

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Konsep Tekanan Darah

a. Definisi Tekanan Darah

Tekanan darah adalah kekuatan darah untuk melawan dinding pembuluh darah. Pemompaan ventrikel menimbulkan tekanan darah yang diukur dalam satuan mmHg (mm air raksa). Dari pengukuran tekanan darah sistemik didapatkan dua angka yaitu sistolik dan diastolik, misalnya 110/70 mmHg. Tekanan sistolik selalu lebih tinggi dan menggambarkan tekanan darah ketika ventrikel kiri sedang berkontraksi. Angka yang lebih rendah disebut tekanan diastolik, terjadi ketika ventrikel kiri relaksasi dan tidak menghasilkan kekuatan (Price & Wilson, 2010).

Tekanan darah merupakan kekuatan lateral pada dinding arteri oleh darah yang didorong dengan tekanan dari jantung. Aliran darah mengalir pada sistem sirkulasi karena perubahan tekanan. Kontraksi jantung mendorong darah dengan tekanan tinggi aorta. (Potter & Perry, 2010). Menurut Guyton (2009), tekanan darah berarti daya yang dihasilkan oleh darah terhadap setiap satuan luas dinding pembuluh. Unit standar untuk pengukuran tekanan darah adalah millimeter air raksa (mmHg).

b. Mengukur Tekanan Darah

Tekanan darah pada umumnya diukur dengan alat yang disebut *sphygmomanometer* atau biasa dikenal dengan Tensimeter. *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 pembuluh darah utama (*brachial artery*) yang berjalan melalui lengan. Lengan kemudian diletakkan di samping badan pada posisi lebih tinggi dari jantung dan tekanan dari manset pada lengan dilepaskan secara berangsur-angsur. Ketika tekanan darah di dalam manset berkurang, seorang perawat mendengar dengan stetoskop melalui pembuluh darah pada bagian depan dari sikut. Tekanan pada bagian dimana perawat pertama kali mendengar denyutan dari pembuluh darah disebut tekanan sistolik (angka yang di atas). Ketika tekanan manset berkurang lebih jauh, tekanan pada denyutan akhirnya berhenti disebut tekanan darah diastolik (angka yang di bawah) (Potter & Perry, 2010).

c. Klasifikasi Tekanan Darah

Menurut Potter & Perry (2010), tekanan darah diklasifikasikan menjadi dua, yaitu tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik:

1) Tekanan darah sistolik

Tekanan darah sistolik adalah puncak dari tekanan maksimum saat ejeksi terjadi. Tekanan maksimum yang ditimbulkan di arteri

sewaktu darah disemprotkan masuk ke dalam arteri selama sistol, atau tekanan sistolik, rata-rata adalah 120 mmHg.

2) Tekanan darah diastolik

Tekanan darah diastolik adalah terjadinya tekanan minimal yang mendesak dinding arteri setiap waktu darah yang tetap dalam arteri menimbulkan tekanan. Tekanan minimum di dalam arteri sewaktu darah mengalir keluar selama diastol yakni tekanan diastolik, rata-rata tekanan diastol adalah 80 mmHg.

2. Hipertensi pada Lansia

a. Definisi Hipertensi

Hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah persisten dimana tekanan darahnya di atas 140/90 mmHg. Pada usia lanjut hipertensi didefinisikan sebagai tekanan sistoliknya 160 mmHg dan tekanan diastoliknya 90 mmHg (Smeltzer & Bare, 2012). Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat/tenang (Kemenkes RI, 2013)

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana dijumpai tekanan darah lebih dari 140/90 mmHg atau lebih untuk usia 13-50 tahun dan tekanan darah mencapai 160/95 mmHg untuk usia di atas 50 tahun ke atas. Dan harus dilakukan pengukuran tekanan darah minimal sebanyak dua kali

untuk lebih memastikan keadaan tersebut (*World Health Organization*, 2014).

Menurut Scholze (2007 dalam Prima, 2016) definisi dari hipertensi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal yang ditunjukkan oleh angka sistolik (bagian atas) dan angka bawah (diastolik) pada pemeriksaan tensi darah menggunakan alat pengukur tekanan darah baik yang berupa cuff air raksa (*sphygmomanometer*) ataupun alat digital lainnya.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan hipertensi adalah keadaan tekanan darah seseorang mengalami peningkatan tekanan di atas batas normal, yang ditunjukkan oleh angka sistolik dan diastolik dengan alat ukur tensimeter atau sejenisnya.

b. Definisi Lansia

Menurut *World Health Organisation* (WHO), lansia adalah seseorang yang telah memasuki usia 60 tahun ke atas. Lansia merupakan kelompok umur pada manusia yang telah memasuki tahapan akhir dari fase kehidupannya. Kelompok yang dikategorikan lansia ini akan terjadi suatu proses yang disebut *Aging Process* atau proses penuaan.

Lansia merupakan kelompok umur pada manusia yang telah memasuki tahapan akhir dari fase kehidupannya. Pada kelompok yang dikategorikan lansia ini akan terjadi suatu proses yang disebut *Aging Process*. Ilmu yang mempelajari fenomena penuaan meliputi proses

menua dan degenerasi sel termasuk masalah-masalah yang ditemui dan harapan lansia disebut *gerontology* (Erfandi, 2009).

c. **Klasifikasi Lansia**

Menurut WHO (2015) secara umum klasifikasi lanjut usia meliputi usia:

- 1) Usia pertengahan atau *middle age* (45-59 tahun)
- 2) Lanjut usia pertama atau *elderly* (60-74 tahun)
- 3) Lanjut usia kedua atau *old* (75-90 tahun)
- 4) Sangat tua atau *very old* (usia di atas 90 tahun).

Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI, 2012) membagi lansia dalam 5 kelompok, yaitu:

- 1) Prelansia (presenilis), yaitu orang yang berusia 45-59 tahun
- 2) Lansia, yaitu orang yang berusia lebih dari sama dengan 60 tahun
- 3) Lansia resiko tinggi, yaitu orang yang usianya 70 tahun lebih atau berusia lebih dari 60 tahun dengan masalah kesehatan
- 4) Lansia potensial, yaitu lansia yang mampu melakukan kegiatan atau pekerjaan yang dapat menghasilkan barang maupun jasa
- 5) Lansia tidak potensial, yaitu lansia yang tidak mampu mencari nafkah sehingga bergantung pada orang lain.

Menurut Undang-Undang No. 36 tahun 2009 tentang kesejahteraan lansia dijelaskan bahwa kelompok menjelang usia lanjut meliputi:

- 1) Rentang usia antara 45-54 tahun sebagai masa vibrilitas

- 2) Rentang usia antara 55-64 tahun sebagai presenium
- 3) Rentang usia 65 tahun ke atas sebagai senium.

d. Perubahan Fisiologis Lansia

Bertambahnya usia dan faktor-faktor lingkungan yang lain, mengakibatkan terjadinya perubahan anatomi dan fisiologis dari tubuh. Perubahan tersebut dari normal menjadi homeostatis abnormal atau reaksi adaptasi yang paling akhir yaitu kematian sel (Darmojo, 2009). Dengan makin lanjutnya usia seseorang maka kemungkinan terjadinya penurunan anatomik dan fungsional atas organ-organnya makin besar. Penurunan anatomic dan fungsi organ tersebut tidak dikaitkan dengan umur kronologik akan tetapi dengan umur biologiknya (Darmojo, 2009).

Perubahan ini terjadi pada lansia meliputi perubahan fisik, sosial, dan psikologis (Maryam, 2008).

1) Perubahan fisik

Perubahan fisik yang dapat ditemukan pada lansia ada berbagai macam antara lain:

- a) Kardiovaskuler: kemampuan memompa darah menurun, elastis pembuluh darah menurun, serta meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer sehingga tekanan darah meningkat.
- b) Respirasi: elastisitas paru menurun, kapasitas residu meningkat sehingga menarik napas lebih berat, dan terjadi penyempitan bronkus.

- c) Persyarafan: saraf panca indra mengecil sehingga fungsinya menurun serta lambat dalam merespon dan waktu bereaksi khususnya yang berhubungan dengan stres.
 - d) Musculoskeletal: cairan tulang menurun sehingga mudah rapuh (osteoporosis), bungkuk (kifosis), persendian membesar dan menjadi kaku.
 - e) Gastrointestinal: esophagus membesar, asam lambung menurun, lapar menurun, dan peristaltic menurun.
 - f) Vesika urinaria: otot-otot melemah, kapasitasnya menurun, dan retensi urine.
 - g) Kulit: keriput serta kulit kepala dan rambut menipis. Elastisitas menurun, vaskularisasi menurun, rambut memutih (uban), dan kelenjar keringat menurun (Nugroho, 2011).
- 2) Perubahan sosial

Perubahan fisik yang dialami lansia seperti berkurangnya fungsi indera pendengaran, penglihatan, gerak fisik, dan sebagainya menyebabkan gangguan fungsional atau bahkan kecacatan pada lansia, misalnya badannya membungkuk, pendengaran sangat berkurang, penglihatan kabur sehingga sering menimbulkan keterasingan. Keterasingan ini akan menyebabkan lansia semakin depresi, lansia akan menolak untuk berkomunikasi dengan orang lain (Darmojo, 2009).

3) Perubahan psikologis

Lansia umumnya mengalami penurunan fungsi kognitif dan psikomotor. Fungsi kognitif meliputi proses belajar, persepsi, pemahaman, pengertian, perhatian, dan lain-lain sehingga menyebabkan reaksi dan perilaku lansia semakin lambat. Sementara fungsi psikomotorik meliputi hal-hal yang berhubungan dengan dorongan kehendak seperti gerakan, tindakan, koordinasi menurun, yang berakibat lansia menjadi kurang cekatan (Nugroho, 2011).

e. Faktor Resiko Hipertensi Lansia

1) Faktor resiko yang bisa dirubah

a) Lingkungan (stres)

Faktor lingkungan seperti stress juga memiliki pengaruh terhadap hipertensi. Hubungan antara stress dengan hipertensi melalui saraf simpatis, dengan adanya peningkatan aktivitas saraf simpatis akan meningkatkan tekanan darah secara intermitten (Triyanto, 2014)

b) Obesitas

Faktor lain yang dapat menyebabkan hipertensi adalah kegemukan atau obesitas. Penderita obesitas dengan hipertensi memiliki daya pompa jantung dan sirkulasi volume darah yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan penderita yang memiliki berat badan normal (Triyanto, 2014).

c) Rokok

Kandungan rokok yaitu nikotin dapat menstimulus pelepasan katekolamin. Katekolamin yang mengalami peningkatan dapat menyebabkan peningkatan denyut jantung, iritabilitas miokardial serta terjadi vasokonstriksi yang dapat meningkatkan tekanan darah (Ardiansyah, 2012).

d) Kopi

Substansi yang terkandung dalam kopi adalah kafein. Kafein sebagai *anti-adenosine* (*adenosine* berperan untuk mengurangi kontraksi otot jantung dan relaksasi pembuluh darah sehingga menyebabkan tekanan darah turun dan memberikan efek rileks) menghambat reseptor untuk berikatan dengan adenosine sehingga menstimulus sistem saraf simpatis dan menyebabkan pembuluh darah mengalami konstriksi disusul dengan terjadinya peningkatan tekanan darah (Triyanto, 2014)

2) Faktor resiko yang tidak bisa dirubah

a) Genetik

Faktor genetik ternyata juga memiliki peran terhadap angka kejadian hipertensi. Penderita hipertensi esensial sekitar 70-80% lebih banyak pada kembar monozigot (satu telur) dari pada heterozigot (beda telur). Riwayat keluarga yang menderita hipertensi juga menjadi pemicu seseorang menderita hipertensi, oleh sebab itu hipertensi disebut penyakit turunan (Triyanto, 2014).

