

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Hipertensi**

##### **1. Definisi Hipertensi**

Hipertensi atau tekanan darah tinggi 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 (Yulanda & Lisiswanti, 2017).

Hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah persisten dengan tekanan sistolik di atas 140 mmHg dan tekanan diastolik di atas 90 mmHg. Penderita hipertensi mengalami peningkatan tekanan darah melebihi batas normal, di mana tekanan darah normal sebesar 110/90 mmHg. Tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung, tahanan perifer pada pembuluh darah, dan volume atau isi darah yang bersirkulasi. Hipertensi dapat menyebabkan komplikasi seperti penyakit jantung koroner, left ventricle hypertrophy, dan stroke yang merupakan pembawa kematian tinggi (Hasnawati, 2021).

##### **2. Etiologi Hipertensi**

Etiologi hipertensi, dapat disebabkan oleh faktor yang dapat diubah dan tidak dapat diubah (Ernawati et al., 2022).

###### **a. Faktor Risiko Tidak Dapat Diubah**

Faktor resiko tidak dapat diubah ini, terdiri dari

###### **1) Usia**

Semakin bertambahnya usia, maka tekanan darah akan mengalami peningkatan, umumnya peningkatan ini terjadi pada saat individu telah memasuki usia lanjut.

###### **2) Jenis kelamin**

Gaya hidup yang kurang sehat menyebabkan individu memiliki risiko terkena banyak penyakit, salah satunya hipertensi. Melihat kondisi tersebut pria merupakan jenis kelamin beresiko

tinggi terkena hipertensi dibandingkan wanita karena sering ditemukan gaya hidup seperti merokok dan pengkonsumsian alkohol.

3) Genetik

Faktor ini dapat disebabkan oleh keturunan atau keluarga yang memiliki riwayat hipertensi sehingga memiliki potensi untuk diturunkan kepada individu, hal ini disebabkan oleh genetic membawa metabolisme pengaturan garam dan renin membran sel tubuh.

b. Faktor Risiko Dapat Diubah

Faktor risiko dapat diubah ini, terdiri dari:

1) Obesitas

Merupakan proses terjadinya penumpukan lemak pada tubuh dan aliran peredaran darah. Sehingga semakin besar massa tubuh, maka semakin tinggi kebutuhan darah yang digunakan untuk menyuplai oksigen dan nutrisi ke otot dan jaringan tubuh. Sehingga resistensi darah terjadi akibat semakin panjangnya pembuluh darah

2) Stress

Merupakan salah satu gangguan psikososial dan menyebabkan meningkatnya pembuluh darah perifer akibat pikiran yang dirasakan

3) Merokok

Merupakan penyebab akterosklerosis pembuluh darah oleh komposisi zat-zat rokok. Sehingga, terjadiladī peningkatan tekanan darah karena jantung bekerja semakin cepat untuk mengedarkan oksigen

4) Pengkonsumsian alkohol

Pengkonsumsian alkohol dapat menyebabkan terjadinya hipertensi sekunder atau hipertensi yang disebabkan oleh penyakit lainnya.

5) Kurangnya aktivitas fisik

Rutin melakukan aktivitas fisik seperti olahraga ringan dapat menurunkan atau menjaga kenormalan tekanan darah, begitu juga sebaliknya apabila aktivitas fisik dilakukan kurang bahkan tidak pernah maka dapat meningkatkan tekanan darah hal ini dikarenakan jantung akan berfrekuensi lebih cepat.

6) Pengkonsumsian natrium berlebihan

Pengkonsumsian natrium terutama natrium klorida yang berlebihan dapat menyebabkan gangguan keseimbangan tubuh, sehingga menyebabkan terjadinya hipertensi.

Menurut Hastuti (2022) penyebab hipertensi terbagi menjadi dua yaitu essensial dan sekunder:

a. Hipertensi penyebab essensial

- 1) Herediter atau faktor genetic.
- 2) Lingkungan, termasuk asupan garam, obesitas, pekerjaan, kurang olah raga, asupan alkohol, stres psikososial, jenis kelamin, dan usia.
- 3) Sistem renin, angiotensin, dan aldosteron.

b. Hipertensi penyebab sekunder

- 1) Penggunaan estrogen
- 2) Penyakit ginjal.
- 3) Kehamilan

### 3. Patofisiologi Hipertensi

Mekanisme terjadinya hipertensi terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I yang dibentuk oleh angiotensin I-converting enzyme (ACE) merupakan penyebab terjadinya hipertensi. Dalam hal ini, ACE memegang peran fisiologis yang sangat penting dalam mengatur tekanan darah. Diketahui bahwa angiotensinogen yang diproduksi dihati terkandung dalam darah. Hormon dan renin yang diproduksi oleh ginjal akan diubah menjadi angiotensin L. Kemudian yang terdapat di paru-paru mengubah angiotensin 1 menjadi angiotensin II. Diketahui bahwa melalui

dua aksi utamanya, angiotensin II memiliki peranan dalam menaikkan tekanan darah (Nuraini, 2015).

