

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Konsep Dasar Medik

##### 1. Pengertian

Hipertensi dapat didefinisikan sebagai tekanan darah persisten dengan tekanan sistolik di atas 140 mmHg dan tekanan darah diastolik di atas 90 mmHg. Pada populasi manula, hipertensi didefinisikan sebagai tekanan sistolik 160 mmHg, dan tekanan diastolik 90 mmHg (Reni Yuli Aspiai, 2015).

Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik sedikitnya 140 mmHg atau tekanan diastolik sedikitnya 90 mmHg (Price, 2005).

Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah yang melebihi tekanan darah normal seperti apa yang telah disepakati oleh para ahli, yaitu >140/90 mmHg (Sudoyo, 2006). Hipertensi adalah suatu keadaan ketika seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal yang mengakibatkan peningkatan angka kesakitan (morbiditas) dan angka kematian (mortalitas) (Kushariyadi, 2008).

##### 2. Anatomi Fisiologi

###### a. Jantung

Organ muskular berongga yang berbentuk menyerupai *piramid* dan merupakan pusat sirkulasi darah ke seluruh tubuh. Jantung terletak dalam rongga toraks pada bagian mediastinum.

###### b. Arteri

Arteri adalah tabung yang dilalui darah yang dialirkan pada jaringan dan organ. Arteri terdiri dari lapisan dalam : lapisan yang licin, lapisan tengah jaringan elastin atau otot : aorta dan cabang-cabangnya besar memiliki lapisan tengah yang terdiri dari jaringan elastin ( untuk menghantarkan darah untuk organ ), arteri yang lebih kecil memiliki lapisan tengah otot ( mengatur jumlah darah yang disampaikan pada suatu organ ).

###### c. Arteriol

Ateriol adalah pembuluh darah dengan dinding otot polos yang relatif tebal. Otot dinding arteriol dapat berkontraksi. Kontraksi dapat

menyebabkan kontriksi diameter pembuluh darah. Bila berkontriksi bersifat lokal, suplai darah pada jaringan atau organ berkurang. Bila terdapat kontriksi umum, tekanan darah akan meningkat.

d. Pembuluh darah utama dan kapiler

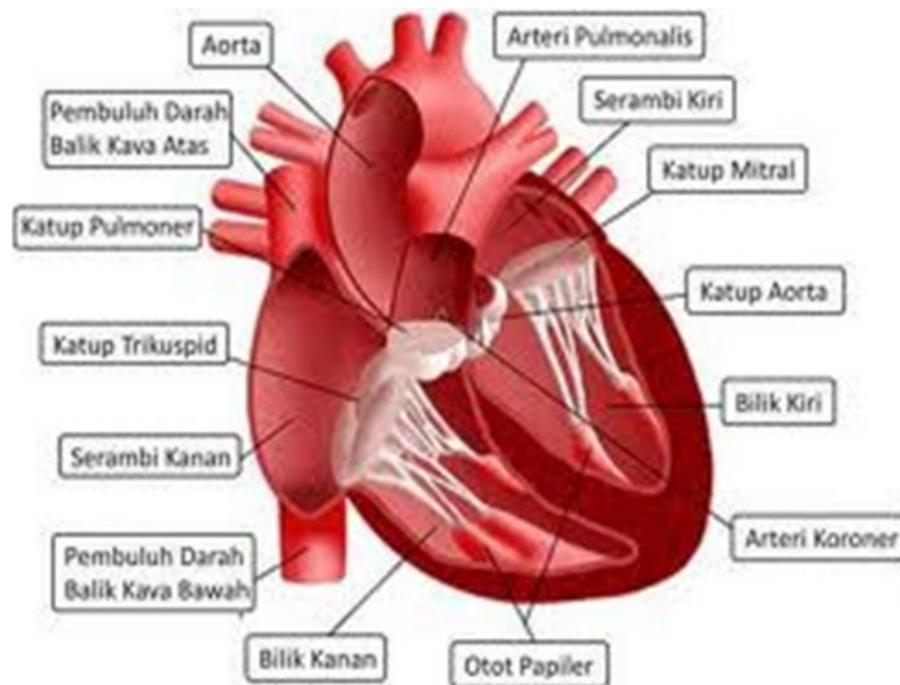
Pembuluh darah utama adalah pembuluh berbanding tipis yang berjalan langsung dari arteri ke venul. Kapiler adalah jaringan pembuluh darah kecil yang membuka pembuluh darah utama.

