

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Hipertensi**

###### **a. Pengertian**

Hipertensi adalah kenaikan tekanan arterial di atas nilai relatif normal. Tekanan darah di atas nilai 140/90 mmHg dikatakan tekanan darah tinggi yang merupakan salah satu faktor risiko utama terhadap penyakit jantung, gagal jantung kongestif, stroke, gangguan penglihatan, dan penyakit ginjal (Hartiwan et al., 2017).

Hipertensi atau sering disebut dengan darah tinggi adalah suatu keadaan dimana terjadi meningkatnya tekanan darah yang memberi gejala berlanjut pada suatu target organ tubuh sehingga timbul kerusakan lebih berat seperti stroke (terjadi pada otak dan berdampak pada kematian yang tinggi), penyakit jantung koroner (terjadi pada kerusakan pembuluh darah jantung) serta penyempitan ventrikel kiri / bilik kiri (terjadi pada otot jantung). Hipertensi merupakan penyakit yang sering dijumpai diantara penyakit tidak menular lainnya. Hipertensi dibedakan menjadi hipertensi primer yaitu hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya dan hipertensi sekunder yaitu hipertensi yang muncul akibat adanya penyakit lain seperti hipertensi ginjal, hipertensi kehamilan, dll (Dinkes, 2014).

Pada pemeriksaan tekanan darah akan didapat dua angka. Angka yang lebih tinggi diperoleh pada saat jantung berkontraksi (sistolik),

angka yang lebih rendah diperoleh pada saat jantung berelaksasi (diastolik). Tekanan darah kurang dari 120/80 mmHg didefinisikan sebagai "normal". Pada tekanan darah tinggi, biasanya terjadi kenaikan tekanan sistolik dan diastolik. Hipertensi biasanya terjadi pada tekanan darah 140/90 mmHg atau ke atas, diukur di kedua lengan tiga kali dalam jangka beberapa minggu. Jadi, dapat disimpulkan bahwa hipertensi merupakan keadaan tekanan darah yang sama atau melebihi 140 mmHg sistolik atau sama atau melebihi 90 mmHg diastolik (Manuntung, 2019).

Hipertensi dapat diketahui dengan mengukur tekanan darah secara teratur. penderita hipertensi, apabila tidak ditangani dengan baik, akan mempunyai resiko besar untuk meninggal karena komplikasi kardiovaskular seperti stroke, serangan jantung, gagal jantung, dan gagal ginjal. Dibutuhkan pengetahuan untuk pencegahan terjadinya penyakit hipertensi. Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat atau tenang. Peningkatan tekanan darah yang berlangsung dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan kerusakan pada ginjal, jantung, dan otak bila tidak dideteksi secara dini dan mendapat pengobatan yang memadai (Kemenkes, 2013).

a. Klasifikasi

Berdasarkan penyebabnya hipertensi dibedakan menjadi dua golongan yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder. Hipertensi

primer atau hipertensi esensial terjadi karena peningkatan persisten tekanan arteri akibat ketidakteraturan mekanisme kontrol homeostatik normal, dapat juga disebut hipertensi idiopatik. Hipertensi sekunder atau hipertensi renal merupakan hipertensi yang penyebabnya diketahui dan terjadi sekitar 10% dari kasus-kasus hipertensi. Hampir semua hipertensi sekunder berhubungan dengan gangguan sekresi hormon dan fungsi ginjal (Kartikasari, 2012).

Berdasarkan bentuknya, hipertensi dibedakan menjadi tiga golongan yaitu hipertensi sistolik, hipertensi diastolik, dan hipertensi campuran. Hipertensi sistolik (*isolated systolic hypertension*) merupakan peningkatan tekanan sistolik tanpa diikuti peningkatan tekanan diastolik dan umumnya ditemukan pada usia lanjut. Hipertensi diastolik (*diastolic hypertension*) merupakan peningkatan tekanan diastolik tanpa diikuti peningkatan tekanan sistolik, biasanya ditemukan pada anak-anak dan dewasa muda. Hipertensi campuran merupakan peningkatan pada tekanan sistolik dan diastolik (Kartikasari, 2012).

Klasifikasi tekanan darah oleh *Eighth Joint National Committee (JNC-8) guidelines* (Bell, 2018).

**Tabel 2. 1 Klasifikasi Derajat Target Tekanan Darah menurut JNC- 8**

<b>Populasi</b>	<b>Sasaran Tekanan Darah (sistolik/diastolik)</b>
< 60 Tahun	< 140/90 mmHg
≥ 60 Tahun	< 150/90 mmHg
Penyakit ginjal kronis	< 140/90 mmHg
Diabetes	< 140/90 mmHg

**Tabel 2. 2 Klasifikasi Tekanan Darah untuk Dewasa Umur  $\geq$  18 Tahun**

<b>Klasifikasi tekanan darah</b>	<b>SBP ( mm Hg )</b>	<b>DBP ( mm Hg )</b>
Normal	< 120	Dan < 80
Prehipertensi	120-139	Atau 80-89
Hipertensi stage 1	140-159	Atau 90-99
Hipertensi stage 2	$\geq$ 160	$\geq$ atau 100

### c. Etiologi

Etiologi Hipertensi merupakan suatu penyakit dengan kondisi medis yang beragam. Berdasarkan penyebab terjadinya hipertensi terbagi atas dua bagian, yaitu :

#### 1) Hipertensi Primer (*Essensial*)

Jenis hipertensi primer sering terjadi pada populasi dewasa antara 90% - 95%. Hipertensi primer, tidak memiliki penyebab klinis yang dapat diidentifikasi, dan juga kemungkinan kondisi ini bersifat multifaktor. Hipertensi primer tidak bisa disembuhkan, akan tetapi bisa dikontrol dengan terapi yang tepat. Dalam hal ini, faktor genetik mungkin berperan penting untuk pengembangan hipertensi primer dan bentuk tekanan darah tinggi yang cenderung berkembang secara bertahap selama bertahun-tahun (Bell, *et al.*, 2015).

