

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Hipertensi

##### 2.1.1 Definisi

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu peningkatan abnormal tekanan darah dalam pembuluh darah arteru yang mengangkut darah dari jantung dan memompa ke seluruh jaringan dan organ-organ tubuh secara terus-menerus lebih dari suatu periode (Irianto, 2014).

Hipertensi dapat didefinisikan sebagai tekanan darah persisten dimana tekanan sistoliknya di atas 140 mmHg dan diastolic di atas 90 mmHg (Smeltzer, 2009). Hal ini terjadi bila arteriol-arteriol konstriksi. Konstriksi arterioli membuat darah sulit mengalir dan meningkatkan tekanan melawan dinding arteri yang bila berlanjut dapat menimbulkan kerusakan jantung dan pembuluh darah (Udjianti, 2010).

##### 2.1.2 Etiologi

Menurut Irianto (2014) berdasarkan penyebabnya hipertensi terbagi menjadi dua golongan yaitu :

###### a. Hipertensi esensial atau hipertensi primer

Dari semua kasus, 90% merupakan hipertensi esensial yang didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah yang tidak diketahui penyebabnya (Idiopatik). Beberapa faktor diduga berkaitan dengan berkembangnya hipertensi esensial seperti berikut ini :

- 1) Genetik : individu yang mempunyai riwayat keluarga dengan hipertensi, beresiko tinggi untuk mendapatkan penyakit ini. Faktor genetik ini tidak

dapat dikendalikan, jika memiliki riwayat keluarga yang memiliki tekanan darah tinggi.

- 2) Jenis kelamin dan usia : laki-laki berusia 35-50 tahun dan wanita menopause beresiko tinggi untuk mengalami hipertensi. Jika usia bertambah maka tekanan darah meningkat faktor ini tidak dapat dikendalikan serta jenis kelamin laki-laki lebih tinggi daripada perempuan.
- 3) Diet : konsumsi diet tinggi garam atau lemak secara langsung berhubungan dengan berkembangnya hipertensi. Faktor ini bisa dikendalikan oleh penderita dengan mengurangi konsumsinya karena dengan mengonsumsi banyak garam dapat meningkatkan tekanan darah dengan cepat pada beberapa orang, khususnya dengan penderita hipertensi, diabetes, serta orang dengan usia yang tua karena jika garam yang dikonsumsi berlebihan, ginjal yang bertugas untuk mengolah garam akan menahan cairan lebih banyak dari pada yang seharusnya di dalam tubuh. Banyaknya cairan yang tertahan menyebabkan peningkatan pada volume darah seseorang atau dengan kata lain pembuluh darah membawa lebih banyak cairan. Beban ekstra yang dibawa oleh pembuluh darah inilah yang menyebabkan pembuluh darah bekerja ekstra yakni adanya peningkatan tekanan darah didalam dinding pembuluh darah. Kelenjar adrenal memproduksi suatu hormon yang dinamakan Ouobain. Kelenjar ini akan lebih banyak memproduksi hormon tersebut ketika seseorang mengonsumsi terlalu banyak garam. Hormon ouobain ini berfungsi untuk menghadirkan protein yang menyeimbangkan kadar garam dan

kalsium dalam pembuluh darah, namun ketika konsumsi garam meningkat produksi hormon ouabain mengganggu keseimbangan kalsium dan garam dalam pembuluh darah. Kalsium dikirim ke pembuluh darah untuk menyeimbangkan kembali, kalsium dan garam yang banyak inilah yang menyebabkan penyempitan pembuluh darah dan tekanan darah tinggi. Konsumsi garam berlebih akan membuat pembuluh darah pada ginjal menyempit dan menahan aliran darah. Ginjal memproduksi hormon renin dan angiotensin agar pembuluh darah utama mengeluarkan tekanan darah yang besar sehingga pembuluh darah pada ginjal bisa mengalirkan darah seperti biasanya. Tekanan darah yang besar dan kuat ini menyebabkan seseorang menderita hipertensi. Konsumsi garam per hari yang dianjurkan adalah sebesar 1500-2000 mg atau setara dengan satu sendok teh. Perlu diingat bahwa sebagian orang sensitive terhadap garam sehingga mengkonsumsi garam sedikit saja dapat menaikkan tekanan darah. Membatasi konsumsi garam sejak dini akan meminimalisir terjadinya komplikasi.

