

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Terapi Relaksasi

1. Pengertian Terapi Relaksasi

Menurut Thantawy (1997) Terapi relaksasi adalah teknik mengatasi kekhawatiran/kecemasan atau stress melalui pengendoran otot-otot dan syaraf, itu terjadi atau bersumber pada obyek-obyek tertentu. Relaksasi merupakan suatu kondisi istirahat pada aspek fisik dan mental manusia, sementara aspek spirit tetap aktif bekerja. Dalam keadaan relaksasi, seluruh tubuh dalam keadaan homeostatis atau seimbang, dalam keadaan tenang tapi tidak tertidur, dan seluruh otot-otot dalam keadaan rileks dengan posisi tubuh yang nyaman.

Terapi relaksasi adalah suatu prosedur dan teknik yang bertujuan untuk mengurangi ketegangan dan kecemasan, dengan cara melatih pasien agar mampu dengan sengaja untuk membuat relaksasi otot-otot tubuh setiap saat, sesuai dengan keinginan. Menurut pandangan ilmiah, terapi relaksasi merupakan suatu teknik untuk mengurangi stres dan ketegangan dengan cara meregangkan seluruh tubuh agar mencapai kondisi mental yang sehat (Varvogli, 2011).

2. Tujuan Terapi Relaksasi

- a. Melegakan stress untuk penyakit darah tinggi, penyakit jantung, susah hendak tidur, sakit kepala disebabkan tekanan dan asma.
- b. Membantu orang menjadi rileks, dan dengan demikian dapat memperbaiki berbagai aspek kesehatan fisik.
- c. Membantu individu untuk dapat mengontrol diri dan memfokuskan perhatian sehingga ia dapat mengambil respon yang tepat saat berada dalam situasi yang menegangkan.

3. Jenis-jenis Terapi Relaksasi

Ada beberapa jenis-jenis terapi teknik relaksasi, diantaranya:

a. Teknik Relaksasi Benson

Relaksasi benson merupakan pengembangan metode respon relaksasi dengan melibatkan faktor keyakinan pasien, yang dapat menciptakan suatu lingkungan internal sehingga dapat membantu pasien mencapai kondisi kesehatan dan kesejahteraan lebih tinggi karena efek relaksasi yang didapat semakin besar (Purwanto, 2006).

b. Teknik Relaksasi Otot

Relaksasi otot adalah teknik sistematis untuk mencapai keadaan relaksasi dimana metode yang diterapkan melalui metode progresif dengan latihan bertahap dan berkesinambungan. Relaksasi otot dapat dilakukan dengan cara menegangkan dan melemaskan otot skeletal sehingga otot menjadi rileks dan mengurangi tingkat stres serta

pengobatan untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

c. Teknik Relaksasi Nafas Dalam

Latihan pernafasan terdiri atas latihan dan praktik pernafasan yang dirancang dan dijalankan untuk mencapai ventilasi yang lebih terkontrol dan efisien, dan untuk mencapai mengurangi kerja bernafas. Latihan pernafasan dapat meningkatkan pengembangan paru sehingga ventilasi alveoli meningkat dan akan meningkatkan konsentrasi oksigen dalam darah sehingga kebutuhan oksigen terpenuhi. Latihan nafas dalam bukanlah bentuk dari latihan fisik, ini merupakan teknik jiwa dan tubuh yang bisa ditambahkan dalam berbagai rutinitas guna mendapatkan efek rileks. Praktik jangka panjang dari latihan pernafasan dalam akan memperbaiki kesehatan. Bernafas pelan adalah bentuk paling sehat dari pernafasan dalam. Latihan nafas dalam ini akan membantu tubuh menjadi lebih rileks, karena saat bernafas dalam-dalam, otak akan menerima pesan untuk tenang. Otak kemudian akan melanjutkan pesan yang sama ke seluruh tubuh. Latihan pernafasan juga akan membantu membersihkan pikiran, karena sirkulasi tubuh membaik dan lebih banyak oksigen mengalir ke otak.

d. Teknik Relaksasi Meditasi

Meditasi adalah pemusatan pikiran dan perasaan untuk mencapai sesuatu (Susanto dan Putra, 2010). Sedangkan Iskandar dan Novianto

(2008) mendefinisikan meditasi sebagai latihan olah jiwa yang dapat menyeimbangkan fisik, emosi, mental dan spiritual seseorang dimana tujuan utamanya adalah mencapai penyatuan kembali dengan Sang Maha Pencipta.

4. Kajian Teori Terapi Teknik Relaksasi Nafas Dalam

Terapi teknik relaksasi nafas dalam dapat meningkatkan ventilasi paru dan meningkatkan oksigenasi darah (Smeltzer & Bare, 2002). Menurut Resti (2014) terapi relaksasi merupakan salah satu teknik pengelolaan diri yang didasarkan pada cara kerja sistem saraf simpatis dan parasimpatis. Energi dapat dihasilkan ketika kita melakukan relaksasi nafas dalam karena pada saat kita menghembuskan nafas, kita mengeluarkan zat karbon dioksida sebagai kotoran hasil pembakaran dan ketika kita menghirup kembali, oksigen yang diperlukan tubuh untuk membersihkan darah masuk.

Menurut Brunner & Suddart (2001) tujuan nafas dalam adalah untuk mencapai ventilasi yang lebih terkontrol dan efisien serta mengurangi kerja bernafas, meningkatkan inflasi alveolar maksimal, meningkatkan relaksasi otot, menghilangkan ansietas, menyingkirkan pola aktivitas otot-otot pernafasan yang tidak berguna, tidak terkoordinasi, melambatkan frekuensi pernafasan, mengurangi udara yang terperangkap serta mengurangi kerja bernafas.

a. Manfaat dan Tujuan Terapi Teknik Relaksasi Nafas Dalam

Manfaat terapi teknik relaksasi nafas dalam menurut Priharjo (2003) dalam Arfa (2014) adalah sebagai berikut :

1. Ketentraman hati.
2. Berkurangnya rasa cemas, khawatir dan gelisah.
3. Tekanan darah dan ketegangan jiwa menjadi rendah.
4. Detak jantung lebih rendah.
5. Mengurangi tekanan darah.
6. Meningkatkan keyakinan.
7. Kesehatan mental menjadi lebih baik.

Menurut Smeltzer dan Bare (2002) menyatakan bahwa tujuan terapi teknik relaksasi nafas dalam adalah untuk meningkatkan ventilasi alveoli, memelihara pertukaran gas, mencegah atelektasi paru, meningkatkan efisiensi batuk, mengurangi stres baik stres fisik maupun emosional.

b. Prosedur Terapi Teknik Relaksasi Nafas Dalam

Menurut *National Safety Council* (1994) dalam widyastuti (2003) langkah dari terapi teknik relaksasi nafas dalam terdiri dari empat fase:

1. Fase I : Inspirasi dengan menarik udara masuk ke dalam paru melalui hidung, memosisikan tubuh serileks mungkin, konsentrasi, dan perhatikan penuh.

