

**BAB 2****TINJAUAN PUSTAKA****2.1 Konsep Hipertensi****2.1.1 Pengertian Hipertensi**

Hipertensi didefinisikan sebagai level tekanan darah dimana di atas level tersebut intervensi terapeutik terbukti menurunkan risiko perkembangan penyakit kardiovaskular. Risiko meningkat secara progresif sesuai tekanan sistolik dan diastolik. Namun demikian, peningkatan tekanan sistolik saat ini lebih diperhatikan dan hipertensi sistolik terisolasi (ISH) yang seringkali terjadi pada usia lanjut, ternyata membahayakan. Pengukuran tekanan darah dapat memberi hasil yang bervariasi secara signifikan sehingga membutuhkan konfirmasi. Namun hipertensi berat diketahui berdasarkan pengukuran berulang minimal pada dua waktu yang berbeda (Aaronson dan Jeremy, 2007). Hipertensi adalah tekanan darah tinggi yang abnormal dan diukur paling tidak pada tiga kesempatan yang berbeda. Tekanan darah normal bervariasi menurut usia sehingga setiap diagnosis hipertensi harus bersifat spesifik sesuai usia (Corwin, 2009).

Hipertensi adalah peningkatan tekanan sistole, yang tingginya tergantung umur individu yang terkena. Tekanan darah berfluktuasi dalam batas-batas tertentu, tergantung posisi tubuh, umur, dan tingkat stres yang dialami. Hipertensi juga sering digolongkan sebagai ringan, sedang, atau berat berdasarkan tekanan diastole. Hipertensi ringan bila tekanan darah diastole 95-104 mmHg, hipertensi

sedang bila tekanan darah diastole 105-114 mmHg, dan hipertensi berat bila tekanan diastolanya >115 mmHg. Hipertensi dengan peningkatan tekanan sistole tanpa disertai tekanan diastole lebih sering terjadi pada lansia, sedangkan hipertensi peningkatan tekanan diastole tanpa disertai peningkatan tekanan sistole lebih sering terdapat pada dewasa muda (Tambayong, 2000).

### 2.1.2 Etiologi Hipertensi

Hipertensi disebabkan oleh dua tipe penyebab yaitu :

#### 1. Hipertensi esensial (primer atau idiopatik)

Hipertensi esensial adalah hipertensi tanpa kelainan dasar patologi yang jelas. Lebih dari 90% kasus merupakan hipertensi esensial. Penyebabnya multifaktorial meliputi faktor genetik dan lingkungan. Faktor genetik meliputi sensitivitas terhadap natrium, kepekaan terhadap stres, dan reaktivitas pembuluh darah terhadap vasokonstriktor. Faktor lingkungan meliputi diet, kebiasaan merokok, stres, obesitas, dan kurang aktivitas fisik (Syamsudin, 2011).

#### 2. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder mencapai 5-10% kasus hipertensi, yang termasuk dalam kelompok ini antara lain hipertensi akibat penyakit ginjal (hipertensi renal), hipertensi endokrin, kelainan saraf pusat, dan obat (Syamsudin, 2011). Faktor-faktor yang menyebabkan hipertensi sekunder antara lain:

- a. Kontrasepsi hormonal, kortikosteroid: ekspansi volume intravaskuler akibat peningkatan aktivitas sistem renin-angiotensin-aldosteron.
- b. Obat simpatomimetik golongan amin (efedrin, fenilpropanolamin, fenilefrin, amfetamin), kokain dan siklosporin.

- c. Hipertensi vaskuler ginjal: disebabkan pelepasan renin yang berlebihan karena penurunan aliran darah ginjal dan perfusi.
- d. Hiperaldosteronisme primer dan sindrom Cushing.
- e. Feokromositoma
- f. Hipertensi pada kehamilan (Stephen & Maxine, 2010).

### 2.1.3 Klasifikasi Hipertensi

Berikut adalah klasifikasi hipertensi menurut tingginya tekanan darah :

**Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi Menurut *The Joint National Committee VII***

Kategori	Tekanan darah sistolik (mmHg)	Tekanan darah diastolik (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Prehipertensi	120 – 139	80 – 89
Hipertensi	≥ 140	≥ 90
a. Hipertensi derajat 1	140 – 159	90 – 99
b. Hipertensi derajat 2	≥ 160	≥ 100

Sumber : Chobanian, 2003.

**Tabel 2.2 Klasifikasi Hipertensi Menurut *WHO dan International Society of Hypertension Working Group***

Kategori	Sistole (mmHg)	Diastole (mmHg)
Optimal	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Normal – tinggi	130-139	85 – 89
Tingkat 1 (hipertensi ringan)	140 – 159	90 – 99
Tingkat 2 (hipertensi sedang)	160 – 179	100 – 109
Tingkat 3 (hipertensi berat)	≥ 180	≥ 110
Hipertensi sistol terisolasi	≥ 140	< 90

Sumber : Aulia, 2008.

### 2.1.4 Faktor Resiko Hipertensi

#### 2.1.4.1 Faktor Resiko Yang Tidak Dapat Dikontrol

- a. Jenis kelamin

Hipertensi lebih banyak dialami oleh wanita dibandingkan dengan laki-laki. Berdasarkan hasil Riskesdas (2007) prevalensi hipertensi pada wanita sebesar 31,9% dan prevalensi laki-laki sebesar 31,3%. Wanita

terlindung dari penyakit kardiovaskuler sebelum menopause dikarenakan adanya perlindungan dari hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL). Kadar HDL yang tinggi merupakan faktor pelindung dalam mencegah terjadinya proses aterosklerosis. Saat premenopause, wanita mulai kehilangan sedikit demi sedikit hormon estrogen yang selama ini melindungi pembuluh darah dari kerusakan (Anggraini, 2009). Hipertensi pada pria lebih banyak terjadi saat dewasa muda, namun akan lebih banyak menyerang wanita setelah usia 55 tahun. Hal ini sering dikaitkan dengan perubahan hormon setelah menopause (Marliani, 2007).

