

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hipertensi

1. Definisi Hipertensi

Hipertensi adalah penyakit dengan tanda adanya gangguan tekanan darah sistolik maupun diastolik yang naik di atas tekanan darah normal. Tekanan darah sistolik (angka atas) adalah tekanan puncak yang tercapai ketika jantung berkontraksi dan memompakan darah keluar melalui arteri. Tekanan darah sistolik dicatat apabila terdengar bunyi pertama pada alat pengukur tekanan darah. Tekanan darah diastolik (angka bawah) diambil ketika tekanan jatuh ketitik terendah saat jantung rileks dan mengisi darah kembali. Tekanan darah diastolik dicatat apabila bunyi tidak terdengar (Masriadi, 2021: 362).

(Sugiharto 2007 dalam Masriadi, 2021) menyatakan bahwa tekanan darah adalah suatu tekanan darah yang mengalir dalam pembuluh darah untuk beredar ke seluruh tubuh membawa oksigen dan zat yang dibutuhkan tubuh agar dapat hidup dan bekerja melaksanakan tugasnya. Berdasarkan penyebabnya hipertensi dibedakan menjadi 2 golongan yaitu :

- a. Hipertensi esensial (hipertensi primer) yaitu hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya atau adiopatik.
- b. Hipertensi sekunder yaitu hipertensi yang disebabkan penyakit lain.

2. Klasifikasi Hipertensi

Tekanan darah normal apabila tekanan darah sistolik <120 mmHg dan tekanan darah diastolik <80 mmHg, hipertensi ringan atau pra hipertensi apabila tekanan darah diastolik 120-139 mmHg dan tekanan darah diastolik 80-90 mmHg, hipertensi sedang atau hipertensi derajat 1 apabila tekanan darah sistolik 140-159 mmHg dan tekanan darah diastolik 90-99 mmHg, sedangkan hipertensi berat atau hipertensi derajat 2 apabila tekanan darah sistolik lebih >160 mmHg dan tekanan darah diastolik >100 mmHg (Iskandar, 2004 dalam Masriadi, 2021: 362).

Tekanan darah berdasarkan JNC-VII (*The Joint National Commite On Prevention, Detection Evaluation And Treatmen Of High Blood Preassure*).

Tabel 2.1. Klasifikasi Tekanan darah Menurut JNC 7

Klasifikasi Tekanan Darah	TDS (mmHg)	TDD (mmHg)
Normal	<120	<80
Prahipertensi	120-139	80-90
Hipertensi derajat 1	140-159	90-99
Hipertensi derajat 2	>160	>100

3. Jenis Hipertensi

Ada dua jenis hipertensi berdasarkan faktor penyebabnya yaitu :

a. Hipertensi Primer

Hipertensi esensial adalah penyakit multifaktoral yang timbul terutama karena interaksi antara faktor risiko tertentu. Faktor utama yang berperan dalam patofisiologi hipertensi adalah interaksi faktor genetik dan faktor lingkungan. Hipertensi primer ini tidak dapat disembuhkan tetapi dapat dikontrol. Penderita hipertensi esensial sering tidak menimbulkan gejala sampai penyakit menjadi parah bahkan sepertiganya tidak menunjukkan gejala selama 10 atau 20 tahun. Penyakit hipertensi sering ditemukan sewaktu dilakukan pemeriksaan kesehatan lengkap dengan gejala sakit kepala, pandangan kabur, badan terasa lemah, palpitasi atau jantung berdebar dan susah tidur.

Aris Sugiarto menyebutkan etiologi utama hipertensi yaitu gaya hidup modern, sebab dalam gaya hidup modern situasi penuh tekanan dan stres. Dalam kondisi tertekan, adrenalin dan kortisol dilepaskan ke aliran darah sehingga menyebabkan peningkatan tekanan darah. Etiologi hipertensi yaitu pertama gaya hidup yang penuh kesibukan juga membuat orang kurang berolahraga dan berusaha mengatasi stresnya dengan merokok, minum alkohol, kopi. Kedua yaitu pola makan yang salah dan yang ketiga adalah berat badan bersih.

b. Hipertensi Non-Esensial (Sekunder)

Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang penyebabnya dapat diketahui, sering berhubungan dengan beberapa penyakit misalnya ginjal, jantung koroner, diabetes, kelainan sistem saraf pusat (Aris Sugiarto, 2007 dalam Masriadi, 2021: 362).

