

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Konsep Lansia

##### 2.1.1 Definisi Lansia

Orang lanjut usia adalah sebutan bagi mereka yang telah memasuki usia 65 tahun ke atas (Abdul, 2016). Lansia adalah suatu bagian dari proses menghilangnya kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti serta mempertahankan fungsi normalnya secara perlahan-lahan, sehingga tidak tahan terhadap infeksi dalam proses memperbaiki kerusakan yang diderita. Lansia adalah tahap akhir dari suatu proses penuaan yang ditandai dengan penurunan fungsi fisiologis organ tubuh yang ditandai dengan kulit menjadi keriput karena berkurangnya bantalan lemak, rambut memutih, pendengaran berkurang, penglihatan memburuk, gigi mulai ompong, aktivitas menjadi lambat, nafsu makan berkurang, dan kondisi tubuh yang lain mengalami kemunduran (Padila, 2013).

Menua atau menjadi tua adalah suatu keadaan yang terjadi di dalam kehidupan manusia yang di karuniai umur panjang. Proses menua merupakan proses sepanjang hidup yang tidak hanya dimulai dari waktu tertentu, tetapi dimulai sejak permulaan kehidupan. Menjadi tua merupakan proses yang berjalan secara alamiah yang berarti seseorang telah mengalami tiga tahap kehidupan yaitu anak, dewasa dan tua (Nugroho, 2015).

WHO dan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan Lansia pada Bab 1 Pasal 1 Ayat 2 menyatakan bahwa lanjut usia adalah seseorang yang telah mencapai 60 tahun keatas. Lansia bukanlah suatu penyakit, namun

merupakan suatu proses yang berangsur-angsur dapat mengakibatkan perubahan yang kumulatif, dan menurunnya daya tahan tubuh dalam menghadapi rangsangan dari dalam ataupun luar tubuh yang berakhir dengan kematian (Nugroho, 2015).

### 2.1.2 Batasan Lansia

Menurut Nugroho (2015) umur yang dijadikan patokan untuk lanjut usia berbeda-beda, umumnya berkisar antara 60-65 tahun. Sedangkan menurut WHO (*World Health Organization*) ada empat tahap, yaitu :

- a. Usia pertengahan (*middle age*) usia 45-50 tahun.
- b. Lansia (*elderly*) usia 60-74 tahun.
- c. Lansia tua (*old*) usia 75-90 tahun.
- d. Usia sangat tua (*very old*) usia diatas 90 tahun.

### 2.1.3 Teori Aging Process (Proses Menua)

*Aging process* (proses menua) adalah suatu kondisi atau proses menghilangnya secara perlahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri/mengganti dan mempertahankan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang diderita. Proses penuaan ini merupakan akumulasi progresif dari berbagai perubahan fisiologis tubuh yang berlangsung seiring dengan bertambahnya usia seseorang yang akhirnya dapat meningkatkan kemungkinan terserang penyakit bahkan menyebabkan kematian (Padila, 2013).

Teori-teori tentang penuaan sudah banyak yang dikemukakan, namun tidak semuanya dapat diterima. Teori-teori tersebut digolongkan dalam dua kelompok, yaitu teori biologis dan sosiologis (Padila, 2013).

## 1. Teori Biologis

### a. Teori genetik

#### 1) Teori genetic clock

Teori ini merupakan teori intrinsic yang menjelaskan bahwa di dalam tubuh terdapat jam biologis yang mengatur gen dan menentukan proses penuaan. Teori ini menyatakan bahwa menua itu telah terprogram secara genetik untuk spesies tertentu. Setiap spesies di dalam inti selnya memiliki suatu jam genetik/jam biologis sendiri dan setiap spesies mempunyai batas usia yang berbeda-beda yang telah diputar menurut replikasi tertentu sehingga bila jenis ini berhenti berputar, maka ia akan mati (Nugroho, 2015).

#### 2) Teori mutasi somatic

Menurut teori ini, penuaan terjadi karena adanya mutasi somatik akibat pengaruh lingkungan yang buruk, terjadi kesalahan dalam proses transkripsi DNA atau RNA dan dalam proses translasi RNA protein/enzim. Kesalahan ini akan terjadi secara terus-menerus sehingga akan mengakibatkan terjadi penurunan fungsi organ atau perubahan sel menjadi kanker atau penyakit. Setiap sel pada saatnya akan mengalami mutasi sehingga terjadi penurunan kemampuan fungsional sel (Nugroho, 2015).

### b. Teori nongenetik

Teori penurunan sistem imun tubuh (*auto-immune theory*). Mutasi yang berulang dapat menyebabkan berkurangnya kemampuan sistem imun tubuh mengenali dirinya sendiri (*self recognition*). Jika mutasi yang merusak

membrane sel, akan menyebabkan sistem imun tidak mengenalinya sehingga akan merusaknya. Hal inilah yang mendasari meningkatnya penyakit auto-imun pada lansia (Nugroho, 2015).

1) Teori kerusakan akibat radikal bebas (*free radical theory*)

Teori radikal ini dapat terbentuk di alam bebas dan di dalam tubuh karena adanya proses metabolisme atau proses pernapasan di dalam mitokondria. Radikal bebas ini menyebabkan sel tidak dapat beregenerasi. Radikal bebas dianggap sebagai penyebab penting terjadinya kerusakan fungsi sel (Nugroho, 2015).

2) Teori menua akibat metabolisme

Telah dibuktikan dalam berbagai percobaan hewan, bahwa pengurangan asupan kalori ternyata bisa menghambat pertumbuhan dan memperpanjang umur, sedangkan perubahan asupan kalori yang menyebabkan kegemukan dapat memperpendek umur (Darmojo, 2009).

3) Teori rantai silang (*cross link theory*)

Teori ini menjelaskan bahwa menua disebabkan oleh lemak, protein, karbohidrat, dan asam nukleat (molekul kolagen) yang akan bereaksi dengan zat kimia dan radiasi, mengubah fungsi jaringan yang menyebabkan perubahan pada membran plasma sehingga akan mengakibatkan terjadinya jaringan yang kaku, kurang elastisitas, dan hilangnya fungsi pada proses menua (Nugroho, 2015).

