

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Hipertensi**

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

Hipertensi merupakan suatu keadaan dimana terjadi peningkatan tekanan darah melebihi batas normal. Rentang normal tekanan darah yaitu sistolik 120-140 mmHg dan diastolik 80-90 mmHg. Hipertensi ini ditandai dengan terjadinya peningkatan kontraksi pembuluh darah, sehingga terjadi resistensi aliran darah yang mengakibatkan meningkatnya tekanan darah terhadap dinding pembuluh darah (Iswatun & Susanto, 2021). Menurut Kemenkes RI 2014 hipertensi juga didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah sistolik yang lebih dari angka 140 mmHg dan diastolik lebih dari 90 mmHg dalam dua kali pengukuran dengan selang waktu antara pengukuran pertama dan kedua yaitu selama 5 menit dalam keadaan cukup tenang atau cukup istirahat. Penentuan tekanan darah seseorang ditentukan dengan rata rata dari 2 atau lebih pengukuran tekanan darah, jika hasil tekanan darah sistolik dan diastoliknya berbeda maka ditentukan berdasarkan hasil atau angka yang lebih tinggi (Syntya, 2021).

Hipertensi seringkali disebut sebagai “silent killer” karena terkadang penderita tidak memiliki keluhan apapun dan

tidak mengetahui bahwa dirinya menderita hipertensi dan seringkali diketahui pada saat sudah terjadi komplikasi yang cukup serius. Kerusakan organ akibat dari komplikasi hipertensi ini tergantung dari derajat peningkatan tekanan darah atau jangka waktu hipertensi tidak terobati (Syntya, 2021). Hipertensi ini merupakan suatu keadaan tanpa adanya gejala, dimana tekanan darah meningkat didalam pembuluh arteri (Harnani & Axmalia, 2017). Semakin bertambahnya usia maka akan semakin terjadi penurunan kemampuan tubuh dan penurunan fungsi fisiologis tubuh di berbagai sistem baik itu sistem syaraf, sistem pencernaan, sistem pengindraan, sistem peraba, bahkan mengakibatkan terjadi perubahan pada sistem peredaran tubuh di dalam tubuh (Biahimo et al, 2020).

### **2.1.2. Etiologi Hipertensi**

Penyebab hipertensi dibedakan menjadi hipertensi primer atau hipertensi yang tidak dapat diketahui penyebabnya atau idiopatik, terkadang disebabkan oleh faktor genetik dan lingkungan yang dapat dipicu oleh usia, obesitas, stres, jenis kelamin, merokok, konsumsi alkohol, dan juga hiperlipidemia. Penyebab lain atau penyebab sekunder bisa disebabkan karena komplikasi dari suatu penyakit kronis tertentu seperti gagal ginjal dan juga diabetes mellitus (Pramono et al, 2021). Penyebab dari hipertensi sekunder salah satunya disebabkan oleh kelainan jaringan sel

jurksta glomelurus yang mengalami hiperfungsi. Salah satu fungsi primer dari ginjal yaitu untuk mempertahankan komposisi dan volume cairan ekstrasel agar tetap dalam batas normal yaitu dengan cara mengubah eksresi air. Fungsi lain dari ginjal yaitu mengeksresikan bahan kimia seperti hormon, obat, dan lain lain. Sekresi hormon renin yang berlebihan merupakan salah satu faktor dari penyebab hipertensi sekunder (Kurnia, 2020).

### **2.1.3. Patofisiologi Hipertensi**

Kontraksi dan relaksasi pembuluh darah terjadi di pusat vasomotor tepatnya di medula pada otak. Dari pusat vasomotor ini bermula jaras saraf simpatis, kemudian lanjut menuju bawah ke korda spinalis dan keluar dari kolumna medula spinalis ke ganglia simpatis pada toraks dan abdomen. Rangsangan yang terjadi di pusat vasomotor kemudian dihantarkan dalam bentuk impuls yang bergerak ke arah bawah melalui sistem saraf simpatis menuju ganglia simpatis. Pada titik ini, neuron preganglion kemudian melepaskan asetilkolin dan merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah, lalu dilepaskannya norepinefrin yang mengakibatkan konstriksi di pembuluh darah. Faktor-faktor yang terjadi seperti kecemasan dan ketakutan dapat mempengaruhi respons pada pembuluh darah terhadap rangsangan vasokonstriktor.

Pada saat yang bersamaan juga saraf simpatis

merangsang pembuluh darah akibat dari rangsang emosi, kelenjar adrenal juga ikut terangsang dan mengakibatkan tambahan aktivitas vasokonstriksi. Medula adrenal kemudian mensekresi epinefrin sehingga menyebabkan vasokonstriksi. Korteks adrenak juga mensekresi kortisol dan steroid lainnya, hal ini berguna untuk memperkuat respons dari vasokonstriktor pembuluh darah. Setelah itu vasokonstriksi yang menyebabkan penurunan aliran darah ke ginjal menyebabkan pelepasan renin. Kemudian renin merangsang pembentukan angiotensin I dan diubah menjadi angiotensin II. Vasokonstriksi juga dapat merangsang sekresi aldosteron oleh korteks adrenal. Hormon ini dapat menyebabkan retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal yang menyebabkan peningkatan volume intravaskuler. Faktor-faktor itulah yang menyebabkan terjadinya hipertensi.

#### **2.1.4. Klasifikasi Hipertensi**

Klasifikasi hipertensi menurut Kemenkes RI 2018 terbagi menjadi

:

1. Berdasarkan penyebab
  - a. Hipertensi Primer atau Hipertensi Esensial

Hipertensi primer atau esensial ini merupakan hipertensi yang penyebabnya tidak dapat diketahui atau idiopatik, walaupun dikaitkan dengan gaya hidup seseorang dan juga pola makan.
  - b. Hipertensi Sekunder atau Hipertensi Non Esensial

Hipertensi sekunder atau non esensial ini merupakan hipertensi yang dapat diketahui penyebabnya. Pada 5 sampai 10 % kasus penderita hipertensi disebabkan oleh penyakit ginjal, sedangkan pada 1 sampai 2 % penderita disebabkan karena kelainan hormonal atau disebabkan karena penggunaan obat tertentu misalnya penggunaan pil KB.

2. Berdasarkan bentuk hipertensi
  - a. Hipertensi diastolik
  - b. Hipertensi campuran (sistol dan diastol meninggi)
  - c. Hipertensi sistolik
  - d. Berdasarkan *The seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure* (JNC 7) hipertensi diklasifikasikan menjadi :

e. *Tabel 2. 1 Klasifikasi Tekanan Darah*

Klasifikasi Tekanan Darah Dewasa		
Klasifikasi tekanan darah	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Normal	<120	<80
Prehipertensi	120-139	80-89
Hipertensi tahap 1	140-159	90-99
Hipertensi tahap 2	>160	>100

f. *sumber : Kurnia, 2020*

Menurut Riyadina (2019) penyebab dari hipertensi

sekunder yaitu akibat dari penyakit ginjal primer, obat-obatan (*non steroid anti inflammation drugs/NSAID*, antidepresan, steroi), kontrasepsi oral, hiperaldosteronisme primer, fekromonistoma, stenosis arteri renalis, koarkstasi aorta, dan *obstructive sleep apnea*. Klasifikasi hipertensi lain juga berdasarkan keberhasilan atau target pengobatan dibagi menjadi hipertensi resisten dan hipertensi resisten palsu. Hipertensi resisten yaitu hipertensi yang terjadi jika tekanan darah tidak mencapai target TDS <140 mmHg dan/atau TDD <90 mmHg walaupun sudah diberikan 3 antihipertensi yang berbeda golongan dengan dosis yang maksimal seperti diuretik lalu pasien juga sudah diberikan anjuran untuk mengubah gaya hidupnya. Sedangkan hipertensi resisten palsu yaitu jika pengukuran tekanan darah kurang akurat, efek jas putih (*white coat*), klasifikasi berat atau arteriosklerotik arteri brakialis, dan kekurang patuhan pasien akibat dari efek samping pengobatan, hubungan anatara dokter dan pasien yang kurang harmonis, jadwal obat yang rumit, edukasi terhadap pasien kurang optimal, masalah daya ingat, biaya pengobatan yang cukup tinggi, dosis obat yang diberikan tidak optimal atau kombinasinya kurang tepat, dan inersia dokter dalam menyesuaikan dosis regimen.