b. Usia

Pertambahan usia akan meningkatkan resiko terjadinya hipertensi. Tekanan darah meningkat dikarenakan terjadi perubahan alami pada jantung dan berkurangnya elastisitas arteri sehingga insiden hipertensi lebih tinggi pada usia lanjut. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Sigalargi (2006) menemukan insidensi hipertensi pada usia 41-55 tahun sebesar 24,52% dan pada usia lebih dari 55 tahun sebesar 65,68%.

c. Genetik

Faktor genetik yang menyebabkan suatu keluarga mempunyai risiko menderita hipertensi berhubungan dengan peningkatan kadar sodium intraseluler dan rendahnya rasio antara potasium terhadap sodium. Individu dengan orangtua hipertensi mempunyai risiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi daripada orang dengan orangtua tanpa hipertensi. Selain itu didapatkan 70-80% kasus hipertensi esensial dengan riwayat hipertensi dalam keluarga (Anggraini, 2009).

d. Ras

Suku berkulit hitam mempunyai risiko lebih tinggi terkena hipertensi. Di Amerika, penderita hipertensi berkulit hitam 40% lebih banyak dibandingkan penderita berkulit putih (Sutomo, 2009).

#### 2.1.4.2 Faktor Resiko Hipertensi Yang Dapat Dikontrol

a. Obesitas

Kegemukan atau obesitas dengan indeks massa tubuh (IMT) > 25 merupakan salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi. Risiko hipertensi akan meningkat pada keadaan obesitas sebesar 4,02 kali dan pada orang yang tidak melakukan olahraga akan meningkatkan risiko hipertensi sebesar 4,73 kali (Sugiharto, 2007).

b. Kurang aktivitas fisik

Jika seseorang kurang bergerak maka frekuensi denyut jantung akan lebih tinggi dan memaksa jantung bekerja lebih keras saat kontraksi. Aktivitas fisik yang cukup akan mencegah tubuh mengalami obesitas (Sutomo, 2009).

c. Kebiasaan merokok

Zat-zat kimia beracun yang terkandung dalam rokok seperti nikotin dan karbonmonoksida dari asap rokok akan masuk dalam tubuh dan berakumulasi di dalam aliran darah yang akan merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri dan berakibat pada proses aterosklerosis sehingga jantung akan bekerja lebih keras untuk memompa darah dan akhirnya terjadi hipertensi (Sugiharto, 2007; Sutomo, 2009). Seseorang yang merokok lebih dari satu pak rokok dalam sehari akan berisiko 2 kali

terkena hipertensi dibandingkan dengan yang tidak merokok (Price, 2006).

d. Kontrol natrium

Beberapa individu lebih sensitif terhadap natrium, tubuh akan secara otomatis menahan natrium di dalam tubuh sehingga terjadi retensi air dan peningkatan tekanan darah. Usia juga mempengaruhi kemampuan tubuh seseorang untuk menahan natrium. Semakin tua usia seseorang maka tubuhnya akan semakin sensitif terhadap natrium (Sutomo, 2009).

e. Stres

Stres akan meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer dan curah jantung sehingga akan menstimulasi aktivitas saraf simpatis. Stres ini dapat dihubungkan dengan pekerjaan, kelas sosial, ekonomi, dan karakteristik personal (Anggraini, 2009). Tekanan darah bisa sangat tinggi saat stres datang, tetapi sifatnya hanya sementara (Sutomo, 2009).

### 2.1.5 Patofisiologi Hipertensi

Tekanan darah bergantung pada kecepatan denyut jantung, volume sekuncup, dan tahanan perifer total (TPR). Peningkatan salah satu dari ketiga variabel yang tidak dikompensasi dapat menyebabkan hipertensi. Peningkatan denyut jantung dapat terjadi akibat rangsangan saraf simpatis atau hormonal yang abnormal pada nodus sinoatrium (SA). Peningkatan denyut jantung yang kronis seringkali menyertai kondisi hipertiroidisme. Akan tetapi, peningkatan denyut jantung biasanya dikompensasi dengan penurunan volume sekuncup atau TPR sehingga tidak mengakibatkan hipertensi (Corwin, 2009).

Peningkatan volume sekuncup yang kronis dapat terjadi jika volume plasma meningkat dalam waktu lama, karena peningkatan volume plasma direfleksikan dengan peningkatan volume diastolik akhir sehingga volume sekuncup dan tekanan darah meningkat. Peningkatan volume diastolik akhir dihubungkan dengan peningkatan preload jantung. Peningkatan preload biasanya berhubungan dengan peningkatan hasil pengukuran tekanan darah sistolik. Peningkatan volume sekuncup yang berlangsung lama dapat terjadi akibat gangguan penanganan garam dan air oleh ginjal atau konsumsi garam yang berlebihan. Selain itu, peningkatan abnormal kadar renin dan aldosteron atau penurunan aliran darah ke ginjal juga dapat mengganggu pengendalian garam dan air (Corwin, 2009).

Peningkatan TPR yang kronis dapat terjadi pada peningkatan rangsangan saraf simpatis atau hormon pada arteriol, atau responsivitas yang berlebihan dari arteriol terhadap rangsangan normal. Kedua hal tersebut akan menyebabkan penyempitan pembuluh darah. Pada peningkatan TPR, jantung harus memompa lebih kuat sehingga menghasilkan tekanan yang lebih besar untuk mendorong darah melintasi pembuluh-pembuluh yang menyempit. Hal ini disebut peningkatan pada afterload jantung dan biasanya berkaitan dengan peningkatan tekanan diastolik. Apabila peningkatan afterload berlangsung lama, ventrikel kiri mungkin mulai mengalami hipertrofi (pembesaran). Dengan hipertrofi, kebutuhan oksigen ventrikel semakin meningkat sehingga ventrikel harus memompa darah lebih keras lagi untuk memenuhi kebutuhan tersebut (Corwin, 2009).

