

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Hipertensi**

##### **2.1.1 Definisi**

Himpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (2015) menyatakan bahwa hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik diatas 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik diatas 90 mmHg yang menjadi penyebab mortalitas dan morbiditas. Hipertensi adalah sindrom kardiovaskular yang berkembang sangat cepat dan timbul akibat penyebab yang kompleks dan saling terkait dengan fungsional organ lain seperti ginjal, otak, pembuluh darah dan dapat menyebabkan kematian (Giles et al., 2009). *Joint Nasional Committee* (JNC) 7 tahun 2003 menyatakan, klasifikasi hipertensi terbagi menjadi dua, yaitu berdasarkan penyebabnya dan berdasarkan bentuk hipertensi. Hipertensi yang berdasarkan penyebabnya terbagi atas dua, yaitu hipertensi primer yang merupakan hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya atau sering disebut idiopatik dan hipertensi sekunder yang merupakan kebalikan dari hipertensi primer, dimana hipertensi sekunder merupakan hipertensi yang penyebabnya telah diketahui. Kemudian, berdasarkan bentuk hipertensi terbagi atas tiga bentuk, yaitu hipertensi diastolic, hipertensi campuran dan hipertensi sistolik.

##### **2.1.2 Klasifikasi**

Menurut JNC VIII (*The Eighth Joint National Committee*) klasifikasi tekanan darah meliputi 4 kategori, dengan nilai normal <120/80 mmHg. Klasifikasi tekanan

darah ini didasarkan pada rata-rata pengukuran dua kali atau lebih tekanan darah atau pada dua atau lebih kunjungan klinis untuk pasien dewasa. Pre-hipertensi tidak termasuk kategori penyakit tetapi dapat menjadi patokan untuk mengidentifikasi pasien yang tekanan darahnya cenderung meningkat ke klasifikasi hipertensi dimasa yang akan datang.

Tabel 2.1. Klasifikasi Hipertensi Menurut JNC VIII

Klasifikasi	Tekanan Sistolik (mmHg)	Tekanan Diastolik (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Pre-Hipertensi	120 – 139	80 – 89
Stadium I	140 – 159	90 – 99
Stadium II	≥ 160	≥ 100

Sumber : National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI), 2013

### 2.1.3 Epidemiologi

Hipertensi adalah salah satu penyakit tidak menular (PTM) yang sudah sejak lama menjadi masalah kesehatan di Negara-negara berkembang termasuk Indonesia. Pada tahun 2020 WHO memperkirakan, 73% penyakit tidak menular menyebabkan kematian dan 60% merupakan penyebab kesakitan didunia. Berdasarkan penelitian *the International Society of Hypertension* (ISH) dan WHO, terdapat 600 penduduk diseluruh dunia yang menderita hipertensi, dan terdapat 3 juta penduduk yang meninggal karena hipertensi setiap tahunnya (Rahajeng, 2009).

Pada tahun 2008, prevalensi tekanan darah tinggi pada orang dengan usia diatas dari 25 tahun sebesar 40%. Afrika merupakan benua dengan prevalensi hipertensi tertinggi yaitu 46% pada pria dan wanita (WHO, 2014). Menurut

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia (2013), prevalensi penyakit hipertensi di Indonesia meningkat yaitu 7,6% pada tahun 2007 dan pada tahun 2013 menjadi 9,5%. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2013) juga mengemukakan sejak tahun 2008 hingga 2010, hipertensi berada di urutan ketiga penyakit terbanyak di Jawa Timur. Selain itu, Jawa Timur juga berada di urutan ke-6 sebagai daerah prevalensi hipertensi terbanyak pada usia  $\geq 18$  tahun. Kemudian, untuk prevalensi hipertensi di Kota Malang, dari data Dinas Kesehatan Kota Malang menunjukkan terdapat sebanyak 39.082 kasus hipertensi pada tahun 2005 dan pada tahun 2006 sebanyak 40.216 kasus.

*World Health Organization* (WHO) menyebutkan 50-70% penderita hipertensi tidak patuh dalam terapi yang diresepkan. Di negara maju rata-rata kepatuhan pasien dalam terapi jangka panjang hanya sebesar 50%. Ketidakpatuhan dalam terapi hipertensi ini menjadi penghalang terwujudnya tekanan darah normal yang diinginkan yang berhubungan dengan komplikasi penyakit jantung (WHO, 2003).

#### **2.1.4 Etiologi**

Berdasarkan penyebabnya hipertensi dibagi menjadi dua yaitu hipertensi esensial atau primer dan hipertensi sekunder.

##### **2.1.4.1 Hipertensi esensial atau primer**

Hipertensi esensial merupakan penyebab hipertensi yang tidak diketahui, tetapi yang diyakini berpengaruh pada hipertensi esensial adalah faktor genetik dan faktor lingkungan. Faktor genetik berhubungan dengan aktivitas sistem renin-angiotensin-aldosteron dan sistem saraf simpatik yang mengalami peningkatan. Sedangkan, faktor lingkungan berhubungan dengan gaya hidup tidak sehat antara

lain konsumsi garam berlebih dan obesitas (Weber et al., 2014) serta kebiasaan konsumsi alkohol berlebih dan merokok (Gray et al., 2005).

#### **2.1.4.2 Hipertensi sekunder**

Menurut Weber et al (2014) terdapat sekitar 5 % pasien hipertensi sekunder. Penyebab dari hipertensi sekunder yaitu penyakit komorbid atau penyakit lain seperti penyakit ginjal kronis, tiroid atau paratiroid, renovaskular, hiperaldosteronisme primer, ataupun sindroma cushing, serta penggunaan obat-obatan yang dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah seperti obat golongan kortikosteroid, NSAID, estrogen (yang terdapat di pil KB dengan kadar estrogen lebih tinggi), fenilpropanolamin dan analog, serta antodepresan terutama venlafaxine (Depkes RI, 2006).