e. Sinusoid

Terdapat limpa, hepar, sumsum tulang dan kelenjar endokrin. Sinusoid 3-4 kali lebih besar dari pada kapiler dan sebagian dilapisi dengan sel sistem retikulo endotelial. Pada tempat adanya sinusoid, darah mengalami kontak langsung dengan sel-sel dan pertukaran tidak terjadi melalui ruang jaringan.

f. Vena dan Venul

Venul adalah vena kecil yang dibentuk gabungan kapiler. Vena dibentuk oleh gabungan venul. Vena memiliki tiga dinding yang tidak berbatasan secara sempurna satu sama lain.



Gambar 2.1 Jantung

### 3. Klasifikasi

#### a. Klasifikasi berdasarkan etiologi

##### 1) Hipertensi Primer

Hipertensi primer adalah hipertensi yang belum diketahui penyebabnya. Diderita oleh sekitar 95% orang. Oleh sebab itu, penelitian dan pengobatan lebih ditunjukkan bagi penderita esensial.

Hipertensi primer diperkirakan disebabkan oleh faktor berikut ini.

##### a) Faktor keturunan

Dari data statistik terbukti bahwa seseorang akan memiliki kemungkinan lebih besar untuk mendapatkan hipertensi jika orang tuanya adalah penderita hipertensi.

##### b) Ciri perseorangan

Ciri perseorangan yang mempengaruhi timbulnya hipertensi adalah umur (jika umur bertambah maka tekanan darah meningkat), jenis kelamin (pria lebih tinggi dari perempuan), dan ras (ras kulit hitam lebih banyak dari kulit putih).

##### c) Kebiasaan hidup

Kebiasaan hidup yang sering menyebabkan timbulnya hipertensi adalah konsumsi garam yang tinggi (lebih dari 30 g), kegemukan atau makan berlebihan, stres, merokok, minum alkohol, minum obat-obatan (efedrin, prednison, epinefrin).

##### 2) Hipertensi Sekunder

Hipertensi sekunder terjadi akibat penyebab yang jelas. Salah satu contoh hipertensi sekunder adalah hipertensi vaskuler renal, yang terjadi akibat stenosis arteri renalis. Kelainan ini dapat bersifat kongenital atau akibat aterosklerosis. Stenosis arteri renalis menurunkan aliran darah ke ginjal sehingga terjadi pengaktifan baroreseptor ginjal, perangsangan pelepasan renin, dan pembentukan angiotensin II. Angiotensin II secara langsung meningkatkan tekanan darah, dan secara tidak langsung meningkatkan sintesis andosteron dan reabsorpsi natrium. Apabila dapat dilakukan perbaikan pada stenosis, atau apabila

ginjal yang terkena di angkat, tekanan darah akan kembali normal.

Penyebab lain dari hipertensi sekunder, antara lain feokromositoma, yaitu tumor penghasil epinefrin di kelenjar adrenal, yang menyebabkan peningkatan kecepatan denyut jantung dan volume sekuncup, dan penyakit cushing, yang menyebabkan peningkatan volume sekuncup akibat retensi garam dan peningkatan CTR karena hipersensivitas sistem saraf simpatif aldosteronisme primer (peningkatan aldosteron tanpa diketahui penyebabnya) dan hipertensi yang berkaitan dengan kontrasepsi oral juga dianggap sebagai kontrasepsi sekunder.

### 3) Hipertensi akibat kehamilan

Hipertensi akibat kehamilan atau hipertensi gestasional adalah jenis hipertensi sekunder. Hipertensi gestasional adalah peningkatan tekanan darah ( 140 mmHg pada sistolik; >90 mmHg pada diastolik) terjadi setelah usia kehamilan 20 minggu pada wanita non-hipertensi dan membaik dalam 12 minggu pascapartum. Hipertensi jenis ini tampaknya terjadi akibat kombinasi dan peningkatan curah jantung dan peningkatan total peripheral resistance (TPR). Jika hipertensi terjadi setelah 12 minggu pascapartum, tau telah ada sebelum kehamilan 20 minggu, masuk ke dalam kategori hipertensi kronik.

