

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Hipertensi

##### 2.1.1 Definisi Hipertensi

Hipertensi berasal dari kata “hyper” yang berarti lebih dan “tension” yang berarti tekanan. Hipertensi adalah suatu kondisi saat nilai tekanan sistolik  $\geq 140$  mmHg atau nilai tekanan diastolik  $\geq 90$  mmHg (Garnadi, 2012).

Penyakit hipertensi merupakan penyakit yang tidak menular yang menjadi masalah serius karena prevalensi penyakit ini terus meningkat. Hipertensi sering tidak menunjukkan tanda dan gejala sehingga menjadi pembunuh diam-diam (*the silent killer of death*) dan menjadi pencetus utama timbulnya penyakit jantung, stroke dan ginjal (Shadine, 2010).

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan darah di atas normal dalam jangka waktu yang lama. Dikatakan hipertensi apabila diperiksa menggunakan tensi meter angka tekanan darah akan menunjukkan nilai di atas 140/80 mmHg, angka 140 menunjukkan angka sistolik, dan angka 80 menunjukkan angka diastolik, artinya tekanan darah darah saat jantung mengembang dan pengisian darah kembali ke dalam jantung (Susanto, 2009).

### 2.1.2 Etiologi Hipertensi

Hipertensi disebabkan oleh faktor yang kompleks, yang belum di ketahui kepastian etiologinya. Perkembangan penyakit ini berhubungan dengan abnormalitas struktur fungsi faskuler yang menyebabkan kerusakan jantung, ginjal, otak dan pembuluh darah dengan akibat morbiditas dan kematian dini (Garnadi, 2012).

Menurut Garnadi (2012), Faktor yang menyebabkan hipertensi terbagi menjadi dua yaitu:

a. Faktor yang dapat dikontrol, pada faktor yang dapat di kontrol antara lain obesitas, stress, aktifitas fisik, merokok, konsumsi garam yang berlebihan, kebiasaan konsumsi alkohol.

#### 1. 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 faktoe resiko terkait, seperti resistensi insulin, diabetes melitus, hiperlipidemia dan hipertrofi ventrikel kiri. Insiden obesitas lebih tinggi pada perempuan 34,4% dibandingkan pada laki – laki 28,6% (Adroque, 2007). *Body mass index* (BMI)  $> 24,4 \text{ Kg/m}^3$  dihubungkan dengan peningkatan penyakit kardiovaskuler. Peningkatan resiko yang sama juga telah diidentifikasi untuk hipertensi, penyakit vaskuler serebral dan perifer, hiperlipidemia, penyakit traktus bilier, osteoarthritis dan gout (Lungu, 2001). Pada obesitas lemak viseral mengakibatkan resistensi insulin. Akibat lanjut

dari hiperinsulimemia adalah promosi peningkatan absorpsi Na oleh ginjal sehingga dapat terjadi hipertensi.

## 2. Stress

Hubungan antara stres dengan hipertensi diduga melalui aktivitas saraf simpatis, yang dapat meningkatkan tekanan darah secara bertahap. Apabila stress menjadi berkepanjangan dapat berakibat tekanan darah menjadi tetap tinggi. Hal ini secara pasti belum terbukti, akan tetapi pada binatang percobaan yang diberikan pemaparan terhadap stress ternyata membuat binatang tersebut menjadi hipertensi. Stres juga memiliki hubungan dengan hipertensi.

## 3. Aktifitas Fisik

Hubungan olahraga terhadap hipertensi bervariasi. Olahraga aerobik menurunkan tekanan darah pada individu yang tidak berolahraga, tetapi olahraga berat pada individu yang aktif memberikan efek yang kurang. Jadi, aktivitas fisik menurunkan resiko terjadinya hipertensi dan diabetes.

## 4. Merokok

Rokok menghasilkan nikotin dan karbon monoksida suatu vasokonstriktor poten menyebabkan hipertensi (Siyad, 2011). Merokok meningkatkan tekanan darah juga melalui peningkatan norepinefrin plasma dari saraf simpatetik. Efek sinergistik merokok dan tekanan darah tinggi pada resiko kardiovaskuler telah jelas.

