

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Tinjauan Teoritis**

##### **1. Lansia (Lanjut Usia)**

###### **a. Pengertian**

Lansia merupakan suatu keadaan yang ditandai dengan kegagalan seseorang untuk mempertahankan keseimbangan terhadap stres fisiologis. Kegagalan tersebut berkaitan dengan penurunan daya kemampuan untuk hidup serta peningkatan kepekaan secara individual (Hawari, 2017).

###### **b. Fisiologi Lansia**

Proses penuaan seseorang berarti normal dan berlangsung terus menerus secara alamiah. Menua merupakan proses penuaan fungsi struktural tubuh yang diikuti penurunan daya tahan tubuh. Semua orang akan mengalami masa tua, akan tetapi penuaan pada seseorang berbeda-beda tergantung pada berbagai faktor yang mempengaruhinya, diantaranya yaitu faktor hereditas, nutrisi, stress, status kesehatan dan lain-lainnya (Stanley, 2016).

###### **c. Klasifikasi Lansia**

Menurut Nugroho (2017), lansia dikategorikan menjadi beberapa kelompok, diantaranya :

- 1) Usia pertengahan (*middle age*), kelompok usia 45-59 tahun.
- 2) Lansia (*elderly*) antara usia 60-70 tahun.

- 3) Lansia tua (*old*) antara usia 75-90 tahun.
- 4) Usia sangat tua (*very old*) 90 tahun keatas.

d. Teori penuaan

Penuaan adalah suatu hal yang normal, dengan perubahan fisik dan tingkah laku yang dapat diramalkan yang terjadi pada semua orang pada saat mereka mencapai usia tahap perkembangan kronologis tertentu. Adapun beberapa teori yang menjelaskan tentang penuaan. Teori penuaan antara lain (Stanley & Bear, 2007).

1) Teori Biologis

Teori biologis mencoba menjelaskan proses penuaan, termasuk perubahan fungsi dan struktur, pengembangan, panjang usia, perlawanan terhadap organisme dan kematian. Perubahan-perubahan dalam tubuh termasuk perubahan molekular dan seluler dalam sistim organ utama dan kemampuan tubuh untuk berfungsi secara adekuat dan melawan penyakit. Pemahaman tersebut dapat memberikan pengetahuan tentang faktor resiko spesifik dihubungkan dengan penuaan dan bagaimana orang dapat dibantu untuk meminimalkan atau menghindari resiko dan memaksimalkan kesehatan.

2) Teori Genetika

Menurut teori ini, penuaan adalah suatu proses yang secara tidak sadar diwariskan yang berjalan dari waktu ke waktu untuk

mengubah sel atau struktur jaringan. Dengan kata lain perubahan rentan hidup dan panjang usia telah ditentukan sebelumnya

### 3) Teori *Wear-And-Tear*

Teori *Wear-And-Tear* mengusulkan bahwa akumulasi sampah metabolik atau zat nutrisi dapat merusak sintesis DNA, sehingga mendorong malfungsi molekular dan akhirnya malfungsi organ tubuh. Radikal bebas adalah contoh dari produk sampah metabolisme yang menyebabkan kerusakan ketika akumulasi terjadi. Karena laju metabolisme terkait secara langsung pada pembentukan radikal bebas, sehingga para ilmuwan memiliki hipotesis bahwa tingkat kecepatan produksi radikal bebas berhubungan dengan penentuan waktu rentan hidup sehingga tubuh akan mengalami kerusakan berdasarkan suatu waktu tertentu.

### 4) Teori Imunitas

Teori imunitas menggambarkan suatu kemunduran dalam sistem imun yang berhubungan dalam sistem imun yang berhubungan dengan penuaan. Ketika orang bertambah tua, pertahanan mereka terhadap organisme asing mengalami penurunan, sehingga mereka lebih rentan sehingga mereka lebih rentan terhadap penyakit.

#### 5) Teori Neuroendokrin

Teori neuroendokrin menjelaskan bahwa penuaan terjadi karena adanya suatu perlambatan dalam sekresi hormon tertentu yang mempunyai suatu dampak pada reaksi yang diatur oleh sistem saraf.

#### 6) Teori Psikososial

Teori psikososial memusatkan perhatian pada perubahan sikap perilaku yang menyertai peningkatan usia, sebagai lawan dari implikasi biologi pada kerusakan anatomis. Untuk tujuan pembahasan ini, perubahan sosiologis atau nonfisik dikombinasikan dengan perubahan psikologis.

#### 7) Teori kepribadian

Teori kepribadian menyebutkan aspek-aspek perubahan psikologis tanpa menggambarkan harapan atau tugas spesifik lansia juga mengembangkan suatu teori pengembangan kepribadian orang dewasa yang memandang kepribadian sebagai ekstrovert atau introvert. Ia ber teori bahwa keseimbangan antara keduanya amat penting bagi kesehatan.

#### 8) Teori Tugas Perkembangan

Teori tugas perkembangan adalah aktivitas dan tantangan yang harus dipenuhi oleh seseorang pada tahap-tahap spesifik dalam hidupnya untuk mencapai penuaan yang sukses. Erickson menguraikan tugas utama lansia adalah mampu melihat kehidupan

seseorang sebagai kehidupan yang dijalani dengan integritas . pada kondisi tidak adanya pencapaian perasaan bahwa ia telah menikmati kehidupan yang baik, maka lansia tersebut berisiko untuk disibukkan dengan rasa penyesalan atau putus asa.

#### 9) Teori *Disengagement*

Teori *disengagement* (teori pemutusan hubungan), menggambarkan proses penarikan diri oleh lansia dari peran bermasyarakat dan tanggung jawabnya. Proses penarikan diri ini dapat diprediksi, sistematis, tidak dapat dihindari, dan penting untuk fungsi yang tepat dari masyarakat yang sedang tumbuh.

#### 10) Teori Aktivitas

Teori ini menjelaskan bahwa jalan menuju penuaan yang sukses adalah dengan cara tetap aktif secara sosial sehingga dapat mempertahankan interaksi dengan orang lain. Pemenuhan kebutuhan seseorang harus seimbang dengan pentingnya.

