

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Pendidikan Kesehatan**

##### **1. Pengertian Pendidikan Kesehatan**

Pendidikan kesehatan secara umum adalah proses untuk meningkatkan kemampuan masyarakat dalam memelihara dan meningkatkan kesehatannya (Notoatmodjo, 2007). Pendidikan kesehatan adalah program kesehatan yang dirancang untuk membawa perubahan baik didalam masyarakat sendiri, maupun dalam organisasi dan lingkungannya (Notoatmodjo, 2007). Dari kedua kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa pendidikan kesehatan tidak hanya mengaitkan diri pada peningkatan pengetahuan, sikap, dan praktik kesehatan saja, tetapi juga meningkatkan atau memperbaiki lingkungan dalam rangka memelihara dan meningkatkan kesehatan mereka.

Pendidikan kesehatan adalah proses membuat orang mampu meningkatkan dan memperbaiki kesehatan mereka. Pendidikan kesehatan merupakan proses perubahan perilaku yang dinamis, dimana perubahan tersebut bukan sekedar transfer materi atau teori dari seseorang ke orang lain dan bukan juga seperangkat prosedur, akan tetapi perubahan tersebut terjadi adanya kesadaran dari dalam diri individu, kelompok atau masyarakat sendiri (Mubarak, 2007).

## **2. Tujuan Pendidikan Kesehatan**

Tujuan utama pendidikan kesehatan adalah agar orang mampu menerapkan masalah dan kebutuhan mereka sendiri, mampu memahami apa yang dapat mereka lakukan terhadap masalahnya, dengan sumber daya yang ada pada mereka ditambah dengan dukungan dari luar, dan mampu memutuskan kegiatan yang tepat guna untuk meningkatkan taraf hidup sehat dan kesejahteraan masyarakat (Mubarak, 2007). Tujuan dari pendidikan kesehatan menurut Undang-Undang Kesehatan N0. 23 tahun 1992 yaitu: “Meningkatkan kemampuan masyarakat untuk memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan baik fisik, mental, dan sosialnya sehingga produktif secara ekonomi maupun sosial, pendidikan kesehatan disemua program kesehatan baik pemberantasan penyakit menular, sanitasi lingkungan, gizi masyarakat pelayanan kesehatan maupun program kesehatan lainnya” (Mubarak, 2007). Secara umum, tujuan dari pendidikan kesehatan ialah meningkatkan kemampuan masyarakat untuk memelihara dan meningkatkan derajat kesehatan, baik fisik, mental, dan sosialnya sehingga produktif secara ekonomi maupun sosial (Notoatmodjo, 2010).

## **3. Prinsip Pendidikan Kesehatan**

Prinsip penyampaian informasi dalam memberikan pendidikan kesehatan antara lain menggunakan bahasa yang mudah dimengerti dan dipahami oleh orang atau sasaran pendidikan kesehatan (Huriah, 2008). Penyampaian materi pendidikan kesehatan sebaiknya menggunakan strategi atau cara dalam penyampaian. Menggunakan alat peraga dapat menarik

perhatian dan membantu mempermudah dalam pemahaman materi yang disampaikan dan yang terakhir lebih baik pesan yang disampaikan harus disesuaikan dengan masalah yang sedang dihadapi agar mengenai target sasaran (Huriah, 2008). Pendidikan kesehatan dikatakan berhasil bila sasaran pendidikan (individu, keluarga, kelompok dan masyarakat) sudah mengubah sikap dan tingkah laku sesuai dengan tujuan yang telah diciptakan (Notoarmodjo, 2007).

#### **4. Ruang Lingkup Pendidikan Kesehatan**

Menurut Mubarak (2007), ruang lingkup pendidikan kesehatan dapat dilihat dari berbagai dimensi diantaranya adalah dimensi sasaran pendidikan, dimensi tempat pelaksanaan, dan dimensi tingkat pelayanan kesehatan. Dimensi sasaran pendidikan meliputi pendidikan kesehatan dengan sasaran individu, kelompok dan masyarakat luas (Notoatmodjo, 2007). Dimensi tempat pelaksanaan, pendidikan kesehatan dapat berlangsung di berbagai tempat, dengan sasaran berbeda pula seperti pendidikan kesehatan di sekolah dengan sasaran murid sekolah tersebut, pendidikan kesehatan di rumah sakit dengan sasaran pasien atau keluarga pasien, dan pendidikan kesehatan di tempat-tempat kerja dengan sasaran buruh atau karyawan di tempat kerja tersebut (Notoatmodjo, 2003). Dimensi tingkat pelayanan kesehatan yaitu, pendidikan kesehatan dapat dilakukan berdasarkan 5 tingkat pencegahan (*five levels of prevention*) menurut Leavel & Clark tahun 2007 yang meliputi promosi kesehatan (*health promotion*), perlindungan khusus (*spesific protection*), diagnosa dini dan pengobatan

segera (*early diagnosis and protompt treatment*), pembatasan kecacatan (*disability limitation*), dan rehabilitasi (*rehabilitation*) (Mubarak, 2007).

Promosi kesehatan (*health promotion*) misalnya dalam pengendalian lingkungan, peningkatan gizi, kebiasaan hidup sehat, perbaikan sanitasi lingkungan, dan kebersihan perorangan. Perlindungan khusus (*spesific protection*) merupakan usaha kesehatan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat, misalnya tentang pentingnya imunisasi sebagai cara perlindungan secara khusus pada anak maupun dewasa. Diagnosa dini dan pengobatan segera (*early diagnosis and prompt treatment*) dilakukan karena rendahnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap kesehatan yang menyebabkan sulitnya mendeteksi masalah kesehatan yang muncul. Pembatasan kecacatan (*disability limitation*) penting karena masyarakat sering tidak melakukan pemeriksaan dan pengobatan sampai tuntas terhadap penyakitnya, dan yang terakhir adalah rehabilitasi (*rehabilitation*) perlunya peningkatan pengetahuan kesadaran tentang pemulihan masalah kesehatan agar tidak terulang lagi (Mubarak, 2007; Notoatmodjo, 2007).

## **5. Metode Pendidikan Kesehatan**

Metode pendidikan kesehatan yang dapat digunakan antara lain:

### **a. Metode pendidikan individual (perorangan)**

Metode pendidikan ini bersifat individual yang digunakan untuk membina perilaku baru, atau membina seseorang yang mulai tertarik kepada suatu perubahan perilaku atau inovasi. Bentuk pendekatan ini, antara lain (Mubarak, 2007; Notoatmodjo, 2007):

1) Bimbingan dan penyuluhan (*guidance and counseling*)

Dengan cara ini kontak dengan klien dengan petugas lebih intensif. Setiap masalah yang dihadapi oleh klien dapat di teliti dan dibantu penyelesaiannya. Akhirnya klien tersebut dengan sukarela, berdasarkan kesadaran, dan penuh pengertian akan menerima perilaku tersebut (mengubah perilaku) (Mubarak, 2007; Notoadmojo, 2007).

