

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hipertensi

2.1.1 Definisi

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah diatas normal dalam jangka yang lama. Hal tersebut dapat terjadi karena jantung bekerja lebih keras memompa darah untuk memenuhi kebutuhan oksigen dan nutrisi tubuh (Riskesdas, 2013). Penyakit darah tinggi atau hipertensi (hypertension) adalah suatu keadaan di mana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal yang ditunjukkan oleh angka atas (sistolic) dan angka bawah (diastolic) pada pemeriksaan tensi darah menggunakan alat pengukur tekanan darah baik yang berupa cuff air raksa (Sphygmomanometer) ataupun alat digital lainnya (Pudiastuti, 2015).

Hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 90 mmHg, berdasarkan dua kali pengukuran atau lebih 5 (Smeltzer, 2013). Hipertensi adalah peningkatan tekanan sistole, yang tingginya tergantung umur individu yang terkena. Tekanan darah berfluktuasi dalam batas-batas tertentu, tergantung posisi tubuh, umur, dan tingkat stress yang dialami. Hipertensi juga sering digolongkan ringan, sedang, berat berdasarkan tekanan diastole (Tambayong, 2012).

2.1.2 Klasifikasi

Menurut Pudiastuti 2015, Penyakit darah tinggi atau hipertensi dikelompokkan dalam dua tipe klasifikasi, yakni hipertensi primary dan hipertensi secondary:

a.) Hipertensi Primary

Suatu Kondisi dimana terjadinya tekanan darah tinggi sebagai dampak dari gaya hidup seseorang dan faktor lingkungan. Seseorang yang pola makanya tidak terkontrol dan mengakibatkan kelebihan berat badan atau obesitas, hal ini menjadi pemicu awal ancaman penyakit tekanan darah tinggi. Begitu pula seseorang yang berada pada lingkungan atau kondisi stressor tinggi, sangat mungkin terkena penyakit tekanan darah tinggi, termasuk pula orang yang kurang olahraga pun dapat mengalami tekanan darah tinggi.

b.) Hipertensi Secondary

Suatu kondisi dimana terjadinya peningkatan tekanan darah tinggi sebagai akibat seseorang mengalami/menderita penyakit lainnya seperti gagal jantung, gagal ginjal, atau kerusakan sistem hormon pada tubuh.

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi Menurut JNC 8

No.	Klasifikasi	Tekanan Darah (mmHg)	
		Sistolik	Diastolik
1.	Normal	< 120	< 80
2.	Pre Hipertensi	120 – 139	80 - 89
3.	Stadium I	140 – 159	90 - 99
4.	Stadium II	≥ 160	≥ 100

Sumber : *National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI), 2013*

2.1.3 Etiologi

Menurut Smeltzer (2013), berdasarkan penyebab terjadinya, hipertensi terbagi atas dua bagian, yaitu :

a.) Hipertensi Primer (Esensial)

Jenis hipertensi primer sering terjadi pada populasi dewasa antara 90% - 95%. Hipertensi primer, tidak memiliki penyebab klinis yang dapat diidentifikasi, dan juga kemungkinan kondisi ini bersifat multifaktor (Smeltzer, 2013; Lewis, Dirksen, Heitkemper, & Bucher, 2014). Hipertensi primer tidak bisa disembuhkan, akan tetapi bisa dikontrol dengan terapi yang tepat. Dalam hal ini, faktor genetik mungkin berperan penting untuk pengembangan hipertensi primer dan bentuk tekanan darah tinggi yang cenderung berkembang secara bertahap selama bertahun-tahun (Bell, Twiggs, & Olin, 2015).

b.) Hipertensi Sekunder

Hipertensi sekunder memiliki ciri dengan peningkatan tekanan darah dan disertai penyebab yang spesifik, seperti penyempitan arteri renalis, kehamilan, medikasi tertentu, dan penyebab lainnya. Hipertensi sekunder juga bisa bersifat menjadi akut, yang menandakan bahwa adanya perubahan pada curah jantung (Ignatavicius, Workman, & Rebar, 2017).

Adapun beberapa faktor yang dapat menyebabkan hipertensi adalah sebagai berikut:

1. Keturunan

Dari data statistic terbukti bahwa seseorang akan memiliki kemungkinan lebih besar untuk mendapatkan hipertensi jika orang tuanya adalah penderita hipertensi.