#### e. Perubahan yang terjadi pada lansia

##### 1) Perubahan kondisi fisik

Meliputi perubahan dari tingkat sel sampai kesemua sistem organ tubuh, diantaranya sistem pernafasan, pendengaran, penglihatan, kardiovaskuler, sistem pengaturan tubuh, muskuloskeletal, gastrointestinal, genito urinaria, endokrin dan integrumen. Masalah-masalah fisik yang sehari-hari sering ditemukan pada lansia adalah sebagai berikut:

- a) Mudah jatuh
  - b) Mudah lelah
  - c) Kekacauan mental akut
  - d) Nyeri pada dada
  - e) Sesak nafas
  - f) Nyeri pada punggung atau pinggang dan pada sendi panggul
  - g) Sulit tidur dan sering pusing
  - h) Pembengkakan pada kaki bawah
  - i) Berat badan menurun
- 2) Perubahan Psikis

Menurut Hendriana (2002) ada beberapa hal yang termasuk perubahan psikis pada lanjut usia:

- a) Masalah Tidur

Masalah tidur pada lanjut usia biasanya ditandai dengan sulit untuk tidur, tidur gelisah atau tidur tidak menyenangkan, sering bangun atau periode bangun panjang. Kesulitan tidur ini mungkin karena mereka lebih sering berkemih dan sulit untuk tidur kembali, selain itu biasanya lanjut usia yang sudah pension menganggur, tidak efektif dan tidak terlibat dalam salah satu kegiatan tertentu, hal ini sering mengurangi kenikmatan tidurnya pada malam hari. Gangguan tidur dapat juga disebabkan karena depresi, cemas dan sebagainya.

b) Ansietas

Gangguan ansietas ditandai dengan adanya kecemasan dan kekhawatiran yang berlebihan hampir setiap hari, tegang, gugup, konsentrasi buruk, gelisah, tremor dan tidak dapat santai, takut, berkeringat, pusing, denyut jantung cepat dan keras, mulut kering, gangguan ringan digastrointestinal dan saluran kemih.

c) Depresi

Gejalanya dapat berupa keluhan mudah lelah, cepat marah dan tersinggung, suasana perasaan sedih, kehilangan minat atau kesenangan, gangguan tidur, rasa bersalah atau hilang kepercayaan diri, gangguan nafsu makan, berpikiran atau tindakan bunuh diri maupun berpikiran lebih baik mati serta konsentrasi buruk.

d) Delirium

Delirium adalah kebingungan yang terjadi secara mendadak, tidak kooperatif dan ketakutan, kesadaran menurun, ketidak mampuan mengarahkan perhatian. Gejalanya antara lain, daya ingat buruk, kekacauan emosi, penarikan diri, kecurigaan, agitasi, kehilangan orientasi, mendengar suara-suara, melihat bayangan atau ilusi dan tidur terganggu.

### 3) Perubahan sosial

Pada umumnya setelah seseorang memasuki lanjut usia maka akan mengalami penurunan fungsi kognitif (proses belajar, persepsi, pemahaman, pengertian, perhatian). Dengan adanya penurunan kedua fungsi tersebut lanjut usia juga mengalami perubahan aspek psikososial yang berkaitan dengan keadaan kepribadian.

### 4) Perubahan fisiologis pada lansia

Perubahan fisiologis pada lansia dibagi menjadi dua, yaitu :

#### a) Penurunan fungsi panca indera

(1) Penglihatan : penurunan kemampuan penglihatan pada lansia terjadi dibola mata, diantaranya lensa mata, iris, pupil, badan kaca, dan retina.

(2) Pendengaran : penurunan pendengaran pada lansia dikarenakan degenerasi primer diorgan korti berupa hilangnya sel epitel saraf yang biasa dimulai pada usia pertengahan.

(3) Peraba (kulit) : perubahan fisiologis pada lansia mudah untuk dilihat dengan mata telanjang. Ini dikarenakan terjadinya atrofi pada epidermis dan atrofi pada kelenjar keringat pada kulit Fatmah (2020).



b) Penurunan Sistem Tubuh

- (1) Sistem imun: merupakan mekanisme yang bertindak sebagai pertahanan tubuh terhadap bahaya yang ditimbulkan berbagai bahan dalam lingkungan hidup.
- (2) Sistem saraf : pada lansia umumnya terjadi penurunan berat otak 10-20%. Selain itu terjadi peningkatan resiko demensia vaskular, hal tersebut dikarenakan terjadinya penebalan intima pada pembuluh darah akibat aterosklerosis dan tunika media dapat menyebabkan terjadinya dimensia vaskular, stroke, dan serangan iskemik sesaat (transient ischaemic attack, TIA).
- (3) Sistem pencernaan : masalah yang muncul pada sistem pencernaan lansia adalah anoreksia. Hal ini terjadi perubahan kemampuan digesti dan absorpsi yang terjadi akibat hilangnya opioid endogen dan efek berlebihan dari kolesistokin.
- (4) Sistem pernafasan : lansia rentan terhadap gangguan paru-paru dan pernapasan. Ini disebabkan karena terjadi radang paru-paru (pneumonia), tuberkulosis, bronkitis, emfisema, dan turunnya daya tahan paru-paru akibat rokok atau polusi udara.
- (5) Sistem endokrin : penyakit metabolik yang terjadi pada lansia adalah diabetes melitus dan osteoporosis.

- (6) Sistem muskuloskeletal : terjadi pengurangan kelenturan kekuatan otot, dan daya tahan sistem muskuloskeletal pada lansia mendapat perhatian lebih, kemudian dilakukan latihan otot.
- (7) Sistem kardiovaskular: bertambahnya usia tidak mempengaruhi penurunan organ jantung seperti organ tubuh lainnya, bahkan jantung pada lansia biasanya membesar. Penyakit yang berkaitan dengan kardiovaskular adalah hipertensi, penyakit jantung koroner, jantung pulmonik, kardiomiopati, dan sebagainya.

## **2. Hipertensi**

### **a. Definisi hipertensi**

Hipertensi merupakan kenaikan tekanan darah diastolik maupun sistolik yang intermiten atau berlarut-larut (Williams & Wilkins, 2011). Menurut Smeltzer & Bare (2004), hipertensi merupakan kondisi tekanan darah diatas normal, diatas 140/90 mmHg.

### **b. Hipertensi Pada Lansia**

Menurut Townsend (2012), faktor risiko kejadian hipertensi dipengaruhi oleh bertambahnya usia. Prevalensi kejadian hipertensi pada lansia berkisar 65%, sedangkan pada orang dewasa berkisar 2%. Jenis kelamin dan usia berperan khusus dalam menentukan hipertensi. Dalam kasus hipertensi sebelum usia 55 tahun pria berpeluang lebih besar dari pada wanita. Sedangkan usia 55-74 tahun, wanita berpeluang

sedikit lebih besar dari pada pria dalam mengalami hipertensi. Tetapi semenjak usia 74 tahun insidensi hipertensi pada wanita menjadi lebih tinggi secara signifikan dari pada pria (Williams & Wilkins, 2011).