#### 2) Hipertensi Sekunder (*Non essensial*)

Hipertensi sekunder memiliki ciri dengan peningkatan tekanan darah dan disertai penyebab yang spesifik, seperti penyempitan arteri renalis, kehamilan, medikasi tertentu, dan

penyebab lainnya. Hipertensi sekunder juga bisa bersifat menjadi akut, yang menandakan bahwa adanya perubahan pada curah jantung (Ignatavicius, *et al.*, 2017).

#### d. Patofisiologi

Tubuh memiliki sistem yang berfungsi mencegah perubahan tekanan darah secara akut yang disebabkan oleh gangguan sirkulasi dan mempertahankan stabilitas tekanan darah dalam jangka panjang. Sistem pengendalian tekanan darah sangat kompleks. Tekanan darah dipengaruhi volume sekuncup dan total *peripheral resistance*. Apabila terjadi peningkatan salah satu dari variabel tersebut yang tidak terkompensasi maka dapat menyebabkan timbulnya hipertensi. Pengendalian dimulai dari sistem reaksi cepat seperti reflex kardiovaskuler melalui sistem saraf, refleks kemoreseptor, respon iskemia, susunan saraf pusat yang berasal dari atrium, dan arteri pulmonalis otot polos. Sistem pengendalian reaksi lambat melalui perpindahan cairan antara sirkulasi kapiler dan rongga interstisial yang dikontrol oleh hormon angiotensin dan vasopresin. Kemudian dilanjutkan sistem poten dan berlangsung dalam jangka panjang yang dipertahankan oleh sistem pengaturan jumlah cairan tubuh yang melibatkan berbagai organ.

Mekanisme terjadinya hipertensi adalah melalui terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I oleh angiotensin I *converting enzyme* (ACE). ACE memegang peran fisiologis penting dalam mengatur

tekanan darah. Darah mengandung angiotensinogen yang diproduksi di hati. Selanjutnya oleh hormon, renin (diproduksi oleh ginjal) akan diubah menjadi angiotensin I. Oleh ACE yang terdapat di paru-paru, angiotensin I diubah menjadi angiotensin II. Angiotensin II inilah yang memiliki peranan kunci dalam menaikkan tekanan darah melalui dua aksi utama (Nuraini, 2015).

#### e. Faktor Risiko

Faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi dapat dibedakan menjadi dua, antara lain :

##### 1) Faktor yang tidak dapat diubah

###### a) Riwayat Keluarga

Hipertensi dikaitkan juga dengan faktor riwayat keluarga dimana bila salah satu orang tua mempunyai penyakit hipertensi maka besar kemungkinan akan menurun kepada anak-anaknya dengan peluang sebesar 30% dan apabila kedua orang tua sama-sama menderita hipertensi maka anak-anaknya lebih besar berisiko terkena hipertensia atau sekitar 50% (Sutarga, 2017).

###### b) Usia

Usia merupakan salah satu faktor resiko hipertensi, lebih banyak dijumpai bahwa penderita penyakit tekanan darah tinggi atau hipertensi pada usia senja, tanpa melihat usia atau jenis kelamin, semua orang bisa terkena penyakit jantung dan biasanya tanpa ada gejala-gejala sebelumnya. Tekanan darah dalam

kehidupan seseorang bervariasi secara alami bayi dan anak-anak secara normal memiliki tekanan darah yang jauh lebih rendah daripada dewasa (Rejo & Nurhayati, 2020).

c) Jenis Kelamin

Dewasa ini hipertensi banyak ditemukan pada pria daripada wanita. Angka kejadian hipertensi menunjukkan bahwa laki-laki memiliki persentase yang lebih tinggi daripada perempuan yaitu 40,9% untuk laki-laki dan 26,0% untuk perempuan (Singh, *et al.*, 2017) kejadian hipertensi pada laki-laki lebih sering ditemukan dibandingkan perempuan karena perempuan dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *high density lipoprotein* (HDL) (Novitaningtyas, 2014).

d) Pekerjaan

Hampir semua orang didalam kehidupan mereka mengalami stres berhubungan dengan pekerjaan mereka. Hal ini dapat dipengaruhi karena tuntutan kerja yang terlalu banyak (bekerja terlalu keras dan sering kerja lembur) dan jenis pekerjaan yang harus memberikan penilaian atas penampilan kerja bawahannya atau pekerjaan yang menuntut tanggung jawab bagi manusia.

Beban kerja meliputi pembatasan jam kerja dan jam kerja yang diharuskan adalah 6-7 jam setiap harinya. Sisanya

digunakan untuk keluarga dan masyarakat, istirahat, tidur dan lain-lain. Dalam satu minggu seseorang bekerja dengan baik selama 40-50 jam, lebih dari itu terlihat kecenderungan yang negatif seperti kelelahan kerja, penyakit dan kecelakaan kerja (Agustin, 2012).

e) Lama Penyakit

Menghitung rentang waktu responden yang menderita hipertensi, dihitung mulai pertama kali terdiagnosa sampai dilakukan penelitian, dihitung dalam satuan tahun. Kategori lama menderita hipertensi yaitu 5-10 tahun menurut (Suwarso, 2010).

