

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Buah Belimbing Manis (*Averrhoa Carambola*)**

##### **2.1.1 Pengertian Buah Belimbing Manis**

Belimbing (*Averrhoa Carambola*) merupakan buah yang berasal dari kawasan seperti India, Sri Lanka dan Indonesia. Buah ini biasa tumbuh di daerah yang beriklim tropis. Belimbing Manis (*Averrhoa Carambola*) merupakan tanaman berbentuk pohon, tinggi mencapai 12 m. Percabangan banyak yang arahnya agak mendatar sehingga pohon ini tampak menjadi rindang. Berbunga sepanjang tahun sehingga buahnya tak kenal musim (Wijayakusuma dan Dalimartha, 2000). Daun belimbing manis (*Averrhoa Carambola*) berupa daun majemuk menyirip ganjil dengan anak daun berbentuk bulat telur, ujung runcing, tepi rata, permukaan atas mengilap, permukaan bawah buram, panjang 1,75-9 cm, dan lebar 1,25-4,5 mm. Bunga majemuk tersusun dengan baik, warnanya merah keunguan, keluar dari ketiak daun dandi ujung cabang, ada juga yang keluar dari dahannya. Buahnya merupakan buah buni, berusuk lima, bila dipotong melintang berbentuk bintang. Panjang buah 4-12,5 cm, berdaging, dan banyak mengandung air, saat masak warnanya kuning. Rasanya manis sampai asam. Biji berwarna putih kotor kecoklatan, pipih, berbentuk elips dengan kedua ujung lancip (Wijayakusuma dan Dalimartha, 2000).

Di Indonesia sendiri diberbagai wilayah menyebutnya berbeda-beda. Di Sumatra: asom jorbing, belimbing manih, jawa: belimbing amis, belimbing legi, belimbing lengger, belimbing lingir, calincing amis, libi

melai. Di Sulawesi: lumpias manis, rumpiasa, lopiase, bainangsulapa, balireng. Di Maluku: baknil kasluir, haurelepasaki, taulela pasaki, mabili totofuo.

### 2.1.2 Manfaat Buah Belimbing Manis (*Averrhoa Carambola*)

Buah belimbing (*Averrhoa Carambola*) mempunyai kandungan gizi cukup tinggi yang bermanfaat bagi tubuh.

Tabel 2.1 Kandungan gizi dalam buah belimbing manis tiap 100 gram.

No	Kandungan Gizi	Jumlah
1.	Asam Pantotenat	0,516 Mg
2.	Besi	0,11 Mg
3.	Diet Serat	3,7 gram
4.	Folat	16 Mcg
5.	Gula	7 gram
6.	Karbohidrat	10 gram
7.	Kalium	176 Mg
8.	Kalsium	4 mg
9.	Kalori	41 Mg
10.	Natrium	2 Mg
11.	Protein	1,37 gram
12.	Sodium	3 Mg
13.	Tembaga	0,181 Mg
14.	Vitamin C	45,4 Mg
15.	Vitamin A	IU 81
16.	Vitamin B6	0,022 Mg

17.	Seng	0,16 Mg
-----	------	---------

Kegunaanya menghilangkan sakit (analgetik), memperbanyak pengeluaran empedu, anti radang, peluruh kencing, astringent. Kandungan Kimia pada Batang (Saponin, tanin,glucoside, calsium oksalat, sulfur, asam format, peroksidase) dan Daun (Tanin, suifur, asam format, peroksidase, calsium oksalat, kalium sitrat).

Bagian yang dapat digunakansebagai obat :

- a. Bunga: Batuk, Sariawan (stomatitis)
- b. Daun: Sakit perut, Gondongan (Parotitis), Rematik.
- c. Buah: Batuk rejan, gusi berdarah, sariawan, sakit gigi berlubang, jerawat, panu, tekanan darah tinggi, kelumpuhan, memperbaiki fungsi pencernaan, radang rectum (Wijayakusuma, 2001).

Selain itu buah belimbing manis (*Averrhoa Carambola*) juga bermanfaat untuk :

- a. Mengurangi Kolesterol

Buah belimbing manis (*Averrhoa Carambola*) mengandung zat pektin, zat tersebut sangat bermanfaat untuk mengurangi kadar kolesterol dalam tubuh kita. Selain itu, khasiat buah belimbing juga sangat baik untuk mencegah penyakit hepatitis.

- b. Mencegah Penyakit Kanker

Kandungan vitamin C yang sangat tinggi dalam buah belimbing (*Averrhoa Carambola*), dipercaya dapat mengobati penyakit kanker

c. Mengobati Hipertensi

Buah Belimbing manis (*Averrhoa Carambola*) memiliki kandungan kadar kalium yang cukup tinggi serta natrium yang cukup rendah di percaya dapat menjadi obat hipertensi.

d. Melancarkan Proses Pencernaan

Buah belimbing manis (*Averrhoa Carambola*) memiliki kandungan serat yang sangat tinggi, sehingga dapat membantu proses pencernaan tubuh kita.

e. Meningkatkan Daya Tahan Tubuh

Buah belimbing manis (*Averrhoa Carambola*) kaya akan kandungan vitamin khususnya vitamin A dan juga vitamin C. dalam kedua vitamin tersebut terdapat zat yang berfungsi sebagai antioksidan, dan hal tersebut dapat membantu tubuh kita agar terhindar dari berbagai penyakit.

f. Meningkatkan Nafsu Makan

Kandungan betakaroten buah belimbing manis (*Averrhoa Carambola*) dapat diubah menjadi retinol atau vitamin A dalam tubuh membantu untuk meningkatkan nafsu makan yang berkurang.

### **2.1.3 Kandungan Dalam Buah Belimbing Manis (*Averrhoa Carambola*)**

#### **Sebagai Obat Anti Hipertensi**

Buah belimbing manis (*Averrhoa Carambola*) ini sangat bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah karena kandungan serat, kalium, fosfor dan vitamin C. Berdasarkan penelitian DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) dikatakan untuk menurunkan tekanan darah sangat dianjurkan mengkonsumsi makanan yang tinggi kalium dan serat (Chaturvedi, 2009).

Buah belimbing manis (*Averrhoa Carambola*) memiliki efek diuretik yang dapat memperlancar air seni sehingga dapat mengurangi beban kerja jantung. Suatu makanan dikatakan makanan sehat untuk jantung dan pembuluh darah, apabila mengandung rasio kalium dengan natrium minimal 5:1. Buah belimbing manis (*Averrhoa Carambola*) mengandung kalium dan natrium dengan perbandingan 66:1, sehingga sangat bagus untuk penderita hipertensi (Astawan, 2009).

Diuretik memiliki efek antihipertensi dengan meningkatkan pelepasan air dan garam natrium. Kalium menjaga kestabilan elektrolit tubuh melalui pompa kalium natrium, mengurangi jumlah air dan garam didalam tubuh serta melonggarkan pembuluh darah sehingga jumlah garam dipembuluh darah membesar, kondisi ini membantu tekanan darah menjadi normal (Wiryowidagdo, 2002).

Buah belimbing manis (*Averrhoa Carambola*) kaya serat yang akan mengikat lemak dan berdampak pada tidak bertambahnya berat badan, salah satu faktor risiko hipertensi.

#### **2.1.4 Perasan Buah Belimbing Manis (*Averrhoa Carambola*)**

Metode pemerasan digunakan untuk memperoleh ekstrak belimbing manis (*Averrhoa Carambola*). Sebagai material awal digunakan tumbuhan segar yang dihaluskan. Cairan perasan adalah larutan dalam air yang terdiri dari seluruh bahan yang terkandung dalam tumbuhan segar dalam perbandingan yang sama seperti dalam material awalnya dan yang tetap tinggal hanya bahan yang tidak larut (Wirawan, 2009).

