

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Hipertensi**

#### **1. Definisi**

Hipertensi atau yang lebih dikenal dengan tekanan darah tinggi adalah penyakit kronik akibat desakan darah yang berlebihan dan hampir tidak konstan pada arteri. Tekanan dihasilkan oleh kekuatan jantung ketika memompa darah. Hipertensi berkaitan dengan meningkatnya tekanan pada arterial sistemik, baik diastolik maupun sistolik secara terus-menerus. Gejala hipertensi sulit diketahui karena tidak memiliki gejala khusus. Gejala yang mudah diamati yaitu pusing, sering gelisah, wajah merah, telinga berdengung, sesak napas, mudah lelah, mata berkunang-kunang (Sutanto, 2010).

#### **2. Klasifikasi**

*WHO (World Health Organization)* mengklasifikasikan tekanan darah pada pasien hipertensi yaitu tekanan darah terkontrol <140/90 mmHg dan tekanan darah yang tidak terkontrol yaitu  $\geq 140/90$  mmHg. Pasien hipertensi cenderung memiliki tekanan darah yang tidak terkontrol, faktor-faktor yang menyebabkan tekanan darah tidak terkontrol adalah terapi yang belum memadai atau ketidakpatuhan dari pasien, efek samping dari obat, kurangnya edukasi, konsumsi alkohol serta konsumsi obat hipertensi yang tidak sesuai (WHO, 2015).

Berdasarkan penyebabnya hipertensi dibedakan menjadi 2 kelompok, yaitu :

- a. Hipertensi essensial atau hipertensi primer yang tidak diketahui penyebabnya.
- b. Hipertensi sekunder, penyebabnya dapat diketahui antara lain kelainan pembuluh darah ginjal, gangguan kelenjar tiroid (hipertiroid), penyakit kelenjar adrenal (hiperaldosteronisme) (Kemenkes, 2018).

### 3. Patofisiologi

Patofisiologi terjadinya hipertensi adalah melalui terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I oleh *Angiotensin I Converting Enzyme (ACE)* yang memegang peran fisiologis penting dalam mengatur tekanan darah. Darah mengandung angiotensinogen yang diproduksi di hati. Selanjutnya hormone renin akan diubah menjadi angiotensin I. Oleh ACE yang terdapat di paru-paru, angiotensin I diubah menjadi angiotensin II. Renin disintesis dan disimpan dalam bentuk inaktif yang disebut prorenin dalam sel-sel jukstaglomerular (sel JG) pada ginjal. Sel JG merupakan modifikasi dari sel-sel otot polos yang terletak pada dinding arteriol aferen tepat di proksimal glomeruli. Bila tekanan arteri menurun, reaksi intrinsik dalam ginjal itu sendiri menyebabkan banyak molekul protein dalam sel JG terurai dan melepaskan renin.

Angiotensin II adalah vasokonstriktor yang sangat kuat dan memiliki efek lain yang juga mempengaruhi sirkulasi. Selama angiotensin II ada dalam darah, maka angiotensin II mempunyai dua pengaruh utama yang dapat meningkatkan tekanan arteri. Pengaruh pertama yaitu vasokonstriksi, timbul dengan cepat. Vasokonstriksi terjadi terutama pada arteriol dan sedikit lemah pada vena. Cara kedua dimana angiotensin II meningkatkan tekanan arteri adalah dengan bekerja pada ginjal untuk menurunkan ekskresi garam dan air. Vasopressin atau disebut juga dengan *ADH (Anti Diuretic System)*, bahkan lebih kuat daripada angiotensin sebagai vasokonstriktor, jadi kemungkinan merupakan bahan vasokonstriktor yang paling kuat dari tubuh. Bahan ini dibentuk hipotalamus tetapi diangkut menuruni pusat akson saraf ke glandula hipofise posterior, dimana akhirnya disekresi ke dalam darah.

