

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Senam Hipertensi**

##### **1. Pengertian Senam Hipertensi**

Senam adalah suatu bentuk latihan jasmani yang sistematis, teratur dan terencana dengan melakukan gerakan-gerakan yang spesifik untuk mendapatkan manfaat bagi tubuh (Madijono, 2010).

##### **2. Tujuan Senam Hipertensi**

Mengurangi berat badan dan mengelola stress serta menurunkan tekanan darah.

##### **3. Mekanisme Senam Hipertensi**

Untuk Menurunkan Tekanan Darah Senam hipertensi merupakan olahraga yang salah satunya bertujuan untuk meningkatkan aliran darah dan pasokan oksigen kedalam otot-otot dan rangka yang aktif khususnya terhadap otot jantung. Dengan senam atau berolahraga kebutuhan oksigen dalam sel akan meningkat untuk proses pembentukan energi. Sehingga terjadi peningkatan denyut jantung. Sehingga curah jantung dan isi sekuncup bertambah. Dengan demikian tekanan darah akan meningkat. Setelah beristirahat pembuluh darah akan berdilatasi atau meregang, dan aliran darah akan turun sementara waktu,

sekitar 30-120 menit kemudian akan kembali pada tekanan darah sebelum senam. Jika melakukan olahraga secara rutin dan terus menerus, maka penurunan tekanan darah akan berlangsung lebih lama dan pembuluh darah akan lebih elastis. Mekanisme penurunan tekanan darah setelah berolahraga adalah karena olahraga dapat merileksasikan pembuluh-pembuluh darah. Sehingga dengan melebarnya pembuluh darah tekanan darah akan turun (Mahardani, 2010).

#### 4. Strategi Pelaksanaan Senam Hipertensi.

##### a. Persiapan

###### 1) Persiapan Klien.

- a) Klien diberikan tindakan senam hipertensi
- b) Posisikan klien untuk berdiri

###### 2) Persiapan Lingkungan

- a) Ruangan yang tenang dan kondusif
- b) Ruangan cukup dan luas

##### b. Pelaksanaan

###### 1) Gerakan Pemanasan

- a) Tekuk kepala kesamping, lalu tahan dengan tangan pada sisi yang sama dengan arah kepala. Tahan dengan hitungan 8-10, lalu bergantian dengan sisi lain.



Gambar 2.1 senam hipertensi gerakan pemanasan

- b) Tautkan jari-jari kedua tangan dan angkat lurus keatas kepala dengan posisi kedua kaki dibuka selebar bahu. Tahan dengan 8-10 hitungan. Rasakan tarikan bahu dan punggung.



Gambar 2.2 senam hipertensi gerakan pemanasan

## 2) Gerakan Inti

- a) Lakukan gerakan seperti jalan ditempat dengan lambaian kedua tangan searah dengan sisi kaki yang diangkat. Lakukan perlahan dan hindari hentakan.



Gambar 2.3 senam hipertensi gerakan inti

- b) Buka kedua tangan dengan jari mengempal dan kaki dibuka selebar bahu. Kedua kepala tangan bertemu dan ulangi gerakan semampunya sambil mengatur nafas.



Gambar 2.4 senam hipertensi gerakan inti

- c) Kedua kaki dibuka agak lebar lalu angkat tangan menyerong. Sisi kaki yang searah dengan tangan sedikit ditekuk. Tangan diletakan dipinggang dan kepala searah dengan gerakan tangan. Tahan 8-10 menit hitungan lalu ganti dengan sisi lainnya.



Gambar 2.5 senam hipertensi gerakan inti

- d) Gerakan hampir sama dengan sebelumnya, tapi jari mengepal dan kedua tangan diangkat keatas. Lalukan bergantian secara perlahan dan semampunya.



Gambar 2.6 senam hipertensi gerakan int

- e) Hampir sama dengan gerakan inti 1, tapi kaki dibuang kesamping. Kedua tangan dengan jari mengepal kearah yang berlawanan. Ulangi dengan sisi bergantian.



Gambar 2.7 senam hipertensi gerakan inti

- f) Kedua kaki dibuka lebar dari bahu, satu lutut agak ditekuk dan tangan yang searah lutut dipinggang. Tangan sisi yang lain lurus kearah lutut yang ditekuk. Ulangi gerakan kearah sebaliknya dan lakukan semampunya.



Gambar 2.8 senam hipertensi gerakan inti

### 3) Gerakan Pendingin

- a) Kedua kaki dibuka selebar bahu, lingkarkan satu tangan ke leher dan tahan dengan tangan lainnya. Hitunglah 8-10 kali dan lakukan pada sisi lainnya.