Pada preeklamsi, tekanan darah tinggi disertai dengan proteinuria (dari dalam urine setidaknya 0,3 protein dalam 24 jam). Preeklamsi biasanya terjadi setelah usia kehamilan 20 minggu dan dihubungkan dengan penurunan aliran darah plasenta dan pelepasan mediator kimiawi yang dapat menyebabkan disfungsi sel endotel vaskuler di seluruh tubuh. Kondisi ini merupakan gangguan yang sangat serius, seperti halnya preeclampsia superimposed pada hipertensi kronis.

## b. Berdasarkan derajat hipertensi

## 1) Menurut WHO

Kategori	Tekanan sistolik mmHg
Tekanan darah normal	< 140
Hipertensi sistolik perbatasan terisolasi	140 – 159
Hipertensi sistolik terisolasi	>160

Kategori	Tekanan diastolik mmHg
Tekanan darah normal	< 85
Tekanan darah normal tinggi	85 – 99
Hipertensi ringan	90 – 104
Hipertensi sedang	105 – 114
Hipertensi berat	>115

## 2) Berdasarkan JNC VII :

Derajat	Tekanan Sistolik mmHg	Tekanan Diastolik mmHg
Normal	< 120	< 80
Pre-hipertensi	120 – 139	80 – 89
Hipertensi derajat I	140 – 159	90 – 99
Hipertensi derajat II	160	100

Klasifikasi Hipertensi ( Sumber : JNC VII,2013)

## 4. Etiologi

Pada umumnya hipertensi tidak mempunyai penyebab yang spesifik. Hipertensi terjadi sebagai respon peningkatan curah jantung atau peningkatan tekanan perifer. Akan tetapi, ada beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi:

- a. Genetik : perspon neurologi terhadap stress atau kelainan ekskresi atau transpor Na.
- b. Obesitas : terkait dengan tingkat insulin yang tinggi akan mengakibatkan tekanan darah meningkat.
- c. Stress karena lingkungan.
- d. Hilangnya elastisitas jaringan dan arterosklerosis pada orang tua serta pelebaran pembuluh darah.

Pada orang lanjut usia, penyebab hipertensi disebabkan terjadinya perubahan pada elastisitas dinding aorta menurun, katup jantung

menebal dan menjadi kaku, kemampuan jantung memompa darah, kehilangan elastisitas pembuluh darah, dan meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer. Setelah usia 20 tahun kemampuan jantung memompa darah menurun 1% tiap tahun sehingga menyebabkan menurunnya kontraksi dan menurunnya Elastisitas pembuluh darah hilang karena terjadi kurangnya efektifitas pembuluh darah perifer untuk oksigenasi.