#### 4) Teori fisiologis

Teori ini merupakan teori intrinsik dan ekstrinsik yang terdiri dari teori oksidasi stress, dan teori *wear and tear theory* yang artinya dalam teori ini terjadi kelebihan usaha dan stress yang menyebabkan sel tubuh lelah terpakai (regenerasi jaringan tidak dapat mempertahankan kestabilan lingkungan internal) (Nugroho, 2015).

### 2. Teori sosiologis

#### a. Teori interaksi sosial

Teori ini menjelaskan tentang mengapa lansia bertindak pada suatu situasi tertentu, yaitu atas dasar hal-hal yang dihargai masyarakat.

Kemampuan lansia untuk terus dapat menjalin interaksi sosial merupakan kunci mempertahankan status sosialnya berdasarkan kemampuannya untuk bersosialisasi (Nugroho, 2015).

#### b. Teori aktivitas atau kegiatan menurut (Nugroho, 2015)

- 1) Ketentuan tentang semakin menurunnya suatu jumlah kegiatan secara langsung. Teori ini menyatakan bahwa lansia yang sukses adalah lansia yang aktif dan banyak ikut serta dalam suatu kegiatan sosial.
- 2) Lansia akan merasakan suatu kepuasan bila dapat melakukan aktivitas dan mempertahankan aktivitas tersebut selama mungkin.
- 3) Ukuran optimum pola hidup dilanjutkan pada cara hidup lansia.
- 4) Mempertahankan hubungan antara sistem sosial dan individu agar tetap stabil dari usia pertengahan sampai lansia.

c. Teori kepribadian berlanjut (*continuity theory*)

Dasar kepribadian atau tingkah laku tidak berubah pada lansia. Teori ini merupakan gabungan dari teori yang disebutkan sebelumnya. Teori ini mengemukakan bahwa perubahan yang terjadi pada seorang lansia sangat dipengaruhi oleh tipe personalitas yang dimilikinya. Teori ini menyatakan adanya kesinambungan dalam siklus kehidupan lansia. Hal ini dapat dilihat dari gaya hidup, perilaku, dan harapan seorang lansia ternyata tidak berubah, walaupun ia telah menjadi lansia (Nugroho, 2015).

d. Teori pembebasan/penarikan diri (*disengagement theory*)

Teori ini membahas tentang putusya pergaulan atau hubungan dengan masyarakat dan kemunduran individu dengan individu yang lainnya. Teori ini menyatakan bahwa dengan bertambahnya umur lansia, dengan ditambah adanya kemiskinan, lansia secara berangsur-angsur mulai melepaskan diri dari kehidupan sosialnya atau menarik diri dari pergaulan yang ada disekitarnya. Keadaan ini mengakibatkan interaksi sosial lanjut usia mengalami penurunan secara kualitas maupun kuantitas sehingga sering mengalami kehilangan ganda (*triple loss*) yang meliputi, kehilangan peran (*loss of role*), hambatan kontak sosial (*restriction of contact and relationship*), dan berkurangnya komitmen (*reduced commitment to social mores and values*) (Nugroho, 2015).

### 2.1.4 Perubahan-Perubahan Yang Terjadi Pada Lanjut Usia

Menurut Nugroho (2015) perubahan-perubahan yang terjadi pada lanjut usia dibagi menjadi beberapa, yaitu sebagai berikut :

#### 1. Perubahan fisik dan fungsinya

##### a. Sistem penglihatan

Kekeruhan yang terjadi pada lensa (lensa lebih suram) sehingga dapat menjadi katarak yang menyebabkan gangguan penglihatan, menurunnya daya akomodasi yang menyebabkan presbiopia, menurunnya lapang pandang, dan daya membedakan warna juga menurun.

##### b. Sistem pendengaran

Hilangnya daya pendengaran dan fungsi pendengaran yang semakin menurun pada lansia yang mengalami ketegangan atau stres, terjadi gangguan pendengaran seperti tinnitus dan vertigo.

##### c. Sistem persyarafan

Menurunnya hubungan persyarafan, respon dan waktu bereaksi lambat khususnya terhadap stres, syaraf panca-indra mengecil, kurang sensitif terhadap sentuhan

##### d. Sistem kardiovaskuler

- 1) Katub jantung menebal dan menjadi kaku.
- 2) Kemampuan jantung memompa darah menurun 1% per tahun sesudah berumur 20 tahun. Hal ini menyebabkan menurunnya kontraksi dan volumenya.
- 3) Kehilangan elastisitas pembuluh darah.

- 4) Kurangnya efektivitas pembuluh darah perifer untuk oksigenasi, perubahan posisi dari tidur ke duduk (duduk ke berdiri) bisa menyebabkan tekanan darah menurun menjadi 65 mmHg (mengakibatkan pusing mendadak).
  - 5) Tekanan darah meningkat akibat meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer (normal  $\pm$  170/95 mmHg).
  - 6) Ukuran jantung agak mengecil.
  - 7) Penurunan curah jantung sekitar 30% sampai 35% pada usia 70 tahun.
  - 8) Peningkatan dinding vertikal kiri sekitar 20% antara usia 30 dan 80 tahun.
  - 9) Penurunan sebesar 35% dalam aliran darah arteri koroner antara usia 20 dan 60 tahun.
  - 10) Perubahan elektrokardiogram (EKG) : peningkatan interval PR, kompleks QRS, dan QT, penurunan amplitude kompleks QRS, pergeseran aksis QRS ke kiri.
  - 11) Frekuensi jantung membutuhkan waktu yang lebih lama agar kembali normal setelah berolahraga.
  - 12) Penurunan kemampuan respon terhadap stres fisik dan emosional.
- e. Sel
- Jumlah sel menurun, mekanisme perbaikan sel terganggu, jumlah sel otak menurun, jumlah cairan tubuh dan intraseluler berkurang, otak menjadi atrofi.

