

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Telaah Pustaka**

##### 1. Senam hipertensi

###### a. Definisi senam hipertensi

Senam hipertensi adalah salah satu cara pemeliharaan kesegaran jasmani atau latihan fisik untuk mengurangi berat badan dan mengelola stress sehingga dapat meningkatkan aktivitas metabolisme tubuh serta dapat merangsang aktivitas kerja jantung dan dapat menguatkan jantung (Sianipar, 2018). Menurut Nugrahaeni (2019) olahraga atau senam hipertensi merupakan bagian dari usaha untuk menurunkan berat badan dan mengelola stress, dua faktor yang mempertinggi risiko hipertensi dan membakar lebih banyak lemak didalam darah serta memperkuat otot-otot jantung.

###### b. Tujuan senam hipertensi

Untuk mengurangi berat badan, mengelola stress, dan untuk menurunkan tekanan darah (Pambudi, 2020)

###### c. Mekanisme senam hipertensi

Senam hipertensi merupakan salah satu olahraga yang bertujuan untuk meningkatkan aliran darah dan pasokan oksigen ke dalam otot-otot dan rangka yang aktif khususnya otot jantung sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Dengan berolahraga atau

senam hipertensi kebutuhan oksigen didalam sel akan meningkat untuk proses pembentukan energi (Pambudi, 2020).

d. Strategi pelaksanaan senam hipertensi

Menurut Nugrahaeni (2019), terdapat 2 tahapan pelaksanaan senam hipertensi yaitu sebagai berikut :

1) Persiapan

a) Persiapan Klien

Memberitahukan peserta senam mengenai tindakan dan tujuan yang akan dilakukan

b) Persiapan lingkungan

Menyiapkan tempat yang nyaman untuk melakukan senam hipertensi.

2) Pelaksanaan

a) Gerakan Pemanasan

(1) Lakukan nafas dalam dengan menghirup udara dari hidung dan dikeluarkan melalui mulut sebanyak 2x8 hitungan.

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

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

(4) Gerakan Inti

- (a) Lakukan jalan di tempat 2x8 hitungan
- (b) Tepuk tangan sebanyak 8 kali hitungan
- (c) Tepuk jari sebanyak 8 kali hitungan
- (d) Jalin jari sebanyak 8 kali hitungan
- (e) Adu sisi kelingking sebanyak 8 kali hitungan
- (f) Adu sisi telunjuk sebanyak 8 kali hitungan
- (g) Ketuk pergelangan tangan kanan dan kiri sebanyak 8 kali hitungan
- (h) Tekan jari-jari tangan sebanyak 8 kali hitungan
- (i) Buka dan mengepal tangan sebanyak 8 kali hitungan
- (j) Menepuk punggung tangan kanan dan kiri sebanyak 8 kali hitungan
- (k) Menepuk lengan dan bahu kanan dan kiri sebanyak 8 kali hitungan
- (l) Menepuk pinggang sebanyak 8 kali hitungan
- (m) Menepuk paha sebanyak 8 kali hitungan
- (n) Menepuk betis sebanyak 8 kali hitungan
- (o) Jongkok dan berdiri sebanyak 8 kali hitungan
- (p) Menepuk perut sebanyak 8 kali hitungan
- (q) Kaki jinjit sebanyak 8 kali hitungan

(5) Gerakan Pendinginan

Lakukan nafas dalam dengan menghirup udara dari hidung dan dikeluarkan melalui mulut dan peregangannya sebanyak 2x8 hitungan.

## 2. Hipertensi

### a. Definisi Hipertensi

Tekanan darah tinggi atau hipertensi merupakan suatu keadaan dimana tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan atau tekanan diastolik  $\geq 90$  mmHg. Hipertensi juga sering disebut Silent Killer karena sering tanpa keluhan (Kemenkes, 2020).

Menurut American Heart Association atau AHA dalam Kemenkes (2018), hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah silent killer dimana gejalanya bermacam-macam pada setiap individu dan hampir sama dengan penyakit lain. Gejala yang muncul yaitu sakit kepala atau rasa berat ditengkuh, vertigo, jantung berdebar-debar, mudah lelah, penglihatan kabur, telinga berdenging atau tinnitus dan mimisan.