2) Faktor yang dapat diubah

a) Obesitas

Berat badan merupakan faktor determinan pada tekanan darah pada kebanyakan kelompok etnik di semua umur. Perubahan fisiologis dapat menjelaskan hubungan antara kelebihan berat badan dengan tekanan darah, yaitu terjadinya resistensi insulin dan hiperinsulinemia, aktivasi saraf simpatis dan sistem reninangiotensin, dan perubahan fisik pada ginjal menurut Hall (1994) dalam (Nuraini, 2015).

b) Stres

Stres merupakan suatu keadaan ketegangan fisik serta mental atau suatu kondisi yang dapat dialami oleh seseorang

yang bisa mempengaruhi emosi, proses berfikir, dan dapat menyebabkan ketegangan. Pada hasil penelitian Widyartha pada tahun 2016 di wilayah kerja unit pelaksana teknis Puskesmas Kuta Utara Kabupaten Badung menunjukkan hasil bahwa pada tingkat stress sedang diperoleh nilai Crude OR=6.15 lalu pada tingkat stress berat nilai crude OR=11.39. Dari sini dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi tingkat stres, semakin besar risiko terkena tekanan darah tinggi (Widyartha et al., 2016).

c) Pola Makan

Pola makan sangat berpengaruh terhadap kesehatan seperti seringnya mengonsumsi makanan asin, garam memiliki sifat mengikat cairan. Jika anda makan garam dalam waktu lama bisa menyebabkan tekanan darah naik, karena mengonsumsi terlalu banyak natrium meningkatkan konsentrasi natrium dalam cairan ekstraseluler, hal itu dapat menyebabkan peningkatan volume darah yang nantinya dapat menyebabkan tekanan darah tinggi (Sutarga, 2017).

d) Kebiasaan Merokok

Merokok menyebabkan peninggian tekanan darah. Perokok berat dapat dihubungkan dengan peningkatan insiden hipertensi maligna dan risiko terjadinya stenosis arteri renal yang mengalami aterosklerosis (Nuraini, 2015).

#### f. Manifestasi klinis Hipertensi

Mayoritas pasien tidak menduga memiliki hipertensi karena mayoritas kasus tidak menunjukkan tanda dan gejala tertentu. Sering pasien hipertensi baru mengetahui memiliki hipertensi setelah terjadinya komplikasi sehingga mendapat julukan silent killer. Sebagian kecil beberapa pasien hipertensi mengalami sakit kepala berat, muntah, pusing, dan mudah mimisan. Gejala tersebut biasanya tidak muncul pada hipertensi stadium berat atau yang mengancam jiwa. Satu-satunya cara untuk mengetahui individu memiliki hipertensi adalah dengan melakukan pengukuran tekanan darah pada petugas kesehatan profesional (Bell, *et al.*, 2015).

#### g. Penatalaksanaan Terapi

Menurut Kandarini (2019) analisis dari berbagai penelitian didapatkan beberapa hal yang penting dalam penatalaksanaan hipertensi.

1. Penurunan tekanan darah sangat penting dalam menurunkan risiko mayor kejadian kardiovaskuler pada pasien hipertensi, jadi prioritas utama dalam terapi hipertensi adalah mengontrol tekanan darah
2. Penelitian pendahuluan memfokuskan pada pengobatan tekanan darah diastolik tetapi tekanan darah sistolik lebih sulit dikontrol dan lebih berpengaruh pada *outcome* kardiovaskuler.
3. Monoterapi jarang bisa mengontrol tekanan darah, dan banyak pasien memerlukan lebih dari 1 obat anti hipertensi

4. Respon terhadap berbagai klas anti hipertensi adalah heterogen, beberapa pasien mungkin akan berespon lebih baik dari pasien yang lain.
5. Beberapa penelitian mengindikasikan bahwa penyakit komorbiditas seperti diabetes, dan kerusakan target organ seperti *Left Ventricular Hypertrophy* (LVH) dan *Chronic Kidney Disease* (CKD) mengindikasikan pemilihan klasifikasi obat yang spesifik dalam terapi hipertensi tetapi hal ini jangan sampai menyampingkan pentingnya kontrol tekanan darah.
6. Penurunan tekanan darah 20/10 mmHg pada pasien hipertensi akan menurunkan 50% risiko kejadian kardiovaskuler.

**Tabel 2. 3 Obat-Obat Antihipertensi Lini Pertama**

No	Golongan	Nama Obat	Mekanisme
1.	Diuretik	a. Diuretik tiazid (hidroklorotiazid, klortalidon). b. Diuretik kuat (furosemid, torsemid, bumetanid) c. Diuretik hemat kalium (spironolakton, amilorid)	Meningkatkan eksresi natrium, air, dan klorida sehingga menurunkan volume darah dan cairan ekstraseluler.
2.	Penyekat reseptor beta adrenergik ( <i>β-Blocker</i> )	a. Kardioselektif (bisoprolol, metoprolol, atenolol) b. Nonselektif (propranolol, alprenolol, timolol)	Penurunan frekuensi denyut jantung dan kontraktilitas miokard sehingga menurunkan curah jantung
3.	Penghambat <i>Angiotensin Converting Enzyme</i> (ACE-Inhibitor)	Captopril, Benezepiril, Lisinopril, Ramipril	Menghambat perubahan <i>Angiotensin I</i> menjadi <i>Angiotensin II</i> sehingga terjadi vasodilatasi
4.	Penghambat reseptor angiotensin II / <i>Angiotensin Receptor Blocker</i> (ARB)	Losartan, Valsartan, Telmisartan, Candesartan	Menurunkan tekanan darah tanpa mempengaruhi frekuensi denyut jantung
5.	Antagonis kalsium	Amlodipin , Nifedipin, Nicardipin, Diltiazem	Menghambat influks kalsium pada sel otot polos pembuluh darah

(Nafrialdi, 2016)

**Tabel 2. 4 Obat-Obat Antihipertensi Lini Kedua**

No	Golongan	Nama Obat	Mekanisme
1.	Penghambat saraf adrenergic	Reserpin	Menurunkan curah jantung dan resistensi perifer
2.	Agonis $\alpha$ -2 sentral	Prazosin, Terazosin, Bunazosin	Hambatan reseptor Angiotensin I menyebabkan vasodilatasi di arteriol dan venula sehingga menurunkan resistensi perifer
3.	Vasodilator	Hidralazin, Minoksidil, Diazoksid	Mempengaruhi otot-otot pada dinding pembuluh darah arteri maupun vena

---

(Nafrialdi, 2016)

#### h. Terapi Non Farmakologi

1. Menerapkan gaya hidup sehat bagi setiap orang sangat penting untuk mencegah tekanan darah tinggi dan merupakan bagian yang penting dalam penanganan hipertensi. Semua pasien dengan prehipertensi dan hipertensi harus melakukan perubahan gaya hidup.
2. Modifikasi gaya hidup yang penting yang terlihat menurunkan tekanan darah adalah mengurangi berat badan untuk individu yang obesitas atau gemuk.
3. Mengadopsi pola makan DASH (*Dietary Approach to Stop Hypertension*) yang kaya akan kalium dan kalsium diet rendah natrium; aktifitas fisik dan mengkonsumsi alkohol sedikit saja.
4. Mengurangi garam dan berat badan dapat membebaskan pasien dari menggunakan obat.