2) Wawancara (*Interview*)

Wawancara antara petugas kesehatan dengan klien untuk menggali informasi kenapa tidak atau belum menerima perubahan, apakah tertarik atau tidak terhadap perubahan, apabila belum maka perlu penyuluhan yang lebih dalam lagi (Mubarak, 2007; Notoadmojo, 2007).

b. Metode pendidikan kelompok

Metode pendidikan kesehatan kelompok harus memperhatikan jumlah kelompok besar dan jumlah kelompok kecil.

1) Kelompok besar

Kelompok besar adalah apabila peserta kegiatan itu lebih dari 15 orang. Metode yang baik untuk kelompok besar antara lain ceramah dan seminar. Metode ceramah baik untuk sasaran yang berpendidikan tinggi maupun rendah. Metode seminar hanya cocok untuk sasaran kelompok besar dengan pendidikan menengah keatas (Mubarak, 2007; Notoadmojo, 2007).

## 2) Kelompok kecil

Kelompok kecil adalah peserta kegiatan kurang dari 15 orang. Metode yang cocok untuk kelompok kecil antara lain diskusi kelompok, curah pendapat, bola salju, kelompok-kelompok kecil, memainkan peran dan permainan simulasi (Mubarak, 2007; Notoadmojo, 2007).

### c. Metode pendidikan massa

Metode pendidikan massa cocok untuk mengkomunikasikan pesan-pesan kesehatan yang ditujukan kepada masyarakat. Metode ini bersifat umum, tidak membedakan golongan umur, jenis kelamin, pekerjaan, status sosial ekonomi dan tingkat pendidikan. Contoh yang cocok untuk metode pendekatan massa adalah ceramah umum (*public speaking*) misalnya pada hari kesehatan nasional, menteri kesehatan menyampaikan pesan-pesan kesehatan di depan masyarakat. Pidato-pidato tentang kesehatan melalui media elektronik. Simulasi dialog antara pasien dan dokter atau petugas kesehatan lainnya tentang suatu penyakit atau masalah kesehatan di suatu media massa. Tulisan-tulisan di majalah atau di koran dalam bentuk artikel maupun tanya-jawab tentang kesehatan dan penyakit. *Billboard*, yang dipasang di pinggir jalan, spanduk dan poster tentang kesehatan (Mubarak, 2007; Notoadmojo, 2007).

## 6. Media Pendidikan Kesehatan

Menurut Mubarak (2007), media pendidikan kesehatan merupakan alat yang bersifat menyalurkan pesan dan merangsang pikiran, perasaan dan

kemauan audien sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya. Menurut Notoatmodjo (2007), berdasarkan fungsinya sebagai penyalur pesan kesehatan media dibagi menjadi 3 yaitu media cetak, media elektronik dan media papan (*billboard*).

Media cetak merupakan alat bantu menyampaikan pesan-pesan kesehatan, yang meliputi media cetak yaitu *booklet* merupakan media menyampaikan pesan-pesan kesehatan dalam bentuk buku. *Leaflet* merupakan lembaran yang dilipat yang berisi pesan-pesan kesehatan. *Flyer* bentuknya seperti *leaflet* tetapi tidak dilipat. *Flip chart* merupakan lembar balik yang dibentuk seperti buku yang berisi informasi yang berkaitan dengan informasi kesehatan. Poster merupakan media cetak yang berisi pesan yang biasanya ditempel di tembok-tembok, di tempat-tempat umum, atau di kendaraan umum (Notoadmojo, 2007).

Media elektronik diantaranya adalah televisi, radio, video, *slide*, dan film strip. Televisi menyampaikan pesan dalam bentuk sandiwara, sinetron, forum diskusi, pidato, kuis atau cerdas cermat, dan sebagainya. Radio menyampaikan pesan dalam bentuk obrolan atau tanya jawab, sandiwara radio, dan ceramah. Video menyampaikan pesan melalui video. *Slide* dan film strip dapat digunakan untuk menyampaikan pesan-pesan kesehatan (Notoadmojo, 2007).

Media papan (*billboard*) yang dipasang di tempat-tempat umum dapat diisi dengan pesan-pesan atau informasi-informasi kesehatan. Media papan

dapat ditulis pada lembaran seng yang ditempel pada kendaraan-kendaraan umum (bus dan taksi) (Notoadmojo, 2007).

## **B. Hipertensi**

### **1. Pengertian Hipertensi**

Hipertensi adalah peningkatan atau tingginya tekanan darah dimana pembuluh darah memiliki tekanan yang tinggi terus menerus lebih dari 1 periode, tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan atau tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg (Udjianti, 2010; WHO, 2013). Keadaan ini terjadi karena arteriol-arteriol berkonstriksi sehingga darah sulit mengalir dan meningkatkan tekanan untuk melawan dinding arteri. Keadaan ini menyebabkan kerja jantung bertambah, sehingga jantung bekerja lebih berat dalam memompa darah. Jika hal ini tidak di kontrol dapat menyebabkan serangan jantung, pembesaran jantung dan gagal jantung. Pembuluh darah dapat membengkak (*aneurisma*) dan berbintik-bintik kecil karena tekanan yang tinggi, seperti adanya sumbatan dan pengerasan pembuluh darah (Udjianti, 2010; WHO, 2013).

Menurut Muttaqin (2009), tekanan darah merupakan salah satu parameter hemodinamika yang sederhana dan mudah dilakukan pengukurannya. Tekanan darah menggambarkan situasi hemodinamika seseorang saat itu. Hipertensi merupakan keadaan ketika tekanan darah sistolik lebih dari 120 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 80 mmHg.



## 2. Klasifikasi Hipertensi

Berdasarkan *The Joint National Commite VIII* (2014) tekanan darah dapat diklasifikasikan berdasarkan usia dan penyakit tertentu. Diantaranya adalah:

**Tabel 1. Batasan Hipertensi Berdasarkan *The Joint National Commite VIII***

Batasan tekanan darah (mmHg)	Kategori
$\geq 150/90$ mmHg	Usia $\geq 60$ tahun tanpa penyakit diabetes dan <i>chronic kidney disease</i>
$\geq 140/90$ mmHg	Usia 19-59 tahun tanpa penyakit penyerta
$\geq 140/90$ mmHg	Usia $\geq 18$ tahun dengan penyakit ginjal
$\geq 140/90$ mmHg	Usia $\geq 18$ tahun dengan penyakit diabetes

Sumber: *The Joint National Commite VIII* (2014).