Menurut Price (dalam Nurarif A.H., & Kusuma H. (2016), Hipertensi adalah sebagai peningkatan tekanan darah sistolik sedikitnya 140 mmHg atau tekanan diastolik sedikitnya 90 mmHg. Hipertensi tidak hanya beresiko tinggi menderita penyakit jantung, tetapi juga menderita penyakit lain seperti penyakit saraf, ginjal, dan pembuluh darah dan makin tinggi tekanan darah, makin besar risikonya.

b. Etiologi Hipertensi

Menurut Ardiansyah M (2012) penyebab hipertensi dibagi menjadi 2 golongan yaitu :

1) Hipertensi primer (esensial)

Hipertensi primer merupakan hipertensi yang 90% tidak diketahui penyebabnya. Beberapa faktor yang diduga berkaitan dengan berkembangnya hipertensi esensial yaitu :

a) Genetik

Individu dengan keluarga hipertensi cenderung memiliki potensi lebih tinggi terkena penyakit hipertensi.

b) Jenis kelamin dan usia

Jenis kelamin laki-laki yang berusia 35-50 tahun dan wanita yang sudah menopause berisiko tinggi mengalami penyakit hipertensi.

c) Diet konsumsi tinggi natrium (garam) atau kandungan lemak.

Konsumsi garam (natrium) yang tinggi atau konsumsi makanan dengan kandungan lemak yang tinggi secara langsung berkaitan dengan berkembangnya penyakit hipertensi.

d) Berat badan obesitas

25% berat badan yang melebihi berat badan ideal sering dikaitkan dengan berkembangnya hipertensi.

e) Gaya hidup merokok dan konsumsi alkohol

Merokok dan mengonsumsi alkohol sering dikaitkan dengan berkembangnya hipertensi karena reaksi bahan atau zat yang terkandung dalam keduanya.

## 2) Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder merupakan hipertensi yang diketahui penyebabnya. Menurut M. Ardiyansah, (2012) Hipertensi sekunder disebabkan oleh beberapa penyakit, yaitu :

### a) Coarctationaorta

Coarctationaorta adalah penyempitan aorta congenital yang mungkin terjadi beberapa tingkat pada aorta toraksi atau aorta abdominal. Penyempitan pada aorta tersebut dapat menghambat aliran darah sehingga terjadi peningkatan tekanan darah di atas area konstriksi.

### a) Penyakit parenkim dan vaskular ginjal.

Penyakit ini adalah penyebab utama hipertensi sekunder. Hipertensi renovaskuler berhubungan dengan penyempitan satu atau lebih arteri besar, yang secara langsung membawa darah ke ginjal. Sekitar 90% lesi arteri renal pada pasien dengan hipertensi disebabkan oleh aterosklerosis atau fibrous dyplasia (pertumbuhan abnormal jaringan fibrous). Penyakit parenkim ginjal terkait dengan infeksi, inflamasi, serta perubahan struktur serta fungsi ginjal.

### b) Penggunaan kontrasepsi hormonal (esterogen).

Kontrasepsi secara oral yang memiliki kandungan esterogen dapat menyebabkan terjadinya hipertensi melalui mekanisme renin-aldosteron-mediate volume expansion. Pada hipertensi ini, tekanan darah akan kembali normal setelah beberapa bulan penghentian oral kontrasepsi

c) Gangguan endokrin.

Disfungsi medulla adrenal atau korteks adrenal dapat menyebabkan hipertensi sekunder. Adrenal-mediate hypertension disebabkan kelebihan primer aldosteron, kortisol, dan katekolamin.

d) Obesitas (Kegemukan) dan malas berolahraga.

e) Stres

f) Kehamilan

g) Luka bakar

h) Peningkatan tekanan vaskuler

i) Merokok

Nikotin dalam rokok dapat merangsang pelepasan katekolamin. Peningkatan katekolamin mengakibatkan iritabilitas miokardial, peningkatan denyut jantung serta menyebabkan vasokonstriksi yang kemudian dapat menyebabkan kenaikan tekanan darah.

Menurut Nurarif A.H., & Kusuma H., (2016) hipertensi pada usia lanjut dibedakan sebagai berikut :

- 1) Hipertensi dimana tekanan sistolik sama atau lebih besar dari 140 mmHg dan atau tekanan diastolik sama atau lebih besar dari 90 mmHg.
- 2) Hipertensi sistolik terisolasi dimana tekanan distolik lebih besar dari 160 mmHg da tekanan diastolik lebih rendah dari 90 mmHg.