Aldosteron yang disekresikan oleh sel-sel zona glomerulosa pada korteks adrenal, adalah suatu regulator penting bagi reabsorpsi natrium ( $\text{Na}^+$ ) dan sekresi kalium ( $\text{K}^+$ ) oleh tubulus ginjal. Tempat kerja utama aldosterone adalah pada sel-sel principal di tubulus koligentes kortikalis. Mekanisme dimana aldosterone meningkatkan reabsorpsi natrium sementara pada saat yang sama meningkatkan sekresi kalium adalah merangsang pompa natrium kalium ATPase pada sisi basolateral dari membrane tubulus koligentes kortikalis. Aldosteron juga meningkatkan permeabilitas natrium pada sisi luminal membrane. Sampai sekarang pengetahuan tentang pathogenesis hipertensi primer terus berkembang karena belum didapat jawaban yang memuaskan yang dapat menerangkan terjadinya peningkatan tekanan darah. Tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung dan tahanan perifer (Sylvestris, 2014).

#### **4. Diagnosa**

Berdasarkan anamnesis, sebagian besar pasien hipertensi bersifat asimtomatik. Beberapa pasien mengalami keluhan berupa sakit kepala, rasa seperti berputar, atau penglihatan kabur. Hal lain yang mengarah ke hipertensi sekunder adalah penggunaan obat-obatan seperti kontrasepsi hormonal, kortikosteroid, dekonjestan maupun *NSAID (Nonsteroidal Anti-inflammatory Drug)*, sakit kepala paroksimal, berkeringat atau takikardi serta adanya riwayat ginjal sebelumnya. Pada anamnesis dapat pula digali mengenai faktor risiko kardiovaskular seperti merokok, obesitas, aktivitas fisik yang kurang, dyslipidemia, diabetes mellitus, mikroalbuminuria, penurunan laju *GFR (Glomerular Filtration Rate)* dan riwayat keluarga.

Berdasarkan pemeriksaan fisik, nilai tekanan darah pasien diambil rata-rata dua kali pengukuran pada setiap kali kunjungan ke dokter. Apabila tekanan darah

>140/90 mmHg pada dua atau lebih kunjungan maka dapat dikatakan mengalami hipertensi. Pemeriksaan tekanan darah harus dilakukan dengan alat yang baik, ukuran dan posisi manset yang tepat (setingkat dengan jantung) serta teknik yang benar. Pemeriksaan penunjang dilakukan untuk memeriksa komplikasi yang telah terjadi seperti pemeriksaan laboratorium lengkap yaitu pemeriksaan darah lengkap, kadar ureum, kreatinin, elektrolit, kalsium, asam urat, dan urinalisis (Mubin, 2016).

Klasifikasi hipertensi menurut *WHO (World Health Organization)* sebagai berikut :

Tabel 1

Klasifikasi Hipertensi

<b>Kategori</b>	<b>Tekanan Darah Sistole (mmHg)</b>	<b>Tekanan Darah Diastole (mmHg)</b>
Optimal	<120	<80
Normal	<130	<85
Normal-tinggi	130-139	85-89
Tingkat 1 (Hipertensi ringan)	140-159	90-99
Sub-group: perbatasan	140-149	90-94
Tingkat 2 (Hipertensi sedang)	160-179	100-109
Tingkat 3 (Hipertensi Berat)	$\geq 180$	$\geq 110$
Hipertensi sistol terisolasi ( <i>isolated systolic hypertension</i> )	$\geq 140$	<90
Sub-group perbatasan	140-149	<90

Sumber : Hipertensi dan Retinopati Hipertensi, Alfa Sylvetris, 2014

## **5. Faktor Risiko Terjadinya Hipertensi**

Menurut (Elsanti, 2009), faktor risiko yang mempengaruhi hipertensi yaitu :

### **a. Faktor risiko yang dapat dikontrol**

#### **1. Jenis Kelamin**

Dari hasil penelitian didapatkan hasil lebih dari setengah penderita hipertensi berjenis kelamin wanita sekitar 56,5%. Hipertensi lebih banyak terjadi pada pria bila terjadi pada usia dewasa muda. Sedangkan pada wanita menyerang setelah umur 55 tahun, sekitar 60% penderita hipertensi adalah wanita

#### **2. Umur**

Semakin tinggi umur seseorang semakin tinggi tekanan darahnya. Pada usia lanjut ginjal dan hati mulai menurun, karena itu dosis obat yang diberikan harus tepat. Tetapi pada kebanyakan kasus hipertensi banyak terjadi pada usia lanjut. Pada wanita, hipertensi sering terjadi pada usia 50 tahun, karena terjadi penurunan hormone.