Gambar 2.9 senam hipertensi gerakan inti

- b) Posisi tetap, tautkan kedua tangan lalu gerakan kesamping dengan gerakan setengah putaran. Tahan 8-10 menit hitungan lalu arahkan tangan ke sisi lainnya dan tahan dengan hitungan yang sama.



Gambar 3.0 senam hipertensi gerakan inti

c. Terminasi

1) Evaluasi

- a) Menanyakan perasaan klien setelah mengikuti senam hipertensi.
- b) Memberi pujian atas keberhasilan klien.

2) Rencana tindak lanjut

- a) Menganjurkan klien melaksanakan senam hipertensi minimal 30 menit dan dilakukan seminggu tiga kali.

**B. Tekanan darah**

1. Pengertian tekanan darah

Tekanan darah merupakan salah satu parameter hemodinamik yang sederhana dan mudah dilakukan pengukurannya. Tekanan darah merupakan kekuatan lateral pada dinding arteri oleh darah yang didorong dengan tekanan dari jantung. Tekanan sistemik atau arteri darah adalah tekanan darah dalam sistem arteri tubuh yang juga indikator yang baik tentang kesehatan kardiovaskuler. Aliran darah mengalir pada sistem sirkulasi karena perubahan tekanan. Darah mengalir dari daerah yang tekanannya tinggi ke daerah yang tekanannya rendah. Kontraksi jantung mendorong darah dengan tekanan tinggi ke aorta. Puncak dari tekanan maksimum saat ejeksi terjadi adalah tekanan darah sistolik. Pada saat ventrikel relaksasi, darah yang

tetap dalam arteri menimbulkan tekanan diastolik atau minimum. Tekanan diastolik adalah tekanan minimal yang mendesak dinding arteri setiap waktu. Tekanan darah menggambarkan situasi hemodinamik seseorang saat itu. Hemodinamik adalah suatu keadaan dimana tekanan darah atau aliran darah dapat mempertahankan perfusi atau pertukaran zat di jaringan tubuh. Unit standar untuk pengukuran tekanan darah adalah milli meter air raksa (mmHg). Pengukuran menandakan sampai setinggi mana tekanan darah dapat mencapai kolom air raksa. Tekanan darah dicatat dengan pembacaan sistolik sebelum diastolik (contoh : 120/80 mmHg). Perbedaan antara tekanan sistolik dan diastolik adalah tekanan nadi. Untuk tekanan darah 120/80 mmHg, tekanan nadi adalah 40 mmHg (Arif Muttaqin, 2011).

## 2. Klasifikasi Tekanan Darah

Menurut World Health Organization (WHO) dalam Anies (2006) batasan normal tekanan darah adalah 120-140 mmHg tekanan sistolik dan 80-90 mmHg tekanan diastolik.

Berikut ini merupakan klasifikasi tekanan darah menurut Elsevier (2014) :

Tabel 2.1 Kategori Hipertensi dan tekanan darah pada orang dewasa.

Kategori	Sistolik (angka tertinggi dalam mmHg)	Diastolik (angka terbawah dalam mmHg)
Normal	<120	<80
Prahipertensi	120-139	80-89

Hipertensi derajat I	140-159	90-99
Hipertensi derajat II	$\geq 160$	$\geq 100$

### 3. Instrumen Pengukuran Tekanan Darah

Alat yang digunakan dalam pengukuran tekanan darah yaitu:

- a. Tensi meter beserta mangset nya
- b. Stetoskop
- c. Buku dan alat tulis

### 4. Prosedur pelaksanaan pengukuran tekanan darah

Berikut ini merupakan prosedur pengukuran tekanan darah antara lain, yaitu :

- a. Mencuci tangan.
- b. Jelaskan pada subjek tentang tujuan prosedur tindakan yang akan dilakukan.
- c. Atur posisi subjek yaitu sesuai dengan kondisinya, bisa duduk atau berbaring.
- d. Buka lengan baju subjek.
- e. Pasang mangset 2,5 cm diatas fossa cubiti dengan keadaan manset tidak terlalu erat atau longgar.
- f. Tentukan denyut nadi arteri radialis dextra / sinistra.
- g. Buka kunci reservoir.
- h. Raba arteri brachialis dengan tiga jari tengah.
- i. Letakkan diafragma stetoskop tepat diatas arteri brachialis.
- j. Pompa balon sampai air raksa naik.