4. Faktor Risiko

Faktor risiko hipertensi dapat dibedakan menjadi 2 kelompok, yaitu faktor risiko yang dapat diubah dan faktor risiko yang tidak dapat diubah.

a. Faktor risiko yang tidak dapat diubah

1) Umur atau Usia

Pada umumnya tekanan darah akan naik dengan bertambahnya umur 40 tahun. Hal itu disebabkan oleh kaku dan menebalnya arteri karena *arteriosclerosis* sehingga tidak dapat mengembang pada saat jantung memompa darah melalui arteri tersebut.

2) Jenis Kelamin

Pria cenderung mengalami tekanan darah yang tinggi dibandingkan dengan wanita. Rasio terjadinya hipertensi antara pria dan perempuan sekitar 2,29 untuk kenaikan tekanan darah sistol dan 3,6 untuk kenaikan tekanan diastol. Laki-laki cenderung memiliki gaya hidup yang dapat meningkatkan tekanan darah dibandingkan perempuan. Tekanan darah pria mulai meningkat ketika usianya berada pada rentang 35-50 tahun. Kecenderungan seorang perempuan terkena hipertensi terjadi pada saat menopause karena faktor hormonal.

3) Keturunan

Sekitar 70-80% orang dengan hipertensi-hipertensi primer ternyata memiliki riwayat hipertensi dalam keluarganya. Apabila riwayat hipertensi didapatkan pada kedua orang tua, maka risiko terjadinya hipertensi primer 2 kali lipat dibanding dengan orang lain yang tidak mempunyai riwayat hipertensi pada orang tuanya. Faktor genetik yang diduga menyebabkan penurunan risiko terjadinya hipertensi terkait pada kromosom 12p dengan fenotipe postur tubuh pendek disertai *brachydactyly* dan efek neurovaskuler.

b. Faktor risiko yang dapat diubah

1) Obesitas

Faktor risiko penyebab hipertensi yang diketahui dengan baik adalah obesitas. Secara fisiologis, obesitas didefinisikan sebagai suatu keadaan akumulasi lemak berlebih di jaringan adiposa. Kondisi obesitas berhubungan dengan peningkatan volume intravaskuler dan curah jantung. Daya pompa jantung dan sirkulasi di volume darah penderita hipertensi dengan obesitas lebih tinggi dibandingkan dengan penderita hipertensi dengan berat badan normal.

2) Stres

Stres terjadi karena ketidakmampuan mengatasi ancaman yang dihadapi oleh mental, fisik, emosional, dan spiritual seseorang. Kondisi tersebut pada suatu saat akan dapat mempengaruhi kesehatan fisik seseorang. Hubungan antara stres dengan hipertensi, diduga terjadi melalui aktivitas saraf simpatis dapat mengakibatkan tekanan darah menetap tinggi.

3) Merokok

(Menurut Winnifor, 1990 dalam Widyanto & Triwibowo, 2021), merokok dapat meningkatkan tekanan darah dan denyut jantung melalui mekanisme sebagai berikut :

a. Merangsang saraf simpatis untuk melepaskan *norepineprin* melalui saraf arenergi dan meningkatkan *catecolamine* yang dikeluarkan melalui medula adrenal.

b. Merangsang kemoreseptor di arteri karotis dan *aorta bodies* dalam meningkatkan denyut jantung dan tekanan darah

c. Secara langsung melalui otot jantung yang mempunyai efek *inotropik* (+) dan efek *chonotropik*

4) Kurang olahraga

Olahraga teratur adalah suatu kebiasaan yang berikan banyak keuntungan seperti berkurangnya berat badan, tekanan darah, kadar kolesterol serta penyakit jantung. Dalam kaitannya dengan hipertensi, olahraga teratur dapat mengurangi kekakuan pembuluh darah dan meningkatkan daya tahan jantung serta paru-paru sehingga dapat menurunkan tekanan darah.

