

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Konsep Hipertensi**

##### **2.1.1 Definisi Hipertensi**

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu peningkatan tekanan darah di dalam arteri. Dimana Hiper yang artinya berebihan, dan Tensi yang artinya tekanan/tegangan, jadi hipertensi merupakan gangguan pada system peredaran darah yang menyebabkan kenaikan tekanan darah diatas nilai normal. Seseorang dinyatakan hipertensi apabila seseorang memiliki tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan  $\geq 90$  untuk tekanan darah diastolik ketika dilakukan pengulangan (Musakkar & Djafar, 2021).

Menurut Price (2000) dalam Amin Huda (2016) Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik sedikitnya 140 mmHg atau tekanan diastolic 90 mmHg. Hipertensi tidak hanya beresiko tinggi menderita penyakit jantung, tetapi juga menderita penyakit lain seperti penyakit saraf, ginjal dan pembuluh darah dan semakin tinggi tekanan darah, maka makin besar resikonya

Oleh karena itu hipertensi adalah hipertensi didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah sistolik 140 mmHg dan tekanan diastolik 90 mmHg. Hipertensi selain berisiko menderita penyakit jantung juga berisiko menderita penyakit lain yaitu penyakit saraf, ginjal, dan pembuluh darah dan makin tinggi tekanan darah maka akan semakin berisiko

## 2.1.2 Etiologi Hipertensi

Menurut musakkar & Djafar 2021 hipertensi dibagi menjadi 2 macam yaitu :

2.1.2.1 Hipertensi Primer (esensial) adalah hipertensi yang sebagian besar tidak diketahui penyebabnya. Sekitar 10-16% orang dewasa yang mengidap penyakit tekanan darah tinggi ini.

2.1.2.2 Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang diketahui penyebabnya. Sekitar 10 % orang yang menderita hipertensi jenis ini. Beberapa penyebab hipertensi menurut (Musakkar & Djafar, 2021), diantaranya :

a. Keturunan

Jika seseorang memiliki orang tua atau saudara yang mengidap hipertensi maka besar kemungkinan orang tersebut menderita hipertensi.

b. Usia

Sebuah penelitian menunjukkan bahwa semakin bertambah usia seseorang maka tekanan darah pun akan meningkat.

c. Garam

Garam dapat meningkatkan tekanan darah dengan cepat pada beberapa orang.

d. Kolesterol

Kandungan lemak yang berlebih dalam darah dapat menyebabkan timbunan kolesterol pada dinding pembuluh darah, sehingga mengakibatkan pembuluh darah menyempit dan tekanan darah pun akan meningkat.

e. Obesitas/kegemukan

Orang yang memiliki 30% dari berat badan ideal memiliki risiko lebih tinggi mengidap hipertensi.

f. Stress

Stres merupakan masalah yang memicu terjadinya hipertensi di mana hubungan antara stres dengan hipertensi diduga melalui aktivitas saraf simpatis peningkatan saraf dapat menaikkan tekanan darah secara intermiten (tidak menentu).

g. Rokok

Merokok dapat memicu terjadinya tekanan darah tinggi, jika merokok dalam keadaan menderita hipertensi maka akan dapat memicu penyakit yang berkaitan dengan jantung dan darah.

h. Kafein

Kafein yang terdapat pada kopi, teh, ataupun minuman bersoda dapat meningkatkan tekanan darah.

i. Alkohol

Mengonsumsi alkohol yang berlebih dapat meningkatkan tekanan darah.

j. Kurang olahraga

Kurang berolahraga dan bergerak dapat meningkatkan tekanan darah, jika menderita hipertensi agar tidak melakukan olahraga berat.

### 2.1.3 Tanda dan Gejala Hipertensi

Tanda dan gejala Hipertensi Menurut (Salma, 2020) dibedakan menjadi 2 yaitu :

#### 2.1.3.1 Tidak Ada Gejala

Tidak ada gejala spesifik yang dapat dihubungkan dengan peningkatan tekanan darah, selain penentuan tekanan arteri oleh dokter yang memeriksa. Hal ini berarti hipertensi arterial tidak pernah terdiagnosa jika tekanan arteri tidak teratur.

### 2.1.3.2 Gejala yang Lazim

Sering dikatakan bahwa gejala terlazim yang menyertai hipertensi meliputi nyeri kepala dan kelelahan. Dalam kenyataannya ini merupakan gejala yang terlazim dimana banyak pasien meminta pertolongan medis. Beberapa pasien yang menderita hipertensi yaitu :

- a Sakit kepala (biasanya pada pagi hari sewaktu bangun tidur
- b Bising (bunyi “nging”) di telinga
- c. Jantung berdebar-debar
- d Pengelihatan kabur
- e. Mimisan
- f. Kesadaran menurun
- g Lemas
- h. Sesak nafas
- i. Gelisah

Menurut Triyanto (2014), manifestasi klinis hipertensi yaitu:

### 2.1.3.3 Pada hipertensi emergency : tekanan darah > 180/120 mmHg, disertai :

- a. Neurologi : sakit kepala, penglihatan kabur, kejang-kejang, defisit neurologi fokal, mengalami penurunan kesadaran
- b. Mata : perdarahan retina, eksudat retina, edema pupil
- c. Kardiologi : nyeri dada, edema paru
- d. Ginjal : azotemia, proteinuria, oliguri

### 2.1.3.4 Pada hipertensi urgency :

- e. Tekanan darah >180/120 mmHg
- f. Sakit kepala
- g. Sering asimtomatik
- h. Kecemasan
- i. Tidak dijumpai kerusakan organ target
- j. Tidak ada penyakit kardiovaskuler secara klinis.

#### 2.1.4 Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi hipertensi yang dinyatakan oleh WHO dapat dilihat dalam tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Klasifikasi hipertensi menurut WHO/ISH

<b>Klasifikasi</b>	<b>Tekanan Darah Sistolik (mmHg)</b>	<b>Tekanan Darah Diastolik (mmHg)</b>
Optimal	< 120	< 80
Normal	1 < 130	< 85
Normal-tinggi	130-139	85-89
Hipertensi derajat 1 (ringan)	140-159	90-99
Hipertensi derajat 2 (sedang)	160-179	100-109
Hipertensi derajat 3 (berat)	> 180	> 110
Hipertensi sistolik terisolasi	> 140	< 90

Klasifikasi menurut The Joint National Committee on the Detection and Treatment of Hipertension

##### 2.1.4.1 Diastolik

- a. < 85 mmHg : Tekanan darah normal
- b. 85 – 99 : Tekanan darah normal tinggi
- c. 90 -104 : Hipertensi ringan
- d. 105 – 114 : Hipertensi sedang
- e. >115 : Hipertensi berat

##### 2.1.4.2 Sistolik (dengan tekanan diastolik 90 mmHg)

- a. < 140 mmHg : Tekanan darah normal
- b. 140 – 159 : Hipertensi sistolik perbatasan terisolasi
- c. > 160 : Hipertensi sistolik terisolasi jangka beberapa jam

Berdasarkan penyebabnya, hipertensi terbagi menjadi dua golongan, yakni sebagai berikut :

2.1.4.3 Hipertensi esensial atau hipertensi primer merupakan 90% dari seluruh kasus hipertensi adalah hipertensi esensial atau hipertensi primer yang didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah yang tidak diketahui penyebabnya (idiopatik). Beberapa faktor yang diduga berkaitan dengan berkembangnya hipertensi esensial, yakni genetik, jenis kelamin dan usia, diet, berat badan dan gaya hidup.

2.1.4.4 Hipertensi sekunder merupakan 10% dari seluruh kasus hipertensi adalah hipertensi sekunder, yang didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah karena suatu kondisi fisik yang ada sebelumnya seperti penyakit ginjal atau gangguan tiroid. Faktor pencetus munculnya hipertensi sekunder antara lain penggunaan kontrasepsi oral, coarctation aorta, neurogenik (tumor otak, ensefalitis, gangguan psikiatri), kehamilan, peningkatan volume intravascular, luka bakar, dan stress

Adapun krisis hipertensi adalah suatu keadaan peningkatan tekanan darah yang mendadak (sistole  $\geq 180$  mmHg dan/atau diastole  $\geq 120$  mmHg).

Krisis hipertensi dapat diklasifikasikan menjadi 2 (Tanto,2014) yaitu:

2.1.4.5 Hipertensi Emergensi

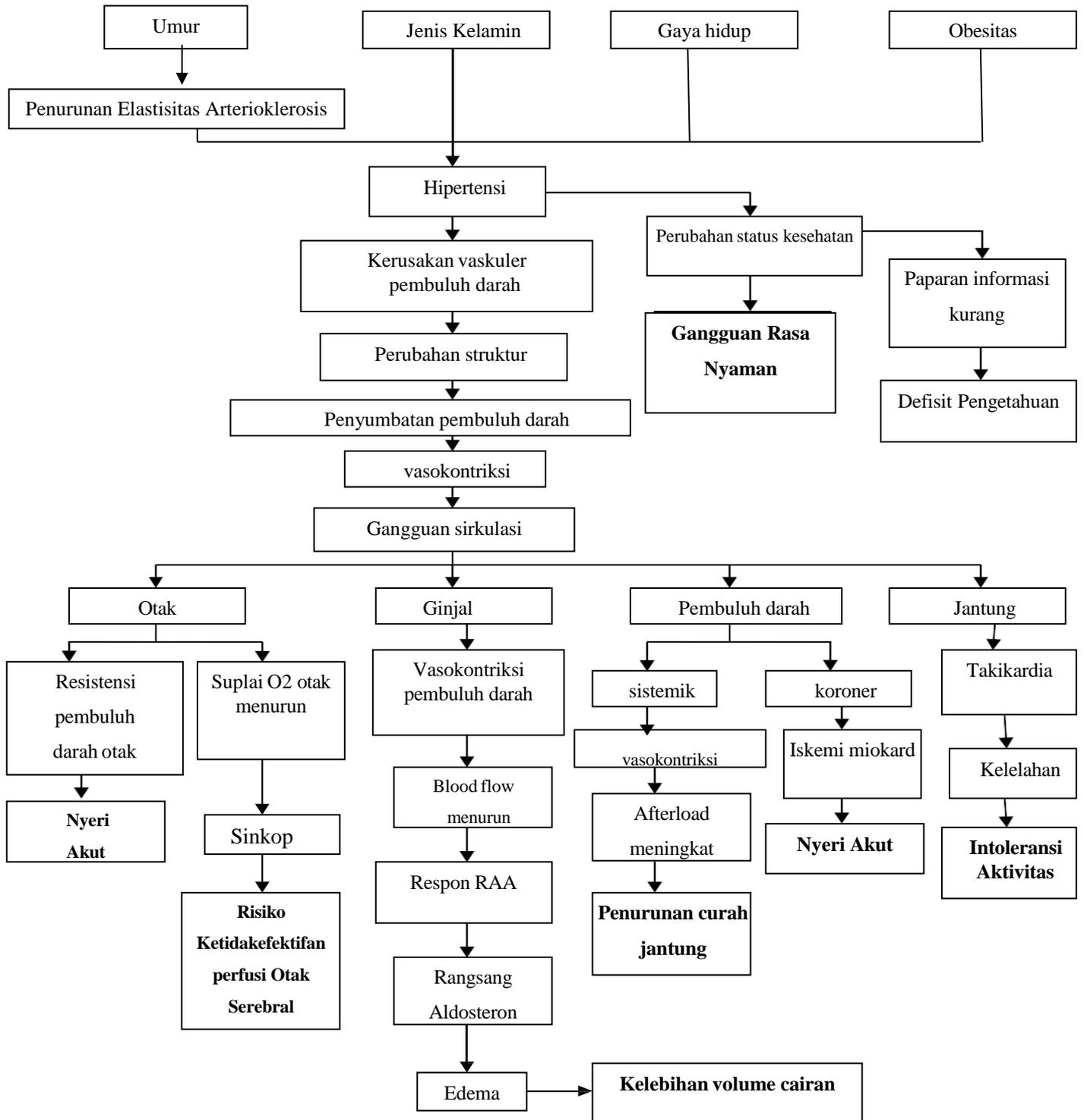
Hipertensi emergensi adalah naiknya tekanan darah secara mendadak (tekanan darah sistolik  $> 180$  mmHg,

dan atau diastolik > 120 mmHg) disertai kerusakan organ target yang progresif. Pada keadaan ini memerlukan penurunan tekanan darah yang segera dalam kurun waktu menit atau jam.

#### 2.1.4.6 Hipertensi Urgensi

Hipertensi urgensi adalah naiknya tekan darah secara mendadak (tekanan tekanan darah sistolik > 180 mmHg, dan atau diastolik > 120 mmHg) tanpa disertai kerusakan organ target. Penurunan tekanan darah pada keadaan tindakan harus > 24 jam.