## 2. Patofisiologi dengan Penyakit Penyerta

Hipertensi yang disertai penyakit penyerta adalah salah satu penyebab kematian nomor satu di dunia. Komplikasi pembuluh darah yang disebabkan hipertensi dapat menyebabkan penyakit jantung koroner, infark (kerusakan jaringan) jantung, stroke, dan gagal ginjal. Diketahui juga hubungan antara hipertensi dengan diabetes melitus sangat kuat karena beberapa kriteria yang sering ada pada pasien hipertensi yaitu peningkatan tekanan darah, obesitas, dislipidemia dan peningkatan glukosa darah (Alfian et al., 2017).

Pada kasus hipertensi berat, memiliki resiko yang tinggi terjadinya komplikasi. komplikasi tersebut pastinya akan membahayakan jiwa pasien dan tentunya akan menurunkan kualitas hidup pasien tersebut. Gejala yang dialami pasien antara lain: sakit kepala (rasa berat ditengkuk), kelelahan, keringat berlebihan, nyeri dada, pandangan kabur atau ganda, serta kesulitan tidur, mudah marah dan mudah tersinggung, bahkan sampai tidak dapat bekerja dengan baik dan tidak dapat beraktivitas (Simamora, 2012).

Penyakit penyerta yang menyertai hipertensi :

### 1. Diabetes Melitus

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit kronis yang masih menjadi masalah utama dalam dunia kesehatan di Indonesia. Menurut *American Diabetes Association* (ADA) 2010, DM adalah suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (Yuliani et al., 2014).

Pembuluh darah, hipertensi menimbulkan suatu proses sklerosis pada dinding arteri. Proses ini akan mempermudah pembentukan bekuan darah dan melemahkan pembuluh darah penderita, sehingga mudah pecah dan terbentuk trombus. Efek yang terjadi pada pembuluh darah jantung secara terus menerus menyebabkan kerusakan sistem pembuluh darah arteri sehingga mengalami suatu proses pengerasan pembuluh darah.

Diabetes jangka panjang memberi dampak yang parah pada sistem kardiovaskular. Komplikasi mikrovaskular terjadi akibat penebalan membran basal pembuluh kecil. Penyebab penebalan tersebut berkaitan langsung dengan tingginya kadar glukosa dalam darah. Penebalan mikrovaskular menyebabkan iskemia dan penurunan penyaluran oksigen dan zat gizi ke jaringan (Budiman et al., 2015).

## 2. Penyakit Jantung Koroner

Tekanan darah yang tinggi secara terus menerus menyebabkan kerusakan sistem pembuluh darah arteri dengan perlahan –lahan. Arteri tersebut mengalami pengerasan yang disebabkan oleh endapan lemak pada dinding, sehingga menyempitkan lumen yang terdapat di dalam pembuluh darah menyebabkan terjadinya penyakit jantung koroner. Peningkatan tekanan darah sistemik akibat hipertensi meningkatkan resistensi terhadap pemompaan darah dari ventrikel kiri, sehingga beban kerja jantung bertambah (Marliani, 2013).

## 3. Gagal Jantung

Tekanan darah tinggi merupakan salah satu penyebab gagal jantung kongestif, dengan hipertensi menjadi faktor risiko utama yang berhubungan dengan penurunan fungsi sistolik ventrikel kiri, yang dapat disebabkan karena hipertrofi ventrikel kiri akan meningkat, meningkat dan kerja jantung juga akan menjadi lebih berat. yang nantinya dapat menyebabkan gagal jantung (Bangsawan, 2013).

#### 4. Infark Miokard Akut

Infark miokard akut adalah suatu keadaan lanjutan mekanisme iskemia miokardium, yang umumnya disebabkan oleh adanya sumbatan total pembuluh darah koroner yang telah mengalami insufisiensi sebelumnya dan sistem kolateral nya tidak bekerja dengan baik serta mengakibatkan rusaknya sebagian miokardium yang bersangkutan. Penyakit ini adalah penyebab utama kematian pada orang dewasa. Mekanisme terjadinya infark miokard akut yang di sebabkan hipertensi adalah dikarenakan hipertensi dapat meningkatkan beban kerja jantung, tekanan darah yang tinggi secara terus menerus menyebabkan kerusakan pembuluh darah arteri dengan perlahan-lahan arteri tersebut mengalami pengerasan serta dapat terjadi oklusi koroner (Budiman et al., 2015).

#### 5. Gagal Ginjal Kronik

Gagal ginjal kronik umumnya terjadi saat suatu penyakit mengganggu fungsi ginjal sehingga menyebabkan kerusakan yang terus memburuk dalam beberapa bulan atau tahun, selain diabetes, hipertensi, glomerulonefritis, penyakit ginjal polistik, dan usia ada faktor risiko lain

yang dapat menyebabkan terjadinya gagal ginjal kronis, salah satunya adanya infeksi berulang pada ginjal atau pielonefritis kronis, pielonefritis kronis merupakan penyakit infeksi kronis pada ginjal yang disebabkan oleh adanya infeksi berulang pada ginjal yang akan memicu terjadinya perubahan struktur ginjal berupa fibrosis, pada korteks dan perubahan bentuk kaliks ginjal dan atrofi ginjal (Fuller, 2009).

