

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Hipertensi merupakan penyakit yang mendapat perhatian dari seluruh kalangan masyarakat. Dampak yang ditimbulkan baik jangka pendek maupun jangka panjang membutuhkan penanggulangan yang menyeluruh dan terpadu. Hipertensi menimbulkan angka morbiditas (kesakitan) dan mortalitas (kematian) yang tinggi. Penyakit hipertensi menjadi penyebab kematian 7,1 juta orang di seluruh dunia, yaitu sekitar 13% dari total kematian, prevalensinya hampir sama besar baik di negara berkembang maupun negara maju (Sani, 2008). Ketua Umum Yayasan Jantung Indonesia, Dewi Andang Joesoef (2009) mengatakan, hipertensi merupakan penyebab kematian tertinggi dinegara berkembang. Menurut Ina SH, (2009). Hipertensi sudah menjadi masalah kesehatan masyarakat dan akan menjadi masalah yang lebih besar jika tidak ditanggulangi sejak dini.

Lansia bukan merupakan suatu penyakit, namun bersamaan dengan proses penuaan, insiden penyakit kronik, karena berkurangnya daya tahan tubuh dalam menghadapi pengaruh dari luar akan semakin meningkat, Proses menua (*aging*) adalah proses alami pada manusia yang disertai dengan penurunan kondisi fisik, psikologis maupun sosial yang saling berinteraksi satu sama lain. Usia sebagai faktor

yang tidak dapat dihindari dan menyebabkan lansia rentan terhadap masalah kesehatan (Stockslager, 2008).

Menurut Tamher (2009) lansia dengan faktor genetis rentan terhadap penyakit tertentu akan semakin berisiko yang menyertai proses penuaan. Penyakit kardiovaskuler yang paling banyak dijumpai pada lansia adalah penyakit jantung koroner, hipertensi, serta penyakit jantung pulmonik serta merupakan penyebab kematian terbesar di negara berkembang

Proses menua menyebabkan hipertensi pada lansia, sebagai akibat pembuluh darah kehilangan elastisitasnya sehingga tahanan vaskuler perifer menjadi meningkat (Mauk, 2010). Penyebab hipertensi adalah adanya faktor-faktor yang secara alami telah ada pada seseorang sebagai faktor risiko tidak terkontrol (mayor) antara lain adalah umur, jenis kelamin dan pada akhirnya berpengaruh terhadap kondisi fisiologis tubuh sebagai faktor minor tidak dapat terkontrol (Nurlaely, 2010).

Penduduk usia 45 tahun keatas (usia pertengahan/*middle age*) di Indonesia menunjukkan peningkatan yang hampir sama dengan penambahan penduduk usia lanjut baik secara absolute maupun relatif. Apabila pada tahun 1990 jumlah keduanya hanya sekitar 20 juta. Maka pada tahun 2020 jumlah itu diperkirakan akan meningkat menjadi sekitar 39 juta, dengan peningkatan dari 10,5 % menjadi 15,4% dari total populasi (Aditama, 2009).

Sani (2008) menjelaskan seiring bertambahnya umur, risiko terkena hipertensi lebih besar sehingga prevalensi dikalangan usia lanjut cukup tinggi yaitu sekitar 40% dengan kematian sekitar 50% diatas umur 60 tahun. Pada umumnya hipertensi sudah

terjadi pada seseorang yang berusia lebih dari 40 tahun atau yang sudah masuk pada kategori usia pertengahan. *Indonesian Society of Hypertension (InaSH)* melaporkan bahwa hipertensi sudah menjadi penyakit *global burden* dan prevalensi hipertensi di Indonesia mencapai 31,7% dari total penduduk dewasa, Riskesdas (2007) mengidentifikasi prevalensi hipertensi dalam beberapa kategori umur kelompok penduduk usia 45–54 tahun, prevalensi hipertensi berdasar diagnosis hipertensi 11,9%, berdasar diagnosis atau gejala hipertensi 12,5% dan berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah 42,3%. Pada kelompok usia 55-64 tahun prevalensi hipertensi berdasar diagnosis hipertensi 17,2%, berdasar diagnosis atau gejala hipertensi 17,9% dan berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah 53,7%. Sedangkan pada kelompok usia lebih dari 75 tahun prevalensi hipertensi berdasar diagnosis hipertensi 23,3%, berdasar diagnosis atau gejala hipertensi 24,2% dan berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah 67,3%.

Prevalensi hipertensi di Sumatera Barat juga cenderung tinggi. Pada tahun 2007 terdapat sekitar 450.000 orang atau sekitar 19,1% dari 4,4 juta jiwa penduduk Sumatera Barat mengalami hipertensi pada usia 40 tahun keatas, sedangkan penderita yang berusia dibawah 40 tahun jumlahnya mencapai 650.000 orang ( Poojet, 2010 ).

Dari rekapitulasi laporan Dinas Kesehatan Kota Padang sepanjang tahun 2011 Jumlah lansia yang ada di Kota Padang sebanyak 82.784 jiwa atau sekitar 9,7% dari jumlah penduduk Kota Padang. Dengan penderita hipertensi sebanyak 44.869 penderita (Data Dinas Kesehatan Kota Padang, 2011). Dari rekapitulasi laporan bulanan Puskesmas Nanggalo padang, sepanjang tahun 2012, jumlah lansia yang

ada di kecamatan Nanggalo sebanyak 11.389 dari 35.919 jumlah penduduk yang berdomisili di kecamatan Nanggalo. Sementara untuk lansia yang menderita hipertensi berada pada peringkat pertama dari 10 penyakit terbanyak tahun 2012 dengan 2433 penderita. Sementara untuk tahun 2013 dari bulan Januari sampai Juni sudah 1160 penderita, dengan rata-rata berada pada peringkat pertama pada tiap bulannya (Data Puskesmas Nanggalo Kota Padang Tahun 2013).

Menurut Tambayong dalam Ramadi (2012) Penyebab hipertensi secara umum adalah penebalan dinding arteri yang menyebabkan hilangnya elastisitas pembuluh darah, keturunan bertambahnya jumlah darah yang dipompa jantung, penyakit ginjal, kelenjar adrenal dan sistem saraf simpatis, obesitas, tekanan psikologis, stres dan ketegangan bisa menyebabkan hipertensi. Pada umumnya hipertensi terjadi pada seseorang yang sudah berusia lebih dari 40 tahun atau yang sudah masuk pada kategori usia pertengahan. Hipertensi meningkat sejalan dengan meningkatnya usia. Penelitian yang dilakukan oleh Pradono dari Pusat Teknologi Intervensi Kesehatan Masyarakat, Balitbangkes (2007), menunjukkan responden dengan hipertensi meningkat sejalan dengan meningkatnya kelompok umur. Pada kelompok umur 45 tahun atau lebih, meningkat 2,7 kali dibandingkan dengan kelompok umur kurang dari 45 tahun.

Tekanan darah tinggi atau hipertensi dapat ditanggulangi dengan dua cara yaitu dengan cara farmakologi dan nonfarmakologi. Penatalaksanaan secara farmakologi yaitu dengan menggunakan obat-obatan kimiawi. Selain itu penanganan

farmakologis juga menimbulkan efek samping, efek samping tersebut bermacam-macam tergantung pada jenis obatnya (Tobing,2011).

Penanganan secara non farmakologis dalam mengatasi hipertensi salah satunya adalah dengan terapi herbal. Berbagai penemuan tentang khasiat tanaman herbal tentu akan memberikan alternatif yang sangat berguna bagi masyarakat untuk mendapatkan pengobatan diluar pengobatan medis. Ini karena pengobatan herbal tidak menimbulkan efek samping yang berbahaya seperti halnya pengobatan medis yang lebih banyak menggunakan bahan-bahan kimia. Fathoni (2011) menambahkan Indonesia memiliki keragaman hayati flora yang sangat melimpah, tercatat dari 30.000 spesies tanaman yang ada di Indonesia, 7.000 spesies merupakan tanaman obat. Deptan, (2012) juga menjelaskan dari sekian banyak tumbuhan yang bisa dijadikan obat tersebut, masyarakat sangat diharapkan untuk kembali menerapkan pola hidup sehat dengan menggunakan bahan-bahan alami (*back to nature*) dalam mengobati penyakit. Beberapa contoh tumbuhan herbal yang dipercaya dapat menurunkan tekanan darah tinggi antara lain,seledri, mentimun,bawang putih atau *garlic*, bawang merah, belimbing manis, jeruk nipis, tomat, semangka, markisa, labu siam, daun salam, pisang, jeruk, air kelapa, akar pepaya, sirsak, advokad, mengkudu, Kulit Manggis, Kumis Kucing, Pegagan, alang-alang, daun meniran, daun dewa, Kunyit (Nisa, 2012).

Dari sekian banyak tumbuhan herbal yang dapat menurunkan tekanan darah, termasuklah seledri dan mentimun sebagai tumbuhan yang mempunyai berbagai manfaat dalam mengobati berbagai penyakit terutama hipertensi.

Seledri (*Apium Graveolens*) dan Mentimun (*Cucumis Sativus*) merupakan jenis terapi herbal yang dapat menangani penyakit hipertensi. Seledri dan mentimun sudah sering digunakan dalam keseharian baik sebagai penyedap masakan maupun dimakan sebagai lalapan. Disamping itu bukti-bukti empiris dan dukungan ilmiah dari berbagai penelitian baik luar negeri maupun dalam negeri membuktikan bahwa seledri dan mentimun dapat menurunkan tekanan darah bagi penderita hipertensi (Myrank, 2009).

Seledri dikatakan memiliki kandungan *apegenin* yang dapat mencegah penyempitan pembuluh darah dan *phthalides* yang dapat mengendurkan otot-otot arteri atau membuat rileks pembuluh darah. Kandungan itulah yang itulah yang mengatur aliran darah yang memungkinkan pembuluh darah membesar dan mengurangi tekanan darah (Samantho, 2012). Dalam penelitian yang dilakukan oleh ilmuwan UCMC pada seorang sampel telah membuktikan bahwa dengan memakan empat tangkai seledri setiap hari selama 1 minggu tekanan darahnya menurun dari 158/96 mmHg ke 118/82 mmHg (Djojoseputro, 2012). Begitu juga penelitian yang dilakukan oleh Zulhafni (2011) memperlihatkan terjadinya penurunan tekanan darah sistolik sebesar 90 % dan Sistolik 100% pada kelompok intervensi setelah pemberian seduhan seledri pada kelompok intervensi.

Kandungan pada mentimun diantaranya kalium (potassium), magnesium, dan fosfor efektif mengobati hipertensi. Penelitian Kharisna (2010), yang menghubungkan jus mentimun dengan hipertensi, menunjukkan bahwa penderita yang rajin mengonsumsi jus mentimun secara teratur (2 kali sehari selama 1 minggu)

dapat menurunkan tekanan darah. Selain itu, mentimun bersifat diuretik karena kandungan airnya yang tinggi sehingga membantu menurunkan tekanan darah (Dewi. S & Familia. D, 2010)

Kandungan kalium (potasium) membantu mengatur saraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah, Konsumsi kalium yang banyak akan meningkatkan konsentrasinya di dalam cairan intraseluler sehingga cenderung menarik cairan dari bagian ekstraseluler dan menurunkan tekanan darah (Amran Y, 2010) Kemudian Solanki. P, (2011) menambahkan kalium dapat menurunkan tekanan darah dengan vasodilatasi sehingga menyebabkan penurunan retensi perifer total dan meningkatkan *output* jantung. sifat diuretic pada mentimun yang terdiri dari 90% air mampu mengeluarkan kandungan garam dari dalam tubuh. Mineral yang kaya dalam buah mentimun memang mampu mengikat garam dan dikeluarkan melalui urin.