2. Ciri perseorangan

Ciri perseorangan yang mempengaruhi timbulnya hipertensi adalah umur (jika umur bertambah maka tekanan darah meningkat), jenis kelamin (laki-laki lebih tinggi dari perempuan) dan ras (ras kulit hitam lebih banyak dari kulit putih).

3. Kebiasaan hidup

Kebiasaan hidup yang sering menyebabkan timbulnya hipertensi adalah konsumsi garam yang tinggi (melebihi dari 30 gr), kegemukan atau makan berlebihan, stress dan pengaruh lain misalnya merokok, minum alcohol, minum obat-obatan (ephedrine, prednisone, epinephrine).

4. Kegemukan

Kegemukan merupakan cirri khas penderita hipertensi. Walaupun belum diketahui secara pasti hubungan antara hipertensi dan obesitas, namun terbukti bahwa daya pompa jantung dan sirkulasi volume darah penderita obesitas dengan penderita hipertensi lebih tinggi daripada penderita hipertensi dengan berat badan normal.

5. Usia

Dengan bertambahnya usia, kemungkinan seseorang menderita hipertensi juga semakin besar.

6. Asupan Garam

Melalui peningkatan volume plasma (cairan tubuh) dan tekanan darah yang akan diikuti oleh peningkatan ekresi kelebihan garam sehingga kembali pula keadaan hemodinamik (system peredaran) yang normal. Pada penderita hipertensi esensial mekanisme inilah yang terganggu.

2.1.4 Patofisiologi

Mekanisme yang mengontrol konstriksi dan relaksasi pembuluh darah terletak di pusat vasomotor, pada medulla di otak. Dari pusat vasomotor ini bermula saraf simpatis, yang berlanjut berlanjut ke bawah ke korda spinalis 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 merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah, dimana dengan dilepaskannya norepinefrin mengakibatkan konstriksi pembuluh darah. Berbagai faktor seperti kecemasan dan ketakutan dapat mempengaruhi respon pembuluh darah terhadap rangsangan vasokonstriksi. Individu dengan hipertensi sangat sensitive terhadap norepinefrin, meskipun tidak diketahui dengan jelas mengapa hal tersebut bisa terjadi (Smeltzer, 2013).

Pada saat bersamaan dimana sistem simpatis merangsang pembuluh darah sebagai respon rangsangan emosi. Kelenjar adrenal juga terangsang, mengakibatkan tambahan aktivitas vasokonstriksi. Medulla adrenal mensekresi epinefrin, yang menyebabkan vasokonstriksi. Korteks adrenal mensekresi kortisol dan steroid lainnya, yang dapat memperkuat respon vasokonstriktor pembuluh darah. Vasokonstriksi yang mengakibatkan penurunan aliran darah ke ginjal, mengakibatkan pelepasan renin. Renin merangsang pembentukan angiotensin 1 yang kemudian diubah menjadi angiotensin 2, saat vasokonstriktor kuat, yang pada gilirannya merangsang sekresi aldosteron oleh korteks adrenal. Hormon ini menyebabkan retensi natrium dan air di tubulus ginjal, menyebabkan peningkatan volume intravaskuler. Semua faktor tersebut cenderung mengakibatkan keadaan hipertensi.

2.1.5 Manifestasi Klinis

Penderita hipertensi biasanya sering tidak mengalami gejala khusus. Gejala-gejala yang mudah untuk diamati seperti terjadi pada gejala ringan yaitu pusing atau sakit kepala, cemas, wajah tampak kemerahan, tengkuk terasa pegal, cepat marah, telinga berdengung, sulit tidur, sesak napas, rasa berat di tengkuk, mudah lelah, mata berkunang-kunang, mimisan (keluar darah di hidung) (Fauzi, 2014; Ignatavicius, Workman, & Rebar, 2017).