f. Sistem pencernaan

Indra pengecap menurun, esophagus melebar, asam lambung menurun, hati semakin mengecil dan tempat penyimpanan menurun serta aliran darah berkurang, rasa lapar menurun, peristaltik lemah dan biasanya timbul konstipasi, fungsi absorbs melemah (daya absorbs terganggu, terutama karbohidrat).

g. Sistem pengaturan suhu tubuh

Temperatur tubuh menurun (hipotermia) akibat metabolisme yang menurun, disaat kondisi inilah lansia akan merasakan kedinginan dan dapat pula menggigil, pucat dan gelisah, keterbatasan refleks menggigil dan tidak dapat memproduksi panas yang banyak sehingga terjadi penurunan aktivitas otot.

h. Sistem pernafasan

Otot pernafasan mengalami kelemahan akibat atrofi, hilangnya kekuatan dan menjadi kaku, aktivitas silia menurun, paru mengalami kehilangan elastisitas, menarik nafas lebih berat, alveoli melebar (membesar secara progresif) dan jumlahnya kurang, oksigen didalam arteri menurun menjadi 75 mmHg, karbon dioksida pada arteri tidak terganti sehingga terjadi gangguan pertukaran gas, refleks dan kemampuan untuk batuk berkurang, kemampuan pegas dinding dada dan kekuatan otot pernafasan menurun seiring dengan bertambahnya usia.

i. Sistem endokrin

Kelenjar endokrin adalah kelenjar buntu dalam tubuh manusia yang memproduksi hormone, seperti hormone estrogen, progesteron, dan

testosteron. Pada wanita karena jumlah ovum dan folikel yang sangat rendah, maka kadar estrogen akan menurun setelah menopause (45-50 tahun). Hal ini menyebabkan dinding rahim menipis, selaput lendir mulut rahim menipis, selaput lendir mulut rahim dan saluran kemih menjadi kering. Pada wanita lansia sering terjadi infeksi saluran kemih.

j. Sistem reproduksi

Pada wanita, vagina mengalami kontraktur dan mengecil, atrofi payudara, atrofi vulva, selaput lendir menurun, permukaan menjadi halus, dan sekresi bening. Sedangkan pada pria testis masih dapat memproduksi spermatozoa meskipun ada penurunan secara berangsur-angsur, dorongan seksual menetap hingga usia diatas 70 tahun.

k. Sistem genitourinaria

Pada ginjal terjadi penurunan aliran darah hingga 50% sehingga fungsi dari tubulus berkurang, akibatnya kemampuan mengosentrasi urine menurun, berat jenis urine menurun, nilai ambang ginjal terhadap glukosa meningkat. Pada vesika urinaria terjadi kelemahan otot, menurunnya kapasitasnya hingga 200 ml atau menyebabkan frekuensi buang air kecil meningkat, vesika urinaria pada lanjut usia pria sulit dikosongkan sehingga mengakibatkan retensi urine meningkat.

l. Sistem integument

Kulit menjadi mengerut atau keriput akibat kehilangan jaringan lemak, permukaan kulit cenderung kasar, kusam dan bersisik, timbul bercak pigmentasi akibat proses melanogenesis yang tidak merata pada permukaan kulit sehingga tampak bitnik-bintik atau noda coklat, respon

terhadap trauma menurun, kulit kepala dan rambut menipis dan berwarna kelabu, pertumbuhan kuku lebih lambat, kuku menjadi keras dan rapuh.

m. Sistem musculoskeletal

Tulang mengalami kehilangan cairan (densitas) dan semakin rapuh, kekuatan dan stabilitas tulang menurun, terjadi osteoporosis dan fraktur, gangguan gaya berjalan, kifosis, kekakuan jaringan penghubung, persendian membesar dan menjadi kaku, tendon mengerut dan mengalami sclerosis, serabut otot mengecil sehingga gerakan menjadi lamban, otot menjadi kram, dan menjadi tremor.

2. Perubahan mental

Di bidang mental atau psikis pada lansia perubahan dapat berupa sikap yang semakin egosentrik, mudah curiga, mengharapkan tetap diberi peranan dalam masyarakat, ingin mempertahankan hak dan hartanya serta ingin tetap berwibawa. Faktor yang mempengaruhi perubahan mental meliputi : perubahan fisik, kesehatan umum, tingkat pendidikan, keturunan, dan lingkungan.

3. Perubahan psikososial

Seseorang sering diukur melalui produktivitasnya dan identitasnya dikaitkan dengan peranan dalam pekerjaan. Jika mengalami pensiun (purnatugas), seseorang akan mengalami kehilangan finansial, kehilangan status, kehilangan teman atau relasi, kehilangan pekerjaan/kegiatan dan timbul kesepian akibat pengasingan dari lingkungan sosial.

#### 4. Perkembangan spiritual

Agama/kepercayaan semakin terintegrasi dalam kehidupan. Lansia semakin rajin dalam kehidupan keagamaannya, hal ini terlihat dalam berpikir dan bertindak sehari-hari.

### 2.1.5 Pendekatan Perawatan Lanjut Usia

Nugroho (2015) menyatakan bahwa pendekatan perawatan lanjut usia dibagi menjadi beberapa antara lain :

#### 1. Pendekatan fisik

Perawatan fisik umum pada klien lanjut usia dapat dibagi menjadi dua bagian :

- a. Klien lanjut usia yang masih aktif memiliki keadaan fisik masih mampu bergerak tanpa bantuan orang lain sehingga untuk kebutuhan sehari-hari ia masih mampu melakukannya sendiri.
- b. Klien lanjut usia yang pasif atau tidak dapat bangun, keadaan fisiknya mengalami kelumpuhan atau sakit. Perawat harus mengetahui dasar perawatan klien lanjut usia ini, terutama tentang hal yang berhubungan tentang kebersihan perseorangan untuk mempertahankan kesehatannya.