Mengonsumsi 280 gram buah belimbing manis (*Averrhoa Carambola*) 2x sehari secara rutin selama 7 hari dapat menurunkan tekanan darah (Sulistiono, 2009). Pada dasarnya buah belimbing manis (*Averrhoa Carambola*) mengandung kadar kalium yang tinggi serta natrium yang rendah sebagai obat anti hipertensi. Kandungan kalium (potassium) dalam 1 buah belimbing (127 gram) adalah sebesar 207 mg. Hal ini menunjukkan bahwa kalium dalam buah belimbing mempunyai jumlah yang paling banyak dari jumlah mineral yang ada dalam kandungan 1 buah belimbing (*Averrhoa Carambola*) (Afrianti, 2010).

Cara Membuat Jus Buah Belimbing Manis (*Averrhoa Carambola*) :

1. Ambil 280 gram buah belimbing manis (*Averrhoa Carambola*). Perlu diingat juga sebaiknya untuk membuat jus belimbing manis (*Averrhoa Carambola*) pilihlah buah yang sudah masak, yaitu warna kuningnya lebih dominan
2. Cuci bersih dan kupas terlebih dulu buah belimbingnya
3. Potong belimbing masing - masing menjadi tiga bagian dasar agar mudah memblendernya
4. Masukkan buah belimbing manis (*Averrhoa Carambola*) yang sudah dicuci dan dipotong ke dalam blender
5. Tambahkan 2 sendok makan gula pasir
6. Tambahkan 200 ml air putih
7. Belimbing manis (*Averrhoa Carambola*) siap diblender
8. Jus belimbing manis (*Averrhoa Carambola*) diminum 2x sehari.

Terjadinya penurunan tekanan darah responden disebabkan oleh karena kandungan buah belimbing manis (*Averrhoa Carambola*) yang kaya akan kalium dan rendah natrium. Dimana dalam hal ini awal mula terjadinya hipertensi adalah melalui terbentuknya Angiotensin I yang diubah menjadi Angiotensin II oleh ACE (Angiotensin I –Converting Enzyme) yang memiliki peran dalam menaikkan tekanan darah melalui 2 aksi utama, yaitu menurunkan cairan intraseluler dan meningkatnya cairan ekstraseluler dalam tubuh. Namun dengan pemberian terapi buah belimbing manis (*Averrhoa Carambola*) yang tinggi kalium dan rendah natrium kepada responden yang menderita hipertensi, maka 2 aksi utama tersebut telah mengalami perubahan arah dari semula. Dimana dengan tingginya kalium akan mampu menurunkan produksi atau sekresi hormon antidiuretik (ADH) dan rasa haus. Hormon ini bekerja pada ginjal untuk mengatur osmolalitas dan volume urine. Dengan menurunnya ADH, maka urine yang diekskresikan keluar tubuh akan meningkat, sehingga menjadi encer dengan osmolalitas yang rendah. Untuk memekatkannya, volume cairan intraseluler akan ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian ekstraseluler. Sedangkan menurunnya konsentrasi NaCl akan dipekatkan dengan cara menurunkan cairan ekstraseluler yang kemudian akan menurunkan tekanan darah (Astawan Made, 2010).

## **2.2 Hipertensi Pada Lansia**

### **2.2.1 Pengertian Hipertensi Pada Lansia**

Hipertensi dicirikan dengan peningkatan tekanan darah diastolik 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 diartikan sebagai peningkatan tekanan darah secara terus menerus sehingga melebihi batas normal. Tekanan darah normal adalah 110/90 mmHg. Hipertensi merupakan produk dari resistensi pembuluh darah perifer dan kardiak output.

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). Dari uraian diatas disimpulkan bahwa hipertensi lanjut usia dipengaruhi oleh faktor usia

### **2.2.2 Klasifikasi Hipertensi**

A. Berdasarkan penyebab dikenal dua jenis hipertensi, yaitu:

- a. Hipertensi primer (esensial)

Adalah suatu peningkatan persisten tekanan arteri yang dihasilkan oleh ketidak teraturan mekanisme kontrol homeostatik normal, Hipertensi ini tidak diketahui penyebabnya dan mencakup +90% dari kasus hipertensi.

b. Hipertensi sekunder

Adalah hipertensi persisten akibat kelainan dasar kedua selain hipertensi esensial. Hipertensi ini penyebabnya diketahui dan ini menyangkut +10% dari kasus - kasus hipertensi (Sheps, 2005).

B. Berdasarkan bentuk hipertensi, yaitu hipertensi diastolic, campuran, dan sistolik.

a. Hipertensi diastolik (*diastolic hypertension*)

Yaitu peningkatan tekanan diastolic tanpa diikuti peningkatan tekanan sistolik. Biasanya ditemukan pada anak-anak dan dewasa muda.

b. Hipertensi campuran (sistol dan diastol yang meninggi)

Yaitu peningkatan tekanan darah pada sistol dan diastol.

c. Hipertensi sistolik (*isolated systolic hypertension*)

Yaitu peningkatan tekanan sistolik tanpa diikuti peningkatan tekanan diastolik. Umumnya ditemukan pada usia lanjut (Gunawan, 2001).

### **2.2.3 Epidemiologi Hipertensi**

Penyakit hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah yang memberi gejala yang berlanjutan untuk suatu target organ, seperti stroke untuk otak, penyakit jantung koroner untuk pembuluh darah jantung dan untuk otot jantung. Penyakit ini telah menjadi masalah utama dalam kesehatan

masyarakat yang ada di Indonesia maupun di beberapa Negara yang ada di dunia. Semakin meningkatnya populasi usia lanjut maka jumlah pasien dengan hipertensi kemungkinan besar juga akan bertambah. Diperkirakan sekitar 80 % kenaikan kasus hipertensi terutama di negara berkembang tahun 2025 dari sejumlah 639 juta kasus di tahun 2000, di perkirakan menjadi 1,15 milyar kasus di tahun 2025. Prediksi ini didasarkan pada angka penderita hipertensi saat ini dan penambahan penduduk saat ini (Armilawati et al, 2007).

Angka-angka prevalensi hipertensi di Indonesia telah banyak dikumpulkan dan menunjukkan di daerah pedesaan masih banyak penderita yang belum terjangkau oleh pelayanan kesehatan. Baik dari segi case finding maupun penatalaksanaan pengobatannya. Jangkauan masih sangat terbatas dan sebagian besar penderita hipertensi tidak mempunyai keluhan. Prevalensi terbanyak berkisar antara 6 sampai dengan 15%, tetapi angka prevalensi yang rendah terdapat di Ungaran, Jawa Tengah sebesar 1,8% dan Lembah Balim Pegunungan Jaya Wijaya, Irian Jaya sebesar 0,6% sedangkan angka prevalensi tertinggi di Talang Sumatera Barat 17,8% (Wade, 2003).

#### **2.2.4 Etiologi Hipertensi**

Sampai saat ini penyebab hipertensi esensial tidak diketahui dengan pasti. Hipertensi primer tidak disebabkan oleh faktor tunggal dan khusus. Hipertensi ini disebabkan berbagai faktor yang saling berkaitan. Hipertensi sekunder disebabkan oleh faktor primer yang diketahui yaitu seperti kerusakan ginjal, gangguan obat tertentu, stres akut, kerusakan vaskuler dan lain-lain. Adapun penyebab paling umum pada penderita hipertensi maligna

adalah hipertensi yang tidak terobati. Risiko relatif hipertensi tergantung pada jumlah dan keparahan dari faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan yang tidak dapat dimodifikasi. Faktor-faktor yang tidak dapat dimodifikasi antara lain faktor genetik, umur, jenis kelamin, dan etnis. Sedangkan faktor yang dapat dimodifikasi meliputi stres, obesitas dan nutrisi (Yogiantoro M, 2006).

Penyebab hipertensi pada orang dengan lanjut usia adalah terjadinya perubahan – perubahan pada elastisitas dinding aorta menurun, katub jantung menebal dan menjadi kaku, kemampuan jantung memompa darah menurun 1% setiap tahun sesudah berumur 20 tahun, kemampuan jantung memompa darah menurun menyebabkan menurunnya kontraksi dan volumenya. Selain itu, kehilangan elastisitas pembuluh darah. Hal ini terjadi karena kurangnya efektifitas pembuluh darah perifer untuk oksigenasi dan meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer (Susanto, & Udiyono, 2012).