### 2.1.5 Pathway Hipertensi



Gambar 2. 1 Pathway Hipertensi

(Sumber : (WOC) dengan menggunakan Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia dalam PPNI, 2019))

Menurut Khuraitul (2022) Tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung dan tahanan perifer. Tubuh mempunyai system yang berfungsi mencegah perubahan tekanan darah secara akut. System tersebut ada yang bereaksi ketika terjadi perubahan tekanan darah dan ada juga yang bereaksi ketika terjadi perubahan tekanan darah secara akut. System tersebut ada yang bereaksi ketika terjadi perubahan tekanan darah dan ada yang bereaksi lebih lama . system yang cepat tersebut antara lain reflek kariovaskular melalui baroreseptor, reflek kemoreseptor, arteri pulmonalis dan otot polos. System lain yang kurang cepat merespon perubahan tekanan darah melibatkan respon ginjal dengan pengaturan hormon angiotensin dan vasoreseptor.

Kejadian hipertensi dimulai dengan adanya atherosclerosis yang merupakan bentuk dari arteriosklerosis (pengerasan arteri). Arteriosklerosis ditandai oleh penimbunan lemak yang progresif pada dinding arteri sehingga mengurangi volume aliran darah ke jantung karena sel-sel otot arteri tertimbun lemak kemudian membentuk plak, maka terjadi penyempitan arteri dan penurunan keelastisan arteri sehingga tidak dapat mengatur tekanan darah kemudian mengakibatkan hipertensi. Penimbunan lemak terdapat pada dinding arteri yang mengakibatkan berkurangnya volume cairan darah ke jantung. Penimbunan lemak itu membentuk plak yang kemudian menjadi penyempitan dan penurunan elastisitas arteri sehingga tekanan darah tidak dapat diatur yang artinya beban jantung bertambah berat dan terjadi gangguan diastolic yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah.

#### 2.1.7 Penatalaksanaan Medis Hipertensi

Menurut Zain (2020) komplikasi hipertensi dapat terjadi pada organ-organ tubuh, yaitu :

- 2.1.7.1 Jantung : Hipertensi kronis akan menyebabkan infark miokard, infark miokard menyebabkan kebutuhan oksigen pada miokardium tidak terpenuhi kemudian menyebabkan iskemia jantung dan terjadilah infark.
- 2.1.7.2 Ginjal : Tekanan tinggi kapiler glomerulus ginjal akan mengakibatkan kerusakan progresif sehingga gagal ginjal. Kerusakan pada glomerulus menyebabkan aliran darah ke unit fungsional juga ikut terganggu sehingga tekanan osmotik menurun kemudian hilangnya kemampuan pemekatan urine yang menimbulkan nocturia.
- 2.1.7.3 Otak : Tekanan tinggi di otak disebabkan oleh embolus yang terlepas dari pembuluh darah di otak, sehingga terjadi stroke. Stroke dapat terjadi apabila terdapat penebalan pada arteri yang memperdarahi otak, hal ini disebabkan aliran darah yang diperdarahi otak berkurang.
- 2.1.7.4 Mata : Hipertensi dapat mengakibatkan terjadinya retinopati hipertensi dan dapat menimbulkan kebutaan. Retinopati terjadi akibat kerusakan pembuluh darah pada mata yang disebabkan oleh tekanan darah yang tinggi. Semakin lama hipertensi yang berlangsung pada seseorang maka semakin berat pula kerusakan yang ditimbulkan akibat tekanan darah yang tinggi. Penderita hipertensif pada awalnya tidak menunjukkan gejala dan pada akhirnya dapat menjadi kebutaan.

## 2.1.8 Pemeriksaan Penunjang Hipertensi

- 2.1.8.1 Hemoglobin atau hematokrit : mengkaji hubungan dari sel-sel terhadap volume cairan dan dapat mengindikasikan factor-faktor resiko seperti hipokoagulabilitas, anemia.

- 2.1.8.2 BUN/Kreatinin : memberikan informasi mengenai perfusi atau fungsi ginjal
- 2.1.8.3 Glukosa : hiperglikemia (diabetes mellitus adalah pencetus hipertensi) dapat diakibatkan oleh peningkatan kadar katekolamin (meningkatkan hipertensi).
- 2.1.8.4 Kalium serum : hipokalemia dapat mengindikasikan adanya aldosteron utama (penyebab) atau menjadi efek samping terapi diuretic.
- 2.1.8.5 Kolesterol dan trigliserida serum : peningkatan kadar dapat mengindikasikan pencetus untuk atau adanya pembentukan plak ateromatosa (efek kardiovaskuler)
- 2.1.8.6 Pemeriksaan tiroid : hipertiroidisme dapat mengakibatkan vasokonstriksi dan hipertensi
- 2.1.8.7 Kadar aldosteron urin dan serum : untuk menguji aldosteronisme primer (penyebab)
- 2.1.8.8 Urinalisa : darah, protein dan glukosa mengisyaratkan disfungsi ginjal atau adanya diabetes
- 2.1.8.9 VMA urine (metabolic ketokalamine) : kenaikan dapat mengindikasikan adanya feokromositoma (penyebab), VMA Urine 24 jam dapat digunakan untuk pengkajian feokromositoma bila hipertensi hilang timbul.
- 2.1.8.10 Asam urat : hiperurisemia telah terjadi implikasi sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi
- 2.1.8.11 Steroid urine : kenaikan dapat mengindikasikan hiperadrenalisme, feokromositoma dan disfungsi pituitari, sindrom cushing's kadar renin dapat juga meningkat.
- 2.1.8.12 IVP : dapat mengidentifikasi penyebab hipertensi, seperti penyakit parenkim ginjal, batu ginjal dan ureter.

2.1.8.13 CT Scan : mengkaji tumor serebral, CSV, enselopati atau feokromositoma

2.1.8.14 Foto thorax : dapat menunjukkan obstruksi klasifikasi pada area katub, deposit pada EKG atau takik aorta , pembesaran jantung

2.1.8.15 EKG : dapat menunjukkan pembesaran jantung, pola regangan, gangguan konduksi. Catatan : luas, peninggian gelombang P adalah salah satu tanda dini penyakit hipertensi. (Aini, 2022)

#### 2.1.9 Penatalaksanaan Hipertensi

Menurut Aini (2022) Penatalaksanaan hipertensi ada 2 yaitu farmakologi dan non farmakologi.

##### 2.1.9.1 Farmakologi (Obat-obatan)

Hal yang perlu diperhatikan dalam pemberian atau pemilihan obat anti hipertensi yaitu :

- a. Mempunyai efektivitas yang tinggi.
- b. Mempunyai toksitas dan efek samping ringan atau minimal.
- c. Memungkinkan penggunaan obat secara oral.
- d. Tidak menimbulkan intoleransi.
- e. Harga obat relative murah sehingga terjangkau oleh pasien.
- f. Memungkin penggunaan jangka panjang. Golongan obat-obatan yang diberikan pada pasien dengan hipertensi seperti golongan diuretik, golongan betabloker, golongan antagonis kalsium, serta golongan penghambat konversi rennin angiotensin.

#### 2.1.9.2 Non Farmakologi

- a. Diet Pembatasan atau kurangi konsumsi garam. Penurunan berat badan dapat membantu menurunkan tekanan darah bersama dengan penurunan aktivitas rennin dalam plasma dan penurunan kadar adosteron dalam plasma.
- b. Aktivitas Ikut berpartisipasi pada setiap kegiatan yang sudah disesuaikan dengan batasan medis dan sesuai dengan kemampuan, seperti berjalan, jogging, bersepeda, atau berenang.
- c. Rendam Kaki Air Hangat
- d. Terapi Teknik Relaksasi Slow Deep Breathing

## **2.2 Konsep Asuhan Keperawatan pada Pasien Hipertensi**

Asuhan keperawatan ialah sebuah rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh seorang perawat, asuhan keperawatan diberikan kepada pasien yang membutuhkan asuhan diberbagai tatanan fasilitas atau pelayanan kesehatan. Asuhan keperawatan dilakukan sesuai dengan kaidah yang berlaku. Asuhan keperawatan dilakukan secara holistik dan komperhensif, yang didasari oleh kebutuhan pasien (Purba, 2019).

### 2.2.1 Pengkajian

- a. Identitas pasien  
Identitas pasien berupa nama, usia, jenis kelamin, demografi, bahasa yan digunakan sehari-hari, agama, suku hingga pekerjaan.
- b. Keluhan utama  
Umumnya pasien dengan hipertensi akan memiliki keluhan nyeri kepala, pusing dan tekanan darah meningkat.
- c. Riwayat penyakit sekarang  
Keadaan yang didapatkan pada saat pengkajian misalnya pusing, jantung kadang berdebar-debar, cepat lelah, palpitasi, kelainan

pembuluh retina (hypertensi retinopati), vertigo dan muka merah dan epistaksis spontan.

d. Riwayat penyakit dahulu

Hipertensi esensial atau hipertensi primer yang tidak diketahui penyebabnya. Banyak faktor yang mempengaruhi seperti genetic, lingkungan, hiperaktivitas, susunan saraf simpatis dan faktor-faktor yang meningkatkan resiko seperti: obesitas, alcohol, merokok, serta polisitemia.

Hipertensi sekunder atau hipertensi renal, penyebabnya seperti: Penggunaan estrogen, penyakit ginjal, hipertensi vascular, dan hipertensi yang berhubungan dengan kehamilan.

e. Riwayat penyakit keluarga

Penyakit hipertensi lebih banyak menyerang wanita daripada pria dan penyakit ini sangat dipengaruhi oleh faktor keturunan yaitu jika orang tua mempunyai riwayat hipertensi maka anaknya memiliki resiko tinggi menderita penyakit seperti orang tuanya.

f. Pengkajian pola fungsi

- 1) Pola persepsi dan tatalaksana hidup sehat
- 2) Adanya intervensi dan perawatan medis di rumah sakit mempengaruhi persepsi kesehatan, tetapi terkadang dapat menyebabkan persepsi yang salah dalam perawatan kesehatan.
- 3) Kemungkinan riwayat merokok, minum alcohol, atau penggunaan obat-obatan dapat menjadi predisposisi penyakit.
- 4) Perlu ditanyakan tentang kebiasaan makan sebelum dan selama MRS.
- 5) Peningkatan metabolisme terjadi sebagai akibat dari proses penyakit.

g. Pola eliminasi

Pengkajian dilakukan dengan menanyakan pasien mengenai kebiasaan buang air besar (BAB) saat sebelum hingga sesudah klien mendapatkan perawatan di rumah sakit. Umumnya pada pasien

dengan hipertensi akan mengalami kelemahan, hal ini dapat menyebabkan konstipasi.

h. Pola aktivitas dan latihan

Kaji kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas harian, pasien dengan hipertensi akan mengalami hambatan dalam melakukan aktivitas harian.

i. Pola tidur dan istirahat

- 1) Pemenuhan kualitas tidur dan istirahat dipengaruhi dengan adanya pusing dan nyeri kepala.
- 2) Ada juga pertimbangan lingkungan. Misalnya, pindah dari lingkungan rumah yang tenang ke lingkungan rumah sakit yang banyak orang beraktivitas, suara bising, dan sebagainya.

j. Pemeriksaan fisik

1) Status kesehatan umum

Pengkjian dilakukan dengan memperhatikan penampilan pasien secara umum, hal ini meliputi ekspresi wajah pasien, sikap dan perilaku pasien selama dilakukan anamnesa. Hal ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kecemasan dan ketegangan pasien.

2) Status respirasi

- a) Inspeksi pada pasien hipertensi adanya tanda-tanda sesak napas, seperti penggunaan otot bantu napas, pernapasan cuping hidung dan pursed lip breathing.
- b) Pada palpasi, ekspansi dinding dada meningkat dan terjadi peningkatan taktil fremitus.
- c) Pada perkusi biasa didapatkan suara normal (sonor) hingga ke hipersonor.
- d) Auskultasi adanya bunyi napas ronkhi dan wheezing tergantung pada beratnya tingkat obstruksi.

3) Sistem kardiovaskular

- a) Ictus cordis harus diperhatikan selama pemeriksaan; ictus cordis harus berada pada ICS-5 dan lebar 1 cm pada

klavikula kiri. Pemeriksaan ini bertujuan untuk mengidentifikasi apakah ada pembesaran jantung atau tidak.