b) Ras

Orang berkulit hitam memiliki resiko yang lebih besar untuk menderita hipertensi primer ketika predisposisi kadar renin plasma yang rendah mengurangi kemampuan ginjal untuk mengekskresikan kadar natrium yang berlebih (Kowalak, Weish, & Mayer, 2011).

c) Usia

Faktor usia merupakan salah satu faktor resiko yang berpengaruh terhadap hipertensi karena dengan bertambahnya usia maka semakin tinggi pula resiko mendapatkan hipertensi. Insiden hipertensi meningkat seiring dengan bertambahnya usia, hal ini disebabkan oleh perubahan alamiah dalam tubuh yang mempengaruhi pembuluh darah, hormon serta jantung (Triyanto, 2014)

d) Jenis Kelamin

Hipertensi lebih banyak terjadi pada pria bila terjadi pada usia dewasa muda. Tetapi lebih banyak menyerang wanita setelah umur 55 tahun, sekitar 60% penderita hipertensi adalah wanita. Hal ini sering dikaitkan dengan perubahan hormon estrogen setelah menopause. Peran hormon estrogen adalah meningkatkan kadar HDL yang merupakan faktor pelindung dalam pencegahan terjadinya proses aterosklerosis. Efek perlindungan hormon estrogen dianggap sebagai adanya imunitas wanita pada usia premenopause.

Pada premenopause, wanita mulai kehilangan sedikit demi sedikit hormone estrogen yang selama ini melindungi pembuluh darah dari kerusakan. Proses ini terus berlanjut dimana terjadi perubahan kuantitas hormone estrogen sesuai dengan umur wanita secara alami. Umumnya, proses ini mulai terjadi pada wanita umur 45-55 tahun (Triyanto, 2014).

f. Penatalaksanaan Hipertensi Pada Lansia

1) Penatalaksanaan Non Farmakologi

Penatalaksanaan non farmakologi dengan modifikasi gaya hidup sangat penting dalam mencegah tekanan darah tinggi dan merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam mengobati tekanan darah tinggi. Penatalaksanaan hipertensi dengan non farmakologis terdiri dari berbagai macam cara modifikasi gaya hidup untuk menurunkan tekanan darah, yaitu:

a) Mempertahankan berat badan ideal

Mempertahankan berat badan ideal sesuai *Body Mass Index* (BMI) dengan rentang 18,5-24,9 kg/m² (Kaplan, 2010). BMI dapat diketahui dengan membagi berat badan anda dengan tinggi badan anda yang telah dikuadratkan dalam satuan meter. Mengatasi obesitas (kegemukan) juga dapat dilakukan dengan melakukan diet rendah kolesterol namun kaya dengan serat dan protein, dan jika berhasil menurunkan berat badan 2,5-5 kg maka tekanan darah diastolik dapat diturunkan sebanyak 5 mmHg (Dalimartha, 2012).

b) Kurangi asupan natrium (sodium)

Mengurangi asupan natrium dapat dilakukan dengan cara diet rendah garam yaitu tidak lebih dari 100 mmol/hari (kira kira 6 gr NaCl atau 2,4 gr garam/hari) (Kaplan, 2010). Jumlah yang lain dengan mengurangi asupan garam sampai kurang dari 2300 mg (1 sendok teh) setiap hari. Pengurangan konsumsi garam menjadi 1/2 sendok teh/hari, dapat menurunkan tekanan sistolik sebanyak 5 mmHg dan tekanan diastolik sekitar 2,5 mmHg (Dalimartha, 2012).

c) Batasi konsumsi alkohol

Konsumsi alkohol harus dibatasi karena konsumsi alkohol berlebihan dapat meningkatkan tekanan darah. Para peminum berat mempunyai resiko mengalami hipertensi empat kali lebih besar daripada mereka yang tidak minum minuman beralkohol (Padila, 2013).

d) Makan K dan Ca yang cukup dari diet

Pertahankan asupan diet potassium (>90 mmol (3500 mg)/hari) dengan cara konsumsi diet tinggi buah dan sayur dan diet rendah lemak dengan cara mengurangi asupan lemak jenuh dan lemak total (Kaplan, 2010). Kalium dapat menurunkan tekanan darah dengan meningkatkan jumlah natrium yang terbuang bersama air kencing. Dengan setidaknya mengkonsumsi buah buahan sebanyak 3-5 kali dalam sehari, seseorang bisa mencapai asupan potassium yang cukup (Dalimartha, 2012).

e) Menghindari merokok

Merokok memang tidak berhubungan secara langsung dengan timbulnya hipertensi, tetapi merokok dapat meningkatkan resiko komplikasi pada pasien hipertensi seperti penyakit jantung dan stroke, maka perlu dihindari mengkonsumsi tembakau (rokok) karena dapat memperberat hipertensi (Dalimartha, 2012).

Nikotin dalam tembakau membuat jantung bekerja lebih keras karena menyempitkan pembuluh darah dan meningkatkan frekuensi denyut jantung serta tekanan darah. Maka pada penderita hipertensi dianjurkan untuk menghentikan kebiasaan merokok (Padila, 2013).

f) Penurunan stress

Stress memang tidak menyebabkan hipertensi yang menetap namun jika episode stress sering terjadi dapat menyebabkan kenaikan sementara yang sangat tinggi. Menghindari stress dengan menciptakan suasana yang menyenangkan bagi penderita hipertensi dan memperkenalkan berbagai metode relaksasi seperti yoga atau meditasi yang dapat mengontrol sistem saraf yang akhirnya dapat menurunkan tekanan darah (Sheps, 2005).

g) Terapi massase (pijat)

Pada prinsipnya pijat yang dilakukan pada penderita hipertensi adalah untuk memperlancar aliran energi dalam tubuh sehingga gangguan hipertensi dan komplikasinya dapat diminimalisir,

ketika semua jalur energi terbuka dan aliran energi tidak lagi terhalang oleh ketegangan otot dan hambatan lain maka resiko hipertensi dapat ditekan (Dalimartha, 2012).