### 2.2.5 Klasifikasi Tekanan Darah

Tekanan darah diklasifikasikan berdasarkan pada pengukuran rata-rata dua kali atau lebih pengukuran pada dua kali atau lebih kunjungan

Klasifikasi	Tekanan darah	Tekanan darah
Tekanan darah	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Tensi Normal	<130	<85
Tensi Normal Tinggi	130-139	85-89
Hipertensi Ringan	140-159	90-99
Hipertensi Sedang	160-179	100-109

Hipertensi Berat	180-209	110-119
Hipertensi Maligna	>210	>120

Tabel 2.2. Klasifikasi Tekanan darah manusia

Sumber : Menurut Sutanto (2010)

Sementara itu, seorang bapak ilmu penyakit dalam. NM Kaplan memberikan batasan atau ukuran-ukuran tertentu dalam memutuskan orang dikatakan menderita hipertensi atau tidak. Batasan ini didasarkan terutama pada perbedaan usia dan jenis kelamin masing-masing orang. Kaplan membuat ketentuan semacam ini:

1. Seorang pria yang berusia < 45 tahun dapat dikatakan menderita hipertensi apabila tekanan darahnya pada waktu istirahat > 130/90 mmHg.
2. Seorang pria berusia > 45 tahun juga dapat dikatakan menderita hipertensi apabila tekanan darahnya > 145/95 mmHg.
3. Bagi seorang wanita yang tekanan darahnya > 160/95 mmHg, maka dinyatakan hipertensi. (Santoso, 2010).

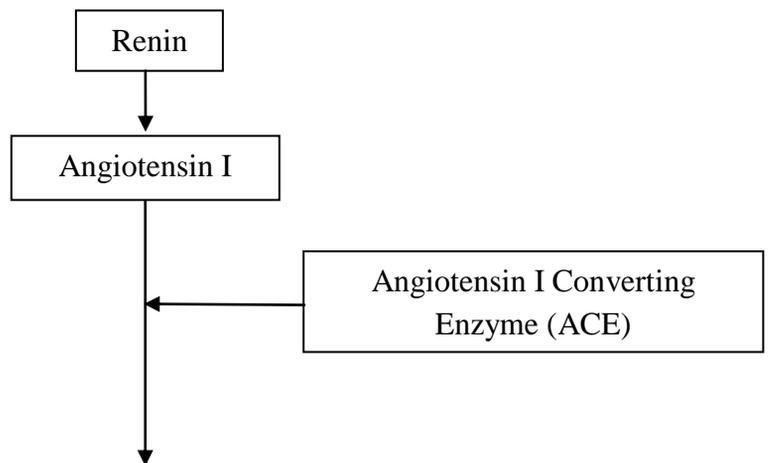
Menurut Nugroho (2008) hipertensi pada lanjut usia dibedakan atas :

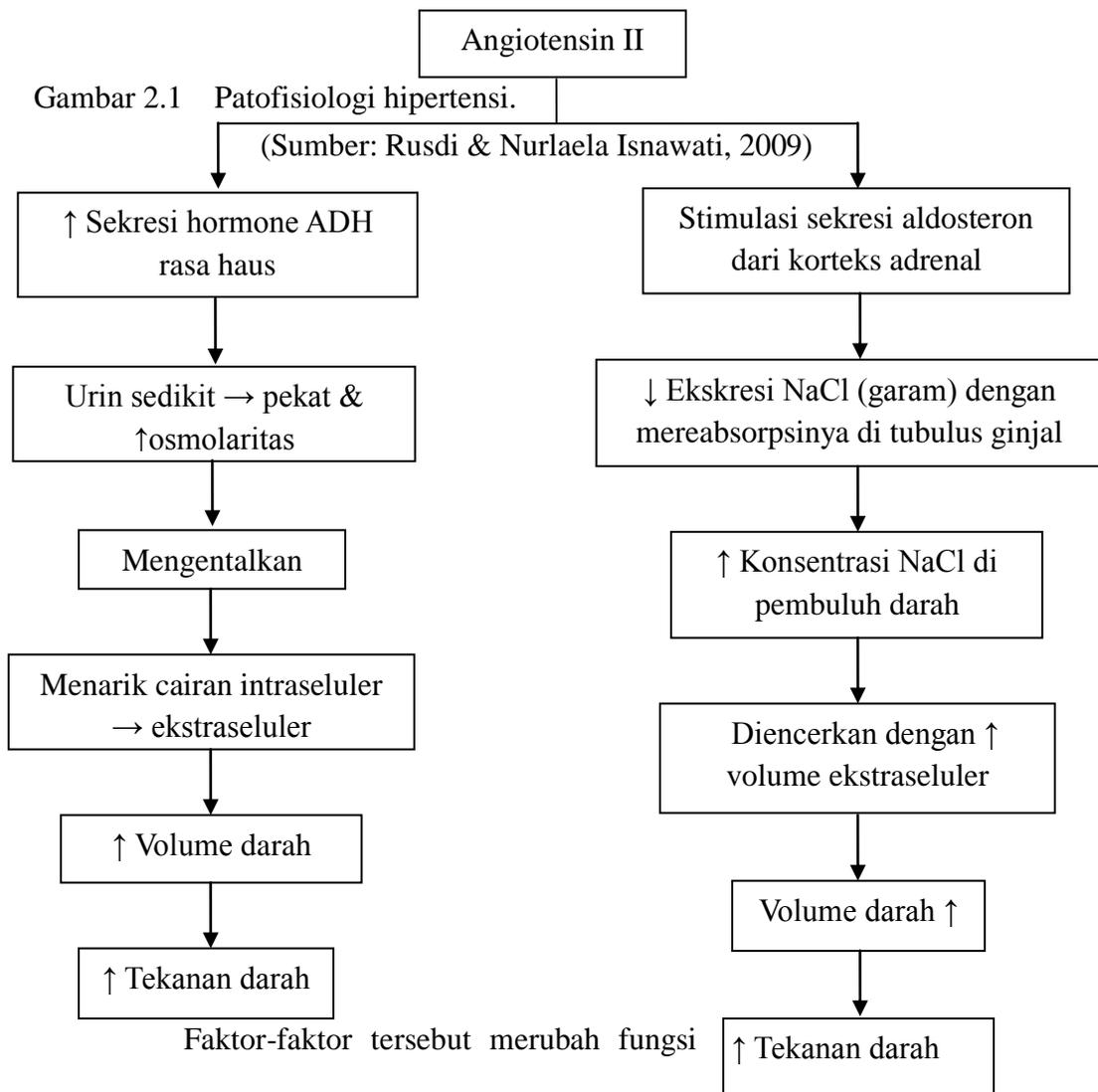
1. Hipertensi pada tekanan sistolik sama atau lebih besar dari 140 mmHg dan atau tekanan diastolik sama atau lebih besar dari 90 mmHg.
2. Hipertensi sistolik terisolasi : tekanan sistolik lebih besar dari 160 mmHg dan tekanan diastolik lebih rendah dari 90 mmHg.

### 2.2.6 Patofisiologi Hipertensi

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. 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. Patogenesis dari hipertensi esensial merupakan multifaktorial dan sangat kompleks.





adekuat meliputi mediator hormon, aktivitas vaskuler, volume sirkulasi

darah, kaliber vaskuler, viskositas darah, curah jantung, elastisitas pembuluh darah dan stimulasi neural. Patogenesis hipertensi esensial dapat dipicu oleh

beberapa faktor meliputi faktorgenetik, asupan garam dalam diet, tingkat stress dapat berinteraksi untuk memunculkan gejala hipertensi. Perjalanan

penyakit hipertensi esensial berkembang dari hipertensi yang kadang-kadang muncul menjadi hipertensi yang persisten. Setelah periode asimtomatik yang

lama, hipertensi persisten berkembang menjadi hipertensi dengan

komplikasi, dimana kerusakan organ target di aorta dan arteri kecil, jantung, ginjal, retina dan susunan saraf pusat.