Setiap kemungkinan penyebab hipertensi di atas dapat terjadi akibat peningkatan aktivitas susunan saraf simpatis. Hal ini dapat terjadi akibat respon stres yang berkepanjangan, yang diketahui melibatkan pengaktifan sistem

simpatis, atau mungkin akibat kelebihan genetik norepinefrin di jantung atau otot polos vaskular. Pengaruh genetik lain mungkin dipengaruhi oleh ras (Corwin, 2009).

#### **2.1.6 Manifestasi Klinis Hipertensi**

Gejala hipertensi antara lain adalah pusing, muka merah, sakit kepala, keluar darah dari hidung secara tiba-tiba, dan tengkuk terasa pegal. Dampak yang dapat ditimbulkan oleh hipertensi adalah kerusakan ginjal, pendarahan pada selaput bening (retina mata), pecahnya pembuluh darah di otak, serta stroke (Wahdah, 2011).

#### **2.1.7 Penatalaksanaan Hipertensi**

Penurunan tekanan darah sebesar 2 mmHg akan menurunkan risiko stroke sebesar 15%, risiko penyakit jantung koroner sebesar 6%, dan akan mengurangi sebanyak 17% komplikasi penyakit kardiovaskular bila pengobatan diminum sebelum tidur (Riaz, 2012). Penurunan ditargetkan untuk tekanan darah systole <140 mmHg, tekanan darah diastole <90 mmHg, dan untuk pasien dengan diabetes atau penyakit ginjal ditargetkan penurunan tekanan darah <130/80 mmHg (Chobanian et al, 2003).

##### **2.1.7.1 Penatalaksanaan Farmakologi**

Tujuan utama dari farmakoterapi adalah mengurangi morbiditas dan mencegah terjadinya komplikasi. Keputusan untuk memulai pengobatan anti hipertensi berdasarkan pada derajat hipertensi, terdapatnya manifestasi klinis penyakit kardiovaskular, kerusakan organ target, dan terdapatnya penyakit penyerta yang memperberat kondisi pasien. Pemberian obat harus dapat

melindungi pasien terhadap peningkatan tekanan darah saat bangun tidur (Riaz, 2012).

Obat-obatan yang digunakan dalam terapi hipertensi adalah (Casey, 2011; Chobanian et al, 2003; Riaz, 2012) :

- a. Diuretik meliputi Thiazide, diuretic hemat kalium, dan loop diuretic
- b. Agen penghambat  $\alpha$ -adrenergik
- c. Agen penghambat  $\beta$ -adrenergik
- d. Vasodilator peripheral
- e. Calcium channel blocker, non-dihydropyridine
- f. Angiotensin-Converting Enzyme (ACE) inhibitor
- g. Antagonis reseptor angiotensin II
- h. Antagonis aldosteron
- i. Agonis  $\alpha$ -adrenergik
- j. Vasodilator
- k. Agonis dopamine

#### 2.1.7.2 Penatalaksanaan Non Farmakologi

Penatalaksanaan non farmakologi sangat direkomendasikan untuk menghindari atau mengurangi terapi farmakologi pada pasien hipertensi atau untuk menjaga tekanan darah tetap dalam keadaan normal pada orang yang memiliki risiko terkena hipertensi atau pada keadaan prehipertensi (Manfredini et al, 2009). JNC 7 merekomendasikan beberapa tindakan untuk menurunkan tekanan darah dan risiko penyakit kardiovaskular sebagai berikut (Chobanian, 2003) :

- a. Menurunkan berat badan bila kegemukan, dengan diet banyak sayuran dan buah, mengonsumsi makanan bebas lemak dan susu rendah lemak

- b. Tidak mengonsumsi alkohol atau mengurangi alkohol tidak lebih dari 30 ml per hari pada laki-laki dan tidak lebih dari 15 ml per hari pada wanita
- c. Meningkatkan aktivitas aerobik dilakukan selama 30-45 menit dalam sehari
- d. Mengurangi konsumsi garam tidak lebih dari 2,4 gram garam
- e. Konsumsi potasium 90 mmol/hari
- f. Konsumsi kalsium dan magnesium untuk menjaga kesehatan secara umum
- g. Berhenti merokok dan mengurangi diet lemak jenuh dan kolesterol untuk kesehatan jantung.

#### 2.1.7.2.1 Modifikasi Diet Dan Nutrisi

Pengaturan diet dan nutrisi mengacu padaperencanaan pola makan DASH dari National Institute of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute.

Pengaturan diet meliputi :

- a. Diet rendah garam kurang dari 2,4 gram garam dalam sehari (atau sekitar 1 sendok teh atau 5 gram garam dapur)
- b. Diet rendah lemak, lemak jenuh, dan kolesterol
- c. Diet tinggi serat termasuk banyak konsumsi buah dan sayur paling tidak sebanyak tujuh porsi
- d. Diet biji-bijian dan kacang-kacangan sesering mungkin dalam seminggu
- e. Diet susu dan produknya yang rendah lemak
- f. Diet konsumsi daging, ikan, dan unggas dalam porsi sedang.