2) Pengobatan Farmakologi

Menurut Padila (2013), pengobatan farmakologi pada pasien hipertensi yaitu:

a) Diuretik (Hidroklorotiazid)

Mengeluarkan cairan tubuh sehingga volume cairan di tubuh berkurang yang mengakibatkan daya pompa jantung menjadi lebih ringan.

b) Penghambat Simpatetik (Metildopa, Klonidin, dan Reserpin)

Menghambat aktivitas saraf simpatis

c) Betabloker (Metoprolol, Propanolol dan Atenolol)

Menurunkan daya pompa jantung Tidak dianjurkan pada penderita yang telah diketahui mengidap gangguan pernapasan seperti asma bronkial. Pada penderita diabetes melitus: dapat menutupi gejala hipoglikemia

d) Vasodilator (Praprosin, Hidralasin)

Bekerja langsung pada pembuluh darah dengan relaksasi otot polos pembuluh darah.

e) ACE inhibitor (Captopril)

Menghambat pembentukan zat Angiotensin II Efek samping: batuk kering, pusing, sakit kepala dan lemas.

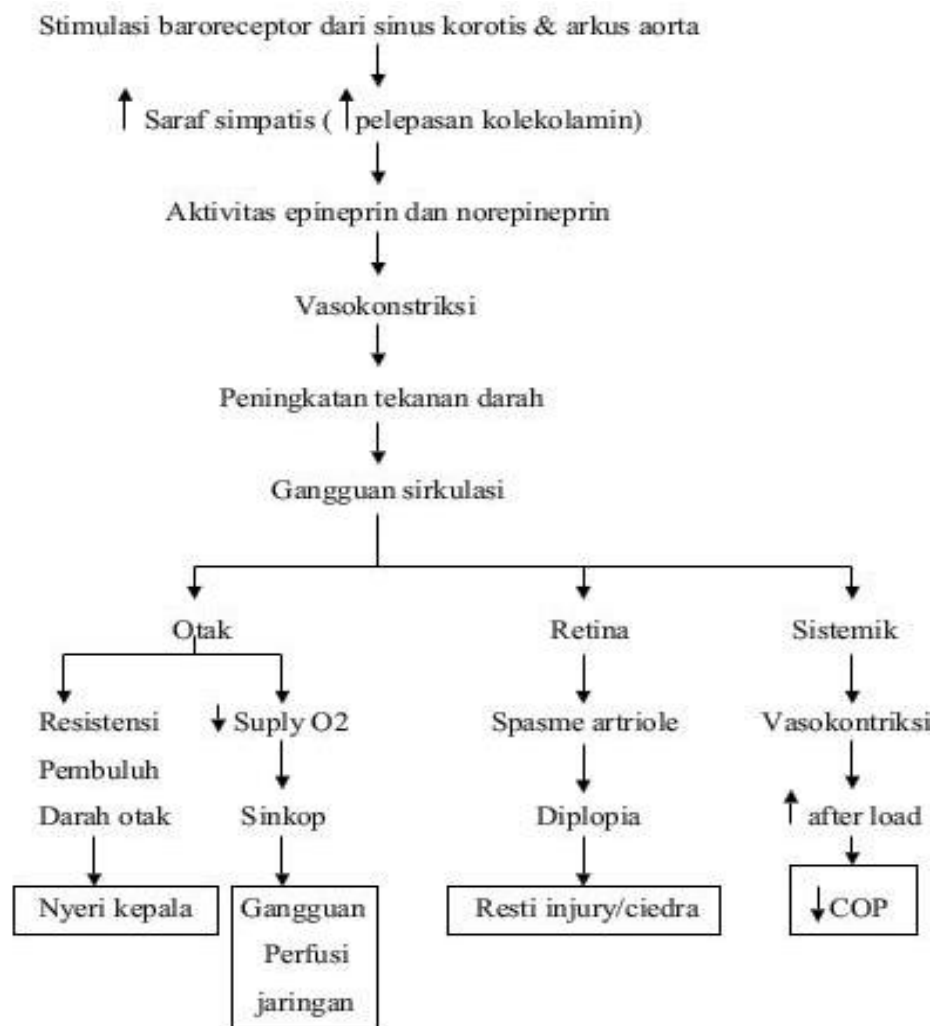
f) Penghambat Reseptor Angiotensin II (Valsartan)

Menghalangi penempelan zat Angiotensin II pada reseptor sehingga memperingan daya pompa jantung.

g) Antagonis kalsium (Diltiazem dan Verapamil)

Menghambat kontraksi jantung (kontraktilitas)

g. Pathway Tekanan Darah



Gambar 2.1
Pathway Tekanan Darah

h. Asuhan Keperawatan

1) Pengkajian

Pengkajian adalah pemikiran dasar dari proses keperawatan yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi atau data tentang klien, agar dapat mengidentifikasi, mengenali masalah masalah kebutuhan kesehatan keperawatan klien, baik fisik, mental, sosial dan lingkungan (Dermawan, 2012). Pengkajian hipertensi meliputi:

a) Data biografi: Nama, alamat, umur, tanggal MRS, diagnose medis, penanggung jawab, catatan kedatangan

b) Riwayat kesehatan

(1) Keluhan utama: Biasanya pasien datang ke RS dengan keluhan kepala terasa pusing dan bagian kuduk terasa berat, tidak bisa tidur.

(2) Riwayat kesehatan sekarang: Biasanya pada saat dilakukan pengkajian pasien masih mengeluh kepala terasa sakit dan berat, penglihatan berkunang-kunang, tidak bisa tidur.

(3) Riwayat kesehatan dahulu: Biasanya penyakit hipertensi ini adalah penyakit yang menahun yang sudah lama dialami oleh pasien dan biasanya pasien mengkonsumsi obat rutin seperti Captopril.