Menurut Nurarif A.H., & Kusuma H., (2016) penyebab hipertensi pada usia lanjut adalah terjadinya perubahan pada :

- 1) Elastisitas dinding aorta menurun
- 2) Katub jantung menebal dan menjadi kaku
- 3) Kemampuan jantung memompa darah menurun menyebabkan menurunnya kontraksi dan volumenya
- 4) Kehilangan elastisitas pembuluh darah. Hal ini terjadi karena kurangnya efektifitas pembuluh darah perifer untuk oksigenasi.
- 5) Meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer.

c. Klasifikasi Hipertensi

Tekanan darah sangat bervariasi secara alami mulai dari bayi hingga usia lanjut. Bayi dan anak-anak secara normal memiliki tekanan darah yang lebih rendah daripada orang dewasa. Tekanan darah juga dipengaruhi oleh aktivitas fisik dimana tekanan darah akan lebih tinggi pada saat melakukan aktivitas dan lebih rendah ketika beristirahat. Tekanan darah dalam satu hari juga berbeda,



paling tinggi di waktu pagi hari dan paling rendah pada saat tidur malam hari. (Wahyu Rahayu, 2015)

Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi secara klinis

No	Kategori	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
1.	Optimal	<120	<80
2.	Normal	120-129	80-84
3.	High Normal	130-139	85-89
	Hipertensi		
1.	Grade 1 (ringan)	140-159	90-99
2.	Grade 2 (sedang)	160-179	100-109
3.	Grade 3 (berat)	180-209	100-119
4.	Grade 4 (sangat berat)	$\geq 210$	$\geq 210$

Sumber : Tambayong dalam Nurarif A.H., & Kusuma H.

(2016)

#### d. Manifestasi Klinis

Tanda dan gejala pada hipertensi dibedakan menjadi 2 (Tambayong dalam Nurarif A.H., & Kusuma H., 2016) yaitu:

##### 1) Tidak ada gejala

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

##### 2) Gejala yang lazim

Sering dikatakan bahwa gejala terlazim yang menyertai hipertensi meliputi nyeri kepala dan kelelahan. Beberapa pasien yang menderita hipertensi yaitu :

- a) Mengeluh sakit kepala, pusing
- b) Lemas, kelelahan
- c) Sesak nafas
- d) Gelisah
- e) Mual
- f) Muntah
- g) Epistaksis
- h) Kesadaran menurun

e. Faktor Risiko Hipertensi

1) Faktor yang dapat dimodifikasi

Kebiasaan gaya hidup yang tidak sehat dapat meningkatkan penyakit hipertensi diantaranya :

a) Merokok

Salah satu faktor penyebab hipertensi yaitu merokok, karena dalam rokok terdapat kandungan nikotin. Nikotin terserap oleh pembuluh darah kecil dalam paru-paru dan diedarkan ke otak. Di dalam otak, nikotin memberikan sinyal pada kelenjar adrenal untuk melepas epinefrin atau adrenalin yang akan menyempitkan pembuluh darah dan memaksa jantung bekerja lebih berat karena tekanan darah yang lebih tinggi (Murni dalam Andrea, G.Y., 2013).

b) Kurang aktifitas fisik

Aktivitas fisik adalah gerakan tubuh yang diakibatkan kerja otot rangka dan meningkatkan pengeluaran tenaga serta energi (Kemenkes, 2019). Kurangnya aktifitas fisik adalah faktor risiko untuk penyakit kronis dan secara keseluruhan diperkirakan dapat menyebabkan kematian secara global (Iswahyuni, S., 2017).

c) Konsumsi Alkohol

Alkohol memiliki efek yang hampir sama dengan karbon monoksida, yaitu dapat meningkatkan keasaman darah. Darah menjadi lebih kental dan jantung dipaksa memompa darah lebih kuat agar darah sampai ke jaringan mencukupi (Komaling, J.K., Suba, B., Wongkar, D., 2013).

d) Kebiasaan minum kopi

Salah satu zat yang dikatakan meningkatkan tekanan darah adalah kafein. Didalam tubuh manusia kafein bekerja dengan cara memicu produksi hormon adrenalin yang berasal dari reseptor adinosa didalam sel saraf yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah, pengaruh dari konsumsi kafein dapat dirasakan dalam 5-30 menit dan bertahan hingga 12 jam (Indriyani dalam Bistara D.N., & Kartini Y., 2018).

e) Konsumsi garam/natrium berlebihan

Konsumsi garam secara berlebih dapat meningkatkan tekanan darah. Menurut Sarlina, Palimbong, S., Kurniasari, M.D., Kiha, R.R. (2018), natrium adalah kation utama dalam cairan ekstraseluler tubuh yang berfungsi menjaga keseimbangan cairan. Apabila natrium yang dikonsumsi dengan berlebihan dapat mengganggu keseimbangan cairan tubuh sehingga menyebabkan edema atau asites, dan hipertensi.