2. Fase II : Beri jeda sebelum mengeluarkan dari paru.
3. Fase III : Ekshalasi, mengeluarkan udara dari paru melalui saluran masuknya udara tersebut
4. Fase IV : Beri jeda kembali setelah, mengeluarkan udara sebelum mulai menghirup udara lagi.
5. Menggunakan visualisasi dengan imajinasi. Pemberian teknik relaksasi nafas dalam dilakukan 15 menit.

c. Pengaruh Terapi Teknik Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Penurunan Tekanan Darah

Nafas dalam merupakan tindakan yang disadari untuk mengatur pernafasan secara dalam yang dilakukan oleh korteks serebri, sedangkan pernafasan spontan dilakukan oleh medulla oblongata. Nafas dalam dilakukan dengan mengurangi frekuensi bernafas 16-19 kali dalam satu menit menjadi 6-10 kali dalam satu menit. Nafas dalam yang dilakukan akan merangsang munculnya oksida nitrit yang akan memasuki paru-paru bahkan pusat otak yang berfungsi membuat orang menjadi lebih tenang sehingga tekanan darah yang dalam keadaan tinggi akan menurun.

Oksida nitrit disintesis oleh *enzim nitric oxide synthase (eNOS)* endotel dari L-arginin. Peningkatan aktivitas dari eNOS dan produksi oksida nitrit dipengaruhi oleh faktor-faktor yang juga meningkatkan kalsium intraselular, dan juga termasuk mediator lokal. Mediator lokal

tersebut adalah bradikinin, histamin, dan serotonin, serta beberapa neurotransmitter. Produksi nitrit oksida secara kontinu akan memodulasi resistensi vaskular, dan telah diketahui bahwa inhibisi eNOS menyebabkan peningkatan tekanan darah (Ward, 2005).

Oksida nitrit merupakan vasodilator yang penting untuk mengatur tekanan darah dan dilepaskan secara kontinu dari endotelium arteri dan arteriol yang akan menyebabkan shear stress pada sel endotel akibat viskositas darah terhadap dinding vaskuler. Stres yang terbentuk mampu mengubah bentuk sel endotel sesuai arah aliran dan menyebabkan peningkatan pelepasan nitrit oksida yang kemudian mengakibatkan pembuluh darah menjadi rileks, elastis dan mengalami dilatasi.

Pembuluh darah yang rileks akan melebar sehingga sirkulasi darah menjadi lancar, tekanan vena sentral atau *central venous pressure*, (CVP) menurun, dan kerja jantung menjadi optimal. Penurunan CVP akan diikuti dengan penurunan curah jantung, dan tekanan arteri rerata. Vena memiliki diameter yang lebih besar daripada arteri yang ekuivalen dan memberikan resistensi yang kecil. Oleh karena itu vena disebut juga pembuluh kapasitans dan bekerja sebagai reservoir volume darah (Ward, 2005).

Curah jantung merupakan hasil kali dari isi sekuncup dan frekuensi jantung. Curah jantung secara langsung dipengaruhi oleh 3 faktor, yaitu volume pengisian atau volume akhir-diastolik, fraksi ejeksi, dan

frekuensi jantung. Penurunan volume darah dan curah jantung yang terjadi dapat menyebabkan tekanan darah menjadi turun.

B. Tekanan Darah

1. Pengertian Tekanan Darah

Tekanan darah adalah tekanan yang ditimbulkan pada dinding arteri. Tekanan puncak terjadi saat ventrikel berkontraksi dan disebut tekanan sistolik. Tekanan diastolik adalah tekanan terendah yang terjadi saat jantung beristirahat. 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 (Smeltzer & Bare, 2001).

Menurut Hayens (2003), tekanan darah timbul ketika bersikulasi di dalam pembuluh darah. Organ jantung dan pembuluh darah berperan penting dalam proses ini dimana jantung sebagai pompa muskular yang menyuplai tekanan untuk menggerakkan darah, dan pembuluh darah yang memiliki dinding yang elastis dan ketahanan yang kuat. Sementara itu Palmer (2007) menyatakan bahwa tekanan darah diukur dalam satuan milimeter air raksa (mmHg).

Tabel 1: Tekanan Darah Normal Rata-Rata

Usia	Tekanan Darah (mmHg)
Bayi baru lahir (300 gr)	40 (Rerata)
1 bulan	85/54
1 tahun	95/65
6 tahun	105/65
10-13 tahun	110/65
14-17 tahun	120/75
Dewasa tengah	120/80
Lansia	140/90

Sumber: Potter & Perry, 2005

2. Faktor yang Mempengaruhi Nilai Tekanan Darah

Kozier dan Erb (2009) menyebutkan beberapa hal yang dapat mempengaruhi tekanan darah, yaitu:

a. Umur

Tekanan sistolik dan diastolik meningkat secara bertahap sesuai usia hingga dewasa. Pada orang lanjut usia, arterinya lebih keras dan kurang fleksibel terhadap tekanan darah. Hal ini mengakibatkan peningkatan tekanan sistolik. Tekanan diastolik juga meningkat karena dinding pembuluh darah tidak lagi retraksi secara fleksibel pada penurunan tekanan darah.

b. Jenis Kelamin

Perubahan hormonal yang sering terjadi pada wanita menyebabkan wanita lebih cenderung memiliki tekanan darah tinggi.

c. Olahraga

Aktivitas fisik meningkatkan tekanan darah. Untuk mendapatkan pengkajian yang dapat dipercaya dari tekanan darah saat istirahat, tunggu 20-30 menit setelah olahraga.

d. Obat-obatan

Banyak obat-obatan yang dapat meningkatkan atau menurunkan tekanan darah.

e. Stres

Stimulasi sistem saraf simpatis meningkatkan curah jantung dan vasokonstriksi arteriol sehingga meningkatkan nilai tekanan darah.

f. Ras

Pria Amerika Afrika berusia di atas 35 tahun memiliki tekanan darah yang lebih tinggi daripada pria Amerika Eropa dengan usia yang sama.

g. Obesitas

Obesitas baik pada masa anak-anak maupun dewasa merupakan faktor predisposisi hipertensi.