(4) Riwayat kesehatan keluarga: Biasanya penyakit hipertensi ini adalah penyakit keturunan.

c) Data dasar pengkajian

(1) Aktivitas/istirahat

Gejala: kelemahan, letih, napas pendek, gaya hidup monoton

Tanda: frekuensi jantung meningkat, perubahan irama jantung, takipnea

(2) Sirkulasi

Gejala: Riwayat hipertensi, aterosklerosis, penyakit jantung koroner, penyakit serebrovaskuler

Tanda: Kenaikan TD, hipotensi postural, takhikardi, perubahan warna kulit, suhu dingin.

(3) Integritas Ego

Gejala: Riwayat perubahan kepibradian, ansietas, depresi, euphoria, faktor stress multipel

Tanda: letupan suasana hati, gelisah, penyempitan kontinue perhatian, tangisan yang meledak, otot muka tegang, pernapasan menghela, peningkatan pola bicara.

(4) Eliminasi

Gejala: gangguan ginjal saat ini atau yang lalu

(5) Makanan/Cairan

Gejala: makanan yang disukai yang dapat mencakup makanan tinggi garam, lemak dan kolesterol

Tanda: BB normal atau obesitas, adanya edema

(6) Neurosensori

Gejala: keluhan pusing atau pening, sakit kepala, berdenyut, gangguan penglihatan, episode epistaksis

Tanda: perubahan orientasi, penurunan kekuatan genggaman, perubahan retinal optic.

(7) Nyeri /ketidaknyamanan

Gejala: angina, nyeri hilang timbul pada tungkai, sakit kepala oksipital berat, nyeri abdomen.

(8) Pernapasan

Gejala: dispnea yang berkaitan dengan aktivitas, takipnea, ortopnea, dispnea nocturnal proksimal, batuk dengan atau tanpa sputum, riwayat merokok

(9) Keamanan

Gejala: gangguan koordinasi, cara jalan

Tanda: episode parestesia unilateral transien, hipotensi postural

(10) Pembelajaran/Penyuluhan

Gejala: faktor resiko keluarga; hipertensi, aterosklerosis, penyakit jantung, diabetes melitus, penyakit ginjal, faktor resiko etnik, penggunaan pil KB atau hormon.

d) Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan adalah pernyataan singkat, jelas dan pasti tentang masalah klien yang nyata atau potensial serta penyebabnya dapat dipecahkan atau diubah melalui tindakan keperawatan (Dermawan, 2012). Maka diagnosa keperawatan yang muncul pada klien dengan hipertensi, yaitu:

(1) Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer berhubungan dengan hipertensi

- (2) Nyeri akut berhubungan dengan agen cedera biologis
(adanya peningkatan tekanan darah)
- (3) Intoleransi Aktivitas berhubungan dengan kelemahan umum
- (4) Defisiensi pengetahuan berhubungan dengan kurangnya informasi tentang proses penyakit dan perawatan diri

e) Rencana Asuhan Keperawatan

Rencana keperawatan adalah suatu proses didalam pemecahan masalah yang merupakan keputusan awal tentang sesuatu apa yang dilakukan, bagaimana dilakukan, kapan dilakukan, siapa yang melakukan dari semua tindakan keperawatan (Dermawan, 2012). Maka rencana asuhan keperawatan pada pasien hipertensi, antara lain meliputi:

- (1) Ketidakefektifan perfusi jaringan perifer berhubungan dengan hipertensi

Tujuan: setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan sirkulasi tubuh tidak terganggu

Hasil yang diharapkan:

- (a) Tekanan sistol dan diastol dalam rentang yang diharapkan
- (b) Tidak ada ortostatik hipertensi
- (c) Tidak ada tanda tanda peningkatan tekanan intrakranial
(tidak lebih 15 mmHg)

Intervensi keperawatan:

- (a) Monitor adanya perubahan tekanan darah

- (b) Berikan terapi rendam kaki air hangat
 - (c) Anjurkan pasien untuk mempertahankan tirah baring, tinggikan kepala tempat tidur
 - (d) Kolaborasi pemberian analgetik
- (2) Nyeri akut berhubungan dengan agen cedera biologis (adanya peningkatan tekanan darah)

Tujuan: setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan nyeri berkurang

Hasil yang diharapkan: Pasien mengungkapkan tidak adanya sakit kepala dan tampak nyaman.

Intervensi keperawatan:

- (a) Kaji skala nyeri P, Q, R, S, T
 - (b) Ajarkan teknik relaksasi napas dalam
 - (c) Anjurkan untuk mempertahankan tirah baring
 - (d) Kolaborasi dengan dokter dalam pemberian obat analgetik
- (3) Intoleransi Aktivitas berhubungan dengan kelemahan umum

Tujuan: setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan aktivitas klien maksimal dapat tercapai

Hasil yang diharapkan:

- (a) Memperlihatkan peningkatan aktivitas secara mandiri
- (b) Tidak ada tanda tanda hipoksia
- (c) Tekanan darah dalam rentang normal

Intervensi keperawatan:

- (a) Monitor tanda tanda vital
 - (b) Kaji respon klien terhadap aktivitas
 - (c) Anjurkan teknik penghemat tenaga saat beraktivitas
- (4) Defisiensi pengetahuan berhubungan dengan kurangnya informasi tentang proses penyakit dan perawatan diri

Tujuan: setelah dilakukan tindakan keperawatan diharapkan klien terpenuhi dalam informasi tentang informasi

Hasil yang diharapkan:

- (a) Pasien dan keluarga menyatakan pemahaman tentang penyakit, kondisi, prognosis, dan program pengobatan
- (b) Pasien dan keluarga mampu melaksanakan prosedur yang dijelaskan secara benar
- (c) Pasien dan keluarga mampu menjelaskan kembali apa yang dijelaskan perawat/tim kesehatan lainnya

Intervensi keperawatan:

- (a) Identifikasi kemungkinan penyebab, dengan cara yang tepat
- (b) Berikan penilaian tentang tingkat pengetahuan pasien tentang proses penyakit yang spesifik
- (c) Jelaskan pentingnya lingkungan yang tenang, tidak penuh dengan stres
- (d) Diskusikan tentang obat-obatan: nama, dosis, waktu pemberian, tujuan dan efek samping atau efek toksik

2. Terapi Rendam Air Hangat

a. Definisi Terapi Air Hangat

Salah satu terapi relaksasi yang menggunakan air. *Hidroterapy* adalah penggunaan air untuk menyembuhkan dan meringankan berbagai keluhan. Air bisa digunakan dalam banyak cara dan kemampuannya sudah diakui sejak dahulu dan air hangat juga bermanfaat untuk membuat tubuh rileks, menyingkirkan rasa pegal-pegal dan kaku di otot dan mengantar agar tidur bisa nyenyak (Sustrani, 2010).