#### **3. Keturunan**

Tekanan darah tinggi cenderung diwariskan dalam keluarganya sekitar 25%. Jika kedua orang tua memiliki tekanan darah tinggi maka peluang meningkat 60%

### **b. Faktor risiko yang dapat dikontrol**

#### **1. Obesitas**

Pada usia pertengahan asupan kalori tinggi dan tidak diimbangi dengan aktivitas, sehingga berat badan terus meningkat. Obesitas dapat memperburuk kondisi lansia dan memicu timbulnya penyakit seperti jantung, artritis, hipertensi

## 2. Kurang olahraga

Latihan fisik berupa berjalan kaki selama 30-60 menit setiap hari sangat bermanfaat untuk menjaga jantung dan peredaran darah.

## 3. Kebiasaan merokok

Merokok menyebabkan tekanan darah meningkat. Dalam penelitian kohort prospektif oleh dr. Thomas S Bowman terhadap 28.236 subyek penelitian yang tidak ada riwayat hipertensi, 51% tidak merokok, 36% merupakan perokok pemula, 5% subyek merokok 1-14 batang rokok perhari dan 8% subyek yang merokok lebih dari 15 batang perhari. Subyek terus diteliti dan dalam median waktu 9,8 tahun. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah kejadian hipertensi terbanyak pada kelompok subyek dengan kebiasaan merokok lebih dari 15 batang perhari.

## 4. Mengonsumsi garam berlebih

*World Health Organization (WHO)* merekomendasikan pola konsumsi garam yang dapat mengurangi risiko terjadinya hipertensi. Anjuran konsumsi garam perhari yang dianjurkan yaitu 6 gram. Konsumsi natrium yang berlebih menyebabkan konsentrasi natrium di dalam cairan ekstraseluler meningkat.

## 5. Minum alkohol

Banyak penelitian membuktikan bahwa alkohol dapat merusak jantung dan organ-organ lain, termasuk pembuluh darah. Kebiasaan mengonsumsi alkohol yang berlebihan merupakan salah satu faktor risiko hipertensi

## 6. Stress

Stress akan meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer dan curah jantung sehingga akan menstimulasi aktivitas saraf simpatis.

## 6. Gejala dan Tanda Hipertensi

Kejadian hipertensi biasanya tidak memiliki tanda dan gejala. Gejala yang sering muncul adalah sakit kepala, rasa panas di tengkuk, atau kepala berat. Namun, gejala tersebut tidak bisa dijadikan ada tidaknya hipertensi pada seseorang. Salah satu cara untuk mengetahui adalah dengan melakukan pengecekan tekanan darah secara berkala. Seorang pasien biasanya tidak menyadari bahwa dirinya mengalami hipertensi hingga ditemukan kerusakan dalam organ, seperti terjadinya penyakit jantung koroner, stroke, atau gagal ginjal (Indah, 2014).

## 7. Penatalaksanaan Hipertensi

Prinsip penatalaksanaan menurut (Mubin, 2016) adalah menurunkan tekanan darah sampai normal, atau sampai level paling rendah yang masih dapat ditoleransi oleh penderita dan mencegah komplikasi yang mungkin timbul. Penatalaksanaan hipertensi, yaitu :

- a. Penatalaksanaan umum, merupakan usaha untuk mengurangi faktor risiko terjadinya peningkatan tekanan darah. Penatalaksanaan umum adalah penatalaksanaan tanpa obat-obatan, seperti :
  1. Diet rendah natrium, dengan syarat dan prinsip diet sebagai berikut :
    - a) Energi cukup, jika pasien dengan berat badan 115% dari berat badan ideal disarankan untuk diet rendah kalori dan olahraga.
    - b) Protein cukup, menyesuaikan dengan kebutuhan pasien

- c) Karbohidrat cukup, menyesuaikan dengan kebutuhan pasien
  - d) Membatasi konsumsi lemak jenuh dan kolesterol
  - e) Asupan natrium dibatasi <2300 mg/hari, jika penurunan tekanan darah belum mencapai target dibatasi hingga mencapai 1500 mg/hari
  - f) Konsumsi kalium 4700 mg/hari, memenuhi asupan kalsium >800 mg/hari
  - g) Asupan magnesium memenuhi kebutuhan harian (DRI) serta dapat ditambah dengan suplementasi magnesium 240-1000 mg/hari
2. Diet rendah lemak dapat menurunkan tekanan darah
  3. Berhenti merokok dan mengonsumsi alkohol
  4. Menurunkan berat badan agar kembali mencapai status gizi normal
  5. Olahraga, bermanfaat untuk menurunkan tekanan perifer
- b. Medikamentosa, merupakan penatalaksanaan hipertensi dengan obat-obatan, yaitu :
1. Golongan diuretic
  2. Golongan inhibitor simpatik
  3. Golongan blok ganglion
  4. Golongan penghambat *Angiotensin I Converting Enzyme (ACE)*
  5. Golongan antagonis kalsium