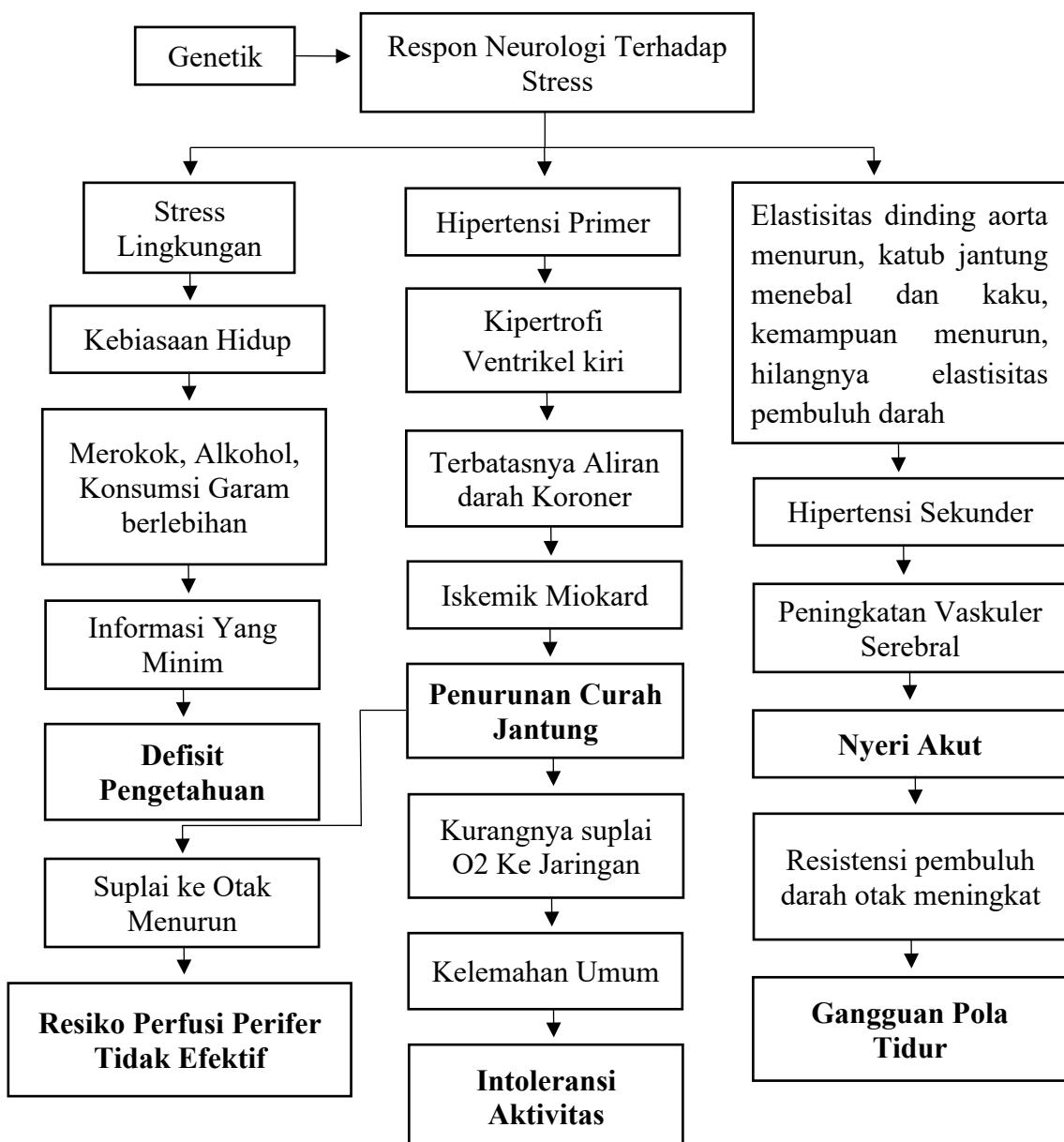
Mekanisme yang mengontrol konstriksi dan relaksasi pembuluh darah terletak dipusat vasomotor pada medulla diotak. Dari pusat vasomotor ini bermula jaras saraf simpatis, yang berlanjut kebawah ke korda spinalis dan keluar dari kolumna medula spinalis ke ganglia simpatis di toraks dan abdomen. Rangsangan pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk implus yang bergerak kebawah melalui sistem saraf simpatis ke ganglia simpatis. Pada titik ini, neuron pre-ganglion melepaskan asetilkolin, yang merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah, dimana dengan dilepaskannya norepinefrin mengakibatkan konstriksi pembuluh darah (Hasnawati, 2021).

Adapun aksi pertama yaitu meningkatkan sekresi hormon antidiuretik (ADH) dan rasa haus. ADH diproduksi di kelenjar pituitari (hipotalamus), sehingga dapat bekerja pada ginjal yang mengatur osmolalitas serta volume urin. Terjadinya peningkatan ADH menyebabkan urin yang diekskresikan ke luar tubuh sangat sedikit, sehingga osmolalitasnya tinggi dan menjadi pekat. Volume cairan ekstraseluler ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian intraseluler, sehingga urin yang tadinya pekat akan menjadi lebih encer. Oleh sebab itu, volume darah meningkat yang dapat menyebabkan peningkatan pula pada tekanan darah (Ardiana, 2022).

Sedangkan aksi kedua yaitu dengan menstimulasi sekresi aldosteron yang berasal dari korteks adrenal. Aldosteron adalah hormon steroid yang mempunyai peran penting pada ginjal. Aldosteron akan mengurangi ekskresi pada NaCl dengan mereabsorbsinya dari tubulus ginjal untuk mengatur volume cairan ekstraseluler. Terjadinya peningkatan pada konsentrasi NaCl akan dilakukan pengenceran kembali dengan cara meningkatkan volume cairan ekstraseluler yang pada akhirnya akan meningkatkan volume dan tekanan darah (Suling, 2018).