Berdasarkan kecepatan penanganannya hipertensi dibedakan menjadi hipertensi emergensi dan hipertensi urgensi. Hipertensi emergensi adalah hipertensi derajat 3 dengan *Hypertension*

*Mediated Organe Damage* (HMOD) yang akut. Hipertensi ini seringkali mengancam jiwa dan perlu penanganan dengan segera, untuk penanganan dalam menurunkan tekanan darahnya memerlukan obat intravena. Kecepatan peningkatan darah menentukan besarnya kerusakan yang terjadi pada organ. Hipertensi malignasi termasuk kedalam hipertensi emergensi karena terjadi peningkatan tekanan darah secara prgresif walaupun sudah diberikan tindakan farmakologi tetapi saja harus diberikan penanganan kegawatdaruratan. Sedangkan hipertensi urgensi yaitu hipertensi berat namun tidak terdapat bukti klinis keterlibatan organ target. Pada umumnya hipertensi ini tidak perlu rawat inap, bisa diberikan penanganan obat oral sesuai dengan algoritma penatalaksanaan hipertensi urgensi (Riyadina, 2019).

Hipertensi dalam keadaan hamil atau kehamilan dibedakan menjadi hipertensi kronik, hipertensi gestasional, pre eklampsia, dan hipertensi antenatal yang tidak terkласifikasi (Riyadina, 2019). Hipertensi kronik merupakan hipertensi yang dimulai saat sebelum kehamilan atau sebelum minggu ke 20 dari kehamilan, biasanya menetap hingga lebih dari 6 minggu pasca persalinan dan disertai dengan proteinuria. Hipertensi gestasional yaitu hipertensi yang terjadi pada minggu ke 20 kehamilan dan akan membaik setelah 6 minggu pasca persalinan. Sedangkan pre eklampsia yaitu hipertensi gestasional yang disertai proteinuria yang bermakna

(>0,3 g/24 jam atau >30 mg/mmol ACR). Hipertensi antenatal yang tidak terkласifikasi adalah sebuah istilah yang digunakan jika tekanan darah yang diperiksa pada minggu ke 20 kehamilan tidak jelas apakah kronik atau bukan. Dilakukan evaluasi 6 minggu pasca persalinan untuk membedakan apakah hipertensi yang terjadi itu kronik atau gestasional.

Jika dilihat dari perbedaan hasil pengukuran di dalam dan di luar klinik, hipertensi dibagi menjadi 2 yaitu hipertensi jas putih (*white coat*) dan hipertensi terselubung (*masked hypertension*) (InaSH, 2018). Hipertensi jas putih (*white coat*) adalah hipertensi yang terjadi peningkatan tekanan darah jika diklinik, namun diluar klinik tekanan darah normal. Pada kasus pasien yang kekurangan gizi, hipertensi ini dikaitkan dengan dismetabolik dan kerusakan organ asimptomatik. Pada jenis hipertensi ini, penderita harus memiliki penilaian yang akurat mengenai resiko kasdiovaskuler. Sedangkan hipertensi terselubung merupakan kebalikan dari hipertensi jas putih, dimana penderita memiliki tekanan darah normal di klinik, namun di luar klinik tidak normal. Pada kasus hipertensi ini penderita memiliki faktor resiko dismetabolik dan kerusakan organ asimptomatik, juga lebih sering sebagai normotensive.

Tabel 2.2 Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi Penilaian Risiko Hipertensi Menurut Derajat dan Tahapan Penyakit Hipertensi

Tahapan penyakit hipertensi	Faktor risiko lain, HMOD, atau penyakit	Derajat Tekanan Darah (mmHg)			
		Normal	Derajat 1	Derajat 2	Derajat 3
		Tinggi	TDS 140 -	TDS 160 -	TDS 180 >
Tahap 1 (Tidak berkomplikasi )	Tidak ada faktor risiko lain	TDS 130 - 139	159	179	TDD
	1 atau 2 faktor risiko	TDD 90 - TDD 85 - 89	TDD 90 -	TDD 100 -	>110
	>3 faktor risiko	99	109		
Tahap 2 (Tasintomatik )	HMOD, PGK derajat 3, atau DM tanpa kerusakan organ	Risiko rendah – sedang – tinggi	Risiko rendah sedang – tinggi	Risiko sedang – tinggi	Risiko tinggi tinggi – sangat tinggi
Tahap 3 (terdokumenta si CVD)	CVD, PGK derajat > atau DM dengan kerusakan organ	Risiko sangat tinggi	Risiko sangat tinggi	Risiko sangat tinggi	Risiko sangat tinggi

CVD = Cardiovascular disease; DM = Diabetes Mellitus; HMOD = Hypertension mediated organ damage; PGK = Penyakit Ginjal Kronik; TDD = Tekanan Darah Diastolik; TDS = Tekanan Darah Sistolik

Dikutip dari Sumber : InaSH (2018); Riyadina (2019)

### **2.1.5. Factor Resiko Hipertensi**

Faktor faktor risiko pada hipertensi terbagi menjadi 2 yaitu faktor yang dapat diubah (*modifiable risk factors*) dan tidak dapat diubah (*non modifiable risk factors*). Faktor yang dapat diubah yaitu seperti kebiasaan merokok, aktivitas fisik, berat badan, diet tinggi lemak dan rendah kalium, asupan garam, konsumsi alkohol, dan stres. Sedangkan faktor yang tidak dapat diubah yaitu riwayat keluarga, jenis kelamin, umur, (laki laki  $\geq 45$  tahun dan wanita  $\geq 55$  tahun), serta suku bangsa atau etnik (InaSH, 2018). Penelitian menunjukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara umur, riwayat keluarga dan kebiasaan konsumsi minyak jenuh dengan kejadian hipertensi. Namun jenis kelamin, tingkat pendidikan, status gizi, pekerjaan, aktivitas fisik, kebiasaan merokok, dan konsumsi natrium tidak berpengaruh terhadap kejadian hipertensi (Riyadina, 2019). Hipertensi dipengaruhi oleh faktor endogen (*neurotransmitter*, hormon dan genetik) dan faktor eksogen (rokok, nutrisi dan stres).

#### 1) Faktor umur

Hipertensi dipengaruhi oleh umur karena pembuluh darah arteri kehilangan kelenturannya bersamaan dengan pertambahan umur. Umumnya tekanan darah meningkat pada kisaran usia 50–60 tahun keatas. Hal ini dikarenakan perubahan alami pada

jantung, pembuluh darah dan hormon. (Riyadina, 2019).

## 2) Faktor genetik

Penyakit hipertensi cenderung disebabkan oleh faktor genetik atau keturunan, terutama hipertensi primer. Faktor genetik ini bertanggung jawab atas pembentukan monogenik pada hipertensi dan hipotensi yang berpengaruh terhadap tekanan darah. Faktor genetik ini berpengaruh sebanyak 50% dalam kejadian hipertensi, sedangkan faktor lingkungan sebanyak 25% (Riyadina, 2019).

## 3) Faktor diet

Kepatuhan diet merupakan suatu faktor yang sangat penting bagi penderita hipertensi, selain itu makronutrien juga berperan dalam kejadian hipertensi. Peningkatan konsumsi protein tumbuhan dapat mencegah dan juga mengatasi hipertensi. Selain protein tumbuhan, ikan juga dapat digunakan karena bersifat proaktif terhadap hipertensi. Diet mikronutrien ikut berperan dalam kejadian hipertensi karena konsumsi sodium yang berlebih berhubungan dengan linier positif dengan hipertensi. Jika asupan sodium berlebih dan asupan potassium berkurang maka dapat menimbulkan pengaruh buruk terhadap hipertensi dan mempengaruhi kejadian hipertensi (Riyadina, 2019). Konsumsi natrium yang berlebih dapat menyebabkan tubuh menahan cairan sehingga menyebabkan pengenceran natrium di dalam sel yang

akhirnya menyebabkan volume darah menjadi meningkat. Akibatnya jantung menjadi bekerja lebih keras untuk memompa darah ke seluruh tubuh sehingga menyebabkan curah jantung meningkat. Hal ini berakibat pembuluh darah mengalami gesekan darah yang semakin besar sehingga menimbulkan peningkatan pada tekanan darah. Jika dibiarkan dan terus menerus terjadi maka akan menyebabkan hipertensi (Riyadina, 2019).

Dari hasil data uji klinis *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH) menunjukan bahwa diet tinggi buah dan juga sayur dengan atau tanpa produk susu rendah lemak secara signifikan dapat mengurangi tekanan darah ambulatory setelah periode intervensi delapan minggu (Riyadina, 2019). Terdapat 3 variabel konsumsi yang mempengaruhi kejadian hipertensi yaitu lemak, natrium dan serat kecuali karbohidrat. Makanan yang dapat mencegah hipertensi yaitu tomat, brokoli, mangga, sawi, bayam, nanas, semangka, ikan air tawar, tongkol, ayam tanpa kulit, putih telur, dan biji bunga matahari. Sedangkan makanan yang menjadi pemicu terjadinya hipertensi adalah kulit ayam, daging kambing, keripik, abon, dengdeng, telur asin, ikan asin, tepung susu dan juga mentega (Riyadina, 2019).