5) Alkohol

Penggunaan alkohol secara berlebihan juga dapat meningkatkan tekanan darah. Mungkin dengan cara meningkatkan katekolamin plasma.

6) Konsumsi Garam berlebih

Pada beberapa klien hipertensi, konsumsi garam berlebih dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah. Garam membantu menahan air dalam tubuh. Dengan begitu, akan meningkatkan volume darah tanpa adanya penambahan ruang. Peningkatan volume tersebut mengakibatkan bertambahnya tekanan di dalam arteri. Klien hipertensi hendaknya mengonsumsi garam tidak lebih dari 100 mmol/hari atau 2,4 gram natrium, 6 gram natrium klorida.

7) Hiperlipidemia

Hiperlipidemia adalah kondisi kelebihan lemak dalam tubuh. Membatasi konsumsi lemak dilakukan agar kadar kolesterol darah tidak meningkat. Kadar kolesterol darah yang tinggi dapat mengakibatkan terjadinya endapan kolesterol dalam pembuluh darah. Apabila endapan ini semakin banyak dapat menyumbat pembuluh darah dan mengganggu peredaran darah (Widyanto & Triwibowo, 2021).

5. Komplikasi Hipertensi

Perubahan utama organ yang terjadi akibat hipertensi dapat dilihat di bawah ini:

a. Jantung

Komplikasi berupa infark miokard, angina pectoris, gagal jantung.

b. Ginjal

Dapat terjadi karena kerusakan progresif akibat tekanan darah tinggi pada pembuluh kapiler ginjal, glomerulus. Dengan rusaknya glomerulus darah akan mengalir ke unit fungsional ginjal, nefron akan terganggu dan dapat berlanjut menjadi hipoksik dan kematian. Dengan rusaknya glomerulus, protein akan keluar melalui urin sehingga tekanan osmotik kolid plasma berkurang, sehingga menyebabkan oedema yang sering dijumpai pada hipertensi kronik.

c. Otak

Komplikasinya berupa stroke dan serangan iskhemik. Stroke dapat timbul akibat perdarahan tekanan tinggi di otak, atau akibat emboli yang terlepas dari pembuluh non-otak yang terpajan tekanan tinggi. Stroke dapat terjadi pada hipertensi kronik apabila arteri yang mempengaruhi otak mengalami hipertropi dan menebal, sehingga aliran darah ke daerah yang diperdarahi berkurang. Arteri otak yang mengalami arterosklerosis dapat melemah sehingga meningkatkan kemungkinan terbentuknya aneurisma.

d. Mata

Komplikasi berupa perdarahan retina, gangguan penglihatan sampai dengan kebutaan.

e. Pembuluh darah perifer

Penelitian meta-analisis yang melibatkan lebih dari 420.000 pasien telah menunjukkan hubungan yang kontinue dan independen antara tekanan darah dengan stroke dan penyakit jantung koroner. Peningkatan tekanan diastolik >

10 mmHg dalam jangka panjang akan meningkatkan risiko stroke sebesar 56% dan penyakit jantung koroner sebesar 37% (Rinawang, 2021 dalam Masriadi, 2021: 368).

6. Patofisiologi Hipertensi

Hipertensi merupakan sindroma akibat terganggunya regulasi vaskular karena tidak berfungsinya mekanisme kontrol tekanan arteri (melalui: sistem saraf pusat, sistem renin-angiotensin-aldosteron, volume cairan ekstraselular). Sebagian besar hipertensi tidak dapat disembuhkan, pengobatan hipertensi bertujuan untuk mengendalikan tekanan darah sampai pada target dengan tujuan mencegah terjadinya kerusakan organ sasaran (otak, jantung, ginjal, mata dan pembuluh darah perifer).