## **B. Tekanan Darah**

### **1. Definisi Tekanan Darah**

Menurut (Santoso, 2010) tekanan darah adalah tekanan dimana darah beredar dalam pembuluh darah. Tekanan ini terus menerus berada dalam pembuluh darah



dan memungkinkan darah mengalir konstan. Tekanan darah dalam tubuh pada dasarnya merupakan ukuran tekanan atau gaya didalam arteri yang harus seimbang dengan denyut jantung, melalui denyut jantung, darah akan dipompa melalui pembuluh darah kemudian dibawa keseluruh bagian tubuh. Tekanan darah dipengaruhi oleh volume darah dan elastisitas pembuluh darah (Rusdi, 2009).

Tekanan tertinggi karena jantung bilik kiri memompa darah ke arteri disebut tekanan sistolik. Tekanan darah diastolik adalah tekanan terendah saat jantung beristirahat atau relax. Tekanan darah digambarkan sebagai rasio tekanan sistolik terhadap tekanan diastolic. Pada orang dewasa tekanan normal berkisar 120/80 mmHg (Santoso, 2010).

## **2. Cara Pengukuran**

Tekanan darah umumnya diukur dengan alat yang disebut *sphygmomanometer*. *Sphygmomanometer* terdiri dari sebuah pompa, sebuah pengukur tekanan, dan sebuah manset dari karet. Alat ini mengukur tekanan darah dalam unit yang disebut millimeter air raksa (mmHg). Cara pengukuran tekanan darah menggunakan tensimeter adalah manset mengelilingi lengan atas, dan dipompa dengan sebuah pompa udara sampai dengan suatu tekanan yang menghalangi aliran darah di arteri utama yang berjalan melalui lengan. Lengan kemudian di taruh disamping badan pada ketinggian dari jantung, dan tekanan dari manset pada lengan dilepaskan secara berangsur-angsur. Ketika tekanan didalam manset berkurang, pengukur mendengar dengan stetoskop melalui arteri pada bagian depan dari sikut. Ketika tekanan di dalam manset berkurang, pengukur mendengar dengan stetoskop melalui arteri pada bagian depan dari sikut. Tekanan pada denyutan pertama kali terdengar

adalah tekanan sistolik, ketika tekanan manset berkurang lebih jauh, tekanan yang terdengar terakhir adalah tekanan diastolik.

### **3. Cara Mengontrol Tekanan Darah**

Cara mengontrol tekanan darah pada pasien hipertensi menurut (Mubin, 2016) adalah sebagai berikut :

#### **1. Menjaga berat badan**

Salah satu cara mengontrol tekanan darah adalah menjaga berat badan agar tetap ideal.

#### **2. Berolahraga**

Berolahraga secara teratur minimal 30 menit dapat menjadi cara untuk mengontrol tekanan darah. Latihan kardiovaskular dalam rutinitas dapat meningkatkan sirkulasi, meningkatkan kapasitas paru-paru dan meningkatkan efisiensi jantung.

#### **3. Mengurangi konsumsi garam**

Salah satu penyebab tekanan darah tidak terkontrol adalah konsumsi garam yang berlebih. Gantilah garam atau MSG dengan rempah-rempah.

#### **4. Berhenti merokok**

Kandungan nikotin dan zat-zat berbahaya yang terkandung dalam rokok dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah, sehingga tekanan darah mengalami peningkatan.

## 5. Cek tekanan darah secara rutin

Melakukan pengecekan tekanan darah secara rutin dapat menjadi tindakan pencegahan agar tidak terjadi peningkatan tekanan darah. Tekanan darah pada pasien hipertensi diklasifikasikan sebagai berikut :

Tekanan darah terkontrol :  $< 140/90$  mmHg

Tekanan darah tidak terkontrol :  $\geq 140/90$  mmHg

(WHO, 2015)

## C. Tingkat Konsumsi Natrium

### 1. Definisi

Tingkat konsumsi natrium adalah perbandingan konsumsi natrium dengan kebutuhan individu atau kelompok orang yang dibandingkan dengan angka kecukupan. Konsumsi pangan merupakan informasi tentang jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi seseorang atau sekelompok orang pada waktu tertentu (Nurul, 2015).