#### 4. Pathway Hipertensi

**Skema 2.1**  
**Pathway Hipertensi**



Sumber : (Widoyono et al., 2022)

## 5. Klasifikasi Hipertensi

Menurut (Hastuti & Apriyani, 2022), klarifikasi tekanan darah untuk usia >18 tahun. *Joint National Committee 8* memperkenalkan klasifikasi hipertensi atau tekanan darah tinggi terbagi menjadi dua jenis yaitu sekunder dan primer. Hipertensi sekunder merupakan jenis yang penyebab spesifiknya dapat diketahui sedangkan klasifikasi hipertensi menurut gejala dibedakan menjadi dua yaitu hipertensi benigna dan hipertensi maligna. Hipertensi benigna adalah keadaan yang tidak menimbulkan gejala-gejala, biasanya ditemukan pada saat melakukan *medical check up*. Hipertensi maligna adalah keadaan hipertensi yang membahayakan biasanya disertai dengan keadaan kegawatan yang merupakan akibat komplikasi organ-organ seperti otak, jantung dan ginjal.

**Tabel 2.1**  
**Klasifikasi Hipertensi**

No	Klasifikasi	Tekanan Sistolik (mmHg)	Tekanan Diastolik (mmHg)
1.	Normal	<120	<80
2.	Pra Hipertensi	120-139	80-90
3.	Hipertensi Stadium I	140-159	90-99
4.	Hipertensi Stadium II	>160	>100
5.	Hipertensi Stadium III	>180	>110

Sumber : (Williams et al., 2018)

## 6. Manifestasi Klinis Hipertensi

Peningkatan tekanan darah merupakan satu-satunya gejala. Kadang hipertensi primer berjalan tanpa gejala dan baru timbul gejala setelah terjadi komplikasi pada organ target seperti pada ginjal, mata, otak dan

jantung. Gejala-gejala hipertensi bervariasi pada masing masing individu dan hampir sama dengan gejala penyakit lainnya, gejala hipertensi tersebut antara lain (Hastuti, 2022):

- a. Sakit kepala.
- b. Jantung berdebar-debar.
- c. Sulit bernafas setelah bekerja keras atau mengangkat beban berat.
- d. Mudah lelah.
- e. Penglihatan kabur.
- f. Wajah memerah.
- g. Hidung berdarah.
- h. Sering buang air kecil, terutama dimalam hari.
- i. Telinga berdering (tinnitus).
- j. Dunia terasa berputar (vertigo).

## 7. Komplikasi Hipertensi

Komplikasi hipertensi menurut (Trianto, 2017), ada beberapa penyakit yang dapat ditimbulkan sebagai komplikasi hipertensi diantaranya sebagai berikut :

### a. Penyakit Diabetes Melitus

Penderita diabetes melitus harus mengendalikan tingkat gula darahnya karena diabetes dan hipertensi saling berkaitan. Kedua penyakit ini bisa menyerang secara bersamaan, bila tidak segera diobati (dinding pembuluh darah menjadi kaku dan sempit) (prasetya, 2019).

### b. Infark Miokard

Infark miokard dapat terjadi apabila arteri koroner yang arterosklerosis tidak dapat menyuplai cukup oksigen ke miokardium atau apabila terbentuk trombus yang menghambat aliran darah melalui pembuluh darah tersebut. Karena hipertensi ventrikel, maka kebutuhan oksigen miokardium mungkin tidak dapat terpenuhi dan dapat terjadi iskemia jantung yang menyebabkan infark (manuntung, 2019).

c. Penyakit ginjal kronis

Hipertensi memiliki kaitan erat dengan Kesehatan ginjal penyakit ini merupakan faktor pemicu utama terjadinya penyakit ginjal dan gagal ginjal kronis. Begitupula sebaliknya, tekanan darah akan meningkat hingga menyebabkan hipertensi ketika fungsi ginjal terganggu. Kondisi ini disebabkan rusaknya organ-organ yang dilewati pembuluh darah akibat tekanan darah tinggi, salah satunya adalah ginjal.

## 8. Penatalaksanaan Hipertensi

Penatalaksana Hipertensi dapat dibagi menjadi 2 yaitu non-farmakologi dan farmakologi: (Soenarto et al., 2015)

a. Non-farmakologi

Menjalani pola hidup sehat telah banyak terbukti dapat menurunkan tekanan darah, dan secara umum sangat menguntungkan dalam menurunkan risiko permasalahan kardiovaskular. Pada pasien yang menderita hipertensi derajat 1, tanpa faktor risiko kardiovaskular lain, maka strategi pola hidup sehat merupakan tatalaksana tahap awal, yang harus dijalani setidaknya selama 4-6 bulan. Bila setelah jangka waktu tersebut, tidak didapatkan penurunan tekanan darah yang diharapkan atau didapatkan faktor risiko kardiovaskular yang lain, maka sangat dianjurkan untuk memulai terapi farmakologi. Beberapa pola hidup sehat yang dianjurkan oleh banyak guidelines adalah:

1) Penurunan berat badan

Mengganti makanan tidak sehat dengan memperbanyak asupan sayuran dan buah-buahan dapat memberikan manfaat yang lebih selain penurunan tekanan darah, seperti menghindari diabetes dan dislipidemi

2) Mengurangi asupan garam

Di negara kita, makanan tinggi garam dan lemak merupakan makanan tradisional pada kebanyakan daerah.

Tidak jarang pula pasien tidak menyadari kandungan garam pada makanan cepat saji, makanan kaleng, daging olahan dan sebagainya. Tidak jarang, diet rendah garam ini juga bermanfaat untuk mengurangi dosis obat antihipertensi pada pasien hipertensi derajat > 2. Dianjurkan untuk asupan garam tidak melebihi 2 gr/hari. Olah raga yang dilakukan secara teratur sebanyak 30 - 60 menit hari, minimal 3 hari/minggu, dapat menolong penurunan tekanan darah. Terhadap pasien yang tidak memiliki waktu untuk berolahraga secara khusus, sebaiknya harus tetap dianjurkan untuk berjalan kaki, mengendarai sepeda atau menaiki tangga dalam aktifitas rutin mereka di tempat kerjanya.