*American Heart Association* (2014) menggolongkan hasil pengukuran

tekanan darah menjadi:

**Tabel 2. Kategori Tekanan Darah Berdasarkan *American Heart Association***

Kategori tekanan darah	Sistolik	Diastolik
Normal	$< 120$ mmHg	$< 80$ mmHg
Prehipertensi	120-139 mmHg	80-89 mmHg
Hipertensi stage 1	140-159 mmHg	90-99 mmHg
Hipertensi stage 2	$\geq 160$ mmHg	$\geq 100$ mmHg
Hipertensi stage 3 (keadaan gawat)	$\geq 180$ mmHg	$\geq 110$ mmHg

Sumber: *American Heart Assosiation* (2014).

Klasifikasi hipertensi berdasarkan penyebabnya yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder (Smeltzer & Bare, 2002; 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: penggunaan kontrasepsi oral, kehamilan, peningkatan volume intravaskular, luka bakar dan stres (Udjianti, 2010).

### 3. Etiologi Hipertensi

Menurut Udjianti (2010) penyebab hipertensi yang pasti belum diketahui, namun sejumlah interaksi beberapa energi homeostatik saling terkait. Beberapa penyebab hipertensi yaitu:

- a. Penggunaan kontrasepsi hormonal (*estrogen*) yang dapat menyebabkan hipertensi melalui mekanisme *renin-aldosteron-mediated volume expansion*/RAA (Udjianti, 2010).
- b. Penyakit parenkim dan vaskular ginjal, hal ini menyebabkan gangguan regulasi volume dan/ mengaktivasi sistem RAA (Aaronson, 2010).
- c. Gangguan endokrin yang disebabkan karena disfungsi adrenal atau korteks adrenal (Gray, 2005).
- d. *Coarctation aorta* adalah keadaan konstriksi yang terjadi pada aorta atau adanya perubahan sirkulasi pada renal sehingga mengakibatkan bentuk hipertensi arteri renalis yang tidak biasa. Keadaan ditandai dengan penyempitan aorta kongenital yang mungkin terjadi beberapa tingkat pada aorta torasik atau aorta abdominal (Isselbacher, 2000).
- e. Neurogenik, terjadi karena tumor otak, *encephalitis* dan gangguan psikiatris (Udjianti, 2010).

#### 4. Manifestasi Klinis Hipertensi

Kebanyakan penderita hipertensi tidak menyadari bahwa dirinya menderita hipertensi tidak mengalami gejala (*a silent killer*). Terkadang gejala dari hipertensi adalah pusing, nyeri dada, nafas pendek, palpitasi jantung, pendarahan hidung, pandangan kabur atau ganda, telinga berdengung, rasa berat ditengkuk, sulit tidur, kelelahan, mual, muntah, cemas dan keringat berlebih ( Udjianti, 2010., WHO, 2013).

Selain manifestasi klinis di atas ada manifestasi klinis lain pada kasus hipertensi menurut Smeltzer & Bare (2002), yaitu:

- a. Kerusakan vaskuler penyakit arteri koroner dengan angina adalah gejala yang paling menyertai hipertensi. Hipertrofi ventrikel kiri terjadi sebagai respon peningkatan beban kerja ventrikel saat dipaksa kontraksi melawan tekanan istemik yang meningkat, apabila jantung tidak mampu lagi menahan peningkatan beban kerja, maka dapat terjadi gagal jantung kiri.
- b. Stroke atau serangan iskemik transien yang bermanifestasi sebagai paralisis sementara pada satu sisi (hemiplegia) atau gangguan tajam penglihatan.

#### 5. Patofisiologi Hipertensi

Mekanisme terjadinya hipertensi adalah melalui terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I oleh *angiotensin converting enzim* (ACE) (Wahdah, 2011). ACE memegang peran fisiologis penting dalam mengatur tekanan darah. Hormon renin yang diproduksi oleh ginjal akan diubah menjadi angiotensin I, ACE yang terdapat di paru-paru akan mengubah

angiotensin I menjadi angiotensin II, angiotensin II inilah yang memiliki peranan kunci dalam menaikkan tekanan darah (Udjianti, 2010).

Sekresi antidiuretik (ADH) diproduksi di hipotalamus (kelenjar pituitari) dan bekerja pada ginjal untuk mengatur osmolaritas dan volume urin, sehingga terjadi peningkatan ADH dan rasa haus ( Wahdah, 2011). Dengan meningkatnya ADH, sangat sedikit urin yang dieksresikan ke luar tubuh (antidiuresis) sehingga urin menjadi pekat dan tinggi osmolaritasnya (Smeltzer & Bare, 2002). Untuk mengencerkan volume cairan ekstraseluler akan ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian intraseluler yang mengakibatkan peningkatan volume darah dan pada akhirnya akan meningkatkan tekanan darah (Wahdah, 2011).

Aldosteron merupakan steroid yang memiliki peranan penting pada ginjal, untuk mengatur volume cairan ekstraseluler sehingga aldosteron akan mengurangi ekskresi NaCl (natrium) dengan cara mereabsorpsinya dari tubulus ginjal (Triyanto, 2014). Konsentrasi NaCl yang naik akan diencerkan kembali dengan cara meningkatkan volume ekstraseluler yang pada gilirannya akan meningkatkan volume dan tekanan darah ( Wahdah, 2011).

Mekanisme hipertensi menimbulkan kematian atau kelumpuhan berkaitan langsung dengan pengaruhnya terhadap jantung dan pembuluh darah (Triyanto, 2014). Peningkatan tekanan darah sistemik meningkatkan resistensi terhadap pemompaan darah dari ventrikel kiri, akibatnya beban kerja jantung menjadi bertambah sehingga terjadinya hipertrofi ventrikel.

Tetapi kemampuan ventrikel untuk mempertahankan curah jantung dengan hipertrofi terlampaui sehingga terjadi dilatasi dan payah jantung (Price *et al*, 2006).

Tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung dan tekanan perifer. Berbagai faktor yang mempengaruhi curah jantung dan tekanan perifer akan mempengaruhi tekanan darah seperti asupan garam yang tinggi, faktor genetik, stress dan obesitas (Nugraheny, 2012).

## 6. Komplikasi Hipertensi

Komplikasi hipertensi terdiri dari *stroke*, *infark miokard*, gagal ginjal, dan *ensekopati* (kerusakan otak).

### a. Stroke

Stroke dapat terjadi karena perdarahan tekanan tinggi di otak atau akibat embolus yang terlepas dari pembuluh non-otak yang terpajan tekanan tinggi. Stroke dapat terjadi karena hipertensi kronik karena arteri yang memperdarahi otak mengalami hipertrofi dan menebal, sehingga aliran darah ke daerah-daerah yang diperdarahi berkurang. Arteri-arteri otak yang mengalami arterosklerosis dapat melemah sehingga meningkatkan kemungkinan terbentuknya aneurisma (Corwin, 2009; Palmer, 2007).

