari 60 tahun : SBP <150 mmHg, DBP <90 mmHg
- Pasien umur kurang dari 60 tahun : SBP < 140mmHg, DBP < 90 mmHG
- Semua usia Diabetes tanpa CKD : SBP < 140mmHg, DBP < 90 mmHG
- Semua usia CKD dengan atau tanpa Diabetes : SBP <140 mmHg DBP < 90 mmHG

#### A. Terapi Nonfarmakologi

Terapi non farmakologi berupa perubahan gaya hidup dapat menurunkan tekanan darah. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa tekanan darah bisa diturunkan dengan mengatur gaya hidup dan nutrisi, membatasi asupan garam, olah raga rutin, berhenti merokok, menurunkan berat badan, pembatasan konsumsi alcohol adalah beberapa hal yang direkomendasikan oleh banyak *guideline*. (suhardi, 2015)

## B. Terapi Farmakologi

### - Diuretik

Diuretik merupakan senyawa kuat yang mampu menghambat reabsorpsi pada tubulus ginjal yang menghasilkan peningkatan ekskresi natrium dan produksi urin. Kemampuan diuretic dalam merubah keseimbangan natrium jangka panjang menginduksi perubahan hemodinamika yang menghasilkan penurunan resistensi perifer dan tekanan darah. Kemampuan diuretic dalam menambah efikasi semua kelas antihipertensi lain menjadikan diuretic sebagai intervensi farmakoterapi yang penting dalam mencapai tekanan darah yang terkontrol. ( Ernst ME., *et al* 2011)

Pada terapi diuretic harian, tekanan sistolik biasanya turun sekitar 10 mmHg, meskipun derajat penurunan tergantung berbagai factor, termasuk tingginya tekanan darah awal, jumlah konsumsi natrium, kecukupan fungsi ginjal dan intensitas respon regulasi balik renin aldosterone. ( Ernst ME., *et al* 2011)

### - Beta- Blocker

Beta bloker menjadi pilihan untuk pengobatan hipertensi pada pasien dengan gejala penyerta lain, seperti migraine, angina pectoris, miokard infark atau gagal jantung. Pada pasien resiko tinggi lainnya, pada penelitian yang cukup besar untuk efek terhadap kardiovaskular didapatkan bahwa beta bloker kurang efektif dalam mencegah kejadian kardiovaskular (terutama stroke) dibandingkan dengan ACE-I, ARB, Calsium canal blocker atau diuretic.

### - ACE-I

Aktifitas system renin- angiotensin dapat dihambat dengan empat cara, yang semuanya dapat diterapkan secara klinis. Pertama, beta blocker yang menghambat pelepasan renin. Kedua, penghambatan langsung terhadap aktivitas renin oleh renin inhibitor selektif aliskiren. Ketiga, menghambat enzim yang mengubah angiotensin I menjadi angiotensin II, dengan ACE-I. Keempat, menghambat aktifitas angiotensin II oleh resptor bloker kompetitif yaitu ARB. (Thomas G *et al*, 2008)

ACE-I efektif dalam mengobati hipertensi dan ditoleransi dengan baik. ACE-I telah terbukti memperpanjang kelangsungan hidup pada pasien dengan gagal jnatung atau disfungsi ventrikel kiri serta infark miokard, mengurangi angka kematian pada pasien tanpa gagal jantung atau disfungsi ventrikel kiri yang beresiko tinggi terjadinya penyakit kardiovaskular, dan mengurangi proteinuria pada pasien baik dengan nefropati diabetes atau non diabetes. (R. Kunz, 2008)

### - Angiotensin Reseptor Bloker

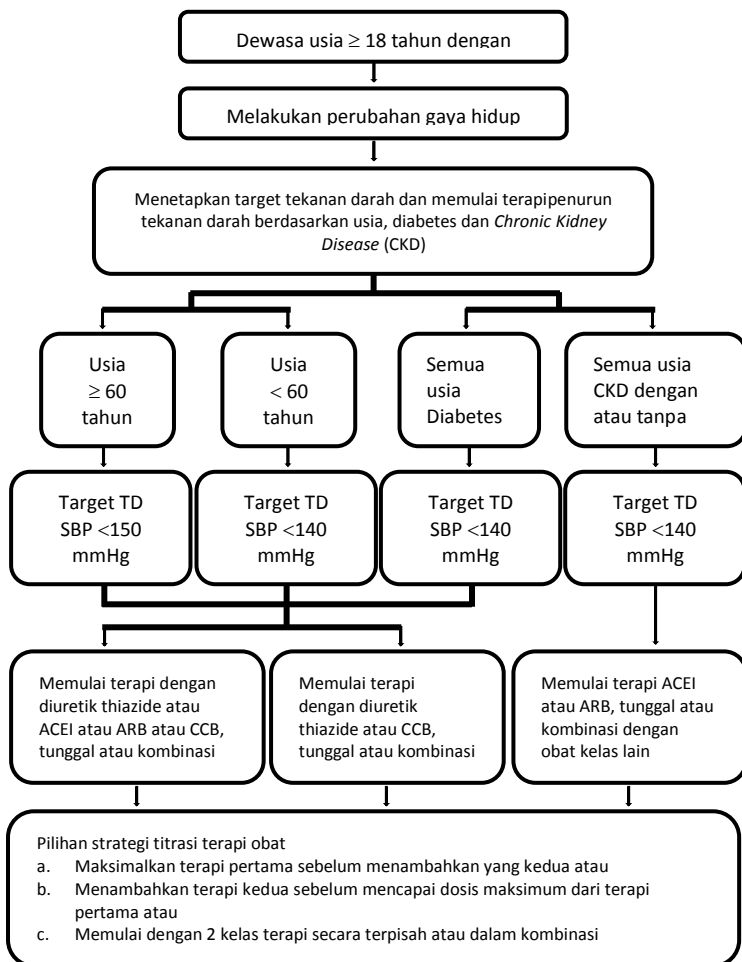
ARB sama efektifnya dengan inhibitor ACE dalam menurunkan BP dan juga memiliki efek renoprotektif dan kardioprotektif. Irbesartan dapat memperlambat perkembangan diabetic nefropati pada pasien hipertensi dengan diabetes tipe 2. Pada pasien dengan hipertensi dan hipertrofi ventrikel kir, dengan atau tanpa diabetes pada studi LIF,E, didapatkan losartan lebih efektif dalam mengurangi stroke, daripada atenolol beta blocker. (R. Kunz, 2008)

- Calcium Canal Blocker (CCB)

Semua kalsium antagonis efektif dan ditoleransi dengan baik dalam menurunkan tekanan darah. Mereka menunjukkan manfaat pencegahan stroke pada pasien usia lanjut dengan hipertensi sistolik. Kalsium antagonis direkomendasikan untuk pasien usia lanjut dengan hipertensi sistolik dan untuk pasien berkulit hitam. Efek samping termasuk takikardia, flushing, edema pergelangan kaki dan sembelit. (Thomas *et al*, 2008)

- Alpha blocker

Alpha- blocker aman dan efektif dalam menurunkan tekanan darah. Masih belum ada bukti tentang pengaruhnya terhadap resiko kardiovaskular pada pasien hipertensi. Efek samping utama adalah hipotensi postural yang mungkin menjadi masalah khusus pada pasien usia lanjut. Obat- obat ini mungkin memiliki keunggulan pada pasien dengan dyslipidemia atau intoleransi glukosa. (Thomas *et al*, 2008)



Gambar II.2. Penatalaksanaan hipertensi menurut JNC VIII