Selain itu, hipertensi memiliki tanda klinis yang dapat terjadi, diantaranya adalah (Smeltzer, 2013)

- a.) Pemeriksaan fisik dapat mendeteksi bahwa tidak ada abnormalitas lain selain tekanan darah tinggi.
- b.) Perubahan yang terjadi pada retina disertai hemoragi, eksudat, penyempitan arteriol, dan bintik katun-wol (cotton-wool spots) (infarkisio kecil), dan papiledema bisa terlihat pada penderita hipertensi berat.
- c.) Gejala biasanya mengindikasikan kerusakan vaskular yang saling berhubungan dengan sistem organ yang dialiri pembuluh darah yang terganggu.
- d.) Dampak yang sering terjadi yaitu penyakit arteri koroner dengan angina atau infark miokardium.
- e.) Terjadi Hipertrofi ventrikel kiri dan selanjutnya akan terjadi gagal jantung.
- f.) Perubahan patologis bisa terjadi di ginjal (nokturia, peningkatan BUN, serta kadar kreatinin).
- f.) Terjadi gangguan serebrovaskular, stroke atau serangan iskemik transien (TIA) yaitu perubahan yang terjadi pada penglihatan atau kemampuan bicara, pening, kelemahan, jatuh mendadak atau hemiplegia transien atau permanen.

Sedangkan menurut Nurarif, Amin Huda, dan Kusuma 2015 manifestasi klinis pada hipertensi yaitu :

- a.) Tidak ada gejala

Tidak ada gejala yang spesifik yang dapat dihubungkan dengan peningkatan tekanan darah, selain penentuan tekanan arteri oleh dokter yang memeriksa.

b.) Gejala yang lazim

Gejala yang lazim pada hipertensi yaitu : Nyeri kepala, lemas, kelelahan, sesak nafas, gelisah, Mual, muntah, epistaksis, Kesadaran menurun.

2.1.6 Komplikasi

Komplikasi hipertensi berdasarkan target organ, antara lain sebagai berikut:

- a.) Serebrovaskuler: stroke, transient ischemic attacks, demensia vaskuler, ensefalopati.
- b.) Mata : retinopati hipertensif.
- c.) Kardiovaskuler : penyakit jantung hipertensif, disfungsi atau hipertrofi ventrikel kiri, penyakit jantung koroner, disfungsi baik sistolik maupun diastolik dan berakhir pada gagal jantung (heart failure).
- d.) Ginjal : nefropati hipertensif, albuminuria, penyakit ginjal kronis.
- e.) Arteri perifer : klaudikasio intermiten.

(Irwan, 2016)

2.1.7 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan pada hipertensi bertujuan mengurangi morbiditas dan mortalitas dan mengontrol tekanan darah. Dalam penatalaksanaan hipertensi ada 2 cara yaitu penatalaksanaan nonfarmakologi (perubahan gaya hidup) dan penatalaksanaan farmakologi (Pudiastuti, 2015).

a.) Penatalaksanaan nonfarmakologi

Penatalaksanaan ini dilakukan dengan cara:

- 1.) Pengurangan berat badan: penderita hipertensi yang obesitas dianjurkan untuk menurunkan berat badan, membatasi asupan kalori dan peningkatan pemakaian kalori dengan latihan fisik yang teratur.
- 2.) Menghentikan merokok: merokok tidak berhubungan langsung dengan hipertensi, tetapi merupakan faktor utama penyakit kardiovaskuler. Penderita hipertensi dianjurkan untuk berhenti merokok.
- 3.) Menghindari alkohol: alkohol dapat meningkatkan tekanan darah dan menyebabkan resistensi terhadap obat anti hipertensi. Penderita yang minum alkohol sebaiknya membatasi asupan etanol sekitar satu ons sehari.
- 4.) Melakukan aktivitas fisik dan relaksasi: penderita hipertensi tanpa komplikasi dapat meningkatkan aktivitas fisik secara aman. Penderita dengan penyakit jantung atau masalah kesehatan lain yang serius memerlukan pemeriksaan yang lebih lengkap misalnya dengan exercise test dan bila perlu mengikuti program rehabilitasi yang diawasi oleh dokter.
- 5.) Membatasi asupan garam: kurangi asupan garam sampai kurang dari 100 mmol perhari atau kurang dari 2,3 gram NaCl. Penderita hipertensi dianjurkan juga untuk menjaga asupan kalsium dan magnesium.

6.) Rendam kaki

b.) Pengobatan farmakologi

Pengobatan farmakologi pada setiap penderita hipertensi memerlukan pertimbangan berbagai faktor seperti beratnya hipertensi, kelainan organ dan faktor resiko lain. Tujuan pengobatan hipertensi untuk mencegah morbiditas dan mortalitas akibat tekanan darah tinggi. Berdasarkan cara kerjanya, obat hipertensi terbagi menjadi beberapa golongan, diantaranya sebagai berikut:

- 1.) Diuretic Tablet meliputi Hydrochlorothiazide (HCT), Lasix (Furosemide).