### b. Infark Miokardium

Infark miokardium dapat terjadi apabila arteri koroner yang aterosklerotik tidak menyuplai cukup oksigen ke miokardium atau terbentuknya trombus yang menghambat aliran darah melalui pembuluh

darah tersebut karena hipertensi kronik dan hipertrofi ventrikel, maka kebutuhan oksigen miokardium tidak dapat dipenuhi dan dapat terjadi iskemia jantung yang menyebabkan infark. Demikian juga, hipertrofi ventrikel dapat menimbulkan perubahan-perubahan waktu hantaran listrik melintasi ventrikel sehingga terjadi disritmia, hipoksia jantung dan peningkatan resiko pembentukan bekuan (Corwin, 2009; Palmer, 2007).

c. Gagal Ginjal

Gagal ginjal dapat terjadi karena kerusakan progresif akibat tekanan tinggi pada kapiler-kapiler ginjal dan glomerulus. Rusaknya glomerulus menyebabkan darah mengalir ke unit-unit fungsional ginjal, sehingga nefron akan terganggu dan dapat berlanjut menjadi hipoksik dan kematian. Selain itu, kerusakan membran glomerulus menyebabkan protein akan keluar melalui urin sehingga tekanan osmotik koloid plasma berkurang dan dapat menyebabkan edema pada hipertensi kronik (Corwin, 2009; Palmer, 2007).

d. Enselopati (kerusakan otak)

Enselopati (kerusakan otak) dapat terjadi terutama pada hipertensi maligna (hipertensi yang meningkat cepat). Tekanan yang sangat tinggi pada kelainan ini dapat menyebabkan peningkatan tekanan kapiler dan mendorong cairan ke dalam ruang interstinum di seluruh susunan saraf pusat. Neuron-neuron di sekitarnya kolaps dan terjadi koma serta kematian (Corwin, 2009; Palmer, 2007).

## 7. Penatalaksanaan Hipertensi

### a. Penatalaksanaan Farmakologis

Menurut Setiasi (2010), pengobatan pada penderita hipertensi terdiri dari pengobatan farmakologi dan pengobatan nonfarmakologi. Jenis-jenis obat anti-hipertensi untuk terapi farmakologis hipertensi yang dianjurkan oleh *The Seventh Report of The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* yaitu:

#### 1) Diuretika, terutama jenis *Thiazide* (thiaz)

Diuretik biasanya merupakan obat pertama yang diberikan untuk mengobati hipertensi. Diuretik mempunyai tujuan untuk meningkatkan pembuangan air dan garam, yang akan mengurangi volume cairan di seluruh tubuh sehingga menurunkan tekanan darah. Kerja utama diuretik adalah dengan meningkatkan jumlah natrium, memperlebar saluran arteri kecil dan menurunkan tekanan darah. Kelebihan diuretik ini adalah efektif diberikan per oral, efektif untuk pemberian jangka lama, efek samping ringan, membantu kerja obat hipertensi lainnya dan melawan efek retensi natrium obat anti hipertensi lainnya (Setiasi, 2010; Triyanto, 2014).

#### 2) *Beta Blocker* (BB)

Kerja utama dari peyekat beta blocker menghambat transmisi pesan saraf dari pusat otak menuju otot spiral pelindung arteri kecil, dengan menahan kerja noradrenalin dan adrenalin. Beta blocker

efektif diberikan kepada penderita hipertensi usia muda, penderita yang mengalami serangan jantung, sakit kepala, penderita dengan denyut jantung yang cepat (Setiasi, 2010; Triyanto, 2014).

### 3) *Calcium Channel Blocker* atau *calcium antagonis*

Calcium antagonis bekerja dengan cara menghambat pemasukan ion kalsium kedalam sel pada otot halus dinding arteriol terutama pada jantung. Tetapi obat ini tidak mempengaruhi kalsium pada tulang dan tidak menyebabkan osteoporosis. Indikasi pada calcium antagonis untuk kehamilan, aterosklerosis karotis, usia lanjut dan penyakit pembuluh darah perifer. Kontraindikasi pada calcium antagonis yakni pada penderita gagal jantung kongestif dan penderita hipotensi (Setiasi, 2010).

### 4) *Angiotensin Converting Enzim Inhibitor* (ACEI)

Inhibitor ACE bekerja dengan cara mencegah aktivisasi hormon angiotensin II dari dua zat pembentuknya yaitu renin dan angiotensin I. Inhibitor ACE dapat menyebabkan penurunan tekanan darah dengan cara melebarkan arteri. Inhibitor ACE dapat dikonsumsi setelah pasien mengkonsumsi diuretik thiazide. Pasien harus selalu dimonitor karena dosis awal dapat menyebabkan tekanan darah menurun. Kontraindikasi inhibitor ACE pada penderita gagal ginjal (Setiasi, 2010).



## 5) Antagonis Reseptor Angiotensin II

Obat ini menyebabkan penurunan tekanan darah dengan suatu mekanisme yang serupa dengan inhibitor ACE yaitu memblokir pembentukan angiotensin II. Namun, efek samping dari obat ini tidak menimbulkan batuk (Setiasi, 2010).

### **b. Penatalaksanaan Non-Farmakologis**

Pengobatan nonfarmakologi menurut Corwin (2009), terdiri dari:

#### 1) Menghentikan merokok

Tembakau mengandung nikotin yang memperkuat kerja jantung dan menciutkan arteri kecil hingga sirkulasi darah berkurang dan tekanan darah meningkat. Berhenti merokok merupakan perubahan gaya hidup yang penting untuk mengurangi efek jangka panjang hipertensi karena asap rokok diketahui menurunkan aliran darah ke berbagai organ dan dapat meningkatkan kerja jantung (Corwin, 2009).

#### 2) Menurunkan berat badan berlebih

Berat badan adalah salah satu yang paling erat kaitannya dengan hipertensi. Secara umum, semakin berat tubuh semakin tinggi juga tekanan darahnya. Menerapkan gaya hidup sehat dengan olahraga teratur dan pola makan seimbang. Maka, dengan itu dapat mengurangi berat badan dapat menurunkan tekanan darah 5-20 mmHg per 10 kg penurunan berat badan. Mengurangi berat badan juga menurunkan resiko diabetes, penyakit kardiovaskular, dan kanker (Corwin, 2009; Palmer, 2007).

### 3) Pembatasan Natrium

Pada penderita hipertensi terlalu banyak mengonsumsi garam dapat meningkatkan tekanan darah ke tingkat yang membahayakan. Asupan natrium yang dianjurkan untuk dikonsumsi yaitu  $\frac{1}{4}$  sampai 1 sendok teh garam/hari (Palmer, 2007).

