

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hipertensi

1. Konsep Hipertensi

a. Definisi

Hipertensi didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah arteri sistemik yang menetap di atas batas normal yang telah disepakati, dengan nilai sistolik 140 mmHg dan diastolik 90 mmHg dan salah satu pencetus terjadinya penyakit jantung, ginjal, stroke (Elokdiyah, M, 2007).

* Hipertensi menurut WHO, merupakan peningkatan tekanan sistolik besar atau sama dengan 160 mmHg atau tekanan diastolik sama atau lebih besar dari 95 mmHg (Kodim, 2005 dalam Brunner & Suddarth, 2005).

Hipertensi adalah tekanan yang lebih tinggi dari 140/90 mmHg dan di klasifikasikan sesuai derajat keparahannya (Doengoes, 2006).

Secara umum, hipertensi merupakan suatu keadaan tanpa gejala, dimana tekanan darah abnormal tinggi di dalam arteri menyebabkan meningkatnya resiko terhadap stroke, aneurisma, gagal jantung, serangan jantung dan kerusakan ginjal. Hipertensi

didefinisikan oleh Joint National Committee on detection evaluation and treatment of high blood pressure (JIVC) sebagai tekanan yang lebih dari 140/90 mmHg dan diklasifikasikan sesuai derajat keparahannya, mempunyai rentang tekanan darah normal tinggi sampai hipertensi malingna. terjadi akibat dari kondisi patologi yang dapat dikenali, seringkali dapat diperbaiki (Faqih,2006).

b. Etiologi

Berdasarkan penyebabnya hipertensi dibagi menjadi 2, yaitu: (Mansjoer Arif, dkk, 2007)

(1) Hipertensi essensial atau hipertensi primer disebut juga hipertensi Idiopatik. Terdapat sekitar 95 % kasus

(2) Hipertensi sekunder atau hipertensi renal

Terdapat sekitar 5 % kasus. Penyebabnya spesifik diketahui seperti penggunaan esterogen, penyakit ginjal, hipertensi vaskuler, hiperaldesteronisme *sindro, chausing*, hipertensi yang berhubungan dengan kehamilan dan lain-lain

c. Faktor resiko hipertensi

Ada dua faktor yang dapat menyebabkan terjadinya hipertensi yaitu faktor yang dapat dimodifikasi dan faktor yang tidak dapat dimodifikasi. Faktor-aktor yang dapat dimodifikasi antara lain:

(1) Konsumsi lemak berlebih

Meskipun makanan terlalu banyak lemak terutama lemak jenuh yang ditemukan pada daging dan produk olahan susu tidak secara langsung dapat mengakibatkan kenaikan tekanan darah. Tapi tetap merupakan salah satu faktor resiko penyakit kardiovaskuler karena hal tersebut menyebabkan tingginya kadar kolesterol di dalam darah (Anna & Bryan, 2007)

(2) Obesitas

Menurut Jaya (2009), berat badan lahir dan indeks masa tubuh berhubungan dengan tekanan darah, terutama tekanan darah sistolik

(3) Merokok

Walupun merokok hanya menyebabkan peningkatan tekanan darah sesaat, namun merokok yang berlangsung lama akan menyebabkan resiko tekanan penyakit jantung dan stroke (Anna & Bryan, 2007)

(4) Stress

Stress akan mengakibatkan penurunan permukaan filtrasi, aktivitas saraf simpatis yang berlebih serta produksi berlebih rennin angiotensin. Aktifitas berlebih dari saraf simpatir

menyebabkan peningkatan kontraktilitas sehingga dapat meningkatkan tekanan darah (Martuti, 2009)

(5) Kurang olahraga

Berolahraga secara rutin seperti bersepeda, jogging dan senam aerobik dapat memperlancar aliran vdarah sehingga mengurangi resiko terkena tekanan darah tinggi. Orang yang kurang aktif berolahraga juga menyebabkan kegemukan atau obesitas. Berolahraga juga dapat mengurangi asupan garam kedalam tubuh, yang mana garam akan keluar dari tubuh bersama keringat (Setiawan, 2008)

Faktor lain yang tidak dapat dimodifikasi antara lain :

(1) Usia

Sejalan dengan bertambahnya usia seseorang, maka memiliki resiko tinggi mengalami kenaikan tekan darah. Tekanan sistolik terus meningkat sampai usia 80 tahun dan tekanan diastolikny akan terus meningkat sampai usia 55-60 tahun (Ira, 2014)