Penjelasan dasar yang paling mungkin untuk hipertensi adalah tekanan darah meningkat saat terjadi peningkatan curah jantung dan peningkatan tahanan vaskular perifer. Regulasi tekanan darah diatur oleh mekanisme neural dan mekanisme humoral. Pada mekanisme neural, regulasi tekanan darah dilakukan melalui aktivitas simpatik dan vagal. Stimulasi pada aktivitas simpatik menghasilkan peningkatan denyut jantung dan kontraktilitas jantung sehingga dapat meningkatkan tekanan darah, sedangkan stimulasi vagal pada jantung menghasilkan perlambatan denyut jantung sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Pada mekanisme humoral, melibatkan berbagai hormon termasuk mekanisme renin-angiotensin-aldosteron.

Mekanisme *renin-angiotensin-aldosteron* merupakan mekanisme yang utama dalam regulasi tekanan darah. Renin adalah suatu enzim yang disintesis, disimpan dan dilepaskan oleh ginjal sebagai respons terhadap ketidakseimbangan tekanan darah. Enzim renin ini berperan mengubah angiotensinogen menjadi *angiotensin I*. *Angiotensin I* ini kemudian akan diubah menjadi *angiotensin II* oleh *angiotensin converting enzyme* (ACE). *Angiotensin II* ini merupakan *vasokonstriktor* kuat pada arteri. Respons *vasokonstriktor* ini akan meningkatkan tahanan vaskular perifer sehingga tekanan darah meningkat. Selain sebagai *vasokonstriktor*, *angiotensin II* juga berfungsi menstimulasi sekresi aldosteron dari kelenjar adrenal. Aldosteron ini akan mengakibatkan retensi air dan garam pada ginjal. Dengan adanya retensi air dan garam akan

meningkatkan volume darah sehingga tekanan darah meningkat (Setiadi & Halim, 2018: 18-19).

7. Penatalaksanaan Hipertensi

Penatalaksanaan Hipertensi dibagi menjadi dua (2) yaitu pengobatan farmakologi dan non farmakologi yaitu:

a. Pengobatan farmakologi

Terapi farmakologis yaitu obat antihipertensi yang dianjurkan oleh JNC VII yaitu diuretika, terutama jenis thiazide (Thiaz) atau aldosteron antagonis, beta blocker, calcium channel blocker atau calcium antagonist, *Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor* (ACEI), *Angiotensin II Receptor Blocker* atau AT1 *receptor antagonist/ blocker* (ARB) diuretik tiazid (misalnya bendroflumetiazid).

Adapun beberapa contoh obat anti hipertensi yaitu :

- 1) Beta-bloker (*propanolol, atenolol*)
- 2) Penghambat angiotensin *converting enzymes* (*captopril, enalapril*)
- 3) Antagonis *angiotensin II* (*amlodipin, nifedipin*)
- 4) Calcium channel blocker (*amlodipin, nifedipin*)
- 5) Alpha-blocker (*doksasozin*) (Nuraini, 2015 dalam Paramita, 2021).

b. Pengobatan non farmakologi

Pengobatan non farmakologi dengan memodifikasi gaya hidup seperti :

- 1) Penurunan berat badan
- 2) Olahraga
- 3) Diet rendah garam
- 4) Tingkatkan asupan kalium, kalsium, dan magnesium
- 5) Kurangi asupan alkohol dan berhenti merokok

Pengobatan non farmakologis seperti terapi relaksasi nafas dalam juga mampu menurunkan tekanan darah, relaksasi adalah suatu prosedur dan teknik yang bertujuan untuk mengurangi ketegangan dan kecemasan, dengan cara melatih pasien agar mampu dengan sengaja membuat relaksasi otot-otot tubuh setiap saat, sesuai dengan keinginan (Alfeus, 2018 dalam Paramita, 2021).