#### 4) Faktor profil lipid

Kolsterol merupakan sterol yang tersebar pada jaringan

saraf dan empedu. Kolesterol ini dapat berbentuk kolesterol bebas ataupun membentuk ester dengan asam. Jumlah kolesterol yang ada didalam tubuh ini bergantung terhadap keseimbangan antara penyerapan makanan , sintesis endogen, dan sekresi feses yang berupa steroid dan asam empedu. Kolesterol yang masuk ke bagian hati dapat membuat konsentrasi kolesterol menjadi meningkat hingga menyebabkan *feedback inhibition* yang dapat mempertahankan keseimbangan. *Feedback inhibition* ini sebagai penghambatan sintesis kolesterol dan penekanan aktivis reseptor LDL yang dapat mengurangi masuknya kolesterol ke hati. Kemudian hati membuang kolesterol ini dengan cara mengsekresikan lewat empedu atau ke dalam plasma sebagai *very low density lipoprotein* (VLDL). Didalam plasma kemudian VLDL ini dikonveksi menjadi *low density lipoprotein* (LDL) melalui intermediate density lipoprotein (IDL) (Riyadina, 2019). LDL yang berkepadatan rendah dapat berdampak buruk terhadap tubuh.

Kadar LDL yang meningkat disebabkan oleh konsumsi asam lemak jenuh tinggi dan juga konsumsi makanan yang mengandung kolesterol. LDL ini berfungsi sebagai pengangkut kolesterol ke jaringan sebagai pembentukan membran dan berbagai metabolit seperti hormon steroid. Selain LDL, trigliserida juga memiliki peran penting dalam metabolisme

tubuh. Trigliserida ini berperan dalam mekanisme biologis terjadinya penyakit kardiovaskuler, contohnya hipertensi. Patofisiologi dari trigliserida dalam penyakit hipertensi ini tergambar dalam mekanisme aterogenik pada dislipidemia, dimana leptin membuat tekanan darah menjadi meningkat setelah itu mengaktifkan sistem saraf simpatik. Leptin ini juga meningkatkan pembentukan renin angiotensin dalam sel endotel pembuluh darah, kemudian menstimulasi sekresi sitokin proinflamasi (Riyadina, 2019).

Akibat dari peningkatan renin ini menyebabkan vasokonstriksi dan disfungsi endotel. Disfungsi endotel ini merupakan efek biologis dari penurunan endotelium vasodilator, nitrat oksida, dan peningkatan produksi vasokonstriktor, seperti angiotensin II, endotelin-1, dan produk siklookksigenase serta lipooksigenase dari metabolisme asam *arachidonic* (Riyadina, 2019).

##### 5) Faktor kurangnya aktivitas fisik

Tekanan darah dapat mengalami penurunan akibat dari peningkatan diameter pada pembuluh darah arteri setelah latihan *aerobic* atau berolahraga. Olahraga dapat menyebabkan aktivitas pada saraf simpatik menjadi meningkat, norepinephrin dan nitrit oksida yang dapat meningkatkan vasoconstriction serta menurunkan tekanan darah. Peningkatan fungsi endotelium

dan juga perbaikan vaskular akibat dari latihan *aerobic* berpengaruh terhadap penurunan total resistansi perifer dna tekanan darah. Namun hubungan antara latihan fisik dengan penurunan tekanan darah ini dipengaruhi oleh genetik seperti penurunan denyut jantung dan respon tekanan darah terhadap latihan fisik yang dilakukan (Riyadina, 2019).

6) Faktor obesitas

Berdasarkan hasil penelitian Riyadina, 2019 kegemukan dengan hasil IMT  $>25$  maka akan terjadi peningkatan tekanan darah baik itu sistol maupun diastol.

7) Faktor kebiasaan merokok

Zat beracun yang terkandung didalam rokok dapat menyebabkan penyempitan pada pembuluh darah. Racun nikotin yan terkandung akan menyebabkan darah menjadi kental sehingga dapat mempercepat pembekuan darah, hal ini disebabkan karena agregasi platelet dan fibrinogen menjadi meningkat. Akhirnya terjadi trombosis di pembuluh koroner menyempit (Riyadina, 2019). Rokok juga dapat menyebabkan beban pada miokard menjad bertambah karena rangsangan dari katekolamin dan menurunnya kebutuhan oksigen akibat dari inhalasi karbondioksida kemudian menyebabkan takikardi, vasokontraksi pembuluh darah, mengubah permeabilitas dinding dari pembuluh darah serta mengubah Hb menjadi

carboksi Hb. Merokok juga dapat menyebabkan kolesterol LDL meningkat dan kadar kolesterol HDL menjadi menurun.

8) Faktor stres

Hipertensi berhubungan dengan kecemasan, depresi serta stres. Stres dapat menyebabkan aktivasi saraf simpatik dan hemodinamik menjadi meningkat, hal ini menyebabkan hipertensi yang menetap (Riyadina, 2019).

9) Faktor sosial

Interaksi yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari jika terdapat kesenjangan yang mengakibatkan interaksi antara pasangan, anak, lingkungan maupun teman berdampak pada peningkatan risiko hipertensi, terutama pada lansia. Hal ini dikarenakan adanya rasa terisolasi sosial (Riyadina, 2019).

#### **2.1.6. Manifestasi Klinik**

Pada umumnya hipertensi tidak terdapat tanda dan gejala sehingga terkadang baru diketahui saat sudah terjadi komplikasi dari hipertensi tersebut sehingga disebut “*silent killer*”. Tanda dan gejala dari hipertensi biasanya pasien mengeluh nyeri ringan maupun berat di kepala terutama di bagian belakang, mengeluhkan tinnitus (mendengung atau mendesis pada telinga), vertigo, penglihatan kabur dan bahkan pingsan. Gejala yang terjadi juga bisa terjadi jantung berdebar, wajah terlihat pucat, dan berkeringat lalu dicurigai terdapat

*pheochromocytoma*. *Pheochromocytoma* ini merupakan tumor jinak yang tumbuh dan berkembang pada kelenjar adrenal, kelenjar ini memproduksi hormon yang penting bagi tubuh. Dengan adanya *pheochromocytoma* ini dapat menyebabkan hormon adrenal menjadi menghasilkan hormon yang berlebih sehingga meningkatkan tekanan darah dan denyut jantung. Tanda gejala lain yang menunjukan bahwa seseorang terdeteksi hipertensi sekunder yaitu terjadi obesitas, intoleransi glukosa, wajah bulat seperti bulan (*moon face*), punuk kerbau (*buffalo hump*) dan *striae ungu* yang menandakan *Sindrom Cushing* (Kurnia, 2020).

#### **2.1.7. Komplikasi Hipertensi**

Hipertensi yang tidak diobati secara rutin dalam jangka waktu yang panjang dapat menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah arteri. Komplikasi hipertensi ini dapat terjadi pada berbagai organ tubuh seperti jantung, otak, ginjal, dan mata (Zanchetti, 2017). Komplikasi lain dari hipertensi ini adalah retinopati hipertensi, yaitu keadaan dimana terjadinya kelainan pada vaskuler retina yang ditandai dengan penyempitan arteriolar secara general dan focal, pelengketan atau *nicking arteriovenosa*, perdarahan retina dengan bentuk *flame-shape* dan *blot-shape*, cotton-wool spots dan edema papila (Kurnia, 2020).