## 5. Konsumsi Garam

Natrium intraseluler meningkat dalam sel darah dan jaringan lain pada hipertensi primer (esensial). Hal ini dapat disebabkan abnormalitas pertukaran Na – K dan mekanisme transportasi Na lain. Peningkatan Na intraseluler dapat menyebabkan peningkatan Ca intraseluler sebagai hasil pertukaran yang diasilitasi dan dapat menjelaskan peningkatan tekanan otot polos vaskuler yang karakteristik pada hipertensi. Pasien dengan tekanan darah normal atau tinggi sebaiknya konsumsi tidak lebih dari 100 mmol garam perhari (2,4 gram natrium, 6 gram natrium klorida per hari)

## 6. Konsumsi 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 (Sutters, 2011). Peminum alkohol lebih dari dua gelas sehari akan memiliki resiko hipertensi dua kali lipat dibandingkan bukan peminum, serta tidak optimalnya efek dari obat anti hipertensi.

b. Faktor-faktor yang dan faktor yang tidak dapat di kontrol seperti usia, jenis kelamin, dan Ras

### 1. Usia

Tekanan darah sistolik meningkat progresif sesuai usia dan orang lanjut usia dengan hipertensi merupakan resiko besar untuk penyakit kardiovaskuler. Meskipun penyakit hipertensi bisa terjadi pada segala usia, namun paling sering dijumpai pada orang berusia 35 tahun ke atas. Diantara

orang amerika baik yang berkulit hitam maupun berkulit putih yang berusia 65 tahun ke atas, setengahnya menderita penyakit hipertensi.

## 2. Jenis Kelamin

Hipertensi berkaitan dengan jenis kelamin laki – laki dan usia. Namun, pada usia tua resiko hipertensi meningkat tajam pada perempuan dibandingkan laki – laki. Hipertensi berkaitan dengan indeks massa tubuh (IMT). Laki – laki obesitas lebih mempunyai resiko hipertensi lebih besar dibandingkan perempuan obesitas dengan berat badan sama .

## 3. Ras

Orang Amerika Serikat kulit hitam cenderung mempunyai tekanan darah lebih tinggi dibandingkan kulit putih (Lloyd – Jones dkk, 2009) dan keseluruhan angka mortalitas terkait hipertensi lebih tinggi pada kulit hitam. Pada golongan ini hipertensi biasanya timbul pada usia lebih muda dibandingkan dengan orang berkulit putih, bahkan perkembangannya cenderung lebih cepat dan menonjol.

### **2.1.3 Patofisiologi**

Mekanisme yang mengontrol konstiksi dan relaksasi pembuluh darah terletak di pusat vasomotor, pada medulla dari otak. Dari pusat vasomotor ini bermula saraf simpatis, yang berlanjut ke bawah ke korda spinalis dan keluar dari kolumna medulla spinalis ganglia simpatis di toraks dan abdormen. Rangsangan pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk impuls yang bergerak ke bawah melalui sistem saraf simpatis ke ganglia simpatis. Pada titik ini, neuron preganglion melepaskan asetilkolin, yang akan merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah, dimana dengan

dilepaskannya norepinephrin mengakibatkan konstriksi pembuluh darah. Berbagai faktor seperti kecemasan dan ketakutan dapat mempengaruhi respon pembuluh darah terhadap vasokonstriksi.

Pada saat bersamaan dimana sistem saraf simpatis merangsang pembuluh darah sebagai respon rangsang emosi, kelenjar adrenal juga terangsang, mengakibatkan tambahan aktivitas vasokonstriksi. Vasokonstriksi yang mengakibatkan penurunan aliran ke ginjal, menyebabkan pelepasan renin, yang merangsang pembentukan angiotensin I yang kemudian diubah menjadi angiotensin II. Pertama, dengan meningkatkan sekresi hormon antidiuretik (ADH) dan rasa haus. ADH diproduksi di hipotalamus (kelenjar pituitary) dan bekerja pada ginjal untuk mengatur osmolalitas dan volume urine. Meningkatnya ADH, menyebabkan urine yang diekskresikan ke luar tubuh sangat sedikit (antidiuresis), sehingga menjadi pekat dan tinggi osmolalitasnya. Untuk mengencerkannya, volume cairan ekstra seluler akan ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian intraseluler. Kemudian terjadi peningkatan volume darah, sehingga tekanan darah akan meningkat (Martuti, 2009).