- 4) Berat Badan : Faktor ini dapat dikendalikan dimana bisa menjaga berat badan dalam keadaan normal atau idela. Obesitas (>25% diatas BB ideal) dikaitkan dengan berkembangnya peningkatan tekanan darah atau hipertensi.
- 5) Gaya Hidup : Faktor ini dapat dikendalikan dengan menjaga pola hidup sehat dengan menghindari faktor pemicu hipertensi seperti merokok, dengan merokok berkaitan dengan jumlah rokok yang dihisap dalam waktu sehari dan dapat menghabiskan berapa puntung rkok dan lama

merokok dapat mempengaruhi tekanan darah pasien. Konsumsi alkohol yang sering atau berlebihan dan terus menerus dapat meningkatkan tekanan darah pasien sebaiknya jika memiliki tekanan darah tinggi pasien diminta untuk menghindari alkohol agar tekanan darah pasien dalam batas stabil dan pelihara gaya hidup sehat penting agar terhindar dari komplikasi yang bisa terjadi.

b. Hipertensi Sekunder

Hipertensi sekunder merupakan 10% dari seluruh kasus hipertensi yang didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah karena suatu kondisi fisik yang ada sebelumnya seperti penyakit ginjal atau gangguan tiroid, hipertensi endokrin, hipertensi renal, kelainan saraf pusat yang dapat mengakibatkan hipertensi dari penyakit tersebut karena hipertensi sekunder yang terkait dengan ginjal disebut hipertensi ginjal (*renal hypertension*). Gangguan ginjal yang paling banyak menyebabkan tekanan darah tinggi karena adanya penyempitan pada arteri ginjal, yang merupakan pembuluh darah utama menyuplai darah ke kedua organ ginjal. Bila pasokan darah menurun maka ginjal akan memproduksi berbagai zat yang meningkatkan tekanan darah serta gangguan yang terjadi pada tiroid juga merangsang aktivitas jantung, meningkatkan produksi darah yang mengakibatkan meningkatnya resistensi pembuluh darah sehingga menyebabkan hipertensi. Faktor pencetus munculnya hipertensi sekunder antara lain seperti penggunaan kontrasepsi oral, carctation aorta, neurogenic (tumor otak, ensefalitis, gangguan psikiatris), kehamilan, peningkatan volume intravaskuler, luka bakar dan

stress karena stress bisa memicu sistem saraf simpatis sehingga meningkatkan aktivitas jantung dan tekanan pada pembuluh darah.

### 2.1.3 Klasifikasi

Klasifikasi hipertensi berdasarkan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik dibagi menjadi empat klasifikasi, klasifikasi tersebut dapat dilihat pada tabel 2.1

Kategori	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Normal	< 120 mmHg	< 80 mmHg
Prahipertensi	120 - 139 mmHg	80 - 89 mmHg
Stadium 1	140 - 159 mmHg	90 - 99 mmHg
Stadium 2	≥ 160 mmHg	≥ 100 mmHg

*Sumber : (Smeltzer, et al, 2011)*

**Tabel 2.1** : Klasifikasi berdasarkan tekanan darah sistolik dan diastolik

Hipertensi juga dapat diklasifikasikan berdasarkan tekanan darah pada orang dewasa menurut Triyanto (2014), adapun klasifikasi tersebut dapat dilihat pada tabel 2.2.

Kategori	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Normal	< 130 mmHg	< 85 mmHg
Normal Tinggi	130 - 139 mmHg	85 - 89 mmHg
Stadium 1 (ringan)	140 - 159 mmHg	90 - 99 mmHg
Stadium 2 (sedang)	160 - 179 mmHg	100 - 109 mmHg
Stadium 3 (berat)	180 - 209 mmHg	110 - 119 mmHg
Stadium 4 (maligna)	≥ 210 mmHg	≥ 120 mmHg

*Sumber : (Triyanto, 2014)*

**Tabel 2.2** Klasifikasi berdasarkan tekanan darah pada orang dewasa

Berdasarkan penyebabnya hipertensi dibagi menjadi dua yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder (Smeltzer, 2002 dalam Udjianti, 2010). Hipertensi primer adalah peningkatan tekanan darah yang tidak diketahui penyebabnya. Dari

90% kasus hipertensi merupakan hipertensi primer. Beberapa faktor yang diduga berkaitan dengan berkembangnya hipertensi primer adalah genetik, jenis kelamin, usia, diet, berat badan, gaya hidup. Hipertensi sekunder adalah peningkatan tekanan darah karena suatu kondisi fisik yang ada sebelumnya seperti penyakit ginjal atau gangguan tiroid. Dari 10% kasus hipertensi merupakan hipertensi sekunder. Faktor pencetus munculnya hipertensi sekunder antara lain adalah penggunaan kontrasepsi oral, kehamilan, peningkatan volume intravaskuler, luka bakar dan stress (Udjianti, 2010).

#### 2.1.4 Patofisiologi

Tekanan arteri sistemik adalah hasil dari perkalian *cardiac output* (curah jantung) dengan total tahanan perifer. *Cardiac output* (curah jantung) diperoleh dari perkalian antara stroke volume dengan heart rate. Pengaruh tahanan perifer dipertahankan oleh sistem saraf otonom dan sirkulasi hormon. Empat sistem kontrol yang berperan dalam mempertahankan tekanan darah antara lain sistem baroreseptor arteri, pengaturan volume cairan tubuh, sistem renin angiotensin dan autoregulasi vascular (Udjianti, 2010).