#### 2. Pendekatan psikis

Perawat mempunyai peranan penting dalam mengadakan pendekatan edukatif pada klien lanjut usia. Perawat dapat berperan sebagai pendukung dan interpreter terhadap segala sesuatu yang asing (baru), penampung rahasia pribadi, dan sahabat yang akrab. Pada dasarnya lansia membutuhkan rasa aman dan cinta kasih dari lingkungan, termasuk

perawat yang memberi perawatan. Oleh karena itu perawat harus selalu menciptakan suasana yang aman, tidak gaduh, membiarkan mereka melakukan kegiatan dalam batas kemampuannya.

### 3. Pendekatan sosial

Berdiskusi serta bertukar pikiran dan cerita merupakan suatu upaya perawat dalam melakukan pendekatan sosial, memberi kesempatan kepada lansia untuk berkumpul antar sesama lansia yang lain untuk menciptakan sosialisasi mereka. Jadi, pendekatan sosial ini merupakan pegangan bagi perawat bahwa klien yang dia hadapi saat ini adalah makhluk sosial yang membutuhkan orang lain. Dalam pelaksanaannya perawat memberikan kesempatan kepada lansia untuk berkomunikasi dan rekreasi seperti melakukan jalan pagi, menonton film, atau hiburan yang lain.

### 4. Pendekatan spiritual

Perawat harus bisa memberikan ketenangan dan kepuasan batin dalam hubungan lansia dengan tuhan atau agama yang dianutnya, terutama jika lansia dalam keadaan sakit atau mendekati kematian. Dalam menghadapi kematian setiap lansia akan memberikan reaksi yang berbeda, tergantung pada kepribadian dan cara mereka menghadapi hidup. Oleh karena itu, perawat harus bisa melihat dengan cermat apa kelemahan dan kekuatan klien tersebut, supaya perawatan selanjutnya dapat lebih terarah. Bila kelemahan terletak pada segi spiritual, sudah selayaknya perawat dan tim mencari upaya agar klien lansia tersebut dapat diringankan penderitaannya. Perawat bisa memberi kesempatan kepada klien lansia untuk melakukan ibadahnya atau memberikan bimbingan rohani secara

langsung dengan menganjurkan klien melaksanakan ibadahnya seperti membaca kitab atau membantu lansia dalam menunaikan kewajiban terhadap agama yang dianutnya.

## 2.2 Konsep Hipertensi

### 2.2.1 Definisi Hipertensi

Hipertensi berasal dari kata "*hyper*" yang berarti lebih, dan "*tension*" yang berarti tekanan, jadi hipertensi adalah suatu keadaan dimana saat nilai tekanan darah di atas nilai normal (Garnadi, 2012). Hipertensi berdasarkan kriteria JNC 7, didefinisikan sebagai kondisi dimana tekanan darah sistolik lebih dari atau sama 140 mmHg atau tekanan darah diastolik lebih dari atau sama dengan 90 mmHg. Hipertensi mengakibatkan pada  $\frac{1}{2}$  penyakit jantung koroner dan sekitar  $\frac{2}{3}$  penyakit serebrovaskular (Budi, 2015).

Menurut Triyanto (2014) hipertensi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal yang mengakibatkan peningkatan angka morbiditas dan mortalitas.

Hipertensi dapat dicirikan dengan meningkatnya tekanan darah sistolik dan diastolik yang intermitten atau menetap. Pengukuran tekanan darah serial 150/95 mmHg atau lebih tinggi pada orang yang berusia lebih dari 50 tahun memastikan hipertensi. Meningkatnya hipertensi terjadi seiring dengan bertambahnya usia (Stockslager, 2008).

Hipertensi pada lanjut usia mempunyai beberapa kekhususan, umumnya disertai dengan faktor resiko yang lebih berat, sering disertai penyakit-penyakit lain yang mempengaruhi penanganan hipertensi seperti dosis obat, pemilihan obat, efek samping atau komplikasi karena pengobatan lebih sering terjadi,

terdapat komplikasi organ target, kepatuhan berobat yang kurang teratur, sering tidak mencapai target pengobatan dan lain-lain (Setiati, dkk 2014).

Hipertensi pada lanjut usia (lansia) kebanyakan adalah hipertensi esensial, dan pada umumnya berkembang menjadi *Isolated Systolic Hypertension* atau hipertensi sistolik terisolasi (HST). Hipertensi sistolik terisolasi ini meningkat seiring dengan bertambahnya umur. Meningkatnya umur berhubungan dengan perubahan pada struktur dinding pembuluh darah. Perubahan ini mengakibatkan hilangnya *compliance* pembuluh darah dan menyebabkan bentuk dan isi dari arteri yang akan mengakibatkan terjadinya hipertensi (Budi, 2015).

### 2.2.2 Klasifikasi Hipertensi

Menurut JNC VII dalam Garmadi (2012), klasifikasi hipertensi secara umum dibagi menjadi empat klasifikasi sebagai berikut :

1. Normal yaitu tekanan sistolik <120 mmHg dan diastolik <80 mmHg.
2. Prehipertensi yaitu tekanan sistolik 120-139 mmHg dan diastolik 80-90 mmHg.
3. Hipertensi tingkat 1 yaitu tekanan sistolik 140-159 mmHg dan diastolik 90-99 mmHg.
4. Hipertensi tingkat 2 yaitu tekanan sistolik  $\geq$ 160 mmHg dan diastolik  $\geq$ 100 mmHg.

Menurut Nurarif dan Kusuma (2015) menjelaskan bahwa hipertensi pada lanjut usia dibedakan atas :

1. Hipertensi dimana tekanan sistolik sama atau lebih besar dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik sama atau lebih dari 90 mmHg.

2. Hipertensi sistolik terisolasi, dimana tekanan sistolik lebih besar dari 160 mmHg dan tekanan diastoliknya lebih rendah dari 90 mmHg.