(2) Keturunan

Faktor keturunan mempunyai peran penting, jika orang tuamenderita atau mempunyai riwayat penyakit hipertensi maka garis keturunan berikutnya memiliki resiko hipertensi yang lebih besar (Whidarto, 2007)

(3) Jenis kelamin

Dikarenakan laki-laki dianggap lebih rentan terkena penyakit hipertensi dibandingkan dengan perempuan. Hal ini disebabkan gaya hidup yang buruk dan tingkat stress yang dihadapi laki-laki daripada perempuan (Jaya, 2009)

d. Klasifikasi

WHO dan *international society of hypertension working group (ISHWG)* telah mengelompokkan hipertensi kedalam klasifikasi normal, hipertensi ringan hipertensi sedang dan hipertensi berat. Penyakit hipertensi dan atau darah tinggi di kenal dua tipe klasifikasi, diantaranya hipertensi primer dan hipertensi sekunder. Hipertensi primer adalah suatu kondisi di mana terjadinya tekan darah tinggi sebagai akibat dampak dari gaya hidup seseorang dan faktor lingkungan seseorang yang pola makanya tidak terkontrol dan mengakibatkan kelebihan berat badan bahkan obesitas, merupakan pencetus awal untuk penyakit tekanan darah tinggi. Begitu pula seseorang yang berada dalam lingkungan atau kondisi stresor tinggi sangat mengakibatkan terkena penyakit tekanan darah tinggi, termasuk orang-orang yang kurang olahraga juga bisa mengalami tekanan darah tinggi.

Hipertensi sekunder adalah suatu kondisi dimana terjadinya peningkatan tekanan darah tinggi seseorang mengalami atau menderita penyakit lainya seperti gagal ginjal, gagal jantung, atau

kerusakan sistem hormon tubuh. Sedangkan pada ibu hamil, tekanan darah tinggi secara umum meningkat saat kehamilan berusia 20 minggu. Terutama pada wanita yang berat badanya di atas normal atau gemuk.

Secara klinis derajat hipertensi dapat di kelomokan sesuai dengan rekomendasi dari “*the sixth Report of tThe join National Committee, prevention, Detecton, and Treatment of High Blood Pressure*” (JNC – VI, 2006) sebagai berikut:

Tabel 2.1 kategori hipertensi

Kategori	Sistol	Diastol
Normal	<130	<85
Hipertensi ringan	140-159	90-99
Hipertensi sedang	160-179	100-109
Hipertensi berat	>180	>110

e. Patofisiologi

Tubuh memiliki sistem yang berfungsi mencegah perubahan tekanan darah secara akut yang disebabkan oleh gangguan sirkulasi, yang berusaha untuk mempertahankan kestabilan tekanan darah dalam jangka panjang reflek kardiovaskular melalui sistem saraf termasuk sistem kontrol yang bereaksi segera. Kestabilan tekanan darah jangka panjang dipertahankan oleh sistem yang mengatur jumlah cairan tubuh yang melibatkan berbagai organ terutama ginjal.

1) Perubahan anatomi dan fisiologi pembuluh darah

Aterosklerosis adalah kelainan pada pembuluh darah yang ditandai dengan penebalan dan hilangnya elastisitas arteri. Aterosklerosis merupakan proses multifaktorial. Terjadi inflamasi pada dinding pembuluh darah dan terbentuk deposit substansi lemak, kolesterol, produk sampah seluler, kalsium dan berbagai substansi lainnya dalam lapisan pembuluh darah. Pertumbuhan ini disebut plak. Pertumbuhan plak di bawah lapisan tunika intima akan memperkecil lumen pembuluh darah, obstruksi luminal, kelainan aliran darah, pengurangan suplai oksigen pada organ atau bagian tubuh tertentu. Sel endotel pembuluh darah juga memiliki peran penting dalam pengontrolan pembuluh darah jantung dengan cara memproduksi sejumlah vasoaktif lokal yaitu molekul oksida nitrit dan peptida endotelium. Disfungsi endotelium banyak terjadi pada kasus hipertensi primer.

2) Sistem renin-angiotensin

Mekanisme terjadinya hipertensi adalah melalui terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I oleh angiotensin I-converting enzyme (ACE). Angiotensin II inilah yang memiliki peranan kunci dalam menaikkan tekanan darah melalui dua aksi utama.