### 2.1.8. Pengukuran Tekanan Darah Hipertensi

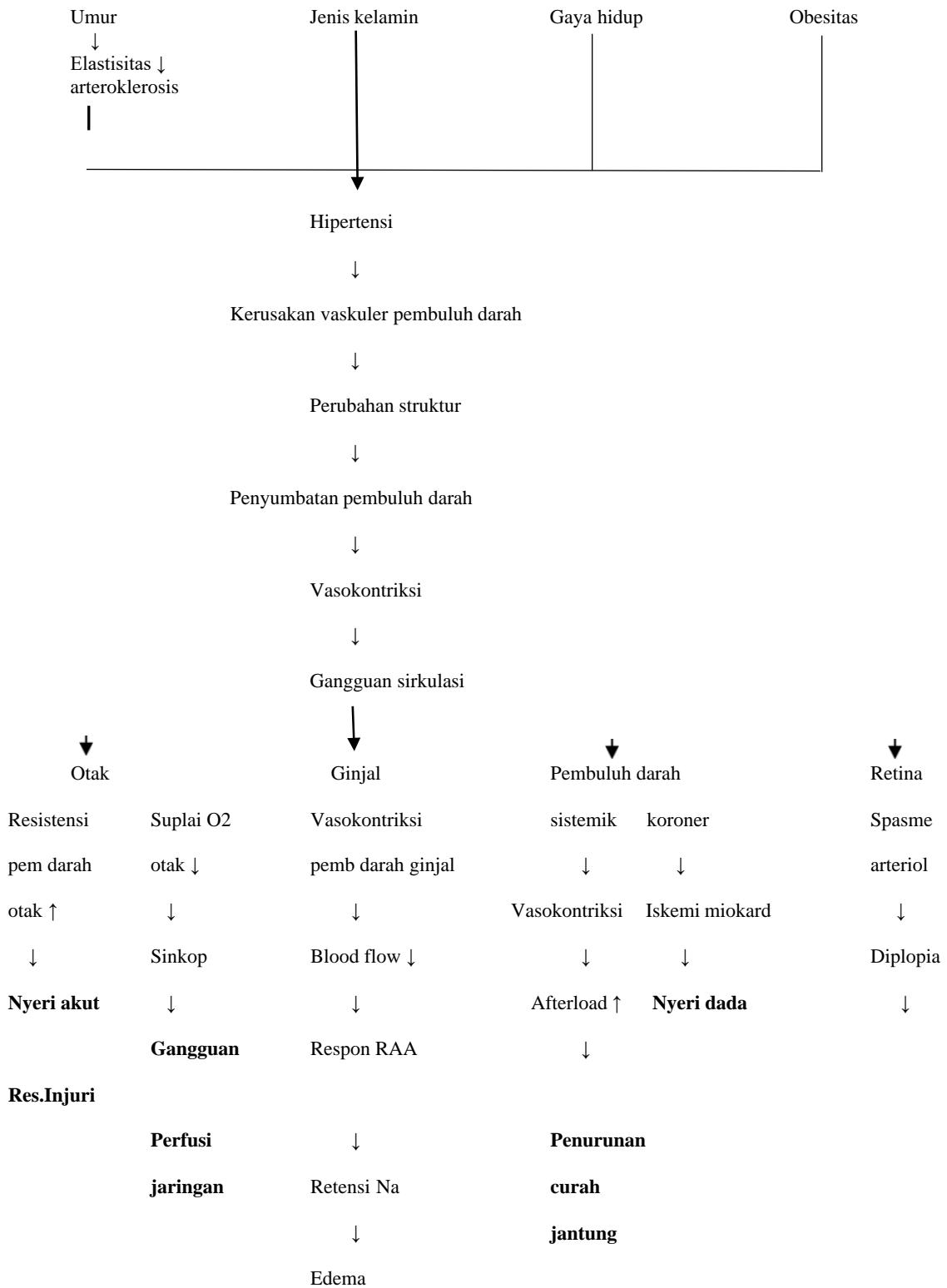
Menurut Riyadina (2019) untuk mendiagnosa hipertensi dilakukan pemeriksaan tekanan darah, jika nilai tekanan darah sistolik (TDS) lebih dari atau sama dengan 140 mmHg dan tekanan darah diastolik (TDD) menunjukkan lebih atau sama dengan 90 mmHg dengan pemeriksaan berulang di klinik maka dikatakan hipertensi. Walaupun pemeriksaan diklinik digunakan sebagai standar acuan utama, namun pemeriksaan mandiri juga bisa dijadikan sebagai patokan. Menurut konsensus hipertensi tahun 2019 oleh InaSH pengukuran tekanan darah bisa dilakukan di klinik (menggunakan fasilitas kesehatan) dan bisa juga dilakukan mandiri yaitu berupa *Home Blood Pressure Monitoring* (HBMP) dan *Ambulatory Blood Pressure Monitoring* (ABPM). Saat akan dilakukan pengukuran tekanan darah, pasien harus dalam keadaan tenang, tidak cemas dan tidak sakit. Pasien dianjurkan untuk istirahat terlebih dahulu selama 5 menit sebelum dilakukan pemeriksaan. Kemudian di cek kembali bahwa pasien tidak mengkonsumsi obat obatan yang bersifat stimulan adrenergik seperti fenilefrin atau pseudoefedrin (contohnya obat flu dan obat tetes mata) dan pastikan bahwa pasien tidak sedang menahan untuk buang air kecil ataupun buang air besar.

Saat akan melakukan pemeriksaan, pastikan pasien tidak

menggunakan pakaian yang ketat terutama pada bagian lengan, kemudian lakukan pemeriksaan pada ruangan yang tenang dan nyaman, dalam keadaan diam dan tidak berbicara. Alat ukur yang digunakan yaitu sphygmomanometer non air raksa, baik aneroid maupun digital. Validasi alat yang digunakan yaitu setiap 6 sampai 12 bulan. Pastikan melakukan pengukuran dengan menggunakan ukuran manset yang sesuai dengan lingkar lengan atas (LLA) pasien. Pengukuran dapat dilakukan dengan posisi pasien duduk, berdiri ataupun berbaring (disesuaikan dengan kondisi klinik).

Saat posisi pasien duduk, gunakan meja untuk menopang lengan dan kursi untuk bersandar, posisi lengan bawah fleksi dengan posisi siku setinggi jantung dan kaki menyentuh lantai tidak menyilang. Untuk prosedur pengukuran tekanan darah dilakukan 3 kali dengan selang waktu yaitu 1 sampai 2 menit, kemudian lakukan pengukuran tambahan apabila hasil pengukuran pertama dan kedua berbeda dengan selisih  $>10$  mmHg. Hasil akhir pengukurannya yaitu rata rata dari 2 hasil terakhir.

### 2.1.9. Pathway Hipertensi



### 2.1.10. Penatalaksanaan Hipertensi

Penatalaksanaan hipertensi dilakukan untuk mengendalikan resiko dari penyakit kardiovaskuler. Tujuan dari penatalaksanaan ini yaitu untuk mengendalikan tekanan darah agar tetap dalam keadaan normal dan juga untuk menurunkan faktor resiko (Kurnia, 2020). Penatalaksanaan untuk hipertensi dibedakan menjadi penatalaksanaan hipertensi ringan dan penanganan hipertensi berat. Untuk pasien dengan hipertensi ringan dapat dilakukan penatalaksanaan nonfarmakologi dengan cara mengubah gaya hidupnya, sedangkan pada pasien dengan hipertensi berat yang memiliki resiko kerusakan organ dapat dilakukan terapi farmakologis yang dipadukan dengan perubahan gaya hidup (Kurnia, 2020).

Penatalaksanaan non farmakologis yang bisa dilakukan dalam perubahan gaya hidup yaitu melakukan penambahan aktivitas fisik dan menurunkan berat badan dengan melakukan diet DASH (*dietary approaches to stop hypertension*). Perubahan gaya hidup ini mampu mencegah, menanggulangi dan menurunkan resiko komplikasi yang diakibatkan oleh hipertensi (Kurnia, 2020). Menurut British *Hypertension Society Guidelines for Hypertension Management* menyebutkan bahwa penatalaksanaan untuk hipertensi primer

dan penyakit kardiovaskular dapat dilakukan perubahan gaya hidup dan diet yaitu dengan cara ; 1) mempertahankan IMT yaitu 20 sampai 25 kg/m<sup>2</sup> ; 2) membatasi asupan garam <100 mmol/hari (<6 g NaCl atau <2,4 gr natrium per hari; 3) membatasi konsumsi alkohol <3 unit/hari untuk laki laki dan <2 unit per hari untuk perempuan; 4) lakukan aktivitas fisik dengan jalan cepat selama >30 menit per hari dalam 1 minggu dengan teratur; 5) konsumsi sayur dan buah minimal 5 porsi per hari; 6) kurangi asupan lemak total dan lemak jenuh. Kombinasi dari pengobatan farmakologi dan non farmakologi ini memberikan hasil yang lebih baik dan efektif (Kurnia,2020).

Menurut InaSH, 2015 dalam Riyadina, 2019 golongan obat farmakologi untuk mengatasi hipertensi terbagi menjadi 2 yaitu:

1) Tanpa indikasi khusus

a) Derajat 1

Pada hipertensi derajat 1 ini angka tekanan darahnya menunjukkan tekanan darah sistolik 140–159 mmHg dan tekanan darah diastolik 90–99 mmHg. Pada hipertensi ini diberikan diuretik tipe *thiazide* dengan mempertimbangkan ACEI (angiotensin converting enzyme inhibitor), ARB (angiotensin receptor blocker), BB (beta blocker), CCB

(calcium channel blocker)atau kombinasi

b) Derajat 2

Hipertensi derajat 2 menunjukan tekanan darah sistol  $>160$  mmHg dan tekanan darah diastol  $\geq 100$  mmHg. Pada hipertensi derajat 2 ini diberikan kombinasi 2 obat yaitu tipe *Thiazide* ditambah dengan ACEI/ARB/BB/CCB.

2) Dengan indikasi khusus

Obat yang diberikan untuk hipertensi yang memiliki indikasi khusus yaitu diberikan obat antihipertensi lainnya seperti diuretik, ACEI, ARB, BB, CCB sesuai dengan kebutuhan. Obat yang diberikan haruslah sesuai dengan derajat hipertensi yan terjadi atau dilihat ada dan tidaknya indikasi khusus (kondisi rentan atau penyakit penyerta seperti diabetes mellitus, kehamilan, kelainan hati, asma bronkial, atau kelainan darah). Terapi obat yang bisa dipilih diantaranya yaitu obat golongan thiazide, yang kedua yaitu obat golongan *Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor* (ACEI), dan yang ketiga yaitu obat golongan *Calcium Channel Blocker* (CCB). Jika saat diberikan obat tunggal tidak berhasil maka bisa diberikan obat kombinasi dengan golongan lain.