### 2.2.3 Penyebab Terjadinya Hipertensi

Hipertensi secara umum didefinisikan sebagai kondisi di mana tekanan darah sistolik lebih dari atau sama dengan 140 mmHg atau tekanan darah diastolik lebih dari atau sama dengan 90 mmHg. Tekanan darah yang tinggi merupakan faktor resiko yang kuat dan penting untuk penyakit-penyakit kardiovaskular dan penyakit ginjal, seperti penyakit jantung koroner, gagal jantung dan gagal ginjal. Tekanan darah yang tinggi dapat dipengaruhi oleh faktor genetik, faktor lingkungan dan interaksi antara kedua faktor tersebut. Berdasarkan penyebabnya hipertensi dapat dibagi menjadi dua kelompok besar yaitu hipertensi esensial atau hipertensi primer, yaitu hipertensi dengan penyebab yang belum diketahui dengan jelas dan hipertensi sekunder, dimana hipertensi terjadi sebagai akibat dari penyakit lain (Budi, 2015).

Menurut Garnadi (2012), hipertensi dibagi berdasarkan ada tidaknya penyebab, sebagai berikut :

1. Hipertensi primer

Hipertensi primer adalah hipertensi yang terjadi karena tanpa adanya kondisi atau penyakit penyebab. Sebagian besar masyarakat mengidap hipertensi jenis ini, meski tidak disebabkan adanya kondisi atau penyakit penyebab, tetapi ada beberapa faktor- faktor resiko penyebab terjadinya gangguan kemampuan tubuh untuk mengatur tekanan darah. Faktor-faktor tersebut antara lain :

a. Faktor usia

Bertambahnya usia akan menyebabkan peningkatan resiko hipertensi pada seseorang terutama pada pria di atas usia 45 tahun dan wanita diatas usia 55 tahun, kejadian hipertensi lebih sering terjadi pad lansia. Hipertensi pada lanjut usia umumnya adalah hipertensi sistolik dengan tekanan diastolik normal atau rendah.

b. Faktor keturunan

Faktor keturunan ini memiliki pengaruh yang besar terhadap timbulnya hipertensi, keluarga dengan riwayat hipertensi memiliki kemungkinan lebih besar mengidap hipertensi pada keturunannya. Anggota keluarga dengan riwayat hipertensi pada ayah atau ibunya, memiliki potensi untuk mengidap hipertensi.

c. Faktor pola makan tidak sehat

Pola makan yang tidak sehat merupakan salah satu faktor penyebab hipertensi, pola makan yang tidak sehat yang dimaksud adalah pola makan dengan penggunaan tinggi garam, tinggi kolestrol, tinggi natrium dan tinggi asupan lemak. Apabila kemampuan tubuh untuk melakukan pembuangan natrium terganggu maka asupan natrium tinggi dan akan menyebabkan hipertensi, begitupun juga dengan menkonsumsi lemak jenuh dan kolestrol yang berlebihan dapat menyebabkan penyempitan dan pengerasan pembuluh darah sehingga aliran darah tersumbat dan bisa menyebabkan hipertensi.

d. Faktor stres fisik dan psikis

Pada masyarakat di era modern seperti saat ini yang memiliki tuntutan pekerjaan yang tinggi dan bekerja dengan tingkat stres yang tinggi akan beresiko mengalami hipertensi dikemudian hari.

e. Faktor kegemukan dan obesitas

Faktor ini akan memperberat kerja jantung untuk memompa darah dan organ-organ vital yang lain akan mendapatkan beban dikarenakan tertimbun oleh lemak didalam tubuh, sehingga dapat menyebabkan hipertensi.

f. Faktor kurangnya aktifitas fisik

Faktor ini menyebabkan jantung tidak terlatih, pembuluh darah menjadi kaku, sirkulasi darah tidak mengalir dengan lancar, faktor inilah yang menjadi penyebab terjadinya hipertensi.

## 2. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang terjadi karena adanya penyakit atau kondisi tertentu, misalnya penyakit ginjal, penyakit jantung, kelainan kromosom, dan penyakit pembuluh darah. Penangan yang dilakukan untuk hipertensi sekunder ini tidak hanya berfokus pada turunnyanya tekanan darah saja melainkan juga harus disertai dengan terapi kondisi atau terapi penyakit penyebab.

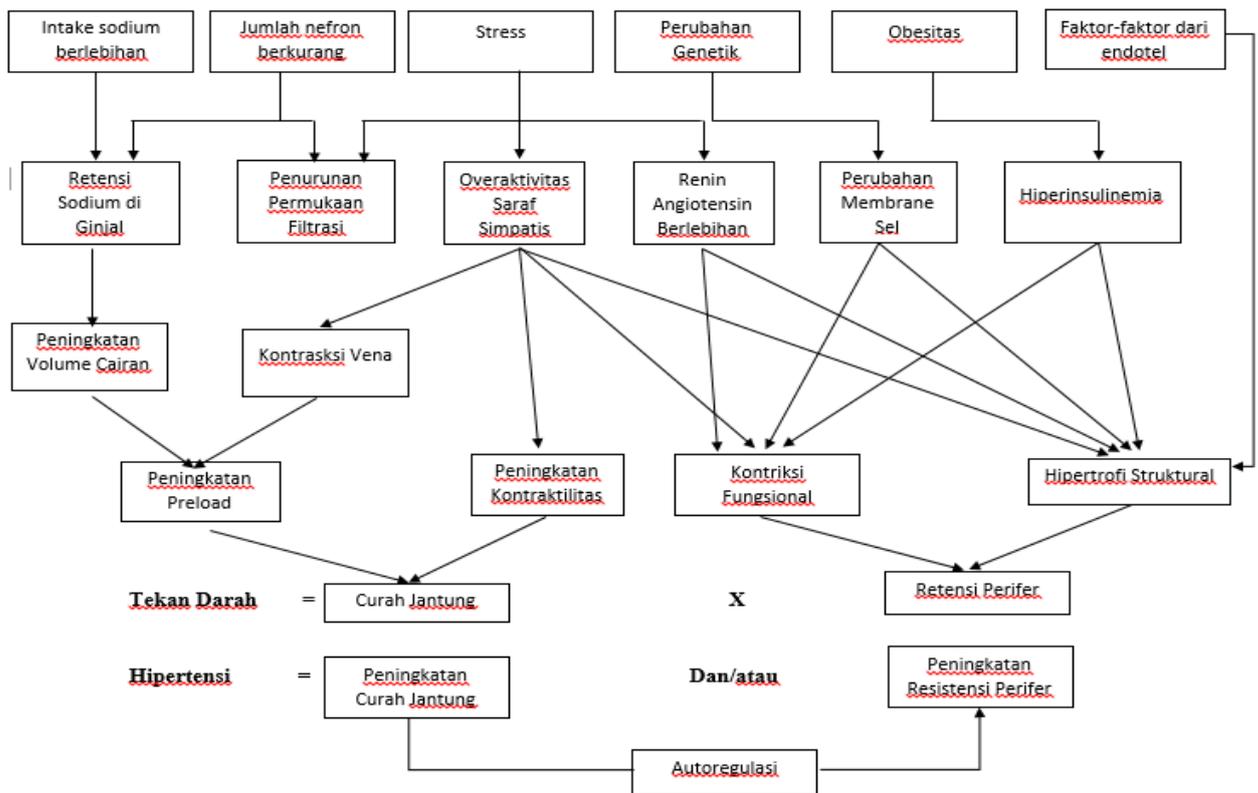
Menurut Nurarif dan Kusuma (2015), penyebab hipertensi pada usia lanjut dikarenakan terjadi adanya perubahan-perubahan sebagai berikut :