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

darah dimana dengan dilepaskannya norepineprin mengakibatkan konstiksi pembuluh darah (Padila, 2013).

Beberapa faktor seperti kecemasan dan ketakutan dapat mempengaruhi respon pembuluh darah terhadap rangsangan vasokonstriksi. Individu dengan hipertensi sangat sensitif terhadap norepinefrin, meskipun tidak diketahui dengan jelas mengapa hal tersebut bisa terjadi (Padila, 2013). Meski etiologi hipertensi masih belum jelas, banyak faktor diduga memegang peranan dalam genesis hipertensi seperti yang sudah dijelaskan dan faktor psikis, sistem saraf, ginjal, jantung pembuluh darah, kortikosteroid, katekolamin, angiotensin, sodium dan air (Syamsudin, 2011).

Sistem saraf simpatis merangsang pembuluh darah sebagai respon rangsang emosi, eklenjar adrenal juga terangsang, mengakibatkan tambahan aktivitas vasokonstriksi. Medulla adrenal mensekresi epinefrin yang menyebabkan vasokonstriksi. Korteks adrenal mensekresi kortisol dan steroid lainnya, yang dapat memperkuat respon vasokonstriktor pembuluh darah (Padila, 2013). Vasokonstriksi yang mengakibatkan penurunan aliran ke ginjal, menyebabkan pelepasan rennin. Rennin merangsang pembentukan angiotensin I yang kemudian diubah menjadi angiotensin II, suatu vasokonstriktor kuat, yang pada gilirannya merangsang sekresi aldosterone oleh korteks adrenal. Hormon ini menyebabkan retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal, menyebabkan peningkatan volume intra vascular. Semua faktor ini cenderung mencetuskan keadaan hipertensi (Padila, 2013).

### 2.1.5 Manifestasi Klinis

Pemeriksaan fisik pada pasien yang menderita hipertensi tidak dijumpai kelainan apapun selain tekanan darah yang tinggi. Tetapi dapat ditemukan perubahan pada retina, seperti perdarahan, eksudat (kumpulan cairan), penyempitan pembuluh darah dan pada kasus berat terdapat edema pupil (edema pada diskus optikus). Tahapan awal pasien kebanyakan tidak memiliki keluhan. Keadaan sistematik maka pasien biasanya peningkatan tekanan darah disertai berdebar-debar, rasa melayang (*dizzy*) dan impoten. Hipertensi vascular terasa tubuh cepat untuk merasakan lelah, sesak nafas, sakit pada bagian dada, bengkak pada kedua kaki atau perut (Setiati, et al 2014). Gejala yang muncul sakit kepala, pendarahan pada hidung, pusing, wajah kemerahan dan kelelahan yang bisa terjadi saat orang menderita hipertensi (Irianto, 2014).

Hipertensi dasar seperti hipertensi sekunder akan mengakibatkan penderita tersebut mengalami kelemahan otot pada aldosteronisme primer, mengalami kelemahan otot pada aldosteronisme primer, mengalami peningkatan berat badan dengan emosi yang labil pada sindrom *cushing*, *polydipsia*, *polyuria*, *feokromositoma* dapat muncul dengan keluhan nyeri pada kepala, palpitasi, banyak keringat dan melayang saat berdiri (*postural dizzy*) (Setiati et al, 2014). Saat hipertensi terjadi sudah lama pada penderita atau hipertensi sudah dalam keadaan yang berat dan tidak diobati gejala yang timbul yaitu sakit kepala, kelelahan, mual, muntah, sesak nafas, gelisah, pandangan menjadi kabur (Irianto, 2014).

Semua itu terjadi karena adanya kerusakan pada otak, mata, jantung dan ginjal. Pada penderita hipertensi berat mengalami penurunan kesadaran dan



bahkan mengakibatkan penderita mengalami koma karena terjadi pembengkakan pada bagian otak. Keadaan tersebut merupakan keadaan ensefalopati hipertensi (Irianto, 2014).

#### 2.1.6 Komplikasi

Komplikasi pada penderita hipertensi menurut Corwin (2009) menyerang organ-organ vital antar lain :

##### a. Jantung

Hipertensi kronis akan menyebabkan infark miokard, infark miokard menyebabkan kebutuhan oksigen pada miokardium tidak terpenuhi kemudian menyebabkan iskemia jantung serta terjadilah infark.

##### b. Ginjal

Tekanan tinggi kapiler glomerulus ginjal akan mengakibatkan kerusakan progresif sehingga gagal ginjal. Kerusakan pada glomerulus menyebabkan aliran darah ke unit fungsional juga ikut terganggu sehingga tekanan osmotik menurun kemudian hilangnya kemampuan pemekatan urine yang menimbulkan nokturia.