3) Mengurangi konsumsi alcohol

Walaupun konsumsi alcohol belum menjadi pola hidup yang umum di negara kita, namun konsumsi alcohol semakin hari semakin meningkat seiring dengan perkembangan pergaulan dan gaya hidup, terutama di kota besar. Konsumsi alcohol lebih dari 2 gelas per hari pada pria atau 1 gelas per hari pada wanita, dapat meningkatkan tekanan darah. Dengan demikian membatasi atau menghentikan konsumsi alcohol sangat membantu dalam penurunan tekanan darah.

4) Berhenti merokok

Walaupun hal ini sampai saat ini belum terbukti bermakna langsung dapat menurunkan tekanan darah, tetapi merokok merupakan salah satu faktor risiko utama penyakit kardiovaskular, dan pasien sebaiknya dianjurkan untuk berhenti merokok.

5) Terapi Hidroterapi

Pasien hipertensi yang melakukan terapi hidroterapi merupakan sebuah metode pengobatan dengan menggunakan air panas dan air dingin untuk mengobati penyakit atau

meringankan kondisi yang menyakitkan. Hidroterapi memanfaatkan suhu air yang berubah-ubah untuk menyembuhkan berbagai penyakit yang melancarkan peredaran darah (Prananda Yahya, 2017).

b. Farmakologi

Secara umum, terapi farmakologi pada hipertensi dimulai bila pada pasien hipertensi derajat 1 yang tidak mengalami penurunan tekanan darah setelah 6 bulan menjalani pola hidup sehat dan pada pasien dengan hipertensi derajat > 2. Beberapa prinsip dasar terapi farmakologi yang perlu diperhatikan untuk menjaga kepatuhan dan meminimalisasi efek samping, yaitu:

- 1) Bila memungkinkan, berikan obat dosis tunggal
- 2) Berikan obat generic (non-paten) bila sesuai dan dapat mengurangi biaya
- 3) Berikan obat pada pasien usia lanjut (diatas usia 80 tahun) seperti pada usia 55 - 80 tahun, dengan memperhatikan faktor komorbid
- 4) Jangan mengkombinasikan angiotensin converting enzyme inhibitor (ACE-i) dengan angiotensin II receptor blockers (ARBs)

Berikan edukasi yang menyeluruh kepada pasien mengenai terapi farmakologi Lakukan pemantauan efek samping obat secara teratur

## B. Konsep Nyeri

### 1. Definisi Nyeri

Nyeri merupakan mekanisme perlindungan yang meningkatkan kesadaran bahwa kerusakan jaringan sedang atau akan terjadi Sherwood (2015). Nyeri adalah bentuk ketidaknyamanan individu yang terkait dengan kerusakan jaringan yang mungkin atau aktual, terjadi bersamaan dengan proses penyakit, atau bersamaan dengan penelitian atau terapi diagnostik, dan sering muncul sebagai manifestasi klinis dari proses

patologis di mana rasa sakit tersebut merangsang saraf sensorik. untuk membangkitkan reaksi ketidaknyamanan dan distress (Nurhanifah & Sari, 2022).

## 2. Etiologi Nyeri

Penyebab nyeri dibagi menjadi dua kelompok, yaitu penyebab nyeri fisik dan psikologis. Nyeri yang disebabkan oleh faktor psikologis adalah nyeri yang tidak disebabkan oleh penyebab fisik tetapi oleh trauma psikis dan pengaruhnya terhadap fisik. Meskipun rasa sakit fisik disebabkan oleh trauma, dapat berupa trauma mekanis, termal, atau kimiawi (Nurhanifah & Sari, 2022).

Sementara penyebab nyeri (PPNI, 2017) menurut diakibatkan oleh beberapa faktor yaitu:

- a. Agen pencedera fisiologis: inflamasi, iskemia, dan neoplasma.
- b. Agen pencedera kimiawi: terbakar dan terpapar bahan kimia iritan.
- c. Agen pencedera fisik: seperti abses, amputasi, terbakar, terpotong, mengangkat berat, prosedur operasi, trauma, Latihan fisik berlebihan.

## 3. Klasifikasi Nyeri

Secara umum klasifikasi nyeri dibagi menjadi dua jenis, yaitu (Nurfantri et al., 2022) :

- a. Nyeri akut

Nyeri akut adalah pengalaman sensorik atau emosional yang berhubungan dengan jaringan atau kerusakan fungsional secara tiba-tiba atau lambat dan ringan sampai parah dan berlangsung kurang dari 3 bulan.

- b. Nyeri kronis

Nyeri kronis adalah pengalaman sensorik atau emosional yang terkait dengan kerusakan jaringan atau fungsional yang terjadi secara tiba-tiba atau perlahan, dengan intensitas ringan hingga berat, dan berlangsung lebih dari 3 bulan.