- a. Meningkatkan sekresi Anti-Diuretic Hormone (ADH) dan rasa haus. 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.
 - b. Menstimulasi sekresi aldosteron dari korteks adrenal. 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.
- 3) Sistem saraf simpatis

Mekanisme yang mengontrol konstriksi dan relaksasi pembuluh darah terletak di pusat vasomotor, pada medula di otak. Dari pusat vasomotor ini bermula jaras saraf simpatis, yang berlanjut ke bawah ke korda spinalis dan keluar dari kolumna medula spinalis ke ganglia simpatis di toraks dan abdomen. Rangsangan pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk impuls yang bergerak ke bawah melalui saraf simpatis ke ganglia

simpatis. Pada titik ini, neuron preganglion melepaskan asetilkolin, yang akan merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah, dimana dengan dilepaskannya norepinefrin mengakibatkan konstriksi pembuluh darah.

Mekanisme yang mengontrol konstriksi dan relaksi pembuluh darah terletak di pusat vasomotor, pada medula di otak. Dari pusat vasomotor ini bermula jaras saraf simpatis, yang berlanjut ke bawah ke korda spinalis keluar dari kolumna medulla spinalis ke ganglia sinalis di toraks dan abdomen. Rangsangan pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk impuls yang bergerak ke bawah melalui sistem saraf simpatis ke ganglia simpatis. Pada titik ini, neuron preganglion melepaskan asetilkolin, yang akan merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah, dimana dengan dilepaskannya norepinefrin mengakibatkan konstriksi pembuluh darah. Berbagai ketakutan dan kecemasan dapat mempengaruhi respons pembuluh darah terhadap rangsangan vasokonstriktor. Pada saat bersamaan dimana sistem saraf simpatis merangsang pembuluh darah sebagai respon rangsang emosi, kelenjar adrenal juga tergantung juga mengakibatkan tambahan aktifitas vasokonstriksi. Medula adrenal mensekresi epinefrin, yang menyebabkan vasokonstriksi. Korteks adrenal mensekresi kortisol dan steroid lainnya, yang dapat memperkuat respon vasokonstriktor pembuluh darah.

Vasokonstriksi yang menyebabkan penurunan aliran darah ke ginjal, mengakibatkan pelepasan renin. Renin merangsang pembentukan angiotensin I yang kemudian diubah menjadi angiotensin II, suatu vasokonstriktor kuat, yang pada gilirannya merangsang sekresi aldosteron oleh korteks adrenal. Hormon ini menyebabkan peningkatan volume intravaskular, semua faktor tersebut cenderung mencetuskan keadaan hipertensi.

Sebagai pertimbangan gerontologis terjadi dimana terjadi penurunan struktural dan fungsional pada sistem pembuluh perifer bertanggung jawab pada perubahan tekanan darah yang terjadi pada usia lanjut. Perubahan tersebut meliputi arterosklerosis, hilangnya elastisitas jaringan ikat dan penurunan dalam relaksi otot polos pembuluh darah, yang pada gilirannya menurunkan kemampuan distensi dan daya renggang pembuluh darah. Konsekuensinya, aorta dan arteri besar berkurang kemampuannya dalam mengakomodasi volume darah yang di pompa oleh jantung (Brunner & Suddarth, 2005).

f. Tanda dan gejala (Brunner and Suddarth, 2005)

- (1) Mengeluh sakit kepala, pusing
- (2) Lemes, kelelahan
- (3) Sesak nafas
- (4) Gelisah
- (5) Mual

- (6) Muntah
- (7) Kesadaran menurun
- g. Komplikasi (Brunner and Suddarth, 2005)
 - (1) Penyakit jantung
 - (2) Penyakit arteri koronaria
 - (3) Gagal
 - (4) Stroke