3. Pengukuran Tekanan Darah

Pengukuran tekanan darah dapat dilakukan secara langsung atau tidak langsung (Smeltzer, 2001).

a. Metode langsung

Pada metode langsung, kateter arteri dimasukkan ke dalam arteri. Walaupun hasilnya sangat tepat, akan tetapi metode pengukuran ini sangat berbahaya dan dapat menimbulkan masalah kesehatan lain. Bahaya yang dapat ditimbulkan saat pemasangan kateter arteri yaitu nyeri inflamasi pada lokasi penusukkan, bekuan darah karena tertekuknya kateter, perdarahan (ekimosis) bila jarum lepas dan tromboflebitis.

b. Metode tidak langsung

Pengukuran tidak langsung dapat dilakukan dengan menggunakan *spygmanometer* dan stetoskop. *Spygmanometer* tersusun atas manset yang dapat dikembangkan dan alat pengukur tekanan yang berhubungan dengan rongga dalam manset. Alat ini dikalibrasi sedemikian rupa sehingga tekanan yang terbaca pada manometer sesuai dengan tekanan dalam milimeter air raksa yang dihantarkan oleh arteri brakialis (Smeltzer, 2001).

Pengukuran tekanan darah dimulai dengan membalutkan manset dengan kencang dan lembut pada lengan atas dan dikembangkan dengan pompa. Tekanan dalam manset dinaikkan sampai denyut radial atau brakial menghilang. Hilangnya denyutan menunjukkan bahwa tekanan sistolik darah telah dilampaui dan arteri brakialis telah tertutup. Manset dikembangkan lagi sebesar 20 sampai 30 mmHg diatas titik hilangnya denyutan radial. Kemudian manset dikempiskan

perlahan, dan dilakukan pembacaan secara auskultasi maupun palpasi. Dengan palpasi kita hanya dapat mengukur tekanan sistolik. Sedangkan dengan auskultasi kita dapat mengukur tekanan sistolik dan diastolik dengan lebih akurat (Smeltzer, 2001).

Untuk mengauskultasi tekanan darah, ujung stetoskop yang berbentuk corong atau diafragma diletakkan pada arteri brakialis, tepat dibawah lipatan siku (rongga antekubital), yang merupakan titik dimana arteri brakialis muncul di antara kedua kaput otot biceps. Manset dikempiskan dengan kecepatan 2 sampai 3 mmHg per detik, sementara kita mendengarkan awitan bunyi berdetak yang menunjukkan tekanan darah sistolik. Bunyi tersebut dikenal sebagai bunyi Korotkoff yang terjadi bersamaan dengan detak jantung, dan akan terus terdengar dari arteri brakialis sampai tekanan dalam manset turun di bawah tekanan diastolik dan pada titik tersebut bunyi akan menghilang (Smeltzer, 2001).

4. Hal-hal yang Perlu Diperhatikan pada Pengukuran Tekanan Darah

Smeltzer (2001) menyebutkan beberapa rincian penting yang harus diperhatikan agar pengkajian tekanan darah dapat benar-benar akurat:

- a. Ukuran manset harus sesuai untuk pasien.

Manset dipasang dengan benar pada lengan dan balon manset harus berada di tengah di atas arteri brakialis.

- b. Lengan pasien harus setinggi jantung.
- c. Pencatatan awal harus dilakukan pada kedua lengan, pengukuran selanjutnya dilakukan pada lengan yang tekanannya lebih tinggi.
- d. Posisi pasien dan letak pengukuran tekanan darah harus dicatat, misalnya *RA (Right Arm)* untuk lengan kanan.
- e. Palpasi tekanan sistolik sebelum auskultasi dapat membantu mengetahui dengan segera adanya gap auskulatori (penghilangan bunyi sementara pada saat auskultasi).
- f. Pasien diminta tidak berbicara selama pengukuran tekanan darah karena dapat meningkatkan frekuensi jantung.

5. Mekanisme Pemeliharaan Tekanan Darah

Tekanan darah dikontrol oleh otak, sistem saraf otonom, ginjal, beberapa kelenjar endokrin, arteri dan jantung. Otak adalah pusat pengontrol tekanan darah di dalam tubuh. Serabut saraf adalah bagian sistem saraf otonom yang membawa isyarat dari semua bagian tubuh untuk menginformasikan kepada otak perihal tekanan darah, volume darah dan kebutuhan khusus semua organ. Semua informasi ini diproses oleh otak dan keputusan dikirim melalui saraf menuju organ-organ tubuh termasuk pembuluh darah, isyaratnya ditandai dengan mengempis atau mengembangnya pembuluh darah. Saraf-saraf ini dapat berfungsi secara otomatis (Hayens, 2003).

Ginjal adalah organ yang berfungsi mengatur fluida (campuran cairan dan gas) di dalam tubuh. Ginjal juga memproduksi hormon yang disebut renin. Renin dari ginjal merangsang pembentukan angiotensin yang menyebabkan pembuluh darah berkonstriksi sehingga tekanan darah meningkat. Sedangkan hormon dari beberapa organ juga dapat mempengaruhi pembuluh darah seperti kelenjar adrenal pada ginjal yang mensekresikan beberapa hormon seperti adrenalin dan aldosteron juga ovarium yang mensekresikan estrogen yang dapat meningkatkan tekanan darah. Kelenjar tiroid atau hormon tiroksin, yang juga berperan penting dalam pengontrolan tekanan darah (Hayens, 2003).

Pada akhirnya tekanan darah dikontrol oleh berbagai proses fisiologis yang bekerja bersamaan. Serangkaian mekanisme inilah yang memastikan darah mengalir di sirkulasi dan memungkinkan jaringan mendapatkan nutrisi agar dapat berfungsi dengan baik. Jika salah satu mekanisme mengalami gangguan, maka dapat terjadi tekanan darah tinggi.

C. Hipertensi

1. Pengertian Hipertensi

Tekanan darah tinggi atau hipertensi adalah suatu peningkatan tekanan darah di dalam arteri. Dikatakan tekanan darah tinggi jika pada saat duduk tekanan sistolik mencapai 140 mmHg atau lebih, atau tekanan diastolik

mencapai 90 mmHg atau lebih. Pada hipertensi biasanya terjadi kenaikan tekanan sistolik dan diastolik (Ruhyanudin, 2006).

Smeltzer (2001) mendefinisikan hipertensi sebagai tekanan darah persisten dimana tekanan sistoliknya di atas 140 mmHg dan tekanan diastoliknya di atas 90 mmHg. Dan pada populasi manula, hipertensi didefinisikan sebagai tekanan sistolik di atas 160 mmHg dan tekanan diastolik di atas 90 mmHg.