Natrium merupakan satu-satunya elemen yang biasa dikonsumsi dalam bentuk garam dapur. Bila konsumsi natrium meningkat maka ginjal akan merespon agar ekskresi garam keluar bersama urin ini juga akan meningkat. Tetapi bila upaya mengekskresi natrium melebihi ambang kemampuan ginjal, maka ginjal akan meretensi oksigen sehingga volume intra vaskular meningkat. Sumber natrium adalah garam dapur, mono natrium glutamat (MSG), kecap, dan makanan yang diawetkan dengan garam dapur. Di antara makanan yang belum diolah, sayuran dan buah mengandung paling sedikit natrium (Michael, 2014).

## 2. Cara pengukuran

Menurut (Supariasa, 2016) prinsip metode *recall* 24 jam adalah mencatat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi pada periode 24 jam yang lalu. Hal penting yang perlu diketahui bahwa data yang diperoleh dari *recall* 24 jam cenderung lebih bersifat kualitatif. Oleh sebab itu, untuk mendapatkan data kuantitatif, jumlah konsumsi makanan individu ditanyakan secara teliti dengan menggunakan alat URT (sendok, gelas, piring, dan lain-lain). Apabila pengukuran hanya dilakukan 1 kali 24 jam. Data yang diperoleh kurang *representative* untuk menggambarkan kebiasaan makanan individu. Dengan demikian *recall* sebaiknya dilakukan berulang-ulang dan tidak dilakukan dalam beberapa hari berturut-turut. 1 kali 24 jam *recall* dapat digunakan dalam penelitian skala besar untuk mengetahui kelompok masyarakat jika subyek yang digunakan *representative* untuk masyarakat, dan penilaian dilakukan secara berturut-turut dalam 1 minggu. Data ini tidak cocok untuk menjelaskan konsumsi makanan dan zat gizi individu sehingga perlu dilakukan *recall* 24 jam beberapa hari secara berulang pada individu untuk mendapatkan data individu tersebut. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengambilan data menggunakan metode *recall* menurut (Supariasa, 2016) :

- a. Responden diminta mengingat dan mendeskripsikan makanan dan minuman yang dikonsumsi dalam 24 jam terakhir
- b. Responden mengestimasi ukuran makanan atau minuman yang dikonsumsi dengan melihat pembandingan pada food model

- c. Responden diminta menyebutkan cara pengolahan makanan atau minuman yang dikonsumsi, tempat dan waktu mengonsumsi dan jika memungkinkan merk dari produk tersebut
- d. Pengambil data mereview kembali data yang disebutkan responden
- e. Setelah mendapatkan data dalam URT kemudian dikonversikan ke gram
- f. Pengambil data menganalisis bahan makanan menjadi zat gizi
- g. Pengambil data membandingkan dengan standar kebutuhan responden

Kelebihan dan kekurangan menggunakan metode *recall* :

- a. Kelebihan menggunakan metode *recall*, yaitu :
  - 1) Mudah dilaksanakan serta tidak terlalu membebani responden
  - 2) Biaya relative murah, karena tidak memerlukan peralatan khusus dan tempat yang luas untuk wawancara
  - 3) Cepat, sehingga dapat mencakup banyak responden
  - 4) Dapat memberikan gambaran nyata terhadap konsumsi individu sehingga dapat dihitung intake zat gizi
- b. Kekurangan menggunakan metode *recall*, yaitu :
  - 1) Tidak dapat menggambarkan asupan makanan sehari-hari
  - 2) Ketepatannya sangat tergantung pada daya ingat responden
  - 3) Membutuhkan tenaga yang terlatih dan terampil dalam menggunakan alat-alat URT

Tingkat konsumsi natrium didapatkan dari perbandingan konsumsi, natrium yang dikonsumsi dibandingkan dengan kebutuhan natrium yaitu 2300 mg/hari dikalikan 100%, kemudian tingkat konsumsi natrium dikategorikan sebagai berikut :

- Baik :  $\leq 100\%$
- Lebih :  $> 100\%$

(Wahyuni, et al., 2016)

### **3. Dampak Konsumsi Natrium**

Konsumsi natrium yang berlebih akan menyebabkan peningkatan tekanan darah. Tekanan darah meningkat karena adanya peningkatan volume plasma (cairan tubuh). Mengonsumsi natrium menyebabkan haus dan mendorong untuk minum. Hal ini meningkatkan volume darah di dalam tubuh yang berarti jantung harus memompa lebih giat sehingga tekanan darah naik. Karena masukkan (input) harus sama dengan pengeluaran (output) dalam sistem pembuluh darah, jantung harus memompa lebih kuat dengan tekanan darah tinggi (Zainuddin, 2014).