B. Terapi Non Farmakologis

1. Daun Seledri

a. Definisi

Seledri (*Apium graveolens L*) merupakan tanaman yang berasal dari Eropa Selatan, semua baganya yaitu daun, akar, dan buahnya semuanya bermanfaat. Batang seledri bisa tumbuh mencapai ketinggian 1 meter. Batang tidak berkayu, beralus, beruas, bercabang, tegak, dan berwarna hijau pucat. Daunnya tipis majemuk, daun mudanya melebar atau meluas dari dasar, hijau mengkilat, segmen dengan hijau pucat, tangkai di semua atau kebanyakan daun merupakan sarung. Daun bunganya berwarna putih kehijauan atau putih kekuningan, yang panjangnya sekitar $1/2 - 3/4$ mm. Bunganya tunggal, dengan tangkai yang jelas, sisi kelopak yang tersembunyi, dan bunga putih kehijauan atau merah jambu pucat dengan ujung yang bengkak. Bunga betina majemuk, tidak bertangkai atau bertangkai

pendek, sering mempunyai daun berhadapan atau berbatasan dengan tirai bunga. Tirani bunga tidak bertangkai atau dengan tangkai bunga tidak lebih dari 2 cm panjangnya. Panjang buahnya sekitar 3 mm, batang angular, berlekuk sangat aromatik dan akarnya tebal.

b. Kandungan dan manfaat daun seledri

Mengandung androstenon yang belum diketahui kegunaanya. Bergapten dalam biji akanmeningkatkan kepekaan terhadap sinar matahari. Minyak biji seledri ini terdapat minyak esensial dan dicampurkan sampo penghalus kulit. Bagi yang sensitif berbahaya terkena sinar matahari. Juga tidak boleh digunakan orang hamil karena dapat merangsang kontraksi usus.

Tabel 2.2 Kandungan Kimia dalam Daun seledri

Kandungan	Jumlah
Air	93 ml
Lemak	0,1 gr
Karbohidrat	4 gr
Protein	0,9 gr
Serat	0,9 gr
Kalsium	50 mg
Bersi	1 mg
Fosfor	40 mg
Yodium	150 mg
Kalium	400 mg
Magnesium	85 mg

Vitamin A	130 IU
Vitamin K	15 mg
Vitamin C	15 mg
Riboflavin	0,05 mg

Sumber : *Fitria* (2016)

Dalam ilmu botani, daun seledri dikatakan memiliki kandungan Apigenin yang dapat mencegah penyempitan pembuluh darah dan phetalides yang dapat mengendurkan otot-otot arteri atau merelaksasi pembuluh darah. Zat tersebut yang mengatur aliran darah sehingga memungkinkan pembuluh darah membesar dan mengurangi tekanan darah. Seledri mengandung flavonoid, saponin, tanin 1%, minyak asiri 0,033%, flavo-glukosida (apiin), apigenin, fitosterol, kolin, lipase, pthalides, asparagine, zat pahit, vitamin (A, B dan C), apiin, minyak, menguap, apigenin dan alkaloid. Apigenin berkhasiat hipotensif (*Fitria*, 2016).

Secara tradisional tanaman seledri digunakan sebagai pemacu enzim pencernaan atau sebagai penambah nafsu makan, peluruh air seni, dan penurunan tekanan darah. Disamping itu digunakan pula dalam meperlancar keluarnya air seni, mengurangi rasa nyeri dalam rematik, juga digunakan sebagai anti kejang. Selebihnya daun dan batang seledri digunakan sebagai sayur dan lalap untuk penyedap makanan. Dibeberapa suku digunakan sebagai obat diet untuk melangsingkan badan karena mengandung serat yang berkalori rendah.

Seluruh herbal seledri mengandung glikosida apiin (glikosida flavon), isoquersetin, dan umbelliferon. Juga mengandung mannite, inosite, asparagine, glutamine, chaline, linamarose, pro-vitamin A, vitamin C, dan B. Kandungan asam-asam dalam minyak atsiri pada biji antara lain asam-asam resin, asam-asam lemak terutama palminat, oleat, linoleat, dan petroselinat. Senyawa kumarin lai ditemukan dalam biji, yaitu bergapten, seselin, isomperatorin, osthenal, dan isopimpitolin (Sudarsono dkk, 1996).

Menurut Nuryanto (2010). Yang meneliti tentang pengaruh pemberian rebusan air seledri terhadap penurunan tekanan tarah pada penderita hipertensi, rata-rata penurunan tekanan darah sistolik 20,32 mmHg dan Diastolik 7,09 mmHg. Hasil uji statistik didapatkan p value < 0,05 disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian air rebusan seledri terhadap penurunan tekanan darah.