f) Konsumsi makanan berlemak

Lemak dapat meningkatkan kolesterol darah, terutama lemak hewani yang mengandung lemak jenuh. Kolesterol yang tinggi bertalian dengan peningkatan prevalensi penyakit hipertensi (Jauhari dalam Manawan A.A., Rattu A.J.M., Punuh M.I, 2016)

2) Faktor yang tidak dapat dimodifikasi

a) Riwayat Keluarga

Seseorang yang memiliki keluarga seperti, ayah, ibu, kakak kandung/saudara kandung, kakek dan nenek dengan hipertensi lebih berisiko untuk terkena hipertensi.

b) Usia

Pada laki-laki meningkat pada usia lebih dari 45 tahun sedangkan pada wanita meningkat pada usia lebih dari 55 tahun.

c) Jenis Kelamin

Pada orang dewasa, penyakit hipertensi lebih banyak diderita pada laki-laki daripada perempuan.

d) Ras/etnik

Hipertensi menyerang segala ras dan etnik tetapi di luar negeri hipertensi banyak ditemukan pada ras Afrika Amerika daripada Kaukasia atau Amerika Hispanik.

f. Komplikasi Hipertensi

Komplikasi Hipertensi (Ardiansyah, M. 2012) diantaranya yaitu:

1) Stroke

Penyakit stroke diakibatkan karena pecahnya pembuluh yang ada di dalam otak atau akibat embolus yang terlepas dari pembuluh nonotak. Stroke dapat terjadi pada hipertensi kronis apabila arteri-arteri yang memperdarahi otak mengalami hipertrofi dan penebalan pembuluh darah sehingga aliran darah pada area tersebut berkurang. Arteri yang mengalami aterosklerosis dapat melemah dan meningkatkan terbentuknya aneurisma.

2) Infark Miokardium

Infark miokardium terjadi saat arteri koroner mengalami arterosklerotik tidak menyuplai cukup oksigen ke miokardium apabila terbentuk trombus yang dapat menghambat aliran darah melalui pembuluh tersebut.

Karena terjadi hipertensi kronik dan hipertrofi ventrikel maka kebutuhan oksigen miokardium tidak dapat terpenuhi dan dapat terjadi iskemia jantung yang menyebabkan infark.

### 3) Gagal Ginjal

Kerusakan pada ginjal disebabkan oleh tingginya tekanan pada kapiler glomerulus. Rusaknya glomerulus membuat darah mengalir ke fungsional ginjal, neuron terganggu, dan berlanjut menjadi hipoksik dan kematian. Rusaknya glomerulus menyebabkan protein keluar melalui urine dan terjadilah tekanan osmotik koloid plasma berkurang sehingga menyebabkan edema pada penyandang hipertensi kronik.

### 4) Ensefalopati

Ensefalopati atau kerusakan otak terjadi pada hipertensi maligna (hipertensi yang mengalami kenaikan darah yang cepat). Tekanan darah yang tinggi disebabkan oleh kelainan yang membuat peningkatan tekanan kapiler dan mendorong cairan ke dalam rang interstisium diseluruh susunan saraf pusat. Akibatnya neuro-neuro disekitarnya terjadi koma dan kematian.

### g. Penatalaksanaan Hipertensi

Menurut M. Ardiyansah, (2012) terdapat 2 penatalaksanaan hipertensi yaitu :

## 1) Farmakologi

Terapi obat pada penyandang hipertensi dimlai dengan salah satu obat berikut :

### a) *Hidroklorotiazid* (HCT)

*HCT* 12,5-25 mg per hari dengan dosis tunggal pada pagi hari (pada hipertensi dalam kehamilan), hanya digunakan bila disertai hemokonsentrasi /udem paru).

### b) Reserpin

Reserpin 0,1-2,5 mg sehari sebagai dosis tunggal.

### c) Propanolol

Propanolol mulai dari dosis 10 mg dua kali sehari yang dapat dinaikkan 20 mg dua kali sehari. (Kontraindikasi untuk penyandang asma).

### d) Kaptopril

Kaptopril 12,5-25 mg sebanyak dua sampai tiga kali sehari (kontraindikasi pada kehamilan selama janin hidup dan penyandang asma).

### e) Nifedipin

Nifedipin mulai dari 5 mg dua kali sehari, bisa dinaikkan 10 mg dua kali sehari.