Wawancara bebas terpimpin menggunakan komunikasi interpersonal pada penderita Hipertensi tanggal 10April 2013 didapatkan informasi selama ini usaha yang mereka lakukan Untuk mengatasi hipertensi dengan menggunakan terapi herbal seperti daun alpokat, daun Belimbing wuluh dll. Kemudian peneliti menanyakan tentang terapi seledri dan mentimun yang dapat menurunkan tekanan darah tinggi, 7 dari 10 orang mengatakan hanya pernah mendengar dan belum pernah mencoba terapi herbal seledri dan mentimun tersebut.

Berdasarkan studi pemaparan di atas maka peneliti tertarik untuk mengetahui “Perbedaan Penurunan Tekanan Darah Penderita Hipertensi pada Pra Lansia Akibat Pemberian Seduhan Seledri (*Apium Graveolens.L*) dan Jus Mentimun (*Cucumis Sativus*) Di Wilayah Kerja Puskesmas Nanggalo Padang Tahun 2013.

## **B. Penetapan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Apakah ada Perbedaan Penurunan Tekanan Darah Penderita Hipertensi pada Pra Lansia Akibat Pemberian Seduhan Seledri (*Apium Graveolens. L*) dan Jus Mentimun (*Cucumis Sativus*) Di Wilayah Kerja Puskesmas Nanggalo Padang”.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui Perbedaan Penurunan Tekanan Darah Penderita Hipertensi pada Pra Lansia Akibat Pemberian Seduhan Seledri (*Apium Graveolens*) dan Jus Mentimun (*Cucumis Sativus*) Di Wilayah Kerja Puskesmas Nanggalo Padang tahun 2013.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui gambaran perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah diberikan seduhan seledri (*Apium Graveolens*) secara teratur pada penderita hipertensi pada pra lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Nanggalo Padang.



- b. Mengetahui gambaran perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah diberikan jus mentimun ( *Cucumis Sativus* ) secara teratur pada penderita hipertensi pada pra lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Nanggalo Padang.
- c. Mengetahui pengaruh seledri terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi pada pra lansia di wilayah kerja Puskesmas Nanggalo Padang.
- d. Mengetahui pengaruh jus mentimun terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi pada pra lansia di wilayah kerja Puskesmas Nanggalo Padang.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **1. Manfaat Bagi Keperawatan**

- a. Sebagai masukan bagi bidang keperawatan dalam memberikan terapi non farmakologi pada pasien hipertensi.
- b. Penelitian ini perlu terus dikembangkan dalam upaya memecahkan masalah kesehatan untuk menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.

##### **2. Manfaat Bagi Puskesmas**

Sebagai bahan masukan bagi puskesmas dalam memberikan penyuluhan tentang pengobatan nonfarmakologi untuk menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.

### **3. Manfaat Bagi Penelitian**

- a. Memberikan sumbangan ilmiah bagi mahasiswa dan institusi Fakultas Keperawatan Universitas Andalas.
- b. Sebagai data dasar dan pembanding untuk penelitian selanjutnya dalam melaksanakan penelitian yang berkaitan dengan terapi nonfarmakologi dalam penatalaksanaan hipertensi.

### **4. Penderita Hipertensi**

Memberikan informasi kepada penderita hipertensi tentang pengobatan herbal dengan memberikan pengobatan alternatif mengkonsumsi seduhan daun seledri dan jus mentimun sebagai obat herbal penurunan tekanan darah.

## **BAB II**

### **TINJAUAN KEPUSTAKAAN**

#### **2.1 Hipertensi**

##### **2.1.1 Pengertian Hipertensi**

Hipertensi atau yang lebih dikenal dengan sebutan penyakit darah tinggi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah seseorang berada diatas batas normal atau optimal yaitu 120 mmHg untuk sistolik dan 80 mmHg untuk diastolik. Penyakit ini dikategorikan sebagai *the silent disease* karena penderita tidak mengetahui dirinya mengidap hipertensi sebelum memeriksakan tekanan darahnya. Hipertensi yang terjadi dalam jangka waktu lama dan terus menerus bisa memicu stroke, serangan jantung, gagal jantung dan merupakan penyebab utama gagal ginjal kronik (Purnomo, 2009).

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah meningkat melebihi batas normal. Penyebab tekanan darah meningkat adalah peningkatan kecepatan denyut jantung, peningkatan *resistensi* (tahanan) dari pembuluh darah tepi dan peningkatan volume aliran darah (Hani, 2010)

Hipertensi adalah keadaan ketika seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal atau kronis dalam waktu yang lama. Hipertensi merupakan kelainan yang sulit diketahui oleh tubuh kita (Sylvia, 2009).

### 2.1.2 Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi hipertensi digunakan sebagai suatu standar nilai ukur dari tensi atau tekanan darah. berbagai macam klasifikasi hipertensi yang digunakan di masing-masing negara seperti klasifikasi menurut *Joint National Committee 7 (JNC 7)* yang digunakan di negara Amerika Serikat, Klasifikasi menurut *Chinese Hypertension Society* yang digunakan di Cina, Klasifikasi menurut *European Society of Hypertension (ESH)* yang digunakan negara-negara di Eropa, Klasifikasi menurut *International Society on Hypertension in Blacks (ISHIB)* yang khusus digunakan untuk warga keturunan Afrika yang tinggal di Amerika. Badan kesehatan dunia, WHO juga membuat klasifikasi hipertensi.

Di Indonesia sendiri berdasarkan konsensus yang dihasilkan pada Pertemuan Ilmiah Nasional Pertama Perhimpunan Hipertensi Indonesia pada tanggal 13-14 Januari 2007 belum dapat membuat klasifikasi hipertensi sendiri untuk orang Indonesia. Hal ini dikarenakan data penelitian hipertensi di Indonesia berskala nasional sangat jarang. Karena itu para pakar hipertensi di Indonesia sepakat untuk menggunakan klasifikasi WHO dan JNC 7 sebagai klasifikasi hipertensi yang digunakan di Indonesia (dokter-medis.blogspot.com, 2009)

**Tabel 1 Klasifikasi Hipertensi menurut WHO**

<b>Kategori</b>	<b>Sistol (mmHg)</b>	<b>Diastol (mmHg)</b>
Optimal	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Tingkat 1 (hipertensi ringan)	140-159	90-99
Sub grup : perbatasan	140-149	90-94
Tingkat 2 (hipertensi sedang)	160-179	100-109
Tingkat 3 (hipertensi berat)	$\geq 180$	$\geq 110$
Hipertensi sistol terisolasi	$\geq 140$	< 90
Sub grup : perbatasan	140-149	< 90

**Tabel 2 Klasifikasi Hipertensi menurut *Joint National Committee 7***

<b>Kategori</b>	<b>Sistol (mmHg)</b>	<b>Dan/atau</b>	<b>Diastole (mmHg)</b>
Normal	<120	Dan	<80
Pre hipertensi	120-139	Atau	80-89
Hipertensi tahap 1	140-159	Atau	90-99
Hipertensi tahap 2	$\geq 160$	Atau	$\geq 100$

(dokter-medis.blogspot.com, 2009)

### 2.1.3 Etiologi Hipertensi

Berdasarkan penyebabnya hipertensi dapat digolongkan menjadi 2 kelompok yaitu :

#### 2.1.3.1 Hipertensi Primer ( Esensial )

Penyebab dari hipertensi esensial disebabkan oleh berbagai faktor antara lain seperti, bertambahnya umur, stres, asupan gizi yang tidak seimbang

dan hereditas (keturunan). Kurang lebih 90 % penderita hipertensi tergolong hipertensi primer sedangkan 10 % nya tergolong hipertensi sekunder

### **2.1.3.2 Hipertensi Sekunder**

Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang penyebabnya dapat diketahui antara lain kelainan pembuluh darah ginjal, gangguan kelenjar tiroid (hipertiroid), penyakit kelenjar adrenal (hiperaldosteronisme), dan lain-lain. (Mediacastore, 2008). Sekitar 5 – 10% penderita hipertensi sekunder disebabkan oleh penyakit ginjal dan sekitar 1 – 2% disebabkan oleh kelainan hormonal atau pemakaian obat tertentu misalnya pil KB (Elsanti, 2009 ).

### **2.1.4 Faktor Resiko Hipertensi**

Faktor risiko hipertensi dibedakan atas:

#### **2.1.4.1 Faktor risiko yang tidak dapat diubah/dikontrol**

##### **a. Umur**

Hipertensi erat kaitannya dengan umur, Dengan bertambahnya umur, risiko terjadinya hipertensi meningkat. Semakin tua usia, semakin besar kemungkinan menderita hipertensi (Mauk. 2010). Hipertensi umumnya berkembang pada umur 35-55 tahun (Sani A, 2008). Dengan bertambahnya umur, risiko terkena hipertensi lebih besar sehingga *prevalensi* hipertensi dikalangan usia lanjut cukup tinggi yaitu sekitar 40% dengan kematian sekitar 50% diatas umur 60 tahun (Muhammadun, 2010).

Pada usia yang semakin tua, pengaturan metabolisme zat kapur (kalsium) terganggu, sehingga banyak zat kapur yang beredar bersama darah.

Banyaknya kalsium dalam darah (*hypercalcemia*) menyebabkan darah menjadi lebih padat, sehingga tekanan darah menjadi meningkat (Muhammadun, 2010).

Bertambahnya usia juga menyebabkan elastisitas arteri berkurang. Arteri tidak dapat lentur dan cenderung kaku, sehingga volume darah yang mengalir sedikit dan kurang lancar, Agar kebutuhan darah di jaringan tercukupi, maka jantung harus memompa darah lebih kuat lagi. Sehingga tekanan di pembuluh darah meningkat (Muhammadun, 2010).