Intervensi yang dilakukan dalam penanganan hipertensi yaitu dengan melibatkan gaya hidup dan pengendalian faktor risiko yang ada dan juga mempertimbangkan adanya penyakit

penyerta seperti penyakit kardiovaskuler (PKV), penyakit ginjal dan penyakit *Hypertension–Mediated Organe Dammage* (HMOD) dan juga lama waktu kontrol tekanan darah.

### **2.1.11. Asuhan Keperawatan**

Proses keperawatan adalah salah satu metoda efektif pemecahan masalah yang dilakukan perawat terhadap klien dengan pendekatan metodologi ilmiah. Asuhan keperawatan dapat di pertanggungjawabkan berdasarkan substansi ilmiah yaitu logis, sistimatis, dinamis dan restruktur (Muhlisin, 2011).

#### **1. Pengkajian Keperawatan**

Pemberian Asuhan Keperawatan merupakan proses terapeutik yang melibatkan hubungan kerjasama dengan klien ,keluarga atau masyarakat untuk mencapai tingkat kesehatan yang optimal.

##### **a. Anamnesa**

###### **1) Identitas Klien (Data Biografi)**

Identitas klien meliputi nama, jenis kelamin, umur, agama, status, pekerjaan, alamat rumah, tanggal masuk rumah sakit, tanggal penentuan diagnosa klien. Selain itu juga dilengkapi dengan identitas penanggung jawab klien meliputi nama, jenis kelamin, umur, agama, pekerjaan, hubungan dengan klien serta alamat rumah.

2) Keluhan utama

Klien dengan penyakit hipertensi biasanya sakit kepala, sesak nafas, kurang nafsu makan dan mual.

3) Riwayat penyakit sekarang

Pasien dengan hipertensi yang mengalami peningkatan tekanan darah riwayat kesehatan saat ini biasanya pasien dengan keluhan nyeri kepala dan bagian tengkuk terasa berat, mengalami kesulitan tidur, penglihatan berkunang-kunang.

4) Riwayat penyakit dahulu

Pada pasien hipertensi riwayat kesehatan yang lalu seperti riwayat kardiovaskuler sebelumnya, penyakit yang menahun atau sudah lama dialami pasien, riwayat pekerjaan pasien yang berhubungan dengan peningkatan aktivitas, riwayat penggunaan obat-obatan, riwayat mengkonsumsi alkohol dan merokok.

5) Riwayat penyakit keluarga

Biasanya penyakit hipertensi merupakan penyakit keturunan yang perlu dikaji apakah dalam keluarga ada yang menderita penyakit yang sama karena faktor genetik atau keturunan. keluarga belum mengerti tentang hal-hal yang menyebabkan penyakit hipertensi seperti faktor risiko keluarga penyakit jantung, penyakit ginjal, DM,

penggunaan pil KB, penggunaan obat atau alhokol

b. Pola fungsional Gordon pada pasien hipertensi

1) Pola persepsi dan pemeliharaan

Kesehatan pasien mengatakan tahu tentang pentingnya kesehatan sehingga apabila ada salah satu keluarganya yang sakit langsung dibawa ke pelayanan kesehatan terdekat.

2) Pola Nutrisi

a) Sebelum sakit

Makan: 3 x 1 sehari (Nasi, sayur, lauk) habis 1 porsi, pasien mempunyai kebiasaan konsumsi makanan tinggi garam, tinggi lemak, tinggi natrium, tinggi kolesterol, tinggi kalium, sebelum sakit pasien tidak ada pantangan makan.

Minum: 6-7 gelas sehari (air putih, teh dan kopi).

b) Selama sakit

Makan: 2 x 1 sehari, dengan menu nasi, sayur, ikan, habis  $\frac{1}{2}$  porsi, terjadi perubahan berat badan, pasien mengurangi konsumsi makanan yang menyebabkan peningkatan tekanan darah.

Minum: 5-6 gelas ukuran 200 cc air putih.

3) Pola Eliminasi

## a) Sebelum sakit

BAB normal  $\pm$  2 kali sehari, dengan konsistensi bentuk padat, warna kuning, bau khas.

BAK normal  $\pm$  6-8 kali sehari, warna kekuning kuningan, bau khas, tidak ada tanda gangguan pada ginjal, pasien tidak mempunyai riwayat penyakit ginjal sebelum sakit, tidak terdapat penurunan frekuensi BAK sebelum sakit.

## b) Selama sakit

BAB cair  $\pm$  1-2 kali sehari, dengan konsistensi bentuk padat, warna kuning, bau khas.

BAK cair 6-8 kali sehari, dengan konsistensi warna kekuningankuningan, bau khas.

## 4) Pola aktivitas dan latihan

## a) Sebelum sakit

Kemampuan Aktifitas dan Latihan	0	1	2	3	4
Makan dan minum	✓				
Mandi	✓				
Toletting	✓				
Berpakaian	✓				
Mobilitas di tempat tidur	✓				
Berpindah	✓				

b) Sesudah sakit

Kemampuan Aktifitas dan Latihan	0	1	2	3	4
Makan dan minum			√		
Mandi			√		
Toletting				√	
Berpakaian			√		
Mobilitas di tempat tidur				√	
Berpindah				√	

Keterangan :

0 : Mandiri, mampu merawat sendiri

secara penuh. 1 : Memerlukan

penggunaan alat.

2 : Memerlukan bantuan, pengawasan orang lain.

3 : Memerlukan bantuan, pengawasan orang lain, peralatan.

4 : Sangat tergantung, dan tidak dapat melakukan atau berpartisipasi dalam melakukan aktivitas.

c) Pola Istirahat dan Tidur

a) Sebelum sakit

Pasien mengatakan sebelum sakit tidur 7-8 jam/hari, tidur nyenyak, tidak ada gangguan tidur.

b) Selama sakit

Pasien hanya tidur 3-5 jam/ hari karena merasakan pusing.

d) Pola Perseptual (Penglihatan, pendengaran, pengecapan, sensasi)

a) Sebelum sakit

Pendengaran sedikit ada gangguan, penglihatan pasien sudah kabur, pengecapan pasien masih baik, sensasi pasien masih baik.

b) Selama sakit

Ada gangguan pada pendengaran pasien karena faktor usia, penglihatan pasien sudah kabur, pengecapan pasien kurang baik karena bibir pasien terasa pahit, sensasi pasien masih baik.

e) Pola Persepsi Diri

a) Sebelum sakit

Pasien tidak merasakan kecemasan, kegelisahan.

b) Selama sakit

Pasien tampak pucat, lemah, tingkat kecemasan pasien dapat terlihat saat pasien akan dilakukan tindakan keperawatan, pasien sering bertanya sesuatu tentang penyakit yang dialami.

f) Pola Hubungan dan Peran

a) Komunikasi: Dalam berkomunikasi pasien

berkomunikasi baik dengan teman dan keluarganya.

b) Hubungan pasien dengan orang lain: Pasien bersosialisasi baik dengan lingkungan dan keluarga.

g) Pola Seksual dan Reproduksi

- a) Sebelum sakit: Pasien sudah menopause.
- b) Selama sakit: Pasien tidak memiliki gairah seksual.
- c) Pasien tidak memiliki gangguan reproduksi.

h) Pola Mekanisme Stres dan coping

- a) Sebelum sakit

Pasien mengatakan senang bergaul dengan warga sekitar, jika ada masalah pasien cerita dengan keluarga.

- b) Selama sakit

Pasien mengatakan jarang bergaul, merasa jemu karena aktifitas pasien dibatasi, jika ada masalah pasien selalu terbuka dengan keluarga.

i) Pola Nilai dan Keyakinan

- a) Sebelum sakit

Pasien mengatakan beragama islam, beribadah sesuai dengan keyakinan.

- b) Selama sakit

Pasien mengatakan selama sakit merasakan pusing berat, pasien sholat dengan duduk.

- c. Pemeriksaan fisik
  - a) Keadaan umum
  - b) Kesadaran
  - c) Tanda-tanda vital
- d. Pemeriksaan *Head to toe*
  - a) Wajah ekspresi wajah: tampak sesak gelisah, kesakitan, pucat, biru.
  - b) Mata: simetris/tidak, konjungtiva anemis/tidak, sklera *icterus* tidak.
  - c) Telinga: adanya peradangan, kelainan bentuk, serumen, perdarahan, benjolan.
  - d) Hidung: simetris/tidak, adanya peradangan, kelainan bentuk, terdapat secret atau tidak.
  - e) Mulut: bibir sianosis (pada penyakit jantung bawaan), bibir pucat (anemia), lembab atau kering.
  - f) Leher: terjadi pembesaran kelenjar tiroid atau tidak.
  - g) Dada: pemeriksaan menggunakan IPPA pada jantung dan paruparupasien.
  - h) Perut: pemeriksaan menggunakan IAPP.
  - i) Kulit/ekstermitas: terperatur/akral yang dingin atau hangat, terdapat sianosis atau tidak di dasar kuku, warna kulit (Manurung 2018).