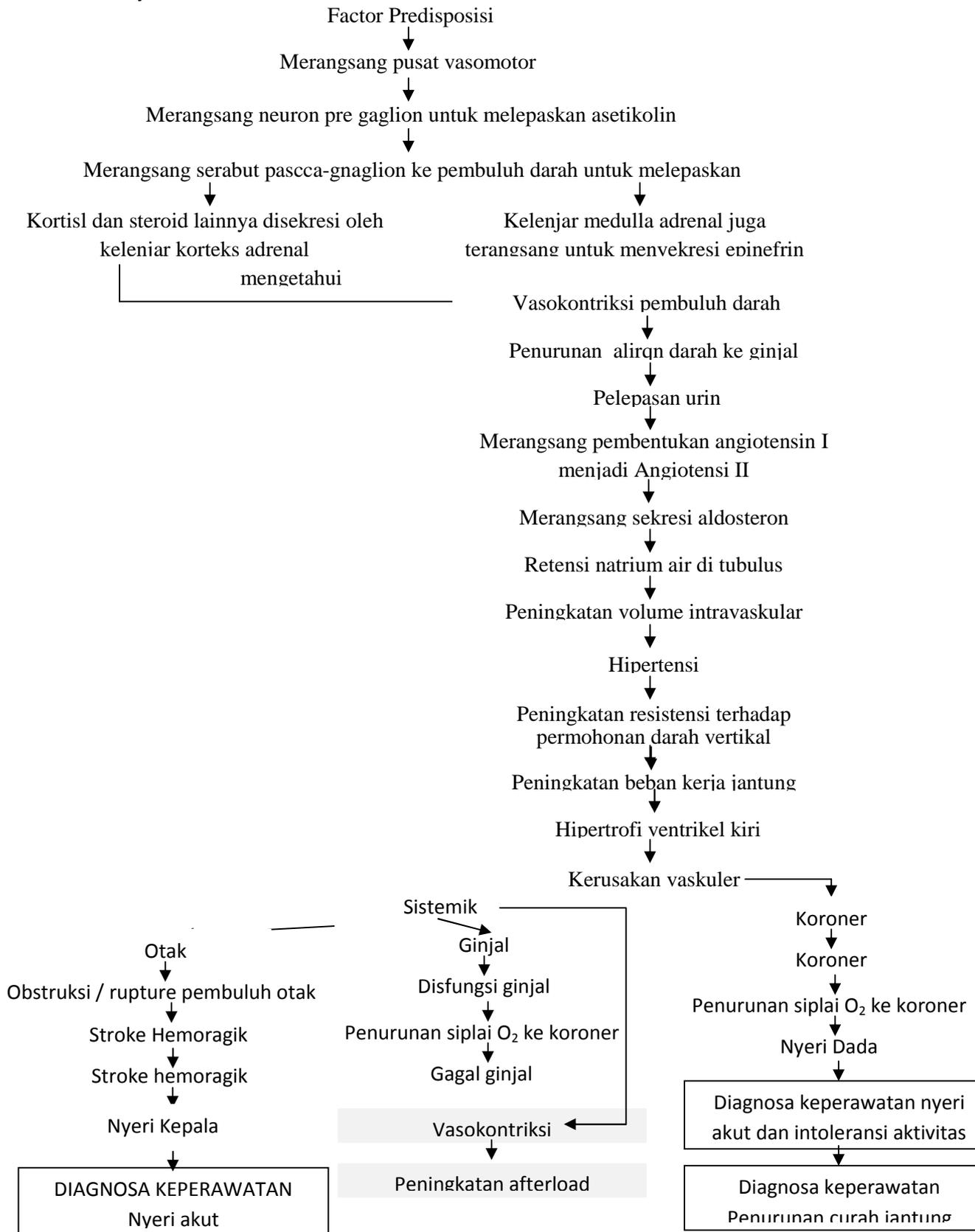
#### 5. Patofisiologis

Mekanisme yang mengontrol konstiksi dan relaksasi pembuluh darah terletak dipusat vasomotor pada medula diotak. Dari pusat vasomotor ini bermula jaras saraf simpatis, yang berlanjut kebawah kekorda spinalis dan keluar dari kolumna medula spinalis ke ganglia simpatis di toraks dan abdomen. Rangsangan pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk impuls yang bergerak kebawah melalui sistem saraf simpatis ke ganglia simpatis. Pada titik ini, neuron pre-ganglion melepaskan asetilkolin, yang akan merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah, dimana dengan dilepaskannya norepinefrin mengakibatkan kontraksi pembuluh darah. Berbagai faktor, seperti kecemasan dan ketakutan dapat mempengaruhi respons pembuluh darah terhadap rangsang vasokonstriktor. Klien dengan hipertensi sangat sensitif terhadap norepinefrin, meskipun tidak diketahui dengan jelas mengapa hal tersebut dapat terjadi.

Pada saat bersamaan ketika sistem saraf simpatis merangsang pembuluh darah sebagai respon rangsang emosi, kelenjar adrenal juga terangsang, mengakibatkan tambahan aktivitas vasokonstriksi. Medula adrenal menyekresi epinefrin, yang menyebabkan vasokonstriksi. Korteks adrenal menyekresi kortisol dan steroid lainnya, yang dapat memperkuat respons vasokonstriktor pembuluh darah. Vasokonstriksi yang mengakibatkan penurunan aliran darah ke ginjal, menyebabkan pelepasan renin.