#### 6. Stroke

Stroke merupakan penyakit pembuluh darah otak yang terjadi akibat tersumbat atau pecahnya pembuluh darah yang mengakibatkan terputusnya aliran darah ke otak. Terputusnya aliran darah ini menyebabkan pasokan nutrisi dan oksigen ke otak menjadi berkurang sehingga dapat menyebabkan kematian (Sacco R.L, *et al.*, 2013).

Pasien hipertensi beresiko mengalami strok 4x lebih besar dibandingkan dengan orang sehat. Sedangkan diabetes melitus dan penyakit jantung koroner masing-masing memiliki resiko 3 dan 2 kali lebih besar (Riyadina W dan Rahajeng E, 2013).

### **3. Penatalaksanaan Terapi dengan Penyakit penyerta**

Tujuan terapi hipertensi adalah menurunkan morbiditas dan mortalitas dengan cara yang paling nyaman. Berdasarkan algoritma yang disusun JNC VII, terapi paling dini adalah mengubah gaya hidup. Jika hasil yang diinginkan tak tercapai maka diperlukan terapi dengan obat. Secara umum, golongan obat antihipertensi yang dikenal yaitu, *diuretik, ACE inhibitor, Angiotensin Reseptor Bloker, Canal Calcium Bloker, dan Beta Bloker*. Penderita hipertensi sering kali

disertai dengan penyakit penyerta. Penyakit penyerta yang dimaksud adalah diabetes melitus, penyakit ginjal kronis, pasca infark miokard, penderita gagal jantung, stroke, dan resiko tinggi penyakit jantung koroner. Terapi yang diberikan pada penderita hipertensi tanpa penyakit penyerta dan dengan penyakit penyerta tentunya berbeda (Fitrianto et al., 2014).

#### **4. Terapi Pengobatan Anti Hipertensi**

Berikut adalah macam-macam obat antihipertensi yang sering digunakan oleh penderita hipertensi (MIMS, 2021):

1. *Angiotensin Converting Enzim (ACE Inhibitor)*

Penghambat ACE bekerja dengan cara menghambat konversi angiotensin I menjadi angiotensin II. Obat-obat golongan ini efektif dan pada umumnya dapat ditoleransi dengan baik. Pada bayi dan anak - anak dengan gagal jantung, kaptopril biasanya merupakan obat utama. Penggunaannya pada anak harus dimulai oleh dokter spesialis dan dengan monitoring yang intensif. Contoh obat dari golongan ini adalah enalapril, captopril, lisinopril, dan lain-lain. Ekskresi dari ACE inhibitor ini dapat mengurangi retensi natrium dan air, dapat mengurangi volume darah, dapat terjadi vasodilatasi terutama pada otak, jantung dan ginjal. Obat dengan golongan ACE inhibitor: captopril, enalapril, lisinopril. Dosis dan aturan pakai: dosis awal 25-75 mg terbagi menjadi 2-3 dosis. Dosis dapat ditingkatkan hingga 100-150 mg terbagi menjadi 2-3 dosis setelah 2 minggu penggunaan. Indikasi: mengatasi hipertensi dan gagal jantung, mencegah komplikasi setelah serangan jantung, menangani nefropati

diabetik. Kontraindikasi: jika terdapat riwayat hipersensitivitas dengan obat ini, atau golongan ACE Inhibitors lainnya. Peringatan terutama yang pernah mengalami angioedema selama diterapi dengan obat golongan ACE Inhibitors lainnya. Efek sampingnya: Ada beberapa efek samping yang berpotensi timbul akibat penggunaan obat ACE inhibitor, antara lain: batuk kering, penglihatan kabur, kelelahan, kehilangan daya pengecap, pusing, tekanan darah rendah (hipotensi), demam, diare, nyeri sendi, pingsan, hyperkalemia.

## 2. Diuretik

Mekanisme kerja diuretik adalah eksresi garam dan air oleh ginjal hingga volume darah dan tekanan darah menurun selama penggunaan diuretik. Dengan membatasi asupan garam diharapkan dapat meningkatkan efektifitas diuretik dalam menurunkan tekanan darah. Diuretik bekerja meningkatkan ekskresi natrium, air, dan klorida sehingga menurunkan volume darah dan cairan ekstraseluler, sehingga menurunkan curah jantung dan tekanan darah. Diuretik dibagi menjadi beberapa golongan yaitu:

### a. Golongan Tiazid

Tiazid dan senyawa-senyawa terkait merupakan diuretika dengan potensi sedang, yang bekerja dengan cara menghambat reabsorpsi natrium pada bagian awal tubulus distal. Contoh obat-obatan jenis tiazid yakni: chlorothiazide, chlorthalidone, hydrochlorothiazide, metolazone, indapamide. Dosis terapi: 12,5-50mg/hari dengan frekuensi 1x sehari. Indikasi: Hipertensi, jantung. Kontraindikasi :

Penderita anuria, gangguan ginjal, hiperkalemia. Efek samping :  
Pusing, mual muntah, diare, sakit kepala.

b. Golongan Diuretik Kuat (Loop Diuretik)

Diuretik kuat kadang-kadang digunakan untuk menurunkan tekanan darah terutama pada hipertensi yang resisten terhadap terapi tiazid. Diuretika kuat menghambat resorpsi cairan dari *ascending limb of the loop of henle* dalam tubulus ginjal dan merupakan diuretika yang kuat. Obat diuretik yang termasuk golongan diuretik loop adalah bumetanide dan furosemide. Berikut adalah penjelasannya: Furosemide dengan dosis terapi 20-40mg/hari dengan frekuensi 1x sehari, Bumetanide dengan dosis terapi 0,5-2mg/hari dengan frekuensi 1x sehari, indikasinya mengatasi penumpukan cairan di dalam tubuh, kontraindikasinya gagal ginjal dengan anuria, prekoma dan koma hepatic, defisiensi elektrolit, hipovolemia, hipersensitivitas, efek sampingnya gangguan elektrolit, dehidrasi, hipovolemia, hipotensi, peningkatan kreatinin darah, kram otot, pingsan, kelemahan, pusing, kebingungan, mual muntah, mengantuk.

c. Diuretik Hemat kalium

Obat ini merupakan antagonis aldosteron dan meningkatkan retensi kalium dan ekskresi natrium di tubulus distal. Obat diuretik yang termasuk golongan diuretik hemat kalium adalah amiloride, eplerenone, spironolactone, dan triamterene. Indikasi mengobati hipertensi, gagal jantung, hipokalemia, sirosis, edema, atau

hiperaldosteronisme. Dosis dan aturan pakainya 50–100 mg per hari, dosis dapat dibagi menjadi 1–2 kali sehari. Dosis dapat disesuaikan setelah 2 minggu. Kontraindikasi : anuria, koma hepatic, deplesi elektrolit derajat berat, untuk efek sampingnya pusing, mual muntah, diare, sakit kepala.