## 2. Diagnosis Keperawatan penyakit Hipertensi

Diagnosis keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respon pasien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialaminya baik yang berlangsung aktual maupun potensial. Diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respons klien, individu, keluarga dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan.

Diagnosa keperawatan yang mungkin muncul pada penderita hipertensi menurut SDKI 2017 adalah sebagai berikut:

- a. Nyeri akut berhubungan dengan Agen pencedera fisiologis (D.0077)
- b. Gangguan pola tidur berhubungan dengan kurang kontrol tidur (D.0055)
- c. Intoleransi aktivitas berhubungan dengan kelemahan (D.0056)
- d. Perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan peningkatan tekanandarah (D.0009)
- e. Resiko perfusi miokard tidak efektif berhubungan dengan Hipertensi (D.0014)
- f. Resiko penurunan curah jantung berhubungan dengan perubahan afterload (D.0011)
- g. Defisit pengetahuan berhubungan dengan kurang terpapar informasi(D.00111)

### 3. Rencana Keperawatan penyakit Hipertensi

Menurut Tim Pokja SIKI PPNI (SIKI 2018) menjelaskan bahwa

intervensi/perencanaan keperawatan pada pasien hipertensi adalah:

a. Nyeri akut berhubungan dengan Agen pencedera fisiologis

Tujuan: Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama

3 x 24 jam diharapkan nyeri berkurang.

Kriteria Hasil :

1) Keluhan nyeri menurun dengan skala 1-2

2) Pasien tampak rileks, tidak gelisah

3) Tidak terjadi ketegangan otot

4) Meringis menurun

5) Kesulitan

tidur menurun

Intervensi:

1) Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi,

frekuensi, kualitas,intensitas nyeri.

Rasional: Untuk mengetahui lokasi, karakteristik,

durasi, frekuensi,kualitas, dan intesitas nyeri.

2) Identifikasi skala nyeri.

Rasional: Untuk menentukan skala nyeri.

3) Identifikasi respons nyeri non verbal.

Rasional: Untuk mengetahui respon pasien terhadap nyeri.

4) Anjurkan memonitor nyeri secara mandiri.

Rasional: Untuk mengetahui nyeri yang dirasakan

- 5) Ajarkan teknik non farmakologis untuk mengurangi rasa nyeri.

Rasional: Untuk melihat perkembangan sesudah dilakukan terapinonfarmakologis.

- 6) Kolaborasi pemberian analgetik jika perlu.

Rasional: Pemberian obat analgetik untuk mengurangi nyeri dan mempercepat proses penyembuhan pasien.

- b. Gangguan pola tidur berhubungan dengan kurang kontrol tidur.

Tujuan: Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3 x 24 jam diharapkan gangguan pola tidur pasien teratasi.

Kriteria Hasil:

- 1) Keluhan sulit tidur menurun.
- 2) Keluhan tidak puas tidur menurun.
- 3) Keluhan pola tidur berubah menjadi baik.
- 4) Pasien dapat tidur nyenyak.

Intervensi:

- 1) Identifikasi pola aktivitas dan tidur.

Rasional: Memberikan informasi dasar dalam menentukan rencana keperawatan.

2) Batasi waktu tidur siang,jika perlu.

Rasional: Meningkatkan agar klien bisa tidur pada malam hari.

3) Lakukan prosedur untuk meningkatkan kenyamanan (mis pijat,pengaturan posisi.

Rasional: Memberikan rasa nyaman dan meningkatkan pola tidur pasien.

4) Jelaskan pentingnya tidur cukup selama sakit.

Rasional: Meningkatkan pengetahuan klien pentingnya tidur cukup untuk mempercepat proses penyembuhan.

5) Anjurkan menepati kebiasaan waktu tidur.

Rasional: Mempercepat proses penyembuhan pasien.

6) Anjurkan menghindari makanan/minuman yang menganggu waktutidur.

Rasional: Menghindari gangguan saat tidur ,dan memberikan rasanyaman.

c. Intoleransi aktivitas berhubungan dengan kelemahan.

Tujuan: Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan pasien dapat melakukan aktivitas sesuai tingkat kemampuan

Kriteria Hasil:

1) Pasien dapat melakukan aktifitas ringan.

- 2) Keluhan lelah menurun.
- 3) Peningkatan kekuatan tubuh meningkat tanpa disertai peningkatan tekanan darah, nadi dan pernafasan.

Intervensi:

Kaji tingkat kemampuan pasien melakukan aktivitas

Rasional: Mengetahui tingkat kemampuan dan perkembangan kemampuan aktivitas pasien.

- 1) Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas.

Rasional: Mengetahui lokasi ketidaknyamanan pasien selama melakukan aktivitas.

- 2) Lakukan latihan gerak pasif dan/atau aktif.

Rasional: Mempercepat proses penyembuhan klien dalam melakukan aktivitas secara normal.

- 3) Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap.

Rasional: Mendorong pasien untuk melakukan latihan beraktivitas.

- 4) Kolaborasi dengan ahli gizi tentang cara meningkatkan asupan makanan.

Rasional: Meningkatkan asupan makan pasien dan mempercepat proses penyembuhan pasien.

- d. Perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan

peningkatan tekanan darah.

Tujuan: Setelah dilakukan tindakan keperawatan 3 x 24 jam keadekuatan aliran darah pembuluh darah distal untuk mempertahankan jaringan membaik.

Kriteria Hasil:

- 1) Denyut nadi perifer meningkat.
- 2) Warna kulit pucat menurun.

Tekanan darah sistolik membaik

- 3) Tekanan darah diastolik membaik.

Intervensi:

- 1) Monitor tekanan darah.

Rasional: Untuk mengetahui kondisi tekanan darah pasien yang konstan atau ada masalah.

- 2) Monitor nadi (Frekuensi, kekuatan, irama)

Rasional: Untuk mengetahui kondisi jantung.

- 3) Identifikasi penyebab perubahan tanda vital.

Rasional: Untuk mengetahui penyebab perubahan tanda vital.

- 4) Atur interval pemantauan sesuai kondisi pasien.

Rasional: Untuk memantau kondisi pasien.

- 5) Dokumentasikan hasil pemantauan.

Rasional: Untuk mengingat hasil pemantauan.

6) Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan.

Rasional: Supaya pasien mengetahui tujuan dan prosedur pemantauan.

e. Resiko perfusi miokard tidak efektif berhubungan dengan hipertensi

Tujuan : Setelah dilakukan tindakan keperawatan 3x24 jam diharapkan keadekuatan aliran darah arteri koronaria untuk mempertahankan fungsi jantung meningkat.

Kriteria Hasil :

- 1) Tekanan darah membaik
- 2) Denyut nadi radial membaik

Intervensi :

- 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 dengan kesepakatan
- 5) Berikan kesempatan untuk bertanya

- 6) Jelaskan faktor resiko yang dapat mempengaruhi kesehatan
- 7) Ajarkan perilaku hidup bersih dan sehat
- 8) Ajarkan strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat

f. Resiko penurunan curah jantung berhubungan dengan perubahan afterload

Tujuan: Setelah dilakukan tindakan keperawatan 3x24 jam diharapkan ketidakadekuatan jantung memompa darah untuk memenuhi metabolisme tubuh meningkat.

Kriteria Hasil:

Kekuatan nadi perifer meningkat

- 1) Pucat atau sianosis menurun.
- 2) Tekana darah membaik

Intervensi:

- 1) Identifikasi tanda/gejala primer penurunan curah jantung (meliputi dispnea, kelelahan, edema, *orthopnea*, *paroxysmal nocturnal dyspnea*, peningkatan CVP).

Rasional: Untuk mengetahui ada tidaknya tanda/gejala primer penurunan curah jantung (meliputi dispnea, kelelahan, edema, *orthopnea*, *paroxysmal nocturnal dyspnea*, peningkatan CVP).

2) Monitor tekanan darah.

Rasional: Untuk selalu memantau tekanan darah.

3) Berikan diet jantung yang sesuai (misal batasi asupan kafein, natrium, kolesterol, dan makanan tinggi lemak).

Rasional: Mencegah faktor risiko terjadinya penyakit jantung

4) Berikan teknik relaksasi untuk mengurangi stres, *Jika perlu.*

Rasional: Untuk mengurangi risiko terjadinya penyakit akibat stres.

5) Anjurkan beraktivitas fisik sesuai toleransi.

Rasional: Untuk menjaga kesehatan pasien dengan melakukan olahraga.

6) Anjurkan berhenti merokok.