- a. Elastisitas dinding aorta menurun.
- b. Katub jantung menebal dan menjadi kaku.

- c. Kemampuan jantung memompa darah menurun 1% setiap tahun sesudah berumur 20 tahun, kemampuan jantung memompa darah menurun akan menyebabkan menurunnya kontraksi dan volumenya.
- d. Kehilangan elastisitas pembuluh darah, hal ini terjadi dikarenakan kurangnya efektifitas pembuluh darah perifer untuk oksigenasi.
- e. Meningkatnya resistensi pembuluh darah kapiler.

#### 2.2.4 Patofisiologi

Faktor-faktor yang berperan dalam pengendalian tekanan darah, pada dasarnya merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi rumus dasar : tekanan darah = curah jantung x resistensi perifer. Tekanan darah dibutuhkan untuk mengalirkan darah melalui sistem sirkulasi yang merupakan hasil dari aksi pompa jantung atau yang sering disebut curah jantung (*cardiac output*) dan tekanan dari arteri perifer atau sering disebut resistensi perifer. Kedua penentu primer adanya tekanan darah tersebut masing-masing juga ditentukan oleh berbagai interaksi faktor-faktor serial yang sangat kompleks, seperti yang ditunjukkan pada gambar 2.1. Berdasarkan rumus tersebut, maka peningkatan tekanan darah secara logis dapat terjadi karena peningkatan curah jantung dan atau peningkatan resistensi perifer. Peningkatan curah jantung dapat melalui dua mekanisme yaitu melalui peningkatan volume cairan (*preload*) atau melalui peningkatan kontraktilitas karena rangsangan reanal jantung (Budi, 2015).



**Gambar 2.1** Beberapa faktor resiko yang terkait dengan pengendalian tekanan darah yang berdasarkan rumus dasar: tekanan darah = curah jantung x resistensi perifer.

Meningkatnya tekanan darah dalam arteri terjadi melalui beberapa tahapan yaitu jantung memompa lebih kuat sehingga cairan dialirkan lebih banyak pada setiap detiknya, arteri besar kehilangan kelenturannya dan menjadi kaku sehingga tidak dapat mengembang saat jantung memompa darah melalui arteri tersebut, darah dipaksa untuk melalui arteri yang sempit dan menyebabkan naiknya tekanan (seperti selang dikempit), hal inilah yang terjadi pada lansia akibat menebalnya dinding arteri dan menjadi kaku karena *arteriosklerosis*.

Tekanan darah tinggi juga dapat meningkat pada waktu terjadi vasokonstriksi, ketika arteri kecil untuk beberapa waktu mengkerut dikarenakan

perangsangan saraf atau hormon, bertambahnya cairan didalam sirkulasi dapat menyebabkan meningkatnya tekanan darah. Sebaliknya, jika aktivitas jantung pada saat memompa berkurang, arteri mengalami vasodilatasi (pelebaran), banyak cairan yang keluar dari sirkulasi sehingga dapat menyebabkan menurunnya tekanan darah, penyesuaian terhadap faktor tersebut dilakukan oleh perubahan di dalam fungsi ginjal dan sistem saraf otonom. Ginjal merupakan salah satu organ penting dalam mengendalikan tekanan darah, oleh karena itu berbagai penyakit dan kelainan ginjal dapat menyebabkan terjadinya tekanan darah tinggi. Misalnya, terjadi penyempitan arteri yang menuju ke ginjal bisa menyebabkan hipetensi dan peradangan serta cedera pada salah satu ginjal juga bisa menyebabkan peningkatan tekanan darah.

Sistem saraf simpatis merupakan bagian dari saraf otonom yang sementara waktu dapat meningkatkan tekanan darah selama respon *fight or flight* (reaksi fisik tubuh terhadap ancaman dari luar), meningkatkan kecepatan dan kekuatan denyut jantung, mempersempit sebagian besar arteriola tetapi memperlebar arteriola di daerah tertentu, misalnya di daerah otot rangka serta mengurangi pembuangan air dan garam yang dilakukan oleh ginjal, sehingga dapat meningkatkan volume darah dalam tubuh, melepaskan *epinefrin* (*adrenalin*) dan *nonepinefrin* (*nonadrenalin*) yang merangsang jantung dan pembuluh darah sehingga terjadi peningkatan tekanan darah (Triyanto, 2014).

### **2.2.5 Gejala Pada Hipertensi**

Gejala klinis yang dialami oleh penderita hipertensi biasanya terasa pusing, telinga berdengung, sesak napas, mudah lelah, mudah marah, susah tidur, rasa berat di tengkuk dan mata berkunang-kunang. Sedangkan gejala klinis yang

timbul akibat mengalami hipertensi bertahun-tahun berupa nyeri kepala saat bangun tidur, terkadang disertai mual dan muntah akibat adanya peningkatan tekanan intracranial. Pada pemeriksaan fisik biasanya tidak ditemukan adanya kelainan apapun selain tekanan darah yang tinggi, tetapi dapat ditemukan pula perubahan yang terjadi pada retina seperti perdarahan, penyempitan pembuluh darah, eksudat, dan pada kasus yang berat dapat juga terjadi edema pupil (Triyanto, 2014).