Merupakan golongan obat hipertensi dengan proses pengeluaran cairan tubuh via urine. Tetapi karena potasium berkemungkinan terbuang dalam cairan urine, maka pengontrolan konsumsi potasium harus dilakukan.

- 2.) Beta-blockers meliputi Atenol (Tenorin), Capoten (Captopril).

Merupakan obat yang dipakai dalam upaya pengontrolan tekanan darah melalui proses memperlambat kerja jantung dan memperlebar (vasodilatasi) pembuluh darah.

- 3.) Calcium channel blockers meliputi Norvasc (amlodipine), Angiotensin converting enzyme (ACE).

Merupakan salah satu obat yang bisa dipakai dalam pengontrolan darah tinggi atau hipertensi melalui proses rileksasi pembuluh darah yang juga memperlebar pembuluh darah.

2.2 Lansia

2.2.1 Definisi

Lanjut usia adalah bagian dari proses tumbuh kembang. Manusia tidak secara tiba-tiba menjadi tua, tetapi berkembang dari bayi, dewasa dan akhirnya menjadi tua. Semua ini bisa dikatakan normal, dengan berbagai perubahan fisik dan tingkah laku yang dapat diramalkan pada usia lanjut. Lansia merupakan proses alami yang ditentukan oleh Tuhan Yang Maha Esa. Semua orang akan mengalami menjadi tua, dimana akan terjadi kemunduran fisik, mental dan sosial secara bertahap (Azizah, 2011).

Menurut undang undang nomer 13 tahun 1998 bab 1 pasal 1 ayat 2 tentang kesejahteraan lanjut usia, yang dimaksud dengan lanjut usia adalah seorang yang mencapai usia 60 tahun. Menua bukanlah suatu penyakit, akan tetapi proses yang berangsur-angsur mengakibatkan perubahan yang kumulatif, merupakan suatu proses menurunnya daya tahan tubuh dalam menghadapi rangsangan dari dalam luar tubuh yang berakhir dengan kematian. (Padila, 2012).

Menua (menjadi tua=aging) adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya

sehingga tidak dapat bertahan terhadap jejas (termasuk infeksi) dan memperbaiki kerusakan yang diderita (Darmojo, 2009) dalam Hanifah (2016) .

Jadi lansia merupakan suatu tahapan perkembangan seorang individu yang telah mencapai kematangan dalam proses kehidupan, serta telah menunjukkan kemunduran fisik, mental, dan sosial sejalan dengan waktu, tahapan lansia ini dimulai dari usia 60 tahun.

2.2.2 Batasan Lansia

Menurut undang-undang nomor 13 tahun 1998 dalam bab I pasal 1 ayat 2 yang berbunyi “lanjut usia adalah seseorang yang mencapai usia 60 tahun keatas”

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menggolongkan Lansia menjadi empat, yaitu :

- a. Usia pertengahan : 45-59 tahun
- b. Lanjut usia : 60 – 74 tahun
- c. Lanjut usia tua : 75- 90 tahun
- d. Usia sangat tua : diatas 90 tahun

Departemen Kesehatan RI membagi lansia sebagai berikut :

- a. Kelompok menjelang usia lanjut (45-54 tahun) sebagai masa virilitas.
- b. Kelompok usia lanjut (55-64 tahun) sebagai presenium.
- c. Kelompok usia lanjut (kurang dari 65 tahun) sebagai masa senium.

2.2.3 Masalah yang Terjadi pada Lansia

Menurut Mubarak (2009), terdapat beberapa permasalahan yang sering dialami oleh seseorang yang telah memasuki masa lanjut usia, antara lain:

- a. Perubahan Perilaku, pada Lansia sering dijumpai terjadinya perubahan perilaku, di antaranya : daya ingat menurun, pelupa, sering menarik diri, ada kecenderungan penurunan merawat diri, timbulnya kecemasan karena dirinya sudah tidak menarik lagi, dan Lansia sering menyebabkan sensitivitas emosional seseorang yang akhirnya menjadi sumber banyak masalah.
- b. Perubahan Psikososial, masalah perubahan psikososial serta reaksi individu terhadap perubahan ini sangat beragam, bergantung pada kepribadian individu yang bersangkutan. Lansia yang telah menjalani dengan bekerja, mendadak dihadapkan untuk menyesuaikan dirinya dengan masa pensiun. Bila Lansia cukup beruntung dan bijaksana, maka ia akan mempersiapkan diri dengan menciptakan berbagai bidang minat untuk memanfaatkan waktunya, masa pensiunya akan memberikan kesempatan untuk menikmati sisa hidupnya. Namun, bagi banyak pekerja, pensiun berarti terputus dari lingkungan, dan teman-teman yang akrab.
- c. Pembatasan Aktivitas Fisik, semakin lanjut usia seseorang, mereka akan mengalami kemunduran, terutama di bidang kemampuan fisik yang dapat mengakibatkan penurunan pada peranan-peranan sosialnya. Hal ini mengakibatkan timbulnya

gangguan dalam hal mencukupi kebutuhan hidupnya, sehingga dapat meningkatkan ketergantungan yang memerlukan bantuan orang lain.

- d. Kesehatan Mental, pada umumnya lansia mengalami penurunan fungsi kognitif dan psikomotor, perubahan-perubahan mental ini erat sekali kaitanya dengan perubahan fisik. Semakin lanjut usia seseorang, kesibukan sosialnya akan semakin berkurang dan akan mengakibatkan berkurangnya interaksi dengan lingkungannya.

2.3 Konsep Rendam Kaki Air Hangat Campuran Jahe

2.3.1 Definisi

Rendam kaki air hangat adalah sebuah teknik relaksasi yang sudah ada sejak ribuan tahun silam dan telah digunakan oleh orang-orang sebagai metode untuk memulihkan dari cedera dan menjaga kesehatan. Dengan rendam kaki dapat meningkatkan sirkulasi dalam tubuh, ketika melakukan perendaman maka suplai darah ke semua jaringan meningkat. Lebih banyak aliran darah ke seluruh jaringan maka meningkatkan suplai nutrisi yang tersedia untuk membantu sel-sel beregenerasi lebih cepat sehingga membantu mempercepat proses penyembuhan (Jonathan and Smith, 2008).

Rendam kaki dapat dikombinasikan dengan bahan-bahan herbal lain salah satunya jahe. Jenis-jenis jahe yang dikenal oleh masyarakat yaitu jahe emprit (jahe kuning), jahe gajah (jahe badak), dan jahe merah (jahe sunti) tetapi jahe yang banyak digunakan untuk obat-obatan adalah jahe merah, karena jahe merah memiliki kandungan minyak atsiri yang lebih tinggi dibanding dengan jahe lainnya, kandungan minyak atsiri pada jahe

merah lebih tinggi dibanding dengan jahe lainnya yaitu 2,58-2,72% (Setyaningrum & Sapiranto, 2013). Jahe mengandung lemak, protein, zat pati, oleoresin (gingerol) dan minyak atsiri. Rasa hangat dan aroma yang pedas pada jahe disebabkan oleh kandungan minyak atsiri (volatil) dan senyawa oleoresin (gingerol). Menurut Kurniawati (2010) dalam Nurahmandani (2016) rasa hangat jahe dapat merangsang pelepasan hormon adrenalin dan memperlebar pembuluh darah sehingga mempercepat dan memperlancar aliran darah serta meringankan kerja jantung, membantu pencernaan, dan mencegah gumpalan darah.

Pada proses fisiologis penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi dengan perlakuan rendam kaki menggunakan air hangat campuran jahe secara ilmiah air hangat mempunyai dampak fisiologis pada tubuh. Terapi rendam kaki menggunakan air hangat campuran jahe berdampak pada pembuluh darah dimana air hangat membuat sirkulasi darah menjadi lancar dan pembebanan di dalam air yang akan menguatkan otot-otot ligament yang akan mempengaruhi sendi tubuh sehingga merangsang saraf simpatis memproduksi renin kemudian mengkonversi angiotensin I menjadi II dan Implus afferen beresepor merangsang saraf parasimpatis dan menghambat saraf simpatis yang kemudian menyebabkan vasodilatasi sehingga terjadi penurunan tekanan darah (Lalage, 2015).