B. Pengetahuan

1. Definisi Pengetahuan

Pengetahuan adalah merupakan hasil “tahu” dan ini terjadi setelah terjadi setelah orang mengadakan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terhadap obyek terjadi melalui panca indra manusia yakni penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba dengan sendiri. Pada waktu pengindraan sampai menghasilkan pengetahuan tersebut sangat dipengaruhi oleh intensitas perhatian persepsi terhadap obyek. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga (Notoadmojo, 2003 dalam Wawan & Dewi 2022)

2. Tingkat Pengetahuan

Salah satu yang paling dikenal dan di ingat terutama dalam dunia pendidikan adalah Bloom`s Taxonomy. Menurut Bloom, tujuan pendidikan sebenarnya dapat digolongkan menjadi 3 domain, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Pada domain kognitif, Bloom membagi menjadi 6 tingkatan yang mencakup pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi (Swarjana, 2022: 4).

a. Pengetahuan

Tingkatan pengetahuan atau *knowledge* merupakan tingkatan tujuan kognitif yang paling bawah. Tingkatan tujuan pengetahuan ini umumnya terkait dengan kemampuan seseorang untuk mengingat hal-hal yang pernah dipelajarinya yang dikenal dengan *recall*. Beberapa contoh kemampuan mengingat, diantaranya Nya mengingat anatomi jantung, paru-paru, dan lain-lain.

b. Pemahaman

Pemahaman atau *comprehension* diartikan sebagai kemampuan untuk memahami secara lengkap serta familier dengan situasi, fakta, dan lain-lain. Pemahaman yang baik memungkinkan bagi seseorang untuk mampu menjelaskan objek atau sesuatu dengan baik. Memahami mencakup beberapa hal, di antaranya menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, membandingkan, dan menjelaskan. Contoh pemahaman, yaitu kemampuan mahasiswa untuk menjelaskan tentang fungsi peredaran darah besar, fisiologi paru-paru, proses pertukaran oksigen dalam tubuh, dan lain-lain.

c. Aplikasi

Aplikasi atau *application* dapat diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan apa yang telah dipahami atau dipelajari dalam situasi nyata untuk menyelesaikan masalah. Aplikasi biasanya terkait dengan dua hal penting, yaitu mengeksekusikan dan mengimplementasikan. Contoh mahasiswa perawat menerapkan atau memberikan posisi fowler pada pasien yang sedang mengalami sesak napas untuk mengurangi sesak napas atau agar pasien bisa bernapas dengan lebih baik. Hal tersebut dilakukan karena mahasiswa sedang menerapkan teori tentang sistem pernapasan terkait dengan paru-paru, diafragma, dan gravitasi.

d. Analisis

Analisis atau *analysis* adalah bagian dari aktivitas kognitif yang termasuk dalam proses untuk membagi materi menjadi beberapa bagian dan bagaimana bagian-bagian tersebut dapat terhubung satu sama lainnya. Beberapa kata penting yang digunakan dalam analisis, misalnya, membedakan, mengorganisasi, dan mengontribusikan. Contoh membedakan fakta tentang virus penyebab penyakit versus opini, menghubungkan kesimpulan tentang penyakit pasien dengan pernyataan pendukung, dan lain-lain.

e. Sintesis

Sintesis atau *synthesis* atau pepaduan adalah kemampuan untuk menghimpun agar mampu menghubungkan bagian-bagian menjadi bentuk yang baru atau menyusun beberapa komponen penting sehingga secara keseluruhan menjadi formulasi yang baru. Kemampuan analisis dan sintesis merupakan hal penting yang dapat menciptakan inovasi. Misalnya, mahasiswa mampu menyusun beberapa komponen alat dan sistem sehingga mampu menciptakan alat bantu pernapasan bagi pasien yang dirawat di ruang intensif.

f. Evaluasi

Tingkatan kognitif tertinggi menurut Bloom adalah evaluasi atau *evaluation*. Evaluasi merupakan kemampuan untuk menilai sesuatu berdasarkan kriteria tertentu. Misalnya, mengambil keputusan berdasarkan penilaian dengan kriteria tertentu. Contohnya, seseorang dokter mampu memberikan penilaian terhadap kondisi kesehatan pasien yang diperbolehkan pulang, dengan menggunakan beberapa kriteria, misalnya, hasil laboratorium, rontgen, serta kondisi vital pasien lainnya, seperti tekanan darah, nadi, suhu, pernapasan, dan lain-lain.