- b) Ketika melakukan palpasi untuk mengukur frekuensi jantung (denyut jantung), penting untuk memperhatikan kedalaman dan keteraturan detak jantung serta adanya getaran, khususnya getaran ictus cordis.
  - c) Perkusi digunakan untuk menemukan batas jantung, di mana jantung berdetak dengan keras. Tes ini untuk melihat apakah ventrikel kiri atau jantung telah membesar.
  - d) Tentukan apakah bunyi jantung I dan II tunggal atau gallop, apakah bunyi jantung III merupakan tanda gagal jantung, dan apakah ada murmur yang mengindikasikan peningkatan aliran turbulen darah dengan menggunakan auskultasi.
- 4) Sistem pencernaan
- a) Pada saat pemeriksaan, penting untuk memperhatikan distensi atau kerataan perut, penonjolan batas perut, penonjolan umbilikus, dan adanya benjolan atau massa.
  - b) Auskultasi dilakukan untuk mendengarkan suara peristaltik usus, nilai normal peristaltik usus ialah 5-35 kali per menit.
  - c) Pada palpasi dilakukan dengan memperhatikan beberapa hal, adakah nyeri tekan abdomen, adanya massa (tumor), turgor kulit perut untuk mengetahui derajat hidrasi pasien, dan palpasi terabanya hepar.
  - d) Perkusi abdomen normal timpani, adanya massa padat atau cairan akan menimbulkan suara pekak, yang mengindikasikan adanya hepatomegaly, asites dan tumor.
- 5) Sistem neurologis
- Tingkat kesadaran harus ditentukan pada saat pemeriksaan. Selain itu, penting juga untuk menentukan apakah Individu dalam keadaan compos mentis, mengantuk, atau koma. respons patologis dan fisiologis diperiksa. Penting juga untuk

mengevaluasi kemampuan sensorik termasuk pendengaran, penglihatan, penciuman, sentuhan, dan rasa.

6) Sistem musculoskeletal

Penting untuk mengamati adanya edema pretibial pada saat pemeriksaan. Selain itu, tes waktu refraksi kapiler dan palpasi kedua ekstremitas untuk mengukur tingkat perfusi perifer. Kekuatan otot dinilai dengan inspeksi dan palpasi, kemudian dikontraskan antara kiri dan kanan.

7) Sistem integument

Penampilan umum kebersihan kulit, warna, dan ada tidaknya lesi pada kulit. Sangat penting untuk menilai suhu kulit selama palpasi (dingin, hangat, demam). Tingkat hidrasi seseorang kemudian ditentukan oleh turgor kulit (halus, lembut, atau kasar) dan tekstur.

## 2.2.2 Diagnosa keperawatan

Diagnosa keperawatan yang mungkin ditemukan pada pasien hipertensi yang disesuaikan dengan NANDA (2018), yaitu :

### 2.2.2.1 Gangguan rasa nyaman.

a. Definisi

Merasa kurang senang, lega dan sempurna dalam dimensi fisik, psikospiritual, lingkungan dan social.

b. Batasan karakteristik

- 1) Ansietas
- 2) Menangis
- 3) Gangguan pola tidur
- 4) Takut
- 5) Ketidakmampuan untuk rileks
- 6) Iritabilitas
- 7) Merintih
- 8) Melaporkan merasa dingin

- 9) Melaporkan merasa panas
  - 10)Melaporkan perasaan tidak nyaman
  - 11)Melaporkan gejala distress
  - 12)Melaporkan rasa lapar
  - 13)Melaporkan rasa gatal
  - 14)Melaporkan rasa kurang puas dengan keadaan
  - 15)Melaporkan kurang senang dengan situasi tersebut
  - 16) Gelisah
  - 17) Berkeluh kesah
- c. Faktor yang berhubungan
- 1) Gejala terkait penyakit
  - 2) Sumber yang tidak adekuat
  - 3) Kurang pengendalian lingkungan
  - 4) Kurang privasi
  - 5) Kurang kontrol situasional
  - 6) Stimulasi lingkungan yang mengganggu
  - 7) Efek samping terkait terapi (mis.medikasi,radiasi)

#### 2.2.2.2 Nyeri akut

a. Definisi

Sensori yang tidak menyenangkan dan pengalaman emosional yang muncul secara aktual atau potensial kerusakan jaringan atau menggambarkan adanya kerusakan (Asosiasi Studi Nyeri Internasional): serangan mendadak atau pelan intensitasnya dari ringan sampai berat yang dapat diantisipasi dengan akhir yang dapat diprediksi dan dengan durasi kurang dari 6 bulan.

b. Batasan karakteristik

- 1) Laporan secara verbal atau non verbal
- 2) Fakta dari observasi
- 3) Posisi analgic untuk menghindari nyeri
- 4) Gerakan melindungi

- 5) Tingkah laku berhati-hati
- 6) Muka topeng
- 7) Gangguan tidur (mata sayu, tampak capek, sulit atau gerakan kacau, menyeringai)
- 8) Terfokus pada diri sendiri
- 9) Fokus menyempit (penurunan persepsi waktu, kerusakan proses berpikir, penurunan interaksi dengan orang dan lingkungan)
- 10) Tingkah laku distraksi, contoh : jalan-jalan, menemui orang lain dan/atau aktivitas, aktivitas berulang-ulang)
- 11) Respon autonom (seperti diaphoresis, perubahan tekanan darah, perubahan nafas, nadi dan dilatasi pupil)
- 12) Perubahan autonomic dalam tonus otot (mungkin dalam rentang dari lemah ke kaku)
- 13) Tingkah laku ekspresif (contoh : gelisah, merintih, menangis, waspada, iritabel, nafas panjang/berkeluh kesah)
- 14) Perubahan dalam nafsu makan dan minum

c. Faktor yang berhubungan

Agen injuri (biologi, kimia, fisik, psikologis)

2.2.2.3 Kelebihan volume cairan

a. Definisi

Retensi cairan isotonik meningkat

b. Batasan karakteristik

- 1) Berat badan meningkat pada waktu yang singkat
- 2) Asupan berlebihan dibanding output
- 3) Tekanan darah berubah, tekanan arteri pulmonalis berubah, peningkatan CVP
- 4) Distensi vena jugularis
- 5) Perubahan pada pola nafas, dyspnoe/sesak nafas, orthopnoe, suara nafas abnormal (Rales atau crackles),

kongestikemacetan paru, pleural effusion

- 6) Hb dan hematokrit menurun, perubahan elektrolit, khususnya perubahan berat jenis
- 7) Suara jantung SIII
- 8) Reflek hepatojugular positif
- 9) Oliguria, azotemia
- 10) Perubahan status mental, kegelisahan, kecemasan

c. Faktor yang berhubungan

- 1) Mekanisme pengaturan melemah
- 2) Asupan cairan berlebihan
- 3) Asupan natrium berlebihan

#### 2.2.2.4 Penurunan curah jantung

a. Definisi

Penurunan curah jantung adalah ketidakadekuatan darah yang dipompa oleh jantung untuk memenuhi kebutuhan metabolik tubuh.

b. Batasan karakteristik

- 1) Perubahan frekuensi irama jantung : aritmia, bradikardia/takikardia, perubahan EKG, palpitasi
- 2) Perubahan preload : penurunan tekanan darah central/arteri paru, edema, keletihan, peningkatan CVP, peningkatan PAWP, distensi vena jugularis, murmur, peningkatan berat badan
- 3) Perubahan afterload : kulit lembab, penurunan nadi perifer, resistensi vaskuler paru dan sitemik, pengisian kapiler memanjang, perubahan warna kulit
- 4) Perubahan kontraktilitas : batuk, crackles, penurunan indeks jantung, penurunan fraksi ejeksi, ortopnoe, dispnea paroksismal nokturnal, bunyi S3 /S4
- 5) perilaku /emosi: ansietas/gelisah

- c. Faktor yang berhubungan
  - 1) Perubahan afterload
  - 2) Perubahan kontraktilitas
  - 3) Perubahan frekuensi jantung
  - 4) Perubahan preload
  - 5) Perubahan irama
  - 6) Perubahan volume sekuncup

#### 2.2.2.5 Intoleransi aktivitas

- a. Definisi

Ketidakcukupan energi secara fisiologis maupun psikologis untuk meneruskan atau menyelesaikan aktifitas yang diminta atau aktifitas sehari-hari.

- b. Batasan karakteristik

- 1) Melaporkan secara verbal adanya kelelahan atau kelemahan.
- 2) Respon abnormal dari tekanan darah atau nadi terhadap aktifitas
- 3) Perubahan EKG yang menunjukkan aritmia atau iskemia
- 4) Adanya dyspneu atau ketidaknyamanan saat beraktivitas.

- c. Faktor yang berhubungan

- 1) Tirah Baring atau imobilisasi
- 2) Kelemahan menyeluruh
- 3) Ketidakseimbangan antara suplai oksigen dengan kebutuhan
- 4) Gaya hidup yang dipertahankan.

#### 2.2.2.6 Risiko ketidakefektifan perfusi jaringan otak

- a. Definisi

Berisiko mengalami penurunan sirkulasi jaringan otak yang dapat mengganggu kesehatan

b. Batasan Karakteristik

- 1) Masa protrombin parsial abnormal
- 2) Masa protrombin abnormal
- 3) Segmen ventrikel kiri akinetik
- 4) Aterosklerosis aortik
- 5) Diseksi arteri
- 6) Fibrilasi atrium
- 7) Miksoma atrium
- 8) Tumor otak
- 9) Stenosis karotid
- 10) Aneurisme serebri
- 11) Koagulapati (mis.anemia sel sabit)
- 12) Kardiomiopati dilatasi
- 13) Koagulasi intravaskular desiminata
- 14) Embolisme
- 15) Trauma kepala
- 16) Hiperkolestrolemia
- 17) Hipertensi
- 18) Endokarditis infeksi
- 19) Katub prostetik mekanis
- 20) Stenosis mitral
- 21) Neoplasma otak
- 22) Baru terjadi infark miokardium
- 23) Sindron sick sinus
- 24) Penyalahgunaan zat
- 25) Terapi trombolitik
- 26) Efek samping terkait terapi

2.2.3 Intervensi keperawatan

Menurut Nursing Intervension Clasification (NIC) (2018), intervensi keperawatan merupakan suatu perawatan yang dilakukan perawat

berdasarkan penilaian klinis dan pengetahuan perawat untuk meningkatkan outcome pasien/pasien.

#### 2.2.3.1 Intervensi diagnosa gangguan rasa nyaman

##### a. Tujuan (NOC)

- 1) *Anxiety*
- 2) *Fear level*
- 3) *Sleep deprivation*
- 4) *comfort, readines for enchanced*

Kriteria hasil :

- 1) Mampu mengontrol kecemasan
- 2) Status lingkungan yang nyaman
- 3) Mengontrol nyeri
- 4) Kualitas tidur dan istirahat adekuat
- 5) Agresi pengendalian diri
- 6) Respon terhadap pengobatan
- 7) Kontrol gejala
- 8) Status kenyamanan meningkat
- 9) Dapat mengontrol ketakutan
- 10) *Support social*
- 11) Keinginan untuk hidup

##### b. Intervensi (NOC)

- 1) *Anxiety reduction* (penurunan kecemasan)
  - (a) Gunakan pendekatan yang menenangkan
  - (b) Nyatakan dengan jelas harapan terhadap pelaku pasien
  - (c) Jelaskan semua prosedur dan apa yang dirasakan selama prosedur
  - (d) Temani pasien untuk memberikan keamanan dan mengurangi takut
  - (e) Berikan informasi faktual mengenai diagnosis, tindakan prognosis

- (f) Dorong keluarga untuk menemani anak
  - (g) Lakukan back / neck rub
  - (h) Dengarkan dengan penuh perhatian
  - (i) Identifikasi tingkat kecemasan
  - (j) Bantu pasien mengenal situasi yang menimbulkan kecemasan
  - (k) Dorong pasien untuk mengungkapkan perasaan, ketakutan, persepsi
  - (l) Instruksikan pasien menggunakan teknik relaksasi
  - (m) Barikan obat untuk mengurangi kecemasan
- 2) *Environment mangement comfort*
  - 3) *Pain mangement*

#### 2.2.3.2 Intervensi diagnosa nyeri akut

##### a. Tujuan (NOC)

- 2) *Pain level,*
- 3) *Pain control,*
- 4) *Comfort level*

##### Kriteria Hasil :

- 1) Mampu mengontrol nyeri (tahu penyebab nyeri, mampu menggunakan tehnik nonfarmakologi untuk mengurangi nyeri, mencari bantuan)
- 2) Melaporkan bahwa nyeri berkurang dengan menggunakan manajemen nyeri
- 3) Mampu mengenali nyeri (skala, intensitas, frekuensi dan tanda nyeri)
- 4) Menyatakan rasa nyaman setelah nyeri berkurang
- 5) Tanda vital dalam rentang normal