#### 4. Tanda dan Gejala Nyeri

Menurut (PPNI, 2017), nyeri dapat menimbulkan tanda dan gejala, yaitu:

i. Data mayor :

Secara subjektif :

- 1) Mengeluh nyeri

Secara objektif :

- 1) Tampak meringis
- 2) Bersikap protektif (mis. Waspada, posisi menghindar nyeri)
- 3) Gelisah
- 4) Frekuensi nadi meningkat
- 5) Sulit tidur

i. Data minor :

Secara subjektif : -

Secara objektif :

- 1) Tekanan darah meningkat
- 2) Pola napas berubah
- 3) Nafsu makan berubah
- 4) Roses berfikir terganggu
- 5) Menari diri
- 6) Berfokus pada diri sendiri
- 7) Diaforesis

#### 5. Faktor Yang Mempengaruhi Nyeri

Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya nyeri (Nurfantri et al., 2022) :

a. Usia

Faktor usia dapat menunjukkan bahwa semakin tua seseorang, semakin rendah ambang rasa sakitnya, sehingga mereka merasakan lebih banyak rasa sakit.

b. Jenis Kelamin

Hormon estrogen dan progesteron pada wanita memengaruhi proses sensitasi saraf dan menurunkan ambang nyeri, sehingga perempuan mampu menahan rasa nyeri.

c. Budaya

Budaya memengaruhi bagaimana seseorang mentolerir rasa sakit, menafsirkan rasa sakit, dan merespons rasa sakit secara verbal atau nonverbal.

d. Kecemasan

Faktor psikologis seperti depresi dan gangguan kecemasan juga meningkatkan skala nyeri, konsentrasi yang kuat dapat mencegah rasa sakit atau meningkatkannya dengan kecemasan atau ketakutan.

e. Pengalaman Masa Lalu

Seseorang yang pernah merasakan sakit di masa lalu akan lebih mudah menerima ketidaknyamanan yang dirasakannya. Pengalaman nyeri sebelumnya mengurangi kecemasan dan juga mempermudah interpretasi nyeri yang dirasakan, sehingga seseorang lebih siap untuk mengambil tindakan yang diperlukan untuk menghindari nyeri.

## 6. Manajemen Nyeri

Penatalaksanaan nyeri dapat dilakukan melalui dua cara yaitu dengan cara:

h. Penatalaksanaan farmakologi

Penatalaksanaan farmakologi ini berkolaborasi dengan dokter yang biasanya diberikan analgetik, seperti: obat sedative, narkotika, hipnotika yang diberikan secara sistemik, transquilizer, skopalamin, nitrous oxide (Nurhanifah & Sari, 2022)

h. Penatalaksanaan non farmakologi

1) Pijat

Pijat adalah stimulasi kulit tubuh, yang fokus di punggung dan

bahu, sehingga dapat membuat merasa lebih nyaman (Nurfantri et al., 2022).

2) Distraksi

Mengubah emosi dan pikiran yang tidak positif atau menguranginya menjadi perasaan yang tidak diinginkan. Gangguan ini diduga mengurangi persepsi rasa sakit dengan merangsang sistem pengendalian turun, sehingga mengurangi rangsangan rasa sakit yang dikirim ke otak (Nurfantri et al., 2022).

3) Relaksasi

Terapi relaksasi adalah metode yang mengurangi gejala dan tanda ketidaknyamanan, termasuk rasa sakit. Perawat mengajarkan klien teknik pernapasan dalam, pernapasan perlahan (menahan napas sebentar), dan pernapasan perlahan. Selain mengurangi intensitas rasa sakit, teknik pernapasan dalam juga dapat meningkatkan sirkulasi udara di paru-paru dan meningkatkan kadar oksigen dalam darah (Nurfantri et al., 2022).

4) Aromaterapi

Cara kerja pengobatan aromaterapi di dalam tubuh manusia didasarkan pada dua sistem fisiologis, yaitu peredaran darah tubuh dan sistem penghidu. Berbagai jenis aromaterapi yang digunakan untuk mengurangi intensitas rasa sakit antara lain aromaterapi jeruk lemon dan aromaterapi lavender (Nurfantri et al., 2022).

5) Hidroterapi

Hidroterapi adalah salah satu metode terapi non farmakologis (komplementer) dengan cara merendam kaki menggunakan air yang hangat, karena suhu hangat air dapat meningkatkan peredaran darah yang lancar, yang kedua adalah faktor beban di dalam air dapat mengubah otot-otot ligamen sehingga

mempengaruhi sendi tubuh. Oleh karena itu, terapi air (hidroterapi) tidak hanya dapat digunakan untuk penderita tekanan darah tinggi saja, tetapi juga dapat mengatasi berbagai penyakit seperti arthritis, peradangan sendi, nyeri panggul, sakit punggung, gangguan tidur, kelelahan, stres, peredaran darah yang tidak baik, nyeri otot, kejang, dan kekakuan (Arafah, 2019).

### **C. HidroterapiAir hangat Garam**

#### **1. Definisi Hidroterapi**

Hidroterapi atau Rendam air hangat adalah salah satu metode perawatan yang melibatkan penggunaan air, khususnya air hangat untuk meningkatkan kesehatan fisik dan psikologis seseorang. Hidroterapi telah digunakan dalam berbagai budaya dan sistem kesehatan sejak zaman kuno sebagai bentuk terapi alami yang memanfaatkan air dengan berbagai suhu dan tekanan untuk memengaruhi kesehatan tubuh (Susanti & Puspita, 2024).

Hidroterapi adalah bentuk dari terapi latihan yang menggunakan modalitas air hangat. Air menjadi media yang tepat untuk pemulihan, dan secara ilmiah air hangat memiliki dampak fisiologis bagi tubuh seperti mengurangi beban pada sendi-sendi serta hangatnya air dapat membuat sirkulasi darah menjadi lancar. Hidroterapi merupakan sebuah metode pengobatan dengan menggunakan air panas dan air dingin untuk mengobati penyakit atau meringankan kondisi yang menyakitkan (Refnandes & Mahira, 2024).