### c. Etiologi Hipertensi

Menurut Williams & Wilkins (2011), hipertensi berdasarkan penyebabnya dibedakan menjadi dua, yaitu :

- 1) Hipertensi Esensial (hipertensi primer) yaitu hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya. Hipertensi tersebut karena faktor penuaan, riwayat keluarga, asupan lemak atau natrium yang tinggi, obesitas, kurang gerak, stres, mengkonsumsi alkohol dan merokok.
- 2) Hipertensi Sekunder yaitu hipertensi yang diakibatkan mengkonsumsi obat, misal kokain, epoetin alfa, dan siklosporin, penggunaan kontraseptif hormonal, kehamilan, dan terjadi gangguan kelenjar tiroid, pituitari, atau paratiroid.

Faktor-faktor yang tidak dapat dimodifikasi antara lain faktor genetika, umur, jenis kelamin, dan etnis, sedangkan faktor yang dapat dimodifikasi meliputi stress, obesitas dan nutrisi.

#### 1) Faktor genetik

Adanya faktor genetik pada keluarga tertentu akan menyebabkan keluarga itu mempunyai resiko menderita hipertensi. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar sodium intraseluler dan rendahnya dan rendahnya rasio antara potasium terhadap sodium. Orang dengan orang tua dengan hipertensi

mempunyai resiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi dari pada orang yang tidak mempunyai keluarga dengan riwayat hipertensi (Soesanto, 2017).

## 2) Umur

Insidensi hipertensi meningkat seiring dengan pertambahan usia. Klien yang berumur di atas 60 tahun, 50 – 60 % mempunyai tekanan darah lebih besar atau sama dengan 140/90 mmHg. Hal itu merupakan pengaruh degenerasi yang terjadi pada orang yang bertambah usianya (Wade, 2020).

## 3) Jenis kelamin

Laki-laki mempunyai resiko lebih tinggi untuk menderita hipertensi lebih awal. Laki-laki juga mempunyai resiko lebih besar terhadap morbiditas dan mortalitas cardiovascular. Sedangkan di atas umur 50 tahun hipertensi lebih banyak terjadi pada wanita.

## 4) Etnis

Hipertensi lebih banyak terjadi pada orang berkulit hitam dari pada yang berkulit putih. Belum diketahui secara pasti penyebabnya. Namun pada orang kulit hitam ditemukan kadar renin yang lebih rendah dan sensitifitas terhadap vasopressin lebih besar.

## 5) Stress

Stress akan meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer dan curah jantung sehingga akan menstimulasi aktivitas syaraf

simpatetik. Adapun stress ini dapat berhubungan dengan pekerjaan, kelas sosial, ekonomi, dan karakteristik personal (Wade, 2020).

#### 6) Obesitas

Penelitian epidemiologi menyebutkan adanya hubungan antara berat badan dengan tekanan darah baik pada pasien hipertensi maupun normotensi. Pada populasi yang tidak ada peningkatan berat badan seiring peningkatan umur, tidak dijumpai peningkatan tekanan darah sesuai peningkatan umur. Obesitas terutama pada tubuh bagian atas dengan peningkatan jumlah lemak pada bagian perut.

#### d. Klasifikasi Hipertensi

Tabel 2. 1 Klasifikasi tekanan darah tinggi (NHBPEP) *Joint National Committee 7 (JNC 7)* tahun, 2003

| Kategori              | Sistolik (mmHg) | Diastolik (mmHg) |
|-----------------------|-----------------|------------------|
| Normal                | 120             | <80              |
| Prehipertensi         | 120-139         | 80-90            |
| Hipertensi derajat I  | 140-159         | 90-99            |
| Hipertensi derajat II | $\geq 160$      | $\geq 100$       |

#### e. Gejala Hipertensi

Seseorang dengan sakit kepala ringan terutama bagian belakang kepala dan sering muncul dipagi hari merupakan gejala dibebberapa tahap awal dari peningkatan tekanan darah. Tekanan darah dipengaruhi oleh senyawa kimia diginjal, ada beberapa senyawa yang muncul ditahap hipertensi yang sudah parah biasanya bukan merupakan akibat langsung dari perubahan tekanan darah melainkan karena kerusakan ginjal. Gejala tersebut yaitu adanya keringat dingin berlebih, kram

otot, kelelahan, peningkatan frekuensi berkemih, dan denyut jantung cepat atau tidak teratur. (Kowalsky, 2010).

f. Patofisiologi Hipertensi

Seiring dengan berkembangnya usia, jantung dan pembuluh darah mengalami perubahan baik struktural maupun fungsional (Stanley, 2016). Menurut Udjianti (2010), peningkatan tekanan darah secara terus-menerus pada penderita hipertensi primer akan mengakibatkan kerusakan pembuluh darah pada organ vital. Dengan terjadinya kerusakan tersebut dapat menimbulkan terjadinya resiko stroke, gagal jantung dan gagal ginjal yang dapat menjadi penyebab hipertensi sekunder.

g. Komplikasi Hipertensi

Menurut Rilantono (2017), komplikasi hipertensi dibagi menjadi beberapa bagian :

- 1) Retinopati Hipertensif
- 2) Penyakit jantung pada pembuluh darah
- 3) Penyakit hipertensi serebovaskular
- 4) Enselofati hipertensi
- 5) Nefrosklerosis

h. Penatalaksanaan Hipertensi

1) Nonfarmakologi

Pada seseorang yang menderita hipertensi dengan mengubah pola hidup nonfarmakologi sangat menguntungkan