Beberapa faktor penyebab hipertensi yang banyak diketahui antara lain faktor genetik, faktor lingkungan dan pola konsumsi.

##### **a. Pola Konsumsi**

Salah satu penyebab hipertensi adalah konsumsi tinggi natrium (Na) yang banyak di temukan di garam (NaCl) (Muchtadi, 2013). Garam mengandung 40% sodium dan 60% klorida. Peningkatan tekanan darah dapat terjadi pada orang yang sensitif terhadap sodium sehingga terjadi peningkatan sodium dan menimbulkan retensi cairan (Sheps, 2000). Asupan garam perhari harus di batasi yaitu <50-100 mmol/hari dan kebutuhan asupan sodium adalah 10 mmol/hari (230 mg/hari). Pengurangan intake sodium 100 mmol/hari dapat menurunkan tekanan darah.

Konsumsi garam berlebih erat hubungannya dengan mekanisme kerja renin, sistem saraf simpatis, endotelin, sensitivitas insulin dan perubahan hemodinamik ginjal. Hipotalamus bekerja dalam pengaturan konsentrasi

garam dalam darah dengan merangsang kelenjar pituitari mengeluarkan ADH (Antidiuretika hormon) jika tekanan darah terlalu rendah untuk menahan air dan mengeluarkannya kembali ke dalam tubuh. Jika terlalu banyak air yang keluar, maka volume darah dan tekanan darah akan turun. Sehingga, sel ginjal akan mengeluarkan enzim renin. Renin mengaktifkan protein dalam darah yang disebut angiotensin. Angiotensin bekerja menginduksi vasokonstriksi pembuluh darah sehingga tekanan darah dapat meningkat. Aldosteron yang dikeluarkan oleh angiotensin akan mempengaruhi ginjal untuk meretensi natrium dan air. Sehingga, air yang dibutuhkan lebih banyak dan air yang dikeluarkan dari tubuh akan lebih sedikit, akibatnya tekanan darah dapat naik.

Demikian juga dengan konsumsi rokok, dimana hubungan antara rokok dan risiko peningkatan tekanan darah telah banyak terbukti. Rokok memiliki zat kimia beracun yaitu nikotin dan karbonmonoksida yang dapat masuk ke dalam sirkulasi dan dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri sehingga dapat mengakibatkan hipertensi. Nikotin yang masuk ke aliran darah sangat cepat mencapai otak, sehingga otak merespon terhadap nikotin dengan memberi sinyal pada kelenjar adrenal untuk melepaskan hormon epinefrin yang bekerja menyempitkan pembuluh darah dan kemudian memaksa jantung untuk memompa lebih berat karena tekanan yang tinggi (Sugiharto, 2007). Terakhir adalah konsumsi alkohol, di mana peningkatan tekanan darah akibat kebiasaan mengonsumsi minuman beralkohol terjadi karena adanya peningkatan kadar kortisol dan volume sel darah merah yang menyebabkan meningkatnya tekanan darah (Beevers, 2005).

b. Obesitas

Seseorang dengan massa tubuh berlebih dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Karena, semakin besar massa tubuh, maka semakin banyak darah yang dibutuhkan untuk memasok oksigen dan makanan ke jaringan tubuh. Sehingga terjadi peningkatan volume darah yang beredar melalui pembuluh darah yang memberi tekanan lebih besar pada dinding arteri (Sugiharto, 2007).

c. Penuaan

Pada usia lanjut biasanya terjadi peningkatan tekanan darah secara terus menerus hingga usia 50-60 tahun dan kemudian menurun secara perlahan (Ganong, 2010). Dengan bertambahnya usia, terjadi penurunan kecepatan aliran darah dalam tubuh karena penurunan elastisitas dinding pembuluh darah arteri sehingga terjadi peningkatan resistensi pembuluh darah yang menyebabkan kerja jantung menjadi lebih keras untuk memompa darah. Dan akibatnya, terjadi peningkatan tekanan darah sistolik (Muchtadi, 2013).

d. Stress

Pada kondisi stress, kelenjar adrenal akan mengeluarkan hormon epinefrin atau adrenalin yang akan mengaktifasi reseptor  $\beta$ -adrenergik yang menyebabkan meningkatkan influks kalsium dalam sel jantung sehingga mengakibatkan meningkatnya denyut jantung dan berhubungan dengan peningkatan tekanan sistolik.

Risiko hipertensi tergantung dari jumlah dan tingkat keparahan dari faktor risiko yang dapat dikontrol dan yang tidak dapat dikontrol (Anggraini et al., 2008). Faktor risiko yang tidak dapat dikontrol meliputi faktor genetik, jenis kelamin, umur dan etnis. Sedangkan, faktor risiko yang dapat dikontrol meliputi stres, obesitas,

kebiasaan mengonsumsi garam, kebiasaan mengonsumsi alkohol berlebih dan juga merokok.