2. Klasifikasi

Klasifikasi hipertensi diperlukan untuk memudahkan diagnosis dan terapi atau penatalaksanaan hipertensi (Gunawan, 2001). Klasifikasi hipertensi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2: Klasifikasi Hipertensi Menurut WHO-ISH

Kategori	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Optimal	<120	<80
Normal	<130	<85
Normal Tinggi	130-139	85-89
Hipertensi Grade 1 (Ringan)	140-159	90-99
Sub- Grup :Perbatasan	140-149	90-94
Hipertensi Grade 2 (Sedang)	160-179	100-109
Hipertensi Grade 3 (Berat)	≥ 180	≥ 110
Hipertensi Sistol Terisolasi	≥ 140	<90
Sub-Grup:Perbatasan	140-149	<90

Sumber: *WHO-ISH 1999, Guidilens for Management of Hypertension.*

Tabel 3: Klasifikasi Hipertensi Menurut JNC 7

Kategori	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Normal	<120	<80
Pre Hipertensi	120-139	80-89
Hipertensi Stadium 1	140-159	90-99
Hipertensi Stadium 2	≥ 160	≥ 100

Sumber: *The Seventh Report of The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure, 2003.*

3. Etiologi

Hipertensi dibagi menjadi dua jenis berdasarkan dari penyebabnya (Aziza, 2007):

- a. Hipertensi esensial atau hipertensi primer, yaitu hipertensi yang penyebab atau etiologinya tidak jelas. Terjadi pada sekitar 90% penderita hipertensi. Kelainan hemodinamik utama pada hipertensi esensial adalah peningkatan resistensi perifer. Penyebab hipertensi esensial adalah multifaktor, terdiri dari faktor genetik dan lingkungan. Faktor genetik mempengaruhi kepekaan terhadap natrium, kepekaan terhadap stres, reaktivitas pembuluh darah terhadap vasokonstriktor, resistensi insulin dan lain-lain. Sedangkan yang termasuk faktor lingkungan antara lain diet, kebiasaan merokok, stres emosi, obesitas dan lain-lain.

- b. Hipertensi sekunder adalah jika penyebabnya diketahui. Pada sekitar 5-10% penderita hipertensi, penyebabnya adalah penyakit ginjal. Pada sekitar 1-2%, penyebabnya adalah kelainan hormonal atau pemakaian obat tertentu (misalnya pil KB). Penyebab hipertensi lainnya yang jarang ditemukan adalah feokromositoma, yaitu tumor pada kelenjar adrenal yang menghasilkan hormon epinephrine dan norepinefrin.

4. Faktor Resiko Hipertensi

- a. Faktor yang tidak dapat diubah

1. Genetika (Keturunan)

Apabila riwayat hipertensi didapat pada kedua orang tua maka dugaan terjadinya hipertensi primer pada seseorang akan cukup besar. Hal ini akan terjadi karena pewarisan sifat melalui gen. Faktor keturunan memang mempunyai peran yang sangat terhadap munculnya hipertensi. Hal tersebut terbukti dengan ditemukannya kejadian bahwa hipertensi lebih banyak terjadi pada kembar *monozygot* (berasal dari satu sel telur) dibanding *heterozygot* (berasal dari satu sel telur yang berbeda).

2. Usia

Dengan semakin bertambahnya usia kemungkinan seseorang menderita hipertensi juga semakin besar. Penyakit hipertensi merupakan penyakit yang timbul akibat adanya interaksi dari berbagai faktor resiko yang dimiliki seseorang.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ternyata prevalensi (angka kejadian) hipertensi meningkat dengan bertambahnya usia.

3. Jenis kelamin (*Gender*)

Pada umumnya resiko hipertensi pada pria lebih tinggi dibandingkan wanita. Namun, pada usia pertengahan dan lebih tua, insiden pada wanita akan meningkat. Ini berkaitan dengan masapremenopause yang dialami perempuan sehingga mengakibatkan tekanan darah cenderung naik. Dengan demikian, resiko hipertensi pada wanita yang berusia di atas 65 tahun menjadi lebih tinggi (Sutanto, 2010).

b. Faktor yang dapat diubah

1. Stress dan Beban Mental

Hubungan antara stress dan hipertensi diduga melalui aktivasi saraf simpatis. Peningkatan aktivitas sebagai saraf simpatis akan meningkatkan tekanan darah secara tidak menentu. Jika stres terjadi secara terus menerus, maka akan mengakibatkan tekanan darah menetap tinggi (Muhhamadun, 2010).

2. Obesitas

Obesitas sangat erat kaitannya dengan pola makan yang tidak seimbang. Dimana seseorang lebih banyak mengonsumsi lemak dan protein tanpa memperhatikan serat. Kelebihan berat badan meningkatkan resiko terjadinya penyakit kardiovaskular karena beberapa sebab. Makin besar masa tubuh, makin banyak

darah yang dibutuhkan untuk memasok oksigen dan makanan ke jaringan tubuh. Ada hubungan antara berat badan dan hipertensi. Bila berat badan meningkat di atas berat badan ideal maka resiko hipertensi juga meningkat (Muhhamadun, 2010).

3. Merokok

Seperti telah diketahui oleh masyarakat pada umumnya, rokok mengandung ribuan zat kimia berbahaya bagi kesehatan tubuh. Zat kimia berbahaya tersebut antara lain *nikotin, tar dan karbon moksida*.

- a. *Tar* sendiri merupakan zat yang dapat meningkatkan kekentalan darah.
- b. Nikotin dapat memacu pengeluaran zat catecholamine tubuh seperti hormon adrenalin.
- c. *Karbon monoksida (CO)* dapat meningkatkan keasaman sel darah. Akibatnya darah menjadi lebih kental dan menempel di dinding pembuluh darah kental dan menempel di dinding pembuluh darah.

4. Kelainan Ginjal

Hipertensi dapat disebabkan oleh adanya penurunan massa ginjal yang dapat berfungsi dengan baik, kelebihan produksi angiotensin dan aldosteron serta meningkatnya hambatan aliran darah dalam arteri ginjal.

5. Kurang Olahraga

Olahraga lebih sering dihubungkan dengan pengobatan hipertensi. Hal ini dikarenakan olahraga yang teratur dapat melancarkan peredaran darah sehingga dapat menurunkan tekanan darah.

5. Patofisiologi

Mekanisme yang mengontrol konstiksi dan relaksasi pembuluh darah terletak di pusat vasomotor, pada medula di otak. Bermula dari jaras saraf simpatis di pusat vasomotor ini, kemudian 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 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 konstiksi pembuluh darah. Berbagai faktor seperti kecemasan dan ketakutan dapat mempengaruhi respons pembuluh darah terhadap rangsang vasokonstriktor. Pada saat bersamaan dimana sistem saraf simpatis merangsang pembuluh darah sebagai respons rangsang emosi, kelenjar adrenal juga terangsang, mengakibatkan tambahan aktivitas vasokonstriksi. Medula adrenal mensekresi epinefrin yang menyebabkan vasokonstriksi. Korteks adrenal mensekresi adrenal dan

steroid lainnya, yang dapat memperkuat respons vasokonstriktor pembuluh darah. Vasokonstriksi yang mengakibatkan penurunan aliran darah ke ginjal, menyebabkan pelepasan renin. Renin merangsang pembentukan angiotensin I yang kemudian diubah menjadi angiotensin II, suatu vasokonstriktor kuat yang pada akhirnya akan merangsang sekresi aldosteron oleh korteks adrenal. Hormon ini menyebabkan retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal, menyebabkan peningkatan volume intravaskuler. Semua faktor tersebut cenderung mencetuskan keadaan hipertensi (Smeltzer, 2001).