Progresifitas hipertensi dimulai dari prehipertensi pada pasien umur 10-30 tahun (dengan meningkatnya curah jantung) kemudian menjadi hipertensi pada pasien umur 20-40 tahun (dimana tahanan perifer meningkat) kemudian menjadi hipertensi pada umur 30-50 tahun dan akhirnya menjadi hipertensi dengan komplikasi pada usia 40-60 tahun (Menurut Sharma S et al, 2008 dalam Anggreini AD et al, 2009).

### **2.2.7 Faktor-faktor Resiko Hipertensi**

Faktor resiko hipertensi meliputi :

A. Faktor usiasangat berpengaruh terhadap hipertensi karena dengan bertambahnya usia maka semakin tinggi mendapat resiko hipertensi. Insiden hipertensi makin meningkat dengan meningkatnya usia. Ini sering disebabkan oleh perubahan alamiah di dalam tubuh yang mempengaruhi jantung, pembuluhdarah dan hormon. Semakin tinggi usia seseorang semakin tinggi tekanan darahnya, jadi orang yang lebih tua cenderung mempunyai tekanan darah yang tinggi dari orang yang berusia lebih muda (Harison, Wilson & Kasper, 2005).

Hipertensi pada usia lanjut harus ditangani secara khusus. Tetapi pada kebanyakan kasus, hipertensi banyak terjadi pada usia lanjut. Pada wanita, hipertensi sering terjadi pada usia diatas 50 tahun. Hal ini disebabkan terjadinya perubahan hormon sesudah menopause. Kondisi yang berkaitan dengan usia ini adalah produk samping dari keausan arteriosklerosis dari arteri - arteri utama, terutama aorta, dan akibat dari berkurangnya kelenturan.

Mengerasnya arteri - arteri ini dan menjadi semakin kaku, arteri dan aorta itu kehilangan daya penyesuaian diri. Bertambahnya usia, risiko terkena hipertensi lebih besar sehingga prevalensi dikalangan usia lanjut cukup tinggi yaitu sekitar 40 % dengan kematian sekitar 50 % diatas usia 60 tahun. Arteri kehilangan elastisitas atau kelenturan serta tekanan darah meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Peningkatan kasus hipertensi akan berkembang pada umur lima puluhan dan enam puluhan. Dengan bertambahnya umur, dapat meningkatkan risiko hipertensi (Brunner & Suddarth, 2001).

B. Jenis kelamin juga sangat erat kaitanya terhadap terjadinya hipertensi dimana pada masa muda dan paruh baya lebih tinggi penyakit hipertensi pada laki-laki dan pada wanita lebih tinggi setelah umur 55 tahun, ketika seorang wanita mengalami menopause Perbandingan antara pria dan wanita, ternyata wanita lebih banyak menderita hipertensi. Dari laporan sugiri di Jawa Tengah didapatkan angka prevalensi 6% dari pria dan 11% pada wanita. Laporan dari Sumatra Barat menunjukkan 18,6% pada pria dan 17,4% wanita. Di daerah perkotaan Semarang didapatkan 7,5% pada pria dan 10,9% pada wanita. Sedangkan di daerah perkotaan Jakarta didapatkan 14,6% pada pria dan 13,7% pada wanita (Gunawan, 2001).

C. Riwayat keluarga juga merupakan masalah yang memicu masalah terjadinya hipertensi. Adanya faktor genetik pada keluarga tertentu akan menyebabkan keluarga itu mempunyai risiko menderita hipertensi. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar sodium intraseluler dan rendahnya rasio antara potasium terhadap sodium. Individu dengan orang tua dengan hipertensi mempunyai risiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi

dari pada orang yang tidak mempunyai keluarga dengan riwayat hipertensi. Selain itu didapatkan 70 - 80% kasus hipertensi esensial dengan riwayat hipertensi dalam keluarga (Anggraini dkk dalam Sumarna, 2012). Seseorang akan memiliki kemungkinan lebih besar untuk mendapatkan hipertensi jika orang tuanya adalah penderita hipertensi. Menurut Santoso (2010), mengatakan bahwa tekanan darah tinggi cenderung diwariskan dalam keluarganya. Jika salah seorang dari orang tua anda ada yang mengidap tekanan darah tinggi, maka anda akan mempunyai peluang sebesar 25% untuk mewarisinya selama hidup anda. Jika kedua orang tua mempunyai tekanan darah tinggi maka peluang anda untuk terkena penyakit ini akan meningkat menjadi 60% ( Astawan,2002 ).

D. Garam dapur merupakan faktor yang sangat dalam patogenesis hipertensi. Hipertensi hampir tidak pernah ditemukan pada suku bangsa dengan asupan garam yang minimal. Asupan garam kurang dari 3 gram tiap hari menyebabkan hipertensi yang rendah jika asupan garam antara 5-15 gram perhari, prevalensi hipertensi meningkat menjadi 15-20%. Pengaruh asupan garam terhadap timbulnya hipertensi terjadi melalui peningkatan volume plasma, curah jantung dan tekanan darah (Basha, 2004).

Garam mengandung 40% sodium dan 60% klorida. Orang-orang peka sodium lebih mudah meningkat sodium, yang menimbulkan retensi cairan dan peningkatan tekanan darah (Sheps, 2000).Garam berhubungan erat dengan terjadinya tekanan darah tinggi gangguan pembuluh darah ini hampir tidak ditemui pada suku pedalaman yang asupan garamnya rendah. Jika asupan garam kurang dari 3 gram sehari prevalensi hipertensi

presentasinya rendah, tetapi jika asupan garam 5-15 gram perhari, akan meningkat prevalensinya 15-20% (Wiryowidagdo, 2004).

Garam mempunyai sifat menahan air. Mengonsumsi garam lebih atau makan-makanan yang diasinkan dengan sendirinya akan menaikkan tekanan darah. Hindari pemakaian garam yang berkebih atau makanan yang diasinkan. Hal ini tidak berarti menghentikan pemakaian garam sama sekali dalam makanan. Sebaliknya jumlah garam yang dikonsumsi batasi (Wijayakusuma, 2000).

E. Merokok merupakan salah satu faktor yang dapat diubah, adapun hubungan merokok dengan hipertensi adalah nikotin akan menyebabkan peningkatan tekanan darah karena nikotin akan diserap pembuluh darah kecil dalam paru-paru dan diedarkan oleh pembuluh darah hingga ke otak, otak akan bereaksi terhadap nikotin dengan member sinyal pada kelenjar adrenal untuk melepas epinefrin (Adrenalin). Hormon yang kuat ini akan menyempitkan pembuluh darah dan memaksa jantung untuk bekerja lebih berat karena tekanan yang lebih tinggi. Selain itu, karbon monoksida dalam asap rokok menggantikan oksigen dalam darah. Hal ini akan mengakibatkan tekanan darah karena jantung dipaksa memompa untuk memasukkan oksigen yang cukup ke dalam organ dan jaringan tubuh (Astawan, 2002).

F. Aktivitas sangat mempengaruhi terjadinya hipertensi, dimana pada orang yang kuat aktivitas akan cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi sehingga otot jantung akan harus bekerja lebih keras pada tiap kontraksi. Makin keras dan sering otot jantung memompa maka makin besar tekanan yang dibebankan pada arteri (Amir, 2002).

G. Stress juga sangat erat merupakan masalah yang memicu terjadinya hipertensi dimana hubungan antara stress dengan hipertensi diduga melalui aktivitas saraf simpatis peningkatan saraf dapat menaikkan tekanan darah secara intermiten (tidak menentu).

Stress yang berkepanjangan dapat mengakibatkan tekanan darah menetap tinggi. Walaupun hal ini belum terbukti akan tetapi angka kejadian di masyarakat perkotaan lebih tinggi dibandingkan dengan di pedesaan. Hal ini dapat dihubungkan dengan pengaruh stress yang dialami kelompok masyarakat yang tinggal di kota (Dunitz, 2001).