#### b. Jenis Kelamin

Pada dasarnya tidak ada perbedaan prevalensi antara wanita dan laki-laki, akan tetapi wanita setelah menopause menjadi lebih berpotensi terserang penyakit hipertensi. Karena wanita yang belum menopause dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan aktif dalam peningkatan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL). HDL merupakan faktor yang berperan penting dalam melindungi terjadinya arterosklerosis. Pada wanita yang sudah mencapai umur 45 tahun ke atas maka sedikit demi sedikit hormon estrogen akan mengalami penyusutan baik kuantitas maupun kualitasnya sehingga berdampak pada banyaknya kasus hipertensi pada wanita. (Elsanti (2009)

Secara keseluruhan kejadian hipertensi lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan pada perempuan sampai usia 55 tahun. 55-74 tahun, resiko antara laki-laki menjadi sama, dan setelah usia 74 tahun perempuan yang beresiko lebih tinggi untuk menderita hipertensi. (Black dan Hawk, 2009). Hal

ini juga didukung oleh Martuti (2009) yang mengatakan bahwa umumnya laki-laki memiliki peluang lebih besar untuk terserang hipertensi dibanding perempuan.

c. Faktor Keturunan

Menurut Muhammadun (2010), faktor genetik mempunyai hubungan dengan terjadinya tekanan darah tinggi atau hipertensi pada orang-orang yang mempunyai riwayat keluarga penderita hipertensi. Seseorang dengan orangtua yang menderita hipertensi mempunyai resiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi dari pada yang tidak mempunyai riwayat keluarga hipertensi (Anindya, 2009). Pada beberapa penelitian menunjukkan bahwa ada bukti gen yang diturunkan untuk masalah tekanan darah tinggi (swebee.com, 2009)

Menurut Junaedi (2010), genetik merupakan salah satu faktor yang dapat memicu timbulnya hipertensi terlebih lagi hipertensi primer. Jika kedua orang tua kita menderita hipertensi maka kemungkinan kita terserang penyakit hipertensi adalah 60% dan apabila hanya salah satu dari orang tua kita terserang hipertensi maka prevalensi kita untuk terserang akan turun menjadi 25%. Adanya faktor genetik pada suatu keluarga akan mengakibatkan keluarga tersebut mempunyai faktor keturunan yang sama berisiko terkena hipertensi. Sifat bawaan dari orang tua, kita warisi melalui gen sehingga akan diwariskan kepada keturunannya



#### **2.1.4.2 Faktor yang dapat diubah/dikontrol**

##### **a. Kebiasaan Merokok**

Merokok merupakan salah satu kebiasaan yang dapat mempengaruhi tekanan darah. Merokok menyebabkan pembuluh darah di beberapa bagian tubuh mengalami penyempitan sehingga dibutuhkan tekanan yang lebih tinggi agar dapat mengalir ke bagian-bagian tubuh dalam jumlah tetap. Oleh karena itu jantung harus memompa darah lebih kuat, sehingga tekanan pada pembuluh darah meningkat. Tingginya populasi dan konsumsi rokok menempatkan Indonesia pada urutan ke 5 dalam hal konsumsi tembakau setelah China, Amerika Serikat, Rusia dan Jepang (Tobacco Control Support Center, 2010)

Asap rokok mengandung kurang lebih 4000 bahan kimia yang 200 diantaranya beracun dan 43 jenis lainnya dapat menyebabkan kanker bagi tubuh. Salah satu zat yang sangat berbahaya itu adalah nikotin. Pada saat seseorang menghisap sebatang rokok, nikotin akan diserap dalam tubuh (darah) dan merangsang sekresi hormon adrenalin yang bersifat memacu jantung dan tekanan darah. Jantung akan bekerja keras sehingga tekanan darah akan semakin meninggi dan berakibat timbulnya hipertensi. Efek lain dari nikotin adalah merangsang berkelompoknya trombosit, trombosit akan menggumpal dan akhirnya akan menyumbat pembuluh darah yang sudah sempit. (Yuwon HS, 2010).

## b. Konsumsi Garam

Mengonsumsi garam secara berlebihan (5 -15 gram/hari) dapat meningkatkan tekanan darah. Pengaruh asupan garam terhadap tekanan darah tinggi terjadi melalui peningkatan volume plasma, curah jantung dan tekanan darah (Muhammadun, 2010). Hal ini diperkuat oleh (Black dan Hawk, 2009) bahwa 40% penderita hipertensi sensitif terhadap garam dan kelebihan mengonsumsi garam dapat menyebabkan terjadinya hipertensi.

Garam menarik cairan di luar sel agar tidak keluar. Hal ini menyebabkan penumpukan cairan dalam tubuh. Penumpukan cairan ini akan meningkatkan volume dan tekanan darah (Muhammadun, 2010).

Garam merupakan hal yang sangat penting pada mekanisme timbulnya hipertensi. Pengaruh asupan garam terhadap hipertensi melalui peningkatan volume plasma (cairan tubuh) dan tekanan darah. Keadaan ini akan diikuti oleh peningkatan ekskresi kelebihan garam sehingga kembali pada keadaan *hemodinamik* (sistem peredaran) yang normal. Pada hipertensi *essensial* mekanisme ini terganggu, di samping ada faktor lain yang berpengaruh. Reaksi orang terhadap natrium berbeda-beda. Pada beberapa orang, baik yang sehat maupun yang mempunyai hipertensi, walaupun mereka mengonsumsi natrium tanpa batas, pengaruhnya terhadap tekanan darah sedikit sekali atau bahkan tidak ada. Pada kelompok lain, terlalu banyak natrium menyebabkan kenaikan darah yang juga memicu terjadinya hipertensi. Garam merupakan faktor yang sangat penting dalam patogenesis

hipertensi. Asupan natrium akan meningkat menyebabkan tubuh meretensi cairan yang meningkatkan volume darah. (Kowalski, 2010)

c. Mengonsumsi Makanan Tinggi Lemak & Kolesterol

Jika seseorang mengonsumsi makanan yang banyak mengandung lemak dan kolesterol dapat menyebabkan penimbunan lemak disepanjang pembuluh darah. Penimbunan lemak tersebut akan menyebabkan aliran darah menjadi kurang lancar dan menyempitkan aliran pembuluh darah tersebut. Penyempitan dan penyumbatan lemak ini memacu jantung untuk memompa darah lebih kuat lagi agar dapat memasok kebutuhan darah ke jaringan. Akibatnya tekanan darah menjadi meningkat.

Kebiasaan konsumsi lemak jenuh erat kaitannya dengan peningkatan berat badan yang berisiko terjadinya hipertensi. Konsumsi lemak jenuh juga meningkatkan risiko aterosklerosis yang berkaitan dengan kenaikan tekanan darah. Penurunan konsumsi lemak jenuh, terutama lemak dalam makanan yang bersumber dari hewan dan peningkatan konsumsi lemak tidak jenuh secukupnya yang berasal dari minyak sayuran, biji-bijian dan makanan lain yang bersumber dari tanaman dapat menurunkan tekanan darah. (Muhammadun, 2010).

d. Obesitas

Orang yang memiliki berat badan diatas 30% berat badan ideal, memiliki kemungkinan lebih besar menderita tekanan darah tinggi. (Dialife, 2012). Semakin besar massa tubuh, makin banyak darah yang dibutuhkan

untuk memasok oksigen dan makanan ke jaringan tubuh. Ini berarti bahwa volume darah yang beredar melalui pembuluh darah menjadi meningkat sehingga memberi tekanan lebih besar pada dinding pembuluh darah dengan kata lain tekanan darah akan meningkat (Muhammadun, 2010).

Diketahui bahwa daya pompa jantung dan sirkulasi volume darah penderita obesitas dengan hipertensi lebih tinggi dibanding mereka yang berat badannya normal (Kowalski, 2010). Hal ini didukung oleh Martuti (2009), yang menyebutkan bahwa resiko terserang hipertensi pada penderita obesitas mencapai dua sampai enam kali lebih besar dibanding orang yang memiliki berat badan normal.

e. Kebiasaan Konsumsi Minum Minuman Beralkohol

Alkohol dapat merusak fungsi saraf pusat maupun tepi. Apabila saraf pusat terganggu, maka pengaturan tekanan darah akan mengalami gangguan pula. Pada seseorang yang sering minum minuman dengan kadar alkohol tinggi, tekanan darah mudah berubah dan cenderung meningkat tinggi. Menurut Martuti (2009), dengan meminum alkohol sebanyak 3 gelas atau lebih setiap hari sudah cukup untuk meningkatkan tekanan darah dan berlanjut menjadi hipertensi.

Alkohol juga bisa meningkatkan keasaman darah, darah menjadi lebih kental. Kekentalan darah ini memaksa jantung memompa darah lebih kuat lagi, agar darah dapat sampai ke jaringan yang membutuhkan dengan cukup, akibatnya tekanan darah jadi meningkat. Namun sudah menjadi kenyataan

bahwa dalam jangka panjang, minum minuman beralkohol berlebihan akan merusak jantung dan organ-organ lain.(Muhammadun, 2010).

f. Kurang Olahraga

Kurang olah raga dan bergerak biasa menyebabkan tekanan darah dalam tubuh meningkat (swebee.com, 2009). Aktifitas fisik sangat penting untuk mengendalikan tekanan darah. Aktifitas fisik dapat membuat jantung lebih kuat. Jantung mampu memompa lebih banyak darah dengan hanya sedikit usaha. Makin ringan kerja jantung untuk memompa darah maka makin sedikit pula beban tekanan pada arteri (Muhammadun, 2010).

Kurangnya beraktivitas dapat meyebabkan tekanan darah dalam tubuh meningkat karena kurangnya olah raga akan meningkatkan berat badan (obesitas). Jika kurang berolahraga, otot-otot tubuh dan rangka tubuh menjadi kaku, denyut jantung pun lemah sehingga peredaran darah dan oksigen dalam tubuh kurang lancar. Ciri-ciri orang yang kurang olah raga, antara lain mudah lelah, cepat pegal-pegal, sering pusing, kurang semangat, dan wajahnya lesu. Jika kurang olah raga dapat menimbulkan penyakit jantung, ketegangan saraf, sakit pinggang, kelebihan berat badan, diabetes, osteoporosis, depresi,arthritis dan isomnia. ( Nisa, 2012)

g. Stres

Situasi stres dapat menyebabkan tekanan darah Anda naik untuk sementara. Tubuh Anda memproduksi gelombang hormon saat Anda berada

dalam situasi stres. Hormon-hormon ini dapat meningkatkan tekanan darah dengan menyebabkan jantung Anda untuk berdetak lebih cepat dan pembuluh darah Anda menyempit. (Dialife, 2012).

Pada saat keadaan stress, saraf simpatis juga merangsang pengeluaran hormon *adrenalin*. Hormon ini dapat menyebabkan jantung berdenyut lebih cepat dan menyebabkan penyempitan kapiler darah tepi. Hal ini bisa mengakibatkan terjadinya peningkatan tekanan darah. (Muhammadun, 2010).

### **2.1.5 Patofisiologi**

Mekanisme terjadinya hipertensi adalah melalui terbentuknya *angiotensin II* dari *angiotensin I* oleh *angiotensin I converting enzyme* (ACE). ACE memegang peran fisiologis penting dalam mengatur tekanan darah. Darah mengandung *angiotensinogen* yang diproduksi di hati. Selanjutnya oleh hormon, renin (diproduksi oleh ginjal) akan diubah menjadi *angiotensin I*. Oleh ACE yang terdapat di paru-paru, *angiotensin I* diubah menjadi *angiotensin II*. *Angiotensin II* inilah yang memiliki peranan kunci dalam menaikkan tekanan darah melalui dua aksi utama.

Aksi pertama adalah meningkatkan sekresi *hormon antidiuretik* (ADH) dan rasa haus. ADH diproduksi di hipotalamus (*kelenjar pituitari*) dan bekerja pada ginjal untuk mengatur *osmolalitas* dan volume urin. Dengan meningkatnya ADH, sangat sedikit urin yang diekskresikan ke luar tubuh (*antidiuresis*), sehingga menjadi pekat dan tinggi *osmolalitasnya*. Untuk mengencerkannya, volume cairan *ekstraseluler* akan ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian *intraseluler*. Akibatnya, volume darah meningkat yang pada akhirnya akan meningkatkan tekanan darah.