##### b. Intervensi (NIC)

- 1) Pain management
  - a) Lakukan pengkajian nyeri secara komprehensif termasuk lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi,

kualitas dan faktor presipitasi

- b) Observasi reaksi nonverbal dari ketidaknyamanan
  - c) Gunakan teknik komunikasi terapeutik untuk mengetahui pengalaman nyeri pasien
  - d) Kaji kultur yang mempengaruhi respon nyeri
  - e) Evaluasi pengalaman nyeri masa lampau
  - f) Evaluasi bersama pasien dan tim kesehatan lain tentang ketidakefektifan kontrol nyeri masa lampau
  - g) Bantu pasien dan keluarga untuk mencari dan menemukan dukungan
  - h) Kontrol lingkungan yang dapat mempengaruhi nyeri seperti suhu ruangan, pencahayaan dan kebisingan
  - i) Kurangi faktor presipitasi nyeri
  - j) Pilih dan lakukan penanganan nyeri (farmakologi, non farmakologi dan inter personal)
  - k) Kaji tipe dan sumber nyeri untuk menentukan intervensi
  - l) Ajarkan tentang teknik non farmakologi
  - m) Berikan analgetik untuk mengurangi nyeri
  - n) Evaluasi keefektifan kontrol nyeri
  - o) Tingkatkan istirahat
  - p) Kolaborasikan dengan dokter jika ada keluhan dan tindakan nyeri tidak berhasil
  - q) Monitor penerimaan pasien tentang manajemen nyeri
- 2) Analgesic administration
- a) Tentukan lokasi, karakteristik, kualitas, dan derajat nyeri sebelum pemberian obat
  - b) Cek instruksi dokter tentang jenis obat, dosis, dan frekuensi

- c) Cek riwayat alergi
  - d) Pilih analgesik yang diperlukan atau kombinasi dari analgesik ketika pemberian lebih dari satu
  - e) Tentukan pilihan analgesik tergantung tipe dan beratnya nyeri
  - f) Tentukan analgesik pilihan, rute pemberian, dan dosis optimal
  - g) Pilih rute pemberian secara IV, IM untuk pengobatan nyeri secara teratur
  - h) Monitor vital sign sebelum dan sesudah pemberian analgesik pertama kali
  - i) Berikan analgesik tepat waktu terutama saat nyeri hebat
  - j) Evaluasi efektivitas analgesik, tanda dan gejala (efek samping)
- 3) Vital sign monitoring
- a) Monitor TD, nadi, suhu, dan RR
  - b) Catat adanya fluktuasi tekanan darah
  - c) Monitor VS saat pasien berbaring, duduk, atau berdiri
  - d) Auskultasi TD pada kedua lengan dan bandingkan
  - e) Monitor TD, nadi, RR, sebelum, selama, dan setelah aktivitas
  - f) Monitor kualitas dari nadi
  - g) Monitor adanya pulsus paradoksus
  - h) Monitor adanya pulsus alterans
  - i) Monitor jumlah dan irama jantung
  - j) Monitor bunyi jantung
  - k) Monitor frekuensi dan irama pernapasan
  - l) Monitor suara paru
  - m) Monitor pola pernapasan abnormal

- n) Monitor suhu, warna, dan kelembaban kulit
- o) Monitor sianosis perifer
- p) Monitor adanya cushing triad (tekanan nadi yang melebar, bradikardi, peningkatan sistolik)
- q) Identifikasi penyebab dari perubahan vital sign

#### 2.2.3.3 Intervensi diagnosa kelebihan volume cairan

##### a. Tujuan (NOC))

- 1) Electrolit and acid base balance
- 2) Fluid balance
- 3) Hydration

##### Kriteria Hasil:

- 1) Terbebas dari edema, efusi, anaskara
- 2) Bunyi nafas bersih, tidak ada dyspneu/ortopneu
- 3) Terbebas dari distensi vena jugularis, reflek hepatojugular (+)
- 4) Memelihara tekanan vena sentral, tekanan kapiler paru, output jantung dan vital sign dalam batas normal
- 5) Terbebas dari kelelahan, kecemasan
- 6) Menjelaskan indikator kelebihan cairan

##### b. Intervensi (NIC)

##### 1) Fluid management

- a) Timbang popok/pembalut jika diperlukan
- b) Pertahankan catatan intake dan output yang akurat
- c) Pasang urin kateter jika diperlukan
- d) Monitor hasil IAb yang sesuai dengan retensi cairan (BUN , Hmt , osmolalitas urin )
- e) Monitor status hemodinamik termasuk CVP, MAP, PAP, dan PCWP
- f) Monitor vital sign
- g) Monitor indikasi retensi / kelebihan cairan (cracles, CVP , edema, distensi vena leher, asites)

- h) Kaji lokasi dan luas edema
- i) Monitor masukan makanan / cairan dan hitung intake kalori harian
- j) Monitor status nutrisi
- k) Kolaborasi pemberian diuretik sesuai indikasi
- l) Batasi masukan cairan pada keadaan hiponatremi dilusi dengan serum Na < 130 mEq/l
- m) Kolaborasi dokter jika tanda cairan berlebih muncul memburuk

## 2) Fluid monitoring

- a) Tentukan riwayat jumlah dan tipe intake cairan dan eliminasi
- b) Tentukan kemungkinan faktor resiko dari ketidakseimbangan cairan (Hipertermia, terapi diuretik, kelainan renal, gagal jantung, diaporesis, disfungsi hati, dll )
- c) Monitor berat badan
- d) Monitor serum dan elektrolit urine
- e) Monitor serum dan osmolalitas urine
- f) Monitor BP, HR, dan RR
- g) Monitor tekanan darah orthostatik dan perubahan irama jantung
- h) Monitor parameter hemodinamik infasif
- i) Catat secara akurat intake dan output
- j) Monitor adanya distensi leher, rinchi, edem perifer dan penambahan BB
- k) Monitor tanda dan gejala dari odema
- l) Beri obat yang dapat meningkatkan output urin

### 2.2.3.4 Intervensi diagnosa penurunan curah jantung

#### a. Tujuan (NOC)

- 1) *Cardiac pump effectiveness*

2) *Circulation status*

3) *Vital sign status*

Kriteria Hasil:

1) Tanda Vital dalam rentang normal (Tekanan darah, Nadi, respirasi)

2) Dapat mentoleransi aktivitas, tidak ada kelelahan

3) Tidak ada edema paru, perifer, dan tidak ada asites

4) Tidak ada penurunan kesadaran

b. Intervensi (NIC)

1) *Cardiac care*

a) Evaluasi adanya nyeri dada ( intensitas,lokasi, durasi)

b) Catat adanya disritmia jantung

c) Catat adanya tanda dan gejala penurunan cardiac putput

d) Monitor status kardiovaskuler

e) Monitor status pernafasan yang menandakan gagal jantung

f) Monitor abdomen sebagai indicator penurunan perfusi

g) Monitor balance cairan

h) Monitor adanya perubahan tekanan darah

i) Monitor respon pasien terhadap efek pengobatan antiaritmia

j) Atur periode latihan dan istirahat untuk menghindari kelelahan

k) Monitor toleransi aktivitas pasien

l) Monitor adanya dyspneu, fatigue, tekipeu dan ortopneu

m) Anjurkan untuk menurunkan stress

2) *Vital sign monitoring*

a) Monitor TD, nadi, suhu, dan RR

b) Catat adanya fluktuasi tekanan darah

- c) Monitor VS saat pasien berbaring, duduk, atau berdiri
- d) Auskultasi TD pada kedua lengan dan bandingkan
- e) Monitor TD, nadi, RR, sebelum, selama, dan setelah aktivitas
- f) Monitor kualitas dari nadi
- g) Monitor adanya pulsus paradoksus
- h) Monitor adanya pulsus alterans
- i) Monitor jumlah dan irama jantung
- j) Monitor bunyi jantung
- k) Monitor frekuensi dan irama pernapasan
- l) Monitor suara paru
- m) Monitor pola pernapasan abnormal
- n) Monitor suhu, warna, dan kelembaban kulit
- o) Monitor sianosis perifer
- p) Monitor adanya cushing triad (tekanan nadi yang melebar, bradikardi, peningkatan sistolik)
- q) Identifikasi penyebab dari perubahan vital sign

#### 2.2.3.5 Intervensi diagnosa intoleransi aktivitas

##### a. Tujuan (NOC)

- 1) *Energy conservation*
- 2) *Self care : ADLs*

##### Kriteria Hasil :

- 1) Berpartisipasi dalam aktivitas fisik tanpa disertai peningkatan tekanan darah, nadi dan RR
- 2) Mampu melakukan aktivitas sehari hari (ADLs) secara mandiri

##### b. Intervensi (NIC)

###### 1) *Energy management*

- a) Observasi adanya pembatasan pasien dalam melakukan aktivitas
- b) Dorong anal untuk mengungkapkan

perasaan terhadap keterbatasan

- c) Kaji adanya factor yang menyebabkan kelelahan
- d) Monitor nutrisi dan sumber energi yang adekuat
- e) Monitor pasien akan adanya kelelahan fisik dan emosi secara berlebihan
- f) Monitor respon kardiovaskuler terhadap aktivitas
- g) Monitor pola tidur dan lamanya tidur/istirahat pasien

## 2) *Activity therapy*

- a) Kolaborasikan dengan Tenaga Rehabilitasi Medik dalam merencanakan program terapi yang tepat.
- b) Bantu pasien untuk mengidentifikasi aktivitas yang mampu dilakukan
- c) Bantu untuk memilih aktivitas konsisten yang sesuai dengan kemampuan fisik, psikologi dan sosial
- d) Bantu untuk mengidentifikasi dan mendapatkan sumber yang diperlukan untuk aktivitas yang diinginkan
- e) Bantu untuk mendapatkan alat bantuan aktivitas seperti kursi roda, krek
- f) Bantu untuk mengidentifikasi aktivitas yang disukai
- g) Bantu pasien untuk membuat jadwal latihan di waktu luang
- h) Bantu pasien/keluarga untuk mengidentifikasi kekurangan dalam beraktivitas.

- i) Sediakan penguatan positif bagi yang aktif beraktivitas
- j) Bantu pasien untuk mengembangkan motivasi diri dan penguatan
- k) Monitor respon fisik, emosi, sosial dan spiritual

#### 2.2.3.6 Intervensi dari diagnosa risiko ketidakefektifan perfusi

jaringan otak yaitu :

##### a. Tujuan (NOC)

- 1) *Circulation status*
- 2) *Tissue perfusion : cerebral*

Kriteria Hasil :

- 1) Mendemonstrasikan status sirkulasi yang ditandai dengan :
- 2) Tekanan systole dan diastole dalam rentang yang diharapkan
- 3) Tidak ada ortostatikhipertensi
- 4) Tidak ada tanda tanda peningkatan tekanan intrakranial (tidak lebih dari 15 mmHg)
- 5) Mendemonstrasikan kemampuan kognitif yang ditandai dengan: berkomunikasi dengan jelas dan sesuai dengan kemampuan, menunjukkan perhatian, konsentrasi dan orientasi, memproses informasi, membuat keputusan dengan benar, menunjukkan fungsi sensori motori cranial yang utuh : tingkat kesadaran mambaik, tidak ada gerakan gerakan involunter

##### b. Intervensi (NIC)

- 1) *Intrakranial pressure (icp) monitoring (monitor tekanan intrakranial)*
  - a) Berikan informasi kepada keluarga
  - b) Set alarm

- c) Monitor tekanan perfusi serebral
  - d) Catat respon pasien terhadap stimuli
  - e) Monitor tekanan intrakranial pasien dan respon neurology terhadap aktivitas
  - f) Monitor jumlah drainage cairan serebrospinal
  - g) Monitor intake dan output cairan
  - h) Restrain pasien jika perlu
  - i) Monitor suhu dan angka WBC
  - j) Kolaborasi pemberian antibiotik
  - k) Posisikan pasien pada posisi semifowler
  - l) Minimalkan stimuli dari lingkungan
- 2) *Peripheral sensation management (manajemen sensasi perifer)*
- a) Monitor adanya daerah tertentu yang hanya peka terhadap panas/dingin/tajam/tumpul
  - b) Monitor adanya parestese
  - c) Instruksikan keluarga untuk mengobservasi kulit jika ada lisi atau laserasi
  - d) Gunakan sarung tangan untuk proteksi
  - e) Batasi gerakan pada kepala, leher dan punggung
  - f) Monitor kemampuan BAB
  - g) Kolaborasi pemberian analgetik
  - h) Monitor adanya tromboplebitis
  - i) Diskusikan mengenai perubahan sensasi

#### 2.2.4 Implementasi keperawatan

Implementasi keperawatan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh perawat untuk membantu pasien dari masalah status kesehatan yang dihadapi ke status kesehatan yang baik yang menggambarkan kriteria hasil yang diharapkan. Proses pelaksanaan implementasi harus

berpusat kepada kebutuhan pasien, faktor-faktor lain yang mempengaruhi kebutuhan keperawatan, strategi implementasi keperawatan, dan kegiatan komunikasi (Dinarti & Muryanti, 2017).