Penelitian menunjukkan diet garam 100 mmol per hari dapat menurunkan tekanan darah sistole sebanyak 5 mmHg pada usia 15-19 tahun dan 10 mmHg pada usia 60-68 tahun. Diet tidak hanya mengurangi garam tetapi juga harus

memperhatikan makanan yang mengandung garam seperti makanan yang mengandung pengawet *monosodium glutamate* (MSG). Strategi lain yang harus diedukasikan kepada pasien adalah tidak menyediakan garam di meja makan sehingga pasien tidak menambah garam di makanannya. Dengan cara tersebut, akan mengurangi konsumsi garam hingga 15% (Reddy & Katan, 2004). Bila diet buah-buahan tinggi kalium dikombinasikan dengan diet rendah garam akan bersinergi berefek terhadap penurunan tekanan darah (Aclogué & Madias, 2007)

#### 2.1.7.2.2 Meningkatkan Aktivitas

Melakukan aktivitas fisik atau berolahraga secara teratur merupakan hal yang paling direkomendasikan dalam manajemen terapi hipertensi. Aktivitas fisik intensitas sedang dan dilakukan secara teratur dapat menurunkan massa lemak tubuh, meningkatkan fungsi sistem saraf, sistem ginjal, dan kardiovaskular. Sebagai contoh *brisk walking* yang dilakukan selama 30 menit per hari dapat menurunkan tekanan darah 4-9 mmHg (Manfredini et al, 2009)

#### 2.1.8 Komplikasi Hipertensi

Kerusakan organ terutama jantung, otak, ginjal, berkaitan dengan derajat keparahan hipertensi dan terlihat seperti di bawah ini :

##### a. Jantung

Hipertrofi ventrikel kiri menyebabkan peningkatan kekakuan dinding terhadap pengisian diastolik dan gelombang SA yang menonjol pada ekokardiografi. Gagal ventrikel kiri (disfungsi sistolik dan diastolik) dapat terjadi, seringkali tanpa dilatasi ventrikel. Terapi dengan anti hipertensi terutama penghambat enzim pengkonversi angiotensin (angiotensin converting enzyme/ACE) telah terbukti mengurangi hipertrofi

ventrikel kiri jika tekanan darah diturunkan. Penyakit jantung koroner sering terjadi pada hipertensi dan bersama dengan disfungsi ventrikel kiri mungkin menyebabkan tingginya angka kematian penyakit jantung. Risiko kejadian jantung (kematian, infark miokard, gagal jantung, aritmia ventrikel) akan berkurang jika hipertensi diturunkan. Peningkatan gejala penyakit jantung pada tekanan diastolik yang rendah mungkin disebabkan karena rendahnya tekanan perfusi koroner, yang dengan miokard yang menebal disertai resistensi arteriol yang meninggi akibat proses hipertensi, menyebabkan iskemia jantung terutama pada malam hari ketika tekanan darah biasanya paling rendah (Gray, 2003).

b. Ginjal

Terjadinya kerusakan dan gagal ginjal secara perlahan sering ditemukan pada hipertensi menahun, khususnya dengan kontrol yang tidak teratur dan lebih sering pada orang kulit hitam. Hilangnya kemampuan pemekatan urin akan menyebabkan terjadinya nokturia. Mikroalbuminuria berlanjut dengan proteinuria yang lebih hebat dan penurunan bersihan kreatinin. Akhirnya, dapat terjadi gagal ginjal tahap akhir dan memerlukan dialisis. Pada hipertensi kronis, gagal ginjal akut sering terjadi dan merupakan penyebab utama kematian jika hipertensi tidak diterapi dengan tepat (Gray, 2003).

c. Otak

Stroke dan serangan iskemik transien lebih sering ditemukan pada penderita hipertensi. Selama stroke, tekanan darah dapat meningkat secara akut dan perlu kehati-hatian untuk menurunkannya terlalu cepat atau mendadak. Resistensi vaskular serebral akan meningkat karena efek

hipertensi jangka panjang, juga kemungkinan efek akut edema serebral, dan reduksi berlebihan tekanan perfusi arteri serebral dapat meningkatkan iskemia serebral (Gray, 2003).

## 2.2. Diet DASH-Natrium

### 2.2.1 Pengertian Diet DASH-Natrium

DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*) bertujuan untuk mengendalikan hipertensi. Diet ini pada intinya mengatur pola makan dengan mengurangi asupan natrium dan banyak mengonsumsi buah dan sayur, sereal, biji-bijian, makanan rendah lemak, dan produk susu rendah lemak. Makanan yang banyak disarankan adalah makanan yang banyak mengandung kalsium, magnesium, dan kalium (Cahyono *ed*, 2008). Kalium bekerja mengatur keseimbangan jumlah natrium dalam sel. Kalsium dan magnesium bermanfaat secara tidak langsung untuk membantu mengendalikan hipertensi (Sutomo, 2008).

Diet DASH kemudian dikombinasikan dengan pengurangan konsumsi natrium agar penurunan tekanan darah lebih optimal. Dengan membatasi konsumsi natrium dan memperbanyak makanan sehat, hipertensi bisa dikendalikan dan kenaikan tekanan darah dapat dicegah. Penderita hipertensi yang membatasi asupan natrium sebanyak 1.500 mg per hari dan memperbanyak konsumsi makanan sehat selama 30 hari mampu menurunkan tekanan sistolik rata-rata 7,1 mmHg (Sutomo, 2008).

Pembatasan asupan natrium 1.500 mg per hari diakui para peneliti cukup sulit diterapkan, mengingat banyak sekali bahan makanan yang kadar natriumnya cukup tinggi. Apalagi masyarakat Indonesia cenderung memiliki pola makan sarat bumbu dan tinggi natrium. Angka tersebut sebenarnya jauh lebih

tinggi dari kebutuhan natrium harian (500 mg) tetapi lebih rendah dari yang disarankan WHO (2.400 mg). Namun, diet DASH-Natrium bisa menjadi jalan tengah sehingga penderita hipertensi masih bisa menikmati makanan sehat dengan rasa yang nikmat (tidak hambar) (Sutomo, 2008).