### 3. *Calcium Channel Blockers (CCB)*

Golongan obat calcium channel blockers memiliki efek vasodilatasi, memperlambat laju jantung dan menurunkan kontraktilitas miokard sehingga menurunkan tekanan darah. Obat calcium channel bloker adalah obat paling efektif dalam mengurangi variabilitas pada tekanan darah. *Calcium Channel Bloker* dibagi menjadi tiga kelompok yaitu : bekerja pada miokardium yaitu verapamil, bekerja pada otot polos pembuluh darah yaitu nifedipine, felodipine, dan amlodipine, serta yang bekerja pada miokardium dan otot polos sekaligus yaitu diltiazem. Dosis dan aturan pakai: dewasa: 5–10 mg per hari. Anak-anak 6–17 tahun: 2,5–5 mg per hari. Indikasi: menurunkan tekanan darah pada hipertensi. Kontraindikasinya: syok kardiogenik, angina tidak stabil, stenosis aorta yang signifikan, menyusui. Efek samping: nyeri abdomen, mual, palpitasi, wajah memerah, edema, gangguan tidur, sakit kepala, pusing, letih.

### 4. *Angiotensin II Receptor Blockers (ARB)*

Obat golongan ini tidak menghambat pemecahan bradikinin, sehingga tidak menimbulkan batuk kering persisten yang biasanya mengganggu terapi dengan penghambat ACE. Karena itu, obat golongan

ini merupakan alternatif yang berguna untuk pasien yang harus menghentikan penghambat ACE akibat batuk yang persisten. Antagonis reseptor angiotensin II digunakan sebagai alternatif dari penghambat ACE dalam tatalaksana gagal jantung atau nefropati akibat diabetes. Contoh Obat golongan *Angiotensin II Reseptor Blocker* adalah Losartan, dosis umum: 50 mg sekali sehari, dapat ditingkatkan hingga 100 mg sekali sehari. Untuk pasien dengan gangguan fungsi ginjal sedang sampai berat, dialisis, depleksi cairan, dimulai dengan 25 mg sekali sehari. Candesartan, dosis awal 8 mg (gangguan fungsi hati 2 mg, gangguan fungsi ginjal atau volume depleksi intravaskular 4 mg) sekali sehari, tingkatkan jika perlu pada interval 4 minggu hingga maksimal 32 mg sekali sehari.

Irbesartan hipertensi, dosis awal 150 mg sehari sekali, jika perlu dapat ditingkatkan hingga 300 mg sehari sekali. Indikasi: hipertensi. Kontraindikasi: Hipersensitif; kehamilan dan menyusui. Efek samping: Diare, rash, kenaikan asam urat, gout, batu ginjal, angioedema, anemia, hiperkalemia, sakit kepala, nasopharingitis, pusing, lemah, infeksi saluran nafas bagian atas, nyeri punggung, dan batuk.

#### 5. *Beta-Blockers*

*Beta blockers* bekerja dengan menurunkan kerja jantung dan vasodilatasi pembuluh darah, yang menyebabkan detak jantung menjadi lebih lambat. Mekanisme dari *Beta-blockers* yaitu memblok aksi katekolamin seperti adrenalin dan noradrenalin pada *reseptor beta adrenergik*. Meskipun beta-blockers memiliki efek untuk menurunkan

tekanan darah tetapi tidak memiliki banyak efek yang positif dibandingkan dengan obat antihipertensi lainnya. *Beta-blockers* seperti atenolol tidak direkomendasikan sebagai *first-line therapy* dari hipertensi karena memiliki risiko yang relative merugikan seperti stroke dan diabetes mellitus tipe 2. Contoh obat golongan *beta bloker* antaranya Propanolol 40-80 mg/hari 2x sehari, Atenolol 50-100 mg/hari 1x sehari, Bisoprolol 1,25-10 mg/hari 1x sehari. Indikasi: hipertensi, angina, aritmia. gagal jantung kronik. Kontraindikasi: gagal hati kronik yang berat, kerusakan hati. Efek samping: hipotensi postural, pusing, sakit kepala, letih, bradikardi, gangguan saluran cerna.

## 5. Resep

Resep adalah permintaan tertulis dari dokter atau dokter gigi, kepada apoteker, baik dalam bentuk paper maupun electronic untuk menyediakan dan menyerahkan obat bagi pasien sesuai peraturan yang berlaku (Permenkes, 2016).

Peresepan pada pasien hipertensi menjadi fokus pada penelitian ini. Hipertensi merupakan salah satu jenis penyakit degeneratif dan memiliki potensi yang besar untuk terjadinya komplikasi, sehingga potensi untuk mengalami polifarmasi sangat besar, dan bukan hanya polifarmasi tetapi penyakit degeneratif juga erat kaitannya dengan usia, dan kebanyakan penyakit hipertensi diderita pada usia dewasa dan geriatri, usia geriatri sendiri berada pada resiko yang signifikan untuk masalah terkait obat dan merupakan faktor resiko utama untuk *Drug-Drug Interaction* (DDIs). Interaksi obat-obat pada

pasien hipertensi sangat penting untuk diidentifikasi karena penggunaan obat-obatannya dalam jangka waktu yang cukup panjang dan memiliki pengaruh terhadap *goal* terapi yang diharapkan, sehingga berpengaruh terhadap efektifitas pengobatan (Agustina et al., 2015).