Jenis implementasi keperawatan dalam pelaksanaannya terdapat tiga jenis implementasi keperawatan, yaitu:

2.2.4.1 *Independent implementations* adalah implementasi yang diprakarsai sendiri oleh perawat untuk membantu pasien dalam mengatasi masalahnya sesuai dengan kebutuhan, misalnya: membantu dalam memenuhi activity daily living (ADL), memberikan perawatan diri, mengatur posisi tidur, menciptakan lingkungan yang terapeutik, memberikan dorongan motivasi, pemenuhan kebutuhan psiko-sosio-kultural, dan lain-lain.

2.2.4.2 *Interdependen/ collaborative implementations* adalah tindakan keperawatan atas dasar kerjasama sesama tim keperawatan atau dengan tim kesehatan lainnya, seperti dokter. Contohnya dalam hal pemberian obat oral, obat injeksi, infus, kateter urin, naso gastric tube (NGT), dan lain-lain.

2.2.4.3 *Dependent implementations* adalah tindakan keperawatan atas dasar rujukan dari profesi lain, seperti ahli gizi, physiotherapies, psikolog dan sebagainya, misalnya dalam hal: pemberian nutrisi pada pasien sesuai dengan diit yang telah dibuat oleh ahli gizi, latihan fisik (mobilisasi fisik) sesuai anjuran dari bagian fisioterapi.

## 2.2.5 Evaluasi asuhan keperawatan

Evaluasi keperawatan merupakan tahap akhir dari rangkaian proses keperawatan guna tujuan dari tindakan keperawatan yang telah dilakukan tercapai atau perlu pendekatan lain. Evaluasi keperawatan mengukur keberhasilan dari rencana dan pelaksanaan tindakan keperawatan yang dilakukan dalam memenuhi kebutuhan pasien (Dinarti & Muryanti, 2017)

Terdapat 2 jenis evaluasi (Ernawati, N, 2019), yaitu:

#### 2.2.5.1 Evaluasi formatif (proses)

Evaluasi formatif berfokus pada aktivitas proses keperawatan dan hasil tindakan keperawatan. Evaluasi formatif ini dilakukan segera setelah perawat mengimplementasikan rencana keperawatan guna menilai keefektifan tindakan keperawatan yang telah dilaksanakan. Perumusan evaluasi formatif ini meliputi empat komponen yang dikenal dengan istilah SOAP, yakni subjektif (data berupa keluhan pasien), objektif (data hasil pemeriksaan), analisis data (perbandingan data dengan teori) dan perencanaan.

#### 2.2.5.2 Evaluasi sumatif (hasil)

Evaluasi sumatif adalah evaluasi yang dilakukan setelah semua aktivitas proses keperawatan selesai dilakukan. Evaluasi sumatif ini bertujuan menilai dan memonitor kualitas asuhan keperawatan yang telah diberikan. Metode yang dapat digunakan pada evaluasi jenis ini adalah melakukan wawancara pada akhir pelayanan, menanyakan respon pasien dan keluarga terkait pelayanan keperawatan, mengadakan pertemuan pada akhir layanan.

Adapun tiga kemungkinan hasil evaluasi yang terkait dengan pencapaian tujuan keperawatan pada tahap evaluasi meliputi:

- a) Tujuan tercapai/masalah teratasi : jika pasien menunjukkan perubahan sesuai dengan tujuan dan kriteria hasil yang telah ditetapkan.
- b) Tujuan tercapai sebagian/masalah sebagian teratasi : jika pasien menunjukkan perubahan sebagian dari kriteria hasil yang telah ditetapkan.
- c) Tujuan tidak tercapai/masalah tidak teratasi : jika pasien tidak menunjukkan perubahan dan kemajuan sama sekali

yang sesuai dengan tujuan dan kriteria hasil yang telah ditetapkan dan atau bahkan timbul masalah/diagnosa keperawatan baru.

## **2.3 Konsep Tekanan Darah**

### **2.3.1 Definisi tekanan darah**

Tekanan darah atau *blood pressure* adalah tenaga yang diupayakan darah untuk melewati setiap daerah dari dinding pembuluh darah, muncul dari adanya tekanan pada dinding arteri. Tekanan arteri terdiri dari tekanan sistolik dan tekanan diastolik. Tekanan sistolik adalah tekanan maksimum dari darah yang mengalir pada arteri saat ventrikel jantung berkontraksi besarnya sekitar 100- 140 mmHg. Tekanan diastolik yaitu tekanan pada dinding arteri pada saat jantung relaksasi besarnya sekitar 60-90 mmHg. Tekanan rerata adalah gabungan dari pulsasi dengan tekanan diastolik yang normal berkisar 120/80 mmHg. Sebenarnya tekanan darah merupakan ekspresi dari tekanan sistole dan diastole (Aspiani, 2014).

Tekanan darah merupakan keadaan yang menggambarkan situasi hemodinamika seseorang saat itu. Hemodinamika merupakan suatu keadaan dimana tekanan darah dan aliran darah dapat mempertahankan perfusi atau pertukaran zat di jaringan tubuh (Muttaqin, 2014).

Tekanan darah diukur dalam satuan milimeter merkury (mmHg) dan direkam dalam dua angka, yaitu tekanan sistolik (ketika jantung berdetak) terhadap tekanan diastolik (ketika jantung relaksasi). Aksi pompa jantung memberikan tekanan yang mendorong darah melewati pembuluh – pembuluh. Setiap jantung berdenyut, darah dipompa keluar dari jantung kedalam pembuluh darah, yang membawa darah ke seluruh tubuh. Jumlah tekanan dalam 8 sistem penting untuk mempertahankan pembuluh darah tetap terbuka (LeMone dan Burke, 2015)

### 2.3.2 Regulasi tekanan darah

Menurut Muttaqin (2014), faktor utama yang mempengaruhi tekanan darah adalah curah jantung, tekanan pembuluh darah perifer dan volume atau aliran darah. Faktor-faktor yang meregulasi (mengatur) tekanan darah bekerja untuk periode jangka pendek dan jangka panjang. Regulasi tekanan darah dibagi menjadi regulasi jangka pendek dan regulasi jangka panjang. Regulasi Jangka pendek terhadap tekanan darah ini diatur oleh:

#### 2.3.2.1 Sistem persarafan

Sistem persarafan mengontrol tekanan darah dengan mempengaruhi tahanan pembuluh perifer. Tujuan utamanya adalah:

- a. Mempengaruhi distribusi darah sebagai respon terhadap peningkatan kebutuhan bagian tubuh yang lebih spesifik.
- b. Mempertahankan tekanan arteri rata-rata (MAP) yang adekuat dengan mempengaruhi diameter pembuluh darah menyebabkan perubahan yang bermakna pada tekanan darah. Penurunan volume darah menyebabkan konstriksi pembuluh darah seluruh tubuh kecuali pembuluh darah yang memperdarahi jantung dan otak, tujuannya adalah untuk mengalirkan darah keorgan-organ vital sebanyak mungkin.

#### 2.3.2.2 Peranan pusat vasomotor

Pusat vasomotor yang mempengaruhi diameter pembuluh darah adalah pusat vasomotor yang merupakan kumpulan serabut saraf simpatis. Peningkatan aktivitas simpatis menyebabkan vasokonstriksi menyeluruh dan meningkatkan tekanan darah. Sebaliknya penurunan aktivitas simpatis memungkinkan relaksasi otot polos pembuluh darah dan menyebabkan penurunan tekanan darah sampai pada nilai basal. Pusat vasomotor dan kardiovaskular akan bersama-sama meregulasi

tekanan darah dengan mempengaruhi curah jantung dan diameter pembuluh darah. Impuls secara tetap melalui serabut eferen saraf simpatis (serabut motorik) yang keluar dari medulla spinalis pada segmen T1 sampai L2, kemudian masuk menuju otot polos pembuluh darah terutama pembuluh darah arteriol sehingga selalu dalam keadaan konstriksi sedang yang disebut dengan tonus vasomotor. Derajat konstriksi bervariasi untuk setiap organ. Umumnya serabut vasomotor mengeluarkan epinefrin yang merupakan vasokonstriktor kuat. Akan tetapi pada otot rangka beberapa serabut vasomotor mengeluarkan asetilkolin yang menyebabkan dilatasi pembuluh darah.

#### 2.3.2.3 Refleks baroreseptor

Refleks baroreseptor merupakan reflek paling utama dalam menentukan kontrol regulasi dan denyut jantung dan tekanan darah (Heather et, al, 2013). Mekanisme reflek baroreseptor dalam meregulasi perubahan tekanan darah adalah dengan cara melakukan fungsi reaksi cepat dari baroreseptor yaitu dengan melindungi siklus selama fase akut dari perubahan tekanan darah. Pada saat tekanan darah arteri meningkat dan meregang, reseptor – reseptor ini dengan cepat mengirim impulsnya ke pusat vasomotor dan menghambatnya yang mengakibatkan terjadi vasodilatasi pada arteriol dan vena sehingga tekanan darah menurun (Muttaqin, 2014).

#### 2.3.2.4 Refleks kemoreseptor

Apabila kandungan oksigen atau pH darah turun atau kadar karbondioksida dalam darah meningkat, maka kemoreseptor yang akan diarkus aorta dan pembuluh – pembuluh besar dileher mengirim impuls ke pusat vasomotor dan terjadilah vasokonstriksi yang membantu mempercepat darah kembali ke jantung dan ke paru (Muttaqin, 2014). Dengan meningkatnya tekanan darah akan mengakibatkan peningkatan pada potensial

aksi ke pusat pengontrolan kardiovaskular (Cardiovascular Control Center: CCC). CCC direspon oleh menurunnya input simpatis dan meningkatnya parasimpatis ke dalam jantung. Keadaan ini menyebabkan menurunnya cardiac output, CCC ini juga menurunkan input simpatis kedalam pembuluh darah dan terjadilah vasodilatasi yang menyebabkan tahanan perifer yang rendah, sehingga menyebabkan penurunan tekanan darah. Mekanisme kompensasi ini akan memberikan respon kepada baroreseptor untuk mengembalikan tekanan darah dalam keadaan normal dan sebaliknya.

#### 2.3.2.5 Pengaruh pusat otak tertinggi

Reflek yang meregulasi tekanan darah diintegrasikan pada batang otak (medula) dengan memodifikasi tekanan darah arteri melalui penyaluran kepusat medularis (Heather, et, al, 2013).

#### 2.3.2.6 Kontrol kimia

Kadar oksigen dan karbondioksida membantu meregulasi tekanan darah melalui refleks kemoreseptor, sejumlah kimia darah juga mempengaruhi tekanan darah dengan bekerja langsung pada otot polos atau pusat vasomotor (Muttaqin, 2014). Hormon yang paling penting dalam tekanan darah adalah sebagai berikut:

- a. Hormon yang dikeluarkan medula adrenal selama masa stress adalah non epinefrin dan epinefrin yang dilepaskan oleh kelenjar adrenal ke dalam darah. Kedua hormon ini mengakibatkan respons “fight or flight” sehingga mempengaruhi diameter pembuluh darah dan rangsangan simpatis.
- b. Faktor natriuretik atrium. Dinding natrium jantung mengeluarkan hormon peptide yang disebut dengan faktor natriuretik atrial yang menyebabkan volume darah dan tekanan darah menurun. Hormon ini adalah antagonis

aldosteron dan menyebabkan ginjal mengeluarkan garam dan air yang lebih banyak dari tubuh dengan demikian volume darah akan menurun. Hormon ini juga menyebabkan dan menurunkan pembentukan cairan serebrospinalis di otak (Muttaqin, 2014).

- c. ADH (hormon antidiuretik). Hormon ini diproduksi di hipotalamus dan merangsang ginjal untuk menahan air mengakibatkan peningkatan reabsorpsi air yang berpengaruh dalam peningkatan volume dan menurunkan osmolaritas cairan ekstra seluler (CES). Akibatnya dapat berpengaruh terhadap homeostasis tekanan darah.
- d. Angiotensin II terbentuk akibat adanya renin yang dikeluarkan oleh ginjal saat perfusi ginjal tidak adekuat. Hormon ini menyebabkan vasokonstriksi yang hebat. Sehingga demikian terjadi peningkatan tekanan darah yang cepat. Hormon ini juga merangsang pengeluaran aldosteron yang akan meregulasi tekanan darah untuk jangka yang panjang melalui penahanan air.
- e. Nitric Okside (NO) disebut juga dengan endothelium derived relaxing faktor (EDRF), merupakan vasokonstriktor yang dikeluarkan oleh sel endotel akibat adanya peningkatan kecepatan aliran darah dan adanya molekul-molekul seperti asetilkolin, bradikinin dan nitrigliserin. Hormon ini bekerja melalui cyclic GMP second messenger, hormon ini sangat cepat dihancurkan dan efek vasodilasinya sangat singkat

Regulasi Jangka Panjang terhadap Tekanan Darah , dipengaruhi oleh:

#### 2.3.2.1 Regulasi dari Ginjal

Ginjal mempertahankan homeostatis tekanan darah dengan meregulasi volume darah. Walaupun volume darah bervariasi sesuai usia dan jenis kelamin, ginjal akan mempertahankan

volume darah kira-kira 5 liter. Peningkatan volume darah diikuti dengan peningkatan tekanan darah dan pola hidup yang meningkatkan tekanan darah seperti konsumsi garam berlebihan akan menyebabkan penahanan (retensi) cairan selanjutnya meningkatkan tekanan darah arteri rata-rata. Dengan proses yang sama, penurunan volume cairan akan menurunkan tekanan darah. Peningkatan volume darah serta tekanan darah, juga merangsang ginjal untuk mengeluarkan cairan. Ginjal bekerja baik langsung maupun tidak langsung dalam mengulangi tekanan arteri dan dalam mengontrol tekanan darah untuk jangka panjang.