3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

a. Faktor Internal

1) Pendidikan

Pendidikan berarti bimbingan yang diberikan seseorang terhadap perkembangan orang lain menuju ke arah cita-cita tertentu yang menentukan manusia untuk berbuat dan mengisi kehidupan untuk mencapai keselamatan dan kebahagiaan. Pendidikan diperlukan untuk mendapat informasi misalnya hal-hal yang menunjang kesehatan sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup. Menurut YB Mantra yang dikutip Notoadmojo (2003).

2) Jenis Kelamin

Jenis kelamin (seks) adalah perbedaan antara perempuan dengan laki-laki secara biologis sejak seseorang lahir. Seks berkaitan dengan tubuh dan fungsi orang pada laki-laki dan perempuan. Laki-laki memproduksi sperma, sementara perempuan menghasilkan sel telur dan secara biologis mampu untuk menstruasi, hamil dan menyusui.

3) Pekerjaan

Menurut Thomas yang dikutip oleh Nursalam (2003), pekerjaan adalah keburukan yang harus dilakukan terutama untuk menunjang kehidupannya dan kehidupan keluarga. Pekerjaan bukanlah sumber kesenangan, tetapi lebih banyak merupakan cara mencari nafkah yang membosankan, berulang dan banyak tantangan.

4) Umur

Menurut Elisabeth BH yang dikutip Nursalam (2003) , usia adalah umur individu yang terhitung mulai saat dilahirkan sampai berulang tahun. Sedangkan menurut Huclok (1998) semakin cukup umur, tingkat kematangan dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berpikir dan bekerja.

b. Faktor Eksternal

1) Faktor Lingkungan

Menurut Ann.Mariner yang dikutip dari Nursalam (3 lingkungan merupakan seluruh kondisi yang ada di sekitar manusia dan pengaruhnya yang dapat mempengaruhi perkembangan dan perilaku orang atau kelompok).

2) Sosial Budaya

Sistem sosial budaya yang ada pada masyarakat dapat mempengaruhi dari sikap dalam menerima informasi (Wawan dan Dewi 2018).

4. Kriteria Tingkat Pengetahuan

Kriteria tingkat pengetahuan menurut Arikunto (2006) yaitu:

- a. Pengetahuan Baik : 76 % - 100 %
- b. Pengetahuan Cukup : 56 % - 75 %
- c. Pengetahuan Kurang : < 56 %

C. Terapi Napas Dalam

1. Definisi

Relaksasi napas dalam merupakan salah satu teknik pengelolaan diri yang didasarkan pada cara kerja sistem saraf simpatis dan parasimpatis. Energi dapat dihasilkan ketika kita melakukan relaksasi napas dalam karena pada saat kita melakukan relaksasi napas dalam karena pada saat kita menghembuskan napas, kita mengeluarkan zat karbon dioksida sebagai kotoran hasil pembakaran dan ketika kita menghirup kembali, oksigen yang diperlukan tubuh untuk membersihkan darah masuk (Khotimah *et.al* 2020: 42).

2. Manfaat

Manfaat teknik relaksasi nafas dalam diantara-Nya :

- a. Ketenteraman hati.
- b. Berkurangnya rasa cemas, khawatir dan gelisah.
- c. Tekanan darah dan ketegangan jiwa menjadi rendah.
- d. Detak jantung lebih rendah.
- e. Mengurangi tekanan darah
- f. Meningkatkan keyakinan.
- g. Kesehatan mental menjadi lebih baik.

Keuntungan teknik relaksasi napas dalam antara lain dapat dilakukan setiap saat, kapan saja dan dimana saja secara mandiri oleh klien karna caranya yang sangat mudah dilakukan tanpa menggunakan media apa pun serta dapat merelaksasikan otot-otot yang tegang (Khotimah *et.al* 2020: 42-43).