### 2.1.5 Patofisiologi

Beberapa faktor yang mengontrol tekanan darah adalah komponen yang potensial berkontribusi dalam perkembangan hipertensi primer. Dalam hal ini termasuk kerusakan baik humoral (yaitu, sistem renin-angiotensin-aldosteron [RAAS]) atau mekanisme vasodepressor, mekanisme neuronal yang abnormal, kerusakan pada autoregulasi perifer, dan gangguan pada natrium, kalsium dan hormon natriuretik. Banyak dari faktor-faktor ini secara kumulatif dipengaruhi oleh RAAS multifaset, yang akhirnya mengatur tekanan darah arteri (Dipiro, 2008)

**Tabel 2.2 Penyebab Hipertensi Sekunder (Dipiro, 2008)**

<b>Penyebab Hipertensi Sekunder</b>	
<b>Penyakit</b>	<b>Obat</b>
Penyakit ginjal kronis	• Steroid (Prednisone, fludrocortisone, triamcinolone)
Sindrom Cushing	• Amphetamines/Anorexiant (Phendimetrazine, phentermine, sibutramine)
Koartasio Aorta	• Antivascular endothelin growth factor agents (bevacizumab, sorafenib, sunitinib), estrogens (usually oral contraceptives)
Apnea Tidur Obstruktif	
Penyakit Paratiroid	
Pheochromocytoma	

---

Aldosteronisme Primer	• Calcineurin inhibitors (cyclosporine and tracolimus)
Penyakit Renovaskular	• Decongestants (phenylpropanolamine and analogs)
Penyakit Tiroid	• Agen Stimulasi (erythropoietin and darbepoietin)
	• Obat Antiinflamasi Nonsteroid, cyclooxygenase-2 inhibitor
	• Lainnya: venlafaxine, bromocriptine, bupropion, buspirone, carbamazepine, clozapine, desulfrane, ketamine, metoclopramide

Situations:  $\beta$ -blocker or centrally acting  $\alpha$ -agonists (when abruptly discontinued);  $\beta$ -blocker without  $\alpha$ -blocker first when treating pheochromocytoma.

---

<sup>a</sup> Agen yang paling penting secara klinis

Sumber : Data dari Kaplan NM, Kaplan Klinis Hipertensi. Edisi 8

### 2.1.5.1 Tekanan Darah Arteri

Tekanan darah arteri adalah tekanan di dinding arteri yang diukur dalam milimeter merkuri (mm Hg). Dua tipe nilai tekanan darah arteri adalah tekanan darah sistolik (SBP) dan tekanan darah diastolik (DBP). Tekanan darah sistolik dicapai selama kontraksi jantung dan mewakili nilai puncak. Tekanan darah

diastolik dicapai setelah kontraksi ketika ruang jantung mengisap dan mewakili nilai bawah (Dipiro, 2008).

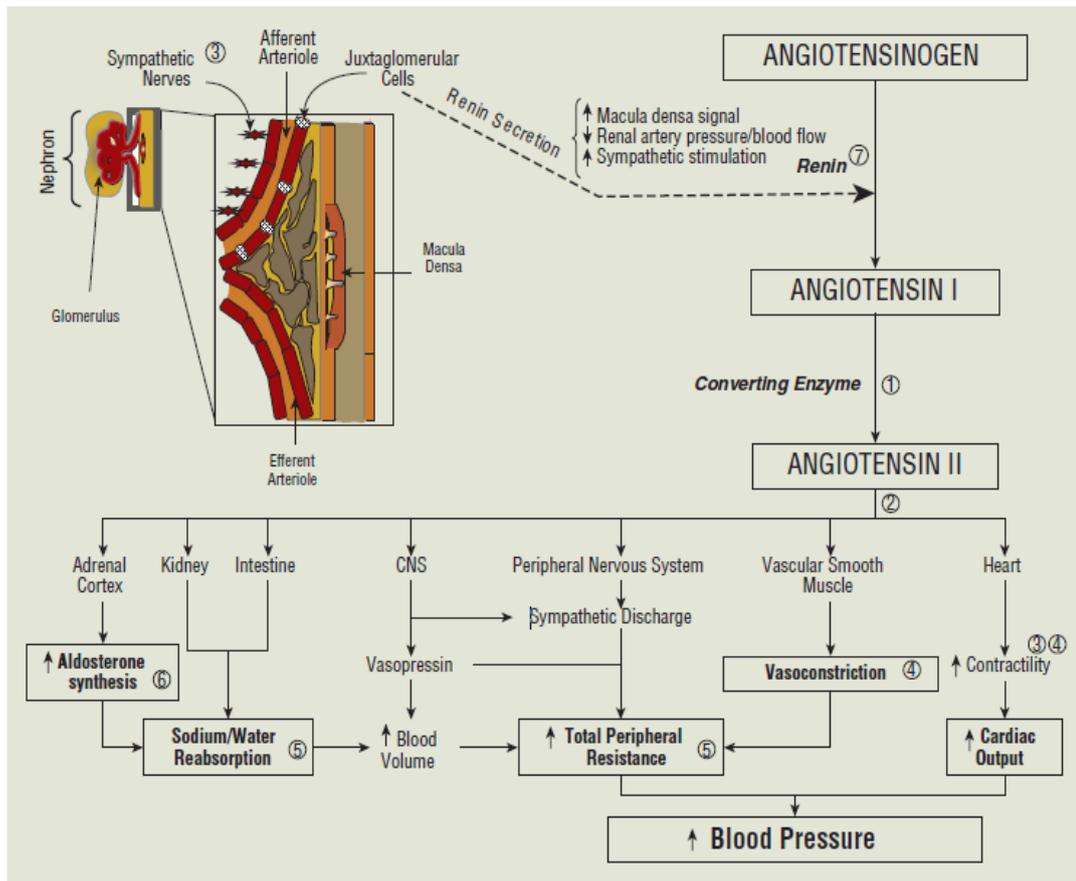
Tekanan darah arteri adalah hemodinamik yang dihasilkan oleh interaksi antara aliran darah dan resistensi terhadap aliran darah. Cardiac output adalah penentu utama dari tekanan darah sistolik, sedangkan jumlah resistensi perifer sangat menentukan tekanan darah diastolik. Dalam kondisi fisiologis normal, tekanan darah arteri berfluktuasi sepanjang hari. Ini biasanya mengikuti ritme sirkadian, di mana mengalami penurunan lebih rendah selama tidur. Hal ini diikuti dengan kenaikan signifikan mulai beberapa jam sebelum kesadaran dengan nilai tertinggi yang terjadi menjelang siang hari. Tekanan darah juga meningkat secara akut selama aktivitas fisik atau stres emosional (Dipiro, 2008).