2.3.2 Manfaat

Rendam kaki adalah sebuah metode terapi yang menggunakan air sebagai media yang telah ada sejak ribuan tahun silam dan saat ini sudah

banayak dikembangkan di berbagai negara. Selain dapat menyembuhkan penyakit rendam kaki air hangat campuran jahe juga memiliki beberapa manfaat, diantaranya sebagai berikut :

- a. Memperlancar sirkulasi darah dalam tubuh.
- b. Mengurangi rasa nyeri otot.
- c. Membuat otot-otot rileks.
- d. Mencegah flu atau demam.
- e. Meningkatkan fungsi imunitas.
- f. Meningkatkan energi tubuh.
- g. Menyehatkan jantung.
- h. Menghilangkan stres.
- i. Menjaga kehangatan tubuh.
- j. Meningkatkan metabolisme tubuh.

(Dilianti dkk, 2017)

2.3.3 Prinsip Kerja

Merendam kaki dengan air hangat campuran jahe, air yang digunakan untuk terapi memiliki suhu 37- 39°C. Suhu tersebut dapat mengobati gejala kurang tidur dan infeksi, meningkatkan kelenturan otot jaringan ikat, kelenturan pada otot, mestabilkan kerja jantung dan aliran darah, memberikan pengaruh pada sistem pembuluh darah sehingga aliran darah menjadi lancar (Setiyoadi & Kushariyadi, 2011, hlm.144; Lalage, 2015, hlm.68) dan rasa hangat jahe dapat merangsang pelepasan hormon adrenalin dan memperlebar pembuluh darah sehingga mempercepat dan memperlancar aliran darah.

Prinsip kerja terapi rendam kaki air hangat campuran jahe yaitu secara konduksi dimana terjadi perpindahan panas/hangat dari air hangat ke dalam tubuh akan menyebabkan pelebaran pembuluh darah dan penurunan ketegangan otot sehingga dapat melancarkan peredaran darah yang akan mempengaruhi tekanan arteri oleh baroreseptor pada sinus kortikus dan arkus aorta yang akan menyampaikan impuls yang dibawa serabut saraf yang membawa isyarat dari semua bagian tubuh untuk menginformasikan kepada otak perihal tekanan darah, volume darah dan kebutuhan khusus semua organ ke pusat saraf simpatis ke medulla sehingga merangsang tekanan sistolik yaitu regangan otot ventrikel akan merangsang ventrikel untuk segera berkontraksi (Ilkafah, 2016).

Pada awal kontraksi, katup aorta dan katup semilunar belum terbuka. Untuk membuka katup aorta, tekanan di dalam ventrikel harus melebihi tekanan katup aorta. Keadaan dimana kontraksi ventrikel mulai terjadi sehingga dengan adanya pelebaran pembuluh darah, aliran darah akan lancar sehingga akan mudah mendorong darah masuk ke jantung sehingga menurunkan tekanan sistoliknya. Pada tekanan diastolik keadaan relaksasi ventrikular isovolemik saat ventrikel berelaksasi, tekanan di dalam ventrikel turun drastis, aliran darah lancar dengan adanya pelebaran pembuluh darah sehingga akan menurunkan tekanan diastolik (Destia, 2014 dalam Dilianti dkk, 2017).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Nurahmandani pada tahun 2016 terapi rendam kaki campuran jahe dapat diberikan pada penderita hipertensi selama dua minggu dengan memberikan terapi rendam kaki air

jahe hangat 6 kali dengan suhu air 37°C-40°C selama 30 menit. Pada penelitian ini terapi rendam kaki air hangat campuran jahe dilaksanakan selama satu minggu dengan frekuensi pemberian 1x pada pagi hari dengan menggunakan air sebanyak tiga liter dan 100 gram jahe.

2.4 Tekanan Darah

2.4.1 Pengertian

Tekanan darah adalah daya dorong darah ke seluruh dinding pembuluh darah pada permukaan yang tertutup. Tekanan darah biasanya digambarkan sebagai rasio tekanan sistolik terhadap tekanan diastolik dengan nilai dewasa normalnya berkisar dari 100/60 sampai 140/90. Rata-rata tekanan darah normal biasanya 120/80 (Setiawan, 2009).

Tekanan darah yaitu tenaga dari darah untuk melawan dinding pembuluh darah. Tekanan darah normal pada orang dewasa sekitar 120/80 mmHg, dan dikatakan tekanan darah tinggi apabila tekanan sistoliknya \geq 140 mmHg dan diastoliknya \geq 90 mmHg (Sarpini, 2017).