##### c. Otak

Tekanan tinggi di otak disebabkan oleh embolus yang terlepas dari pembuluh darah di otak, sehingga terjadi stroke. Stroke dapat terjadi apabila terdapat penebalan pada arteri yang memperdarahi otak, hal ini menyebabkan aliran darah yang diperdarahi otak berkurang.

## 2. 1.7 Penatalaksanaan

### a. Penatalaksanaan Nonfarmakologi

Modifikasi gaya hidup dalam penatalaksanaan nonfarmakologi sangat penting untuk mencegah tekanan darah tinggi. Penatalaksanaan nonfarmakologis pada penderita hipertensi bertujuan untuk menurunkan tekanan darah tinggi dengan cara memodifikasi faktor resiko yaitu :

#### 1) Mempertahankan berat badan ideal

Mempertahankan berat badan yang ideal sesuai *Body Mass Index* dengan rentang 18,5 – 24,9 Kg/m<sup>2</sup>. BMI dapat diketahui dengan rumus membagi berat badan dengan tinggi badan yang telah dikuadratkan dalam satuan meter. Obesitas yang terjadi dapat diatasi dengan melakukan diet rendah kolesterol kaya protein dan serat. Penurunan berat badan sebesar 2,5 – 5 Kg dapat menurunkan tekanan darah diastolik sebesar 5 mmHg (Dalimartha, 2008).

#### 2) Mengurangi asupan natrium (sodium)

Mengurangi asupan sodium dilakukan dengan melakukan diet rendah garam yaitu tidak lebih dari 100 mmol/hari (kira-kira 6 gram NaCl atau 2,4 gram garam/hari), atau dengan mengurangi konsumsi garam sampai dengan 2300 mg setara dengan satu sendok teh setiap harinya. Penurunan tekanan darah sistolik sebesar 5 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 2,5 mmHg dapat dilakukan dengan cara mengurangi asupan garam menjadi ½ sendok teh / hari (Dalimartha, 2008).

3) Batasi konsumsi alkohol

Mengonsumsi alkohol lebih dari 2 gelas per hari pada pria atau lebih dari 1 gelas per hari pada wanita dapat meningkatkan tekanan darah, sehingga membatasi atau menghentikan konsumsi alkohol dapat membantu dalam penurunan tekanan darah (PERKI, 2015).

4) Makan K dan Ca yang cukup dari diet

Kalium menurunkan tekanan darah dengan cara meningkatkan jumlah natrium yang terbuang bersamaan dengan urine. Konsumsi buah-buahan setidaknya sebanyak 3-5 klai dalam sehari dapat membuat asupan potasium menjadi cukup. Cara memepertahankan asupan diet potassium (>90 mmol setra 3500 mg/ hari) adalah dengan konsumsi diet tinggi buah dan sayur.

5) Menghindari Merokok

Merokok meningkatkan resiko komplikasi pada penderita hipertensi seperti penyakit jantung dan stroke. Kandungan utama rokok adalah tembakau, di dalam tembakau terdapat nikotin yang membuat jantung bekerja lebih keras akrena mempersempit pembuluh darah dan meningkatkan frekuensi denyut jantung serta tekanan darah (Dharmalita, 2008).

6) Penurunan Stress

Stress yang terlalu lama dapat menyebabkan kenaikan tekanan darah sementara. Menghindari stress pada penderita hipertensi dapat dilakukan dengan cara relaksasi seperti relaksasi otot, yoga atau meditasi yang dapat

mengontrol sistem saraf sehingga menurunkan tekanan darah yang tinggi (Hartono, 2007).

7) Aromaterapi (relaksasi)

Aromaterapi adalah salah satu teknik penyembuhan alternative yang menggunakan minyak esensial untuk meberikan kesehatan dan kenyamanan emosional, setelah aromaterapi digunakan akan membantu penderita hipertensi rileks sehingga menurunkan aktifitas vasokonstriksi pembuluh darah, aliran darah menjadi lancar dan menurunkan tekanan darah (Sharma, 2009).

8) Terapi masase (Pijat)

Masase atau pijat dilakukan untuk memperlancar aliran energi dalam tubuh sehingga meminimalisir gangguan hipertensi beserta komplikasinya, saat semua jalur energi terbuka dan aliran energi tidak terhalang oleh tegangnya otot maka resiko hipertensi dapat diminimalisir (Dalimartha, 2008).

b. Penatalaksanaan Farmakologi

Penatalaksanaan farmakologi menurut Mariza et al (2013) merupakan penanganan dengan menggunakan obat-obatan, antara lain :

1) Diuretik (Hidroklorotiazid)

Diuretik bekerja dengan cara menegluarkan cairan berlebih dalam tubh sehingga daya pompa jantung menjadi lebih ringan.

2) Penghambat simpatetik (Metildopa, Klonidin dan Reserpin)

Obat-obatan jenis penghambat simpatetik berfungsi untuk menghambat saraf simpatis.