#### **2.1.5.2 Mekanisme Humoral**

Beberapa kelainan humoral terlibat dalam pengembangan hipertensi esensial. Kelainan ini melibatkan RAAS, hormon natriuretik dan hiperinsulinemia.

##### **a. Renin-Angiotensin-Aldosterone System**

RAAS mengatur natrium, kalium, dan keseimbangan cairan. Akibatnya, sistem ini secara signifikan mempengaruhi tonus pembuluh darah dan aktivitas sistem saraf simpatis dan merupakan kontributor yang paling berpengaruh terhadap peraturan homeostatis dari tekanan darah (Dipiro, 2008).



Gambar 2.1 Diagram Sistem Renin-angiotensin-aldosteron (Dipiro, 2008)

Penurunan tekanan arteri ginjal dan aliran darah ginjal dirasakan oleh sel-sel ini dan merangsang sekresi renin. Penurunan natrium dan klorida dikirim ke tubulus distal dan merangsang pelepasan renin. Ketokolamin meningkatkan pelepasan renin dengan langsung merangsang saraf simpatis pada arteriol aferen. Renin mengkatalisis konversi angiotensinogen menjadi angiotensin-I dalam darah. Angiotensin-I kemudian dikonversi menjadi angiotensin-II oleh *Angiotensin-converting enzyme* (ACE). Sirkulasi angiotensin-II dapat meningkatkan tekanan darah melalui pressor dan efek volume. Angiotensin-II juga merangsang sintesis aldosteron dari adrenal korteks. Hal ini menyebabkan natrium dan reabsorpsi air yang meningkatkan volume plasma, resistensi perifer total,

dan akhirnya tekanan darah. Aldosteron juga memiliki peran merusak dalam patofisiologi kardiovaskular penyakit lainnya (gagal jantung, infark miokar [MI] dan penyakit ginjal) (Dipiro, 2008).

b. Hormon Natriuretik

Hormon natriuretik menghambat natrium dan kalium-adenosin trifosfatase dan dengan demikian dapat mengganggu transportasi natrium dimembran sel. Kecacatan dapat mempengaruhi kemampuan ginjal untuk menghilangkan natrium yang dapat menyebabkan volume darah meningkat. Peningkatan konsentrasi natrium intraseluler pada akhirnya akan meningkatkan tonus pembuluh darah tekanan darah (Dipiro, 2008).

c. Resistensi Insulin dan Hiperinsulinemia

Perkembangan hipertensi dan kelainan metabolik yang berhubungan disebut sebagai sindrome. Peningkatan konsentrasi insulin dapat menyebabkan hipertensi karena peningkatan retensi natrium ginjal dan peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis. Selain itu, Insulin juga dapat meningkatkan tekanan darah dengan meningkatkan kalsium intraseluler, yang menyebabkan peningkatan resistensi pembuluh darah (Dipiro, 2008).

### **2.1.5.3 Regulasi Neuronal**

Sistem saraf pusat dan otonom terlibat dalam regulasi tekanan darah arteri. Sejumlah reseptor dapat meningkatkan atau menghambat pelepasan norepinefrin yang terletak di presinaptik permukaan terminal simpatik. Reseptor presinaptik  $\alpha$  dan  $\beta$  berperan dalam umpan balik negatif dan positif terhadap vesikel norepinefrin yang terletak didekat akhir saraf. Tujuan dari mekanisme saraf adalah mengatur tekanan darah dan mempertahankan homeostatis. Gangguan patologi disalah

satu dari empat komponen utama (serabut saraf otonom, reseptor adrenergik, baroreseptor atau sistem saraf pusat) dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah kronis (Dipiro, 2008).

#### **2.1.5.4 Komponen Autoregulator Peripheral**

Kelainan pada sistem autoregulator ginjal atau jaringan dapat menyebabkan hipertensi. Ada kemungkinan bahwa kelainan ginjal pada ekskresi natrium dapat berkembang dan menyebabkan proses autoregulator jaringan yang menghasilkan tekanan darah arteri lebih tinggi. Ginjal dapat mempertahankan tekanan darah normal melalui mekanisme adaptif. Ketika tekanan darah menurun, ginjal merespon dengan meningkatkan retensi natrium dan air. Perubahan ini menyebabkan ekspansi volume plasma yang meningkatkan tekanan darah (Dipiro, 2008).

#### **2.1.5.5 Mekanisme Vaskular Endotelial**

Endotelium pembuluh darah dan otot polos berperan penting dalam mengatur ritme pembuluh darah dan tekanan darah. Fungsi ini dimediasi melalui zat vasoaktif yang disintesis oleh sel endotel. Nitrat oksida diproduksi diendotelium, melemaskan pembuluh darah epitel, dan merupakan vasodilator yang sangat ampuh. Sistem nitrat oksida adalah regulator penting dari tekanan darah arteri. Pasien dengan hipertensi mengalami kekurangan nitrat oksida yang mengakibatkan tidak memadainya vasodilatasi (Dipiro, 2008).