- k. Buka skrup balon perlahan-lahan sambil mendengarkan bunyi detak pertama (sistole) dan detak terakhir (diastole).
- l. Bila hasilnya meragukan ulang kembali.
- m. Turunkan air raksa sampai dengan nol dan kunci reservoir.
- n. Lepaskan manset dan keluarkan udara yang masih tersisa dalam manset.
- o. Rapikan subjek.
- p. Cuci tangan.
- q. Catat kegiatan dan hasil pengukuran pada lembar catatan subjek.

### **C. Hipertensi**

#### **1. Pengertian Hipertensi**

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140mmHg dan tekanan diastolic lebih dari 90 mmHg (Wijayaningsih, 2013). Hipertensi adalah keadaan seseorang yang mengalami peningkatan tekanan darah diatas normal sehingga mengakibatkan peningkatan angka kesakitan (mordibilitas) dan angka kematian (mortalitas). Tekanan darah fase sistolik 140 mmHg menunjukkan fase darah yang sedang memompa jantung dan fase diastolic 90 mmHg yang menunjukkan fase darah kembali ke jantung (Triyanto, 2014). Hipertensi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah diatas

normal 120/80 mmHg yang ditunjukkan oleh angka systolic (bagian atas) dan angka bawah (diastolic) pada pemeriksaan tensi darah menggunakan alat pengukur tekanan darah (Nurul Wahdah, 2011).

## 2. Tanda dan Gejala Hipertensi

Klien yang menderita hipertensi terkadang tidak menampilkan gejala hingga bertahun-tahun. Gejala jika ada menunjukkan adanya kerusakan vascular, dengan manifestasi yang khas sesuai sistem organ yang di vaskularisasi 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 apapun selain tekanan darah yang tinggi, tetapi dapat pula ditemukan perubahan pada retina, seperti perdarahan, eksudat, penyempitan pembuluh darah, dan pada kasus berat, edema pupil (edema pada diskus optikus). 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.

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 menyebutkan bahwa sebagian besar gejala klinis timbul setelah mengalami hipertensi bertahun-tahun berupa :

- 1) Nyeri kepala saat terjaga, terkadang disertai mual dan muntah, akibat peningkatan tekanan darah intracranial.
- 2) Penglihatan kabur akibat kerusakan retina akibat hipertensi.
- 3) Ayunan langkah yang tidak mantap karena kerusakan susunan saraf pusat.
- 4) Nokturia karena peningkatan aliran darah ginjal dan filtrasi glomerulus. Edema dependen dan pembengkakan 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.

### 3. Etiologi Hipertensi

Menurut Padila (2013):

#### a. Hipertensi Esensial

Penyebab hipertensi esensial atau hipertensi primer bersifat multifactorial, yakni sebagai hasil interaksi dari factor-faktor tersebut. Beberapa factor yang memicu timbulnya hipertensi tersebut antara lain factor risiko, aktifitas system syaraf simpatik, keseimbangan vasodilatasi dan vasokonstriksi pembuluh darah, serta aktifitas system renin-angiotensi. Beberapa hal yang dapat menjadi factor risiko diantaranya usia, jenis kelamin, dan factor herediter atau keturunan. Selain itu pola hidup yang tidak sehat seperti mengkonsumsi alcohol, merokok, kurang olahraga, dan makan makanan berlemak dapat menjadi pemicu hipertensi. Seiring dengan penambahan usia, elastisitas dinding pembuluh darah semakin menurun. Demikian pula dengan jenis kelamin, laki-laki memiliki risiko hipertensi lebih tinggi dibandingkan wanita. Hal ini berkaitan dengan adanya hormone estrogen pada wanita yang berkontribusi pada kelenturan pembuluh darah. Penurunan produksi hormone estrogen pada usia menopause membuat risiko pada wanita juga akan meningkat. Factor lain yang dapat memicu hipertensi adalah perangsangan system saraf

simpatik. Berbagai kondisi yang menimbulkan stressor baik secara fisik maupun psikologis dapat memicu aktifitas saraf simpatik. Efek yang ditimbulkan dari perangsang system saraf simpatik adalah vasokonstriksi pembuluh darah dan peningkatan denyut jantung. Kedua hal ini akan menyebabkan peningkatan resistensi perifer pembuluh darah sistemik sehingga memicu peningkatan tekanan darah. Selain itu perangsang system saraf simpatik memicu aktifitas system renin-angiotensin yang berperan dalam meningkatkan tekanan darah. Sistem renin-angiotensin-aldosteron sebenarnya bekerja secara otonom sebagai respon terhadap kondisi tubuh. Saat terjadi syok, peningkatan system saraf simpatik, atau penurunan kadar natrium, ginjal akan mengeluarkan renin yang mengubah angiotensinogen menjadi angiotensinogen I. Selanjutnya atas bantuan Angiotensin converting enzyme (ACE) angiotensin I diubah menjadi angiotensin II. Keberadaan angiotensin II ini akan memicu pengeluaran aldosterone oleh korteks adrenal. Keberadaan aldosterone ini akan menarik air dalam NaCl tetap di dalam tubulus sehingga meningkatkan volume cairan ekstrakuler yakni dalam pembuluh darah. Angiotensin II juga memicu vasokonstriksi pembuluh darah. Kombinasi peningkatan volume pembuluh