### **2.2.8 Komplikasi Hipertensi**

Hipertensi merupakan faktor resiko utama untuk terjadinya penyakit jantung, gagal jantung kongesif, stroke, gangguan penglihatan dan penyakit ginjal. Hipertensi yang tidak diobati akan mempengaruhi semua sistem organ dan akhirnya memperpendek harapan hidup sebesar 10-20 tahun. Dengan pendekatan sistem organ dapat diketahui komplikasi yang mungkin terjadi akibat hipertensi, yaitu : Komplikasi yang terjadi pada hipertensi ringan dan sedang mengenai mata, ginjal, jantung dan otak. Pada mata berupa perdarahan retina, gangguan penglihatan sampai dengan kebutaan. Gagal jantung merupakan kelainan yang sering ditemukan pada hipertensi berat selain kelainan koroner dan miokard. Pada otak sering terjadi perdarahan yang disebabkan oleh pecahnya mikroaneurisma yang dapat mengakibatkan kematian. Kelainan lain yang dapat terjadi adalah proses tromboemboli dan serangan iskemia otak sementara (Transient Ischemic Attack/TIA) (Anggreini AD et al, 2009).

### 2.2.9 Penatalaksanaan Hipertensi

Tujuan pengobatan pasien hipertensi adalah:

1. Target tekanan darah yaitu  $<140/90$  mmHg dan untuk individu berisiko tinggi seperti diabetes melitus, gagal ginjal target tekanan darah adalah  $<130/80$  mmHg.
2. Penurunan morbiditas dan mortalitas kardiovaskuler.
3. Menghambat laju penyakit ginjal

Terapi pengobatan hipertensi adalah untuk mencegah terjadinya morbiditas dan mortalitas akibat tekanan darah tinggi, ini berarti tekanan darah harus diturunkan serendah mungkin yang tidak mengganggu fungsi, ginjal, otak, jantung maupun kualitas hidup.

Terapi dari hipertensi terdiri dari terapi non farmakologis dan farmakologis seperti penjelasan dibawah ini:

#### 1. Terapi Non Farmakologis

Terapi non farmakologi ditujukan untuk menurunkan tekanan darah pasien dengan jalan memperbaiki pola hidup pasien. Terapi ini sesuai untuk segala jenis hipertensi. Modifikasi pola hidup terbukti dapat menurunkan tekanan darah lain penurunan tekanan darah pada kasus obesitas, diet asupan kalium dan kalsium, pengurangan asupan natrium, melakukan kegiatan fisik, dan mengurangi konsumsi alcohol (Chobanian et al, 2003).

- a. Menurunkan berat badan bila status gizi berlebih.

Peningkatan berat badan di usia dewasa sangat berpengaruh terhadap tekanan darahnya. Oleh karena itu, manajemen berat badan sangat penting dalam prevensi dan kontrol hipertensi.

b. Meningkatkan aktifitas fisik.

Orang yang aktivitasnya rendah berisiko terkena hipertensi 30-50% daripada yang aktif. Oleh karena itu, aktivitas fisik antara 30-45 menit sebanyak >3x/hari penting sebagai pencegahan primer dari hipertensi.

c. Mengurangi asupan natrium.

Apabila diet tidak membantu dalam 6 bulan, maka perlu pemberian obat anti hipertensi oleh dokter.

d. Menurunkan konsumsi kafein dan alkohol.

Kafein dapat memacu jantung bekerja lebih cepat, sehingga mengalirkan lebih banyak cairan pada setiap detiknya. Sementara konsumsi alkohol lebih dari 2-3 gelas/hari dapat meningkatkan risiko hipertensi.

e. Mengonsumsi buah dan sayuran yang mengandung tinggi kalium rendah natrium

Salah satunya yaitu buah belimbing manis. Buah belimbing memiliki kadar potassium (kalium) yang tinggi dengan natrium yang rendah sebagai obat anti hipertensi yang tepat. Dengan mengonsumsi 280 gram buah belimbing manis 2x sehari secara rutin selama 7 hari dapat menurunkan tekanan darah

## 2. Terapi Farmakologis

Terapi farmakologis yaitu obat antihipertensi yang dianjurkan oleh JNCVII yaitu diuretika, terutama jenis thiazide (Thiaz) atau aldosteron

antagonis, beta blocker, calcium channel blocker atau calcium antagonist, Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor (ACEI), Angiotensin II Receptor Blocker atau AT1 receptor antagonist/blocker (ARB).

Terapi farmakologi sedikit berbeda dibanding dengan pasien usia muda. Perubahan - perubahan fisiologis yang terjadi pada usia lanjut menyebabkan konsentrasi obat menjadi tinggi dan waktu eliminasi menjadi panjang. Juga terjadi penurunan fungsi dan respon organ - organ, adanya penyakit lain, adanya obat - obat untuk penyakit lain yang sementara dikonsumsi, harus diperhitungkan dalam pemberian obat anti - hipertensi.

Prinsip pemberian obat pada pasien usia lanjut:

- 1) Sebaiknya dimulai dengan satu macam obat dengan dosis kecil.
- 2) Penurunan tekanan darah sebaiknya secara perlahan, untuk penyesuaian autoregulasi guna mempertahankan perfusi ke organ vital.
- 3) Regimen obat harus sederhana dan dosis sebaiknya sekali sehari.
- 4) Antisipasi efek samping obat.
- 5) Pemantauan tekanan darah itu sendiri di rumah untuk evaluasi efektivitas pengobatan.

Pengobatan harus segera dilakukan pada hipertensi berat dan apabila terdapat kelainan target organ. Oleh karena itu fungsi ginjal telah menurun dan terdapat gangguan metabolisme obat, sebaiknya dosis awal dimulai dengan dosis yang lebih rendah pada hipertensi tanpa komplikasi. Hipertensi pada usia lanjut perlu diobati seperti pada usia yang lebih muda, secara hati - hati sampai tekanan sistolik 140 mmHg dan diastolik 80 mmHg atau kurang. Selain itu

perlu diobati faktor resiko kardiovaskuler yang lain: dislipidemia, merokok, obesitas, diabetes melitus dan lain - lain (Suharjono,Syakib,2001: 484 - 485).

## **2.3 Konsep Dasar Lansia**

### **2.3.1 Pengertian Lansia**

Menurut Nugroho W (2008), Menua (menjadi tua) adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti dan mempertahankan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang diderita.

Menurut undang – undang no.4 tahun 1965 pasal 1, seseorang dinyatakan sebagai lanjut usia setelah yang bersangkutan mencapai umur 55 tahun, tidak mempunyai atau tidak berdaya mencari nafkah sendiri untuk keperluan hidupnya sehari-hari dan menerima nafkah dari orang lain (Mubarok, 2006).

Usia lanjut adalah suatu proses alami yang tidak dapat dihindari (Azwar, 2006). Menua secara normal dari system saraf didefinisikan sebagai perubahan oleh usia yang terjadi pada individu yang sehat bebas dari penyakit syaraf “jelas” menua normal ditandai oleh perubahan gradual dan lambat dan tibat laun dari fungsi-fungsi tertentu.

Lanjut usia (lansia) adalah seseorang yang karena usianya mengalami perubahan biologis, fisis, kejiwaan dan sosial (UU No.23 Tahun 1992 tentang kesehatan). Pengertian dan pengelolaan lansia menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 1998 tentang lansia sebagai berikut :

- a. Lansia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun keatas.
- b. Lansia usia potensial adalah lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan dan kegiatan yang dapat menghasilkan barang atau jasa.
- c. Lansia tak potensial adalah lansia yang tidak berdaya mencari nafkah sehingga hidupnya tergantung pada bantuan orang lain.