### 2.1.5.6 Elektrolit

Studi berbasis populasi menunjukkan bahwa diet tinggi garam berhubungan dengan prevalensi stroke dan hipertensi. Sebaliknya, diet rendah garam berhubungan dengan prevalensi hipertensi. Studi klinis secara konsisten menunjukkan bahwa diet natrium menurunkan tekanan darah pada banyak pasien dengan peningkatan tekanan darah (tetapi tidak pada semua pasien). Mekanisme yang tepat dimana kelebihan natrium berhubungan dengan peningkatan sirkulasi hormon natriuretik yang akan menghambat transport natrium intraseluler yang menyebabkan peningkatan reaktivitas vaskular dan peningkatan tekanan darah (Dipiro, 2008).

### 2.1.6 Manifestasi Klinis

**Tabel 2.3 Manifestasi Klinis (Dipiro, 2008)**

<b>Manifestasi Klinis Penyakit Hipertensi</b>	
<b>Umum</b>	
Pasien kemungkinan akan datang dalam keadaan sehat, atau datang dengan faktor risiko kardiovaskular tambahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umur (<math>\geq</math> 55 tahun untuk pria dan 65 tahun untuk wanita)</li> <li>- Diabetes mellitus</li> <li>- Dislipidemia</li> <li>- Mikroalbuminuria</li> <li>- Riwayat keluarga dengan penyakit kardiovaskular dini</li> </ul>

---

Gejala	<ul style="list-style-type: none"><li>- Obesitas (Indeks massa tubuh <math>\geq 30</math> kg/m<sup>2</sup>)</li><li>- Aktivitas fisik</li><li>- Penggunaan tembakau (Merokok)</li></ul> <p>Kebanyakan pasien tidak menunjukkan gejala.</p>
Tanda-tanda	<p>Nilai tekanan darah menunjukkan prehipertensi dan kategori hipertensi.</p>
Tes laboratorium	<ul style="list-style-type: none"><li>- Urea darah nitrogen/serum kretinin, glukosa darah puasa, serum elektrolit, albumin. Pasien terkadang memiliki nilai normal dan memiliki hipertensi. Namun, beberapa pasien memiliki nilai normal yang konsisten baik dengan faktor risiko kardiovaskular atau terkait kerusakan hipertensi.</li></ul>

---

### 2.1.6 Komplikasi

Tekanan darah tinggi yang berlangsung lama dapat merusak endotel arteri dan mempercepat terbentuknya aterosklerosis. Komplikasi dari hipertensi, antara lain kerusakan jantung, mata, ginjal, otak dan pembuluh darah besar. Hipertensi juga merupakan faktor resiko penyakit kardiovaskular yang dapat meningkatkan mortalitas dan morbiditas (Muchid, 2006).

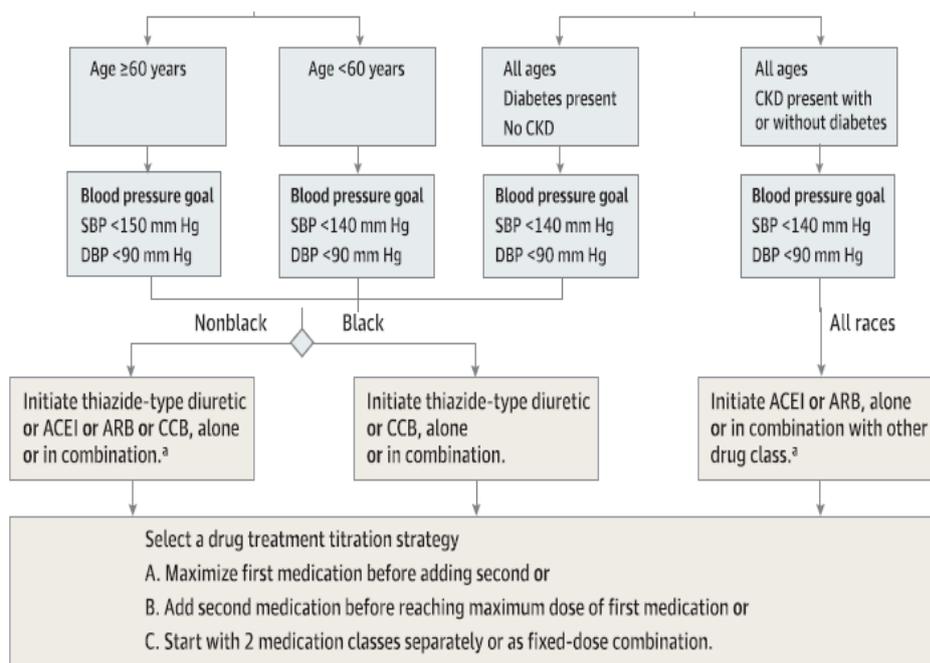
## 2.1.7 Penatalaksanaan Hipertensi

Tujuan utama dari penatalaksanaan hipertensi, yaitu menurunkan gangguan kualitas hidup penderita hipertensi untuk meminimalkan angka kesakitan dan angka kematian (Depkes RI, 2006). Penatalaksanaan hipertensi yang dilakukan mencakup terapi farmakologi dan terapi non-farmakologi.

### 2.1.7.1 Terapi Farmakologi

Terapi farmakologi dapat di mulai bila pasien telah masuk dalam kategori hipertensi stadium I dan tidak mengalami penurunan tekanan darah selama > 6 bulan dengan pola hidup sehat dan pada pasien dengan hipertensi stadium II.