darah dan vasokonstriksi ini menyebabkan peningkatan tekanan darah.

b. Hipertensi Sekunder

Hipertensi sekunder merupakan dampak dari penyakit tertentu angka terjadinya berkisar antara 10-20% saja. Beberapa penyakit atau kelainan yang dapat menimbulkan hipertensi sekunder antara lain Glomerrulonefritis akut, Sindrom nefrotik, Pielonefritis, kimmelt, Stiel-Wilson dan Hipertensi renovaskular.

4. Klasifikasi Hipertensi

Tabel 2.2 klarifikasi tekanan darah pada penderita hipertensi

Kategori normal	Tekanan darah sistolik	Tekanan darah diastolik
Normal	Dibawah 130 mmHg	Dibawah 85 mmHg
Hipertensi perbatasan	130-139 mmHg	85-89 mmHg
Hipertensi ringan (stadium 1)	140-159 mmHg	90-99 mmHg
Hipertensi sedang (stadium 2)	160-179 mmHg	100-109 mmHg
Hipertensi berat (stadium 3)	180-209 mmHg	110-119 mmHg
Hipertensi maligna (stadium 4)	210 mmHg atau lebih	120 mmHg atau lebih

5. Komplikasi

Komplikasi hipertensi menurut Triyanto (2014) adalah :

- a. Penyakit jantung Komplikasi berupa infark mioard, angina pectoris, dan gagal jantung.
- b. Ginjal
- c. Otak Komplikasi berupa stroke dan iskemik

- d. Mata
- e. Kerusakan pada pembuluh darah arteri. Jika hipertensi tidak terkontrol, dapat terjadi kerusakan dan penyempitan arteri atau sering disebut dengan aterosklerosis dan arterosklerosis (pengerasan pembuluh darah).

#### 6. Pemeriksaan penunjang

Pemeriksaan menurut Sutanto (2010), antara lain :

- a. Hb/ht Tes ini untuk mengetahui hubungan tingkat kekentalan cairan sebagai petunjuk adanya resiko hipokoagulabilitas dan anemia.
- b. BUM/kreatinin Tes ini berguna dalam memberikan informasi tentang fungsi kerja ginjal, apakah terjadi penurunan atau masih dalam tahap normal
- c. EKG dapat menunjukkan polarengangan, dimana luas, peninggian gelombang P adalah salah satu tanda dini penyakit jantung hipertensi
- d. Glukosa
- e. Mengukur adanya hiperglikemi (penyakit gula), yaitu salah satu penyebab hipertensi sekunder. f. IUP Untuk mengetahui penyebab hipertensi seperti batu ginjal g. Foto dada Menunjukkan apakah ada kerusakan pada jantung.

## 7. Penatalaksanaan

### a. Terapi farmakologis

Tujuan penatalaksanaan farmakologi atau pengobatan tekanan darah adalah untuk menurunkan tekanan darah dan mengembalikan tekanan darah pada ukuran normal dengan obat-obatan yang dikonsumsi. Pemberian obat hipertensi yang biasa diberikan pada orang hipertensi menurut Reny (2014) adalah :

- 1) Diuretik thiazide merupakan obat yang diberikan untuk mengobati hipertensi
- 2) Pengobatan adrenergic seperti alfa-bloker dan beta-bloker merupakan obat yang menghambat efek system saraf simpatis.
- 3) Angiotensin converting enzyme inhibitor (ACE-INHIBITOR) merupakan obat penurun tekanan darah dengan cara melebarkan arteri.
- 4) Angiotensin II bloker merupakan obat penurun tekanan darah dengan cara melebarkan arteri.
- 5) Antagonis kalsium menyebabkan melebarnya pembuluh darah.
- 6) Vasodilator langsung menyebabkan pelebaran pembuluh darah.
- 6) Kedaruratan hipertensi merupakan penatalaksanaan dengan memerlukan obat yang menurunkan tekanan

darah tinggi dengan segera contohnya : diazoxide, nitroprusside, nitroglycerin, dan labelatol.