Renin yang dilepaskan merangsang pembentukan angiotensin I yang kemudian diubah menjadi angiotensin II, vasokonstriktor kuat, yang pada akhirnya merangsang sekresi aldosteron oleh korteks adrenal. Hormon ini menyebabkan retensi natrium dan air oleh tumbulus ginjal, menyebabkan meningkatnya volume intravaskuler. Semua faktor tersebut cenderung mencetuskan hipertensi (Brunner & Suddarth, 2002).

2 Pathway



Gambar 2.1. Pathway

## 6. Tanda dan Gejala

Klien yang menderita hipertensi terkadang tidak menampakkan gejala hingga bertahun-tahun. Gejala jika ada menunjukkan adanya kerusakan vaskular, dengan manifestasi yang khas sesuai sistem organ yang divaskularisasi oleh pembuluh darah bersangkutan. Perubahan patologis pada ginjal dapat bermanifestasi sebagai nokturia (peningkatan urinasi pada malam hari) dan azetoma (peningkatan nitrogen urea darah dan kreatinin).

Pada pemeriksaan fisik, tidak dijumpai kelainan apa pun selain tekanan darah yang tinggi, tetapi dapat pula ditemukan perubahan pada retina, seperti pendarahan, eksudat, penyempitan pembuluh darah, dan akan kasus berat, edema pupil.

Keterlibatan pembuluh darah otak dapat menimbulkan stroke atau serangan iskemik transien (transient ischemic attack, TIA) yang bermanifestasi sebagai paralisis sementara pada satu sisi (hemiplegia) atau gangguan tajam penglihatan (Smeltzer, 2002).

Gejala umum yang ditimbulkan akibat menderita hipertensi tidak sama pada setiap orang, bahkan terkadang timbul tanpa gejala. Secara umum gejala yang dikeluhkan oleh penderita hipertensi sebagai berikut.

- a. Sakit kepala
- b. Rasa pegal dan tidak nyaman pada tengkuk
- c. Perasaan berputar seperti tujuh keliling serasa ingin jatuh
- d. Berdebar atau detak jantung terasa cepat
- e. Telinga berdenging

Crowin (2000) menyebutkan bahwa sebagian besar gejala klinis timbul setelah mengalami hipertensi bertahun-tahun berupa:

- a. Nyeri kepala saat terjaga, terkadang disertai mual dan muntah, akibat peningkatan tekanan darah intrakranial.
- b. Penglihatan kabur akibat kerusakan retina akibat hipertensi
- c. Ayunan langkah yang tidak mantap karena kerusakan susunan saraf pusat
- d. Nokturia karena peningkatan aliran darah ginjal dan filtrasi glomerulus
- e. Edema dependen dan pembekakan akibat peningkatan tekanan kapiler

Gejala lain yang umumnya terjadi pada penderita hipertensi, yaitu pusing, muka merah, sakit kepala, keluar darah dari hidung secara tiba-tiba, tengkuk terasa pegal dan lain-lain (Novianti, 2006).

## 7. Penatalaksanaan

Tujuan deteksi dan penatalaksanaan hipertensi adalah menurunkan resiko penyakit kardiovaskular dan mortalitas serta morbiditas yang berkaitan. Tujuan terapi adalah mencapai dan mempertahankan tekanan sistolik di bawah 140 mmHg dan tekanan diastolik di bawah 90 mmHg dan mengontrol faktor resiko. Hal ini dapat dicapai melalui modifikasi gaya hidup saja, atau dengan obat antihipertensi (Mansjoer, 2002).

Penatalaksanaan faktor resiko dilakukan dengan cara pengobatan setara non-farmakologi, antara lain:

### a. Pengaturan diet

Berbagai studi menunjukkan bahwa diet dan pola hidup sehat dan atau dengan obat-obatan yang menurunkan gejala gagal jantung dan dapat memperbaiki keadaan hipertrofi ventrikel kiri.