Menurut Muttaqin (2009), pembatasan natrium ditunjukkan untuk mencegah, mengatur, atau mengurangi edema pada penderita hipertensi. Kepatuhan dalam pembatasan natrium dapat ditentukan dengan mengukur ekskresi natrium urine setiap 24 jam, yang dapat memperkirakan masukan natrium sebelum dan sesudah petunjuk untuk melakukan diet (Corwin, 2009).

### 4) Olahraga teratur

Olahraga sebaiknya dilakukan secara teratur dan bersifat aerobik, karena kedua sifat inilah yang dapat menurunkan tekanan darah. Bagi sebagian besar orang, menyelipkan jadwal olahraga ke dalam kegiatan sehari-hari yang padat sangatlah susah. Melakukan olahraga yang tidak terlalu berat tapi harus teratur dan dilakukan sebanyak 3-4 minggu selama 30 menit. Olahraga yang teratur dapat memperlancar peredaran darah sehingga dapat menurunkan tekanan darah (Corwin, 2009., Triyanto, 2014).

## C. Tekanan Darah

### 1. Definisi Tekanan Darah

Tekanan darah adalah gaya atau dorongan darah ke dinding arteri saat darah dipompa keluar dari jantung ke seluruh tubuh (Palmer, 2007). Tekanan darah yaitu gaya yang ditimbulkan oleh darah terhadap dinding pembuluh darah, tekanan darah bergantung pada volume darah yang terkandung di dalam pembuluh dan daya regang (Sherwood, 2001). Tekanan darah terdiri dari dua bagian, tekanan darah sistol adalah tekanan darah puncak atau maksimum yang ditimbulkan di arteri sewaktu darah di pompa ke pembuluh darah tersebut selama sistol ventrikel, tekanan sistolik rata-rata adalah 120 mmHg. Tekanan darah diastolik adalah tekanan terendah yang terjadi di arteri sewaktu darah mengalir ke luar ke pembuluh-pembuluh dihilir sewaktu diastol ventrikel, tekanan diastolik rata-rata adalah 80 mmHg (Sherwood, 2001).

Pengukuran tekanan darah dapat dilakukan menggunakan alat yang disebut *spyhigmanometer*. Menurut Suparto (2010) *spygmanometer* atau yang disebut juga tensi meter adalah alat pengukuran tekanan darah yang terdiri dari 2 macam yaitu alat digital dan tensimeter air raksa. Hasil pengukuran tekanan darah terdapat dua nilai, misalnya 120/80 mmHg. Dua angka tersebut memiliki keterangan tersendiri, angka pertama (120) artinya tekanan darah sistolik, yaitu tekanan saat jantung berdenyut atau berdetak dan angka ke dua (80) adalah tekanan darah diastolik. Tekanan darah diastolik artinya tekanan saat jantung beristirahat disaat pemompaan.

## **2. Mekanisme Tekanan Darah**

Sistem sirkulasi berperan dalam homeostasis dengan berfungsi sebagai sistem transportasi tubuh. Pembuluh darah mengangkut dan mendistribusikan darah yang dipompa oleh jantung untuk memenuhi kebutuhan tubuh akan oksigen (O<sub>2</sub>) dan nutrien, menyingkirkan zat-zat sisa, dan penyampaian sinyal hormon (Sherwood, 2001). Sistem peredaran darah terdiri dari jantung, pembuluh darah arteri dan vena. Arteri membawa darah yang kaya oksigen menjauhi jantung, sedangkan vena membawa darah yang terdeoksigenasi (yang kandungan oksigennya sudah diambil) kembali menuju jantung (Palmer, 2007). Jantung terdiri dari empat ruang yang tertutup oleh lapisan otot. Empat ruang itu disebut atrium kiri dan kanan, dan ventrikel kiri dan kanan (Palmer, 2007). Semua darah yang dipompa oleh sisi kanan jantung mengalir ke paru-paru untuk menyerap O<sub>2</sub> dan mengeluarkan karbondioksida (CO<sub>2</sub>). Darah yang dipompa oleh sisi kiri jantung dibagi-bagi dalam berbagai perbandingan ke organ sistemik melalui pembuluh yang tersusun paralel dan bercabang dari aorta (Sherwood, 2001).

## **3. Kategori Tekanan Darah**

### **a. Hipotensi**

Hipotensi (tekanan darah rendah) adalah suatu keadaan dimana tekanan darah lebih rendah dari 90/60 mmhg atau tekanan darah cukup rendah sehingga menyebabkan gejala-gejala seperti pusing dan pingsan. Sebenarnya tubuh mempunyai mekanisme untuk menstabilkan tekanan darah, kestabilan tekanan darah ini penting sebab tekanan harus cukup

tinggi untuk mengantarkan oksigen dan zat makanan ke seluruh sel di tubuh dan membuang limbah yang dihasilkan jika tekanan terlalu tinggi, bisa merobek pembuluh darah dan menyebabkan perdarahan di dalam otak (stroke hemoragik) atau komplikasi lainnya jika tekanan terlalu rendah, darah tidak dapat memberikan oksigen dan zat makanan yang cukup untuk sel dan tidak dapat membuang limbah yang dihasilkan sebagaimana mestinya dari sekian banyak penyebab hipotensi maka hipotensi karena perubahan posisi tubuh atau hipotensi ortostatik lah yang paling sering terjadi kapan pasien dikatakan menderita hipotensi jenis ini (Medicstore 2008).

Bila dijumpai penurunan tekanan darah sistolik yang menetap di bawah 80 mmHg atau penurunan tekanan darah sistolik lebih dari 30 mmHg yang diikuti oleh gejala klinis saat perubahan posisi tubuh dari tidur ke berdiri secara tiba tiba gejala klinis yang terjadi cukup bervariasi, keluhan yang disodorkan penderita lebih merupakan keluhan neuropati autonom seperti mudah lelah, pusing, pingsan, sering menguap, tutur kata yang kabur, penglihatan kabur, wajah pucat, keringat dingin, mual, perasaan tak nyaman di perut, sensasi terceki keluhan yang muncul ini kadang tidak berhubungan erat dengan kualitas penyakit ada kecenderungan peningkatan kualitas gejala saat pagi hari ketika bangun tidur, makin reda bila hari telah siang atau penderita kembali berbaring lalu, apa yang sebenarnya menjadi penyebab dari hipotensi (Setiati, 2010).