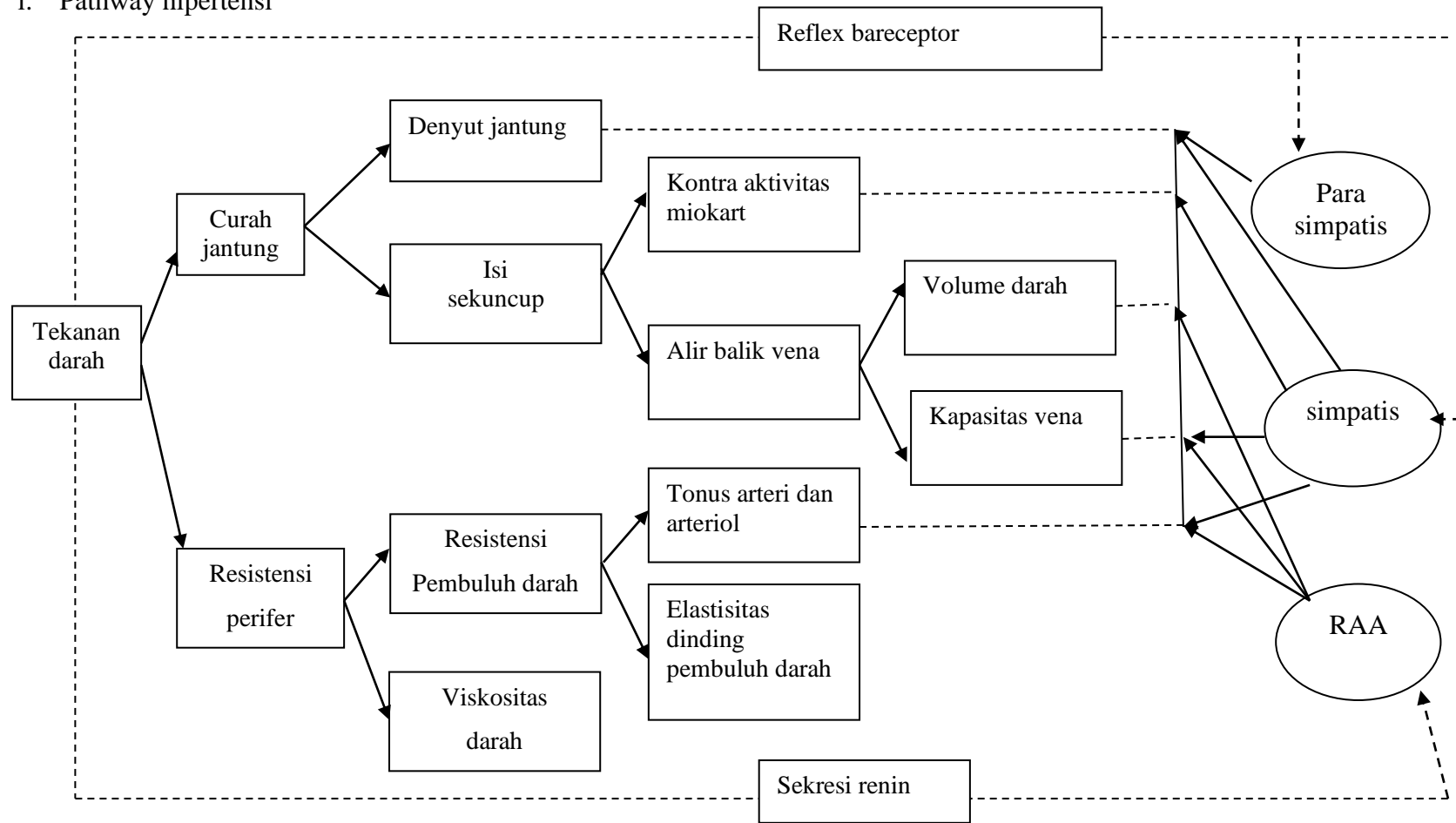
untuk menurunkan tekanan darah. Pola hidup yang harus diperbaiki diantaranya adalah : menurunkan berat badan jika kegemukan, mengurangi konsumsi alkohol, meningkatkan aktivitas fisik aerobik, mengurangi asupan garam, mempertahankan asupan kalsium dan magnesium yang adekuat, menghentikan merokok, mengurangi asupan lemak jenuh dan kolesterol serta menghindari stres (Kuswardhani, 2015).

Melakukan aktivitas fisik aerobik secara teratur dapat menghilangkan endapan kolesterol pada pembuluh nadi, sehingga memperlancar peredaran darah (Gunawan, 2011).

## 2) Farmakologi

Secara umum usia dan adanya penyakit merupakan faktor yang akan mempengaruhi metabolisme dan distribusi obat, karena harus dipertimbangkan dalam pemberian antihipertensi (Nafrialdi, 2017).

i. Pathway hipertensi



Gambar 2. 1 Pathway tekanan darah  
 Sumber: Price (2015)



Mekanisme yang mengontrol konstiksi dan relaksasi pembuluh darah terletak di pusat vasomotor, pada medula di otak. Dari pusat vasomotor ini bermula dari saraf simpatis, yang berlanjut ke bawah ke korda spinalis dan keluar dari kolumna medula spinalis ke ganglia simpatis di toraks dan abdomen. Rangsangan pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk impuls yang bergerak ke bawah melalui saraf simpatis ke ganglia simpatis. Pada titik ini, neuron preganglion melepaskan asetilkolin, yang akan merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah, dimana dengan dilepaskannya norepinefrin mengakibatkan konstiksi pembuluh darah.

Pada saat bersamaan dimana sistem saraf simpatis merangsang pembuluh darah sebagai respon rangsang emosi, kelenjar adrenal juga terangsang mengakibatkan tambahan aktivitas vasokonstriksi. Medula adrenal mengsekresi epinefrin yang menyebabkan vasokonstriksi. Korteks adrenal mengsekresi kortisol dan steroid lainnya, yang dapat memperkuat respon vasokonstriktor pembuluh darah. Vasokonstriksi yang mengakibatkan penurunan aliran darah ke ginjal, menyebabkan pelepasan renin. Renin merangsang pembentukan angiotensin I yang kemudian diubah menjadi angiotensin II, suatu vasokonstriktor kuat yang pada gilirannya merangsang sekresi aldosteron oleh korteks adrenal. Hormon ini menyebabkan retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal, menyebabkan peningkatan volume intravaskuler. Semua faktor tersebut cenderung mencetus keadaan hipertensi (Price, 2015).

Perubahan struktural dan fungsional pada sistem pembuluh darah perifer bertanggung jawab pada perubahan tekanan darah yang

terjadi pada lanjut usia. Perubahan tersebut meliputi aterosklerosis, hilangnya elastisitas jaringan ikat, dan penurunan dalam relaksasi otot polos pembuluh darah, yang pada gilirannya menurunkan kemampuan distensi dan daya regang pembuluh darah. Konsekuensinya, aorta dan arteri besar berkurang kemampuannya dalam mengakomodasi volume darah yang dipompa oleh jantung (volume sekuncup), mengakibatkan penurunan curah jantung dan peningkatan tahanan perifer (Corwin,2011).

### **3. Senam lansia**

#### **a. Pengertian Senam lansia**

Senam adalah serangkaian gerak nada yang teratur dan terarah serta terencana yang dilakukan secara tersendiri atau berkelompok dengan maksud meningkatkan kemampuan fungsional raga untuk mencapai tujuan tersebut (Jain, 2011). Lansia seseorang individu laki-laki maupun perempuan yang berumur antara 60-69 tahun (Nugroho, 2000). Senam lansia adalah suatu metode yang baik untuk meningkatkan kebugaran paru dan jantung juga bertujuan untuk meningkatkan dan mempertahankan fisik seseorang (Depkes RI, 2013).