Rasional: Untuk mengurangi faktor risiko penyakit.

7) Ajarkan pasien dan keluarga untuk mengukur berat badan harian.

Rasional: Untuk mengetahui ada tidaknya kenaikan berat badan.

8) Rujuk ke program rehabilitasi jantung

Rasional: Untuk mendapatkan tindakan yang lebih baik sehingga mempercepat proses kesembuhan pasien.

g. Defisit pengetahuan berhubungan dengan kurang terpapar informasi.

Tujuan: setelah dilakukan tindakan keperawatan 3x24

jam diharapkan kecukupan informasi yang berkaitan dengan topik tertentu meningkat.

**Kriteria Hasil:**

- 1) Perilaku sesuai anjuran meningkat.
- 2) Perilaku sesuai dengan pengetahuan meningkat.
- 3) Persepsi yang keliru terhadap masalah menurun.
- 4) Perilaku membaik.

**Intervensi:**

- 1) Identifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi.

Rasional: Untuk mengetahui kesiapan dan kemampuan menerima informasi.

- 2) Identifikasi faktor-faktor yang dapat meningkatkan dan menurunkan motivasi perilaku hidup bersih dan sehat.

Rasional: Untuk mengetahui faktor-faktor yang dapat meningkatkan dan menurunkan motivasi perilaku hidup bersih dan sehat.

- 3) Sediakan materi dan media pendidikan kesehatan.

Rasional: Untuk menambah wawasan pasien dan agar pasien tetap ingat pendidikan kesehatan yang telah diberikan.

- 4) Jadwalkan pendidikan kesehatan sesuai kesepakatan

Rasional: Untuk menambah pengetahuan pasien tentang penyakit.

- 5) Berikan kesempatan untuk bertanya.

Rasional: Untuk mengetahui hal yang belum

dimengerti oleh pasiendan menambah pemahaman

pasien.

6) Jelaskan faktor risiko yang dapat mempengaruhi kesehatan.

Rasional: Untuk menambah pengetahuan pasien

mengenai faktorrisiko yang dapat mempengaruhi

kesehatan.

7) Ajarkan perilaku hidup bersih dan sehat

Rasional: Untuk merubah perilaku pasien ke perilaku

sehat danbersih.

#### 4. Implementasi keperawatan

Menurut Budiono (2016) Implementasi/Pelaksanaan

tindakan keperawatan adalah realisasi rencana tindakan untuk

mencapai tujuan yang telah di tetapkan. Implementasi

merupakan tindakan keperawatan yang dilakukan dengan

instruksi yang telah teridentifikasi dalam komponen P

(perencanaan). Kegiatan dalam pelaksanaan meliputi

pengumpulan data berkelanjutan, mengobservasi respon klien

selama dan sesudah pelaksaan tindakan, serta menilai data yang

baru.

#### 5. Evaluasi keperawatan

Evaluasi menurut (Budiono 2016) adalah penilaian dengan cara

membandingkan perubahan keadaan pasien (hasil yang diamati)

dengantujuan dan kriteria hasil yang di buat pada tahap perencanaan.

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui apakah tujuan yang ditetapkan sudah dicapai atau belum. Format yang digunakan dilakukan dalam evaluasi asuhankeperawatan adalah SOAP.

a) S ( Data Subjektif )

Data berdasarkan keluhan yang diucapkan atau disampaikan oleh pasien yang masih dirasakan setelah dilakukan tindakan keperawatan

b) O ( Data Objektif )

Data objektif adalah data berdasarkan hasil pengukuran atau hasil observasi secara langsung kepada klien, dan yang dirasakan klien setelah dilakukan tindakan keperawatan.

c) A ( Analisis )

Interpretasi dari data subjektif dan data objektif. Analisis merupakan suatu masalah atau diagnosis keperawatan yang masih terjadi atau juga dapat dituliskan masalah/diagnosis baru yang terjadi akibat perubahan status kesehatan klien yang telah teridentifikasi datanya dalam data subjektif dan objektif.

d) P (Planning)

Perencanaan keperawatan yang akan dihentikan atau dilanjutkan dari rencana tindakan keperawatan yang telah ditentukan

## 2.2. Model konsep regulator tubuh Roy

Pada model keperawatan adaptasi Callista Roy menjelaskan bahwa individu merupakan makhluk yang adaptif dan dapat berinteraksi dengan lingkungan sebagai stimulus dan dapat berpengaruh terhadap kesehatannya (Pebrianti et al,2020). Manusia dipandang sebagai sistem dimana memiliki stimulus yang dibagi ke dalam 3 tingkatan yaitu: stimulus fokal yaitu stimulus yang segera menghasilkan efek, stimulus kontekstual yaitu stimulus lain yang berasal dari internal maupun eksternal dan dapat mempengaruhi situasi serta dapat diukur dan diobservasi, dan yang terakhir yaitu stimulus residual yaitu ciri-ciri tambahan yang berkaitan dengan situasi dan sulit untuk diobservasi seperti sikap dan kepercayaan. Kemudian terdapat proses kontrol dimana proses ini dibagi menjadi 2 yaitu regulator dan kognator. Transmpter dari regulator adalah kimia, neural dan atau endokrin, perilaku output dari regulator adalah refleks otonom yaitu repon neural dan brain, spinal cord yang diteruskan. Sedangkan kognator berhubungan dengan fungsi otak dalam menerima dan memproses suatu informasi (Ferdi, 2018).

Menurut Ferdi (2018) pada teori adaptasi regulator tubuh pada pasien yang menderita hipertensi yaitu terjadi perubahan dan stimulus yang menimbulkan efek yaitu :

- 1) Fokal berupa stimulus yang langsung terjadi pada pasien hipertensi yaitu tekanan darah

- 2) Konstekstual yaitu respon atau stimulus yang dihasilkan baik itu dari internal maupun eksternal. Pada penderita hipertensi stimulus ini berupa denyut jantung atau *Heart Rate*.
- 3) Residual yaitu ciri tambahan yang terjadi dan tidak adapat diukur ataupun diobservasi. Pada penderita hipertensi yaitu gaya hidupnya.

Proses fisiologi yang terjadi terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi ditunjukan dengan adanya perlakuan teknik rendam kaki menggunakan air hangat yang secara ilmiah air hangat ini memiliki dampak dampak fisiologi terhadap tubuh. Terapi rendam kaki air hangat ini membuat sirkulasi darah menjadi lancar dan pembebanan yang terjadi didalam air berguna untuk menguatkan otot–otot ligament yang mempengaruhi sendi tubuh. Selain itu air hangat memiliki efek psikologis dimana dapat membuat tubuh menjadi rileks dan menurunkan tekanan darah jika dilakukan dengan kesadaran dan disiplin. Hasil dan output yang diharapkan yaitu adanya penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi secara terkontrol. Tujuan jangka panjangnya yaitu menggambarkan kemampuan adaptasi pasien dalam kehidupannya. Sedangkan tujuan jangka pendeknya yaitu diharapkan tingkah laki pasien berubah setelah dilakukan stimulus tentang kemampuan mencegah terjadinya masalah yang sudah dialami (Ferdi, 2018).

### **2.3. Terapi Rendam Air Hangat (Hidroterapi)**

### **2.3.1. Definisi**

Hidroterapi merupakan suatu metode menggunakan air sebagai alat yang digunakan untuk mengobati atau merelaksasi sehingga dapat merenggangkan kondisi yang sakit dengan mengandalkan respon tubuh terhadap air hangat (Biahimo et al, 2020). Terapi ini bekerja dengan cara memperlebar pembuluh darah didalam tubuh yang berakibat oksigen masuk kedalam tubuh sehingga ketegangan akan berkurang. Terapi rendam kaki menggunakan air hangat ini dapat menghasilkan energi panas atau kalor yang bersifat mendilatasi dan melancarkan peredaran darah juga dapat merangsang dan mengaktifkan saraf parasimpatik pada kaki sehingga terjadi perubahan tekanan darah. Terapi ini digunakan sebagai terapi tambahan penunjang dari pengobatan farmakologi untuk menurunkan tekanan darah (Astutik & Mariyam, 2021). Efek dari terapi rendam kaki menggunakan air hangat ini dapat merangsang kelenjar pituitari untuk melepaskan hormon endorfin sehingga menyebabkan vasodilatasi sistemik (Wantiyah et al, 2018).

### **2.3.2. Mekanisme**

Mekanisme dari terapi rendam kaki menggunakan air hangat (hidroterapi) ini dilakukan secara rutin karena terapi ini menghasilkan energi kalor yang berguna untuk melancarkan peredaran darah dan merangsang saraf yang terdapat di kaki

untuk mengaktifkan saraf parasimpatis sehingga terjadi penurunan tekanan darah (Astutik & Mariyam, 2021). Terapi rendam kaki ini membuat otot otot berubah sehingga dapat mempengaruhi sendi di dalam tubuh (Arafah, 2019). Efek yang dihasilkan dari terapi ini dapat menghantarkan panas sehingga terjadi pelebaran pembuluh darah, menurunkan kekentalan darah, menurunkan ketegangan otot, meningkatkan metabolisme jaringan dan meningkatkan permeabilitas kapiler (Ferayanti et al, 2017). Hidroterapi ini dilakukan pada air dengan suhu 35–39°C dan kemudian merendamkan kaki hingga diatas mata kaki dan dilakukan selama 15 menit (Harnani & Axmalia, 2017).