Kedua, dengan menstimulasi sekresi aldosteron (hormon steroid yang memiliki peranan penting pada ginjal) dari korteks adrenal. Pengaturan volume cairan ekstraseluler oleh aldosteron dilakukan dengan mengurangi ekskresi NaCl dengan cara mereabsorbsinya dari tubulus ginjal. Pengurangan ekskresi NaCl menyebabkan naiknya konsentrasi NaCl, yang kemudian diencerkan kembali dengan cara meningkatkan volume cairan ekstraseluler. Maka terjadilah peningkatan volume dan tekanan darah (Martuti, 2009).

### 2.1.4 Klasifikasi Hipertensi

Menurut Garnadi (2012), klasifikasi penyakit hipertensi terdiri dari

Tabel 2.1.4 Klasifikasi Hipertensi

Kategori Stadium	Tekanan Sistolik	Tekanan Diastolik
Normal	< 120 mmHg	<80 mmHg
Prehipertensi	160-139 mmHg	80-90 mmHg
Hipertensi Tingkat I	140- 159 mmHg	90-99 mmHg
Hipertensi Tingkat II	≥160 mmHg	≥100 mmHg

Menurut *American Heart Association 2013*, klasifikasi tekanan darah yaitu:

Tabel 2.1.4.1 Klasifikasi Tekanan Darah

Derajat	Tekanan darah sistolik	Tekanan darah diastolik
Normal	<120 (mmHg)	Dan <80 (mmHg)
Prehipertensi	120-139 (mmHg)	Atau 80-89 (mmHg)
Darajat 1	140-159 (mmHg)	Atau 90-99 (mmHg)
Derajat 2	160-179 (mmHg)	Atau ≥100 (mmHg)
Hipertensi kritis	>180 (mmHg)	>100 (mmHg)

### 2.1.5 Gajala klinis

Hipertensi sulit disadari oleh seseorang karena hipertensi tidak memiliki gejala khusus. Menurut susanto (2009), gejala yang mudah diamati antara lain yaitu : gejala ringan seperti, pusing atau sakit kepala, sering gelisah, wajah merah, mudah marah, telinga berdengung, sukar tidur, sesak napas, rasa berat ditengkuk, mudah lelah, mata berkunang-kunang, keluar darah dari hidung.

### 2.1.6 Komplikasi Hipertensi

Meningkatnya tekanan darah seringkali merupakan satu-satunya gejala pada hipertensi essensial. kadang-kadang hipertensi essensial berjalan tanpa gejala dan baru timbul gejala setelah komplikasi pada organ sasaran seperti: (Garnadi,2012)

#### 1. Stroke

Salah satu komplikasi darah tinggi adalah stroke. Penyakit stroke dapat menyerang siapa saja tanpa pandang bulu. Stroke adalah kerusakan jaringan otak yang disebabkan oleh berkurangnya atau terhentinya suplai darah secara tiba-tiba. Karena berkurang atau berhentinya suplai darah ke otak. Inilah, jaringan otak yang mengalami hal ini akan mati dan tidak dapat berfungsi lagi. Stroke terkadang disebut dengan *cerebrovaskular accident*. Stroke merupakan manifestasi gangguan saraf umum yang timbul mendadak dalam waktu singkat akibat gangguan aliran darah ke otak karena penyumbatan (Ischemic stroke) atau perdarahan (hemorrhagic stroke). Dengan kata lain. menurut cara terjadinya, stroke dibedakan menjadi dua macam, yaitu stroke iskemik dan stroke hemoragik. Stroke hemoragik inilah yang biasanya merupakan komplikasi hipertensi (Garnadi,2012)

#### 2. Penyakit Jantung

Peningkatan tekanan darah secara sistemik meningkatkan resistensi terhadap pemompaan darah dari ventrikel kiri sehingga beban jantung bertambah. Sebagai akibatnya, terjadi hipertrofi ventrikel kiri untuk mengkatkan kontraksi. Hipertrofi ini ditandai dengan ketebalan dinding yang bertambah, fungsi ruang yang memburuk, dan dilatasi ruang jantung. Akan tetapi, kemampuan ventrikel



untuk mempertahankan curah jantung dengan hipertrofi kompensasi akhirnya terlampaui dan terjadi dilatasi dan „payah jantung“. Jantung semakin terancam seiring parahnya aterosklerosis koroner. Angina pectoris juga dapat terjadi karena gabungan penyakit arterial koroner yang cepat dan kebutuhan oksigen miokard yang bertambah akibat penambahan massa miokard (Garnadi,2012).