#### **b. Ciri-ciri dan batasan senam**

- 1) Gerakan selalu dibuat atau diciptakan dengan sengaja.
- 2) Gerakan-gerakan harus selalu berguna untuk mencapai tujuan tertentu (meningkatkan kelenturan, memperbaiki sikap dan gerak

atau keindahan tubuh menambah ketrampilan, meningkatkan keindahan gerak dan meningkatkan keindahan tubuh.

3) Gerakanya harus selalu tersusun dan sistematis (Hartono. 2011)

c. Tujuan Senam

Tujuan melakukan gerak badan adalah mencapai empat hal, yaitu:

1) Kelenturan (*flexibility*)

Kelenturan adalah kemampuan menggerakkan sendi-sendi tulang secara bebas, latihan yang terbaik untuk memperoleh kelenturan dengan bersepeda secara santai, berjalan, menari dan menggerakkan badan yang sering berganti-ganti arah ke atas dan ke bawah, ke depan dan ke belakang, serta ke kanan dan ke kiri.

2) Ketahanan (*endurance*)

Ketahanan adalah kesungguhan bagian-bagian tubuh terutama paru, jantung dan otot memikul beban kerja suatu jangka waktu yang panjang. Latihan yang terbaik untuk memperoleh ketahanan adalah hal-hal yang memerlukan banyak pengulangan secara terus menerus dalam suatu rentangan waktu, misal bersepeda cukup kencang, berlari dan berenang.

3) Kekuatan (*strength*)

Kekuatan adalah kemampuan otot dalam tubuh menggerakkan tenaga. Latihan yang terbaik adalah untuk memperoleh kekuatan dengan melakukan hal-hal yang membuat otot berlawanan dengan

suatu beban, seperti mendorong, menaruh dan mengangkat (Adinata, 2017).

#### 4) Koordinasi

Tercipta kerja sama antara susunan syaraf pusat dengan otot dalam bentuk gerakan tertentu. Latihan ini dapat melibatkan otot besar maupun kecil, tetapi sedikit sekali melibatkan organ penting seperti jantung dan paru (Jain, 2011).

#### d. Prinsip Olahraga Pada Lanjut Usia

Kondisi fisik usia lanjut yang mengalami penurunan, maka dalam berolahragapun perlu diperhatikan gerakanya agar sesuai dengan tujuan dan tidak menimbulkan kelelahan atau efek yang tidak baik bagi fisik usia lanjut. Nugroho (2020), prinsip-prinsip usia lanjut dalam melaksanakan olahraga yaitu:

- 1) Komponen kesegaran jasmani yang paling mendasar untuk dilatih adalah:
  - a) Ketahanan kardio-pulmonal.
  - b) Kelenturan (fleksibilitas).
  - c) Kekuatan otot.
  - d) Komposisi tubuh (lemak tubuh jangan berlebihan).
- 2) Selalu memperhatikan keselamatan.
- 3) Latihan teratur dan tidak terlalu berat.
- 4) Permainan dalam bentuk ringan.
- 5) Latihan dilakukan dengan dosis berjenjang (naik perlahan-lahan).

- 6) Hindari pertandingan.
  - 7) Perhatikan kontradiksi latihan, seperti:
    - a) Adanya penyakit infeksi
    - b) Hipertensi lebih dari 180 mmHg sistolik dan 120 mmHg diastolic.
    - c) Berpenyakit dan dilarang oleh dokter.
- e. Manfaat Senam

Beberapa penelitian mengungkapkan manfaat olahraga / senam lansia diantaranya:

- 1) Senam lansia memberi pengaruh yang baik bagi keseimbangan lansia.
- 2) Senam lansia meningkatkan kekuatan otot wanita Indonesia yang tidak terlatih.
- 3) Olahraga dapat berperan dalam meningkatkan sensori-motorik sejumlah system yang mempengaruhi stabilitas (keseimbangan, reaksi waktu, kekuatan otot) dan dapat mencegah jatuh pada wanita lansia (Jain, 2011).
- 4) Aktivitas fisik dan atau latihan jasmani yang baik, benar, terukur dan teratur memberi manfaat, antara lain (Hartono, 2011) :
  - a) Mengurangi resiko mati muda akibat penyakit jantung dan stroke.
  - b) Mengurangi atau mengendalikan resiko penyakit jantung.
  - c) Mengurangi atau mengendalikan penyakit Diabetes Mellitus.

- d) Mengendalikan berat badan.
  - e) Mengurangi atau mengendalikan resiko penyakit hipertensi.
  - f) Meningkatkan HDL dan menurunkan trigliseridon kolesterol dan LDL.
  - g) Menurunkan kejadian osteoporosis, resiko patah tulang, sekaligus memelihara kesehatan tulang, otot dan sendi.
  - h) Mengurangi nyeri pada arthritis ( khususnya Osteoarthritis dan Theumatoid arthritis).
  - i) Meningkatkan kebugaran.
  - j) Mencegah stress, kecemasan, depresi, perilaku beresiko tinggi.
- f. Gerakan dalam senam bugar lansia

1) Pemanasan

a) Ayun Pilin



Gambar 2. 2 Ayun Pilin (Suhardo, 2014)

Sikap permulaan : berdiri tegak, jarak kedua telapak kaki kira-kira 30cm, kedua lengan tergantung, pandangan mata kedepan.

Hitungan1 : Pilin badan kekanan, kedua lengan tergantung rileks mengikuti gerakan badan, punggung tangan kanan

menepuk pantat kiri, dan telapak tangan kiri menyentuh pangkal paha kanan.

Hitungan 2 : Kebalikan arah gerakan hitungan 1

Hitungan 3 : Gerakan sama dengan hitungan 1

Hitungan 4 : Kembali ke sikap permulaan

Hitungan 5 : Sambil berjalan di tempat dimulai kaki kanan, kedua lengan diangkat tertekuk, jari-jari kedua tangan berkaitan di depan dada, lalu didorong lurus kedepan, telapak tangan hadap keluar. Ditahan sampai hitungan 6

Hitungan 7 : Terus berjalan ditempat, tarik kedua tangan dengan jari-jari tetap berkaitan ke arah dada, telapak tangan menghadap ke dalam

Hitungan 8 : Kembali ke sikap permulaan

Delapan hitungan berikutnya : Idem, ganti arah

b) Lengan Atas



Gambar 2. 3 Lengan Atas (Suhardo, 2014)

Sikap permulaan : berdiri tegak, jarak kedua telapak kaki kira-kira 30cm, kedua lengan tergantung, pandangan mata kedepan.