3) Betabloker (Metroprolol, Propanolol dan Atenolol)

Fungsi dari obat jenis betablker adalah untuk menurunkan daya pompa jantung, dengan kontraindikasi pada penderita yang mengalami gangguan pernapasan seperti asma bronkial.

4) Vasodilator (Prasosin, Hidralasin)

Vasodilator bekerja secara langsung pada pembuluh darah dengan relaksasi otot polos pembuluh darah.

5) Angiotensin Converting Enzyme (ACE) inhibitor (Captopril)

Fungsi utama adalah untuk menghambat pembentukan zat angiotensin II dengan efek samping penderita hipertensi akan mengalami batuk kering, pusing, sakit kepala dan lemas.

6) Penghambat Reseptor Angiotensin II (Vasartan)

Daya pompa jantung akan lebih ringan ketika obat-obatan jenis penghambat reseptor angiotensin II diberikan karena akan menghalangi penempelan zat angiotensin II pada reseptor.

7) Antagonis Kalsium (Diltiasem dan Verapamil)

Kontraksi jantung (kontraktilitas) akan terhambat.

## **2.2 Diet Hipertensi**

### **2.2.1 Definisi**

Diet hipertensi adalah salah satu cara mengatasi hipertensi tanpa efek samping yang serius, karena metode pengendaliannya yang alami (Utami, 2009). Penatalaksanaan diet hipertensi yaitu unutup menurunkan tekanan darah, menurunkan berat badan, menurunkan kadar kolesterol dan asam urat (Soenardi, 2005).

### 2.2.2 Tujuan Diet Hipertensi

Mengurangi asupan garam untuk menurunkan tekanan darah, idealnya dalam sehari menggunakan 5 gram atau 1 sendok teh, memperbanyak serat, mengonsumsi lebih banyak sayur dan serat akan mempermudah buang air besar dan menahan sebagian asupan natrium, menghentikan kebiasaan buruk merokok karena dapat meningkatkan kerusakan pembuluh darah dengan mengendapkan kolesterol pada pembuluh darah, meminum kopi dapat memacu detak jantung, maupun minum alkohol, memperbanyak asupan kalium untuk membantu mengatasi kelebihan natrium, memenuhi kebutuhan magnesium karena magnesium dapat menurunkan tekanan darah, melengkapi kebutuhan kalsium karena untuk mencegah terjadinya komplikasi dari hipertensi, manfaat sayuran dan bumbu dapur dapat untuk mengontrol tekanan darah (Ramayulis, 2008).

### 2.2.3 Prinsip Diet Hipertensi

Makanan beranekaragaman dan gizi seimbang, jenis dan komposisi makanan disesuaikan dengan kondisi penderita, jumlah garam dibatasi dengan keadaan kesehatan penderita dan jenis makanan dalam daftar diet.

Diet *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH) adalah diet yang mengutamakan beberapa grup makanan seperti lebih banyak buah, sayuran dan makanan yang mengandung biji-bijian, produk susu rendah lemak, makanan kaya natrium dan kalsium serta rendah natrium. Penelitian *National Heart, Lung and Blood Institute* (NHLBI) menunjukkan bahwa DASH dapat menurunkan tekanan darah tinggi dan menurunkan kadar lipid dalam darah (lemak dalam aliran darah) yang mengurangi resiko penyakit kardiovaskular. Diet yang dianjurkan adalah DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*) yang terdiri atas diet tinggi

buah, tinggi sayur dan produk susu yang rendah lemak. Kurangi juga asupan garam sampai dengan enam gram NaCl (garam dapur) per hari (Sinaga, 2012).

Syarat diet yang dicetuskan oleh NHBLI (2014) dan Beckerman (2014) juga tidak jauh berbeda dengan Depkes, yaitu mengutamakan konsumsi sayuran, buah-buahan dan produk susu bebas lemak atau yang rendah lemak, mengutamakan biji-bijian, ikan, unggas, kacang-kacangan dan minyak sayur utamakan makanan yang kaya dalam kalium, kalsium, magnesium.

Makanan yang mengandung kalium seperti kentang, bayam, kol, brokoli, tomat, wortel, pisang, jeruk, anggur, mangga, melon, stroberi, semangka, nanas, susu, yogurt. Makanan yang mengandung kalsium seperti tempe, tahu, bandeng presto, kacang-kacangan, yogurt, susu rendah lemak. Makanan yang mengandung magnesium seperti beras (terutama beras merah), kentang, tomat, wortel, sayuran berwarna hijau, jeruk, lemon, ikan salmon dan daging ayam tanpa kulit. Makanan yang mengandung serat seperti beras merah, sayuran, apel, jeruk, belimbing. Makanan yang mengandung protein seperti tempe, tahu, kacang-kacangan, ikan, daging ayam tanpa kulit, susu, yogurt dan keju rendah lemak.