3. Terapi Napas Dalam terhadap Tekanan Darah

Napas dalam merupakan tindakan yang disadari untuk mengatur pernapasan secara dalam yang dilakukan oleh korteks serebri, sedangkan pernapasan spontan dilakukan oleh medulla oblongata. Napas dalam dilakukan dengan mengurangi frekuensi bernapas 16-19 kali dalam satu menit menjadi 6-10 kali dalam satu menit. Napas 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 merupakan vasodilator yang penting untuk mengatur tekanan darah dan dilepaskan secara kontinue dari endotelium arteri dan arteriol yang menyebabkan *shear stres* 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 (*central venous pressure, CVP*) akan menurun, dan kerja jantung menjadi optimal. Penurunan CVP akan diikuti dengan penurunan curah jantung, dan tekanan arteri rerata. Vena memiliki diameter yang lebih besar dibandingkan arteri yang ekuivalen dan memberikan resistensi yang kecil. Oleh karena itu, vena disebut juga pembuluh kapasitasans dan bekerja sebagai reservoir volume darah.

Terapi relaksasi napas dalam dapat menurunkan tekanan darah, baik itu tekanan sistolik maupun diastolik. Kerja dari terapi dapat memberikan peregangan kardiopulmonari. Stimulasi peregangan di arkus aorta dan sinus karotis diterima dan diteruskan oleh saraf vagus ke medulla oblongata (pusat regulasi kardiovaskuler), dan selanjutnya terjadinya peningkatan reflek baroreseptor. Impuls aferen dari baroreseptor mencapai pusat jantung yang akan merangsang saraf parasimpatis dan menghambat pusat simpatis, sehingga menjadi vasodilatasi sistemik, penurunan denyut jantung dan kontraksi jantung.

Teknik relaksasi napas dalam merupakan bentuk asuhan keperawatan, yang dalam hal ini perawat mengajarkan kepada klien bagaimana cara melakukan

napas dalam, napas lambat dan bagaimana menghembuskan napas secara perlahan. Selain dapat menurunkan tekanan darah, teknik relaksasi napas dalam ini juga dapat menciptakan kondisi rileks seluruh tubuh (Khotimah *et.al*/ 2020: 50-52).

4 Prosedur Tindakan Terapi Relaksasi Napas Dalam

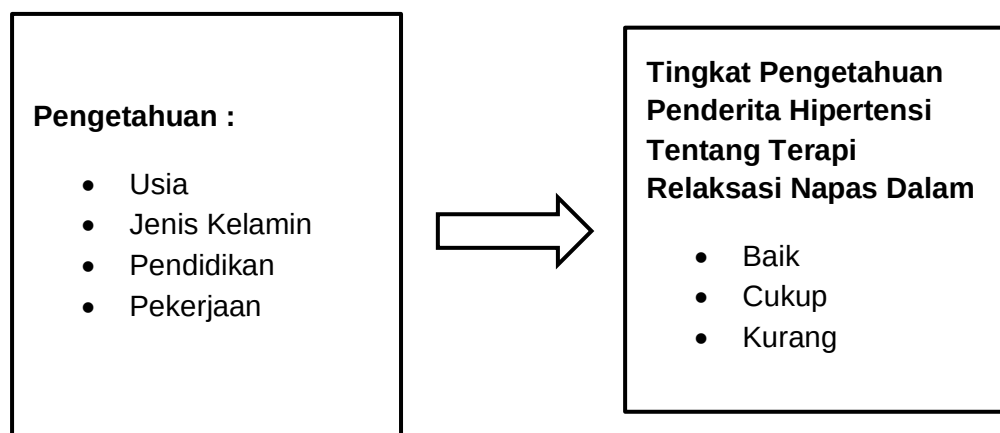
- a. Menciptakan lingkungan yang tenang dan nyaman.
- b. Jelaskan tentang prosedur dan tindakan yang akan dilakukan
- c. Aturlah posisi pasien sedemikian rupa agar rileks dan usahakan agar tidak ada bagian tubuh yang menerima beban anggota tubuh lain (posisi dapat duduk atau berbaring):
 - 1) Posisi duduk
 - a) Duduk dengan seluruh punggung bersandar pada kursi
 - b) Letakkan kaki datar pada lantai
 - c) Letakkan kaki terpisah satu sama lain
 - d) Gantungkan lengan pada sisi/letakkan pada lengan kursi
 - e) Pertahankan kepala sejajar dengan tulang belakang
 - 2) Posisi berbaring
 - a) Letakkan kaki terpisah satu sama lain dengan jari-jari kaki
 - b) Letakkan lengan pada sisi tanpa menyentuh sisi tubuh
 - c) Pertahankan kepala sejajar dengan tulang kepala
 - d) Gunakan bantal yang tipis dan kecil dibawah kepala
 - e) Anjurkan pasien untuk menghirup napas dalam sehingga rongga paru berisi udara yang bersih.
 - f) Anjurkan pasien perlahan – lahan menghembuskan udara dari setiap bagian tubuh dan minta pasien untuk memusatkan perhatian betapa nyamannya hal tersebut.
 - g) Anjurkan pasien untuk bernapas dengan irama normal beberapa saat yaitu 1 – 2 menit.
 - h) Anjurkan pasien bernapas dalam kemudian menghembuskan secara perlahan-lahan dan merasakan udara mengalir dari tangan, kaki menuju paru kemudian udara dibuang keluar. Anjurkan pasien untuk memusatkan perhatian pada kaki-tangan, udara yang dikeluarkan, dan merasakan kehangatannya. Bantu