Hitungan 1 : Kedua lengan lurus diayun ke depan terus keatas mengapit kepala, rileks

Hitungan 2 : Jauhkan jari-jari kedua tangan ke bahu, dilanjutkan tergantung

Hitungan 3 : Gerakan sama dengan hitungan 1

Hitungan 4 : Gerakan sama dengan gerakan 2, kembali ke sikap permulaan

Hitungan 5 : Sambil berjalan di tempat dimulai kaki kanan, kedua lengan diangkat ditebuk, jari-jari kedua tangan berkaitan menghadap dada

Hitungan 6 : Terus berjalan di tempat, luruskan kedua lengan ke atas, jari-jari tetap berkaitan, telapak tangan hadap kebawah. Sikap ini ditahan sampai hitungan 7

Hitungan 8 : Buka kedua tangan, telapak hadap ke luar dan turunkan lengan lurus ke samping, kembali ke sikap permulaan

c) Tunduk Gulir



Gambar 2. 4 Tunduk Gulir (Suhardo, 2014)

Sikap permulaan : berdiri tegak, jarak kedua telapak kaki kira-kira 30cm, kedua lengan tergantung, pandangan mata kedepan.



Hitungan 1 : Tundukkan kepala sambil berkacak pinggang

Hitungan 2 : Putar kepala ke bawah-ke kanan hingga telinga mendekati bahu

Hitungan 3 : Putar kepala ke bawah-ke kiri hingga telinga kiri mendekati bahu

Hitungan 4 : Tegakkan kepala, kembali ke sikap permulaan

Hitungan 5 : Angkat lengan kiri lurus ke samping horizontal, jari-jari rapat hadap ke bawah, lengan kanan melengkung di atas kepala dengan jari-jarinya menyentuh telinga kiri

Hitungan 6 : Tarik kepala ke kanan perlahan, ditahan sampai hitungan 7

Hitungan 8 : Kembali ke sikap permulaan

Delapan hitungan berikutnya : Idem ganti arah

d) Bungkuk Gantung



Gambar 2. 5 Bungkuk Gantung (Suhardo, 2014)

Sikap permulaan : berdiri tegak, jarak kedua telapak kaki kira-kira 30 cm, kedua lengan tergantung, pandangan mata kedepan.

Hitungan 1, 2, 3 : Bungkukkan badan sambil kedua lengan tergelantung lepas

Hitungan 4: Kembali ke sikap permulaan

Hitungan 5: Kaitkan jari-jari kedua tangan di belakang tengkuk, kedua siku mengapit kepala mengarah ke bawah.

Hitungan 6: Buka kedua siku ke samping setinggi bahu, badan tegak pandangan ke depan, ditahan sampai hitungan 7

Hitungan 8: Buka kedua lengan lurus ke samping telapak tangan hadap ke luar terus ke bawah hingga mengapit badan, kembali ke sikap permulaan.

## 2) Gerakan inti

### a) Gerak leher



Gambar 2. 6 Gerak Leher (Suhardo, 2014)

Sikap permulaan : berdiri tegak, jarak kedua telapak kaki kira-kira 30cm, kedua lengan tergantung, pandangan mata kedepan.

Hitungan 1 : Kacak pinggang

Hitungan 2 : Tengok kanan

Hitungan 3 : Tegak

Hitungan 4 : Tunduk

Hitungan 5 : Tegak

Hitungan 6 : Leher patah kanan

Hitungan 7 : Tegak

Hitungan 8 : Kembali ke sikap permulaan

Hitungan 1-8 berikutnya ganti arah

b) Bahu Geser



Gambar 2. 7 Bahu Geser (Suhardo, 2014)

Sikap permulaan : berdiri tegak, jarak kedua telapak kaki kira-kira 30 cm, kedua lengan tergantung, pandangan mata kedepan.

Hitungan 1-2 : Kaki kanan geser ke samping 2 kali diikuti lengan kanan lurus, ayun ke depan - ke atas - ke belakang - ke bawah, lutut menyesuaikan

Hitungan 3-4 : Idem Hitungan 1-2 arah ke kiri

Hitungan 5-6 : Kedua lengan bersama-sama lurus ayun ke depan – ke atas – ke belakang – ke bawah 2x berakhir kedua telapak tangan hadap ke atas, kedua lutut ngeper menyesuaikan

Hitungan 7-8 : Kedua lengan lurus ayun ke bawah – ke belakang – ke atas –ke depan kaki mengeper 1x, kembali ke sikap permulaan.

c) Julur Pilin



Gambar 2. 8 Julur Pilin (Suhardo, 2014)

Sikap permulaan : berdiri tegak, jarak kedua telapak kaki kira-kira 30cm, kedua lengan tergantung, pandangan mata kedepan.

Hitungan 1 : Kaki kanan buka, kedua lengan lurus ayun ke depan jari-jari rapat telapak tangan hadap ke bawah

Hitungan 2 : Julurkan kedua lengan ke depan lurus, telapak tangan hadap ke bawah

Hitungan 3 : Pilin pinggang ke kanan, diikuti lengan kanan lurus ke belakang, lengan kiri tekuk di depan dada

Hitungan 4 : Kembali ke sikap permulaan

Hitungan 5-8 : Idem hitungan 1-4, ganti kaki kiri

## d) Pinggang Fleksi



**Gambar 2. 9 Pinggang Fleksi(Suhardo, 2014)**

Sikap permulaan : berdiri tegak, jarak kedua telapak kaki kira-kira 30cm, kedua lengan tergantung, pandangan mata kedepan.

Hitungan 1 : Kaki kanan buka, kedua lengan ayun lurus kedepan, telapak tangan hadap ke bawah, jari-jari lurus, lalu mengepal tengadah di tarik ke samping pinggang

Hitungan 2 : Lengan kiri julurkan jatuh ke atas, telapak tangan tengadah (fleks), diikuti badan meliuk ke kanan

Hitungan 3 : Tarik tangan kiri turun mengepal tengadah ke samping pinggang

Hitungan 4 : Lengan kanan julurkan jauh ke atas (fleks), diikuti badan meliuk kekiri

Hitungan 5 : Idem hitungan 3, dengan tangan kanan

Hitungan 6 : Kedua lengan julurkan ke atas (fleks), pandangan menyesuaikan

Hitungan 7 : Tarik kedua tangan mengepal tengadah ke samping pinggang

Hitungan 8 : Kembali ke sikap permulaan

e) Lutut Silang



Gambar 2. 10 Lutut Silang (Suhardo, 2014)

Sikap permulaan : berdiri tegak, jarak kedua telapak kaki kira-kira 30cm, kedua lengan tergantung, pandangan mata kedepan.

Hitungan 1 : Kaki kanan buka, lengan ayun depan atas rentang horizontal tengadah

Hitungan 2: Badan bungkuk, lengan ayun atas depan menyilang menumpu pada lutut (lengan kanan di depan)

Hitungan 3 : Idem hitungan 1

Hitungan 4 : Kembali ke sikap permulaan

Hitungan 5-7 : Idem hitungan 1-3 ganti kaki kiri (lengan kiri di depan)

Hitungan 8 : Kembali ke sikap permulaan.