Makanan yang harus dihindari atau dibatasi menurut Kemenkes RI (2013) yaitu makanan yang berkadar lemak jenuh tinggi (otak, ginjal, paru, minyak kelapa, gajih). Makanan yang diolah dengan menggunakan garam natrium (biscuit, crackers, keripik dan makanan kering yang asin). Makanan dan minuman dalam kaleng (sarden, sosis, korned sayuran serta buah-buahan dalam kaleng, soft drink). Makanan yang diawetkan (dendeng, asinan sayur atau buha, abon, ikan asin, pindang, udang kering, telur asin, selai kacang). Susu *full cream*, mentega, margarin, keju, mayonnaise, serta sumber protein hewani yang tinggi

kolesterol seperti daging merah (sapi/kambing, kuning telur, kulit ayam). Bumbu-bumbu seperti kecap, terasi, saus tomat, saus sambal, tauco serta bumbu penyedap rasa lain yang pada umumnya mengandung garam natrium. Alkohol dan makanan yang mengandung alkohol seperti durian dan tape.

Diet garam rendah diberikan kepada pasien dengan edema atau asites dan atau hipertensi seperti yang terjadi pada penyakit dekompensasi kardis, sirosis hati, penyakit ginjal tertentu, toksemia pada kehamilan, dan hipertensi esensial. Diet ini mengandung cukup zat-zat gizi. Sesuai dengan keadaan penyakit dapat diberikan berbagai tingkat diet garam rendah ( Almatsier, 2009).

### **1. Diet Garam Rendah I (200–400 mg Na)**

Diet garam rendah satu diberikan kepada pasien dengan edema , asites dan atau hipertensi berat. Pada pengolahan makanannya tidak ditambahkan garam dapur. Dihindari bahan makanan yang tinggi kadar natriumnya.

### **2. Diet Garam Rendah II (600–800 mg Na)**

Diet garam rendah dua diberikan kepada pasien dengan edema, asites, dan atau hipertensi tidak terlalu berat. Pemberian makanan sehari sama dengan diet garam rendah satu. Pada pengolahan makanannya boleh menggunakan  $\frac{1}{2}$  sdt garam dapur (dua gram). Dihindari bahan makanan yang tinggi kadar natrium nya.

### **3. Diet Garam Rendah III (1000–1200 mg Na)**

Diet garam rendah tiga diberikan kepada pasien dengan edema dan atau hipertensi ringan. Pemberian makanan sehari sama dengan diet garam rendah satu. Pada pengolahan makanannya boleh menggunakan satu sdt (empat gram) garam dapur (Almatsier, 2005). Setiap penurunan berat badan 10 kg



dapat mengurangi tekanan darah sebesar 5–20 mmHg. Begitu pula dengan diet rendah garam dapat menurunkan 2–8 mmHg. Latihan fisik atau olah raga teratur juga dapat menurunkan tekanan darah 4–9 mmHg (Ariani, 2013).

#### 2.2.4 Macam dan Indikasi Pemberian Makanan

##### 1. Diet Rendah Garam I

Dalam pemasakan tidak ditambahkan garam dapur sama sekali, makanan ini diberikan pada penderita hipertensi berat (diastol > 114 mmHg)

Contoh menu :

Pagi :

Nasi 1 gelas belimbing (70 GR)

Telur 1 butir (50 gr)

Sayuran ½ gelas belimbing (50 gr)

Minyak ½ sendok makan (5 gr)

Gula pasir 1 sendok makan (10 gr)

Siang dan Sore :

Nasi 2 gelas belimbing (140 GR)

Daging 2 potong (50 gr)

Sayuran ¼ gelas (75 gr)

Buah 1 buah pisang (75 gr)

Minyak 1 sendok makan (10 gr)

##### 2. Diet Rendah Garam II

Pemberian makan sehari sama dengan diet rendah garam I, dalam pemasakan dibolehkan menggunakan ¼ sendok teh garam dapur. Makanan ini diberikan pada penderita hipertensi sedang (diastol 100 – 114 mmHg)

Contoh menu :

pagi nasi, telur dadar, tumis kacang panjang, sayur lodeh, papaya

Siang Nasi, ikan acar, telur, bacem, pisang

Sore Nasi, daging, tempe kering, sayur

### 3. Diet Rendah Garam III

Pemberian makanan sehari sama dengan diet rendah garam I, dalam pemasakannya boleh diberikan  $\frac{1}{2}$  sendok teh garam dapur. Makanan ini diberikan pada penderita hipertensi ringan (diastol  $< 100$  mmHg). Untuk mempertinggi cita rasa dapat digunakan gula, cuka, bawang merah/ bawang putih, jahe, kunyit dan salam. Makanan yang dikukus, ditumis, digoreng, dipanggang lebih enak daripada direbus.

## 2.3 Senam Hipertensi

### 2.3.1 Definisi

Senam hipertensi olahraga yang ditunjukkan untuk penderita hipertensi dan usia lanjut untuk mengurangi berat badan dan mengelola stres (faktor yang mempertinggi hipertensi) yang dilakukan selama 30 menit dan dilakukan seminggu minimal 3 kali.