Hidroterapi memanfaatkan suhu air yang berubah-ubah untuk menyembuhkan berbagai penyakit. Air memiliki daya penenang ketika suhu air sama dengan suhu kulit, tetapi jika suhu air lebih rendah atau lebih tinggi dari suhu tubuh akan memberikan stimulasi (merangsang). Metode yang umum digunakan dalam hidroterapi yaitu dengan metode rendam kaki di air hangat, dalam metode ini kaki di rendam hingga sebatas

pergelangan kaki. Air hangat dapat membantu meningkatkan sirkulasi darah dan vasodilitas (pelebaran pembuluh darah) (Adhi & Nurin, 2019).

## 2. Definisi Garam

Garam adalah suatu kumpulan senyawa kimia dengan penyusunan terbesar adalah natrium klorida (NaCL) dan pengatur yaitu kalsium sulfat (CaSO<sub>4</sub>), Magnesium sulfat (MgSO<sub>4</sub>), dan Magnesium Klorida (MgC<sub>12</sub>). Garam mengandung Na (natrium) dan Cl (klorida) dapat diartikan Na merupakan satu-satunya elemen yang biasa dikonsumsi dalam bentuk garam yang sedikit banyak murni, ialah garam dapur (garam meja, NaCL). Na terutama terdapat di dalam cairan ekstraselular (Sulistyaningsih et al., 2018). Menurut Turdiyanto (2019) mengatakan bahwa garam (Na dan Cl) berperan penting di ruang ekstraselular sebagai pengatur tekanan osmotic dan tekanan darah normal.

Natriumlah yang sebagian besar mengatur tekanan osmosis yang menjaga cairan tidak keluar dari darah dan masuk ke dalam sel. Didalam tekanan osmosis diatur oleh kalium guna menjaga cairan tidak keluar dari sel. Secara normal tubuh dapat menjaga keseimbangan antar natrium dan di luar sel dan kalium di dalam sel. Jika kadar natrium darah akan meningkat maka ginjal akan mengeluarkan kelebihan cairan dan natrium tersebut di dalam tubuh. Hormon aldosterone menjaga agar konsentrasi natrium didalam darah berada pada nilai normal. Keseimbangan juga akan terganggu bila seseorang kehilangan natrium dan air akan memasuki sel untuk mengencerkan natrium dalam sel sehingga cairan ekstraselular akan menurun. Perubahan ini dapat menurunkan tekanan darah. Natrium menjaga keseimbangan asam basa di dalam tubuh dengan mengimbangi zat-zat yang membentuk asam (Almatsier, 2012).

## 3. Manfaat Hidroterapi Air Hangat Garam

Hidroterapi adalah kemampuan air untuk memberikan efek terapeutik melalui suhu dan tekanan yang bervariasi. Berikut beberapa manfaat hidroterapi (Susanti & Puspita, 2024):

- a. Efek suhu: Air hangat merangsang vasodilatasi (pelebaran pembuluh darah), yang membantu meningkatkan aliran darah ke jaringan dan organ tubuh. Ini membantu meredakan ketegangan otot, mengurangi rasa sakit, dan mempercepat penyembuhan.
- b. Efek tekanan hidrostatik: Air memberikan tekanan pada tubuh yang berendam di dalamnya, yang dapat membantu mengurangi pembengkakan (edema) dan meningkatkan sirkulasi.
- c. Efek relaksasi psikologis: Berendam dalam air hangat membantu merangsang sistem parasimpatis (sistem saraf yang mengatur respons istirahat dan pencernaan), sehingga menurunkan hormone stres seperti kortisol dan memberikan efek menenangkan.

Terapi rendam kaki air garam hangat menggunakan garam merupakan salah satu metode penyembuhan berbagai macam penyakit salah satunya menurunkan tekanan darah tinggi, air garam dapat mengalirkan listrik lebih kuat dibandingkan dengan air biasa tanpa garam. Ion negatif senyawa tersebut masuk ke dalam tubuh dari kaki melalui jaringan meridian yang melintasi jaringan kulit kaki Ion negatif meresap dan menyebabkan pemulihan sel-sel tubuh. Ion positif berupa racun radikal bebas (Dimiyanti, 2012).

Terapi rendam kaki air hangat ditambah campuran garam secara alamiah bermanfaat untuk meningkatkan sirkulasi darah, mengurangi edema, meningkatkan relaksasi otot, menyehatkan jantung, mengendorkan otot- otot, menghilangkan stress, nyeri otot, meringankan rasa sakit, meningkatkan permeabilitas kapiler, memberikan kehangatan pada tubuh sehingga sangat bermanfaat untuk terapi penurunan tekanan darah pada hipertensi, dan prinsip kerja dari terapi ini yaitu terjadi perpindahan panas dari air hangat ke tubuh sehingga akan menyebabkan pelebaran pembuluh darah dan dapat menurunkan ketegangan otot (Sumyati et al., 2025)

Adapun manfaat dari hidroterapi rendam kaki air garam hangat menurut Melafilani (2024), menurunkan tekanan darah, meringankan nyeri sendi, menurunkan ketegangan otot, melebarkan pembuluh darah,

membunuh kuman, menghilangkan bau kaki dan juga dapat meningkatkan kualitas tidur.

#### 4. Kontra Indikasi Hidroterapi Air Hangat Garam

Terapi rendam kaki air hangat garam ini memiliki banyak manfaat namun dalam beberapa kasus terapi ini justru menjadi kontra indikasi yaitu

- a. Orang yang hipotensi
- b. Penderita diabetes karena kulit pasien diabetes akan mudah rusak walaupun hanya dengan air hangat garam (Mahmud, 2018).