Penelitian terbaru tentang efek air rebusan daun seledri untuk menurunkan tekanan darah pada laki-laki dewasa dilakukan oleh Oddy Litanto (2010) dari Universitas Maranantha, Bandung, hasil penelitian menyukan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap penurunan tekanan darah sukarelawan setelah meminum air rebusan daun seledri seledri. Nilai rata-rata tekanan darah sukarelawan setelah meminum air rebusan daun seledri, yaitu tekanan darah sistolik 109,40 dan tekanan darah diastolik 70,20 mmHg sedangkan nilai rata-rata sebelum meminum air rebusan daun seledri adalah tekanan darah

sistolik 116,02 dan tekanan darah diastolik 74,79 mmHg. Dengan demikian, penelitian ini menyimpulkan bahwa air rebusan daun seledri bisa menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik. Dalam 100 gram seledri terdapat protein 0,9 gram, karbohidrat 4 gram, lemak 0,1 gram, serat 0,9 gram, kalium 50 gram, zat besi 1 miligram, serat 0,9 gram.

2. Mentimun

a. Definisi

Mentimun, timun, atau ketimun (*Cucumis sativus* L:suku labu-labuan atau *cucurbitaceae*) merupakan tumbuhan yang menghasilkan buah yang dapat dimakan. Buahnya bisa dipanen ketika belum masak benar untuk dijadikan sayuran atau penyegar, tergantung jenisnya. Mentimun dapat ditemukan di berbagai hidangan didunia dan memiliki kandungan air yang cukup banyak didalamnya sehingga berfungsi menyejukan. Potongan buah mentimun juga digunakan untuk membantu melembabkan wajah serta banyak dipercaya dapat menurunkan tekanan darah tinggi (Ony, 2014).

b. Kandungan dan manfaat mentimun

Kandungan pada mentimun dapat menurunkan tekanan darah, kandungan pada mentimun diantaranya air, vitamin A, B, B1, B6, C&D, larciresol, pinosinol, secoisolariciresinol, kalium (potasium), magnesium, serat, silika, folat, kalsium (Ony, 2014). Selain itu, mentimun juga bersifat diuretik karena kandungan airnya yang tinggi

sehingga mampu menurunkan tekanan darah (Dewi.S&Famila, D,2010).

Kalium dan magnesium berperan dalam memperbesar ukuran sel endotel, menghambat kontraksi otot halus pembuluh darah, menstimulasi produksi prostasiklin vasodilator dan meningkatkan produksi *nitric oxide* yang akan memacu reaksi dilatasi dan reaktivitas vaskuler yang akan menurunkan tekanan darah. (Oberleithner H,2009). Kedua mikronutrien ini juga berpengaruh dalam sistem reninangiotensin (RAS) yang merupakan pusat kontrol utama tekanan darah dan fungsi endokrin terkait kardiovaskuler (Sonita B,2006). Kalium berperan dalam menghambat pelepasan renin dengan meningkatkan ekskresi natrium dan air. Terhambatnya renin akan mencegah pembentukan angiotensin I dan II sehingga akan menurunkan sensitivitas vasokonstriksi. (Houston M.C, 2011) magnesium akan mempengaruhi stimulus di pusat saraf simpatetis agar vasokonstriksi tidak melewati batas yang akan dibutuhkan (Sonita B, 2006). Kalium dan magnesium dapat diperoleh dari sumber alami melalui sayuran dan buah-buahan. Sayuran yang bisa tumbuh disegala musim, mudah ditemui, dan banyak ditanam di Indonesia adalah mentimun. (Gropper SS,2009).

Cara mengonsumsi mentimun untuk terapi yaitu bisa langsung dimakan atau dengan cara dijus.

Tabel 2.3 Kandungan nutrisi dalam setiap 100 gr mentimun

Kandungan gizi	Jumlah
Energi	15 Kcal
Karbohidrat	3.63 g
Protein	0.65 g
Lemak total	0.11 g
Serat	0.5 g
Folat	7 Mikro gm
Niacin	0.098 mg
Asam pantitenat	0,259 mg
Pyridoxine	0.040 mg
Ribloflavin	0.033 mg
Thiamin	0.027 mg
Vitamin A	105 IU
Vitamin C	2.8 mg
Vitamin E	0.03 mg
Vitamin K	16.4 Mikro gm
Sodium	4 mg
Kalium	147 mg
Kalsium	16 mg
Besi	0.28 mg
Magnesium	13 mg
Mangan	0.079 mg
Fosfor	24 mg
Seng	0.20 mg
Karotin	45 Mikro gr
Kripto-xanthin	26 Mikro gr
Lutein Zeaxanhtin	23 Mikro gr