Volume darah akan memengaruhi mekanisme ginjal secara langsung. Saat volume darah atau tekanan darah meningkat, kecepatan filtrasi cairan di ginjal dipercepat. Pada keadaan demikian, ginjal tidak mampu untuk memproses hasil filtrasi lebih cepat dan dengan demikian akan lebih banyak cairan yang meninggalkan tubuh melalui urin, akibatnya volume darah akan menurun yang diikuti dengan penurunan tekanan darah. Sebaliknya saat tekanan darah atau volume darah menurun, maka cairan akan ditahan dan kembali ke sistem aliran darah. Pada saat tekanan darah arteri menurun, sel khusus pada ginjal mengeluarkan enzim renin ke dalam darah. Renin ini akan memicu serangkaian reaksi enzimatik yang akan memproduksi angiotensin II (suatu vasokonstriksi kuat yang meningkatkan tekanan darah sistematis) untuk meningkatkan kecepatan aliran darah ke ginjal sehingga perfusi ginjal meningkat

2.3.2.2 Sistem Renin-Angiotensin-Aldosteron (RAA) Renin beredar dalam darah dan bekerja sebagai suatu enzim yang mengubah protein angiotensinogen menjadi angiotensin I. Angiotensin I adalah suatu protein atas asam amino yang segera diuraikan

oleh enzim perubah angiotensin (angiotensin converting anzyme) menjadi angiotensin II.

Angiotensin II. Angiotensin II memegang peran utama dalam sistem RAA karena meningkatkan tekanan darah melalui beberapa mekanisme yaitu vasokonstriksi, retensi garam dan cairan, serta takikardia. Mekanisme ini bekerja secara langsung maupun tidak langsung melalui sistem saraf simpatis, hormone antidiuretik (ADH), dan aldosteron atau penghambat vagal. Aldosteron dibawa keginjal melalui peredaran darah dan menyebabkan sel-sel tubulus distal meningkatkan reabsorpsi natrium. Dibawah berbagai keadaan, reabsorpsi air mengikuti penyerapan natrium sehingga terjadi peningkatan volume plasma (Muttaqin, 2012).

### 2.3.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan darah

Faktor yang dapat menjadikan tekanan darah berubah-ubah yaitu :  
(Indra Puspitasari, 2021)

#### 2.3.3.1 Stress

Perasaan takut, nyeri, dan stress emosi dapat mengakibatkan stimulasi simpatik yang mengakibatkan frekuensi darah, curah jantung dan tahanan vaskular perifer. Efek stimulasi simpatik meningkatkan tekanan darah.

#### 2.3.3.2 Obat-obatan

Banyak medikasi yang secara langsung maupun tak langsung dapat mempengaruhi tekanan darah. golongan medikasi lain yang mempengaruhi tekanan darah yaitu analgetik narkotik, yang dapat menurunkan tekanan darah

#### 2.3.3.3 Perubahan harian / variasi diurnal

Tingkat tekanan darah berubah-ubah sepanjang hari dan tidak ada orang yang pola dan derajat variasinya sama. Tekanan darah

paling tinggi di waktu pagi dan paling rendah ketika tidur malam hari yang dapat mencapai 80-90 mmHg sistolik dan 40-60 mmHg diastolik.

#### 2.3.3.4 Jenis kelamin

Secara klinis terdapat perbedaan yang signifikan dari tekanan darah pada anak perempuan dan laki-laki. Setelah pubertas, pria cenderung memiliki tekanan darah yang lebih tinggi sedangkan pada wanita yang sudah menopause akan cenderung memiliki tekanan darah yang lebih tinggi pada pria pada usia tersebut.

#### 2.3.4 Prosedur pengukuran tekanan darah

Menurut Syakib Bakri dan Rini Rachmawarni Bachtiar (2014), prosedur pengukuran tekanan darah yaitu:

2.3.4.1 Siapkan tensimeter dan stetoskop

2.3.4.2 Pemeriksa meminta izin kepada pasien/ keluarga untuk diperiksa  
Pemeriksa disebelah kanan pasien

2.3.4.3 Memberikan penjelasan sehubungan dengan pemeriksaan yang akan dilakukan

2.3.4.4 Penderita dapat dalam keadaan duduk atau berbaring

2.3.4.5 Lengan dalam keadaan bebas dan relaks, bebaskan dari tekanan oleh karena pakaian

2.3.4.6 Pasang manset sedemikian rupa sehingga melingkari lengan atas secara rapi dan tidak terlalu ketat, kira-kira 2,5 – 5 cm di atas siku.

2.3.4.7 Carilah arteri brachialis, biasanya terletak di sebelah medial tendo biceps.

2.3.4.8 Dengan tiga jari meraba arteri brachialis, pompa manset dengan cepat sampai kira-kira 30 mmhg di atas tekanan ketika pulsasi arteri brachialis menghilang.

2.3.4.9 Turunkan tekanan manset perlahan-lahan sampai denyutan a. brachialis teraba kembali. Inilah tekanan sistolik palpatoir.

- 2.3.4.10 Sekarang ambillah stetoskop, pasang corong bel stetoskop pada arteri Brachialis
- 2.3.4.11 Pompa manset kembali, sampai kurang lebih 30 mmHg di atas tekanan sistolik palpatoir
- 2.3.4.12 Secara perlahan turunkan tekanan manset dengan kecepatan kira-kira 2-3 mmHg perdetik. Perhatikan saat dimana denyutan Arteri brachialis terdengar. Inilah tekanan sistolik. Lanjutkanlah penurunan tekanan manset sampai suara denyutan melemah dan kemudian menghilang. Tekanan pada saat itu adalah tekanan diastolic
- 2.3.4.13 Apabila menggunakan tensimeter air raksa, usahakan agar posisi manometer selalu vertikal, dan pada waktu membaca hasilnya, mata harus berada segaris horisontal dengan level air raksa.
- 2.3.4.14 Dapat melaporkan tekanan darah sistolis dan diastolis
- 2.3.4.15 Melepas manset dan mengembalikannya dan disimpan selalu dalam keadaan tertutup.

## **2.4 Konsep Rendam Kaki Air Hangat**

### **2.4.1 Definisi Rendam Kaki Air Hangat**

Terapi air merupakan metode perawatan dan penyembuhan dengan menggunakan air untuk mendapatkan efek-efek terapis. Air secara khusus memiliki kualitas-kualitas yang unik karena menempelkan sesuatu yang hangat pada jaringan-jaringan kulit. Maka otot-otot akan rileks dan pembuluh-pembuluh darah akan terbuka lebar yang menyebabkan semakin banyak darah yang bisa mencapai jaringan-jaringan dalam tubuh dan kualitas-kualitas ini dapat dimanfaatkan secara maksimal untuk mencapai rentang respon tubuh (Edy, 2021).

Terapi rendam kaki (hidroterapi kaki) merupakan salah satu macam dari hidroterapi dengan menggunakan air hangat yang dicampur dengan

rempah- rempah untuk merendam kaki yang lelah, pegal, kering dan mengelupas. Efek tersebut memiliki dampak yang juga membantu meningkatkan sirkulasi darah dengan memperlebar pembuluh darah sehingga lebih banyak oksigen dipasok ke jaringan yang mengalami pembengkakan. Perbaikan sirkulasi darah juga memperlancar sirkulasi getah bening sehingga membersihkan tubuh dari racun (Alifia et al., 2022).

#### 2.4.2 Manfaat Rendam Kaki Air Hangat

Air hangat yang digunakan memiliki suhu 35-39°C, sesuai dengan standar internasional. Suhu air tersebut bisa meningkatkan kelenturan jaringan otot ikat, kelenturan pada struktur otot, mengurangi rasa nyeri dan memberikan pengaruh pada system pembuluh darah yaitu fungsi jantung dan pernafasan atau paru-paru (Edy,2021).

#### 2.4.3 Mekanisme atau Hidroterapi Rendam Kaki Air Hangat

Alifia Ingesti Augin dan Edy Soesanto (2022), Langkah yang perlu disiapkan sebelum berendam adalah sebagai berikut :

Air hangat (hangat kuku 40°C) sebanyak 3 liter, Garam 20 mg (tiga sendok teh), Daun serai 10 mg (dua batang agak sedikit ditumbuk), Baskom, Handuk Termometer, Termos. Kemudian pada saat tahap kerja mulai dengan melakukan cuci tangan 6 langkah dengan menggunakan *handscrub*. Menggunakan sarung tangan, mengatur posisi pasien duduk dikursi dengan posisi rileks dan bersandar, menuangkan air hangat kedalam baskom sebanyak 3 liter, jika terlalu panas tambahkan air dingin hingga suhu 35-40°C, Lalu Tambahkan 3 sendok garam dan 2 batang serai yang sudah agak sedikit ditumbuk Setelah itu Rendam kaki selama 15 menit, baskom ditutup dengan kain atau handuk untuk mempertahankan suhu, Sambil kaki direndam, kemudian menganjurkan pasien untuk melakukan teknik relaksasi nafas dalam dengan menarik nafas dalam dari hidung dan mengisi paru-paru dengan udara melalui

hitungan 1,2,3 Perlahan-lahan udara dihembuskan melalui mulut sambil merasakan ekstrimitas atas dan bawah rileks setiap 3 menit sekali. Setelah 15 menit angkat kaki dan keringkan dengan kain atau handuk, kemudian ukur kembali tekanan darah setelah dilakukan tindakan, lakukan dokumentasi.

#### 2.4.4 Fisiologi Rendam Kaki Air Hangat

Prinsip rendam air hangat yaitu terjadi perpindahan panas dari air hangat ke kaki yang mengakibatkan pelebaran pembuluh darah dan otot meregang sehingga memperlancar peredaran darah yang akan mempengaruhi tekanan arteri oleh baroreseptor pada arkus aorta dan sinus kortikus yang menyampaikan impuls yang dibawa serabut saraf yang membawa isyarat dari semua bagian tubuh untuk menginformasikan kepada otak tentang tekanan darah, volume darah dan kebutuhan khusus semua organ ke pusat saraf simpatis ke medulla sehingga merangsang tekanan sistolik yaitu regangan otot ventrikel merangsang ventrikel agar berkontraksi. Awal kontraksi, katup semilunar dan katup aorta belum terbuka. Untuk membuka katup aorta, tekanan di dalam ventrikel harus melebihi tekanan katup aorta. Keadaan dimana kontraksi ventrikel mulai terjadi sehingga dengan adanya pelebaran pembuluh darah, aliran darah akan lancar sehingga akan mudah mendorong darah masuk ke jantung lalu menurunkan tekanan sistoliknya. Pada tekanan diastoliknya keadaan relaksasi ventricular isovolemik saat ventrikel relaksasi, tekanan di dalam ventrikel turun drastis, aliran darah lancar dengan adanya pelebaran pembuluh darah terjadilah penurunan tekanan diastolic (Hardianti, Nisa & Wahyudo, 2018).

#### 2.4.5 Pengaruh Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Tekanan Darah

Rendam kaki air hangat adalah metode menggunakan air untuk mengobati atau merenggangkan kondisi yang menyakitkan yang

mengandalkan respon tubuh terhadap air. Manfaat yang di dapat oleh terapi air yaitu dapat mengatasi demam, dapat memperbaiki kesuburan, menghilangkan rasa lelah, sistem kekebalan tubuh meningkat, kekuatan tubuh meningkat, serta bermanfaat dalam kelancaran peredaran darah (Anggraini, 2020).