Hidroterapy atau rendam kaki air hangat adalah secara ilmiah air hangat mempunyai dampak fisiologis bagi tubuh pertama dampaknya air hangat membuat sirkulasi darah menjadi lancar. Pada pengobatan tradisional Tiongkok kaki merupakan jantung kedua pada manusia dikarenakan ada banyak titik akupuntur ditelapak kaki terdiri enam meridian yaitu hati, kantung empedu di kandung kemih, jantung, ginjal, limfa dan perut sehingga mewakili (berhubungan) dengan seluruh bagian tubuh terutama organ vital jantung berada pada terdapat telapak kaki kiri sehingga bisa memperbaiki sirkulasi darah ke jantung. Merendam kaki dengan air panas bisa memanaskan seluruh tubuh, meningkatkan sirkulasi darah kebagian atas dan menekan sirkulasi (Hembing, 2012).

b. Fungsi Terapi Air Hangat

Secara ilmiah air hangat mempunyai dampak fisiologis pada tubuh. Terapi rendam kaki air hangat berdampak pada pembuluh darah

dimana air hangat membuat sirkulasi darah menjadi lancar dan pada pembebanan didalam air yang akan menguatkan otot-otot ligamen yang mempengaruhi sendi tubuh. Air hangat mempunyai dampak psikologis dalam tubuh sehingga air hangat bisa digunakan untuk menurunkan tekanan darah dan merilekskan otot apabila dilakukan dengan melalui kesadaran dan kedisiplinan. Hidroterapi rendam kaki air hangat ini sangat mudah dilakukan oleh semua orang, tidak membutuhkan biaya yang mahal dan tidak memiliki efek samping yang berbahaya (Peni, 2012).

Dalam pemaparan Dinas Kesehatan Indonesia (2015) air hangat membuat kita merasa santai, meringankan sakit dan tegang pada otot dan memperlancar peredaran darah. Maka dari itu, berendam air hangat bisa membantu menghilangkan stres dan membuat kita tidur lebih mudah. Suhu air hangat yang dipakai berkisar 35°C. Praktek merendam kaki dengan air hangat adalah salah satu metode perawatan kesehatan yang populer di kalangan masyarakat Tiongkok. Pengobatan Tradisional Tiongkok (PTT) merekomendasikan rendam kaki dengan air hangat setiap hari untuk meningkatkan sirkulasi darah dan mengurangi kemungkinan demam. Terapi rendam kaki dengan air hangat mencapai serangkaian perawatan kesehatan yang efisien melalui tindakan pemanasan, tindakan mekanis dan tindakan kimia air serta efek penyembuhan dari uap obat dan medis pengasapan.

Menurut Flona (2010) bahwa merendam dengan air hangat yang suhu 35 °C selama minimal 10 menit dengan menggunakan *aromatherapy* mampu meredakan ketegangan otot dan menstimulus

produksi kelenjar otak yang membuat tubuh terasa lebih tenang dan rileks. Pengobatan Tradisional Tiongkok menyebut kaki adalah jantung kedua tubuh manusia, barometer yang mencerminkan kondisi kesehatan badan. Ada banyak titik akupunktur di telapak kaki. Enam meridian (hati, empedu, kandung kemih, ginjal, limpa dan perut) ada dikaki.

Menurut penelitian Istiqomah (2017) menemukan setelah diberikan rendam air hangat pada bagian bawah lutut sampai mata kaki selama 7 hari pada sore hari dalam waktu 15 menit, terjadi penurunan tekanan darah, dimana sebelum diberikan rendam air hangat diperoleh 78,9% termasuk klasifikasi sedang, setelah dilakukan rendam air hangat diperoleh 52,3% termasuk klasifikasi normal.

Hasil penelitian Prima (2016) dengan rendam air hangat 12 kali dalam 1 bulan efektif menurunkan tekanan darah, dalam penelitiannya nilai rata-rata tekanan darah sistolik sebelum diberikan perlakuan sebesar 135 mmHg setelah diberikan perlakuan turun menjadi 115 mmHg, sedangkan pada tekanan darah diastolik sebelum diberikan perlakuan diperoleh nilai rata-rata sebesar 88 mmHg setelah diberikan perlakuan turun menjadi 75 mmHg.

Menurut Peni (2012) penderita hipertensi dalam pengobatannya tidak hanya menggunakan obat-obatan melainkan bisa menggunakan tindakan alternatif non farmakologis dengan menggunakan metode yang lebih murah dan mudah yaitu dengan menggunakan metode terapi rendam air hangat dapat digunakan sebagai salah satu terapi yang dapat memulihkan otot sendi yang kaku serta dapat menurunkan

tekanan darah apabila dilakukan secara melalui kesadaran dan kedisiplinan (Triyanto, 2014).