Beberapa diet yang dianjurkan:

- 1) Rendah garam, diet rendah garam dapat menurunkan tekanan darah pada klien hipertensi. Dengan pengurangan konsumsi garam dapat mengurangi stimulasi sistem renin-angiotensin sehingga sangat berpotensi sebagai anti hipertensi. Jumlah asupan natrium yang dianjurkan 50-100 mmol atau setara dengan 3-6 gram garam per hari.
- 2) Diet tinggi kalium, dapat menurunkan tekanan darah tetapi mekanismenya belum jelas. Pemberian kalium secara intravena dapat menyebabkan vasodilatasi, yang dipercaya dimediasi oleh ikatan air pada dinding vaskuler.
- 3) Diet kaya buah dan sayur sebagai pencegah konstipasi
- 4) Diet rendah kolesterol sebagai pencegah terjadinya jantung koroner.

### b. Penurunan berat badan

Mengatasi obesitas, pada sebagian orang, dengan cara menurunkan berat badan mengurangi tekanan darah, kemungkinan dengan mengurangi beban jantung dan volume sekuncup. Pada beberapa studi

menunjukkan bahwa obesitas berhubungan dengan kejadian hipertensi dan hipertrofi ventrikel kiri. Jadi, penurunan berat badan adalah hal yang sangat efektif untuk menurunkan tekanan darah. Penurunan berat badan (1 kg/minggu) sangat dianjurkan. Penurunan berat badan dengan menggunakan obat-obatan perlu menjadi perhatian khusus karena umumnya obat penurun berat badan yang terjual bebas mengandung simpatomimetik, sehingga dapat meningkatkan tekanan darah, memperburuk angina atau gejala gagal jantung dan terjadinya eksaserbasi aritmia.

c. Olahraga

Olahraga teratur seperti berjalan, berenang, bersepeda bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah dan memperbaiki keadaan jantung. Olahraga isotonik dapat juga meningkatkan fungsi endotel, vasodilatasi perifer, dan mengurangi katekolamin plasma. Olahraga teratur selama 30 menit sebanyak 3-4 kali dalam satu minggu sangat dianjurkan untuk menurunkan tekanan darah. Olahraga meningkatkan kadar HDL, yang dapat mengurangi terbentuknya arterosklerosis akibat hipertensi.

d. Memperbaiki gaya hidup yang kurang sehat

Berhenti merokok dan tidak mengonsumsi alkohol, penting untuk mengurangi efek jangka panjang hipertensi karena asap rokok diketahui menurunkan aliran darah ke berbagai organ dan dapat meningkatkan kerja jantung.

8. Komplikasi

a. Stroke

Stroke dapat timbul akibat pendarahan karena tekanan tinggi di otak akibat embolus yang terlepas dari pembuluh nonotak. Stroke dapat terjadi pada hipertensi kronis apabila arteri yang memperdarahi otak mengalami hipertrofi dan menebal, sehingga aliran darah ke daerah yang diperdarahnya menjadi berkurang. Arteri otak yang mengalami arterosklerosis dapat melemah, sehingga meningkatkan kemungkinan terbentuknya aneurisma.

b. Infark miocard

Dapat juga terjadi infark miokardium apabila arteri koroner yang mengalami arterosklerosis tidak dapat menyuplai cukup oksigen ke miokardium atau apabila terbentuk trombus dapat menghambat aliran darah melalui pembuluh tersebut.

c. Gagal ginjal

Dapat terjadi gagal ginjal karena kerusakan progresif akibat tekanan tinggi pada kapiler-kapiler glomerulus. Dengan rusaknya glomerulus, darah akan mengalir ke unit-unit fungsional ginjal, neuron akan terganggu, dapat berlanjut menjadi hipoksis dan kematian. Dengan rusaknya membran glomerulus, protein akan keluar melalui urine, sehingga tekanan osmotik koloid plasma berkurang. Hal ini menyebabkan edema yang sering dijumpai pada hipertensi kronik.

d. Ensefalopati

Ensefalopati (kerusakan otak) dapat terjadi terutama pada hipertensi maligna (hipertensi yang meningkat cepat). Tekanan yang sangat tinggi akibat kelainan ini menyebabkan peningkatan tekanan kapiler dan dorongan cairan ke dalam ruang interstisium di seluruh susunan saraf pusat. Akibatnya, neuron-neuron di sekitarnya menjadi kolaps dan terjadi koma serta kematian.