### 2.2.2 Pola Konsumsi Diet DASH-Natrium

Diet DASH-Natrium lebih mudah dilakukan dengan mengikuti prinsip berikut ini :

- a. Padi-padian, umbi-umbian, tepung-tepungan, dan produk olahannya : 3-4 sajian per hari. Bahan makanan yang termasuk golongan ini adalah roti, sereal, nasi, pasta, makaroni, mi, oat, tepung jagung, tepung terigu, singkong, ubi. Lebih baik memilih bahan makanan segar yang lebih kaya serat, karbohidrat, rendah lemak, dan zat-zat gizi lain dibandingkan produk olahannya.
- b. Buah dan sayur : 4-5 sajian per hari. Selain kaya serat dan mineral penting, kelompok makanan ini mengandung zat fitokimia yang bermanfaat mengurangi risiko penyakit kardiovaskuler dan kanker. Hal ini mudah dilakukan karena tidak ada batasan jumlah yang dikonsumsi
- c. Susu dan produk susu : 2-3 sajian per hari. Selain sumber kalsium dan vitamin D yang baik, susu dan semua produk susu kaya protein. Pilihlah susu dan produk olahannya yang rendah lemak seperti susu skim, susu kedelai, atau yoghurt.
- d. Daging sapi, ayam, dan ikan : 2 sajian atau kurang (170 gram atau kurang per hari). Sumber protein hewani ini kaya vitamin B, magnesium, zat besi, dan seng. Di antara ketiga makanan ini, ikan merupakan pilihan paling sehat. Kandungan asam lemak omega 3 dalam ikan mampu

mengurangi risiko timbulnya ritme jantung yang abnormal yang memicu kematian mendadak.

- e. Sayur kacang-kacangan, kacang-kacangan, dan biji-bijian : 4-5 sajian per minggu. Kelompok makanan ini mengandung magnesium, kalium, fitokimia, dan serat. Ini adalah sumber protein nabati yang rendah lemak dan tidak mengandung kolesterol, seperti kacang merah, kacang tanah, buncis, kedelai. Sebagian besar lemak dalam kacang-kacangan dan biji-bijian menyehatkan karena merupakan lemak tak jenuh tunggal (Sutomo, 2008).

## 2.3 Diet Rendah Garam

### 2.3.1 Pengertian Diet Rendah Garam

Diet rendah garam adalah dalam pemasakan makanan tidak ditambahkan garam dapur dan bahan makanan tinggi natrium dihindarkan (Gunawan, 2007). Diet rendah garam diberikan kepada pasien dengan edema atau asites dan hipertensi. Keadaan ini dapat terjadi pada penyakit dekompensasi kordis, sirosis hati, toksemia pada kehamilan, penyakit ginjal tertentu, dan hipertensi esensial (PERSAGI, 2009).

Pengertian garam dalam diet rendah garam adalah garam natrium seperti yang terdapat di dalam garam dapur ( $\text{NaCl}$ ), soda kue ( $\text{NaHCO}_3$ ), baking powder, natrium benzoat, dan vetsin (*monosodium glutamat*). Natrium adalah kation utama dalam cairan ekstraselular tubuh yang mempunyai fungsi menjaga keseimbangan cairan dan asam basa tubuh, serta berperan dalam transmisi saraf dan kontraksi otot. Asupan makanan sehari-hari umumnya mengandung lebih banyak natrium daripada yang dibutuhkan tubuh sehingga dalam keadaan normal, jumlah natrium yang dikeluarkan tubuh melalui urin sama dengan jumlah

yang dikonsumsi sehingga terdapat keseimbangan (Almatsier ed. 2006). Hal yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan diet rendah garam di antaranya :

- a. Jangan menggunakan garam dapur, baik untuk penyedap masakan atau dimakan langsung.
- b. Hindari bahan makanan awetan yang diolah menggunakan garam dapur. Misalnya kecap, margarin, mentega, keju, terasi, petis, biskuit, ikan asin, sarden, sosis, *corned beef*, dan *peanut butter*.
- c. Hindari bahan makanan yang diolah dengan menggunakan bahan tambahan atau penyedap rasa seperti saos dan tauco.
- d. Hindari penggunaan penyedap rasa atau menambah kelezatan masakan.
- e. Hindari penggunaan *baking soda* atau obat-obatan yang mengandung sodium.
- f. Batasi konsumsi bahan makanan hewani maupun nabati yang kandungan natriumnya tinggi.
- g. Batasi minuman bersoda seperti *softdrink* (Dalimartha, et al. 2008).

### 2.3.2 Tujuan Diet Rendah Garam

Tujuan diet rendah garam adalah membantu menghilangkan retensi garam atau air dalam jaringan tubuh dan menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi (PERSAGI, 2009).

### 2.3.3 Syarat Diet Rendah Garam

Syarat – syarat diet rendah garam adalah :

- a. Cukup kalori, protein, mineral, dan vitamin
- b. Bentuk makanan disesuaikan dengan keadaan penyakit

- c. Jumlah natrium yang diperbolehkan disesuaikan dengan berat tidaknya retensi garam atau air dan/atau hipertensi (Gunawan, 2007).

#### 2.3.4 Macam Diet Rendah Garam dan Indikasi Pemberian

Sesuai dengan keadaan penyakit dapat diberikan berbagai tingkat diet rendah garam :

- a. Diet rendah garam I (200-400 mg Na)

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

- b. Diet rendah garam II (600-800 mg Na)

Diet rendah garam II diberikan kepada pasien dengan edema, asites, dan/atau hipertensi tidak terlalu berat. Pemberian makanan sehari sama dengan diet rendah garam I. Pada pengolahan makanannya boleh menggunakan  $\frac{1}{2}$  sendok teh garam dapur (2 gram). Dihindari bahan makanan yang tinggi natriumnya.

- c. Diet rendah garam III (1000-1200 mg Na)

Diet rendah garam III diberikan kepada pasien dengan edema dan/atau hipertensi ringan. Pemberian makanan sehari sama dengan diet rendah garam I. Pada pengolahan makanannya boleh menggunakan 1 sendok teh (4 gram) garam dapur (Almatsier ed. 2006).

#### 2.3.5 Mekanisme Garam Terhadap Hipertensi

Garam dapat mengandung natrium yang dibutuhkan tubuh untuk menjalankan fungsi tubuh. Natrium berfungsi mengatur volume darah, tekanan

darah, kadar air, dan fungsi sel. Tetapi konsumsi garam sebaiknya tidak berlebihan. Tubuh hanya membutuhkan natrium sebanyak 500 mg perhari sedangkan konsumsi garam rata-rata harian orang Indonesia sebanyak 30-40 gram. Angka ini jauh lebih tinggi dibandingkan konsumsi garam harian orang Amerika yang hanya 6-18 gram (Sutomo, 2009).