### 2.3.2 Manfaat Senam Hipertensi

Untuk meningkatkan daya tahan jantung dan paru-paru serta membakar lemak yang berlebihan ditubuh karena aktifitas gerak untuk menguatkan dan membentuk otot dan beberapa bagian tubuh lainnya seperti pinggang, paha, pinggul, perut dan lain-lain. Meningkatkan kelenturan, keseimbangan kordinasi, kelincahan, daya tahan dan sanggup melakukan kegiatan-kegiatan dan olahraga lainnya.

### 2.3.3 Cara Senam Hipertensi

#### a) Gerakan pemanasan

- 1) Tekuk kepala ke samping, lalu tahan dengan tangan pada sisi yang sama dengan arah kepala. Tahan dengan hitungan 8-10 lalu bergantian dengan sisi lain.



- 2) Tautkan jari-jari kedua tangan dan angkat lurus ke atas kepala dengan posisi kedua kaki dibuka selebar bahu. Tahan dengan 8-10 hitungan. Rasakan tarikan bahu dan punggung.



#### b) Gerakan Inti

- 1) Lakukan gerakan seperti jalan ditempat dengan lambaian kedua tangan searah dengan sisi kaki yang diangkat. Lakukan perlahan dan hindari hentakan.



- 2) Buka kedua tangan dengan jemari mengepal dan kaki dibuka selebar bahu. Kedua kepalan tangan bertemu dan ulangi gerakan semampunya sambil mengatur napas.



- 3) Kedua kaki dibuka agak lebar lalu angkat tangan agak menyerong. Sisi kaki yang searah dengan tangan sedikit ditebuk. Tangan diletakkan dipinggian dan kepala searah dengan gerakan tangan. Tahan 8-10 hitungan lalu ganti dengan sisi lainnya.



- 4) Gerakan hampir sama dengan sebelumnya, tapi jari mengepal dan kedua tangan diangkat keatas. Lakukan bergantian secara perlahan dan semampunya.



- 5) Hampir sama dengan gerakan inti 1, tapi kaki dibuang ke samping. Kedua tangan dengan jemari mengepal ke arah yang berlawanan. Ulangi dengan sisi bergantian.



- 6) Kedua kaki dibuka lebar dari bahu, satu lutut agak ditekuk dan tangan yang searah lutut di pinggang. Tangan sisi yang lain lurus ke arah lutut

yang ditekuk. Ulangi gerakan kearah sebaliknya dan lakukan semampunya.



c) Pendinginan

- 1) Kedua kaki dibuka selebar bahu, lingkarkan satu tangan ke leher dan tahan dengan tangan lainnya. Hitungan 8-10 kali dan lakukan pada sisi lainnya.



- 2) Posisi tetap, tautkan kedua tangan lalu gerakkan ke samping dengan gerakan setengah putaran. Tahan 8-10 hitungan lalu arahkan tangan kesisi lainnya dan tahan dengan hitungan yang sama.



## 2.4 Lansia

### 2.4.1 Definisi

Lansia merupakan suatu proses alami yang ditentukan oleh Tuhan yang Maha Esa. Semua orang akan mengalami proses menjadi tua dan masa tua merupakan masa hidup manusia yang terakhir. Di masa ini seseorang akan mengalami kemunduran fisik, mental dan sosial secara bertahap (Azizah, 2011). Usia lanjut (*old age*) merupakan istilah untuk tahap akhir dari proses penuaan tersebut (Suardiman, 2011).

Lansia adalah tahap akhir siklus hidup manusia, merupakan bagian dari proses kehidupan yang tak dapat dihindarkan dan akan dialami oleh setiap individu. Pada tahap ini individu banyak mengalami perubahan baik secara fisik maupun mental, khususnya kemunduran dalam berbagai fungsi dan kemampuan yang pernah dimilikinya. Perubahan penampilan fisik sebagian dari proses penuaan normal, seperti rambut yang memutih, kerut-kerut ketuaan di wajah, berkurangnya ketajaman panca indera, serta kemunduran daya tahan tubuh, merupakan ancaman bagi integritas orang lanjut usia. Ditambah dengan kehilangan –kehilangan peran diri, kedudukan sosial, serta perpisahan dengan orang-orang yang dicintai. Semua hal tersebut menuntut kemampuan beradaptasi yang cukup besar untuk dapat menyikapi secara bijak.