Gambar pathways hipertensi terlampir (hal.42).

6. Manifestasi Klinis

Tanda dan gejala yang dapat timbul pada pasien hipertensi yaitu:

- a. Mulai dari tidak ada gejala sampai gejala ringan, misalnya: pusing, melayang, berputar, vertigo, sakit kepala, baik sebagian maupun seluruh bagian.
- b. Pandangan mata kabur/tidak jelas bahkan dapat langsung buta.
- c. Mual muntah.
- d. Pada pemeriksaan diperoleh nilai tekanan darah tinggi ($\geq 140/90$ mmHg), dapat pula ditemukan perubahan pada retina, seperti penyempitan pembuluh darah, perdarahan, edema pupil
- e. Hipertrofi ventrikel kiri sebagai respons peningkatan beban kerja ventrikel untuk berkontraksi.

- f. Keterlibatan pembuluh darah otak dapat menimbulkan stroke.
- g. Langsung komplikasi yang berat, seperti sesak napas hebat; kaki bengkak (akibat gagal jantung), tidak sadarkan diri akibat perdarahan di otak (stroke) (Aziza, 2007; Smeltzer, 2001).

7. Komplikasi Hipertensi

a. Otak

Pada otak, Hipertensi akan menimbulkan komplikasi yang cukup parah yaitu stroke. Namun, apabila hipertensi dapat dikendalikan, resiko stroke juga dapat menurun.

b. Mata

Pada mata, hipertensi dapat menimbulkan kerusakan pada pembuluh darah halus mata. Hipertensi menyebabkan pembuluh darah halus pada retina (bagian belakang mata) robek.

c. Jantung

Arteriosklerosis atau penyumbatan di pembuluh darah atau terjadinya pergeseran pembuluh darah arteri karena tekanan yang terlalu besar.

d. Ginjal

Hipertensi yang lambat atau berat dapat menyebabkan kerusakan ginjal sehingga fungsi ginjal menurun. Fungsi ginjal menurun darah yang disaring, menjadi berkurang sehingga jumlah urin yang dihasilkan dalam darah atau plasma. Kondisi seperti ini lama kelamaan dapat meracuni tubuh.

8. Pemeriksaan penunjang

- a. Hb (*Hemoglobin*) atau Ht (*Hematokrit*): Tes ini untuk mengetahui hubungan tingkat kekentalan cairan sebagai petunjuk adanya resiko *hipokoagulabilitas* dan anemia.
- b. Kreatin: Tes ini berguna dalam memberikan informasi tentang fungsi kerja ginjal, apakah terjadi penurunan atau masih dalam tahap normal.
- c. Glukosa: Mengukur adanya *hiperglikemi* (Penyakit Gula), yaitu salah satu penyebab hipertensi sekunder.
- d. Analisa Urin: Untuk mengetahui adanya darah, protein, glukosa, sebagai difungsi ginjal dan ada diabetes melitus.
- e. *EKG (Electrocardiography)*: dapat menunjukkan pola regangan, dimana luas, peninggian gelombang P adalah salah satu tanda dini penyakit jantung
- f. *IVP (Intra Venouse Pyelografi)*: untuk mengetahui penyebab hipertensi seperti penyakit ginjal.
- g. Photo rontgen dada: menunjukkan apakah ada kerusakan pada jantung.

9. Penatalaksanaan Hipertensi

Intervensi atau penatalaksanaan untuk penderita hipertensi ada dua macam, yaitu intervensi farmakologis dan intervensi non-farmakologis (Corwin, 2009).

- a. Intervensi farmakologis, yaitu intervensi dengan menggunakan obat-obatan antihipertensi.

Terapi dengan obat antihipertensi dimulai pada pasien dengan tekanan darah sistol ≥ 160 mmHg dan tekanan darah diastole ≥ 100 mmHg yang menetap. Target tekanan darah adalah $<130/<80$ mmHg. Penggunaan satu dari lima obat berikut menunjukkan penurunan kasus kardiovaskuler pada pasien hipertensi sehingga dapat dijadikan monoterapi lini pertama untuk pasien hipertensi. Kelima obat tersebut adalah diuretik tiazid, beta blocker, penghambat *angiotensin converting enzyme (ACEI)*, *calcium channel blocker (CCB)*, dan *angiotensin receptor blocker (ARB)* (Aziza, 2007).

1. Diuretik

Diuretik bekerja dengan menghambat resorpsi *Natrium Chlorida (NaCl)* di tubulus ginjal. Ada penurunan awal curah jantung karena penurunan volume plasma dan volume cairan ekstraseluler. Diuretik dosis rendah seperti *hydrochlorthiazid (HCT)* direkomendasikan sebagai terapi awal hipertensi.

2. Penghambat adrenergik

Penghambat adrenergik merupakan sekelompok obat yang terdiri dari *alfa-blocker*, *beta-blocker* dan *alfa-beta-blocker labetalol*. *Beta-blocker* bekerja dengan menurunkan denyut jantung dengan menurunkan curah jantung dan kontraktilitas otot jantung, menghambat pelepasan rennin ginjal, dan meningkatkan

sensitivitas barorefleks. *Alfa-blocker* bekerja menurunkan aliran balik vena tetapi tidak menyebabkan takikardia. Curah jantung tetap atau meningkat dan volume plasma biasanya tidak berubah. Karena efek antihipertensi *alfa-blocker* didasarkan pada vasodilatasi arteriol perifer, maka lebih efektif pada pasien dengan aktivitas simpatis kuat. Penggunaan *alfa-blocker* dengan masa kerja lama seperti doxazosin sebelum tidur efektif untuk mencegah peningkatan tekanan darah di pagi hari.

3. *ACE Inhibitor*

Obat ini menghambat konversi angiotensin I menjadi angiotensin II sehingga mengganggu sistem *Renin Angiotensin Aldosteron (RAA)*. Aktivitas rennin plasma meningkat, kadar angiotensin II dan aldosteron menurun, volume cairan menurun dan terjadi vasodilatasi.

4. *Calcium Channel Blocker (CCB)*

CCB menghambat masuknya ion kalsium melalui kanal lambat di jaringan otot polos skuler dan menyebabkan relaksasi arteriol dalam tubuh. CCB berguna untuk terapi semua derajat hipertensi.