Secara ilmiah air hangat mempunyai dampak fisiologis bagi tubuh. Pertama berdampak pada pembuluh darah dimana hangatnya air membuat sirkulasi darah menjadi lancar, yang kedua adalah factor pembebanan di dalam air yang akan menguatkan otototot dan ligamen yang mempengaruhi sendi tubuh Air hangat mempunyai dampak fisiologi bagi tubuh sehingga rendam kaki air hangat dapat digunakan sebagai salah satu terapi yang dapat memulihkan otot sendi yang kaku serta menyembuhkan stroke apabila dilakukan melalui kesadaran dan kedisiplinan. Rendam Kaki dengan air hangat ini sangat mudah dilakukan oleh semua orang, tidak membutuhkan biaya yang mahal, dan tidak memiliki efek samping yang berbahaya. Prinsip kerja dari rendam air hangat ini yaitu dengan menggunakan air hangat yang bersuhu sekitar 39°C sampai 42°C diatas suhu tubuh sehingga pasien nyaman. Secara konduksi dimana terjadi perpindahan panas dari air hangat ke tubuh sehingga akan membantu meningkatkan sirkulasi darah dengan memperlebar pembuluh darah akibatnya lebih banyak oksigen dipasok ke jaringan yang mengalami pembengkakan dan ketegangan otot. Perbaikan sirkulasi darah juga memperlancar sirkulasi getah bening sehingga membersihkan tubuh dari racun (Batjun, 2016).

#### 2.4.6 Indikasi dan Kontraindikasi Rendam Kaki Air Hangat

Menurut (Priyanto et al, 2020) ada beberapa indikasi untuk terapi rendam kaki air hangat yaitu untuk gejala rematik, radang sendi, insomnia, stress, kelelahan, nyeri otot dan salah satunya lagi untuk penderita hipertensi ringan sampai sedang. Sedangkan kontraindikasi

terapi rendam kaki air hangat tidak boleh dilakukan untuk penderita hipertensi berat atau penderita penyakit jantung dengan kondisi yang parah, penderita tekanan darah rendah dan penderita Diabetes Melitus karena kulit pasien Diabetes Melitus akan mudah rusak walaupun hanya dengan menggunakan air hangat.

#### 2.4.7 Prosedur Rendam Kaki Air Hangat

Berikut adalah persiapan alat dan prosedur yang dilakukan untuk terapi rendam kaki dengan air hangat untuk menurunkan tekanan darah menurut (Yessi Harnani, 2017).

##### 2.4.6.1 Mendekatkan alat ke pasien

##### 2.4.6.2 Memberikan pasien posisi duduk dengan kaki menggantung



##### 2.4.6.3 Mengukur tekanan darah pasien



##### 2.4.6.4 Mencuci kaki pasien yang kotor lalu keringkan



2.4.6.5 Memasukkan air hangat ke dalam baskom dengan suhu (35°C - 40°C)



2.4.6.6 Celupkan dan rendam kaki pasien 10-15 cm diatas mata kaki lalu biarkan sampai 15 – 30 menit



2.4.6.7 Melakukan pengukuran suhu setiap 5 menit, jika suhu turun tambahkan air panas (kaki diangkat dari ember) kembali dan ukur kembali suhunya dengan thermometer



2.4.6.8 Menutup ember dengan handuk untuk mempertahankan suhu



2.4.6.9 Setelah selesai (15 menit) angkat kaki dan keringkan dengan handuk



2.4.6.10 Mengukur kembali tekanan darah setelah dilakukan terapi rendam kaki dengan air hangat.



## **2.5 Konsep Teknik Relaksasi *Slow Deep Breathing***

### **2.5.1 Definisi Teknik Relaksasi *Slow Deep Breathing***

*Slow deep breathing* adalah relaksasi yang disadari untuk mengatur pernafasan dengan frekuensi dalam dan juga lambat. Latihan nafas dalam guna meningkatkan Kesehatan fisik maupun mental yang dapat meningkatkan fluktuasi dari interval frekuensi pernafasan dan berdampak pada peningkatan efektivitas baroreflek. Teknik *slow deep breathing* ini dapat membuat pasien menjadi lebih nyaman dan juga tenang dibanding tehnik pernafasan lainnya (A. & Berek, 2018).

Latihan *slow deep breathing* adalah tindakan yang dilakukan secara sadar untuk mengatur pernafasan secara lambat dan dalam sehingga menimbulkan efek relaksasi (Tarwoto, 2021). *Slow Deep Breathing* merupakan metode bernapas yang frekuensi napasnya kurang atau sama

dengan 10 kali per menit dengan fase ekshalasi yang panjang. *Slow Deep Breathing* berpengaruh terhadap modulasi sistem kardiovaskular yang akan meningkatkan fluktuasi dari intervensi frekuensi napas yang berdampak pada peningkatan efektifitas barorefleks serta dapat berkontribusi terhadap penurunan tekanan darah (Novita, 2017 dalam Ahmad Rif'at N A, 2022).

Mekanisme relaksasi nafas dalam pada sistem pernafasan berupa suatu keadaan inspirasi dan ekspirasi pernafasan dengan frekuensi pernafasan menjadi 6-10 kali permenit sehingga terjadi peningkatan regangan kardiopulmonari. Terapi relaksasi nafas dalam dapat dilakukan secara mandiri, relatif mudah dilakukan dari pada terapi nonfarmakologis lainnya, dan dapat mengurangi dampak buruk dari terapi farmakologis bagi penderita hipertensi (Masnina & Setyawan, 2018).

Sehingga dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa teknik relaksasi nafas dalam merupakan pernafasan pada abdomen dengan frekuensi lambat serta perlahan, berirama, dan nyaman dengan cara memejamkan mata saat menarik nafas dengan frekuensi pernafasan menjadi 6-10 kali permenit. Sehingga membuat tubuh pasien terasa nyaman dan mengurangi dampak buruk dari terapi farmakologis bagi penderita hipertensi.

#### 2.5.2 Tujuan Teknik Relaksasi *Slow Deep Breathing*

Tujuan dari teknik relaksasi napas dalam yaitu untuk meningkatkan ventilasi alveoli, meningkatkan efisiensi batuk, memelihara pertukaran gas, mencegah atelektasi paru, dan mengurangi tingkat stres baik itu stres fisik maupun emosional sehingga dapat menurunkan intensitas nyeri yang dirasakan oleh individu (Yani Nurhayani & Popi Ayu Nengsih, 2022). Selain tujuan tersebut, terdapat beberapa tujuan dari

teknik napas dalam menurut Yanti Anggraini (2020), yaitu antara lain untuk mengatur frekuensi pola napas, memperbaiki fungsi diafragma, menurunkan kecemasan, meningkatkan relaksasi otot, mengurangi udara yang terperangkap, meningkatkan inflasi alveolar, memperbaiki kekuatan otot-otot pernapasan, dan memperbaiki mobilitas dada dan vertebra thorakalis.

### 2.5.3 Manfaat Teknik Relaksasi *Slow Deep Breathing*

Manfaat dari teknik relaksasi napas dalam adalah mencapai keadaan relaksasi menyeluruh, mencakup keadaan relaksasi secara fisiologis, secara kognitif, dan secara behavioral. Secara fisiologis, keadaan relaksasi ditandai dengan penurunan kadar epinefrin dan non epinefrin dalam darah, penurunan frekuensi denyut jantung, penurunan tekanan darah, penurunan frekuensi napas, penurunan ketegangan otot, metabolisme menurun, vasodilatasi dan peningkatan temperatur pada ekstremitas (Yani Nurhayani & Popi Ayu Nengsih, 2022).

Menurut Sri Lestari, et al (2022) manfaat dari teknik relaksasi napas dalam yaitu pasien mendapatkan perasaan tenang dan nyaman, mengurangi rasa nyeri, pasien tidak mengalami stress, melemaskan otot untuk menurunkan ketegangan dan kejenuhan yang biasanya menyertai nyeri, mengurangi kecemasan yang memperburuk resepsi nyeri, sebagai distraksi atau pengalihan perhatian.

### 2.5.4 Mekanisme Teknik Relaksasi *Slow Deep Breathing*

Teknik relaksasi napas dalam (slow deep breathing) merupakan salah satu bentuk asuhan keperawatan yang dalam hal ini perawat mengajarkan pasien bagaimana cara melakukan napas dalam, napas lambat (menahan inspirasi secara maksimal) dan bagaimana menghembuskan napas secara perlahan (Ismonah et al., 2016 dalam Ahmad Fir'at N A, 2022).

Selain itu, dengan ekshalasi yang panjang daripada metode latihan slow deep breathing akan menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan intratoraks di paru selama inspirasi yang akan menyebabkan peningkatan kadar oksigen di dalam jaringan tubuh. Oksigen yang meningkat akan mengaktifasi refleks kemoreseptor yang banyak terdapat di badan karotis, badan aorta dan sedikit pada rongga toraks dan paru. Aktivasi kemoreseptor ini akan mentransmisikan sinyal saraf ke pusat pernapasan tepatnya di medula oblongata yang juga menjadi tempat medullary cardiovascular centre. Sinyal yang di kirim ke otak akan menyebabkan aktivitas kerja saraf parasimpatis meningkat dan menurunkan aktivitas kerja saraf simpatis sehingga akan menyebabkan penurunan tekanan darah. (Wahyuni, dkk, 2015 dalam Ahmad Rif'at N A, 2022).

Peningkatan tekanan intratoraks di paru tidak hanya menyebabkan peningkatan oksigen jaringan, namun juga menyebabkan penurunan tekanan di vena sentral yang mengakibatkan aliran balik vena dan peningkatan volume vena sentral sehingga curah jantung dan stroke volume akan meningkat di jantung kiri. Hal ini mengaktifasi refleks baroreseptor melalui peningkatan tekanan arteri di pembuluh akibat terjadinya peningkatan stroke volume dan curah jantung di jantung kiri sehingga terjadi penurunan tekanan darah dari aktivasi refleks baroreseptor yang mengirimkan sinyal ke medullary cardiovascular centre di medula oblongata yang menyebabkan peningkatan kerja saraf parasimpatis dan penurunan kerja saraf simpatis (Wahyuni, dkk, 2015 dalam Ahmad Rif'at N A, 2022).

Slow deep breathing yaitu aktivitas yang dapat dilakukan dalam keadaan sadar untuk mengatur frekuensi dan kedalaman pernapasan secara lambat sehingga menimbulkan efek relaksasi terhadap tubuh. Modulasi sistem kardiovaskular yang disebabkan karena latihan slow

deep breathing dapat meningkatkan fluktuasi dari interval frekuensi pernapasan yang memberi dampak pada peningkatan efektivitas barorefleks. Efektivitas barorefleks berkontribusi terhadap penurunan tekanan darah yang berperan dalam mengaktifkan aktivitas sistem saraf parasimpatis yang dapat membuat pembuluh darah mengalami pelebaran atau vasodilatasi, penurunan output jantung dan mengakibatkan tekanan darah menurun (Golemen & boyatzis, 2018).

Dalam penelitian Gholamrezaei et al., (2021) yang menyatakan bahwa slow deep breathing dapat mengurangi tingkat tekanan darah dalam jangka waktu yang lama serta mempunyai peranan efek pengurangan tekanan psikologikal yang berhubungan dengan penyebab hipertensi. Diketahui bahwa teknik slow deep breathing berupa purse lip breathing (PLB) dapat membuat pasien menjadi lebih nyaman dan tenang dibandingkan teknik pernapasan lain. Selain itu penelitian ini juga mendukung bahwa slow deep breathing dapat meningkatkan stimulasi baroreseptor yang dipengaruhi oleh dari variasi tekanan darah berdasarkan respon dari latihan pernapasan yang dilakukan berdasarkan mekanisme tertentu, serta memodulasi otonom dan emosional yang bermanfaat untuk kondisi nyeri dan hipertensi.

Peningkatan tekanan darah pada penderita hipertensi dapat disertai dengan nyeri kepala, mulai dari nyeri ringan hingga nyeri berat. Hipertensi ditandai dengan tekanan darah sistolik lebih dari 130 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 90 mmHg. Faktor penyebab hipertensi diantaranya seperti : usia diatas 50 tahun, riwayat keluarga, kebiasaan gaya hidup yang kurang sehat (merokok, sering mengonsumsi makanan berlemak, kurang beraktivitas), jenis kelamin, dan tingkat stress (Rahayu, 2020).

Nyeri kepala pada pasien hipertensi disebabkan oleh kerusakan

vaskuler pembuluh darah. Nyeri timbul sebagai suatu mekanisme pertahanan bagi tubuh yang timbul ketika jaringan sedang dirusak sehingga menyebabkan individu tersebut bereaksi dengan cara memindahkan stimulus nyeri (Nurman, 2017).