Penyakit jantung lainnya adalah :

- a. Hipertrofi ventrikel kiri (LVH)
- b. Angina atau infark miokard sebelumnya
- c. Riwayat revaskularisasi

### 3. Penyakit ginjal kronik

Gagal ginjal merupakan suatu keadaan klinis kerusakan ginjal yang progresif dan tidak dapat diperbaiki dari berbagai penyebab. Salah satunya pada bagian yang menuju ke kardiovaskuler. Mekanisme terjadinya hipertensi pada gagal ginjal kronis karena penimbunan garam dan air atau sistem renin angiotensin aldosteron (RAA) (Garnadi,2012).

### 4. Penyakit arteri koronaria

Hipertensi umumnya diakui sebagai faktor risiko utama penyakit arteri koronaria, bersama dengan diabetes melitus. Plak terbentuk pada percabangan arteri yang kearah arteri koronaria kiri, arteri koronaria kanan, dan agak jarang pada arteri sirromfleks. Aliran darah ke distal dapat mengalami obstruksi secara permanen maupun sementara yang disebabkan oleh akumulasi plak atau penggumpalan. Sirkulasi kolateral berkembang disekitar obstruksi arteromasus yang menghambat pertukaran gas dan nutrisi ke miokardium. Kegagalan sirkulasi kolateral untuk

menyediakan suplai oksigen yang adekuat ke sel yang berakibat terjadinya penyakit arteri koronaria (Garnadi,2012).

### **2.1.7 Penatalaksanaan**

Pengelolaan hipertensi bertujuan untuk mencegah morbiditas dan mortalitas akibat komplikasi kardiovaskuler yang berhubungan dengan pencapaian dan pemeliharaan tekanan darah dibawah 140/90 mmHg. Prinsip pengelolaan penyakit hipertensi meliputi :

#### **a. Penatalaksanaan Non Farmakologis**

##### **1. Diet**

Pembatasan atau pengurangan konsumsi garam. Penurunan BB dapat menurunkan tekanan darah dibarengi dengan penurunan aktivitas rennin dalam plasma dan kadar adosteron dalam plasma.

##### **2. Aktivitas.**

Klien disarankan untuk berpartisipasi pada kegiatan dan disesuaikan dengan batasan medis dan sesuai dengan kemampuan seperti berjalan, jogging, bersepeda atau berenang.

##### **3. Penurunan Stress**

Perasaan gelisah dapat mengakibatkan ketegangan dan emosi terus menerus sehingga dapat meningkatkan tekanan darah. Usahakan dapat tidur dan beristirahat secukupnya untuk mempertahankan kondisi badan, karena tekanan darah menurun pada waktu tidur (Widharto, 2007).

#### 4. Terapi Herbal

Untuk mengobati penyakit hipertensi bisa dilakukan secara medis maupun secara tradisional dengan menggunakan ramuan herbal (tanaman obat) yang mempunyai efek menurunkan tekanan darah. Cara pengobatan tradisional kini semakin digemari masyarakat, bahkan semakin dibutuhkan karena merupakan cara pengobatan alternatif yang baik, murah dan tidak memiliki efek samping. Beberapa tanaman obat yang berkhasiat untuk menurunkan tekanan darah tinggi adalah sebagai berikut : alpokat, bawang putih, belimbing manis, cincau, kunyit, mengkudu, mentimun, pegagan, pepaya dan masih banyak yang lainnya (Garnadi,2012).