#### PENGobatan HIPERTENSI MENURUT JNC-8



Gambar 2.2 Skema Algoritme Terapi Hipertensi Menurut JNC VIII

a. Jenis Obat Antihipertensi

Berikut merupakan antihipertensi yang sering digunakan :

1. Diuretik

Diuretik bekerja mengurangi cairan tubuh secara keseluruhan, kemudian diikuti dengan menurunnya resistensi pembuluh darah sehingga pembuluh darah menjadi lebih elastis (Mary P. McGowan, 2001). Diuretik yang sering digunakan sebagai antihipertensi, ialah diuretik tiazid, loop diuretik, penahan kalium dan antagonis aldosteron. Menurut JNC 8, diuretik tiazid merupakan lini pertama antihipertensi, dan menjadi salah satu terapi yang harus ada ketika dilakukan terapi kombinasi. Contoh obat diuretik tiazid yang sering digunakan ialah hidrochlorotiazid (HCT).

2. *Beta Blocker* (Penghambat beta)

Antihipertensi *beta blocker* memiliki mekanisme kerja menurunkan laju nadi dan daya pompa jantung. Golongan *beta blocker* ini juga sering digunakan untuk menurunkan risiko PJK, infark miokard, dan gagal jantung. Pada penderita asma, obat golongan *beta blocker* ini tidak di rekomendasikan. Sedangkan, pada penderita DM pemakaiannya butuh monitoring, karena dapat menutupi gejala hipoglikemia (Depkes RI, 2013).

3. *ACE Inhibitor dan ARB (Angiotensin receptor blocker)*

*ACE Inhibitor* bekerja dalam menghambat perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II (vasokonstriktor). Sedangkan *ARB (Angiotensin receptor blocker)* bekerja menghalangi ikatan angiotensin II pada reseptornya. Kedua golongan antihipertensi ini

memiliki efek vasodilatasi yang sama. *ACEI* dan *ARB* diindikasikan untuk pasien hipertensi dengan gagal jantung, DM, dan penyakit ginjal (Depkes RI, 2013).

#### 4. Golongan CCB (*Calcium channel blockers*)

Golongan antihipertensi ini bekerja dengan menghambat kalsium masuk ke dalam sel pembuluh darah arteri, sehingga menyebabkan dilatasi arteri koroner dan arteri perifer. *CCB* dikelompokkan menjadi dua, yaitu dihidropyridin dan nondihidropyridin, pada usia lanjut kedua kelompok obat tersebut efektif dalam pengobatan (Depkes RI, 2013).

Pengobatan hipertensi merupakan pengobatan seumur hidup sehingga perilaku pasien sangat mempengaruhi upaya penurunan tekanan darah hingga target yang diinginkan.

### **2.1.7.2 Terapi Non-Farmakologi**

Terapi non farmakologi yang dapat dilakukan untuk mengendalikan faktor risiko hipertensi, antara lain :

#### a. Konsumsi Gizi Seimbang

Untuk menghindari faktor risiko hipertensi, pola diet yang dianjurkan adalah dengan makan sayur dan buah 5 porsi/hari. Dengan jumlah demikian, cukup mengandung kalium yang dapat menurunkan tekanan darah. Untuk pasien-pasien hipertensi pembatasan asupan Na juga hendaknya dibatasi 1,5 gram/hari atau sama dengan 3,5 - 4 gram/hari garam dapur (Depkes RI, 2013).

#### b. Mengatasi Obesitas

Pada orang-orang yang memiliki berat badan obesitas (gemuk), risiko hipertensi meningkat hingga 54 – 142 %. Upaya penurunan berat badan hingga mencapai IMT normal 18,5 – 22,9 kg/m<sup>2</sup>, lingkar pinggang <90 cm untuk pria dan <80 cm untuk wanita dapat disertai dengan penurunan tekanan darah (Depkes RI, 2013).

c. Olahraga Teratur

Melakukan aktivitas fisik yang cukup dan teratur berperan dalam penurunan tekanan darah. Aktivitas fisik dapat menurunkan tekanan darah sistolik 5 – 10 mmHg. Aktivitas fisik seperti senam aerobik atau jalan cepat, relaksasi seperti yoga, meditasi juga dapat menurunkan tekanan darah (Depkes RI, 2013).

d. Berhenti Merokok

Merokok merupakan faktor risiko terbesar dalam peningkatan tekanan darah, hal ini karena di dalam rokok terdapat zat nikotin yang memicu hormon adrenalin yang menyebabkan meningkatnya tekanan darah. Penggunaan obat antihipertensi juga akan menurun keoptimalannya ketika penderita merokok (Agnesia, 2012). Kemauan dari dalam diri sendiri merupakan cara efektif untuk memberhentikan kebiasaan merokok. Selain itu, metode yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan permen sebagai pengganti rokok, serta konsultasi pada petugas kesehatan untuk berhenti merokok (Depkes RI, 2013).

e. Berhenti Konsumsi Alkohol

Pembatasan konsumsi alkohol maksimal 2 unit/hari untuk pria dan 1 unit/hari untuk wanita dan tidak boleh >5 hari minum dalam satu minggu dapat menurunkan TDS rerata 3,8 mmHg (Depkes RI, 2013).

## **2.2 Prolanis**

### **2.2.1 Definisi**

Prolanis adalah sistem pelayanan kesehatan yang dilaksanakan secara terintegrasi yang melibatkan peserta, fasilitas kesehatan dan BPJS kesehatan dalam hal pemeliharaan kesehatan bagi para penyandang penyakit kronis untuk mencapai kualitas hidup yang optimal dengan biaya pelayanan kesehatan yang efektif (BPJS, 2014).