Aksi kedua adalah menstimulasi *sekresi aldosteron* dari korteks adrenal. *Aldosteron* merupakan hormon steroid yang memiliki peranan penting pada ginjal. Untuk mengatur volume cairan *ekstraseluler*, *aldosteron* akan mengurangi *ekskresi NaCl* (garam) dengan cara *mereabsorpsinya* dari tubulus ginjal. Naiknya konsentrasi NaCl akan diencerkan kembali dengan cara meningkatkan volume cairan *ekstraseluler* yang pada gilirannya akan meningkatkan volume dan tekanan darah (Anggraini, 2009)

#### **2.1.6 Tanda dan Gejala Hipertensi**

Hipertensi atau tekanan darah tinggi termasuk penyakit yang tidak menunjukkan gejala atau tanda-tanda yang jelas sebelum adanya perubahan pada pembuluh darah di jantung, otak atau ginjal. Oleh karena itu banyak orang yang tidak menyadari kalau menderita hipertensi, mereka baru mengetahuinya ketika dokter mengukur tekanan darahnya saat cek kesehatan atau keluhan penyakit lain. (Widodo, 2008)

Pada hipertensi primer sering tidak menunjukkan gejala apapun. Baru timbul gejala setelah adanya komplikasi pada organ pasien, misalnya : mata, ginjal, otak dan jantung. Gejala yang dirasakan bergantung pada tingginya tekanan darah. Gejala yang banyak dirasakan oleh pasien hipertensi primer adalah sakit kepala, mimisan, jantung berdebar – debar, dan sering buang air kecil di malam hari. Keluhan yang sering dirasakan dan dijumpai adalah pusing yang terasa berat pada bagian tengkuk dan biasanya terjadi pada siang hari. Gejala lain adalah sesak napas, sulit tidur, mata berkunang – kunang, mudah marah, dan cepat lelah ( Dewi dan Familia, 2010)

Dibawah ini gejala – gejala penyakit akibat hipertensi sekunder yang disebabkan adanya kerusakan pada organ tubuh:

- a. Gejala hipertensi yang dirasakan karena adanya kelainan ginjal
  - 1) Sejarah penyakit ginjal yang turun - temurun
  - 2) Menderita infeksi saluran kencing
  - 3) Sering buang air kecil dan merasa haus
  - 4) Sering merasakan sakit dibagian pinggang
- b. Gejala hipertensi yang dirasakan karena feokromositoma
  - 1) Sakit kepala hebat yang datang secara tiba – tiba
  - 2) Wajah pucat
  - 3) Keringat yang berlebihan
  - 4) Jantung berdebar – debar sangat kencang
- c. Gejala hipertensi akibat kelebihan hormon tiroid
  - 1) Bola mata menonjol
  - 2) Tremor

(Dewi dan Familia, 2010).

### **2.1.7 Pencegahan Hipertensi**

#### **a. Olah raga yang cukup**

Selain dapat memperlancar peredaran darah, olah raga dapat pula membakar lemak sehingga tidak kelebihan berat badan. Latihan olah raga yang dianjurkan meliputi tahap-tahap pernafasan, peregangan, latihan inti, pendinginan, peregangan. Olahraga yang baik yaitu yang dapat membakar



energi 10 sampai 20 kalori/kg berat badan. Denyut nadi optimal setelah latihan berkisar 65 sampai 80%.

Untuk pencegahan penyakit darah tinggi, pilihlah olah raga yang kita senangi dan kuasai. Lakukanlah olah raga minimal satu kali dalam seminggu selama 30-40 menit. Olah raga yang mudah dan murah diantaranya berjalan kaki, jogging, lari, bersepeda, senam, menari dan sepak bola. (Nisa, 2012)

#### **b. Hindari rokok**

Rokok dapat melukai dinding pembuluh darah dan mempercepat proses pengerasan pembuluh darah. Berhenti merokok merupakan salah satu upaya dalam mengubah gaya hidup sehat demi pencegahan hipertensi

Cara menghindari pengaruh rokok yaitu :

1. Sebaiknya menghindari daerah yang terkena asap rokok, atau tutuplah hidung jika terpaksa melintas di daerah dengan asap rokok. Jika anda seorang perokok, kurangilah jumlah batang rokok, lama menghisap, kekuatan menghisap dan banyak hisapan.
2. Jika anda pernah merokok, berhentilah merokok sama sekali dengan niat yang penuh.

Menghentikan merokok secara total mungkin sulit dilakukan, tetapi peluang untuk kembali merokok lebih kecil jika dibanding dengan cara mengurangi perlahan-lahan. Suksesnya seseorang untuk berhenti merokok tergantung pada niat dari dalam diri perokok itu sendiri. (Wijoyo, 2012)

**c. Tidak minum alkohol**

Hipertensi dapat dihindari dengan tidak mengonsumsi minuman yang mengandung alkohol. Minuman beralkohol banyak macamnya, baik yang dibuat oleh pabrik maupun yang dibuat secara tradisional. Semuanya akan membahayakan bagi penderita hipertensi. Oleh karena itu, hindarilah minum minuman yang beralkohol. Selain minuman, alkohol dapat pula terkandung dalam makanan seperti tape dan brem. Hindarilah minum air tape. Hindarilah hipertensi dengan tidak pernah mencoba minum alkohol. (Wijoyo, 2012)

**d. Istirahat yang cukup**

Istirahat dapat mengurangi ketegangan dan kelelahan otot bekerja sehingga mengembalikan kesegaran tubuh dan pikiran. Istirahat dengan posisi badan berbaring dapat mengembalikan aliran darah ke otak. Berusahalah untuk beristirahat setelah beberapa saat melakukan kesibukan rutinitas. Istirahat salah satu cara untuk meremajakan sel-sel dalam tubuh sehingga orang yang cukup istirahat akan terlihat segar dan bersemangat (Nisa,2012).

Tekanan darah dapat meningkat jika orang terkena stres, maka hindarkanlah kegiatan dan tempat-tempat yang dapat menyebabkan stres. Rekreasi ke tempat-tempat sejuk, rindang, alam bebas dan daerah yang berbeda dengan kegiatan sehari-hari dapat pula menjadi pilihan mengurangi stres. Menurut Anggraini (2009), stress akan memicu peningkatan resistensi pembuluh darah perifer dan curah jantung dipacu dengan aktivitas syaraf

simpatis. Adapun stress ini dapat berhubungan dengan pekerjaan, kelas sosial, ekonomi, dan karakteristik personal

Cara lain untuk mengurangi stres adalah dengan hipnoterapi, pijat, refleksi. Kunjungi psikolog untuk membantu memecahkan masalah, jika stres terjadi karena adanya masalah yang rumit. (Wijoyo, 2012)

#### **e. Mengatur pola makan sehat**

Perbanyak minum air putih. Cara makan yang baik adalah sedikit-sedikit tetapi sering, bukan makan banyak tetapi jarang. Kandungan zat dalam menu makanan juga harus diperhatikan, meliputi :

1. Kurangi minum minuman yang mengandung soda, minuman kaleng dan botol.
2. Kurang makan daging, ikan, kerang kepiting dan susu, camilan/snack yang asin dan gurih.
3. Hindari makan makanan ikan asin, telur asin, otak, jeroan, vetsin, soda kue, sarden, udang dan cumi-cumi.
4. Hindari makanan yang dianjurkan seperti sayuran segar, buah segar, tempe, tahu, kacang-kacangan, ayam dan telur.

Diet rendah kolestrol. Makanan dimakan sebaiknya mengandung lemak baik dan sedikit mengandung lemak jahat seperti kolestrol. (Muhammadun, 2010)

#### **f. Pertahankan berat badan ideal**

Kelebihan berat badan meningkatkan resiko terkena hipertensi. Bahkan, tekanan darah meningkat dengan meningkatnya berat badan. Pencegahan hipertensi dini sangat efektif jika seseorang memiliki berat badan ideal. Lakukan diet menurunkan berat badan jika anda kelebihan kelebihan berat badan ( Obesitas). Untuk menurunkan berat badan secara aman dan sehat, tidak ada jalan pintas, ditekankan harus menurunkan asupan kalori secara berarti. Sebaiknya bebaskan diri dari informasi yang salah tentang makanan yang bisa melangsingkan badan tanpa diet dan tentang segala tawaran jalan pintas untuk menjadi langsing.

Penurunan asupan kalori akan lebih efektif lagi kalau disertai dengan olah raga. Karena selain menguras kalori olah raga akan memperbaiki peredaran darah, mengencangkan otot-otot dan bermanfaat secara umum bagi kesehatan. ( Wijoyo, 2012)

#### **2.1.8 Komplikasi hipertensi**

Menurut Shanty (2011) dalam Ilham (2012) menyatakan hipertensi dapat berpotensi menjadi komplikasi berbagai penyakit. Komplikasi hipertensi diantaranya adalah stroke penyakit jantung, Tersumbat atau pecahnya pembuluh darah otak (stroke), Gagal ginjal, Kelainan mata, Diabetes mellitus.

**a. Penyakit jantung**

Darah tinggi dapat menimbulkan penyakit jantung karena jantung harus memompa darah lebih kuat untuk mengatasi tekanan yang harus dihadapi pada pemompaan jantung. Ada dua kelainan yang dapat terjadi pada jantung yaitu:

1. Kelainan pembuluh darah jantung, yaitu timbulnya penyempitan pembuluh darah jantung yang disebut dengan penyakit jantung koroner.
2. Payah jantung, yaitu penyakit jantung yang diakibatkan karena beban yang terlalu berat suatu waktu akan mengalami kepayahan sehingga darah harus dipompakan oleh jantung terkumpul di paru-paru dan menimbulkan sesak nafas yang hebat. Penyakit ini disebut dengan kelemahan jantung sisi kiri.

Kondisi ini akan memperkecil rongga jantung untuk memompa, sehingga jantung akan semakin membutuhkan energi yang besar. Kondisi ini disertai dengan adanya gangguan pembuluh darah jantung sendiri (koroner) akan menimbulkan kekurangan oksigen dari otot jantung dan menyebabkan nyeri. Apabila kondisi dibiarkan terus menerus akan menyebabkan kegagalan jantung untuk memompa dan menimbulkan kematian.

**b. Tersumbat atau pecahnya pembuluh darah otak (stroke)**

Tersumbatnya pembuluh darah otak atau pecahnya pembuluh darah otak dapat menyebabkan terjadinya setengah lumpuh.

**c. Gagal ginjal**

Kegagalan yang ditimbulkan terhadap ginjal adalah terganggunya pekerjaan pembuluh darah yang terdiri dari berjuta-juta pembuluh darah halus. Bila terjadi kegagalan ginjal tidak dapat mengeluarkan zat-zat yang harus dikeluarkan oleh tubuh misalnya ureum. Deherba (2012) juga mengatakan tingginya tekanan darah akan membuat pembuluh darah dalam ginjal tertekan. Akhirnya, pembuluh darah menjadi rusak dan menyebabkan fungsi ginjal menurun hingga mengalami kegagalan ginjal.

**d. Kelainan mata**

Darah tinggi juga dapat menimbulkan kelainan pada mata berupa penyempitan pembuluh darah mata atau berkumpulnya cairan di sekitar saraf mata. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya gangguan penglihatan.

**e. Diabetes mellitus**

Diabetes melitus atau yang sering dikenal dengan penyakit kencing manis merupakan gangguan pengolahan gula (glukosa) oleh tubuh karena kekurangan insulin.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa komplikasi penyakit yang ditimbulkan dari tekanan darah tinggi atau yang sering disebut dengan hipertensi antara lain adalah penyakit jantung, stroke, gagal ginjal, kelainan pada mata yang dapat mengalibatkan kebutaan dan penyakit gula atau yang lebih dikenal dengan diabetes melitus.