5. *Angiotensin Receptor Blocker (ARB)*

ARB bekerja seperti *ACE-I*, yaitu mengganggu sistem *RAA (Renin Angiotensin Aldosteron)*. Golongan ini menghambat ikatan angiotensin II pada salah satu reseptornya. *ARB* lebih aman dan tolerable dibandingkan *ACE-I* (Aziza, 2007).

b. Intervensi non-farmakologis, yaitu dengan modifikasi gaya hidup. Mengikuti gaya hidup yang sehat penting untuk pencegahan hipertensi dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari tatalaksana hipertensi. Kombinasi dua atau lebih gaya hidup akan memberikan hasil yang lebih baik. Smeltzer (2001) menyebutkan beberapa modifikasi gaya hidup, diantaranya adalah:

1. Penurunan berat badan

Hipertensi dan obesitas memiliki hubungan yang dekat. Tekanan darah yang meningkat seiring dengan peningkatan berat badan menghasilkan hipertensi pada sekitar 50% individu obesitas. Penurunan berat badan sebanyak 10 kg yang dipertahankan selama dua tahun menurunkan tekanan darah kurang lebih 6,0/4,6 mmHg (Aziza, 2007).

Guideline WHO-ISH (1999) menyebutkan bahwa pengurangan berat badan sebanyak 5 kg dapat menurunkan tekanan darah pada sebagian besar pasien hipertensi dan memiliki efek menguntungkan terhadap faktor risiko diabetes mellitus dan hiperlipidemia.

2. Pembatasan alkohol

Efek samping asupan alkohol yang berlebihan (>14 gelas per minggu untuk laki-laki dan lebih dari 9 gelas per minggu untuk perempuan) terbukti memperburuk hipertensi. Alkohol mengurangi efek obat antihipertensi namun efek tersebut reversible dalam 1-2

minggu dengan *moderation of drinking* sekitar 80%. Pembatasan konsumsi alkohol dapat menurunkan tekanan darah sistolik 3 mmHg dan tekanan darah diastolik 2 mmHg. Pasien hipertensi yang minum alkohol harus disarankan untuk membatasi konsumsi tidak lebih dari 20-30 gram alkohol setiap hari untuk laki-laki dan tidak lebih dari 10-20 gram untuk perempuan (Aziza, 2007).

3. Pengurangan asupan natrium

Canadian Hypertension Education Program (CHEP) dalam Aziza (2007) merekomendasikan asupan natrium kurang dari 100 mmol/hari. Pasien yang sensitif terhadap pengurangan garam hanya 30% dari total seluruh pasien hipertensi. Jadi untuk kepentingan jangka panjang diberikan diet rendah garam yang tidak terlalu ketat (masih ada cita rasa/tidak hambar) kecuali pasien yang sedang mengalami komplikasi akut, misalnya gagal jantung berat yang sedang dirawat di rumah sakit dan memerlukan asupan garam lebih ketat (Aziza, 2007).

4. Penghentian rokok

Merokok dihubungkan dengan efek pressor, dengan peningkatan tekanan darah sekitar 107 mmHg pada pasien hipertensi 15 menit setelah merokok dua batang. Efek itu semakin kuat jika minum kopi. Selain itu, merokok juga menurunkan efek antihipertensi beta blocker. Oleh karena itu semua pasien

hipertensi yang merokok harus mendapatkan konseling (Aziza, 2007).

5. Olahraga atau Aktivitas fisik teratur

Olahraga dinamis sedang (30-45 menit, 3-4 kali/minggu) efektif dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi dan orang normotensi pada umumnya. Olahraga aerobik teratur seperti jalan cepat atau berenang dapat menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi rata-rata 4,9/3,9 mmHg. Olahraga ringan lebih efektif dalam menurunkan tekanan darah daripada olahraga yang memerlukan banyak tenaga, misalnya lari atau *jogging* dapat menurunkan tekanan darah sistolik kira-kira 4-8 mmHg. Olahraga isometrik seperti angkat berat dapat mempunyai efek stresor dan harus dihindari (Aziza, 2007).

6. Relaksasi

Relaksasi merupakan salah satu teknik pengelolaan diri yang didasarkan pada cara kerja sistem saraf simpatis dan parasimpatis. Relaksasi ini mampu menghambat stres atau ketegangan jiwa yang dialami seseorang sehingga tekanan darah tidak meninggi atau turun. Dengan demikian, relaksasi akan membuat kondisi seseorang dalam keadaan rileks atau tenang. Dalam mekanisme autoregulasi, relaksasi dapat menurunkan tekanan darah melalui penurunan denyut jantung (Corwin, 2009). Teknik relaksasi sendiri dibagi menjadi dua macam, yaitu teknik

relaksasi fisik dan teknik relaksasi mental. Adapun yang termasuk teknik relaksasi fisik antara lain: pernafasan diafragma, relaksasi otot rogresif (PMR), pelatihan otogenik dan olahraga. Sedangkan yang termasuk teknik relaksasi mental yaitu meditasi dan imajinasi mental (*National Safety Council*, 1994 dalam Widyastuti, 2003).

10. Konsep Asuhan Keperawatan Hipertensi

a. Pengkajian

Data biografi: Nama, alamat, umur, tanggal masuk rumah sakit, diagnose medis, penanggung jawab, catatan kedatangan. Riwayat kesehatan Keluhan utama biasanya pasien datang ke Rumah Sakit dengan keluhan kepala terasa pusing, bagian kuduk terasa berat, tidak bisa tidur. Riwayat kesehatan sekarang biasanya pada saat dilakukan pengkajian klien masih mengeluh kepala masih terasa sakit dan berat, penglihatan berkunang-kunang, dan tidak bisa tidur. Riwayat kesehatan dahulu biasanya penyakit hipertensi ini adalah penyakit yang menahun yang sudah lama dialami oleh pasien, biasanya pasien mengkonsumsi obat seperti captopril. Riwayat kesehatan keluarga biasanya penyakit hipertensi ini adalah penyakit keturunan. Data dasar pengkajian yaitu aktivitas atau istirahat, gejala: kelemahan, letih, nafas pendek, gaya hidup monoton, tanda frekuensi jantung meningkat, perubahan irama jantung, takipnea. Sirkulasi, gejala riwayat hipertensi, *arteriosklerosis*, penyakit jantung koroner,

penyakit serebra, tanda kenaikan tekanan darah, hipotensi postural, takhikardi. Integritas ego, gejala: riwayat perubahan kepribadian, ansietas, depresi, euphoria, faktor stress multiple tanda letupan suasana hati, gelisah, penyempitan kontinyu perhatian, tangisan yang meledak, otot muka tegang, pernafasan menghela, peningkatan pola bicara. Eliminasi, gejala: gangguan ginjal saat ini atau yang lalu. Makanan atau cairan, gejala: makanan yang disukai yang dapat dapat mencakup makanan tinggi garam, lemak dan kolesterol, tanda berat badan normal atau obesitas, adanya edema. *Neurosensory*, gejala: keluhan pusing atau pening, sakit kepala, berdenyut sakit kepala, gangguan penglihatan, episode epitaksis, tanda perubahan orientasi, penurunan kekuatan genggam, perubahan *retinal optic*. Nyeri atau ketidak nyamanan, gejala: angina, nyeri hilang timbul pada tungkai, sakit kepala oksipital berat, nyeri abdomen. Pernafasan, gejala: dyspnea yang berkaitan dengan aktivitas, takipnea, ortopnea, dyspnea, nocturnal proksimal, batuk dengan atau tanpa sekutum, riwayat merokok, tanda distress respire atau penggunaan otot aksesoris pernafasan, bunyi nafas tambahan, sianosis. Keamanan, gejala: gangguan koordinasi, cara jalan, tanda episode paresthesia unilateral transien, hipotensi postural. Pembelajaran atau penyuluhan, gejala: faktor resiko keluarga hipertensi, *arteriosklerosis*, penyakit jantung, Diabetes Mellitus, penyakit ginjal, faktor resiko etnik, penggunaan pil KB atau hormon.