## 6. Interaksi Obat

Interaksi obat adalah perubahan efek suatu obat akibat pemakaian obat lain (interaksi obat-obat) atau oleh makanan, obat tradisional dan senyawa kimia lain. Dengan kata lain interaksi obat adalah situasi di mana suatu zat memengaruhi aktivitas obat, yaitu meningkatkan atau menurunkan efeknya, atau menghasilkan efek baru yang tidak diinginkan atau direncanakan. Interaksi dapat terjadi antar-obat atau antara obat dengan makanan serta obat-obatan herbal. Secara umum, interaksi obat harus dihindari karena kemungkinan hasil yang buruk atau tidak terduga.

Interaksi obat berarti saling pengaruh antar obat sehingga terjadi perubahan efek. Di dalam tubuh obat mengalami berbagai macam proses hingga akhirnya obat di keluarkan lagi dari tubuh. Proses-proses tersebut meliputi, absorpsi, distribusi, metabolisme (biotransformasi), dan eliminasi. Dalam proses tersebut, bila berbagai macam obat diberikan secara bersamaan dapat menimbulkan suatu interaksi. Selain itu, obat juga dapat berinteraksi dengan zat makanan yang dikonsumsi bersamaan dengan obat (Nuryati, 2017).

Interaksi obat adalah Interaksi obat dengan obat merupakan kejadian interaksi obat yang dapat terjadi bila penggunaan bersama dua macam obat atau lebih (Katzung, 2007).

Mekanisme dari interaksi obat ini sendiri dapat dibagi menjadi tiga :

1. Interaksi farmasetik dimana interaksi ini terjadi antara dua obat yang diberikan dalam waktu bersamaan yang biasanya terjadi sebelum obat tersebut dikonsumsi.
2. Interaksi farmakokinetik adalah interaksi yang dapat terjadi ketika obat mempengaruhi proses Absorpsi, Distribusi, Metabolisme dan Ekskresi (ADME) daripada obat lain, sehingga dampaknya dapat meningkatkan atau mengurangi efek farmakologis salah satu dari obat yang dikonsumsi tersebut.
3. Interaksi farmakodinamik merupakan interaksi yang dapat terjadi antar obat yang memiliki efek farmakologis, antagonis, atau efek samping yang hampir sama (Agustin & Fitrianiingsih, 2020).

Interaksi obat berdasarkan level signifikansi klinis atau tingkat keparahan dapat diklasifikasikan menjadi tiga tingkatan yaitu :

1. Interaksi minor adalah interaksi yang masih dalam tolerir karena jika ditemukan dalam lembar resep maka dalam terapi tidak perlukan adanya perubahan.
2. Interaksi moderat adalah interaksi yang mungkin terjadi dalam terapi dan memerlukan perhatian medis.
3. Interaksi mayor adalah interaksi antar obat yang dapat menimbulkan konsekuensi klinis hingga kematian (Agustina et al., 2015).

Berdasarkan masalah tersebut maka diperlukan adanya suatu studi yang membahas dan mengidentifikasi potensi interaksi obat yang

dapat terjadi pada semua obat yang terdapat dalam pola persepsan rawat jalan. Dengan mengetahui adanya potensi interaksi obat berdasarkan kategori signifikansi klinis yang dapat terjadi pada pasien sehingga dapat diperkirakan kemungkinan resiko yang ditimbulkan pada pasien serta cara penanganannya (Agustin & Fitriyaningsih, 2020).

## **7. Aplikasi Medscape**

1. Aplikasi Medscape ini mengkategorikan interaksi ke dalam empat macam, antara lain (Ramdini dkk, 2018) :
  - a. *Contraindicated* yaitu kombinasi obat yang tidak pernah digunakan karena risiko tinggi interaksi berbahaya
  - b. *Serious-use alternative* yaitu potensi interaksi bersifat serius sehingga diperlukan pemantauan teratur oleh dokter, atau alternatif pengobatan lain
  - c. *Significant-monitor closely* yaitu kemungkinan interaksi menimbulkan akibat yang signifikan sehingga diperlukan pemantauan
  - d. Minor yaitu kemungkinan signifikansi interaksi kecil atau tidak signifikan.

## **8. 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. Instalasi Farmasi adalah unit pelaksana fungsional yang menyelenggarakan seluruh kegiatan pelayanan kefarmasian di Rumah Sakit. Pelayanan Kesehatan adalah upaya yang diberikan oleh Puskesmas kepada masyarakat, mencakup

perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, pencatatan, dan pelaporan yang dituangkan dalam suatu sistem (Permenkes, 2019).

Sumber daya manusia pada Rumah Sakit umum berupa tenaga tetap meliputi:

1. Tenaga Medis
2. Tenaga Psikologi Klinis
3. Tenaga Keperawatan
4. Tenaga Kebidanan
5. Tenaga Kefarmasian
6. Tenaga Kesehatan Masyarakat
7. Tenaga Kesehatan Lingkungan
8. Tenaga Gizi
9. Tenaga Keterampilan Fisik
10. Tenaga Keteknisian Medis
11. Tenaga Teknik Biomedika
12. Tenaga Kesehatan Lain
13. Tenaga Non Kesehatan

## **9. Rumah Sakit Islam Fatimah Cilacap**

### **1. Rumah Sakit Islam Fatimah**

Rumah Sakit Islam Fatimah Cilacap adalah rumah sakit yang berada di bawah kepemilikan Yayasan Rumah Sakit Islam Fatimah Cilacap. Yayasan Rumah Sakit Islam Fatimah Cilacap (YARUSIF) yang berkedudukan di jalan Insinyur Haji Juanda Nomor 20 RT 001/009

Kelurahan Kebonmanis Kecamatan Cilacap Utara, Kabupaten Cilacap merupakan Yayasan yang didirikan berdasarkan peraturan perundang-undangan yang telah disahkan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia Nomor : AHU-709.AH.01.04 Tahun 2011, tanggal 1 Februari 2011 tentang Pengesahan Yayasan Rumah Sakit Islam Fatimah Cilacap dan Keputusan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia Nomor : AHU-53.AH.01.05 tahun 2014, tanggal 1 Juli 2014 tentang Persetujuan Perubahan Anggaran Dasar Yayasan Rumah Sakit Islam Fatimah Cilacap.