Tujuan dari program ini adalah untuk mendorong penyandang penyakit kronis untuk mencapai kualitas hidup yang optimal dengan indikator 75% peserta terdaftar yang berkunjung ke fasilitas kesehatan tingkat pertama memiliki hasil “baik” pada pemeriksaan yang spesifik terhadap penyakit hipertensi dan DM tipe 2 (BPJS, 2014).

### **2.2.2 Sasaran Prolanis**

Sasaran prolanis adalah seluruh peserta BPJS dengan penyakit kronis Hipertensi dan DM tipe 2. Tahapan dalam pemelihan sasaran prolanis, yaitu (Rini, 2014 :

- a) Pasien harus mendaftar di Kantor Cabang PT Askes (Persero) atau di Puskesmas dan Dokter keluarga tempat peserta terdaftar
- b) Peserta akan mendapatkan Dokter Keluarga Prolanis atau Dokter di Puskesmas Prolanis serta mendapatkan buku pemantauan status kesehatan

Dokter Keluarga Prolanis dan Dokter di Puskesmas Prolanis di harapkan dapat memberikan pelayanan yang terfokus pada upaya peningkatan kualitas hidup para penyandang penyakit kronis. Dokter Keluarga Prolanis dan Dokter di Puskesmas

Prolanis juga berperan sebagai konsultan dalam memberikan bimbingan, edukasi, dan peningkatan kemampuan peserta dalam pemeliharaan kesehatannya bagi peserta yang terdaftar dalam program ini (Rini, 2014).

### 2.2.3 Mekanisme Prolanis

Pelayanan dalam program ini bersifat menyeluruh (komprehensif) meliputi:

- a) Upaya promotif; pelaksanaan penyuluhan melalui berbagai media, konsultasi dan *reminder* aktifitas medis
- b) Upaya preventif; pelaksanaan imunisasi, penunjang diagnostik, *home visite*, konseling
- c) Upaya kuratif; pemeriksaan dan pengobatan
- d) Upaya rehabilitatif; penanganan pemulihan dari penyakit kronis

### 2.2.4 Aktivitas Prolanis

Adapun aktivitas prolanis yang dilakukan, sebagai berikut :

- a) Konsultasi medis peserta prolanis : jadwal konsultasi merupakan jadwal yang telah disepakati bersama antara peserta dengan pengelola fasilitas kesehatan
- b) Edukasi kelompok peserta prolanis : Untuk meningkatkan pengetahuan kesehatan dalam upaya pencegahan timbulnya kembali penyakit serta meningkatkan status kesehatan bagi pesetra prolanis
- c) *Reminder* melalui SMS *gateway* : Untuk memotivasi peserta untuk melakukan kunjungan rutin melalui pengingatan jadwal konsultasi ke fasilitas kesehatan

- d) *Home visite* : Pemberian edukasi kesehatan diri dan lingkungan untuk peserta prolanis dan keluarga. Sasaran peserta *home visite* ini merupakan pasien prolanis yang baru terdaftar, pasien prolanis yang tidak hadir dalam kunjungan ke fasilitas kesehatan selama 3 bulan berturut-turut.

## **2.3 Kepatuhan**

### **2.3.1 Definisi**

Kepatuhan berasal dari kata patuh yang berarti taat atau disiplin. Kepatuhan adalah tindakan atau perilaku pasien yang menggambarkan sejauh mana pasien taat terhadap ketentuan yang diberikan oleh profesional kesehatan. Pada pasien hipertensi, kepatuhan merupakan hal terpenting yang perlu diperhatikan selama pengobatan, mengingat hipertensi adalah penyakit kronis yang tidak dapat disembuhkan dan proses pengobatannya memerlukan jangka waktu yang panjang (Palmer dan William, 2007).

Kepatuhan dalam pengobatan dapat diukur menggunakan beberapa metode, salah satu metode yang biasa digunakan adalah metode MMAS-8 (*Modifed Morisky Adherence Scale*) (Evadewi, 2013). Dalam mengukur kepatuhan pengobatan, Morisky membuat skala dengan 8 item yang berisi beberapa pertanyaan (Morisky dan Muntner P, 2009).

### **2.3.2 Faktor-faktor Yang Berhubungan dengan Kepatuhan**

#### **a) Jenis Kelamin**

Jenis kelamin berhubungan dengan tingkat kepatuhan seseorang minum obat berkaitan dengan gaya hidup dan perilaku yang berbeda antara pria dan

wanita. Pria dengan umur 55 tahun lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan wanita, kemudian dari umur 55 – 74 tahun sedikit lebih banyak wanita dibanding pria (Muchid, 2006). Pada penelitian Alphonse (2012) menunjukkan jenis kelamin berhubungan dengan tingkat kepatuhan ( $p=0,044$ ).

### **b) Tingkat Pendidikan**

Dalam mendapatkan informasi seseorang harus memiliki tingkat pendidikan yang baik untuk meningkatkan kualitas hidupnya. Semakin tinggi pendidikan seseorang, akan semakin mudah seseorang dalam menerima informasi sehingga dapat meningkatkan kualitas dan meningkatkan pengetahuan (A. Aziz Alimul Hidayat, 2005).

Menurut UU No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan Nasional terdapat 3 tingkatan dalam proses pendidikan, yaitu :

1. Tingkat pendidikan dasar, yaitu tidak sekolah, pendidikan dasar (SD/SMP/Sederajat)
2. Tingkat pendidikan menengah yaitu SMA dan sederajat
3. Tingkat pendidikan tinggi yaitu perguruan tinggi atau akademi

Berdasarkan penelitian Ekarini (2011) dan Mubin dkk (2010) menunjukkan tingkat pendidikan berhubungan dengan tingkat kepatuhan. Responden yang memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi, sebagian besar memiliki tingkat kepatuhan yang tinggi dalam proses pengobatan.