## **b. Hipertensi**

Hipertensi adalah peningkatan atau tingginya tekanan darah dimana pembuluh darah memiliki tekanan yang tinggi terus menerus lebih dari 1 periode, tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan atau tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg (Udjianti, 2010., WHO, 2013). Keadaan ini terjadi karena arteriol-arteriol berkonstriksi sehingga darah sulit mengalir dan meningkatkan tekanan untuk melawan dinding arteri. Keadaan ini menyebabkan kerja jantung bertambah, sehingga jantung bekerja lebih berat dalam memompa darah. Jika hal ini tidak di kontrol dapat menyebabkan serangan jantung, pembesaran jantung dan gagal jantung. Pembuluh darah dapat membengkak (*aneurisma*) dan berbintik-bintik kecil karena tekanan yang tinggi, seperti adanya sumbatan dan pengerasan pembuluh darah (Udjianti, 2010., WHO, 2013).

Menurut Muttaqin (2009), tekanan darah merupakan salah satu parameter hemodinamika yang sederhana dan mudah dilakukan pengukurannya. Tekanan darah menggambarkan situasi hemodinamika seseorang saat itu. Hipertensi merupakan keadaan ketika tekanan darah sistolik lebih dari 120 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 80 mmHg.

## **4. Faktor yang Mempengaruhi Tekanan Darah**

Menurut Koziar *et al* (2009), ada beberapa hal yang dapat mempengaruhi tekanan darah, diantaranya adalah:

## 1) Umur

Prevalensi hipertensi meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Hal ini dikarenakan pada orang yang berusia 45 tahun ke atas dinding pembuluh darah arteri akan mengalami penebalan karena adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan oto pembuluh darah sehingga pembuluh darah akan berangsur-angsur menyempit dan menjadi kaku (Heath & Edward, 2014).

Selain itu, dengan meningkatnya usia dapat menyebabkan pergeseran aorta sehingga terjadi tekanan yang tinggi pada sistolik di mana tekanan pada diastolik normal (Weber *et al*, 2014).

## 2) Jenis Kelamin

Pada umumnya, pria memiliki resiko lebih tinggi untuk penderita hipertensi lebih awal daripada wanita. Pria yang berumur dibawah 45 tahun lebih beresiko mengalami hipertensi dibandingkan dengan wanita, sedangkan wanita lebih rentan terhadap hipertensi ketika sudah berusia diatas 45 tahun (Junaedi, Yulianti & Rinata, 2013).

Menurut Rachman (2011) sebelum mengalami menopause seorang wanita terlindungi dari penyakit kardiovaskuler, hal ini karena aktivitas hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan *High Density Lipoprotein* (HDL). HDL yang tinggi dalam tubuh berfungsi melindungi pembuluh darah dari terjadinya arterosklerosis. Pada premenopause wanita mulai kehilangan sedikit demi sedikit hormon estrogen. Proses ini terus berlanjut secara alami seiring bertambahnya usia hingga akhirnya

estrogen dalam tubuh hilang. Proses ini akan terus berlanjut di mana jumlah hormon estrogen tersebut makin berkurang secara alami seiring dengan meningkatnya usia, yang umumnya terjadi pada wanita berusia 45- 55 tahun (Rachman *et al*, 2011).

### 3) Kurang Aktivitas

Olah raga sangat berhubungan dengan hipertensi. Olah raga yang teratur dapat menurunkan tahanan perifer yang akan menurunkan tekanan darah. Kurangnya aktivitas fisik meningkatkan resiko obesitas dan akhirnya mengalami hipertensi (Anggara, 2013).

Menurut Utomo (2012) menyatakan olah raga sangat baik untuk kesehatan, manfaat dari melakukan olah raga adalah penurunan berat badan dan kadar kolesterol. Dengan melakukan olah raga maka dapat membakar cadangan lemak tubuh yang menumpuk. Selain itu olah raga teratur dapat merombak lemak yang berbahaya yaitu lemak didalam pembuluh darah yang membuat pembuluh darah menyempit dan akibatnya terjadi peningkatan tekanan darah (hipertensi).

Herwati (2013) menyatakan bahwa seseorang yang tidak aktif secara fisik/ tidak melakukan olah raga memiliki resiko terkena hipertensi sebanyak 30%-50%. Olah raga yang teratur bermanfaat untuk mengatur tekanan darah dan menjaga kebugaran tubuh. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Herwati olah raga yang baik dilakukan minimal 3 kali seminggu dengan waktu minimal 30 menit dan kejadian hipertensi persentasenya lebih tinggi pada individu yang tidak melakukan olah raga.



Selain itu melakukan olah raga dengan teratur dapat mengontrol tekanan darah pada penderita hipertensi. Jenis olah raga yang dapat dilakukan diantaranya yaitu jalan kaki, jogging, bersepeda, berenang dll. Aktivitas fisik meningkatkan tekanan darah.

#### 4) Obat-obatan

Banyak medikasi yang secara langsung maupun tidak langsung, mempengaruhi tekanan darah, seperti diuretik dan vasodilator. Golongan lain yang mempengaruhi tekanan darah adalah analgesik narkotik, yang dapat menurunkan tekanan darah (Potter & Perry, 2005)

#### 5) Stres

Stres dapat menyebabkan saraf simpatis mengeluarkan hormon adrenalin, sehingga hormon ini dapat menyebabkan jantung berdenyut lebih cepat dan menyebabkan penyempitan kapiler darah tepi yang akibatnya meningkatkan tekanan darah (Dalimartha *et al*, 2008). Seseorang yang tidak dapat manajemen stres dengan baik akan beresiko mengalami hipertensi karena dalam kondisi seperti ini individu akan cemas dan khawatir berlebihan (WHO, 2013). Menurut Fitriani (2012), stres dapat meningkatkan tekanan darah dengan peningkatan hasil sekresi simpatis dan peningkatan katekolamin, sistem *renin-angiotensin-aldosteron*, hormon antidiuretik, hormon adrenokortikotropik dan pelepasan kortisol.

Hu (2015) juga menyatakan stres psikologis sangat berpengaruh terhadap kenaikan tekanan darah dan berkembang menjadi hipertensi.

Stres psikologi dipengaruhi oleh gender. Tekanan darah tinggi banyak terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan, hal ini karena pekerjaan laki-laki lebih berat dan cenderung tegang dalam memikirkan pekerjaannya. Stres psikologi berkontribusi 9% dalam terjadinya hipertensi.

#### **D. Diet DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*)**

Diet adalah mengonsumsi makanan dan minuman dengan takaran tertentu, dalam waktu tertentu, dan jenis makanan tertentu ( Soeryoko, 2010). Diet merupakan salah satu perilaku yang digunakan dalam manajemen hipertensi (Ridwan, 2012).