b. Diagnosa keperawatan Yang Mungkin Muncul

1. Resiko tinggi terhadap penurunan curah jantung b.d peningkatan afterload, vasokonstriksi, iskemia miokard, hipertropi ventrikular.
2. Nyeri (sakit kepala) b.d peningkatan vaskuler serebral.
3. Potensial perubahan perfusi jaringan: serebral, ginjal, jantung b.d gangguan sirkulasi.
4. Kurangnya pengetahuan b.d kurangnya informasi tentang proses penyakit dan perawatan diri.

c. Rencana Asuhan Keperawatan

1. Resiko tinggi terhadap penurunan curah jantung b.d peningkatan afterload, vasokonstriksi, iskemia miokard, hipertropi ventrikular.

Tujuan: setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3x 24 jam diharapkan afterload tidak meningkat, tidak terjadi iskemia miokard. Hasil yang di harapkan berpartisipasi dalam aktivitas yang menurunkan tekanan darah, mempertahankan tekanan darah, dalam rentang yang dapat diterima, mempertahankan irama dan frekuensi jantung stabil. Intervensi keperawatan meliputi: Pantau tekanan darah, berikan lingkungan tenang dan nyaman, anjurkan teknik relaksasi nafas dalam, kolaborasi untuk pemberian obat-obatan sesuai indikasi.

2. Nyeri (sakit kepala) b.d peningkatan vaskuler serebral.

Tujuan: setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3x24 jam diharapkan nyeri berkurang. Hasil yang diharapkan: Pasien mengungkapkan tidak adanya sakit kepala dan tampak nyaman
Intervensi keperawatan adalah Pertahankan tirah baring, lingkungan yang tenang, minimalkan gangguan lingkungan dan rangsangan, batasi aktivitas, beri obat analgetik .

3. Potensial perubahan perfusi jaringan: serebral, ginjal, jantung b.d gangguan sirkulasi.

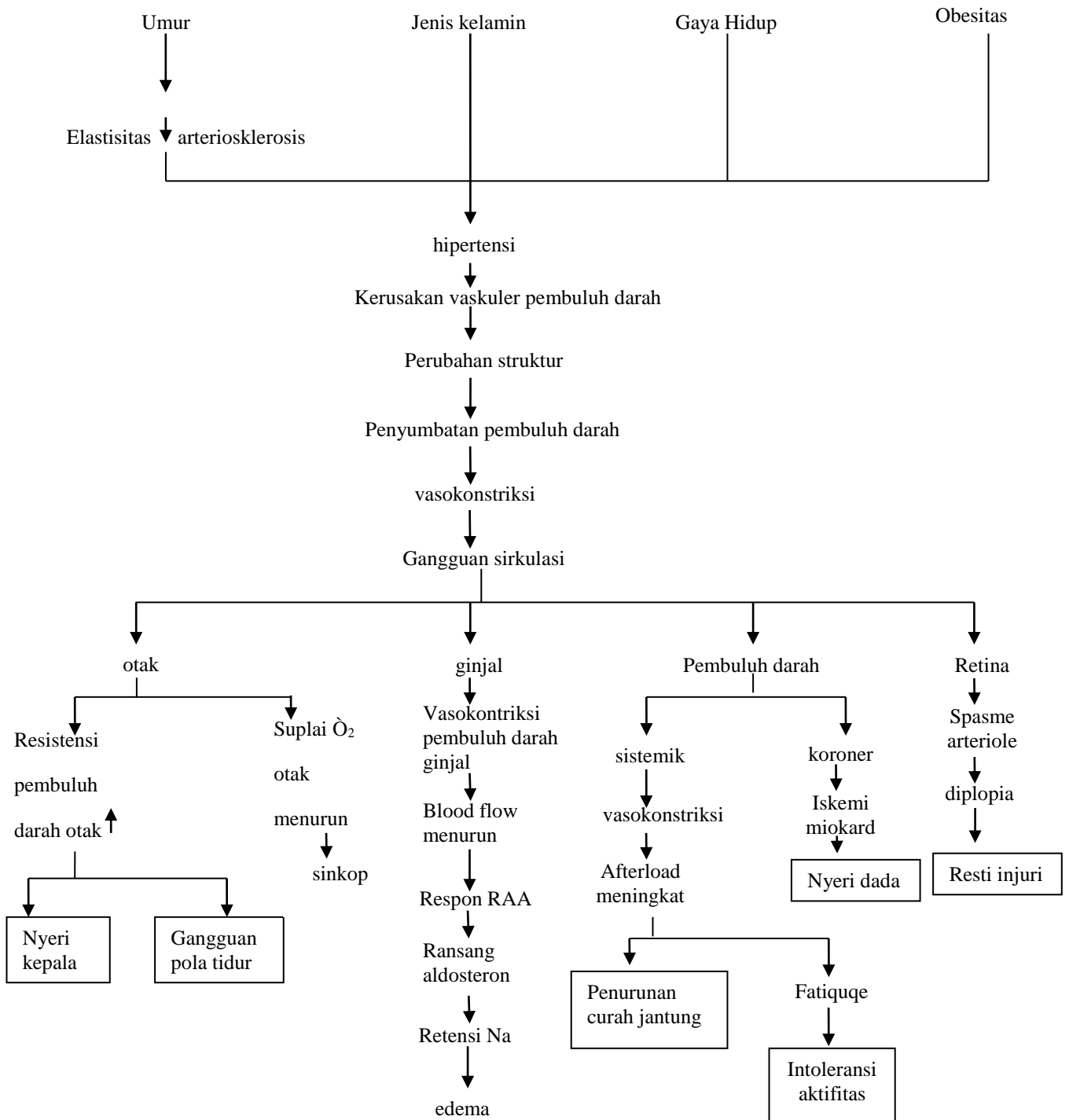
Tujuan: setelah dilakukan intervensi keperawatan 3x24 jam diharapkan sirkulasi tubuh tidak terganggu. Hasil yang diharapkan: Pasien mendemonstrasikan perfusi jaringan yang membaik seperti ditunjukkan dengan: tekanan darah dalam batas yang dapat diterima, tidak ada keluhan sakit kepala, tanda-tanda vital dalam batas normal. Intervensi keperawatan: pertahankan tirah baring, tinggikan kepala tempat tidur, kaji tekanan darah saat masuk pada kedua lengan, lengan, duduk dengan pemantau tekanan arteri jika tersedia, pertahankan cairan dan obat-obatan sesuai pesanan, amati adanya hipotensi mendadak

4. Kurangnya pengetahuan b.d kurangnya informasi tentang proses penyakit dan perawatan diri.

Tujuan: setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3x24 jam diharapkan klien terpenuhi dalam informasi tentang hipertensi.