##### b. Penatalaksanaan Farmakologi

Secara garis besar terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pemberian atau pemilihan obat anti hipertensi yaitu:

1. Mempunyai efektivitas yang tinggi.
2. Mempunyai toksitas dan efek samping yang ringan atau minimal.
3. Tidak menimbulkan intoleransi.
4. obatan yang diberikan pada klien dengan hipertensi seperti golongan diuretic, golongan betabloker, golongan antagonis kalsium, golongan penghambat konversi rennin angiotensin (ACE-I)

##### a. Diuretic

Diuretik merupakan salah satu golongan obat anti hipertensi paling penting karena murah, efektif, umumnya ditoleransi dengan baik dalam dosis rendah dan diuretik telah terbukti untuk mencegah

kejadian kardiovaskuler, termasuk stroke dan PJK, dalam berbagai kelompok pasien hipertensi (Garnadi,2012).

b. ( $\beta$  – blocker)

Beta bloker aman, murah dan efektif untuk digunakan sebagai monoterapi atau kombinasi dengan diuretik, kalsium antagonis dan *dihydropyridine alpha – blocker*. Beta blocker harus dihindari pada pasien dengan penyakit saluran napas obstruktif dan penyakit vaskuler (Garnadi,2012).

c. Antagonis Kalsium

Golongan obat ini menurunkan daya pompa jantung dengan cara menghambat kontraksi jantung (kontraktilitas), namun obat ini memiliki efek samping yang mungkin muncul adalah batuk kering, pusing, sakit kepala dan (Garnadi,2012).

d. ACE-I

Aktivitas sistem renin – angiotensin dapat dihambat dengan empat cara yang semuanya dapat diterapkan secara klinis. Pertama, beta blocker yang menghambat pelepasan renin. Kedua, penghambat langsung terhadap aktivitas renin oleh renin inhibitor selektif, alikiren. Ketiga, menghambat enzim yang mengubah angiotensin I menjadi angiotensin II, dengan *ACE – I*. Keempat, menghambat aktivitas angiotensin II oleh reseptor blocker kompetitif yaitu *ARB* (Garnadi,2012).

## **2.2 Tekanan Darah**

### **2.2.1 Definisi Tekanan Darah**

Tekanan darah adalah tekanan cairan darah di dalam pembuluh darah akibat kontraksi jantung yang menyebabkan darah dapat bersirkulasi ke seluruh tubuh. Didalam tubuh manusia banyak terdapat pembuluh darah yang berfungsi mengalirkan darah keseluruh jaringan dan organ tubuh. Pembuluh darah bisa diberatkan sebagai pipa. Air di dalam pipa dapat mengalir karena ada pompa yang menekannya. Di dalam tubuh jantung berfungsi sebagai pompa, kontraksi otot jantung menimbulkan tekanan di pembuluh darah (Garnadi,2012).

## **2.3 Buah Pepaya**

### **2.3.1 Definisi Buah Pepaya**

Pepaya merupakan tanaman buah berupa herba dari famili Caricaceae. Tanaman pepaya banyak ditanam orang, baik daerah tropis maupun sub tropis. Pepaya saat ini dibudidayakan di banyak negara di seluruh dunia. Secara normal tanaman ini dapat mencapai ketinggian hingga 8 meter. Pohon pepaya umumnya tidak bercabang, dengan daun dan buah-buahan tumbuh langsung dari batang pohon yang berdiameter hingga 20 cm. Pohon pepaya tumbuh sangat cepat dan berkayu lunak. Tanaman tropis ini tidak tahan dingin, bila suhu mendekati nol akan Mati. Seluruh bagian tanaman pepaya dapat digunakan sebagai obat. Daging buah, bunga, tangkai, maupun akar pepaya. Daging pepaya matang banyak mengandung kalium, vitamin C, vitamin A dan B kompleks, asam amino, kalsium, besi, enzim dan lain-lain.

Protein yang terkandung di dalam pepaya sangat mudah dicerna. Pepaya tidak hanya banyak mengandung protein yang mudah diserap, tetapi juga membantu penyerapan berbagai protein lain di dalam tubuh (Garnadi,2012).



Gambar 1 : Pohon pepaya



Gambar 2 : Buah pepaya



Gambar 3 : Buah pepaya



Gambar 4 : Buah pepaya 200 gram

### 2.3.2 Kandungan Gizi Buah Pepaya

Buah-buahan sangat penting bagi manfaatnya bagi kesehatan tubuh. Manfaat buah-buahan yang utama adalah sebagai sumber protein, vitamin, dan mineral nabati yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan jasmani sekaligus kesehatan. Pepaya memiliki banyak kandungan gizi didalamnya, adapun kandungan gizi yang terdapat dalam buah pepaya antara lain sebagai berikut (Garnadi, 2012).

Tabel 2.3.2 Kandungan Gizi dalam per 100 gram Buah Pepaya Masak (Garnadi,2012).