Terapi rendam kaki air hangat merupakan salah satu terapi yang memberikan efek teraupetik karena air hangat mempunyai dampak fisiologis bagi tubuh. Dampak tersebut dapat mempengaruhi oksigenasi jaringan, sehingga dapat mencegah kekakuan otot, menghilangkan rasa nyeri, menenangkan jiwa dan merilekskan tubuh (Flona, 2010).

c. Mekanisme Terapi Air Hangat

Mekanisme rendam kaki air hangat ini yaitu dengan menggunakan air hangat yang bersuhu 32°C – 35°C secara konduksi dimana terjadi perpindahan panas dari air hangat ke tubuh sehingga akan membantu meningkatkan sirkulasi darah dengan memperlebar pembuluh darah akibatnya akan lebih banyak oksigen dipasok. Perbaikan sirkulasi darah juga memperlancar sirkulasi getah bening sehingga membersihkan tubuh dari racun. Oleh karena itu orang-orang yang menderita penyakit seperti rematik, radang sendi, insomnia, kelelahan, stres, sirkulasi darah yang buruk seperti hipertensi, nyeri otot dapat meringankan gejala keluhan tersebut. Hidroterapi rendam kaki air hangat juga mampu meringankan denyut nadi dan tekanan darah yang meningkat dengan mengurangi tingkat stres dan memperbaiki pembengkakan sendi. Pada suhu hangat pada kaki akan merangsang pembuluh darah akan terjadi vasodilatasi, pada terapi air hangat ini akan mempengaruhi saraf simpatis untuk memproduksi

renin yang kemudian berperan mengkonversi angiotensin I menjadi angiotensin II, pada angiotensin II menyebabkan sekresi aldosteron meningkatkan retensi natrium dan air yang meningkatkan vasopresin sehingga menurunkan tekanan darah (Peni, 2012)

3. Relaksasi Napas Dalam

a. Definisi Relaksasi Napas Dalam

Relaksasi napas dalam adalah suatu teknik merilekskan ketegangan otot yang dapat membuat pasien merasa tenang dan bisa menghilangkan dampak psikologis stres pada pasien. Relaksasi napas dalam merupakan suatu bentuk asuhan keperawatan yang dalam ini perawat mengajarkan kepada klien bagaimana cara melakukan napas dalam, napas lambat (menahan inspirasi secara maksimal) dan bagaimana menghembuskan napas dalam secara perlahan (Teti, 2015).

Relaksasi nafas dalam merupakan suatu bentuk asuhan keperawatan, yang dalam hal ini perawat mengajarkan kepada klien bagaimana cara melakukan nafas dalam, napas lambat (menahan inspirasi secara maksimal) dan bagaimana cara menghembuskan nafas secara perlahan. Teknik relaksasi nafas dalam dapat meningkatkan ventilasi paru dan meningkatkan oksigenasi darah (Smeltzer & Bare, 2012).

b. Tujuan

Menurut Smeltzer & Bare (2010) tujuan teknik relaksasi napas dalam adalah untuk meningkatkan ventilasi alveoli, memelihara

pertukaran gas, mencegah atelektasi paru, meningkatkan efisiensi batuk, mengurangi stres fisik maupun emosional yaitu menurunkan kecemasan dan menurunkan tekanan darah. Relaksasi napas dalam merupakan metode efektif dalam menurunkan rasa nyeri juga untuk menurunkan tekanan darah pada klien.

Manfaat teknik relaksasi napas dalam menurut Priharjo (2008) adalah sebagai berikut: Ketentraman hati, berkurangnya rasa cemas, khawatir dan gelisah, tekanan darah dan ketegangan jiwa menjadi rendah, detak jantung lebih rendah, mengurangi tekanan darah, meningkatkan keyakinan, kesehatan mental menjadi lebih baik

Hasil penelitian Prima (2016) dengan relaksasi napas dalam 12 kali dalam 1 bulan mampu menurunkan tekanan darah, dalam penelitiannya nilai rata-rata tekanan darah sistolik sebelum diberikan perlakuan sebesar 139 mmHg setelah diberikan perlakuan turun menjadi 125 mmHg, sedangkan pada tekanan darah diastolik sebelum diberikan perlakuan diperoleh nilai rata-rata sebesar 87 mmHg setelah diberikan perlakuan turun menjadi 79 mmHg.

Penelitian Dian (2015) relaksasi napas dalam dengan 16 kali perlakuan selama 1 bulan dapat menurunkan tekanan darah pasien hipertensi tingkat 1, dimana dalam penelitiannya diperoleh nilai rata-rata tekanan darah sistolik 142 mmHg setelah diberikan relaksasi napas dalam turun menjadi 137 mmHg, sedangkan pada tekanan darah diastolik sebelum diberikan relaksasi napas dalam diperoleh nilai rata-rata sebesar 94 mmHg setelah diberikan relaksasi napas dalam turun menjadi 88 mmHg.

c. **Jenis Relaksasi Napas**

Relaksasi napas dalam ada beberapa macam. Miltenberger (2004) menggambarkan 4 macam relaksasi yaitu relaksasi otot, pernapasan diafragma, meditasi dan relaksasi perilaku. *Autonegic relaxation* merupakan jenis relaksasi yang diciptakan sendiri oleh individu bersangkutan dengan cara seperti ini dilakukan dengan menggabungkan imajinasi visual dan kewaspadaan tubuh dalam menghadapi stres.