## **2.1.9 Penatalaksanaan Hipertensi**

### **2.1.9.1 Pengobatan Farmakologi**

Obat anti hipertensi digolongkan menjadi 7 golongan yaitu :

#### **1. Golongan diuretik**

Obat – obat ini dapat bekerja dengan mengeluarkan natrium melalui urine. Jenis obatnya antara lain :

- a. Tiazid terdiri dari bendroflumetiazid, klorazid, klortalidon, hidroklorotiazid, metiklotiazid, indapamid, metolazon dan politiazid. Yang sering digunakan hidroklorotiazid (HCT) dengan dosis yang dianjurkan adalah 25 – 50 mg, 1- 2x per hari
- b. Loop terdiri dari bumetanid, asam etakrinik, furosemid dan torsemid. Golongan ini lebih kuat dari golongan tiazid dan di pakai apabila kurang efektif pada terapi tiazid atau terdapat gagal ginjal.
- c. Hemat kalium terdiri dari amilorid, eplerenon, spironilakton dan triamteren

#### **2. Penghambat simpatetik**

Obat ini bekerja dengan menghambat aktivitas saraf simpatik dan mencegah otak mengirim sinyal kepada system saraf untuk meningkatkan denyut jantung dan menyempitkan pembuluh darah. Contoh obatnya adalah matildopa, klonidin, dan reserpin.

### **3. Betabloker**

Obat jenis ini bekerja dengan menurunkan daya pompa jantung. Contoh obatnya : metoprolol, propranolol, dan atenolol.

### **4. Vasodilator**

Obat – obatan jenis ini bekerja langsung pada pembuluh darah dengan relaksasi otot polos (otot pembuluh darah). Obat yang termasuk dalam golongan ini adalah prasosin dan hidralazin.

### **5. Penghambat enzim konversi angiotensin**

Tipe obat ini bekerja menghambat pembentukan zat angiotensin II. Contoh obatnya adalah kaptopril.

### **6. Antagonis kalsium**

Obat ini bekerja dengan menurunkan daya pompa jantung yaitu menghambat kontraktilitas dengan mempengaruhi sel otot yang terdapat pada dinding pembuluh darah arteri yang memiliki jalur kalium. Contoh obatnya adalah nifedipin, diltiazem, dan verapamil

### **7. Penghambat reseptor angiotensin II**

Obat ini bekerja dengan menghalangi penempelan zat angiotensin II pada reseptornya yang mengakibatkan ringannya daya pompa jantung. Contoh obat golongan ini adalah candesartan, eprosartan, losartan, olmesartan, telmisartan dan valsartan (diovan).  
(Dewi dan Familia, 2010)



### **2.1.9.2 Pengobatan Non Farmakologi**

Langkah awal pengobatan hipertensi secara non-farmakologis adalah dengan menjalani gaya hidup sehat :

1. Penderita hipertensi yang kelebihan berat badan dianjurkan untuk menurunkan bobotnya sampai batas ideal dengan cara membatasi makan dan mengurangi makanan berlemak
2. Mengurangi penggunaan garam sampai kurang dari 2,3 gram natrium atau 6 gram natrium klorida setiap harinya (disertai dengan asupan kalsium, magnesium, dan kalium yang cukup). Konsumsi alkohol dan kopi juga harus dikurangi.
3. Berhenti merokok dan mengurangi konsumsi alkohol
4. Pandai menyiasati dan mengelola stres
5. Melakukan olahraga yang tidak terlalu berat secara teratur. Penderita hipertensi esensial tidak perlu membatasi aktivitasnya selama tekanan darahnya terkendali (Dewi dan Familia, 2010).

## **2.2 Lansia**

### **2.2.1 Pengertian Lansia**

Lanjut Usia adalah suatu proses menjadi tua yang terjadi secara alamiah, terus-menerus dan berkesinambungan yang selanjutnya akan menyebabkan perubahan anatomis, fisiologis dan biokemis pada jaringan tubuh dan akhirnya fungsi dan kemampuan badan secara keseluruhan. Lansia merupakan kelompok penduduk

berumur tua yang mendapat perhatian atau pengelompokan tersendiri lebih dari 60 tahun. WHO mengelompokan lanjut usia atas tiga kelompok, yaitu :

- a. Kelompok *middle age* (45-59 tahun)
- b. Kelompok *elderly age* (60-74 tahun)
- c. Kelompok *old age* (75-90 tahun)

Menurut UU No. 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan lansia, lansia adalah seseorang yang mencapai usia 60 tahun keatas. Tua dapat dipandang dari tiga segi yaitu segi kronologis (umur sama atau telah melampaui 65 tahun), biologis (berdasarkan perkembangan biologis yang umumnya tampak pada penampilan fisik), dan psikologis (perilaku yang tampak pada diri seseorang) (Maryam dkk, 2008).

### **2.2.2 Klasifikasi Lansia**

Klasifikasi berikut ini adalah lima klasifikasi pada lansia berdasarkan Depkes RI dalam Maryam dkk (2009) yang terdiri dari : pralansia (*prasenilis*) yaitu seseorang yang berusia antara 45-59 tahun, lansia ialah seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih, lansia resiko tinggi ialah seseorang yang berusia 70 tahun atau lebih/seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan, lansia potensial ialah lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan dan/atau kegiatan yang dapat menghasilkan barang/jasa, lansia tidak potensial ialah lansia yang tidak berdaya mencari nafkah, sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain.

### 2.2.3 Karakteristik Lansia

Lansia memiliki karakteristik sebagai berikut : berusia lebih dari 60 tahun (sesuai dengan pasal 1 ayat (2) UU No.13 tentang kesehatan), kebutuhan dan masalah yang bervariasi dari rentang sehat sampai sakit, dari kebutuhan biopsikososial sampai spiritual, serta dari kondisi adaptif hingga kondisi maladaptif, lingkungan tempat tinggal bervariasi (Maryam dkk, 2008).

### 2.2.4 Tipe Lansia

Beberapa tipe pada lansia bergantung pada karakter, pengalaman hidup, lingkungan, kondisi fisik, mental, sosial, dan ekonominya. Tipe tersebut dijabarkan sebagai berikut :

- a. **Tipe arif bijaksana.** Kaya dengan hikmah, pengalaman, menyesuaikan diri dengan perubahan zaman, mempunyai kesibukan, bersikap ramah, rendah hati, sederhana, dermawan, memenuhi undangan, dan menjadi panutan.
- b. **Tipe mandiri.** Mengganti kegiatan yang hilang dengan yang baru, selektif dalam mencari pekerjaan, bergaul dengan teman, dan memenuhi undangan.
- c. **Tipe tidak puas.** Konflik lahir batin menentang proses penuaan sehingga menjadi pemarah, tidak sabar, mudah tersinggung, sulit dilayani, pengkritik dan banyak menuntut.
- d. **Tipe pasrah.** Menerima dan menunggu nasib baik, mengikuti kegiatan agama, dan melakukan pekerjaan apa saja.
- e. **Tipe bingung.** Kaget, kehilangan kepribadian, mengasingkan diri, minder, menyesal, pasif, dan acuh tak acuh. (Nugroho, 2008)

### 2.2.5 Proses Penuaan

Tahap dewasa merupakan tahap tubuh mencapai titik perkembangan yang maksimal. Setelah itu tubuh mulai menyusut dikarenakan berkurangnya jumlah sel-sel yang ada di dalam tubuh. Sebagai akibatnya, tubuh juga akan mengalami penurunan fungsi secara perlahan-lahan. Itulah yang dikatakan proses penuaan (Maryam dkk, 2008).

*Aging process* atau proses penuaan merupakan suatu proses biologis yang tidak dapat dihindari dan akan dialami oleh setiap orang. Menua adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan (*gradual*) kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti serta mempertahankan struktur dan fungsi secara normal, ketahanan terhadap cedera, termasuk adanya infeksi. Proses penuaan sudah mulai berlangsung sejak seseorang mencapai dewasa, misalnya dengan terjadinya kehilangan jaringan pada otot, susunan saraf, dan jaringan lain sehingga tubuh ‘mati’ sedikit demi sedikit. Sebenarnya tidak ada batasan yang tegas, pada usia berapa kondisi kesehatan seseorang mulai menurun. Setiap orang memiliki fungsi fisiologis alat tubuh yang sangat berbeda, baik dalam hal pencapaian puncak fungsi tersebut maupun saat menurunnya. Umumnya fungsi fisiologis tubuh mencapai puncaknya pada usia 20-30 tahun. Setelah mencapai puncak, fungsi alat tubuh akan berada dalam kondisi tetap utuh beberapa saat, kemudian menurun sedikit demi sedikit sesuai dengan bertambahnya usia (Mubarak, 2009).

Pengaruh proses menua dapat menimbulkan berbagai masalah, baik secara biologis, mental, maupun ekonomi. Semakin lanjut usia seseorang, maka kemampuan fisiknya akan semakin menurun, sehingga dapat mengakibatkan kemunduran pada peran-peran sosialnya. Oleh karena itu, perlu perlu membantu individu lansia untuk menjaga harkat dan otonomi maksimal meskipun dalam keadaan kehilangan fisik, sosial dan psikologis (Tamher, 2009).

### **2.2.6 Penyakit Yang Sering Terjadi Pada Lansia**

Adapun tujuh penyakit kronik degeneratif yang kerap dialami para lanjut usia, yaitu:

#### **1. Osteo Arthritis (OA)**

Adalah peradangan sendi yang terjadi akibat peristiwa mekanik dan biologik yang mengakibatkan penipisan rawan sendi, tidak stabilnya sendi, dan perkapuran. OA merupakan penyebab utama ketidakmandirian pada usia lanjut, yang dipertinggi risikonya karena trauma, penggunaan sendi berulang dan obesitas.

#### **2. Osteoporosis**

Merupakan salah satu bentuk gangguan tulang dimana masa atau kepadatan tulang berkurang. Terdapat dua jenis osteoporosis, tipe I merujuk pada percepatan kehilangan tulang selama dua dekade pertama setelah menopause, sedangkan tipe II adalah hilangnya masa tulang pada usia lanjut karena terganggunya produksi vitamin D.

### **3. Hipertensi**

Merupakan kondisi dimana tekanan darah sistolik sama atau lebih tinggi dari 140 mmHg dan tekanan diastolik lebih tinggi dari 90 mmHg, yang terjadi karena menurunnya elastisitas arteri pada proses menua. Bila tidak ditangani, hipertensi dapat memicu terjadinya stroke, kerusakan pembuluh darah (arteriosclerosis), serangan/gagal jantung, dan gagal ginjal

### **4. Diabetes Mellitus**

Sekitar 50% dari lansia memiliki gangguan intoleransi glukosa dimana gula darah masih tetap normal meskipun dalam kondisi puasa. Kondisi ini dapat berkembang menjadi diabetes melitus, dimana kadar gula darah sewaktu diatas atau sama dengan 200 mg/dl dan kadar glukosa darah saat puasa di atas 126 mg/dl. Obesitas, pola makan yang buruk, kurang olah raga dan usia lanjut mempertinggi risiko DM. Sebagai ilustrasi, sekitar 20% dari lansia berusia 75 tahun menderita DM. Beberapa gejalanya adalah sering haus dan lapar, banyak berkemih, mudah lelah, berat badan terus berkurang, gatal-gatal, mati rasa, dan luka yang lambat sembuh.

### **5. Dimensia**

Merupakan kumpulan gejala yang berkaitan dengan kehilangan fungsi intelektual dan daya ingat secara perlahan-lahan, sehingga mempengaruhi aktivitas kehidupan sehari-hari. Alzheimer merupakan jenis demensia yang paling sering terjadi pada usia lanjut. Adanya riwayat keluarga, usia lanjut, penyakit vaskular/pembuluh darah (hipertensi, diabetes, kolesterol tinggi),

trauma kepala merupakan faktor risiko terjadinya demensia. Demensia juga kerap terjadi pada wanita dan individu dengan pendidikan rendah.