Sumber : USDA Nutrient Nasional Basis Data Tahun (2014)

Menurut Dendy *et al* (2011) bahwa dengan mengonsumsi jus mentimun sebanyak 1 gelas (± 200 cc) sehari selama 7 hari dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi di Pekanbaru. Dan menurut (Zauhani. K & Zainal. M, 2013) penelitian yang di jombang dengan mengonsumsi mentimun sebanyak 1 gelas (± 100 cc) sehari selama 6 hari dapat menurunkan tekanan darah. Hal ini membuktikan bahwa mentimun (*Cucumis sativus L.*) efektif untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Pemanfaatan mentimun dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi yaitu dengan cara mengeluarkan cairan tubuh (melalui air seni) (Mangoting, 2008). Dimana mentimun mengandung mineral yaitu potassium, magnesium, dan pospor. Selain itu mentimun juga bersifat diuretic karena mengandung banyak air sehingga membantu menurunkan tekanan darah (Myrank, 2009). Sementara di dalam Nirmala (2008) Penderita hipertensi sangat disarankan untuk mengonsumsi 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. Satu porsi 50 gram timun mengandung 80 gram kalium, yang baik untuk menurunkan darah. Dalam tubuh, kalium bekerja melebarkan pembuluh darah sehingga tekanan darah menurun.