Rendam kaki menggunakan air hangat dapat merangsang bararesepotor, dimana bararesepotor ini merupakan refleks utama yang dapat menentukan kontrol regulasi pada denyut jantung dan tekanan. Bararesepotor menerima rangsangan dari tekanan yang berlokasi pada arkus aorta dan sinus karotikus. Saat tekanan darah arteri meningkat dan arteri meregang, reseptor ini mengirim impuls ke pusat vasomotor sehingga mengakibatkan vasodilatasi pada arteriol dan vena, sehingga terjadi perubahan tekanan darah. Dilatasi arteriol menurunkan tahanan perifer dan dilatasi vena menyebabkan darah menumpuk pada vena sehingga mengakibatkan aliran balik vena berkurang sehingga dapat menurunkan curah jantung. Impuls aferen suatu

baroreseptor yang mencapai jantung akan merangsang aktivitas saraf parasimpatis dan menghambat pusat simpatis (kardioselerator) sehingga menyebabkan penurunan denyut jantung dan daya kontraktilitas jantung. Perubahan tekanan darah diakibatkan oleh pembuluh darah yang terdilatasi akibat dari rendam kaki air hangat serta rendam kaki air juga dapat melebarkan pembuluh darah (Nazaruddin et al, 2021).

### **2.3.3. Jenis-jenis Hidroterapi**

Menurut Kementerian Pendidikan Nasional (2018) hidroterapi terdapat berbagai jenis, diantaranya adalah :

1) Pijat air

Pijat air ini dilakukan dengan cara melakukan pijatan pada bagian tubuh menggunakan air yang memiliki tekanan tinggi. Teknik pijat ini bertahap mulai dari kaki, pinggang, tangan, sampai bagian punggung.

2) Mandi rendam

Terapi ini merupakan terapi dimana seseorang berendam didalam sebuah bak mandi (*bath tub*) yang telah dirancang dengan tekanan dan suhu yang mudah diatur.

3) Membungkus dengan kain basah (Balut)

Terapi ini dilakukan dengan cara mmebasahi handuk dengan air panas atau dingin kemudian dililitkan di sekitar tubuh, lalu dilapisi kembali menggunakan handuk yang kering. Terapi ini

berguna untuk mengeluarkan keringat didalam tubuh dimana keringat ini membawa toksin yang ada didalam tubuh. Terapi ini biasanya digunakan pada pasien yang sedang demam, flu, sakit punggung dan kelainan kulit.

4) *Sitzbath*

*Sitzbath* merupakan teknik yang dilakukan dengan cara merendam tubuh di dalam air sampai batas pinggul yang dilakukan selama 20 menit.

5) Kompres

Terapi ini dilakukan dengan cara membasahi handuk atau merendam handuk di air panas atau dingin, kemudian diperas dan dibalutkan ke bagian yang akan dituju. Kompres panas berguna untuk meningkatkan aliran darah, sedangkan kompres dingin berguna untuk mengurangi pembengkakan.

6) Rendam kaki

Teknik rendam kaki merupakan suatu teknik yang dilakukan dengan cara merendam kaki hingga mata kaki menggunakan air hangat yang bertujuan untuk meningkatkan aliran darah.

#### **2.3.4. Manfaat**

Menurut Ulinnuha (2018) terapi rendam kaki menggunakan air hangat (hidroterapi) memiliki beberapa manfaat diantaranya :

- a. Mengatasi demam

- b. Mengatasi nyeri
- c. Menghilangkan rasa lelah
- d. Meningkatkan sistem pertahanan tubuh
- e. Melancarkan sistem peredaran darah.

Terapi rendam kaki menggunakan air hangat ini berguna untuk melebarkan jaringan otot pembuluh darah agar peredaran darah menjadi lancar (Wantiyah et al, 2018).

#### **2.3.5. Persiapan Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu

- a. Stopwatch
- b. Baskom/ember
- c. Kursi
- d. Termometer air
- e. Air hangat
- f. Handuk

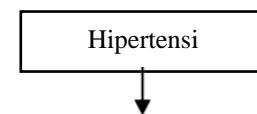
#### **2.3.6. Prosedur Kerja**

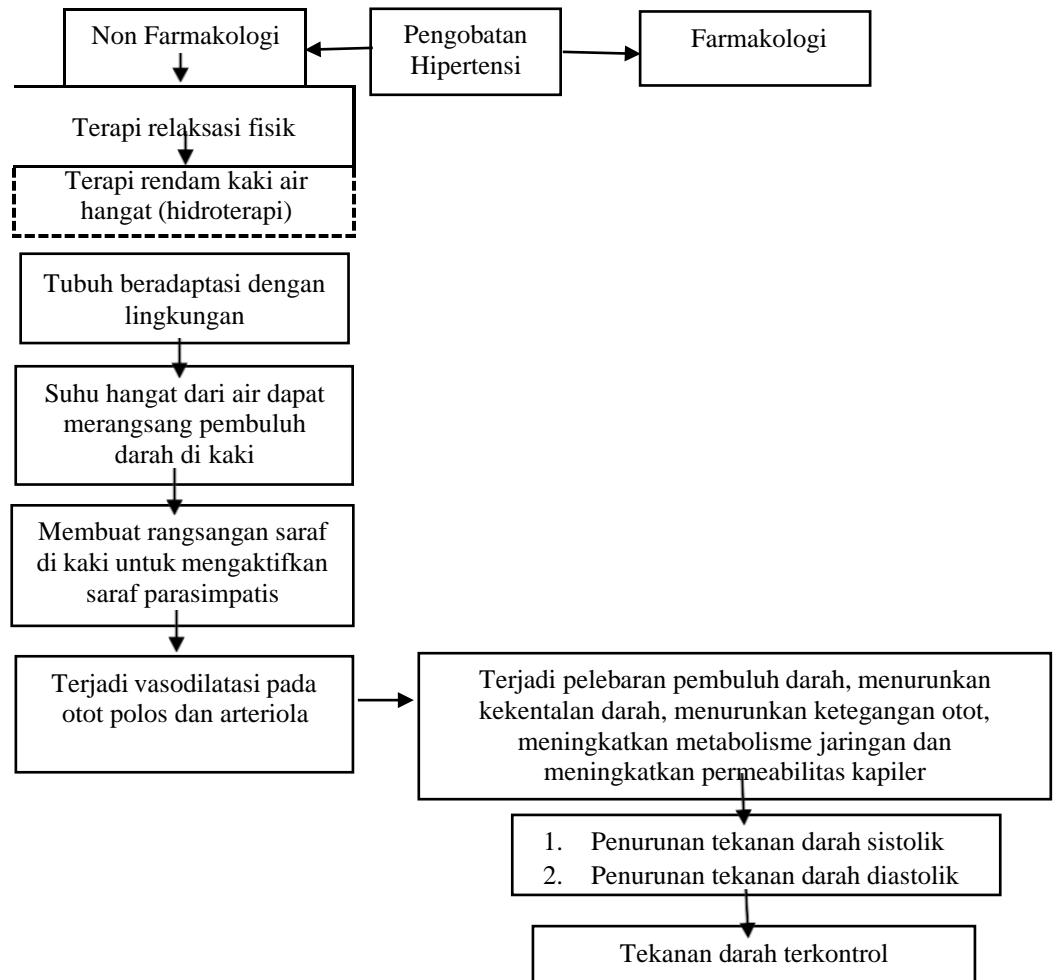
- a. Jelaskan prosedur yang akan dilakukan
- b. Kaji tekanan darah responden sebelum dilakukan intervensi rendam kaki air hangat
- c. Masukan air hangat 35–39°C ke dalam alat atau tempat perendaman
- d. Letakan alas di bawah tempat perendaman

- e. Masukan bagian kaki yang akan direndam
- f. Tutup bagian atas rendaman menggunakan handuk agar tidak cepat menguap panasnya
- g. Lakukan perendaman selama 15–20 menit
- h. Setelah selesai, bersihkan kaki yang sudah direndam
- i. Cuci tangan setelah selesai prosedur
- j. Kaji tekanan darah responden setelah dilakukan intervensi

## 2.4.Kerangka Koseptual

*Bagan 2.1 kerangka konsep*





### Keterangan :

[ ] : variabel yang diteliti

[ ] : Faktor pengendalian hipertensi

→ : arah sebab

Sumber : Model Teori Callista Roy, Ferdi, 2018 dan Tumanggor & Dearst