#### 5. Standar Operasional Terapi Rendam Kaki Air Hangat dengan Campuran Garam

Prinsip kerja dari terapi ini yaitu dengan menggunakan air hangat yang bersuhu 39°C-40°C selama 10-15 menit secara konduksi dimana terjadi perpindahan panas dari air hangat ke tubuh sehingga akan menyebabkan pelebaran pembuluh darah dan dapat menurunkan ketegangan otot. Intervensi perendaman kaki dilakukan selama 3 hari dengan durasi setiap sesi selama 10-15 menit. Pemeriksaan tekanan darah dilakukan 5 menit pertama, kemudian dilakukan terapi rendam kaki selama 10-15 menit dengan tahapan sebagai berikut: Menjelaskan kepada responden mengenai tujuan, manfaat, indikasi dan tindakan yang akan dilakukan. Lalu, mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan. Siapkan air panas 39-40°C, garam 20 mg (tiga sendok teh) didalam baskom. Lalu, masukkan kaki responden ke dalam baskom, biarkan selama 10-15 menit dalam baskom ditutup dengan kain untuk mempertahankan suhu. Setelah 10-15 menit angkat kaki dan keringkan dengan kain. Rapikan alat dan bahan (Susianti, 2023).

## **D. Konsep Asuhan Keperawatan Teoritis**

Konsep asuhan keperawatan hipertensi menurut Nurarif & Kusuma (2015):

### 1. Pengkajian

#### a. Identitas klien, meliputi :

Nama, umur, tempat tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, pekerjaan, suku/bangsa, agama, status perkawinan, tanggal masuk rumah sakit (MRS), nomor register, dan diagnosa medik.

#### b. Identitas Penanggung Jawab

Meliputi : Nama, umur, jenis kelamin, alamat, pekerjaan, serta status hubungan dengan pasien.

#### c. Keluhan Utama

Keluhan yang dapat muncul antara lain; nyeri kepala, gelisah, palpitas, pusing, leher kaku, penglihatan kabur, nyeri dada, mudah lelah, dan impotensi.

#### d. Riwayat Kesehatan Sekarang

Pengkajian yang mendukung keluhan utama dengan memberikan pertanyaan tentang kronologi keluhan utama. Keluhan lain yang menyerta biasanya : sakit kepala , pusing, penglihatan buram, mual, detak jantung tak teratur, nyeri dada.

#### e. Riwayat kesehatan Dahulu

Kaji adanya riwayat penyakit hipertensi, penyakit jantung, penyakit ginjal, stroke. Penting untuk mengkaji mengenai riwayat pemakaian obat-obatan masa lalu dan adanya riwayat alergi terhadap jenis obat.

#### f. Riwayat Kesehatan Keluarga

Kaji didalam keluarga adanya riwayat penyakit hipertensi penyakit metabolismik, penyakit menular seperti TBC, HIV, infeksi saluran kemih, dan penyakit menurun seperti diabetes miltius, asma, dan lain-lain.

#### g. Aktivitas/Istirahat

- 1) Gejala: kelelahan, letih, nafas pendek, gaya hidup monoton.

- 2) Tanda : Frekuensi jantung meningkat, perubahan irama jantung, takipnea.
- h. Sirkulasi
  - 1) Gejala Riwayat Hipertensi, aterosklerosis, penyakit jantung koroner/katup dan penyakit cebrocaskuler, episode palpitas.
  - 2) Tanda: Kenaikan TD, Nadi denyutan jelas dari karotis jugulars,radialis, tikkardi, murmur stenosis valvular, distensi vena jugulars,kulit pucat, sianosis, suhu dingin (vasokonstriksi periter) pengisian kapiler mungkin lambat bertunda.
- i. Integritas Ego
  - 1) Gejala : Riwayat perubahan kepribadian, ansietas, faktor stress multiple (hubungan, keuangan, yang berkaitan dengan pekerjaan).
  - 2) Tanda : Letusan suasana hat, gelisah, penyempitan continue perhatian, tangisan meledak, otot muka tegang, pernafasan menghela, peningkatan pola bicara.
- j. Eliminasi
  - 1) Gejala : Gangguan ginjal saat ini atau (seperti obstruksi atau riwayat penyakit ginjal pada masa yang lalu).
- k. Makanan/cairan
  - 1) Gejala: Makanan yang disukai yang mencakup makanan tinggi garam, lemak serta kolesterol, mual, muntah dan perubahan BB akhir akhir ini meningkat/turun), riwayat penggunaan diuretic.
  - 2) Tanda: Berat badan normal atau obesitas,, adanya edema, glikosuria
- l. Neurosensori
  - 1) Gejala: Keluhan pening pening/pusing, berdenyut, sakit kepala, subokspital (terjadi saat bangun dan menghilangkan secara spontan setelah beberapa jam), gangguan penglihatan (diplobia, penglihatan kabur, epistakis).

2) Tanda: Status mental, perubahan keterjagaan, orientasi, pola/isi bicara, efek, proses piker, penurunan kekuatan genggaman tangan.

m. Nyeri/ketidaknyamanan

1) Gejala: Angina (penyakit arteri koroner/ keterlibatan jantung), sakit kepala.

n. Pernafasan

1) Gejala: Dispnea yang berkaitan dari aktivitas/kerja takipnea, ortopnea, dispnea, batuk dengan/tanpa pembentukan sputum, riwayat merokok.

2) Tanda: Distress pernafasan/penggunaan otot aksesoris pernafasan bunyi nafas tambahan (krakties/mengi), sianosis.

o. Keamanan

1) Gejala: Gangguan koordinasi/cara berjalan, hipotensi postural.

2. Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respons klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung actual maupun potensial. Diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respons klien individu, keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2017).