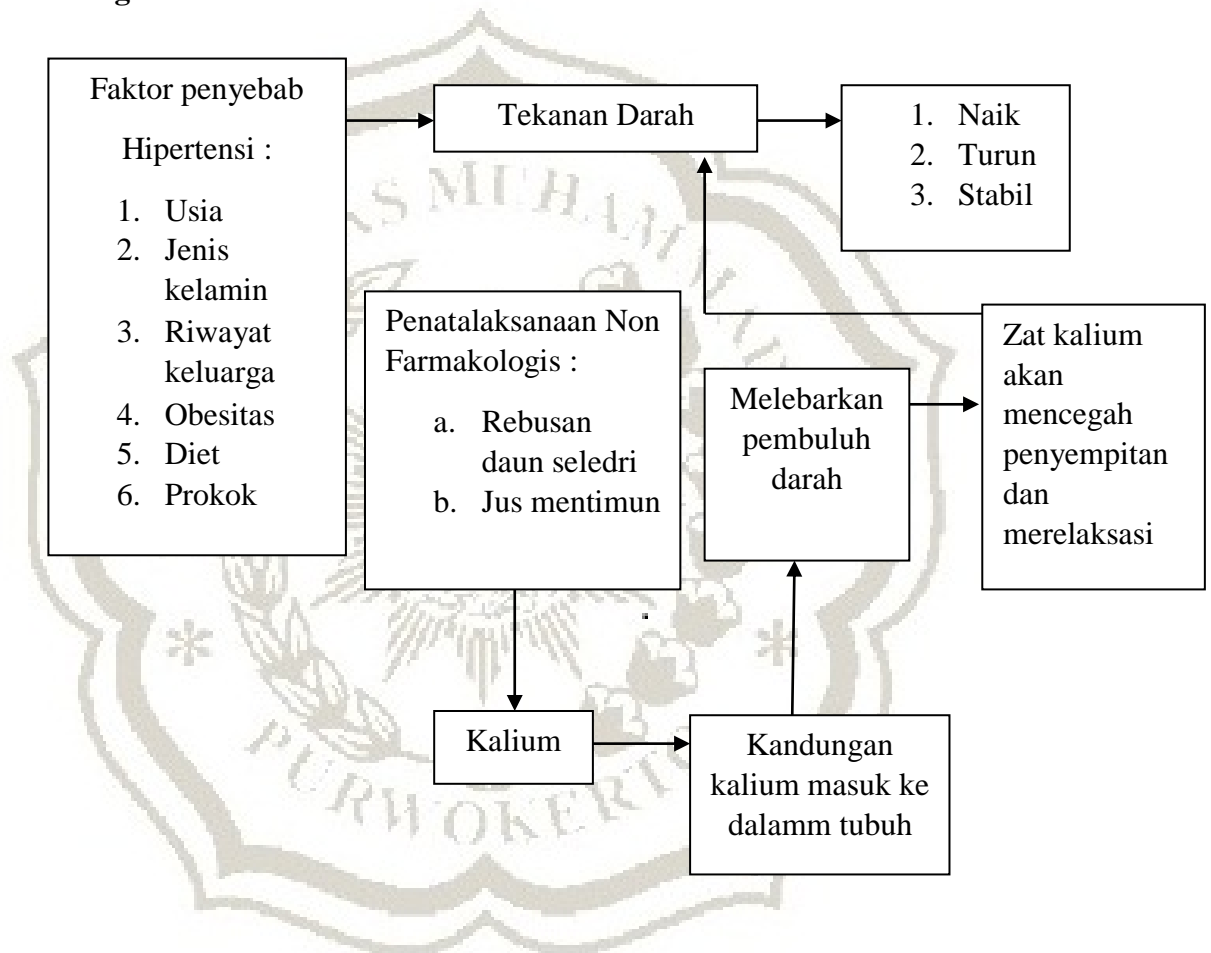
C. Waktu Metabolisme Nutrisi Tubuh

Setelah anda menelan makanan melalui mulut, dibutuhkan beberapa jam bagi makanan untuk perjalanan melalui berbagai komponen sistem pencernaan. Bahkan, proses pencernaan dimulai sebelum anda mengonsumsi makanan. Semua seperti proses lain dalam tubuh, proses pencernaan juga dikendalikan oleh otak. Ketika anda akan mengonsumsi makanan, otak akan mengirimkan sinyal ke sistem pencernaan (lambung dan usus) untuk siap mencerna makanan. Ketika anda mengunyah makanan, air liur di mulut anda akan bercampur dengan makanan dan melepaskan berbagai enzim pencernaan. Air liur memfasilitasi pendorongan makanan melalui esofagus sebagai pelumas. Efek yang sama dapat dicapai dengan air (Tanri Alim, 2013).

Setelah melakukan perjalanan ke lambung melalui kerongkongan, makanan tetap berada dalam perut selama 3 sampai 4 jam. Perut menghasilkan berbagai macam cairan pencernaan dan enzim yang dibutuhkan untuk mencerna makanan. Cairan dan enzim tersebut berfungsi mencampur makanan dan memperluas otot perut. Campuran ini kemudian diteruskan ke usus. Dimana ia menghabiskan waktu 6 sampai 7 jam. Penyerapan nutrisi berlangsung di usus setelah itu dikirim untuk ekskresi. Fungsi usus besar adalah menyerap air dari bahan limbah makanan dan mempersiapkannya untuk ekskresi. Makanan yang sudah tercerna akan tetap di dalam usus sampai dikeluarkan.

Dengan demikian, semua proses pencernaan selesai dalam 12 sampai 24 jam (Tanri Alim,2013)

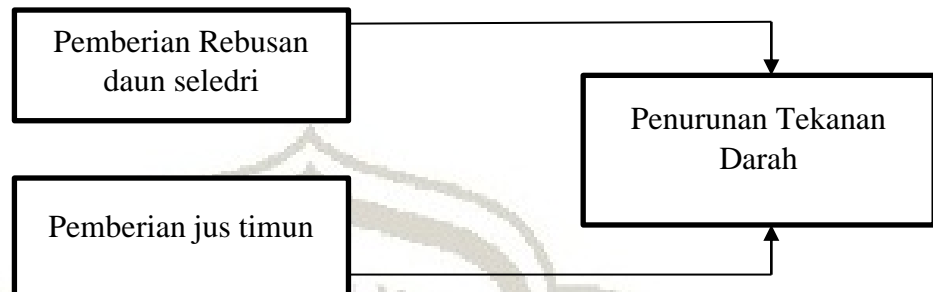
D. Kerangka Teori



Gambabr 2.1 Kerangka Teori Penelitian, Lestari (2010), Hasanah (2014), Anna & Bryan (2007).

E. Kerangka Konsep

Kerangka konsep dalam penelitian ini adalah :



Gambar 2.2 kerangka konsep penelitian

F. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah suatu jawaban atas pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan dalam perencanaan penelitian (Notoatmodjo, 2012). Berdasarkan uraian teori di atas dapat diambil hipotesis sebagai berikut:

Rebusan daun seledri lebih efektif menurunkan tekan darah pada penderita hipertensi dari pada jus mentimun di wilayah kerja Puskesmas 2 Dayehluhur.