Natrium adalah kation utama dalam cairan ekstraseluler dan berfungsi untuk menjaga keseimbangan cairan dalam kompartemen tersebut. Fungsi penting natrium adalah mengatur tekanan osmosis yang menjaga cairan tidak keluar dari darah dan masuk ke intrasel (Almatsier, 2004). Ginjal akan menahan natrium saat tubuh kekurangan natrium. Sebaliknya saat kadar natrium di dalam tubuh tinggi, ginjal akan mengeluarkan kelebihan tersebut melalui urin. Apabila fungsi ginjal tidak optimal, kelebihan natrium tidak bisa dibuang dan menumpuk di dalam darah. Volume cairan tubuh akan meningkat dan membuat jantung dan pembuluh darah bekerja lebih keras untuk memompa darah dan mengalirkannya ke seluruh tubuh. Tekanan darah pun akhirnya meningkat dan hal inilah yang terjadi pada pasien hipertensi (Sutomo, 2009).

### **2.3.6 Sumber Kandungan Garam dalam Makanan**

Bahan makanan yang tidak dianjurkan untuk dimakan pada diet rendah garam di antaranya adalah roti, biskuit, kue yang dimasak dengan garam dapur atau *baking powder* dan soda, otak, ginjal, lidah, sarden, daging, ikan, susu, telur asin, daging asap, ham, bacon, dendeng, abon, keju, ikan asin, komet, ebi, udang kering, telur pindang, kacang tanah dan semua kacang-kacangan. Selain itu makanan yang dimasak dengan garam dapur dan ikatan natrium lainnya, sayuran yang dimasak dan diawetkan dengan garam dapur seperti sayuran dalam kaleng, sawi asin, asinan, acar, buah-buahan yang diawetkan dengan

garam dapur seperti buah dalam kaleng, margarin, mentega, minuman ringan, vetsin, bumbu-bumbu yang mengandung garam dapur seperti kecap, magi, saus tomat, petis, tauco (Almatsier, 2006). Berikut adalah zat aditif makanan yang menggunakan bahan dasar natrium :

**Tabel 2.3 Zat Aditif Makanan Berbasis Natrium**

Zat Aditif	Penggunaan dalam makanan
Garam (natrium klorida)	Memasak, mengawetkan makanan
Soda kue (natrium bikarbonat)	Pengembang kue dan cake
Monosodium glutamate	Penyedap rasa masakan
Baking powder	Pengembang cake dan kue
Natrium alginate	Pengemulsi adonan es krim dan cokelat
Dinatrium fosfat	Olahan keju dan sereal instan
Natrium benzoate	Pengawet makanan
Natrium hidroksida	Digunakan dalam pemrosesan makanan yaitu untuk melunakkan makanan
Natrium nitrat	Pengawet daging dan sosis
Natrium propionate	Pengawet keju, roti, dan kue
Natrium sulfat	Memutihkan dan mengawetkan buah kering

Sumber : Sutomo, 2009.

### 2.3.7 Cara Melaksanakan Diet Rendah Garam

Sebuah survei mengenai konsumsi garam yang dilakukan di New Zealand pada tahun 2010 memberikan hasil mengenai cara yang dilakukan 534 responden dalam membatasi konsumsi garam setiap harinya. Cara-cara tersebut adalah membatasi makanan yang diproses seperti roti, sereal, makanan kaleng, makanan cepat saji maupun yang diawetkan, memilih makanan rendah garam saat makan di rumah, tidak menambahkan garam saat makan, berhenti membeli makanan dengan kadar sodium tinggi, memeriksa kandungan sodium atau natrium pada label komposisi makanan, dan tidak menambahkan garam saat memasak makanan (Wyllie, 2011).

Bahan makanan yang dapat dimakan pada diet rendah garam di antaranya adalah sumber karbohidrat berupa beras, kentang, singkong, terigu, tapioka, hunkwe, gula, makanan yang diolah dari bahan makanan tanpa garam

dapur dan soda seperti makaroni, mi, bihun, roti, biscuit, roti kering, sumber protein hewani berupa daging dan ikan maksimal 100 gram perhari, telur maksimal 1 butir perhari, semua kacang-kacangan dan hasilnya yang diolah dan dimasak tanpa garam dapur, sayuran segar, minyak goreng, margarin, mentega tanpa garam, teh, kopi, semua bumbu-bumbu kering yang tidak mengandung garam dan ikatan natrium lain (Almatsier, 2006).

Beck (2011) menjelaskan cara melakukan diet rendah garam dengan memodifikasi diet yang biasa dilakukan yaitu dengan

- a. Menggunakan garam tidak lebih dari setengah sendok teh atau 2 gram sehari pada waktu memasak
- b. Saat makan tidak boleh ditambahkan garam meja maupun bahan penyedap yang mengandung natrium seperti bumbu masak, kecap, saus, tomat
- c. Membatasi konsumsi susu sapi tidak lebih dari 500 ml perhari dan diganti dengan susu nabati. Hal ini dikarenakan susu sapi mempunyai kandungan natrium tinggi.
- d. Menghindari makanan yang diasinkan, diawetkan, berbagai bahan penyedap dan aditif, dan makanan camilan.
- e. Untuk mengatasi rasa hambar pada diet rendah garam dianjurkan menggunakan bumbu yang tidak mengandung natrium seperti gula, cuka, bawang merah, bawang putih, jahe, kunyit, laos, salam, dan bumbu alami lainnya. Di apotek juga terdapat garam khusus diet yang terutama mengandung kalium klorida.