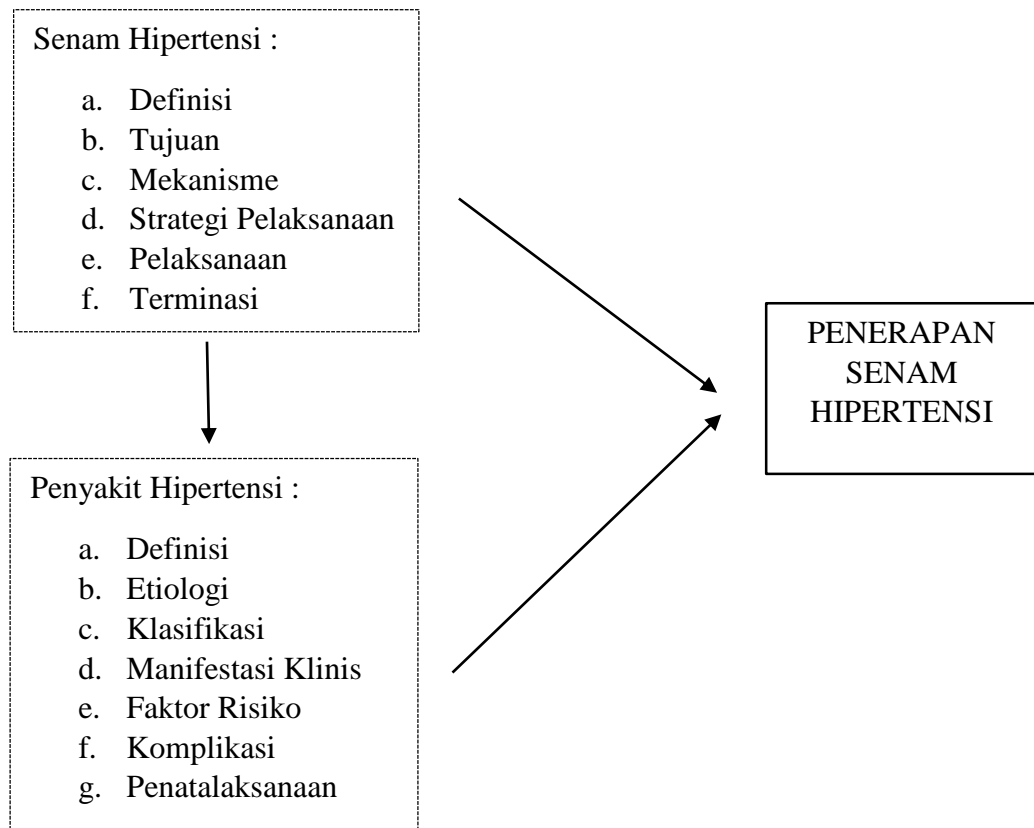
## 2) Non Farmakologi

Menurut M. Ardiyansah, (2012) langkah awal yaitu dengan mengubah pola hidup penyandang hipertensi yaitu dengan cara :

- a) Menurunkan berat badan sampai batas ideal
- b) Mengubah pola makan pada penyandang diabetes, kegemukan, atau kadar kolesterol darah tinggi,
- c) Mengurangi pemakaian garam sampai kurang dari 2,3 gram natrium atau 6 gram natrium.klorida setiap hari (disertai dengan asupan kalsium, magnesium, dan kalium yang cukup).
- d) Mengurangi konsumsi alkohol,
- e) Berhenti merokok, dan
- f) Olahraga aerobik yang tidak terlalu berat (penyandang hipertensi essential tidak perlu membatasi aktivitasnya selama tekanan darahnya terkendali).



## B. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori Penerapan Senam Hipertensi

Sumber : *Sianipar (2018), Kemenkes (2020), Nurarif A.H., & Kusuma H. (2016), Ardiansyah M (2012), Kemenkes, (2019), Kemenkes (2018), Iswahyuni (2017), Komaling, J.K., Suba, B., Wongkar, D., (2013), Indriyani dalam Bistara D.N., & Kartini Y., (2018), Sarlina, Palimbong, S., Kurniasari, M.D., Kiha, R.R. (2018), Manawan A.A., Rattu A.J.M., Punuh M.I, 2016)*

## C. Pertanyaan Penelitian

Bagaimanakah Gambaran Penerapan Senam Hipertensi pada penyandang Hipertensi di Desa Triwidadi, Pajangan, Bantul?"