## f) Lengan Silang



Gambar 2. 11 Lengan Silang (Suhardo, 2014)

Sikap permulaan : berdiri tegak, jarak kedua telapak kaki kira-kira 30cm, kedua lengan tergantung, pandangan mata kedepan.

Hitungan 1 : Lengan silang didepan perut, tangan mengepal menghadap bawah, lalu dibuka tengadah

Hitungan 2 : Idem hitungan 1, lalu kembali ke sikap permulaan

Hitungan 3 : Kaki kanan geser ke kanan 1x, lengan rentang samping telapak tangan menghadap ke bawah, kaki kiri, geser ke kiri merapat, kembali ke sikap permulaan

Hitungan 4 : Idem hitungan 3, ganti kaki kiri

Hitungan 5-8 : Idem hitungan 1-4, arah kiri

## g) Jalan Tumit



Gambar 2. 12 Jalan Tumit (Suhardo, 2014)

Sikap permulaan : berdiri tegak, jarak kedua telapak kaki kira-kira 30cm, kedua lengan tergantung, pandangan mata kedepan.

Hitungan 1-4 : Jalan ditempat dimulai kaki kanan, tepuk tangan 2x pada hitungan 4

Hitungan 5 : Kaki kanan ke depan tumit menapak di lantai, ujung kaki ke atas, lutut lurus, lengan kiri ditekuk siku ke arah lutut kanan dengan tangan mengepal, badan agak membungkuk, tungkai kiri ditekuk, lengan kanan lurus ke belakang, mengepal, kemudian kembali ke sikap permulaan

Hitungan 6 : Idem hitungan 5, ganti kaki kiri

Hitungan 7-8 : Idem hitungan 5-6



## h) Liuk ngepal



Gambar 2. 13 Liuk Ngepal(Suhardo, 2014)

Sikap permulaan : berdiri tegak, jarak kedua telapak kaki kira-kira 30cm, kedua lengan tergantung, pandangan mata kedepan.

Hitungan 1 : Kaki kanan buka, lengan rentang horizontal jari lurus menghadap ke bawah

Hitungan 2 : Lengan kiri lengkung di atas kepala, tangan mengepal badan liuk ke kanan di belakang pinggang mengepal, membentuk huruf S

Hitungan 3 : Idem hitungan 1

Hitungan 4 : Kembali ke sikap permulaan

Hitungan 5-8 : Idem hitungan 1-4, ganti kaki kiri

## i) Serong V



Gambar 2. 14 Serong V(Suhardo, 2014)

Sikap permulaan : berdiri tegak, jarak kedua telapak kaki kira-kira 30cm, kedua lengan tergantung, pandangan mata kedepan.

Hitungan 1-2 : Kaki kanan serong ke depan, lutut tekuk, lengan ke atas V, telapak tangan berhadapan, ngeper 2kali

Hitungan 3 : Lengan tekuk depan dada, ngeper 1 kali

Hitungan 4 : Kembali ke sikap permulaan

Hitungan 5-8 : Idem hitungan 1-4, ganti kaki kiri

## j) Lutut



Gambar 2. 15 Lutut V (Suhardo, 2014)

Sikap permulaan : berdiri tegak, jarak kedua telapak kaki kira-kira 30cm, kedua lengan tergantung, pandangan mata kedepan.

Hitungan 1 : Lengan ke atas V, kaki kanan lurus ke belakang serong, ujung kaki di lantai

Hitungan 2 : Bungkukkan badan sambil kaki kanan kembali ke posisi, tangan menumpu di lutut

Hitungan 3 : Badan tegak, kedua lengan rentang horisontal telapak tangan hadap ke bawah, kaki kanan ke samping lurus, ujung kaki di lantai

Hitungan 4 : kembali ke sikap permulaan

hitungan 5-8: Idem hitungan 1-4, ganti kaki kiri

k) Perut Lutut



Gambar 2. 16 Perut Lutut (Suhardo, 2014)

Sikap permulaan : berdiri tegak, jarak kedua telapak kaki kira-kira 30cm, kedua lengan tergantung, pandangan mata kedepan.

Hitungan 1 : Lengan ke atas V, kaki kanan lurus ke belakang serong, ujung kaki di lantai.

Hitungan 2 : Lutut kanan diangkat 90 derajat terhadap perut, tungkai bawah tergantung, sambil kedua lengan turun ayun jauh ke belakang, telapak tangan hadap ke atas.

Hitungan 3 : Turunkan lutut kanan hingga posisi berdiri tegak sambil mengayun kedua tangan lengan ke depan ke atas V.

Hitungan 4 : Lengan turun, kembali ke sikap permulaan.

Hitungan 5-8 : Idem hitungan 1-4, ganti kaki kiri.

#### 1) Lengan Tumit



Gambar 2. 17 Lengan Tumit (Suhardo, 2014)

Sikap permulaan : berdiri tegak, jarak kedua telapak kaki kira-kira 30cm, kedua lengan tergantung, pandangan mata kedepan.

Hitungan 1 : Kaki kanan lurus ke depan, tumit di lantai, ujung kaki ke atas, kedua lengan lurus jalur ke depan, lutut kiri agak tertekuk, badan tetap tegak, tangan ditarik sambil mengepal hadap ke atas ke samping pinggang, kedua kaki kembali ke posisi

Hitungan 2 : Idem hitungan 1 ganti kaki kiri

Hitungan 3 : Lengan rentang horisontal telapak tangan hadap ke bawah, jari-jari lurus, kaki kanan lurus ke samping ujung kaki di lantai, terus ke sikap permulaan

Hitungan 4 : Idem hitungan 3, ganti kaki kiri, kembali ke sikap permulaan

Hitungan 5-6 : Idem hitungan 1-2 ganti arah

Hitungan 7-8 : Idem hitungan 3-4, ganti arah

### 3) Pendinginan/Penenangan



Gambar 2. 18 Pendinginan (Suhardo, 2014)

3a,3b,3c,3d : Idem latihan pemanasan 1a,1b,1c,1d.

#### 3e.Pernafasan

Sikap permulaan : berdiri tegak, jarak kedua telapak kaki kira-kira 30cm, kedua lengan tergantung, pandangan mata kedepan.