Tekanan darah merupakan kekuatan lateral pada dinding arteri oleh darah yang didorong dengan tekanan dari jantung. Tekanan sistemik atau arteri darah, tekanan darah dalam arteri tubuh adalah indikator yang baik tentang kesehatan 19 kardiovaskuler. Aliran darah mengalir pada sistem sirkulasi karena perubahan tekanan. Darah mengalir dari daerah yang tekanannya tinggi ke daerah yang tekanannya rendah. Kontraksi jantung mendorong darah dengan tekanan tinggi ke aorta. Puncak dari tekanan maksimum saat ejeksi terjadi adalah tekanan darah sistolik. Pada saat

ventrikel relaks, darah yang tetap pada arteri menimbulkan tekanan diastolik atau minimum (Perry & Potter, 2005).

2.4.2 Faktor-Faktor yang Berkaitan dengan Tekanan Darah

Menurut Setiawan (2009), tekanan darah sangat berkaitan dengan cardiac output, tahanan perifer vaskuler, viskositas darah dan elastisitas pembuluh darah.

a. Cardiac Output atau Volume Darah

Volume darah dalam sistem sirkulasi sangat mempengaruhi tekanan darah. Pada laki-laki dewasa volume darah sekitar 5 liter dan normalnya volume darah dipertahankan dalam keadaan konstan. Jika volume darah tinggi maka tekanan darah dalam pembuluh darah meningkat. Pada keadaan volume darah menurun misalnya karena perdarahan atau dehidrasi maka tekanan darah akan menurun.

b. Tahanan Perifer Vaskuler atau Total Peripheral Resistance (TPR)

Tekanan perifer vaskuler adalah keadaan tahanan pembuluh darah yang ditentukan oleh adanya aliran darah, tonus otot vaskuler dan diameter pembuluh darah. Makin kecil diameter pembuluh darah makin besar tahanan perifernya. Dengan naiknya tahanan perifer, tekanan darah arteri juga naik. Sirkulasi darah masuk melalui jaringan dari arteri, arteriole, kapiler, venula dan vena.

Arteri dan arteriole disokong oleh otot polos yang mampu berkontraksi dan rileksasi sehingga dapat mengubah lumen

pembuluh darah. Perubahan lumen ini baik vasokonstriksi atau vasodilatasi mempengaruhi aliran darah. Ketika organ utama tubuh membutuhkan lebih banyak darah maka terjadi vasokonstriksi perifer dan menurunkan suplai darah. Normalnya arteri dan arteriole dipertahankan sebagian konstriksi untuk mempertahankan aliran darah.

c. Viskositas darah

Kekentalan darah diukur dengan hematokrit, yaitu presentase sel darah merah dalam darah. Ketika hematokrit meningkat dan aliran darah menurun maka tekanan darah arteri akan meningkat dan jantung akan bekerja lebih kuat untuk mendorong darah ke sistem sirkulasi.