pasien menghitung sampai 4, dimana pada hitungan 3 dan 4 pasien menghembuskan napas

- i) Anjurkan pasien untuk mengulangi langkah diatas dengan memusatkan perhatian pada kaki, tangan, punggung, perut, dan bagian tubuh yang lain.
- j) Apabila pasien telah merasakan rileks, perlahan-lahan dengan irama pernapasan ditambah dan anjurkan pasien untuk menggunakan pernapasan dada atau abdomen.
- k) Rapikan pasien
- l) Dokumentasikan hasil implementasi (Wijayanti *et.al* 2021: 105 – 107).

D. Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan visualisasi hubungan antara berbagai variabel, yang dirumuskan oleh peneliti setelah membaca berbagai teori yang ada dan kemudian menyusun teorinya sendiri yang akan digunakannya sebagai landasan untuk penelitiannya.



Gambar 2.1 Kerangka Konsep

E. Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan variabel operasional yang dilakukan penelitian berdasarkan karakteristik yang diamati. Definisi operasional ditentukan berdasarkan parameter ukuran dalam penelitian. Definisi operasional mengungkapkan variabel dari skala pengukuran masing-masing variabel.

No.	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	ALAT UKUR	HASIL UKUR	SKALA
1	Usia	Usia pasien hipertensi terhitung sejak dilahirkan sampai saat ini.	Kuesioner	1. Dewasa 20-59 tahun 2. Lansia >60 tahun	Nominal
2	Jenis Kelamin	Identitas pasien hipertensi sebagai laki-laki atau perempuan	Kuesioner	1. Laki-laki 2. Perempuan	Nominal
3	Pendidikan	Tingkat pendidikan terakhir pasien hipertensi	Kuesioner	1. Tidak Sekolah 2. Dasar (SD) 3. Menengah (SMP/SMA) 4. Tinggi (D-III, S-1, S-2, S-3)	Nominal
4	Pekerjaan	Aktivitas dan kegiatan yang dilakukan oleh pasien hipertensi sehingga memperoleh penghasilan.	Kuesioner	1. Petani 2. PNS/TNI 3. Wiraswasta 4. Tidak Bekerja/ Pensiunan	Nominal
5	Pengetahuan	Segala informasi yang diperoleh dan diketahui oleh pasien hipertensi tentang terapi relaksasi napas dalam	Kuesioner	1. Baik : 76%-100% 2. Cukup : 56%-75% 3. Kurang : <56%	Ordinal

Tabel 2.2 Definisi Operasional