b. Terapi non farmakologis

- 1) Menurut berat badan bila anda obesitas dan meningkatkan aktifitas fisik dengan latihan yang teratur.
- 2) Mengurangi asupan natrium kurang dari 100 mmol/hari (setara dengan 2,4 gram natrium atau lebih kurang 6 gram NaCl)
- 3) Berhenti merokok dan mengurangi asupan asam lemak jenuh dan kolesterol, juga asupan alcohol.
- 4) Relaksasi dan mengurangi stress psikososial
- 5) Diet vegetarian, dan minyak ikan (Boestan dkk, 2010)

#### D. Lanjut Usia

##### 1. Pengertian Lanjut Usia

Usia lanjut dikatakan sebagai tahap akhir perkembangan pada daur kehidupan manusia. Sedangkan menurut Pasal 1 ayat (2), (3), (4) UU no. 13 Tahun 1998 tentang kesehatan dikatakan bahwa usia lanjut adalah seseorang yang telah mencapai usia lebih dari 60 tahun. Lansia bukan suatu penyakit, namun merupakan tahap lanjut dari suatu proses kehidupan yang ditandai dengan penurunan kemampuan tubuh untuk beradaptasi dengan stress

lingkungan. Lansia adalah keadaan yang ditandai oleh kegagalan seseorang untuk mempertahankan keseimbangan terhadap kondisi stres fisiologis.

Dengan begitu manusia secara progresif akan kehilangan daya tahan terhadap infeksi dan akan menumpuk semakin banyak distorsi metabolic dan structural yang disebut sebagai “penyakit degenerative”(seperti hipertensi, aterosklerosis, dm dan kanker) yang akan menyebabkan kita menghadapi akhir hidup dengan episode terminal yang dramatic seperti stroke, infark miokard, koma asidotik, metastatis, kanker.

## 2. Klasifikasi Lansia

Menurut Depkes RI (2013) klasifikasi lansia terdiri dari:

- a. Pra lansia yaitu seseorang yang berusia antara 45-59 tahun.
- b. Lansia ialah seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih.
- c. Lansia resiko tinggi ialah seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan.
- d. Lansia potensial ialah lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan dan kegiatan yang dapat menghasilkan barang atau jasa.
- e. Lansia tidak potensial ialah lansia yang tidak berdaya mencari nafkah, sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain.

### 3. Perubahan fisiologis

pada lansia Perubahan fisiologis yang dapat terjadi pada lansia menurut Maryam et all, (2011) yaitu :

- a. Sel Jumlah berkurang, ukuran membesar, cairan tubuh menurun, dan cairan intraseluler menurun
- b. Kardiovaskuler Katub jantung menebal dan kaku, kemampuan memompa darah menurun (menurunya kontraksi dan volume), elastisitas pembuluh darah menurun. Serta meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer sehingga tekanan darah meningkat.
- c. Respirasi Otot-otot pernafasan menurun dan kaku, elastisitas menurun, kemampuan batuk menurun, serta terjadi penyempitan bronkus.
- d. Persarafan Saraf panca indra mengecil sehingga fungsinya menurun serta lambat daalam merespon dan waktu bereaksi khususnya yang berhubungan dengan stress.
- e. Musculoskeletal Cairan tulang menurun sehingga mudah rapuh (osteoporosis), bungkuk (kifosis), persediaan membesar dan menjadi kaku (atrofi otot), kram, tremor, tendon mengerut, dan mengalami sclerosis.
- f. Gastrointestina Asam lambung menurun, dan peristaltic menurun sehingga daya absorpsi juga ikut menurun. Ukuran lambung mengecil serta fungsi organ aksesori

menurun sehingga dapat menyebabkan berkurangnya produksi hormon dan enzyme pencernaan.

- g. Genitourinaria Ginjal mengecil, aliran darah keginjal menurun, penyaringan di glomerulus menurun, sehingga kemampuan untuk mengkonsentrasi urin ikut menurun.
- h. Vesika urinaria Otot-otot melemah, kapasitasnya menurun, dan retensi urin.
- i. Vagina Selaput lendir mengering dan sekresi menurun.
- j. Pendengaran Membrane timpani atrofi sehingga terjadi gangguan pendengaran dan tulang-tulang pendengaran mengalami kekakuan.
- k. Penglihatan Respon terhadap sinar menurun, lapang pandang menurun dan katarak.
- l. Kulit Keriput serta kulit kepala dan rambut menipis, rambut dalam hidung dan telinga menebal, rambut memutih (uban).