## **6. Penyakit jantung koroner**

Penyempitan pembuluh darah jantung sehingga aliran darah menuju jantung terganggu. Gejala umum yang terjadi adalah nyeri dada, sesak napas, pingsan, hingga kebingungan.

## **7. Kanker**

Merupakan sebuah keadaan dimana struktur dan fungsi sebuah sel mengalami perubahan bahkan sampai merusak sel-sel lainnya yang masih sehat. Sel yang berubah ini mengalami mutasi karena suatu sebab sehingga ia tidak bisa lagi menjalankan fungsi normalnya. Biasanya perubahan sel ini mengalami beberapa tahapan, mulai dari yang ringan sampai berubah sama sekali dari keadaan awal (kanker). Kanker merupakan penyebab kematian nomor dua setelah penyakit jantung. Faktor resiko yang paling utama adalah usia. Dua pertiga kasus kanker terjadi di atas usia 65 tahun. Mulai usia 40 tahun resiko untuk timbul kanker meningkat. (Alamsyah 2008)

### **2.2.7 Hipertensi Pada Lanjut Usia**

Hipertensi dicirikan dengan peningkatan tekanan darah diastolic dan sistolik yang intermiten atau menetap. Pengukuran tekanan darah serial 150/95 mmHg atau lebih tinggi pada orang yang berusia diatas 50 tahun memastikan hipertensi. Insiden hipertensi meningkat seiring bertambahnya usia (Stockslager , 2008).

Hipertensi lanjut usia dibedakan menjadi dua hipertensi dengan peningkatan sistolik dan diastolik dijumpai pada usia pertengahan hipertensi sistolik pada usia diatas 65 tahun. Tekanan diastolik meningkat usia sebelum 60 tahun dan menurun sesudah usia 60 tahun tekanan sistolik meningkat dengan bertambahnya usia (Temu Ilmiah Geriatri Semarang, 2008).

Hipertensi menjadi masalah pada usia lanjut karena sering ditemukan menjadi faktor utama payah jantung dan penyakit koroner. Lebih dari separuh kematian diatas usia 60 tahun disebabkan oleh penyakit jantung dan serebrovaskuler. Hipertensi pada usia lanjut dibedakan atas:

- a. Hipertensi pada tekanan sistolik sama atau lebih besar dari 140 mmHg dan atau tekanan sistolik sama atau lebih 90 mmHg.
- b. Hipertensi sistolik terisolasi tekanan sistolik lebih besar dari 160 mmHg dan tekanan diastolik lebih rendah dari 90 mmHg (Nugroho,2008).

### **2.2.9 Faktor-faktor yang mempengaruhi hipertensi pada lanjut usia**

Menurut Darmojo (2009), faktor yang mempengaruhi hipertensi pada lanjut usia adalah :

- a. Penurunanya kadar renin karena menurunnya jumlah nefron akibat proses menua. Hal ini menyebabkan suatu sirkulus vitiosus: hipertensi glomerel-sklerosis-hipertensi yang berlangsung terus menerus.
- b. Peningkatan sensitivitas terhadap asupan natrium. Dengan bertambahnya usia semakin sensitif terhadap peningkatan atau penurunan kadar natrium.



- c. Penurunan elastisitas pembuluh darah perifer akibat proses menua akan meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer yang mengakibatkan hipertensi sistolik.
- d. Perubahan aterosklerosis akibat proses menua menyebabkan disfungsi endotel yang berlanjut pada pembentukan berbagai sitokin dan substansi kimia lain yang kemudian menyebabkan resorpsi natrium di tubulus ginjal, meningkatkan proses sklerosis pembuluh darah perifer dan keadaan lain berhubungan dengan kenaikan tekanan darah. Dengan perubahan fisiologis normal penuaan, faktor risiko hipertensi lain meliputi diabetes ras riwayat keluarga jenis kelamin faktor gaya hidup seperti obesitas asupan garam yang tinggi alkohol yang berlebihan (Stockslager, 2008).

### **2.3.0 Penanganan Hipertensi Secara Herbal**

Selain dengan menggunakan cara farmakologis dan nonfarmakologis yang mengutamakan merubah gaya hidup sehat ada Cara lain untuk menurunkan tekanan darah, salah satunya adalah dengan mengkonsumsi tumbuhan-tumbuhan herbal yang dipercaya dapat menurunkan tekanan darah tinggi. Beberapa contoh tumbuhan herbal yang dapat menurunkan tekanan darah tinggi antara lain adalah seledri, mentimun, bawang putih atau *garlic*, bawang merah, belimbing manis, jeruk nipis, tomat, semangka, markisa, labu siam, daun salam, pisang, jeruk, air kelapa, akar pepaya, sirsak, advokad, mengkudu, Kulit Manggis, Kumis Kucing, Pegagan, alang-alang, daun dewa, Kunyit. (Nisa, 2012)

Diantara contoh tanaman herbal diatas akan saya bicarakan dalam skripsi ini yaitu seledri dan mentimun. Karena seledri dan mentimun mampu membantu menurunkan tekanan darah, kandungan pada seledri dan mentimun diantaranya adalah kalium (*potassium*) Selain itu, seledri dan mentimun juga bersifat diuretik karena kandungan airnya yang tinggi sehingga membantu menurunkan tekanan darah (Dewi. S & Familia. D, 2010)

## **2.3 Tanaman Seledri**

### **2.3.1 Morfologi Tanaman Seledri**

Nama latin seledri adalah *Apium Graveolens*. seledri tumbuh di ketinggian diatas 900 M dari permukaan laut. Didaerah tersebut, seledri tumbuh dengan tangkai dan daun yang tebal serta memiliki tinggi 25-100 cm. seledri memiliki batang bersegi dan beralur membujur. Menurut Djojoseputra (2012), batang seledri sebagian besar, tepatnya sekitar 83% terdiri dari air dan sejumlah serat yang menyehatkan. Selain itu, seledri memiliki banyak bunga dengan ukuran kecil dengan warna putih kehijauan. Tumbuhan berbonggol dan memiliki batang basah bersusun ini, pada dasarnya dapat dibedakan menjadi beberapa jenis dan diantaranya seledri yang umbinya dapat dimakan. Di indonesia daun seledri dimanfaatkan untuk pelengkap sayuran. Pengembangbiakan tanaman ini adalah melalui bijinya atau pemindahan anak rumpunnya. (Kawulo, 2011).

### **2.3.2 Manfaat dan Kegunaan Seledri**

Dilihat secara sepintas tanaman seledri ini kurang mengesankan, tapi semakin dicermati sejarahnya dan penggunaannya untuk pengobatan maka kita akan semakin menyadari bahwa selama ini kita tidak banyak tahu atau telah mendapatkan informasi yang salah tentang kegunaan tanaman ini. Pengobatan dibanyak Negara dan penelitian menunjukkan tanaman ini banyak khasiatnya (Djojoseputro, 2012)

Pada awalnya seledri dikenal sebagai sayuran untuk campuran salad, sup dan penambah aroma pada masakan. Namun, berdasarkan hasil analisis secara farmakologis ditemukan bahwa hampir semua bagian dari tumbuhan tersebut memiliki kahsiat sebagai obat. Akar seledri berkhasiat sebagai peluruh kencing (diuretic) dan memacu enzim pencernaan (skomatik). Biji dan buahnya berkhasiat sebagai pereda kejang (anti spasmodic), menurunkan kadar asam urat darah, rematik, darah tinggi, bronchitis, asma, penyakit pada hati dan limpa, kolik, sakit perut setelah melahirkan, anti rematik, penenang (sedative) (Dalimartha, 2008).

Pengobatan secara tradisional bisa menggunakan semua bagian tanaman seledri, mulai dari daun, tangkai, biji sampai akar. Pengolahannya pun juga bermacam-macam, bisa dimakan mentah, dibuat jus, diseduh atau ditambahkan pada bahan makanan lainnya (Djojoseputro, 2012).

Masyarakat pedesaan telah lama memanfaatkan seledri sebagai obat untuk menurunkan panas dengan cara mengoleskan tumbukan daun seledri ke kepala anak yang terserang demam. Air perasan seledri yang mempunyai sifat mendinginkan dipercaya dapat mendinginkan kepala. Berdasarkan pengalaman beberapa orang, air

perasan daun seledri dapat sekaligus menyuburkan dan menghitamkan rambut serta tidak mempunyai efek samping ( Grabielle, 2012).

Berikut adalah manfaat seledri menurut (Hariana, 2008) :

**1. Manfaat Seledri - Mengurangi tekanan darah:**

Seledri mengandung bahan kimia yang dapat menurunkan kadar hormon stres dalam darah. Hal ini memungkinkan untuk memperluas pembuluh darah, memberi ruang darah lebih, sehingga mengurangi tekanan.

**2. Manfaat Seledri - Mengurangi kolesterol**

Bagi pengidap kolestrol saya rasa ini kabar baik bagi anda, karena mengkonsumsi saledri setiap hari dapat mengurangi kolestrol menyumbat arteri,

**3. Manfaat biji Seledri - Antiseptik Baik**

Biji Seledri membantu dalam mengurangi asam urat. Jadi, seledri baik untuk orang yang menidap kandung kemih, masalah ginjal, sistitis dll, biji Seledri juga membantu dalam menghindari infeksi saluran kemih pada wanita.

**4. Manfaat Batang Seledri - Sendi Sehat:**

Seledri baik bagi orang yang menderita radang sendi , rematik dan asam urat. Anti-inflamasi pada seledri yang membantu mengurangi pembengkakan dan nyeri di sekitar sendi. Batang seledri mengandung zat diuretik, yang membantu untuk menghilangkan kristal asam urat yang membangun di sekitar sendi.

#### **5. Manfaat Daun Seledri Mencegah kanker:**

Seledri mengandung phthalides dan polyacetylenes. Komponen-komponen anti kanker detoksifikasi karsinogen. Seledri juga mengandung coumarin yang meningkatkan aktivitas sel darah putih tertentu.

#### **6. Daun Seledri Kaya Vitamin C:**

Dengan adanya vitamin C pada seledri dapat Peningkatan sistem kekebalan karena itu booststhe sistem kekebalan tubuh, selain itu juga dengan adanya vitamin C seledri menghadirkan rasa dingin. Sebenarnya masih banyak lagi manfaatnya seperti mengurangi asma

#### **7. Manfaat Akar Seledri - Kesehatan jantung:**

Kehadiran vitamin C dalam akar seledri mempromosikan kesehatan jantung. banyak manfaat seledri dan tentunya kaya vitamin C

#### **8. Manfaat Seledri - Aktivitas diuretik:**

Seledri mengandung natrium dan kalium. Dengan kedua mineral ini seledri membantu dalam mengatur keseimbangan cairan dalam tubuh.

### **2.3.3 Kandungan Seledri**

Seledri mengandung komponen gizi yang cukup baik. Setiap 100 gr seledri memberikan kontribusi sebesar 44,1% dan 14 % dari angka kecukupan vitamin K dan vitamin C per hari. Seledri juga termasuk dalam kategori terbaik sebagai sumber kalium, folat, serat pangan, molybdenum, dan vitamin B6, sementara kategori good diberikan kepada seledri sebagai sumber kalsium, vitamin B1, magnesium, vitamin A, triptofan, fosfor, vitamin B2 dan besi (Kawulo, 2011).