Kandungan Gizi	Prosentase
Kalium	257 mg
Natrium	3 mg
Potasium	781 mg
Energy	46 kkal
Protein	0.5 g
Lemak	0 g
Karbohidrat	12,2 g
Kalsium	23 mg
Fosfor	12 mg
Besi	1,7 mg
Vitamin A	365 SI
Vitamin B1	0,04 mg
Vitamin C	78 mg
Air	86,7 g

Nilai normal kalium dalam buah pepaya yaitu 3,5 – 5,0 mmol/L

### 2.3.3 Pengaruh Buah Pepaya Terhadap Penurunan Tekanan Darah

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Farwati (2012), peneliti memberikan intervensi pemberian buah pepaya pada penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Ngampilin Yogyakarta dengan jumlah pepaya sebanyak 200 gram dan dikonsumsi pada sore hari sebelum makan selama 7 hari dengan tujuan untuk mengetahui apakah buah pepaya dapat mempengaruhi

tekanan darah penderita hipertensi. Hasil setelah dilakukan pemberian buah pepaya menunjukkan penurunan tekanan darah sistolik dan tidak terdapat penurunan tekanan darah diastolik, hal ini disebabkan karena buah pepaya memiliki kandungan kalium yang tinggi dibandingkan natrium. Idealnya rasio kalium terhadap natrium dalam buah adalah 5:1, tingginya rasio kalium terhadap natrium sangat bermanfaat untuk mencegah terjadinya peningkatan tekanan darah. Terlalu banyak natrium merupakan signal untuk peningkatan tekanan darah, sehingga dengan kalium yang tinggi akan mengimbangi jumlah natrium tersebut (Kowalski, 2010)

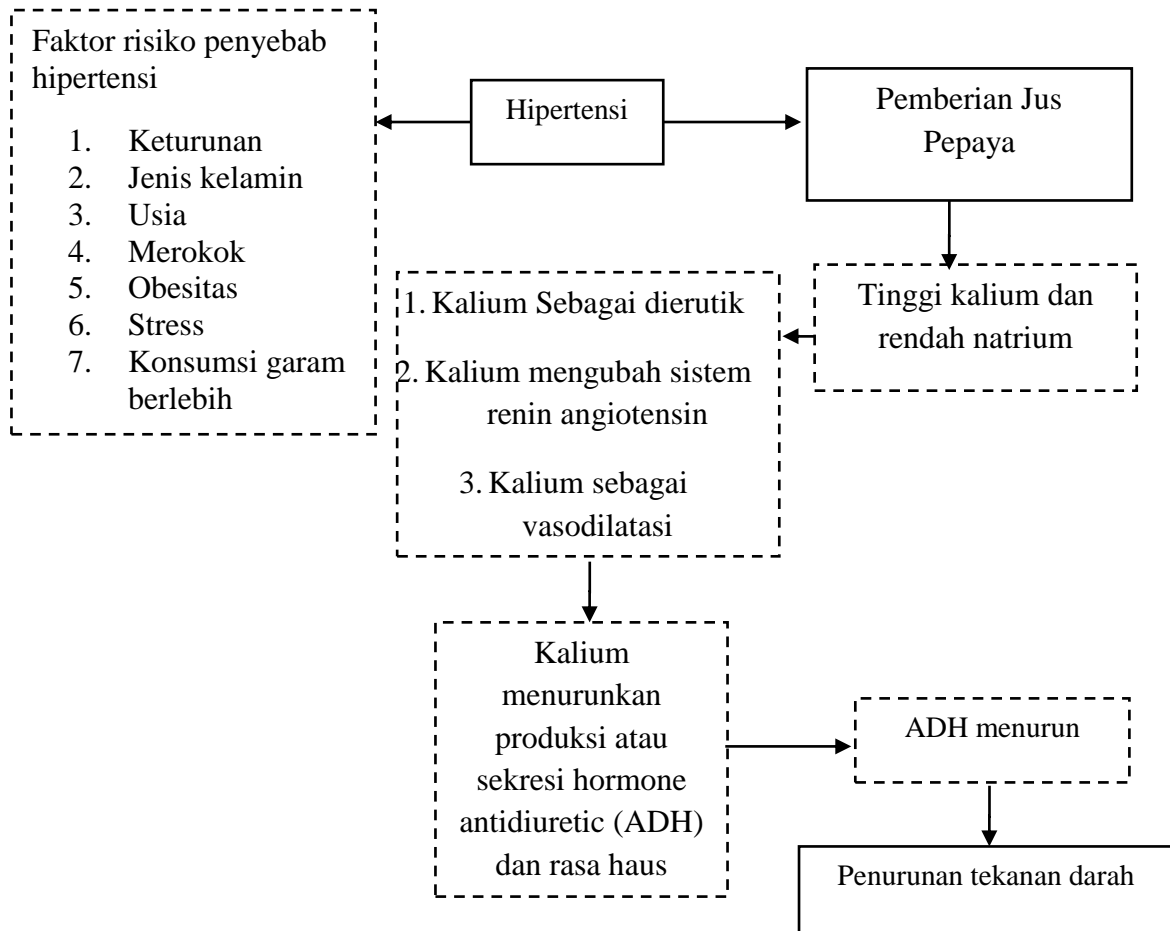
Tingginya kalium mampu menurunkan produksi atau sekresi hormon antidiuretik (ADH) dan rasa haus. Hormone ini bekerja pada ginjal untuk mengatur osmolalitas dan volume urine. Dengan menurunnya ADH, maka urin yang diekskresikan keluar tubuh akan meningkat, sehingga menjadi encer dengan osmolalitas yang rendah. Untuk memekatkannya, volume cairan intraseluler akan ditingkatkan dengan cara menarik cairan bagian ekstraseluler (Amran,2010).