### 2.4.2 Batasan Lansia

Berikut ini merupakan batasa-batasan usia yang mencakup batasan usia lansia menurut Azizah (2011) :

Menurut World Health Organization (WHO), ada empat tahapan usia yaitu :

- a. Usia pertengahan (*middle age*) usia 45-59 tahun

- b. Lanjut usia (*elderly*) usia 60-74 tahun
- c. Lanjut usia tua (*old*) usia 75-90 tahun
- d. Usia sangat tua (*very old*) > 90 tahun

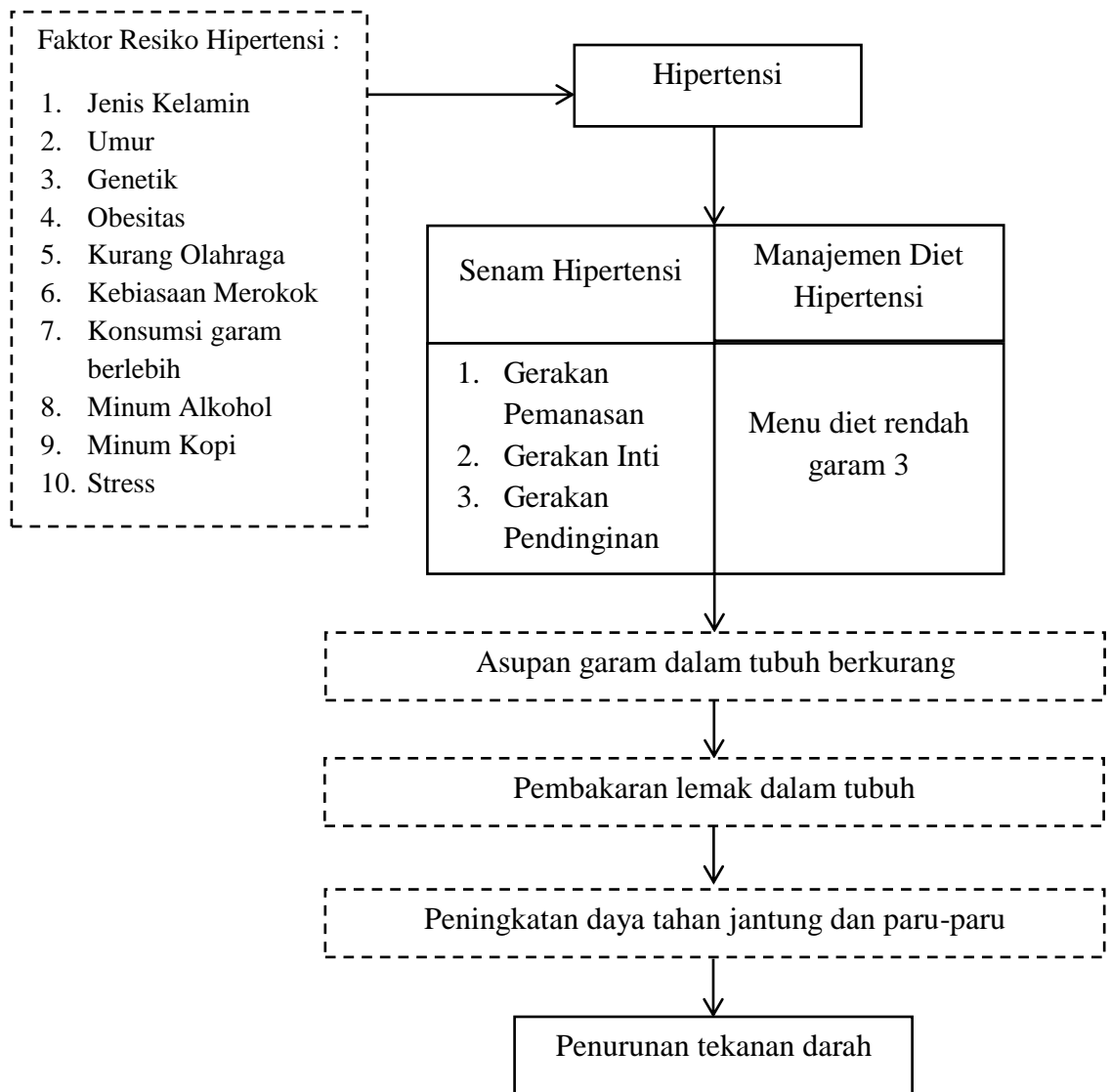
Depkes RI (2013) mengklasifikasikan usia lansia sebagai berikut :

- a. Pralansia seseorang yang berusia antara 45-59 tahun
- b. Lansia seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih
- c. Lansia resiko tinggi , seseorang yang berusia 70 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan
- d. Lansia potensial, lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan dan atau kegiatan yang dapat menghasilkan barang dan jasa
- e. Lansia tidak potensial, lansia yang tidak berdaya mencari nafkah sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain.



## 2.5 Kerangka Teori

Kerangka teori penelitian merupakan kumpulan teori yang mendasari topik penelitian, yang disusun berdasar pada teori yang sudah ada dalam tinjauan teori dan mengikuti kaedah input, proses dan output (Saryono, 2011).



Keterangan :

: Diteliti

: Tidak Diteliti

Gambar 2.1 Kerangka Teori