## 2.4 Kebijakan Pemerintah dalam Diet Rendah Garam

Program pembatasan konsumsi garam telah banyak dilakukan oleh 24 negara anggota Europe Union (EU) seperti Belgia, Bulgaria, Finlandia, Jerman, Belanda, Inggris. Negara-negara tersebut telah memiliki kesepakatan internasional untuk secara aktif memberlakukan pengurangan konsumsi garam. Cara yang dilakukan adalah dengan membuat peraturan pemerintah yang mengatur jumlah maksimal penggunaan garam, negosiasi dan mengadakan perjanjian kerjasama dengan industri makanan dan minuman, serta melakukan kampanye dan edukasi pada warga negara untuk meningkatkan kesadaran untuk membatasi konsumsi garam. Sumber utama garam di negara-negara tersebut adalah roti. Denmark berkomitmen melakukan pengurangan garam maksimum 1,1 sampai 1,2 gram garam pada 100 gram roti, Austria mempunyai target untuk pengurangan jumlah garam hingga 15% dalam 4 tahun. Monitoring terus dilakukan oleh masing-masing negara seperti Perancis melakukan monitoring setiap 3 tahun sejak 2003 dan menunjukkan adanya perubahan komposisi garam hampir pada 400 produk utama makanan dan minuman (Europe Commision, 2012).

Di Australia telah dilakukan penelitian mengenai cara mengedukasi individu yang sehat untuk meningkatkan kesadaran mengenai diet rendah garam. Edukasi yang dilakukan adalah dengan memberikan tanda centang pada makanan oleh *Australia's National Heart Foundation* atau melalui panduan mengenai pembatasan konsumsi garam yang dibuat oleh *Food Standard Australia and New Zealand*. Selain itu juga ditemukan adanya hambatan dalam pembatasan konsumsi garam yaitu karena terbatasnya variasi dan jenis makanan rendah garam, kesulitan memilih makanan dengan kadar garam

rendah saat makan di luar rumah, dan dibutuhkan waktu lebih lama untuk mengetahui makanan dengan kadar garam yang rendah. Namun, pembatasan konsumsi garam dapat tetap dilakukan pada individu yang telah menerima edukasi mengenai diet rendah garam yang akan dilakukan (Ireland, 2010).

Pemerintah Indonesia telah menetapkan hipertensi sebagai prioritas dalam program kesehatan dan mengembangkan strategi untuk mencegah hipertensi melalui edukasi kesehatan dalam membatasi konsumsi garam dan diet sehat seimbang. Pemerintah telah menyiapkan sebuah buku saku dimana terdapat informasi mengenai panduan diet rendah garam, selain itu juga dilakukan peraturan bagi industri makanan dan restoran cepat saji mengenai komposisi makanan yang diproduksi, monitoring untuk mengontrol penggunaan garam dan natrium di masyarakat telah dilakukan dengan berkolaborasi dengan Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM). Peraturan Menteri Kesehatan terkait informasi nilai gizi pada pembungkus makanan dan peringatan mengenai kesehatan harus diterapkan oleh semua industri makanan. Evaluasi kebijakan ini dilakukan oleh Kementerian Kesehatan bekerjasama dengan Badan Pusat Statistik dan berbagai universitas (WHO, 2012).

## **2.5 Faktor – Faktor yang Menghambat Pelaksanaan Diet Rendah Garam**

Penelitian yang dilakukan oleh Sarmugam et al (2013) pada 530 orang dewasa di Australia menunjukkan adanya hubungan antara faktor demografi yaitu usia, jenis kelamin, dan tingkat pendidikan dengan pembatasan konsumsi garam. Namun tidak ditemukan adanya faktor besar penghasilan dengan pembatasan konsumsi garam.

Menurut hasil survei di Kanada (2009) pada pasien hipertensi, 89% responden melaporkan adanya pembatasan konsumsi garam. Sedangkan

sisanya mengatakan adanya hambatan dalam pelaksanaan diet rendah garam dikarenakan tidak ingin melakukannya, tidak menyukai melakukan pembatasan konsumsi garam, dan tidak mengetahui bahwa diet rendah garam tersebut direkomendasikan. Hambatan yang paling umum dikemukakan adalah menurunnya motivasi untuk melakukan perubahan (ditandai dengan keinginan yang lemah, minat, atau kesadaran). Macam hambatan yang dilaporkan tidak dibedakan oleh jenis kelamin, usia, dan besar penghasilan. Namun diketahui adanya kelompok yang mempunyai kecenderungan kurang patuh terhadap perubahan perilaku untuk mengontrol tekanan darah adalah dewasa muda dengan hipertensi (usia 20-44 tahun), pria, dan pasien dengan tingkat pendidikan rendah, tingkat sosioekonomi rendah, dan yang tidak patuh minum obat (Gee, 2012).

Berdasarkan survei konsumsi garam pada 1.000 orang dewasa yang dipilih secara acak oleh New Zealand Food Safety Authority (2010), hambatan yang terjadi saat melakukan pembatasan konsumsi garam adalah kepercayaan responden bahwa makanan yang mereka makan tidak mengandung banyak garam (42%), tidak ada alasan untuk membatasi garam (16%), dan 12% responden lebih menyukai makanan asin (Wyllie, 2011).

Penelitian Welsh et al (2012) dengan responden pasien gagal jantung, menyatakan hambatan tertinggi untuk melaksanakan diet rendah garam berbeda tiap waktu dan tiap kelompok. Data awal pada kelompok intervensi, hambatan tertinggi yang diketahui adalah orang lain di sekitar pasien tidak memakan makanan rendah garam dan kekurangan motivasi dan komitmen untuk mematuhi diet rendah garam. Enam minggu setelahnya, pada kelompok intervensi diketahui hambatan diet rendah garam terkait biaya dan waktu. Sedangkan pada

kelompok kontrol setelah enam minggu, diketahui hambatannya adalah kesulitan untuk memilih makanan rendah garam di restoran dan restoran tidak menyediakan makanan rendah garam. Perbedaan saat minggu keenam dikarenakan pada kelompok intervensi telah dilakukan edukasi cara memilih makanan rendah garam di restoran.