Tanaman seledri ternyata memiliki kandungan gizi yang sangat tinggi seledri merupakan sumber vitamin A, B dan C. seledri juga kaya sumber mineral seperti klor, sodium, kalium dan magnesium.

**Tabel 3 nilai gizi yang terkandung dalam seledri :**

<b>Nutrient</b>	<b>Amount</b>	<b>DV (%)</b>	<b>Nutrient Density</b>	<b>World Healthiest Food Rating</b>
Vitamin K	29.59 mcg	37.0	41.2	Excellent
Folate	36.36 mcg	9.1	10.1	Very good
Vitamin A	453.49 IU	9.1	10.1	Very good
Kalium	344.30 mg	7.5	8.4	Very good
Molybdenum	5.05 mcg	6.7	7.5	Very good
Fiber	1.40 g	5.6	6.2	Very good
Vitamin C	3.13 mg	5.2	5.8	Very good
Manganese	0.10 mg	5.0	5.6	Very good
Calcium	40.40 mg	4.0	4.5	Good
Vitamin B2	0.06 mg	3.5	3.9	Good
Vitamin B6	0.07 mg	3.5	3.9	Good
Tryptophan	0.01 g	3.1	3.5	Good
Magnesium	11.11 mg	2.8	3.1	Good
Vitamin B5	0.25 mg	2.5	2.8	Good

(Djojoseputro, 2012)

### **2.3.4 Kandungan Seledri Untuk Menurunkan Hipertensi**

Potensi seledri untuk mengurangi tekanan darah tinggi telah lama diketahui oleh praktisi pengobatan cina. Dan para peneliti ilmu pengetahuan barat akhir-akhir ini telah mengidentifikasi alasannya, seledri berisi senyawa aktif yang disebut

*Phthalides* yang dapat mengendurkan otot-otot disekitar pembuluh darah dan memungkinkan rongga pembuluh darah jadi membesar. Dengan ruangan yang lebih besar dalam pembuluh darah, darah dapat mengalir dengan lancar, *phthalides* juga mengurangi tekanan hormone yang merupakan salah satu sebab ruangan pembuluh darah mengecil (Djojoseputro, 2012).

Menurut penelitian Aty Widyawarunti, MSI, Apt (Dosen Bagian Ilmu Bahan Alam Farmasi Unair), seledri sangat baik untuk penderita hipertensi (darah tinggi) karena mengandung *phthalides* dan magnesium yang baik untuk membantu melemaskan otot-otot sekitar pembuluh darah arteri dan membantu menormalkan penyempitan pembuluh darah arteri. *Phthalides* dapat mereduksi hormon stress yang dapat meningkatkan tekanan darah.

Seledri juga mengandung *apigenin* yang sangat bermanfaat untuk mencegah penyempitan pembuluh darah dan tekanan darah tinggi. Selain itu, seledri kaya akan pasokan kalium, asam folic, kalsium, zat besi, fosfor, sodium dan banyak mengandung asam amino esensial. Pasokan kalium sangat bermanfaat untuk terapi darah tinggi. Pada 100 gram seledri terkandung 344 mg kalium dan 125 mg natrium konsumsi makanan dengan perbandingan kalium dan natrium yang mencapai 3:1 sangat baik bagi penderita darah tinggi. Pada seledri perbandingan tersebut mencapai 2,75 : 1 dan ini sudah sangat mendekati rasio ideal untuk pencegahan hipertensi ( Kawulo, 2011).

Kandungan air dalam seledri sangat tinggi, tepatnya sekitar 83 %. Oleh sebab itu seledri juga berfungsi sebagai diuretik.

### **2.3.5 Cara Mengolah Seledri Buat Hipertensi**

#### **Bahan :**

- 4 Tangkai seledri

#### **Cara Membuat :**

- Daun seledri dipotong-potong kasar/ dipatah-patah
- Kemudian campur dengan air panas 200 ml
- Diamkan selama sekitar 30 menit kemudian saring dan ramuan siap untuk diminum.
- Minum secara rutin setiap pagi dan sore selama 2 minggu. (Hariana, 2008).

## **2.4 Tanaman Mentimun**

### **2.4.1 Morfologi Tanaman Metimun**

Mentimun dibudidayakan dimana-mana, baik diladang, halaman rumah atau rumah kaca. Tanaman ini tidak tahan terhadap hujan yang terus menerus. Pertumbuhannya memerlukan kelembapan udara yang tinggi, tanah subur yang gembur dan mendapat sinar matahari penuh dengan drainase yang baik. Mentimun sebaiknya dirambatkan kepara-para dan tumbuh baik dari dataran rendah sampai 1.300 m diatas permukaan laut(Wijoyo, 2012)

Batang tanaman ketimun berbulu kasar, basah, mempunyai panjang 0,5-2,5 meter dan berbentuk segitiga, mentimun mempunyai sulur dahan berbentuk spiral yang keluar di sisi tangkai daun. Sulur ketimun adalah batang yang termodifikasi dan



ujungnya peka sentuhan. Bila menyentuh galah misalnya, sulur akan mulai melingkarinya. Dalam 14 jam sulur itu telah melekat kuat pada galah itu. Kira-kira sehari setelah sentuhan pertama sulur mulai bergelung, atau menggulung dari bagian ujung maupun pangkal sulur. Gelung-gelung terbentuk mengelilingi suatu titik di tengah sulur yang disebut titik gelung balik. Dalam 24 jam, sulur telah tergulung ketat. (Jojo, 2011)

Daunnya merupakan daun tunggal, letaknya berseling, bertangkai panjang, dan bentuknya bulat telur lebar. Ujung daun meruncing, bertajuk 3-7 dengan pangkal berbentuk jantung, dan tepinya bergerigi. Panjangnya 7-18 cm, lebar 7-15 cm, dan berwarna hijau. Bunga tanaman Cucumis sativus ada yang jantan berwarna putih kekuningan dengan bunga betina berbentuk seperti terompet yang ditutupi oleh bulu-bulu. Perbungaannya monoecious dengan tipe bunga jantan dan bunga hermafrodit. Bunga pertama yang dihasilkan, biasanya pada usia 4-5 minggu, adalah bunga jantan. Bunga-bunga selanjutnya adalah bunga banci apabila pertumbuhannya baik. Buah berbentuk bulat panjang, tumbuh menggantung, dan warna hijau, berlilin putih dan setelah tua, warnanya berubah menjadi kuning kotor. Panjang buah sekitar 10-30 cm dengan bagian pangkal yang berbintil. Daging buah ketimun mengandung banyak air yang berwarna putih atau kekuningan. Biji terletak di dalam buah yang bentuknya lonjong meruncing pipih dan warnanya putih kotor. Akarnya berupa akar tunggang yang berwarna putih kotor. (Daisugi, 2011)

### 2.4.2 Manfaat Mentimun

Mentimun tergolong sayuran murah dan mudah didapat sepanjang musim. Manfaatnya sangat beragam mulai dari sebagai obat alami, untuk kecantikan, bahkan untuk memberantas hama dan membersihkan rumah. Sejak dahulu mentimun digunakan untuk kesehatan. Bahkan Kholis (2011) menambahkan Orang romawi kuno menggunakannya untuk mengobati gigitan kalajengking dan mengompres mata yang lelah. Sebagai Obat herbal antara lain untuk menyembuhkan hipertensi atau tekanan darah tinggi, peluruh racun (detoks), pelangsing badan, atasi selulit, obat diare, sariawan, typhus, dll (Elizma,2012)

Mengonsumsi mentimun juga dapat menurunkan berat badan karena mentimun, yang mengandung kalorinya rendah dan kaya akan serat, mampu mengontrol berat badan. Kandungan serat dalam mentimun dapat menurunkan kadar lemak tubuh dan kolestrol serta member efek mengenyangkan. Selain itu, mentimun juga mengandung asam manolat yang dapat mencegah gula darah berubah menjadi lemak, sehingga sangat membantu untuk menurunkan berat badan. Ada kalanya mentimun berasa pahit. Rasa pahit itu berasal dari saponin. Yaitu senyawa vitokimia yang terdapat dalam lendir mentimun. Meskipun pahit, saponin memiliki manfaat sebagai anti kanker, menurunkan kolestrol, dan meningkatkan daya tahan tubuh. Mentimun juga bermanfaat untuk detektifikasi. kandungan air yang sangat tinggi (hingga 90%), membuat mentimun memiliki efek diuretic (memperlancar buang air kecil), membantu menghilangkan dan menetralkan toksin (racun), serta membantu menggelantarkan bakteri di sepanjang usus dan dinding kandung kemih.

Kandungan air dan mineral kalium dalam mentimun juga mengeluarkan kelebihan asam urat system metabolisme melalui ginjal. Asam urat yang berlebihan di dalam darah akan membentuk kristal yang menumpuk di persendian sehingga menyebabkan penyakit arthritis atau radang sendi. Sedangkan metabolisme berubah garam mineral yang menumpuk di saluran kemih akan membentuk batu ginjal. Karena itulah, penderita arthritis dan batu ginjal disarankan untuk makan mentimun (Kholis, 2011).

### 2.4.3 Kandungan Dalam Mentimun

**Tabel 4 Kandungan Mentimun :**

<b>No</b>	<b>Kandungan</b>	<b>Jumlah</b>
1	Gula	1,67 gm
2	Karbohidrat	3,63 gm
3	Serat Diet	0,5 gm
4	Riboflavin (Vitamin B2)	0,033 mg
5	Niacin (Vitamin B3)	0,098 mg
6	Asam Pantothenic (Vitamin B5)	0,259 mg
7	Thiamin (Vitamin B1)	0,027 mg
8	Vitamin B6 – 0,040 mg, Lemak	0,11 gm
9	Protein	0,65 gm
10	Vitamin C	2,8 mg
11	AsamFolat (Vitamin B9)	7 µg
12	Calcium	16 mg
13	Magnesium	13 mg
14	Fosfor	24 mg
15	Zinc	0,20 mg

16	Kalium/Potassium	147 mg
17	Zat besi	0,28 mg

(Sholikhah, 2012)

Buah berbentuk lonjong dan berbiji ini sering dijadikan sebagai lalapan dan acar. Beberapa orang juga menggunakan sebagai masker untuk merawat kecantikan wajah. Sementara itu, manfaat yang tidak kalah penting dari mentimun adalah kemampuan membantu menurunkan tekanan darah. Kandungan kalium (potasium), magnesium, dan fosfor dalam mentimun efektif mampu mengobati hipertensi. Selain itu, mentimun juga bersifat diuretik karena kandungan airnya yang tinggi sehingga membantu menurunkan tekanan darah (Dewi. S & Familia. D, 2010).

Kandungan Vitamin dan Mineral yang Pada Mentimun menurut Aphrodita. M, (2010) sebagai berikut:

1) Vitamin A

Vitamin A adalah satu zat gizi mikro yang diperlukan oleh tubuh yang berguna untuk meningkatkan daya tahan tubuh (imunitas) dan kesehatan mata, kekurangan vitamin ini, terutama pada anak-anak, akan berpengaruh pada kecerdasan. Vitamin A dapat ditemui pada sayuran hijau serta buah berwarna merah dan kuning, seperti mangga, papaya, dan wortel.