Diagnosa keperawatan yang mungkin muncul pada pasien dengan hipertensi sebagai berikut :

- a. Risiko tinggi terhadap penurunan curah jantung berhubungan dengan *vasokontraksi, iskemia miokard*, peningkatan *afterload*, dan *hipertropi ventricular*.
- b. Nyeri akut berhubungan dengan peningkatan tekanan vaskuler serebral.
- c. Intoleransi aktivitas berhubungan dengan kelemahan, ketidakseimbangan suplai dan kebutuhan oksigen.

- d. Defisit pengetahuan berhubungan dengan kurangnya informasi tentang proses penyakit.

### 3. Intervensi Keperawatan

Intervensi dari masalah keperawatan yang mungkin muncul pada pasien hipertensi (Standar Intervensi Keperawatan Indonesia, 2018), yaitu sebagai berikut :

- a. Risiko tinggi terhadap penurunan curah jantung berhubungan dengan *vasokontraksi*, *iskemia miokard*, peningkatan *afterload*, dan *hipertropi ventricular*.

- Tujuan dan kriteria hasil tindakan keperawatan :

Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan aktivitas meningkat dengan kriteria hasil: bradikardi menurun (5), takikardi menurun (5), lelah menurun (5), dispnea menurun (5), sianosis menurun.

- Intervensi keperawatan :

- 1) Mengidentifikasi tanda/gejala primer penurunan curah jantung (meliputi dispnea, kelelahan, edema, *orthopnea*, *paroxysmal nocturnal dyspnea CPV*).
- 2) Monitor tekanan darah.
- 3) Monitor saturasi oksigen.
- 4) Monitor keluhan nyeri dada (misalnya Intensitas, lokasi, radiasi, durasi, presivitasi yang mengurangi nyeri).
- 5) Periksa tekanan darah dan frekuensi nadi sebelum dan sesudah aktivitas.
- 6) Posisikan pasien semi-fowler dengan kaki ke bawah atau posisi nyaman.
- 7) Berikan oksigen untuk mempertahankan saturasi oksigen >94%.
- 8) Anjurkan beraktivitas fisik sesuai toleransi.
- 9) Anjurkan aktivitas fisik secara bertahap.
- 10) Kolaborasi pemberian antiaritmia, jika perlu.

b. Nyeri akut berhubungan dengan peningkatan tekanan vaskuler serebral.

- Tujuan dan kriteria hasil tindakan keperawatan :

Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan skala nyeri dapat berkurang dengan kriteria hasil : keluhan nyeri menurun (5), meringis menurun (5), frekuensi nadi membaik (5).

- Intervensi keperawatan :

- 1) Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, kualitas, intensitas nyeri.
- 2) Identifikasi skala nyeri.
- 3) Berikan teknik non farmakologis untuk mengurangi nyeri (relaksasi nafas dalam).
- 4) Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri.
- 5) Jelaskan strategi meredakan nyeri.
- 6) Kolaborasi pemberian analgetik, jika perlu.

c. Intoleransi aktivitas berhubungan dengan kelemahan, ketidakseimbangan suplai dan kebutuhan oksigen.

- Tujuan dan kriteria hasil tindakan keperawatan :

Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan aktivitas meningkat dengan kriteria hasil : frekuensi nadi meningkat (5), saturasi oksigen meningkat (5), keluhan lelah menurun (5), dispnea saat aktivitas menurun (5), dispnea setelah aktivitas menurun (5).

- Intervensi keperawatan :

- 1) Identifikasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan.
- 2) Monitor kelelahan fisik.
- 3) Lakukan latihan rentang gerak pasif dan/aktif.
- 4) Anjurkan tirah baring.
- 5) Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap.

- 6) Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan.
- d. Defisit pengetahuan berhubungan dengan kurangnya informasi tentang proses penyakit.
- Tujuan dan kriteria hasil tindakan keperawatan :  
Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan pengetahuan pasien dapat meningkat dengan kriteria hasil : kemampuan menjelaskan pengetahuan tentang suatu topik meningkat (5), perilaku sesuai dengan pengetahuan meningkat (5).
  - Intervensi keperawatan :
    - 1) Identifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi.
    - 2) Identifikasi faktor-faktor yang dapat meningkatkan dan menurunkan motivasi perilaku hidup bersih dan sehat.
    - 3) Sediakan materi dan media pendidikan kesehatan.
    - 4) Jadwalkan pendidikan kesehatan sesuai kesepakatan.
    - 5) Berikan kesempatan untuk bertanya.
    - 6) Jelaskan faktor resiko yang dapat mempengaruhi kesehatan.
    - 7) Ajarkan perilaku hidup bersih dan sehat.

#### 4. Implementasi Keperawatan

Implementasi merupakan langkah keempat dalam proses keperawatan. Implementasi melibatkan pelaksanaan rencana asuhan keperawatan yang dikembangkan selama fase perencanaan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Tahap implementasi membutuhkan dasar pengetahuan klinis yang luas, perencanaan yang cermat, pemikiran dan analisis kritis, dan pengkajian yang tepat dari perawat. Meskipun didentifikasi sebagai langkah keempat dari proses keperawatan, fase implementasi dimulai dengan pengkajian dan terus berinteraksi dengan tahapan lainnya dalam proses keperawatan untuk mencerminkan perubahan kebutuhan klien dan respons perawat terhadap kebutuhan tersebut

## 5. Evaluasi Keperawatan

Evaluasi merupakan penilaian hasil dan proses dalam asuhan keperawatan. Penilaian hasil menentukan seberapa jauh keberhasilan yang dicapai sebagai keluaran dari tindakan. Evaluasi merupakan pengkajian yang didapatkan dari respon pasien terhadap tindakan keperawatan yang telah dilakukan oleh perawat dengan mengacu pada standar atau kriteria hasil yang telah ditetapkan pada rumusan tujuan.