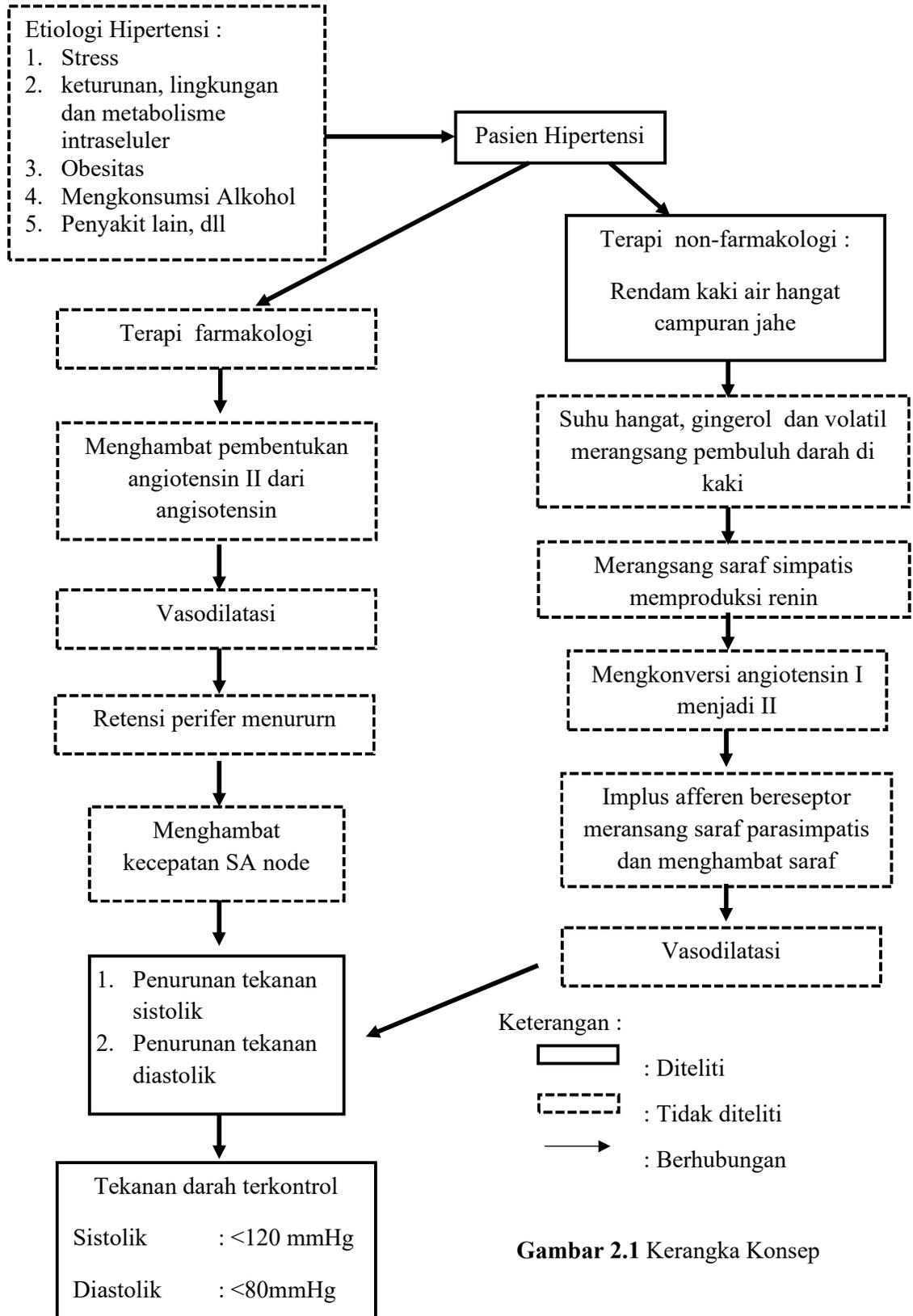
d. Elastisitas

Normalnya dinding arteri elastis dan dapat berkembang maupun menguncup. Pada keadaan arteriosklerosis, arteri menjadi kurang elastis dan menyebabkan aliran darah menjadi lambat serta tekanannya menjadi lebih tinggi.

2.4.3 Pengukuran

Tekanan darah umumnya diukur dengan alat yang disebut sphygmomanometer. Sphygmomanometer terdiri dari sebuah pompa, sebuah pengukur tekanan, dan sebuah manset dari karet. Alat ini mengukur tekanan darah dalam unit yang disebut milimeter air raksa (mmHg). Manset ditaruh mengelilingi lengan atas dan dipompa dengan sebuah pompa udara sampai dengan tekanan yang menghalangi aliran darah di arteri utama (brachial artery) yang berjalan melalui lengan. Lengan kemudian di taruh disamping badan pada ketinggian dari jantung, dan tekanan dari manset pada lengan pada lengan dilepaskan secara berangsurangsur. Ketika tekanan didalam manset berkurang, mendengar pertama kali denyutan dari arteri adalah tekanan sistolik (angka yang di atas). Ketika tekanan manset berkurang lebih jauh, tekanan pada mana denyutan akhirnya berhenti adalah tekanan diastolik (angka yang dibawah). Angka yang diatas, tekanan darah sistolik berhubungan dengan tekanan di dalam arteri ketika jantung berkontraksi dan memompa darah maju kedalam arteri-arteri. Angka yang dibawah, tekanan diastolik, mewakili tekanan didalam arteri-arteri ketika jantung istirahat relax setelah kontraksi. Tekanan darah normal adalah 120/80, tekanan antara 120/80 dan 139/89 disebut pra-hipertensi (pre-hypertension), dan tekanan darah dari 140/90 atau diatasnya dianggap hipertensi (Pudiastuti, 2015).

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2.1 Kerangka Konsep