Pemberian kalium yang digunakan tidak melebihi batas normal, kalium normal dalam darah dipelihara oleh ginjal melalui kemampuannya menyaring, mengabsorpsi kembali dan mengeluarkan kalium dibawah pengaruh aldosterone. Aldosterone merupakan suatu mineralokortikoid yang berfungsi menjaga keseimbangan kalium dan natrium, serta dalam sistem renin angiotensin. Beban natrium dalam tubuh mengalami peningkatan yang menyebabkan volume cairan ekstraseluler meningkat sehingga kondisi ini menyebabkan tekanan darah arteri meningkat mengakibatkan renin yang diproduksi menurun dan angiotensin I juga mengalami penurunan disertai angiotensin II yang pada akhirnya akan



menyebabkan penurunan aldosterone. Penurunan aldosterone ini menyebabkan penurunan sekresi kalium oleh ginjal sehingga kalium diekskresikan dalam urin menurun. Sebaliknya terjadi penurunan reabsorpsi natrium oleh ginjal yang pada akhirnya akan meningkatkan ekskresi natrium dalam urin sehingga cairan intravaskuler menurun karena natrium keluar (Sherwood, 2001).

## 2.4 Kerangka Teori



Keterangan :

Diteliti

Tidak diteliti

**Gambar 2.4** Kerangka teori terapi jus pepaya terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi

## 2.5 Penjelasan Kerangka Teori

Hipertensi merupakan keadaan dimana tekanan darah sistolik lebih dari 120 mmHg dan tekanan darah diastolic lebih dari 80 mmHg. Salah satu yang sering dialami oleh penderita hipertensi yaitu perubahan tekanan darah yang semakin tinggi bila tidak ditangani. Faktor resiko penyebab dari munculnya penyakit hipertensi yaitu: keturunan, usia, jenis kelamin, merokok, obesitas, stress, konsumsi garam berlebih. Dari faktor tersebut terjadi peningkatan tekanan darah. Oleh sebab itu peneliti selain menggunakan terapi farmakologi peneliti ingin melakukan penelitian dengan terapi non-farmakologi yang lebih aman dan tidak ketergantungan, terapi non-farmakologi yang ingin diteliti yaitu “Jus Pepaya” karena kaya kalium dan rendah natrium. Dimana dengan tingginya kalium akan menurunkan produksi atau sekresi hormon antidiuretic (ADH) dan rasa haus. Hormon ini bekerja pada ginjal untuk mengatur osmolalitas dan volume urine. Dengan menurunnya ADH, maka urin yang diekskresikan keluar tubuh akan meningkat, sehingga menjadi encer dengan osmolalitas yang rendah. Untuk memekatkannya, volume cairan intraseluler akan ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian ekstraseluler (Martuti, 2009).