Hasil yang diharapkan: jelaskan sifat penyakit dan tujuan dari pengobatan, jelaskan perlunya menghindari pemakaian obat bebas tanpa pemeriksaan dokter, jelaskan perlunya menghindari konstipasi dan penahanan, diskusikan perlunya diet rendah kalori, rendah natrium (Wijaya, 2013).

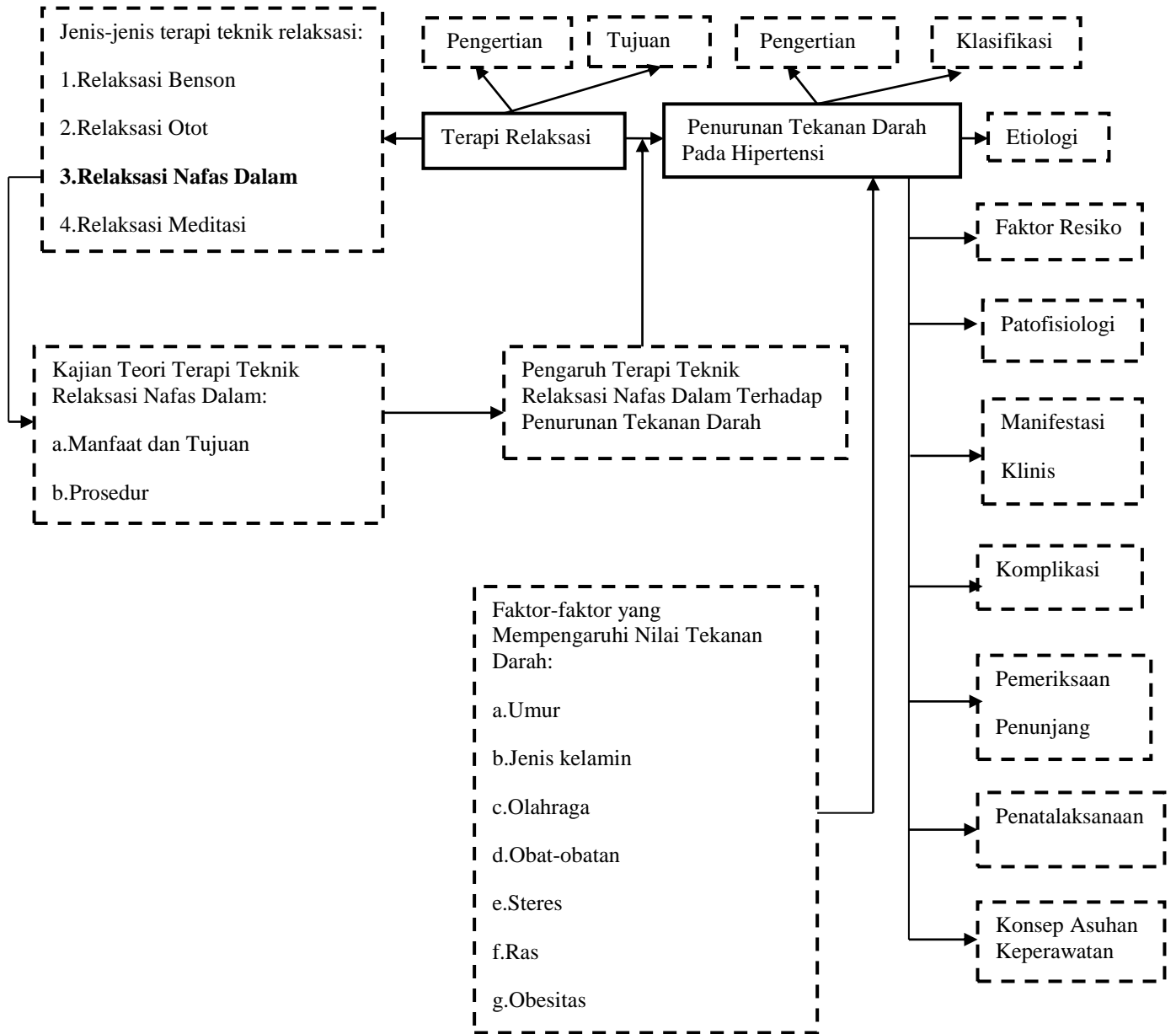
Pathways Hipertensi



Gambar 1: Pathways Hipertensi

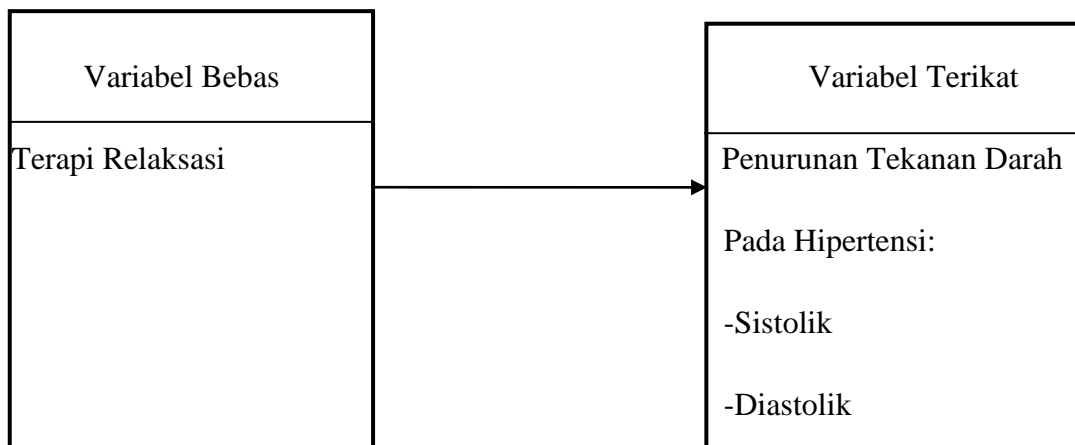
Sumber: Nanda, 2013

D. Kerangka Teori



Gambar 2: Kerangka Teori

E. Kerangka Konsep



Gambar 3: Kerangka Konsep

F. Hipotesis

Hipotesis untuk penelitian ini adalah terapi relaksasi efektif untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi di Puskesmas Maronge Kecamatan Maronge Kabupaten Sumbawa Besar.