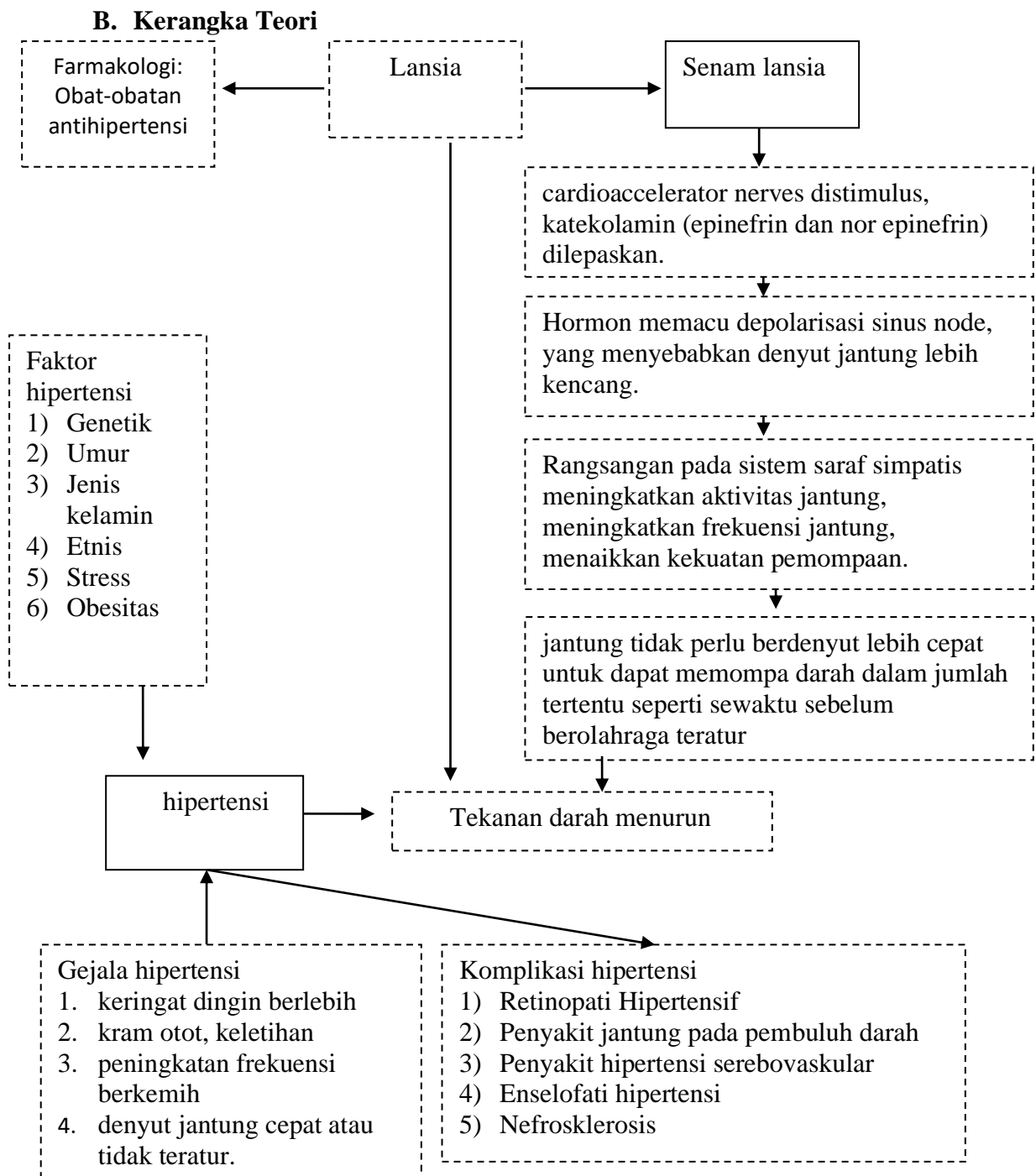
Hitungan 1-4 : Kedua lengan ayun ke depan lurus sejajar, telapak tangan hadap ke bawah, terus ke atas, telapak tangan hadap ke depan, rentang ke samping horisontal, telapak tangan hadap ke atas sambil tarik nafas melalui hidung.

Hitungan 5-8: Kedua lengan ayun ke atas lurus, telapak tangan berhadapan lalu ke depan, telapak tangan hadap ke bawah, lalu turun sambil mengeluarkan nafas melalui mulut, kembali ke sikap permulaan.

#### **4. Hubungan antara senam lansia dengan penurunan tekanan darah**

Bullock (2004) peningkatan denyut jantung selama aktivitas fisik dipengaruhi oleh faktor intrinsik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik dimulai dari pusat pengatur kardiovaskuler di medulla yang kemudian dijalarkan melalui SNS (*simpatis nervous system*) dan parasimpatis nerves sistem pada ANS (*autonomic nervous system*). Saat cardioaccelerator nerves distimulus, katekolamin (epinefrin dan nor epinefrin) dilepaskan. Hormon ini memacu depolarisasi sinus node, yang menyebabkan denyut jantung lebih kencang. Rangsangan pada sistem saraf simpatis meningkatkan aktivitas jantung, meningkatkan frekuensi jantung, dan menaikkan kekuatan pemompaan. Peningkatan kemampuan jantung dalam memompa darah untuk memenuhi kebutuhan tubuh terhadap oksigen, menyebabkan jantung tidak perlu berdenyut lebih cepat untuk dapat memompa darah dalam jumlah tertentu seperti sewaktu sebelum berolahraga teratur (Sherwood, 2016).

Denyut jantung meningkat pada saat tubuh melakukan aktivitas lebih dan pernafasan juga meningkat untuk memenuhi kebutuhan oksigen pada metabolisme tubuh. Pada prinsipnya semakin rendah kecepatan denyut jantung waktu istirahat, maka semakin baik bentuk jantung. Jadi supaya lebih bugar, kecepatan denyut jantung waktu istirahat harus menurun (Powell, 2010).



Keterangan

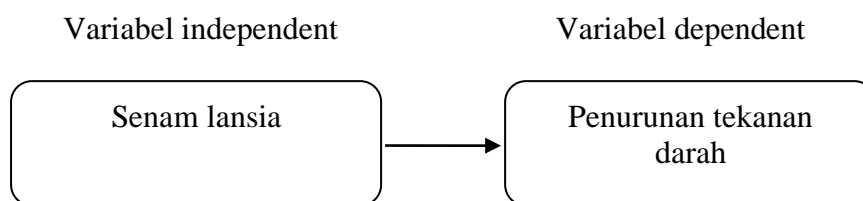
\_\_\_\_\_ : diteliti

- - - - : tidak diteliti

-

Gambar 2. 19 Kerangka Teori

### C. Kerangka Konsep



Gambar 2. 20 Kerangka Konsep Penelitian

### D. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah senam lansia berpengaruh dalam menurunkan tekanan darah pada lanjut usia yang mengalami hipertensi di posyandu Desa Angrek Desa Simo Boyolali.