2) Vitamin B Komplek (B1, B6, dan B12)

Semua jenis vitamin B kecuali B12, terkandung dalam sayuran hijau, biji-bijian, padi-padian, dan sereal. Semua vitamin B membantu produksi energi. Ketiga vitamin tersebut dibutuhkan tubuh untuk metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein

menjadi energi. Juga, untuk memelihara jaringan saraf. Selain berfungsi untuk metabolisme ketiga vitamin ini juga bermanfaat pada bahan-bahan makanan yang kita temui dalam kehidupan sehari-hari.

### 3) Vitamin C

Vitamin C bermanfaat sebagai anti oksidan dan peningkat daya tahan tubuh. Vitamin C sangat dibutuhkan oleh mereka yang tinggal di perkotaan karena radikal bebas banyak terdapat di daerah perkotaan. Vitamin C juga dapat membantu mengatasi anemia, mencegah resiko kematian akibat penyakit kardiovaskuler, dan mencegah osteoporosis, batu ginjal, gangguan fungsi kognitif, dan penyakit asma. Selain itu, konsumsi vitamin C juga dapat membantu kulit terlihat kencang dan sehat.

### 4) Vitamin E

Vitamin E berfungsi sebagai pendukung antioksidan, mengatasi masalah kardiovaskuler, dan membantu menyehatkan sistem kekebalan tubuh, serta membantu proses perbaikan DNA. Selain itu, konsumsi vitamin E akan membantu kulit anda terlihat mulus dan kencang. Vitamin E banyak terdapat pada bayam, taoge, mentimun, buah kiwi, mangga, dll.

### 5) Magnesium

Magnesium adalah mineral yang berperan dalam mineralisasi tulang dan melindungi tulang. Konsumsi magnesium dapat mencegah osteoporosis.

### 6) Fosfor

Fosfor berfungsi sebagai pemberi energi dan kekuatan pada metabolisme lemak dan karbohidrat, sebagai penunjang kesehatan gigi dan gusi, untuk sintesis

DNA, serta penyerapan dan pemakaian kalsium. Kebutuhan fosfor bagi ibu hamil tentu lebih banyak dibandingkan saat-saat tidak mengandung, terutama untuk pembentukan tulang janinnya. Fosfor banyak terdapat dalam buah ceri, brokoli, buah apel, bunga kol, lettuce (sejenis sawi), bayam, tomat, mentimun, dll.

#### 7) Potasium (kalium)

Potasium atau Kalium ini meningkatkan keteraturan denyut jantung, mengaktifkan kontraksi otot, mengatur pengiriman zat-zat gizi lainnya ke sel-sel tubuh, mengendalikan keseimbangan cairan pada jaringan sel tubuh, serta menurunkan tekanan darah tinggi (hipertensi). Kekurangan potasium (kalium) dapat menyebabkan penurunan sistem kekebalan tubuh, mudah lelah, dan meningkatnya kebutuhan akan glutamin. Potasium banyak terdapat pada buah jambu biji, mentimun, tomat, jeruk, buncis, dll.

Sementara Elizma (2012) juga mengungkapkan kandungan zat gizi per 100 gram berat ketimun : energi 12 kalori, protein 0.7gr, lemak 0.1gr, karbohidrat 2.7gr, kalsium 10mg, fosfor 21mg, besi 0.3mg, vitamin A 0 RE, vitamin C 8.0mg dan vitamin B 0.3mg. Kandungan mineral yg ada pada ketimun adalah potasium, magnesium, kalium, zat besi dan fospor. Karena kandungan potasium, magnesium dan fosfor ini ketimun bagus sebagai obat alami hipertensi.

#### **2.4.4 Kandungan Mentimun Untuk Menurunkan Hipertensi**

Mentimun adalah sumber kalium, Kebutuhan kalium dalam tubuh dalam sehari membutuhkan 2000 mg. Konsumsi kalium dalam jumlah yang tinggi dapat melindungi individu dari hipertensi, asupan kalium yang meningkat akan

menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik (Infokes, 2012). Kemudian Solanki. P, (2011) menambahkan kalium dapat menurunkan tekanan darah dengan vasodilatasi sehingga menyebabkan penurunan retensi perifer total dan meningkatkan *output* jantung. Sementara di dalam Majalah Nirmala, (2008) penderita hipertensi sangat disarankan untuk mengkonsumsi mentimun, karena kandungan mineral kalium, magnesium, dan serat di dalam timun bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah. Serta mineral magnesium yang juga berperan melancarkan aliran darah dan menenangkan saraf.

Mentimun memiliki sekitar 90% dari kandungan air mereka adalah cara terbaik untuk meningkatkan asupan serat dan air. Kandungan pada mentimun yang mampu membantu menurunkan tekanan darah, diantaranya kalium (potassium), magnesium, dan fosfor efektif mengobati hipertensi. Selain itu, mentimun juga bersifat diuretik karena kandungan airnya yang tinggi sehingga membantu menurunkan tekanan darah (Dewi. S & Familia. D, 2010)

Kandungan air dalam mentimun sangat tinggi (hingga 90%). Elizma (2012). Karena kandungan air pada mentimun yang tinggi maka mentimun menurunkan tekanan darah dengan berkhasiat sebagai diuretik. Air mentimun juga menjaga kesehatan ginjal dan aktivitasnya sehingga dapat mengubah aktivitas sistem renin-angiotensin. Kandungan kalium (potasium) membantu mengatur saraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah. Cara kerja kalium berbeda dengan natrium, kalium (potasium) merupakan ion utama di dalam cairan intraseluler. Cara kerja kalium adalah kebalikan dari natrium. Konsumsi kalium yang banyak akan

meningkatkan konsentrasinya di dalam cairan intraseluler sehingga cenderung menarik cairan dari bagian ekstraseluler dan menurunkan tekanan darah (Amran Y, 2010)

#### **2.4.5 Cara Membuat Jus Mentimun Untuk Hipertensi**

**Bahan :**

- Mentimun ukuran sedang 2 buah (200 gram)

**Cara membuat :**

- Mentimun dikupas kulitnya kemudian dipotong kasar kemudian masukkan kedalam blender tambahkan air sekitar 50 ml. setelah selesai diblender diminum sekaligus dan akukan 2 kali sehari pagi dan sore hari selama 2 minggu (Nurheti yuliarti, 2011).



## **BAB III**

### **KERANGKA KONSEP**

#### **A. Kerangka Konsep Penelitian**

Secara garis besar, pengobatan hipertensi dibagi dalam dua kategori : pengobatan nonfarmakologi dan pengobatan farmakologi. Pengobatan nonfarmakologi merupakan pengobatan tanpa obat-obatan yang diterapkan pada hipertensi. Dengan cara ini penurunan tekanan darah diupayakan melalui pencegahan dengan menjalani pola hidup sehat dan bahan-bahan alami. Langkah awal pengobatan nonfarmakologis adalah dengan menjalankan hidup sehat yaitu : mengurangi makanan yang berlemak dan berat badan, mengurangi penggunaan garam, melakukan olah raga yang tidak terlalu berat secara teratur, berhenti merokok dan pandai menyiasati dan mengelola stres. Makanan herbal yang baik dalam mengobati pasien hipertensi salah satunya adalah seledri ( Junaidi, 2010)

Seledri berisi senyawa aktif yang disebut *Phthalides* yang dapat mengendurkan otot-otot disekitar pembuluh darah dan memungkinkan rongga pembuluh darah jadi membesar. Dengan ruangan yang lebih besar dalam pembuluh darah, darah dapat mengalir dengan lancar, *phthalides* juga

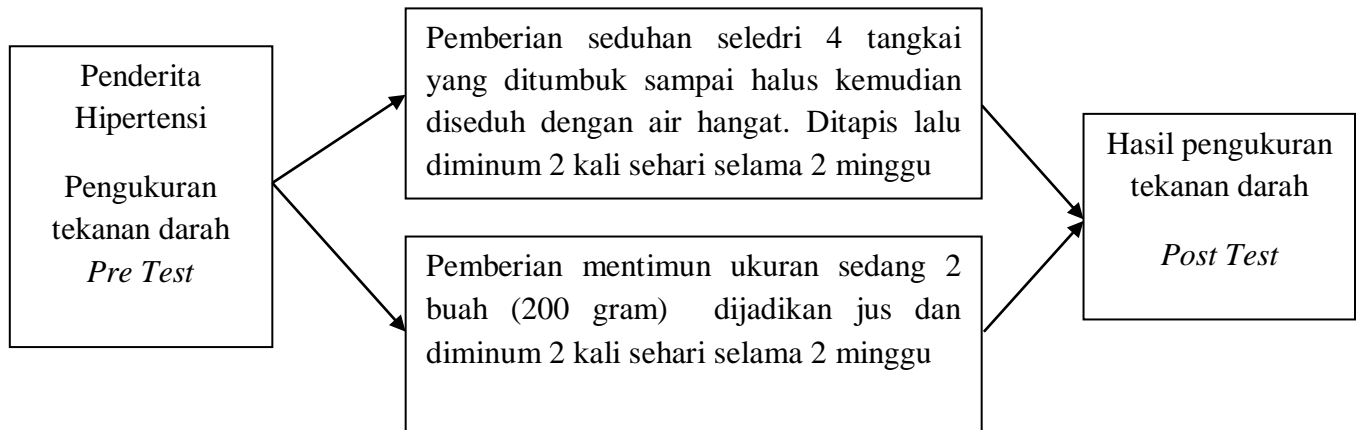
mengurangi tekanan hormon yang merupakan salah satu sebab ruangan pembuluh darah mengecil (Djojoseputro, 2012).

Seledri juga mengandung *apigenin* yang sangat bermanfaat untuk mencegah penyempitan pembuluh darah dan tekanan darah tinggi. Pasokan kalium sangat bermanfaat untuk terapi darah tinggi. Pada 100 gram seledri terkandung 344 mg kalium dan 125 mg natrium konsumsi makanan dengan perbandingan kalium dan natrium yang mencapai 3:1 sangat baik bagi penderita darah tinggi. Pada seledri perbandingan tersebut mencapai 2,75 : 1 dan ini sudah sangat mendekati rasio ideal untuk pencegahan hipertensi ( Kawulo, 2011).

Kandungan air dalam seledri sangat tinggi, tepatnya sekitar 83 %. Oleh sebab itu seledri juga berfungsi sebagai diuretik.

Mentimun dipercaya dapat menurunkan tekanan darah, mentimun memiliki sekitar 90% kandungan air yang merupakan cara terbaik meningkatkan asupan serat dan air yang berkhasiat sebagai diuretik. Air pada mentimun dapat menjaga fungsi ginjal dan aktivitasnya sehingga dapat mengubah aktivitas renin-angiotensin. Kandungan kalium dalam mentimun sebanyak 147 mg, kalium membantu mengatur saraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah. Kalium merupakan ion utama dalam cairan intraseluler. Konsumsi kalium yang banyak dapat meningkatkan konsentrasinya didalam cairan intraseluler sehingga cenderung menarik cairan dari ekstraseluler dan menurunkan tekanan darah (Amran.Y, 2010).

## B. Kerangka Penelitian



## C. Hipotesis Penelitian

- Ha1 : Ada penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi pralansia sesudah diberikan seduhan seledri yang diminum 2 kali sehari selama 2 minggu.
- Ha2 : Ada penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi pralansia sesudah diberikan jus mentimun yang diminum 2 kali sehari selama 2 minggu.
- Ha3 : Terdapat perbedaan penurunan tekanan darah antara penderita hipertensi pada pralansia yang mengkonsumsi seduhan seledri dengan jus mentimun yang diminum 2 kali sehari selama 2 minggu.