9. Asuhan Keperawatan

a. Pengkajian

1) Data biografi : nama, alamat, umur, tanggal masuk RS, diagnosa medis, penanggung jawab, catatan kedatangan.

2) Riwayat kesehatan

a) Keluhan utama

Biasanya pasien datang ke RS dengan keluhan sesak nafas, susah tidur dan nyeri kepala dibagian pelipisnya.

b) Riwayat kesehatan sekarang

Biasanya pada saat dilakukan pengkajian pasien masih mengeluh kepalanya nyeri (skala 5), penglihatan berkunang-kunang, mual-muntah, mudah lelah dan lemas, tidak nafsu makan, tidak bisa tidur.

## 3) Riwayat kesehatan dahulu

Biasanya penyakit hipertensi ini adalah penyakit keturunan

## 4) Riwayat keperawatan

## a) Resiko yang dapat dirubah

## b) Lingkungan

Hal yang sangat berpengaruh terhadap mekanisme timbulnya hipertensi melalui peningkatan volume plasma dan tekanan darah.

## c) Kurang olahraga

Merupakan dampak dari gaya hidup yang keliru. Tubuh kurang beraktivitas.

## d) Stess

Peningkatan stres yang meningkatkan aktivitas saraf simpatis, mempengaruhi peningkatan tekanan darah yang berkepanjangan.

## e) Obesitas

Terbukti bahwa daya pompa jantung dan sirkulasi volume darah penderita obesitas dengan hipertensi lebih tinggi daripada penderita hipertensi dengan berat badan normal.

## f) Merokok dan minuman alcohol

Masyarakat perkotaan menderita hipertensi dibandingkan masyarakat pedesaan. Karena gaya hidup masyarakat kota buruk seperti kebiasaan merokok dan minuman alcohol.

## g) Resiko yang tidak dapat dirubah

## (1) Seks (Jenis Kelamin)

Kebanyakan pria lebih banyak menderita hipertensi daripada kebanyakan wanita.

## (2) Keturunan

Faktor genetik memberikan peranan terhadap timbulnya hipertensi.

## 5) Pemeriksaan fisik

## a) Tekanan darah 140/90 mmHg

## b) HR meningkat, perubahan irama jantung

## c) Takikardi, berbagai jenis eritmia

- d) Nafas cepat
- e) Mata : perubahan penglihatan
- f) Jantung : Hipertropi kiri, angina
- g) Vaskuler perifer : nadi perifer menurun
- h) Ada tidaknya obesitas
- i) Kadang ada edema
- j) Suasana perasaan berubah-ubah
- k) Perubahan status mental, perubahan orientasi.
- l) Respon motorik : Penurunan kekuatan genggam tangan refleks tendon dalam dan perubahan retina mata.
- m) Data dasar pengkajian
  - (1) Aktivitas/istirahat
    - Gejala : kelemahan, letih, napas pendek, gaya hidup monoton
    - Tanda : frekuensi jantung meningkat, perubahan irama jantung, takipnea
  - (2) Sirkulasi
    - Gejala : riwayat hipertensi, aterosklerosis, penyakit jantung koroner, penyakit serebrovaskuler
    - Tanda : kenaikan tekanan darah, hipotensi postural, takikardi, perubahan warna kulit, suhu dingin
  - (3) Integritas ego
    - Gejala : riwayat perubahan kepribadian, ansietas, depresi, euphoria, faktor stress multipel
    - Tanda : letupan suasana hati, gelisah, penyempitan kontinue perhatian, tangisan yang meledak, otot muka tegang, pernapasan menghela, peningkatan pola bicara
  - (4) Eliminasi
    - Gejala : gangguan ginjal saat ini atau yang lalu
  - (5) Makan / cairan
    - Gejala : makanan yang disukai yang dapat mencakup makanan tinggi garam, lemak dan kolesterol
    - Tanda : BB normal atau obesitas, adanya edema

## (6) Neurosensori

Gejala :keluhan pusing,nyeri kepala,gangguan penglihatan

Tanda :perubahan orientasi, penurunan kekuatan genggaman, perubahan retinal optik