### **2.3.2 Batasan Lansia** (Nugroho W, 2008)

- a. Menurut WHO batasan lansia meliputi :

- 1) Usia pertengahan (*middle Age*), adalah usia antara 45-59 tahun.
- 2) Usia lanjut (*elderly*), adalah usia antara 60-74 tahun.
- 3) Usia lanjut tua (*old*), adalah usia antara 75-90 tahun.
- 4) Usia sangat tua (*very old*), adalah usia 90 tahun keatas.

- b. Menurut Dra.Ny. Jos Masdani (psikolog UI)

Mengatakan lanjut usia merupakan kelanjutan dari usia dewasa.

Kedewasaan dapat dibagi menjadi 4 bagian :

- 1) *Fase iuventus* antara 25- 40 tahun.
- 2) *Verilitas* antara 40-50 tahun.
- 3) *Fase praesenium* antara 55-65 tahun.
- 4) *Fase senium* antara 65 tahun hingga tutup usia.

- c. Menurut Prof. Dr. Ny. Sumiati Ahmad Mohamad membagi periodisasi biologis perkembangan manusia sebagai berikut: 0 - 1 tahun adalah masa bayi, 1 - 6 tahun adalah masa prasekolah, 6 - 10 tahun adalah masa sekolah, 10 – 20 tahun adalah masa pubertas, 40 - 65 tahun adalah masa setengah umur (*prasenium*), 65 tahun keatas adalah masa lanjut usia (*senium*).

### 2.3.3 Tipe-Tipe Lansia

Pada umumnya lansia lebih dapat beradaptasi tinggal dirumah sendiri dari pada tinggal bersama anaknya. Menurut Nugroho W (2008) adalah :

a. Tipe Arif Bijaksana

Yaitu tipe kaya pengalaman, menyesuaikan diri dengan perubahan zaman, ramah, rendah hati, menjadi panutan.

b. Tipe mandiri

Yaitu tipe bersifat selektif terhadap pekerjaan, mempunyai kegiatan.

c. Tipe tidak puas

Yaitu tipe konflik batin, menentang proses penuaan yang menyebabkan hilangnya kecantikan, daya tarik jasmani, kehilangan kekuasaan, jabatan, teman.

d. Tipe pasrah

Yaitu lansia yang menerima dan menunggu nasib baik.

e. Tipe bingung

Yaitu lansia yang kehilangan kepribadian, mengasingkan diri, minder, pasif, dan kaget.

### 2.3.4 Teori-Teori Proses Penuaan (Bandiyah S, 2009)

a. Teori Biologis

1). Teori genetik dan mutasi (*Somatik Mutatie Theory*)

Menurut teori ini menua telah terprogram secara genetik untuk spesies-spesies tertentu. Menua terjadi sebagai akibat dari perubahan

biokimia yang terprogram oleh molekul-molekul atau DNA dan setiap sel pada suatu saatnya akan mengalami mutasi.

2). Teori radikal bebas

Tidak stabilnya radikal bebas mengakibatkan oksidasi-oksidasi bahan organik yang menyebabkan sel-sel tidak dapat regenerasi.

3). Teori *autoimmune*

Di dalam proses metabolisme tubuh, suatu saat di produksi suatu zat khusus. Ada jaringan tubuh tertentu yang tidak tahan terhadap zat tersebut sehingga jaringan tubuh menjadi lemah dan sakit. Sebagai contoh ialah tambahan kelenjar timus pada usia dewasa berinovasi dan semenjak itu terjadilah kelainan autoimun.

4). Teori stres

Menua terjadi akibat hilangnya sel-sel yang biasa digunakan tubuh. Regenerasi jaringan tidak mempertahankan kesetabilan lingkungan internal, dan stress menyebabkan sel-sel tubuh telah dipakai.

5). Teori rantai silang

Sel-sel yang tua atau usang, reaksi kimianya menyebabkan ikatan yang kuat, khususnya jaringan kolagen, ikatan ini menyebabkan kurangnya elastis, kekacauan, dan hilangnya fungsi.

6). Teori program

Kemampuan organisme untuk menetapkan jumlah sel yang membelah setelah sel-sel tersebut mati.

7). Teori Lingkungan

a). Aktifitas atau kegiatan (*activity theory*)

Teori ini menyatakan bahwa pada lanjut usia yang sukses adalah mereka yang aktif dan ikut banyak kegiatan social.

b). Keperibadian berlanjut (*continuity theory*)

Teori ini menyatakan bahwa perubahan yang terjadi pada seseorang yang lanjut usia sangat dipengaruhi tipe personality yang dimilikinya.

c). Teori pembebasan (*Disengagement theory*)

Dengan bertambahnya usia, seseorang secara berangsur-angsur melepaskan diri dari kehidupan sosialnya atau menarik diri dari pergaulan sekitarnya. Keadaan ini mengakibatkan interaksi lanjut usia menurun, baik secara kualitas maupun kuantitas.

### **2.3.5 Perubahan Yang Terjadi Pada Lansia**

Banyak kemampuan berkurang pada saat orang bertambah tua. Dari ujung rambut sampai ujung kaki mengalami perubahan dengan makin bertambahnya umur.

Menurut Nugroho W (2008) perubahan yang terjadi pada lansia adalah sebagai berikut:

a. Perubahan Fisik

1). Sel

Jumlahnya menjadi sedikit, ukurannya lebih besar, berkurangnya cairan *intra seluler*, menurunnya proporsi protein di otak, otot, ginjal, dan hati, jumlah sel otak menurun, terganggunya mekanisme perbaikan sel.

## 2). Sistem Persarafan

Respon menjadi lambat dan hubungan antara persarafan menurun, berat otak menurun 10-20%, mengecilnya saraf panca indra sehingga mengakibatkan berkurangnya respon penglihatan dan pendengaran, mengecilnya saraf penciuman dan perasa, lebih sensitiv terhadap suhu, ketahanan tubuh terhadap dingin rendah, kurang sensitiv terhadap sentuhan.

## 3). Sistem Penglihatan

Menurut lapang pandang dan daya akomodasi mata, lensa lebih suram (kekeruhan pada lensa) menjadi katarak, pupil tumbuh sklerosis, daya membedakan warna menurun.

## 4). Sistem Pendengaran

Turunnya atau hilangnya sistem pendengaran, terutama pada bayi suara atau nada yang tinggi, suara tidak jelas, sulit mengerti kata-kata, 50% terjadi pada usia diatas umur 65 tahun, membrane timpani menjadi atrofi menyebabkan atosklerosis.

## 5). Sistem kardiovaskuler

Katup jantung menebal dan menjadi kaku, kemampuan jantung menurun 1% setiap tahun setelah berumur 20 tahun, kehilangan

sensitivitas dan elastisitas pembuluh darah: kurang efektifitas pembuluh darah perifer untuk oksigenasi perubahan posisi tidur menjadi duduk (duduk ke berdiri) bisa menyebabkan tekanan darah menurun menjadi 65mmHg dan tekanan dara meninggi akibat meningkatnya resistensi dari pembuluh darah perifer, sistole normal  $\pm 170$  mmHg, diastolenormal  $\pm 95$  mmHg.

#### 6). Sistem pengaturan temperatur tubuh

Pada pengaturan suhu hipotalamus dianggap bekerja sebagai suatu termosthar yaitu menetapkan suatu suhu tertentu, kemunduran terjadi beberapa faktor yang mempengaruhinya yang sering ditemukan antara lain: temperatur tubuh menurun, keterbatasan reflek menggigil dan tidak dapat memproduksi panas yang banyak sehingga terjadi rendahnya aktifitas otot.

#### 7). Sistem Respirasi

Paru-paru kehilangan elastisitas, kapasitasresidu meningkat, menarik nafas lebih berat, kapasitas pernafasan maksimum menurun dan kedalaman nafas menurun (menurunnya aktifitas silia), O<sub>2</sub> arteri menurun 75 mmHg, CO<sub>2</sub> tidak berganti.