Ketika suatu rangsangan dipersepsikan sebagai nyeri, tubuh berespon dengan melepaskan hormon-hormon katabolik yang secara umum disebut sebagai respon stres. Kondisi tersebut dapat menimbulkan berbagai efek terhadap berbagai sistem organ, diantaranya kardiovaskular dan respirasi. Sistem kardiovaskular terdiri dari jantung, pembuluh darah, dan darah. Sistem ini berfungsi untuk menghantarkan oksigen dan nutrisi kepada sel-sel, pembuangan metabolit dan CO<sub>2</sub>, perantara sel-sel dari sistem hormon-imun, dan memelihara suhu badan. Sedangkan respirasi adalah pertukaran gas-gas antara organisme hidup dengan lingkungan sekitarnya. Respirasi pada manusia terdiri dari respirasi eksternal dan internal. Nyeri dapat berdampak terhadap kedua sistem organ tersebut, misalnya dapat menimbulkan takikardia, hipertensi, kesulitan bernapas, hingga dapat membuat penderita mudah mengalami atelektasis, hipoksemia, dan berbagai gangguan kardiovaskular serta respirasi lainnya. (Ni Nyoman Yuliantini, 2018)

2.5.5 Indikasi dan Kontraindikasi Teknik Relaksasi *Slow Deep Breathing*  
Menurut Sri Lestari, et al (2022) teknik relaksasi terbagi indikasi dan kontraindikasi yaitu :

2.2.5.1 Indikasi

- a. Pasien yang mengalami nyeri akut ringan sampai dengan sedang akibat penyakit yang kooperatif
- b. Pasien yang nyeri kronis
- c. Nyeri pasca operasi
- d. Pasien yang mengalami stress

#### 2.2.5.2 Kontraindikasi

Terapi relaksasi nafas dalam tidak diberikan kepada pasien yang mengalami sesak nafas.

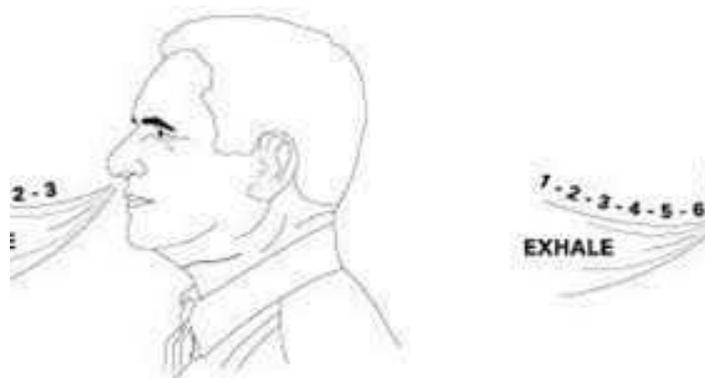
#### 2.5.6 Prosedur Teknik Relaksasi *Slow Deep Breathing*

Adapun prosedur kerja slow deep breathing adalah sebagai berikut :  
(Nipa,2017)

- 2.5.6.1 Meminta pada pasien agar rileks dan tenang.
- 2.5.6.2 Tubuh dalam posisi yang nyaman dan menyenangkan bagi pasien, misalnya: duduk di kursi dengan sandaran atau berbaring di tempat tidur dengan menggunakan bantal sebagai alas kepala.
- 2.5.6.3 Memastikan posisi tulang.
- 2.5.6.4 Meminta pasien mengucapkan dalam hati bahwa dalam waktu 5 menit tubuh akan kembali stabil, tenang, dan rileks.
- 2.5.6.5 Meminta pasien meletakkan satu tangan pada abdomen (perut) dan tangan yang lain pada dada. Lutut di fleksikan (ditekuk) dan mata dipejamkan.
- 2.5.6.6 Meminta pasien mulai menarik napas dalam dan lambat melalui hidung sehingga udara masuk ke dalam paru- paru secara perlahan. Rasakan pergerakan abdomen akan mengembang dan minimalisir pergerakan dada. Inspirasi dapat dilakukan dalam hitungan 1..2..3..4..5..6.. sambil mengucapkan kata/ungkapan pendek dalam hati, seperti: “Saya”. Kemudian menahan napas selama 3 detik.
- 2.5.6.7 Meminta pasien menghembuskan napas (ekspirasi) secara perlahan melalui mulut, dengan mengerutkan bibir seperti ingin bersiul (pursed lip breathing) dilakukan tanpa bersuara. Ekspirasi dapat dilakukan dalam hitungan 1..2..3..4..5..6.. sambil mengucapkan kata atau ungkapan pendek (frasa) dalam hati, seperti:“rileks atau tenang”. Jangan melakukan ekspirasi kuat karena dapat meningkatkan turbulensi di

airway/jalan napas akibat bronchospasme. Saat ekspirasi, rasakan abdomen mengempis/datar sampai paru-paru tidak terisi dengan udara.

- 2.5.6.8 Meminta pasien mengulangi prosedur dengan menarik napas lebih dalam dan lebih lambat. Fokus dan rasakan tubuh benar-benar rileks. “Bayangkan sedang duduk di bawah air terjun atau shower dan air membasuh serta menghilangkan pikiran mengganggu yang sedang dirasakan”. Prosedur dilakukan 15 menit selama 3 kali dengan jeda 30 menit atau kapanpun saat merasakan ketegangan.
- 2.5.6.9 Untuk mengakhiri relaksasi napas dalam, secara perlahan-lahan meminta pasien untuk melakukan stretching atau peregangan otot tangan, kaki, lengan dan seluruh tubuh.
- 2.5.6.10 Meminta pasien membuka mata perlahan-lahan dan nikmati seperti matahari terbit pada pagi hari dan mulai bernapas normal kembali. Duduk dengan tenang beberapa saat (selama 2 menit) kemudian melanjutkan aktivitas.
- 2.5.6.11 Kemudian lakukan evaluasi dengan mengeksplorasi perasaan pasien.
- 2.5.6.12 Memberikan kesempatan kepada pasien untuk memberikan umpan balik dari terapi yang telah dilakukan



Gambar 2. 2 Teknik slow deep breathing

Dari pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa slow deep breathing merupakan salah satu cara menurunkan tekan darah pada pasien hipertensi. Pernyataan diatas sesuai dengan jurnal Brigita Agil Helpitnati, dkk (2023) dengan judul Penerapan Slow Deep Breathing Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Ruang Penyakit Dalam B RSUD Jendral Ahmad Yani Kota Metro Tahun 2022 yang mengatakan bahwa slow deep breathing bertujuan membantu menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.

## 2.6 Analisis Jurnal

Tabel 2. 2 Analisis Jurnal

No	Judul Jurnal	Validity	Important	Applicable
1	Pengaruh Pemberian Latihan Slow Deep Breathing Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Dirumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia (Ipi) Medan Tahun 2022	<i>Design</i> : <i>Quasy Eksperimen</i> rancangan pendekatan one group pre test - post test. Sampel: Teknik pengambilan sampel dengan cara <i>Non Probability Sampling</i> dengan cara <i>Accidental Sample</i> dengan populasi pada penelitian ini 141 responden dan sampel dalam penelitian ini 24 sampel Instrument : Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa pengukuran dengan tensimeter untuk mengukur tekanan darah.	Hasil penelitian menggunakan uji <i>wilcoxon signed rank test</i> dengan uji <i>normalitas shapiro wilk</i> menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian latihan <i>slow deep breathing</i> terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di Rumah Sakit Umum Imelda Pekerja Indonesia Medan Tahun 2022 setelah dilakukan intervensi pemberian latihan <i>slow deep breathing</i> . Rata-rata tekanan darah sebelum intervensi sebesar 140-170 mmHg menjadi 110- 130 mmHg. Sedangkan uji statistik didapatkan nilai $p\text{-value} = 0,000 < \alpha = 0,05$ artinya ada pengaruh antara slow deep breathing terhadap penurunan	Dapat digunakan sebagai intervensi mandiri untuk tenaga medis terutama perawat dalam membantu menurunkan tekanan darah pasien hipertensi dan pelaksanaanya cukup mudah dilakukan.
2	Penerapan <i>Slow Deep Breathing</i> Terhadap	Desain karya tulis ilmiah ini menggunakan desain	Penerapan menunjukkan hasil bahwa setelah	Latihan slow deep breathing dapat

No	Judul Jurnal	Validity	Important	Applicable
	Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Ruang Penyakit Dalam B RSUD	studi kasus ( <i>case study</i> ).Subyek yang digunakan dalam studi kasus yaitu pasien hipertensi yang terdiri dari	dilakukan penerapan <i>slow deep breathing</i> tekanan darah pada kedua subyek yang mengalami penurunan yaitu pada subyek I dari 154/105 mmHg menjadi 110/80	dilakukan secara mandiri untuk membantu menurunkan atau mengontrol tekanan darah dimanapun
3	Efektivitas Terapi Relaksasi Nafas Dalam Dan Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Desa Sidomulyo Kecamatan Kotaanyar Kabupaten Probolinggo	desain penelitian pre experimental design dengan pre post test design merupakan bentuk penelitian eksperimen yang dilaksanakan pada dua kelompok perbandingan pre post test design. Responden pada penelitian ini dibagi menjadi 2 kelompok, dimana setiap orang akan diberikan perlakuan terapi relaksasi nafas dalam dan kelompok terapi rendam kaki air hangat. Kelompok perlakuan di observasi pada awal penelitian (pre-test) dan diakhir penelitian (post-test) kemudian dilakukan perbandingan antara hasil observasi post-test kelompok perlakuan relaksasi nafas dalam dengan hasil observasi post-test kelompok perlakuan rendam kaki air hangat untuk menilai kelompok perlakuan relaksasi nafas dalam atau rendam kaki air hangat yang lebih efektif dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.	Tekanan darah sebelum di berikan terapi relaksasi nafas dalam sebagian besar adalah tekanan darah berat sebanyak 7 (38,9%).Tekanan darah sesudah di berikan terapi relaksasi nafas dalam sebagian besar adalah tekanan darah berat sebanyak 12(66,7%).Tekanan darah sebelum di berikan terapi rendam kaki air hangat dalam sebagian besar adalah tekanan darah ringan sebanyak 7 (38,9%).Tekanan darah sesudah di berikan terapi rendam kaki air hangat sebagian ringan adalah tekanan darah berat sebanyak 12 (66,7%).Ada pengaruh terapi relaksasi nafas dalam terhadap tekanan darah dengan $p \text{ value}=0,008 \leq \alpha=0,005$ Ada pengaruh terapi relaksasi nafas dalam terhadap tekanan darah dengan $p \text{ value}=0,006 \leq \alpha=0,005$	Terapi kombinasi rendam kaki air hangat dan slow deep breathing sangat mudah dilakukan oleh semua orang, tidak membutuhkan biaya yang mahal, dan tidak memiliki efek samping yang berbahaya

No	Judul Jurnal	Validity	Important	Applicable
4	Asuhan Keperawatan Pada Ny. A dengan Hipertensi Melalui Pemberian Rendam Kaki Air Hangat dan Teknik Relaksasi Nafas Dalam di Desa Sungai Rangas Ulu Kecamatan Martapura Barat Kabupaten Banjar	<p>Penelitian ini menggunakan desain studi kasus, melalui metode pendekatan asuhan keperawatan komprehensif yang meliputi pengkajian, penegakan diagnosis keperawatan, perencanaan, implementasi, dan evaluasi keperawatan. Studi kasus dilakukan pada bulan Mei 2022. Pertemuan yang dilakukan pada Ny. A terdiri dari 9 kali pertemuan yaitu saat pencarian fenomena, 1 kali pengkajian dan 7 kali implementasi pada bulan Mei 2022. Studi kasus dilakukan di Desa Sungai Rangas Ulu, Kecamatan Martapura Barat, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan</p>	<p>Berdasarkan hasil evaluasi yang terdapat pada gambar 1 dan gambar 2 ditemukan bahwa dengan diberikan intervensi terapi rendam kaki air hangat dan relaksasi nafas dalam selama 7 hari efektif untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi, rendam kaki menggunakan air hangat akan merangsang saraf yang terdapat pada kaki untuk merangsang baroreseptor yang merupakan reflex paling utama dalam menentukan kontrol regulasi pada denyut jantung dan tekanan darah. Baroreseptor menerima rangsangan dari peregangan atau tekanan yang berlokasi di arkus aorta dan sinus karotikus. Pada saat tekanan darah arteri meningkat dan arteri meregang, reseptor-reseptor ini dengan cepat mengirim impulsnya ke pusat vasomotor mengakibatkan vasodilatasi pada arteriol, vena dan perubahan tekanan darah. Dilatasi arteriol menurunkan tekanan perifer dan dilatasi vena menyebabkan darah menumpuk pada vena sehingga mengurangi aliran balik vena dan dengan demikian menurunkan curah</p>	<p>Terapi kombinasi rendam kaki air hangat dan slow deep breathing sangat mudah dilakukan oleh semua orang, tidak membutuhkan biaya yang mahal, dan tidak memiliki efek samping yang berbahaya</p>

No	Judul Jurnal	Validity	Important	Applicable
			<p>jantung. Impuls  aferen suatu  baroreseptor yang  mencapai jantung akan  merangsang aktivitas  saraf parasimpatis dan  menghambat pusat  simpatis  (kardioaselator)  sehingga menyebabkan  penurunan denyut  jantung dan daya  kontraktilitas jantung</p>	