## 2. Lokasi Rumah Sakit

Rumah Sakit Islam Fatimah Cilacap adalah salah satu Rumah Sakit yang tertelak di kabupaten Cilacap Jawa Tengah. Kabupaten Cilacap berbatasan dengan wilayah sebagai berikut:

Sebelah Utara : Kabupaten Banyumas dan Brebes

Sebelah Timur : Kabupaten Kebumen

Sebelah Selatan : Samudera Indonesia

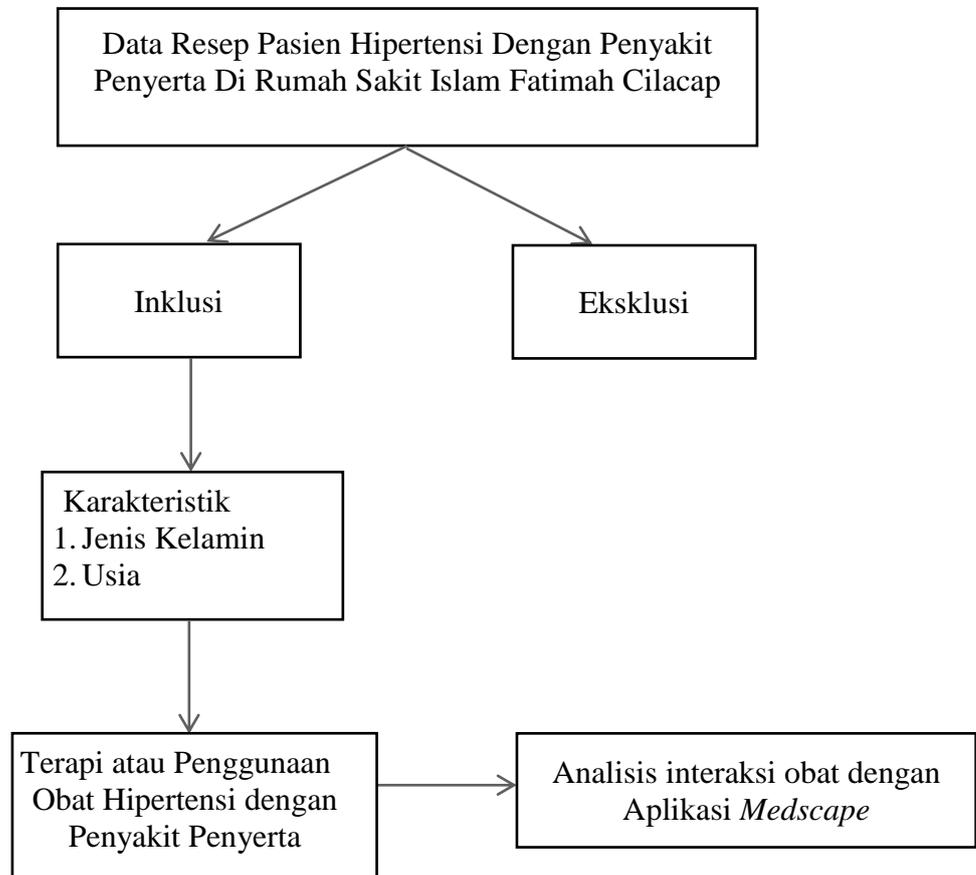
Sebelah Barat : Kabupaten Ciamis (Jawa Barat)

Letak Rumah Sakit Islam Fatimah Cilacap berada di KM 5 dari pusat kota Cilacap tepatnya berada di jalan Ir Juanda No. 20 Cilacap Kelurahan Kebon Manis Kecamatan Cilacap Utara, dan letaknya cukup strategis karena dilalui jalur angkutan umum, dekat/diapit perumahan penduduk sehingga memudahkan jangkuan masyarakat pengguna jasa.

## 10. Rekam Medik

Rekam medik merupakan keterangan baik yang tertulis maupun terekam tentang identitas, anamnesa, penentuan fisik, laboratorium, diagnosa dan tindakan medik yang diberikan kepada pasien baik yang dirawat inap, rawat jalan maupun yang mendapatkan pelayanan gawat darurat. Rekam medik mempunyai pengertian yang sangat luas, tidak hanya sekedar kegiatan pencatatan, akan tetapi mempunyai pengertian sebagai suatu system penyelenggaraan rekam medik yaitu mulai pencatatan selama pasien mendapatkan pelayanan medik, dilanjutkan dengan penanganan berkas rekam medik yang meliputi penyelenggaraan penyimpanan serta pengeluaran berkas dari tempat penyimpanan untuk melayani permintaan atau peminjaman apabila dari pasien atau untuk keperluan lainnya. Rumah Sakit harus memiliki rekam medik sebagai suatu standar pelayanan bidang kesehatan yang berguna untuk peningkatan kualitas dalam memberikan pelayanan yang optimal terhadap seluruh klien. Keberadaan arsip memegang peranan yang cukup besar dalam penentuan kebijakan dan pedoman kerja guna pencapaian visi misi sebuah instansi. Rekam medik mempunyai peranan penting untuk menunjang tercapainya tertib administrasi dalam upaya peningkatan pelayanan kesehatan di Rumah Sakit serta harus dikelola dengan baik yang bermanfaat bagi pasien, dokter dan Rumah Sakit (Nugraheni, 2015).

## B. Kerangka Pemikiran



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

## C. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah pengobatan penyakit hipertensi dengan penyakit penyerta memiliki potensi terjadinya interaksi obat.