Heo *et al* (2009) melakukan penelitian kualitatif pada 20 pasien gagal jantung untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi kepatuhan terhadap diet yang direkomendasikan. Hasil dari penelitian tersebut adalah :

a. Pengetahuan

Pentingnya dukungan informasi yang diberikan tenaga kesehatan meliputi makanan yang sehat dan tidak sehat, bagaimana memasak untuk makanan rendah garam, dan cara mengetahui kandungan nutrisi suatu makanan merupakan faktor penting yang mempengaruhi kepatuhan diet rendah garam

b. Tekanan dan dukungan dari lingkungan sosial

Kurangnya dukungan keluarga dirasakan apabila pasien mempunyai pasangan dengan penyakit yang lebih berat daripada pasien sehingga pasien harus berusaha sendiri untuk mematuhi diet rendah garam. Pasien menjelaskan apabila terdapat tenaga kesehatan atau keluarga yang meminta pasien untuk melakukan diet rendah garam, maka pasien akan lebih berusaha dengan lebih baik.

c. Situasi sosial

Pasien mengatakan bahwa diet rendah garam lebih mudah dilakukan saat di rumah. Namun saat bepergian atau saat hari raya, pasien menyatakan kurangnya pilihan makanan rendah garam di warung,

kesulitan untuk makan makanan rendah garam saat berkunjung ke rumah orang lain baik saat liburan maupun saat hari raya.

d. Pasien dengan sadar menolak diet garam

Hal ini dikarenakan pasien berpendapat bahwa makan sebagai suatu kegiatan yang menyenangkan. Pasien menyatakan ada ketergantungan terhadap makanan tertentu dimana makanan tersebut dimasak tidak sesuai dengan standar kesehatan. Pasien mengatakan bahwa kesenangan yang didapat dari makanan tertentu lebih penting daripada mengikuti diet rendah garam.

e. Makanan rendah garam tidak enak

Pasien tidak menyukai makanan yang direkomendasikan dalam diet rendah garam karena tidak enak, Sehingga pasien lebih memilih untuk terus mengonsumsi makanan yang enak walaupun hal tersebut membawa dampak buruk untuk pasien.

Penelitian kualitatif pada 20 pasien gagal jantung di Amerika untuk mengetahui pengalaman pasien dalam melakukan diet rendah garam dan hambatan yang ditemui. Hasil dari penelitian tersebut adalah :

a. Kurangnya pengetahuan

Pasien menyatakan kurangnya dukungan informasi mengenai diet rendah garam yang didapat dari tenaga kesehatan. Hal ini membuat pasien mencari tahu sendiri mengenai diet yang harus mereka lakukan. Pasien membutuhkan informasi secara mendetail mengenai diet rendah garam yang dilakukan, cara memilih makanan rendah garam, cara mempersiapkan makanan rendah garam, dan penjelasan rasional yang mendasari pasien untuk melakukan diet rendah garam. Kurangnya

pengetahuan terlihat pada kebingungan pasien untuk melakukan diet rendah garam dan diet tambahan berkaitan dengan adanya riwayat penyakit lain seperti diabetes.

b. Hambatan yang berasal dari lingkungan sekitar

Pengalaman pasien dengan anggota keluarga yang lebih memilih makan makanan dengan kandungan garam yang tinggi baik pada saat di rumah, saat pertemuan keluarga besar, dan saat makan di luar rumah merupakan hambatan bagi pasien untuk melakukan diet rendah garam.

c. Kesulitan memilih makanan rendah garam.

Pasien mengatakan hambatan lain diet rendah garam adalah kurangnya pilihan makanan rendah garam, rasa makanan yang kurang enak tanpa garam, dan pasien merasa kesulitan untuk mencari pengganti rasa asin selain dari garam (Bentley *et al*, 2005).

Berdasarkan hasil penelitian di atas, faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kepatuhan diet rendah garam pada pasien hipertensi adalah :

a. Kurangnya komitmen

Faktor ini mencakup pasien yang menyatakan kurangnya minat dan kesadaran untuk melakukan diet rendah garam, malas melakukan diet rendah garam, tidak mau melakukan diet rendah garam, atau tidak menyukai melakukan pembatasan konsumsi garam.

b. Makanan rendah garam tidak enak

Pasien menyatakan tidak menyukai makanan yang direkomendasikan dalam diet rendah garam karena tidak enak, Sehingga pasien lebih memilih untuk terus mengonsumsi makanan yang enak walaupun hal tersebut membawa dampak buruk untuk pasien. Selain itu

pasien juga dapat merasa kesulitan untuk mencari pengganti rasa asin dari garam.

- c. Keyakinan selalu mengonsumsi makanan yang sehat dan tidak mengandung terlalu banyak garam

Pasien percaya bahwa makanan yang dikonsumsi tidak mengandung banyak garam.

- d. Kurangnya dukungan informasi

Faktor ini mencakup pasien yang menyatakan tidak mengetahui jumlah garam yang harus dikonsumsi, tidak mengetahui macam makanan yang mengandung banyak garam, tidak mengetahui cara melakukan diet rendah garam, atau tidak mengetahui bahwa diet rendah garam tersebut direkomendasikan.

- e. Kurangnya dukungan keluarga dalam memilih dan memasak makanan rendah garam

Pasien menyatakan makan sesuai dengan yang dimasak untuk sekeluarga, anggota keluarga pasien keluarga tidak memakan makanan rendah garam, keluarga tidak dapat menyediakan makanan rendah garam untuk pasien.

- f. Kesulitan untuk memilih makanan rendah garam saat makan di luar rumah

Pasien menyatakan tidak dapat memilih makanan rendah garam saat makan di warung, PKL, restoran, saat hari raya maupun saat menghadiri suatu acara.



This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.  
This page will not be added after purchasing Win2PDF.