Salah satu penanggulangan hipertensi yang direkomendasikan adalah pendekatan untuk menghentikan hipertensi atau dikenal dengan sebutan DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*). Prinsip utama dari DASH adalah menyajikan menu makan dengan gizi seimbang yang mengandung kalium, magnesium, protein, serat, dan kalsium yang dapat menurunkan tekanan darah (Sacks & Frank, dkk, 2010). Perencanaan makanan DASH adalah rendah lemak jenuh, kolesterol, dan lemak total dan meningkatkan konsumsi buah-buahan, sayuran, dan susu yang tidak mengandung lemak atau rendah lemak. Produksi yang dianjurkan seperti biji-bijian, ikan, dan kacang-kacangan dan mengurangi konsumsi daging dengan kulit, permen, gula, dan minuman yang mengandung alkohol serta tidak merokok (*National Heart, Lung, and Blood*, 2011).

Menu makanan dalam satu hari yang dianjurkan dalam DASH mengandung 2000 kalori yang dibagi dalam tiga kali waktu makan, yaitu pagi, siang, dan malam (Sacks, Frank dkk, 2011). Tetapi jumlah energi tersebut dapat berubah sesuai dengan kondisi masing-masing orang yang menjalani diet. Makanan rendah kalori sangat bermanfaat untuk menurunkan berat badan bagi yang mengalami obesitas (*National Heart, Lung, and Blood*, 2011). Berdasarkan penelitian yang berjudul “*Dietary Therapy in Hypertension*” menjelaskan bahwa diet DASH efektif diterapkan pada penderita hipertensi karena diet DASH dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi (Sacks, Frank dkk, 2010). Diet DASH dapat menurunkan tekanan sistolik sebanyak 8 mmHg dan tekanan diastolik sebanyak 3 mmHg dalam 14 hari/2 minggu (Padma, 2014).

Penatalaksanaan diet bagi penderita hipertensi sangat penting dilakukan karena dapat mempertahankan dan membuat tekanan darah tetap dalam keadaan normal. Adapun penatalaksanaan diet DASH yang dilakukan antara lain:

### **1. Mengurangi konsumsi garam**

Mengurangi konsumsi garam merupakan hal yang penting untuk menurunkan tekanan darah. Berdasarkan jumlah garam yang dikonsumsi dalam satu hari, DASH membedakan menjadi tiga, yaitu mengonsumsi garam maksimal 2400 mg yang setara dengan 6 gram garam meja (1 sendok teh), jumlah garam tersebut sudah termasuk jumlah garam alami yang terdapat dalam bahan makanan serta jumlah garam yang ditambahkan saat

masak (*National Lung, Heart, and Blood*, 2011). Makanan yang mengandung dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok, yaitu makanan rendah natrium yang dimakan sesering mungkin, makanan dengan kadar natrium menengah yang dikonsumsi tetapi dibatasi, dan makanan tinggi natrium yang tidak boleh dikonsumsi (Jain, 2011).

a. Makanan rendah natrium

Makanan rendah natrium seperti buah-buahan segar, sayur-sayuran segar, daging, ikan, unggas, dan nasi (Jain, 2011).

b. Makanan dengan kadar natrium menengah

Makanan dengan kadar natrium menengah seperti susu dan produk susu dalam kemasan, es krim, kacang-kacangan yang tidak beragam, mentega yang tawar, beras, dan gandum (Jain, 2011., Sacks & Frank, 2010).

c. Makanan tinggi natrium

Makanan yang tinggi natrium seperti, makanan ringan dan makanan cepat saji, kecap asin, selai kacang, makanan dalam kaleng, susu kental, mentega, ikan asap, ikan kalengan, ikan asin, daging yang awetkan, sosis, dan pemanis buatan (Jain, 2011).

## **2. Mengurangi konsumsi lemak jenuh dan minyak**

Penggunaan minyak dalam diet DASH hanya disarankan 5 sendok makan dalam sehari (Padma, 2014). Lemak di dalam makanan terdiri dari dua macam, yaitu lemak jenuh (lemak jahat) dan lemak tidak jenuh (lemak tidak jahat) (Almatsier, 2007).

Lemak jahat bersifat menaikkan kadar kolesterol dan trigliserida darah. Lemak jenuh terdapat pada makanan yang berasal dari hewan seperti daging sapi, babi, kerbau, kambing, bebek, mentega, susu, keju, dan beberapa dari tumbuhan seperti kelapa, sedangkan lemak tidak jenuh cenderung dapat menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida darah. Makanan yang mengandung lemak tidak jenuh kebanyakan berasal dari tumbuh-tumbuhan seperti minyak jagung, minyak kedelai, minyak kacang tanah, dan sebagian kecil dari hewani seperti ikan dan minyak ikan (Ramayulis, 2010).

Menurut Jain (2011), diet rendah lemak dan minyak bertujuan untuk merunkan kadar kolesterol dalam darah dan menurunkan berat badan bagi yang mengalami obesitas. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam diet ini antara lain:

- a. Hindari penggunaan lemak hewan dan mentega.
- b. Membatasi penggunaan minyak goreng dan mentega tidak lebih dari 5 sendok makan dalam sehari.
- c. Menghindari konsumsi ayam dan daging dengan kulit, dan jeroan (organ bagian dalam) sapi, kambing, ayam, dan jenis jeroan lainnya pada makanan sehari-hari.
- d. Membatasi makan yang mengandung minyak seperti pisang goreng, tempe goreng, tahu goreng, ikan goreng, ayam goreng, dan daging goreng selama sehari.
- e. Membatasi konsumsi kuning telur tidak lebih dari 3 butir dalam seminggu.

### 3. Mengonsumsi sumber kalsium

Kalsium bermanfaat untuk melancarkan peredaran darah, menormalkan tekanan darah, mencegah osteoporosis (pengerooposan tulang), melenturkan otot, mencegah penyakit jantung, dan menjaga keseimbangan cairan tubuh (Almatsier, 2007).

Konsumsi kalsium juga disesuaikan dengan angka kecukupan gizi yaitu sekitar 800-1200 mg per hari. Makanan dan minuman yang mengandung tinggi kalsium adalah susu rendah lemak (*low fat milk*) yang dikonsumsi 2-3 gelas per hari, susu kacang kedelai dianjurkan dikonsumsi 2-3 gelas per hari, kacang-kacangan serta hasil olahannya seperti tahu dan tempe, sayuran yang mengandung sumber kalsium yang baik seperti bayam dan brokoli yang dikonsumsi 1 mangkuk per hari (Junaedi *et al*, 2013).

### 4. Mengonsumsi makanan yang mengandung karbohidrat

Karbohidrat merupakan sumber energi utama bagi tubuh manusia. Karbohidrat terdiri dari dua macam, yaitu karbohidrat kompleks dan karbohidrat sederhana. Karbohidrat kompleks dianjurkan untuk penderita hipertensi karena aman dikonsumsi sedangkan karbohidrat sederhana tidak dianjurkan kerana dapat meningkatkan kadar gula darah dan menyebabkan hipertensi (Almatsier, 2007).