## (7) Nyeri / ketidak nyamanan

Gejala : angina, nyeri hilang timbul di kepala

## (8) Pernapasan

Gejala :dispnea yang berkaitan dengan aktivitas, takipnea, ortopnea, dispnea nocturnal proksimal, batuk dengan atau tanpa sputum, riwayat merokok

Tanda :distress respirasi atau penggunaan otot aksesoris pernapasan, bunyi napas tambahan, sianosis

## (9) Keamanan

Gejala :gangguan koordinasi,cara jalan

Tanda :episode parestesia unilateral transien, hipotensi postural

## (10) Pembelajaran atau penyuluhan

Gejala : faktor risiko keluarga; hipertensi, aterosklerosis, penyakit jantung, DM, penyakit ginjal, faktor risiko etnik, penggunaan pil KB atau hormone.

## b. Diagnosa Keperawatan

- 1) Nyeri akut : sakit kepala berhubungan dengan peningkatan tekanan vaaskuler serebral
- 2) Intoleransi aktivitas berhubungan dengan kelemahan, ketidak seimbangan suplai dan kebutuhan oksigen
- 3) Resiko terjadinya cardiac output berhubungan dengan perubahan volume sekuncup

c. Rencana Asuhan Keperawatan

Intervensi

- 1) Nyeri akut : Sakit kepala berhubungan dengan peningkatan tekanan vaskuler serebral

Tujuan : Klien merasa nyaman

Intervensi

- a) Lakukan pengkajian nyeri secara komprehensif  
Rasional : Mengetahui kualitas nyeri klien (lokasi, karakteristik, durasi dan frekuensi)
  - b) Observasi reaksi nonverbal dari tidak kenyamanan  
Rasional : Mengidentifikasi tingkat ketidaknyamanan klien
  - c) Control lingkungan yang dapat mempengaruhi nyeri, seperti suhu, pencahayaan dan kebisingan  
Rasional : Memperkecil resiko penyebab dari nyeri klien
  - d) Berikan pengetahuan tentang nyeri (penyebab, lamanya dan cara mengantisipasi ketidaknyamanan)  
Rasional : Klien dapat memahami dan mengetahui cara mengontrol nyeri
  - e) Kolaborasi dengan dokter dalam pemberian analgetik  
Rasional : Menghambat sintase PGS di tempat yang sakit atau trauma
- 2) Intoleransi aktivitas berhubungan dengan kelemahan, ketidakseimbangan suplai dan kebutuhan oksigen

Tujuan : Aktivitas klien tidak terganggu dan peningkatan dalam toleransi aktivitas tanda vital dalam batas normal

Intervensi

- a) Kaji respon klien terhadap aktivitas  
Rasional : menentukan pilihan intervensi selanjutnya
- b) Observasi tanda tanda vital  
Rasional : mengetahui parameter membantu dan mengkaji respon fisiologi terhadap aktifitas
- c) Observasi adanya nyeri dada, pusing keletihan dan pingsan  
Rasional : bila terjadi indikator, keletihan kerja yang berkaitan dengan tingkat aktivitas

- d) Batasi aktivitas dan pergerakan klien  
Rasional : membantu keseimbangan antara suplai dan kebutuhan O<sub>2</sub>
  - e) Berikan dorongan untuk melakukan aktivitas  
Rasional : kemajuan aktivitas terhadap mencegah meningkatnya kerja jantung tiba-tiba.
- 3) Resiko terjadinya penurunan cardiac output berhubungan dengan perubahan volume sekuncup
- Tujuan : tidak terjadi penurunan cardiac output selama di lakukan tindakan keperawatan.
- Intervensi
- a) Observasi tanda-tanda vital tiap hari,terutama tekanan darah  
Rasional : perbandingan dari tekanan yang meningkat adalah gambaran dari keterlibatan vaskuler.
  - b) Beri posisi yang nyaman,meninggikan kepala tempat tidur  
Rasional : penurunan resiko peningkatan intracranial
  - c) Anjurkan tehnik relaksasi ,tarik nafas dalam  
Rasional : memberikan kenyamanan dan memaksimalkan ekspansi paru
  - d) Dampingi pasien pada saat melakukan aktivitas.  
Rasional : mengurangi beban jantung