### 2.2.6 Penatalaksanaan Hipertensi

Penatalaksanaan hipertensi dibagi menjadi 2 yaitu secara non farmakologi dan farmakologi seperti :

#### 1. Non Farmakologi

Menurut Triyanto (2014), penatalaksanaan hipertensi dapat dilakukan dengan terapi mengatur gaya hidup, terapi ini harus dilakukan oleh semua pengidap hipertensi maupun yang masih prehipertensi, beberapa upaya memodifikasi gaya hidup dapat dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut :

##### a. Diet rendah garam

Diet rendah garam yaitu mengurangi asupan garam kurang dari 2400 gram yang dikonsumsi setiap harinya. Ketidapatuhan penderita hipertensi untuk melaksanakan diet rendah garam merupakan salah satu penyebab terjadinya kegagalan terapi hipertensi ini. Prinsip-prinsip diet rendah garam sebagai berikut :

- a) Kurangi penambahan garam sebagai bumbu masakan.
- b) Kurangi makanan yang mengandung banyak garam seperti terasi, saus, keju, kecap, petis.

- c) Kurangi asupan garam harian kurang dari 2400 gram.
- d) Hindari makanan ringan yang mengandung MSG (mono sodium glutamat) seperti jajanan kripik dalam kemasan dan perhatikan juga kandungan natrium (sodium) pada label informasi makanan kemasan.
- e) Hindari makanan yang diawetkan seperti ikan asin, sosis, sarden.

b. Melakukan aktivitas fisik dan berolahraga secara teratur

Individu yang mengidap hipertensi dianjurkan untuk melakukan berbagai aktivitas fisik seperti melakukan olahraga yang dilakukan selama 30-45 menit sebanyak 3-5 kali dalam seminggu. Jenis olahraga yang dapat dilakukan seperti halnya olahraga senam, karena senam melibatkan aktivitas otot serta menimbulkan peningkatan frekuensi nadi dan denyut jantung. Rajin melakukan olahraga secara teratur dapat membantu menurunkan berat badan dan menurunkan resiko berbagai penyakit kardiovaskuler.

c. Diet sehat dan diet DASH (*dietary approach to stop hypertension*).

Menurunkan tekanan darah pada pengidap hipertensi tidak cukup dengan hanya mengurangi asupan garam saja dan berolah raga, namun juga mengubah pola makan menjadi pola makan yang sehat seperti meningkatkan konsumsi buah-buahan dan sayuran, menghindari asupan lemak jenuh dan makanan yang berkolesterol tinggi serta tidak mengonsumsi alcohol. Pada pengidap hipertensi, buah dan sayur sangat baik karena kaya akan kalium, magnesium dan kalsium yang berfungsi untuk menurunkan tekanan darah.

## 2. Terapi Farmakologi

Menurut Lyrawati (2008), selain melakukan terapi dan perubahan gaya hidup diatas, penatalaksanaan hipertensi juga dapat dilakukan dengan terapi farmakologis yaitu dengan mengkonsumsi obat antihipertensi, obat antihipertensi diberikan berdasarkan beberapa indikasi sebagai berikut :

- a. Hipertensi tingkat I tanpa indikasi khusus akan diberikan obat ini pertama dari golongan tiazid atau dari golongan lain ataupun dari kombinasinya. Tiazid sendiri merupakan diuretic dengan potensi menengah yang menurunkan tekanan darah dengan cara menghambat reabsorpsi sodium pada daerah awal tubulus distal ginjal, meningkatkan ekskresi sodium dan volume urin. Tiazid juga mempunyai efek vasodilatasi langsung pada arterioli, sehingga dapat mempertahankan efek antihipertensi lebih lama. Tiazid diabsorpsi baik pada pemberian oral, terdistribusi luas dan dimetabolisme di hati. Efek diuretic tiazid terjadi dalam waktu 1-2 jam setelah pemberian dan bertahan sampai 12-24 jam, sehingga obat ini cukup diberikan sekali sehari. Efek antihipertensi terjadi pada dosis rendah dan peningkatan dosis tidak memberikan manfaat pada tekanan darah, walaupun diuresis meningkat pada dosis tinggi. Efek tiazid pada tubulus ginjal tergantung pada tingkat ekskresinya, oleh karena itu tiazid kurang bermanfaat untuk pasien dengan gangguan fungsi ginjal.

Efek samping yang terjadi yaitu peningkatan ekskresi urin oleh diuretic tiazid dapat mengakibatkan hypokalemia, hipo natriemi, dan hipomagnesiemi. Hiperkalsemia dapat terjadi karena penurunan

ekskresi kalsium. Interferensi dengan ekskresi asam urat dapat mengakibatkan hiperurisemia, sehingga penggunaan tiazid pada pasien gout harus hati-hati. Diuretic tiazid juga dapat mengganggu toleransi glukosa (resisten terhadap insulin) yang mengakibatkan peningkatan resiko diabetes mellitus tipe 2. Efek samping yang umum lainnya adalah hyperlipidemia, menyebabkan peningkatan LDL dan trigliserida dan penurunan HDL. 25% pria yang mendapat diuretic tiazid mengalami impotensi, tetapi efek ini akan hilang jika pemberian tiazid dihentikan.

- b. Hipertensi tingkat II tanpa indikasi khusus akan diberikan kombinasi dua golongan obat antihipertensi. Antihipertensi sendiri dibagi menjadi beberapa yaitu tiazid, beta bloker, penghambat ACE, Antagonis reseptor angiotensin II, antagonis kalsium, alfa bloker.
- c. Adanya indikasi khusus akan diberikan obat antihipertensi dengan obat antihipertensi terpilih.