- a. Karbohidrat kompleks yang dianjurkan seperti  $\frac{1}{2}$  cup nasi,  $\frac{1}{2}$  cup pasta,  $\frac{1}{2}$  cup sereal, 1 slice roti (*National Heart, Lung and Blood*, 2011).

Karbohidrat kompleks dapat dianjurkan untuk dikonsumsi 3 kali dalam

sehari dan dapat memilih salah satu jenis karbohidrat tersebut sesuai dengan ukuran atau porsi yang ditentukan.

- b. Karbohidrat sederhana yang dianjurkan seperti gula, produk makanan dan minuman yang mengandung pemanis buatan, manisan, sirup, soda, dan cemilan manis (Nurrahmani & Kurniadi, 2014).

## **5. Mengonsumsi sumber makanan yang mengandung protein**

Protein merupakan salah satu zat gizi utama yang diperlukan tubuh untuk menjalankan fungsinya dengan baik. Protein berperan dalam metabolisme yang terjadi di dalam tubuh, terutama sebagai enzim yang membantu mempercepat reaksi-reaksi di dalam tubuh dan sistem kekebalan tubuh. Selain itu, protein juga sangat penting untuk menjaga kesehatan jantung dan menurunkan tekanan darah (Junaedi *et al*, 2013). Menurut Ramayulis (2012) protein terdiri dari dua macam, yaitu protein hewani dan protein nabati.

- a. Protein hewani merupakan protein yang bersumber dari hewan seperti ayam, bebek, burung, ikan, putih telur, dan susu rendah lemak. Sebaiknya mengonsumsi ayam alangkah baik tanpa mengonsumsi kulit ayam. Mengurangi konsumsi daging bebek, kambing, dan sapi karena daging ini mengandung kolesterol yang sangat tinggi.
- b. Protein nabati merupakan protein yang bersumber dari tumbuh-tumbuhan seperti kedelai, brokoli, bayam, kacang-kacangan serta jenis olahannya seperti tahu dan tempe.

## 6. Meningkatkan konsumsi makanan berserat tinggi

Serat terdiri dari dua golongan, yaitu serat kasar (*crude fiber*) dan serat makanan (*dietary fiber*). Serat kasar banyak terdapat pada sayuran dan buah-buahan sedangkan serat makanan terdapat pada nasi, kentang, singkong, dan kacang ijo (Jain, 2011).

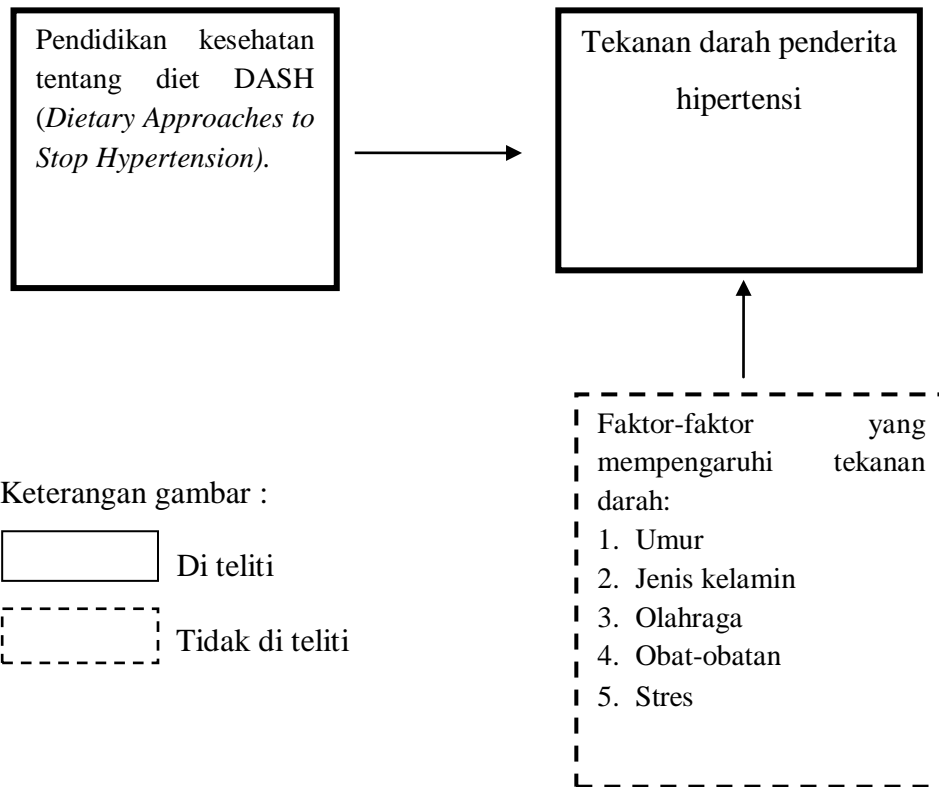
Serat berfungsi untuk mengikat kolesterol maupun asam empedu dan kemudian membuangnya bersama sisa-sisa metabolisme tubuh atau kotoran. Hal tersebut dapat terjadi jika makanan yang dikonsumsi dalam sehari mengandung banyak serat kasar yang cukup tinggi dan porsi sayuran yang lebih banyak dibandingkan dengan nasi, singkong, biji-bijian, ikan, dan ayam (Jain, 2011). Menurut Almatsier (2007), terdapat beberapa bahan makanan yang mengandung serat cukup tinggi antara lain:

- a. Golongan buah-buahan yang dikonsumsi 2-4 buah per hari dengan ukuran sedang atau ukuran bola tenis. Golongan buah-buahan yang dianjurkan seperti jambu biji, pisang, belimbing, jambu bol, kedondong, anggur, pepaya, jeruk, mangga, apel, semangka, dan jus buah.
- b. Golongan sayuran yang dianjurkan seperti jamur segar, kacang panjang, daun katuk, daun ubi jalar, tomat, kangkung, tahu, buncis, kol, wortel, bayam, dan sawi (Almatsier, 2007; Padma, 2014).
- c. Golongan protein nabati seperti kacang tanah, kacang hijau, kacang kedelai, kacang merah, biji bunga matahari dan biji-bijian (*National Heart, Lung and Blood*, 2011).



## E. Kerangka Konsep

Skema 1. Kerangka konsep



## F. Hipotesa

Ada pengaruh antara pendidikan kesehatan tentang diet DASH terhadap tekanan darah sistolik, sedangkan tidak terdapat pengaruh pada tekanan diastolik penderita hipertensi di Desa Salamrejo, Sentolo, Kulon Progo.