### **4. Makanan Tinggi Natrium**

Menurut (Cahyahati, 2018), makanan berikut merupakan makanan yang tinggi kandungan natriumnya :

#### **a. Garam Meja**

Dalam satu sendok makan garam meja, terkandung 6976 mg natrium. Bahkan satu sendok the garam meja terkandung 2325 mg natrium atau 97% dari asupan harian yang direkomendasikan

#### **b. Saus dan Kecap**

Satu sendok makan saus dan salad dressing terkandung 1228 mg natrium atau 51% dari asupan harian yang direkomendasikan. Kandungan natrium pada saus ikan (59% dari asupan harian natrium per sendok makan), saus teriyaki (29%),

saus tiram (21%), saus lada dan kecap reduced-salt (18%), steak sauce (12%), reduced-fat salad dressing (11%), barbeque sauce (7%)

c. Daging dan ikan yang diproses

Satu ons daging yang telah diproses seperti bacon mengandung 614 mg natrium atau setara dengan 25% dari asupan natrium yang direkomendasikan. Kadar natrium juga tinggi dalam ikan kod asin (82% dari asupan harian natrium), mackerel asin (52%), ikan teri kaleng (43%), daging sapi kering (32%), bacon dan salami (27%), dendeng dan salmon asap (23%)

d. Keju

Satu ons keju Roquefort terkandung 507 mg natrium atau setara dengan 21% dari asupan natrium yang direkomendasikan. Selain itu, kandungan natrium juga tinggi dalam keju jenis lain, seperti queso seco (21%), parmesan (16%), blue cheese (13%).

e. Acar atau asinan

Satu cangkir acar timun yang mengandung 1872 mg natrium atau setara dengan 78% dari asupan harian yang direkomendasikan. Selain timun, acar lain juga mengandung tinggi natrium, yaitu zaitun (117%), acar terong (95%), jalapeno peppers (72%) dan sauerkraut (39%).

#### **D. Konsumsi Natrium dan Tekanan Darah**

Hasil data (Riskesdas, 2013) menunjukkan proporsi penduduk yang mengonsumsi makanan berisiko hipertensi sebesar 26,2% (makanan asin), dan 77,3% (bumbu penyedap). Hasil penelitian (Atun, 2014) tentang asupan natrium dan tekanan darah pada pasien hipertensi sebanyak 85% subyek hipertensi

mempunyai asupan natrium lebih, yang menunjukkan adanya hubungan asupan natrium dengan tekanan darah pada pasien hipertensi. Terdapat hubungan antara konsumsi natrium (garam) terhadap tekanan darah, penelitian menunjukkan adanya korelasi positif yang bermakna antara asupan natrium terhadap tekanan darah sistole dan diastole. Korelasi positif dapat diartikan bahwa makin tinggi asupan natrium maka tekanan darah sistolik dan diastolik akan semakin meningkat.

Natrium berhubungan dengan kejadian tekanan darah tinggi karena mengonsumsi natrium dalam jumlah tinggi dapat mengecilkan diameter dari arteri, sehingga jantung harus memompa lebih keras untuk mendorong volume darah yang meningkat melalui ruang sempit dan akan menyebabkan tekanan darah meningkat. Pengaruh tekanan darah dengan asupan natrium terjadi melalui peningkatan volume plasma dan tekanan darah. Natrium merupakan kation utama dalam cairan ekstraseluler, keseimbangan asam basa dan juga neuromuscular. Asupan natrium yang tinggi dapat menyebabkan konsentrasi natrium di dalam cairan ekstraseluler meningkat sehingga untuk menormalkannya cairan intraseluler ditarik keluar dan mengakibatkan meningkatnya volume darah dan berdampak pada peningkatan tekanan darah (Susanti, 2017).