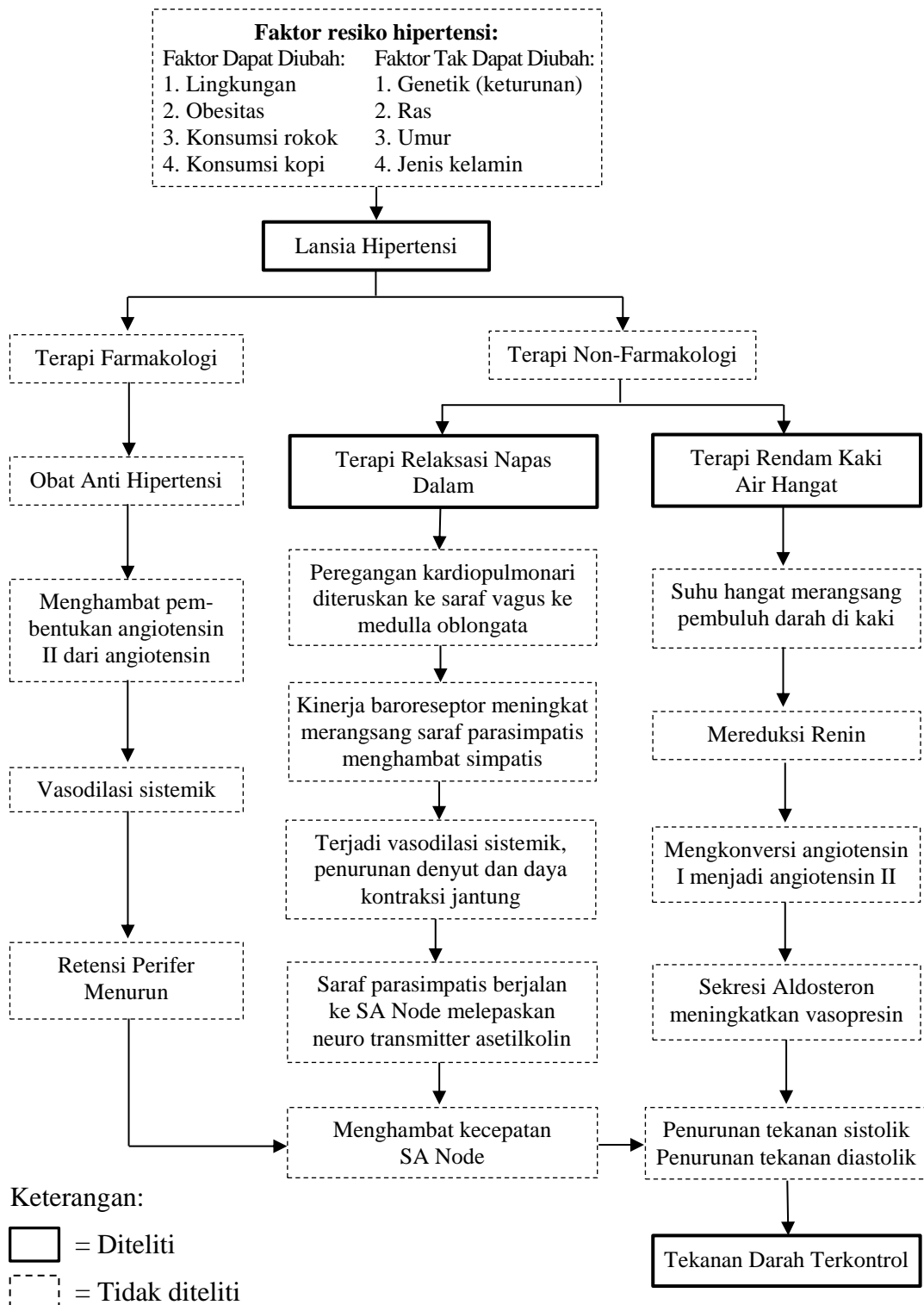
Menurut Triyanto (2014) relaksasi berguna untuk mengurangi stres atau ketegangan jiwa. Relaksasi dilaksanakan dengan mengencangkan dan melonggarkan otot tubuh sambil membayangkan sesuatu dengan damai, indah dan menyenangkan. Relaksasi dapat juga dilakukan dengan mendengarkan musik atau bernyanyi. Relaksasi menghasilkan respon fisiologis terintegrasi dan juga mengganggu bagian dari kesadaran yang dikenal sebagai “respon relaksasi Benson”. Relaksasi merupakan 2 perpanjangan serabut otot skeletal dan ketegangan merupakan kontraksi terhadap perpindahan serabut otot.

d. **Mekanisme Relaksasi Napas Dalam**

Mekanisme relaksasi napas dalam pada sistem pernapasan dalam menurunkan tekanan darah adalah berupa suatu keadaan inspirasi dan ekspirasi pernapasan dalam frekuensi pernapasan 6–10 kali permenit sehingga terjadi peningkatan peregangan di arkus aorta dan sinus karotis diterima dan diteruskan oleh saraf vagus ke medulla oblongata (pusat regulasi kardiovaskuler), selanjutnya merespon terjadinya peningkatan peningkatan reflek baroreseptor (Muttaqin, 2011).

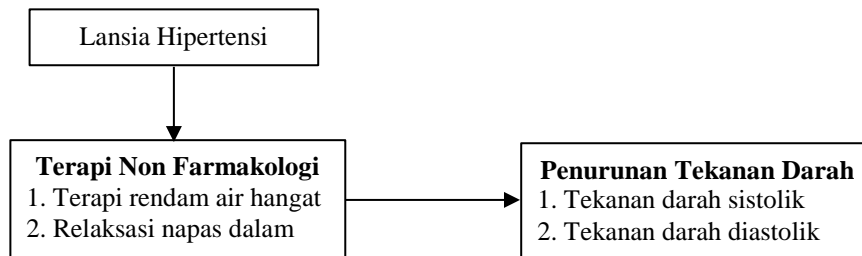
Impuls aferen dari baroreseptor mencapai pusat jantung yang akan merangsang aktivitas saraf parasimpatis dan menghambat pusat simpatis (kardio akselerator), sehingga menyebabkan vasodilatasi sistemik. Penurunan denyut dan daya kontraksi jantung. Sistem parasimpatis yang berjalan ke SA Node melalui saraf vagus melepaskan neurotransmitter asetilkolin yang menghambat kecepatan depolarisasi SA Node, sehingga terjadi penurunan kecepatan denyut jantung. Perangsangan sistem saraf parasimpatis ke bagian-bagian miokardium lainnya mengakibatkan penurunan kontraktilitas, volume sekuncup, curah jantung yang menghasilkan suatu efek inotropik negatif. Keadaan tersebut mengakibatkan penurunan volume sekuncup dan curah jantung. Pada otot rangka beberapa serabut vasomotor mengeluarkan asetilkolin yang menyebabkan dilatasi pembuluh darah. Akibat penurunan curah jantung, kontraksi otot-otot serat-serat jantung dan volume darah membuat tekanan darah menjadi menurun (Muttaqin, 2011).

B. Kerangka Teori



Gambar 2.2
Kerangka Teori

C. Kerangka Konsep



Gambar 2.3
Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Terapi rendam air hangat lebih efektif dibandingkan relaksasi napas dalam terhadap penurunan tekanan darah pada lansia di Posyandu Jaga Raga Sondakan Surakarta.