### **c) Lama Menderita Hipertensi**

Lama seseorang menderita hipertensi dapat mempengaruhi tingkat kepatuhan seseorang dalam mengkonsumsi obat, karena kebanyakan penderita

merasa bosan untuk berobat (Ketut Gama *et al*, 2014). Berdasarkan penelitian Suwarso (2010) menunjukkan ada hubungan antara lama menderita hipertensi dengan ketidakpatuhan pasien dalam menjalani pengobatan ( $p=0,040$ ). Dimana semakin lama seseorang menderita hipertensi maka tingkat kepatuhan penerima akan menurun karena merasa jenuh.

#### **d) Tingkat Pengetahuan**

Pengetahuan adalah hasil penginderaan seseorang melalui indera yang dimilikinya. Secara garis besar tingkat pengetahuan terdiri dari 6 yaitu tahu, memahami, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi (Notoatmodjo, 2010). Berdasarkan penelitian Ekarini (2011) menunjukkan pengetahuan berhubungan dengan tingkat kepatuhan pengobatan ( $p=0,002$ ). Semakin baik tingkat pengetahuan seseorang, maka semakin baik tingkat kepatuhan seseorang dalam proses pengobatan. Berdasarkan penelitian Exa Puspita (2015) menunjukkan adanya hubungan antara tingkat pengetahuan tentang hipertensi dengan kepatuhan dalam menjalani pengobatan pada pasien hipertensi ( $p\ value=0,000$ ).

#### **e) Akses Pelayanan Kesehatan**

Akses pelayanan kesehatan adalah tersedianya sarana kesehatan, tersedianya tenaga kesehatan dan tersedianya obat-obatan (Depkes RI, 2012). Akses pelayanan kesehatan yang baik adalah pelayanan kesehatan yang dapat dijangkau oleh seluruh masyarakat, karena semakin jauh jarak rumah pasien dengan tempat pelayanan kesehatan, hal tersebut dapat berpengaruh pada tingkat kepatuhan seseorang dalam proses pengobatan (Sujudi, 1996).

#### **f) Motivasi Keluarga dan Diri Sendiri**

Keluarga merupakan unit terkecil dari masyarakat. Hipertensi merupakan penyakit kronis yang pengobatan seumur hidup, dukungan sosial dari keluarga diperlukan dalam menjalani proses pengobatan. Karena dukungan tersebut merupakan bagian dari suatu perhatian yang dibutuhkan oleh penderita hipertensi sehingga biasanya penderita akan lebih mudah mengikuti nasehat medis yang diterimanya (Suprianto *et al*, 2009). Dukungan atau motivasi yang diberikan oleh orang-orang disekelilingnya dapat mempengaruhi motivasi diri penderita sendiri. Motivasi yang tinggi terbentuk karena adanya hubungan antara kebutuhan, dorongan dan tujuan. Sehingga, ketika seseorang mendapatkan motivasi sosial yang membentuk motivasinya sendiri, akan timbul kebutuhan untuk sembuh. Dengan adanya kebutuhan untuk sembuh, maka penderita akan terdorong untuk patuh terhadap proses pengobatan yang dijalani.

#### **g) Peran Tenaga Kesehatan**

Peran tenaga kesehatan sangat besar pengaruhnya terhadap perilaku seseorang, karena tenaga kesehatan adalah yang paling sering berinteraksi langsung dan paham terhadap kondisi pasien, sehingga dengan interaksi yang terjalin tersebut, tenaga kesehatan dapat mempengaruhi rasa percaya dan pasien dapat menerima kehadiran petugas kesehatan dengan baik (A.Novian, 2013).

### **2.4 Pengetahuan**

Pengetahuan adalah hasil tahu seseorang dalam memahami sesuatu melalui indera yang dimilikinya (mata, hidung, telinga dan sebagainya). Pengetahuan juga merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan

kepatuhan seseorang dalam menjalani pengobatan. Semakin baik pengetahuan seseorang, maka dapat meningkatkan kepatuhan seseorang dalam menjalani proses pengobatan (Notoatmodjo, 2010).

#### **2.4.1 Tingkat Pengetahuan**

Menurut Notoatmodjo (2007) ada 6 tingkatan pengetahuan, yaitu :

a. Tahu (know)

Tahu dapat diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya dan telah di terima dengan cara menyebutkan, menguraikan, mendefinisikan, dan sebagainya.

b. Memahami (Comprehention)

Memahami diartikan sebagai kemampuan dalam menjelaskan secara benar mengenai suatu materi yang diketahui.

c. Aplikasi (Application)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari. Aplikasi dapat diartikan sebagai penggunaan rumus, metode, prinsip dan hukum.

d. Analisis (Analysis)

Analisis merupakan suatu kemampuan untuk menjabarkan suatu materi kedalam komponen-komponen yang dapat ditunjukkan dengan menggambarkan, membedakan, mengelompokkan, dan sebagainya.

e. Sintesis (Synthesis)

Sintesis merupakan suatu kemampuan untuk menghubungkan bagian-bagian didalam suatu bentuk yang baru sehingga diperoleh formulasi yang baru.

f. Evaluasi (Evaluation)

Berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan penilaian terhadap suatu materi tergantung pada suatu kriteria yang ditentukan sendiri ataupun yang sudah ada.

Pengetahuan diukur dengan wawancara atau angket tentang materi yang akan diukur dari objek penelitian.