#### 8). Sistem Pencernaan (*Gastrointestinal*)

Pada pencernaan lansia terjadi perubahan pada kemampuan digesti dan absorpsi yang terjadi akibat hilangnya opioit endogen dan efek berlebihan dari kolesistokinin. Akibat yang muncul adalah anoreksia. Secara gradual, pada lansia terjadi juga penurunan sekresi asam dan enzim. Dinding usus (intestinal) menjadi kurang permeable

terhadap nutrisi. Sebagai akibatnya, pencernaan makanan dan absorpsi molekular menjadi berkurang. Kebiasaan lansia yang cenderung menggunakan obat-obatan tipe cathartic untuk mengosongkan lambung dapat memperburuk keadaan ini. Penggunaan laksan yang mengandung minyak mineral di campur dengan vitamin D dan A secara umum cenderung memaksa makanan melewati usus besar sebelum nutrisi sempat di cerna dan di absorpsi, sehingga mengakibatkan terjadi deteriorasi organ tubuh itu sendiri dan juga mengurangi kemampuan penyampaian informasi melalui susunan saraf pusat.

Perubahan atrofik juga terjadi pada mukosa, kelenjar, dan otot-otot pencernaan. Berbagai perubahan morfologi akan menyebabkan perubahan fungsional sampai perubahan patologik, diantaranya gangguan mengunyah dan menelan, perubahan nafsu makan, samapai pada berbagai penyakit.

#### 9). Sistem Genitourinaria

Otot-otot pada vesika urinaria melemah dan kapasitasnya menurun sampai 200mg, frekuensi BAK meningkat, pada wanita bisa terjadi atrofi vulva, selaput lendir mengering, elastisitas jaringan menurun dan disertai penurunan frekuensi seksual intercourse berefek pada seks sekunder.

#### 10). Sistem *Endokrin*

Produksi hampir semua hormon menurun (ACTH, TSH, FSH, LH) menurun sekresi hormon kelamin misalnya: *estrogen*, *progesterone*, dan *testosterone*.

#### 11). Sistem Kulit

Kulit menjadi keriput dan mengkerut karena kehilangan proses keratinitas dan kehilangan jaringan lemak, berkurangnya elastisitas akibat penurunan cairan dan vaskularisasi, kuku jari menjadi keras dan rapuh, kelenjar keringat berkurang jumlah dan fungsinya, perubahan pada bentuk sel epidermis.

#### 12). Sistem muskuloskeletal

Tulang kehilangan cairan dan rapuh, kifosis, penipisan dan pemendekan tulang, persendian membesar dan kaku, tendon mengkerut dan mengalami *sclerosis*, *atrofi* serabut otot sehingga gerakan menjadi lamban, otot mudah kram dan tremor.

### b. Perubahan Mental

Faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan mental adalah:

- 1). Perubahan fisik
- 2). Kesehatan umum
- 3). Tingkat pendidikan
- 4). Hereditas
- 5). Lingkungan

- 6). Perubahan kepribadian yang drastik namun jarang terjadi misalnya kekakuan sikap
- 7). Kenangan-kenangan jangka pendek yang terjadi 0-10 menit
- 8). Kenangan lama tidak berubah
- 9). Tidak berubah dengan informasi matematika perkataan verbal, berkurangnya penampilan, persepsi, dan keterampilan, psikomotor terjadi perubahan pada daya membayangkan karena tekanan dari faktor waktu

#### c. Perubahan Psikososial

Perubahan lain adalah adanya perubahan psikososial yang menyebabkan rasa tidak aman, takut, merasa penyakit selalu mengancam sering bingung, panik dan depreatif. Hal ini di sebabkan antara lain karena ketergantungan fisik sosial ekonomi.

- 1). Pensiun, kehilangan *financial*, pendapatan berkurang, kehilangan status, teman atau relasi.
- 2). Sadar akan datangnya kematian.
- 3). Perubahan dalam cara hidup, kemampuan gerak sempit.
- 4). Ekonomi akibat perhentian jabatan, biaya hidup tinggi.
- 5). Penyakit kronis.
- 6). Kesepian, pengasingan diri lingkungan sosial.
- 7). Gangguan syaraf panca indra.
- 8). Gizi.
- 9). Kehilangan teman dan keluarga.
- 10). Berkurangnya kekuatan fisik.

Menurut Hernawati Ina MPH (2006) perubahan pada lansia ada 3 yaitu: perubahan biologis, psikologis, sosiologis :

1) Perubahan biologis meliputi :

- a). Massa otot yang berkurang dan massa lemak yang bertambah mengakibatkan jumlah cairan tubuh juga berkurang, sehingga kulit kelihatan mengerut dan kering, wajah keriput serta muncul garis-garis yang menetap.
- b). Penurunan indra penglihatan akibat katarak pada usia lanjut sehingga dihubungkan dengan kekurangan vitamin A vitamin C dan asam folat, sedangkan pada gangguan pada indra pengecap yang dihubungkan dengan kekurangan kadar Zn dapat menurunkan nafsu makan, penurunan indra pendengar terjadi karena adanya kemunduran fungsi sel syaraf pendengaran.
- c). Dengan banyaknya gigi geligih yang sudah tanggal mengakibatkan gangguan fungsi pengunyah yang berdampak pada kurangnya asupan gizi pada usia lanjut.
- d). Penurunan mobilitas usus menyebabkan gangguan pada saluran pencernaan seperti perut kembung nyeri yang menurunkan nafsu makan usia lanjut. Penurunan mobilitas usus dapat juga menyebabkan susah buang air besar yang dapat menyebabkan wasir.
- e). Kemampuan motorik yang menurun selain menyebabkan usia lanjut menjadi lambat kurang aktif dan kesulitan untuk menyuap makanan dapat mengganggu aktivitas/ kegiatan sehari-hari.

- f). Pada usia lanjut terjadi penurunan fungsi sel otak yang menyebabkan penurunan daya ingat jangka pendek melambatkan proses informasi, kesulitan berbahasa, kesulitan mengenal benda-benda kegagalan melakukan aktivitas bertujuan apraksia dan gangguan dalam menyusun rencana mengatur sesuatu mengurutkan daya abstraksi yang mengakibatkan kesulitan dalam melakukan aktivitas sehari-hari yang disebut dimensi atau pikun.
- g). Akibat penurunan kapasitas ginjal untuk mengeluarkan air dalam jumlah besar juga berkurang. Akibatnya dapat terjadi pengenceran nutrisi sampai dapat terjadi hiponatremia yang menimbulkan rasa lelah.
- h). Inkontinensia urine merupakan salah satu masalah yang besar yang sering di abaikan pada kelompok usia lanjut yang mengalami inkontinensia urine sering kali mengurangi minum yang mengakibatkan dehidrasi.

## 2) Kemunduran Psikologis

Pada lanjut usia terjadi yaitu ketidak mampuan untuk mengadakan penyesuaian-penyessuaian terhadap situasi yang dihadapinya antara lain sindroma lepas jabatan sedih yang berkepanjangan.

## 3) Kemunduran Sosiologi

Pada lanjut usia sangat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan dan pemahaman usia lanjut itu atas dirinya sendiri. Status sosial seseorang

sangat penting bagi kepribadiannya di dalam pekerjaan. Perubahan status sosial usia lanjut persiapan yang baik dalam menghadapi perubahan tersebut aspek sosial ini sebaiknya diketahui oleh usia lanjut sedini mungkin sehingga dapat mempersiapkan diri sebaik mungkin.

### **2.3.6 Perawatan Lansia**

Menurut Bandiyah S (2009) perawatan pada lansia dapat dilakukan dengan melakukan pendekatan yaitu:

#### 1). Pendekatan psikis

Perawat mempunyai peran penting untuk mengadakan *edukatif* (penyuluhan) yang berperan sebagai *support system* (dukungan motivasi), *interpreter* (perencanaan) dan sebagai sahabat akrab.

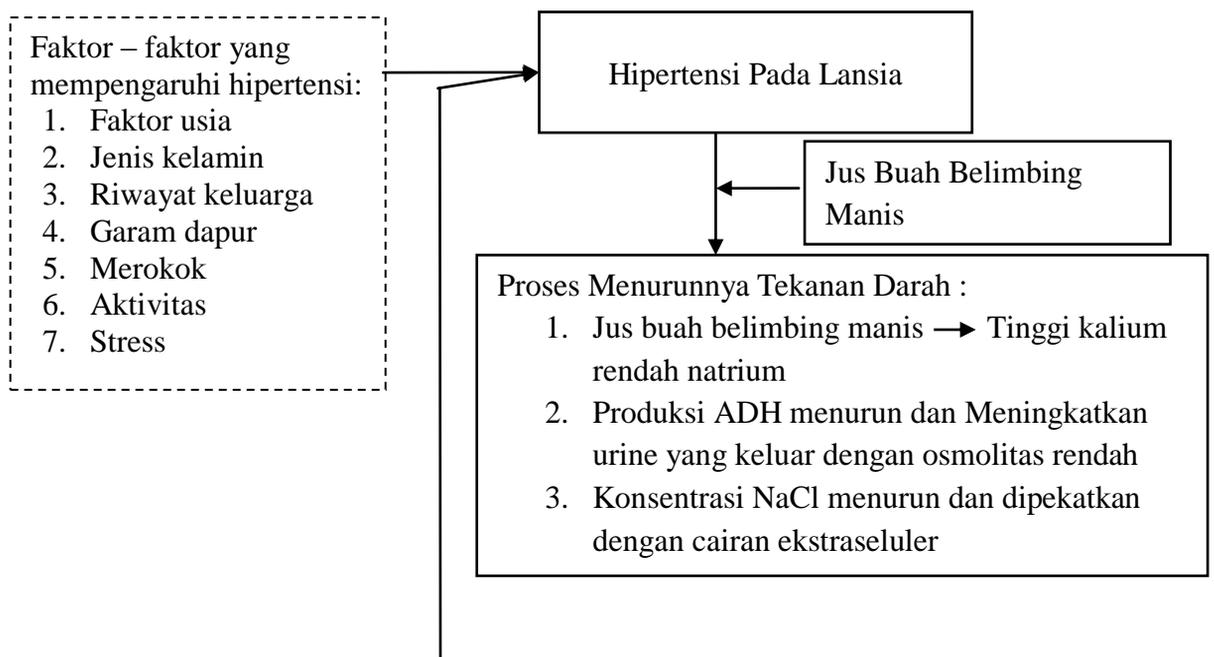
#### 2). Pendekatan sosial

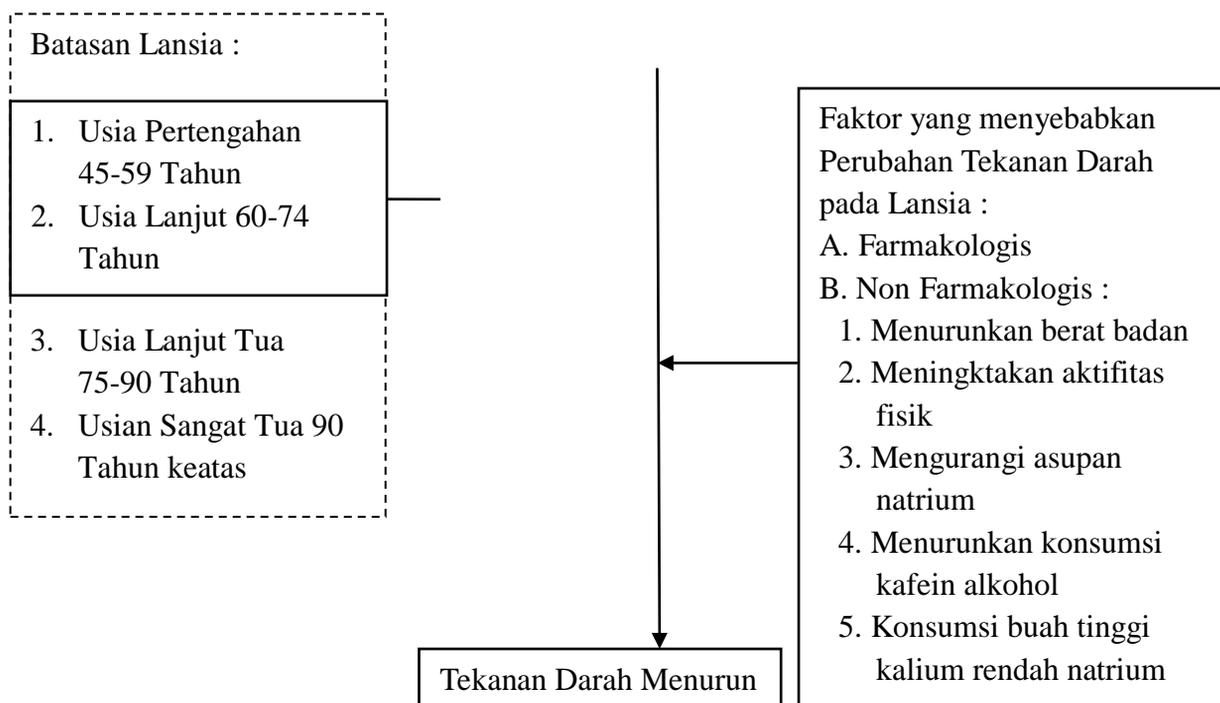
Perawat mengadakan diskusi dan tukar pikiran, serta bercerita, memberi kesempatan untuk berkumpul bersama dengan klien lansia, rekreasi, menonton televisi, perawat harus mengadakan kontak sesama mereka, menanamkan rasa persaudaraan.

#### 3). Pendekatan spiritual

Perawat harus bisa memberikan kepuasan batin dalam hubungannya dengan Tuhan dan agama yang dianut lansia, terutama apabila keadaan lansia dalam keadaan sakit.

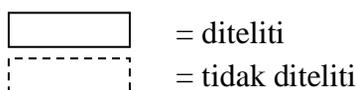
## 2.4 Kerangka Konseptual Penelitian





Gambar 2.2 Kerangka konseptual perbandingan tekanan darah pada lansia hipertensi sebelum dan sesudah konsumsi jus buah belimbing manis (*Averrhoa Carambola*) di posyandu lansia wilayah RW 04 Kelurahan Wonokusumo Surabaya.

Keterangan :



Dalam kerangka konseptual tersebut dapat dijelaskan bahwa faktor – faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi adalah usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, garam dapur, merokok, aktivitas, dan stress. Dalam batasan Lansia terdapat usia pertengahan, usia lanjut, lanjut tua dan sangat tua. Namun dalam penelitian ini yang diteliti adalah lansia usia pertengahan dan usia lanjut yang mengalami hipertensi. Lansia yang hipertensi akan diberi konsumsi jus buah

belimbing manis (*Averrhoa Carambola*) yang akan mempengaruhi proses menurunnya tekanan darah. Faktor – faktor yang menyebabkan perubahan tekanan darah pada lansia adalah dengan farmakologis dan non farmakologis, non farmakologis dapat dilakukan dengan menurunkan berat badan, meningkatkan aktivitas fisik, mengurangi asupan natrium, menurunkan konsumsi kafein, menurunkan konsumsi alkohol serta mengkonsumsi buah yang tinggi kalium serta rendah natrium.

Jus buah belimbing manis (*Averrhoa Carambola*) memiliki kandungan tinggi kalium serta rendah natrium akan menurunkan produksi ADH serta meningkatkan urine yang keluar dengan osmolitas rendah, dengan tingginya kandungan air dalam buah belimbing manis (*Averrhoa Carambola*) dapat menurunkan konsentrasi NaCl dan akan dipekatkan dengan cairan ekstraseluler, yang akan keluar bersama dengan urine, hal tersebut akan menurunkan tekanan darah pada lansia.

## **2.5 Hipotesis Penelitian**

Ada perbedaan nilai tekanan darah pada lansia sebelum dan sesudah diberi konsumsi jus belimbing manis (*Averrhoa Carambola*) di posyandu lansia wilayah RW 04 Kelurahan Wonokusumo Surabaya.