## **2.3 Konsep Senam *Tai Chi***

### **2.3.1 Pengertian *Tai Chi***

*Tai Chi* atau bisa disebut dengan *Tai Chi Chuan* adalah salah satu aliran. *Qigong* yang bertujuan untuk menciptakan keharmonian internal. *Tai Chi* sering kali disebut sebagai seni bela diri dari Cina yang berumur sekitar 3000 tahun yang lalu, sejenis tinju yang menggunakan tangan dan kaki untuk menyerang *Qi* (energi vital) lawan (wulandari). Seiring dengan berkembangnya zaman seni bela diri *Tai Chi* berevolusi menjadi latihan untuk meningkatkan kesehatan dan memperkuat daya tahan tubuh yang dilakukan oleh semua usia (Sutanto, 2013).

Senam *Tai Chi* merupakan olahraga fisik yang merupakan kombinasi antara gerakan sensorik, motoric dan pernapasan. Senam *Tai Chi* melindungi otak dan membuat sel saraf menjadi lebih sehat, latihan ringan maupun sedang pada senam *Tai Chi* dapat memperbaiki kemampuan jantung untuk memompa darah keseluruh tubuh dan membantu aliran darah ke otak sehingga dapat meningkatkan suplai oksigen ke otak, selain itu *Tai Chi* juga dapat mengurangi kerusakan neuron akibat zat-zat toksik di sekitar dan dapat memperbaiki kesanggupan insulin untuk mencegah peningkatan gulah darah yang dapat menyebabkan diabetes militus (Sutanto, 2013).

### 2.3.2 Manfaat *Tai Chi*

Menurut Wulandari (2008), masih banyak masyarakat yang menganggap bahwa *Tai Chi* hanya sebagai ilmu bela diri semata, namun dibalik itu semua sebenarnya *Tai Chi* tergolong dalam terapi kesehatan. Bagian terpenting dari *Tai Chi* mediatif adalah memfokuskan pada nafas perut bagian bawah, dengan menggunakan otot-otot perut untuk membantu aliran udara ke dalam dan keluar. Gerakan jenis ini dapat membantu meningkatkan peredaran darah ke dalam organ-organ tubuh terutama bagian abdominal seperti hati, ginjal, dan limpah.

Sedangkan menurut Sutanto (2013) manfaat senam *Tai Chi* untuk lansia adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan kekuatan fisik

Lanjut usia sering kali merasakan lelah akibat penyakit tertentu seperti depresi, status gizi menurun dan ketergantungan obat-obatan. Setelah melakukan *Tai Chi* keadaan tersebut dapat teratasi karena kemampuan

fisiknya meningkat dan kemampuan untuk memperoleh kesenangan hidup juga ikut bertambah.

## 2. Memperbaiki pola tidur

Banyak lansia yang mengalami gangguan tidur, setelah melakukan *Tai Chi* secara teratur kualitas tidur yang tidak baik pada lansia, kini dapat diringankan bahkan dapat disembuhkan.

## 3. Meringankan nyeri sendi (arthritis)

Gerakan yang sederhana dan lembut dari latihan *Tai Chi* akan memberikan perasaan tidak memaksa sehingga akan berdampak baik dan fleksibilitas terhadap sendi lutut yang sering dijumpai pada penyakit arthritis, selain itu gerakan bagian atas dari tubuh akan meregangkan otot-otot bagian atas dari tubuh termasuk bagian lengan, dada, dan bahu sehingga keleluasaan gerak anggota tubuh serta fleksibilitasnya dapat diperbaiki.

## 4. Mengurangi rasa nyeri

Seseorang atau individu yang sudah memiliki usia lanjut biasanya malas untuk beraktivitas maupun berolahraga sehingga terjadi kekakuan dan kemunduran fungsi alat gerak (sendi maupun otot) yang akhirnya akan mengalami gangguan keseimbangan dan akibatnya akan susah untuk turun dari atas tempat tidurnya serta akan terasa nyeri pada otot. Namun bagi lanjut usia yang melakukan senam *Tai Chi* secara teratur selama 2-3 minggu dapat meningkatkan tonus otot (kontraksi otot), memperbaiki fleksibilitas sendi, serta memperkuat otot-otot yang lemah.

#### 5. Mengatasi depresi

Depresi merupakan gangguan yang sering dialami oleh para lansia yang penyebabnya bukan karena adanya penyakit fisik namun dikarenakan lansia sudah mengalami kehilangan banyak teman dan merasa hidup sendirian dan tersingkirkan sehingga senam *Tai Chi* akan bermanfaat untuk menambah semangat hidup lansia, menghilangkan stres, mengurangi kecemasan serta memperbaiki pola tidur lansia.

#### 6. Menurunkan tekanan darah

*Tai Chi* dipercaya dapat mengurangi faktor utama dari penyebab stres, hal ini disebabkan karena teknik senam *Tai Chi* yang seperti meditasi. Dengan senam *Tai Chi* yang teratur dapat menurunkan tekanan darah sampai beberapa jam setelah melakukan senam.

#### 7. Melonggarkan pernapasan

Dasar dari senam *Tai Chi* adalah nafas dalam, sehingga dari senam *Tai Chi* ini lansia dibiasakan untuk menarik nafas dan mengeluarkannya secara perlahan melalui mulut, dengan demikian semua otot akan rileks dan nyaman.

#### 8. Memperbaiki fungsi mental

Banyak dari lansia yang mengeluh banya pikiran, sulit berkonsentrasi sehingga menyebabkan stres kehidupan yang dapat memicu berbagai keluhan mental maupun emosional, merasa kesepian. Dengan melakukan senam *Tai Chi* pengaturan nafas dapat dilakukan dengan lebih baik dan dengan gerakan otot yang lentur dapat membuat fungsi mental lebih baik.

#### 9. Memperkuat koordinasi tungkai bawah

Latihan senam *Tai Chi* yang melatih gerakan dengan tungkai bawah akan menguatkan otot daerah tersebut dan memperbaiki koordinasi sendi pergelangan kaki sehingga resiko untuk jatuh yang sering mengakibatkan fraktur dapat dicegah.

#### 10. Memperbaiki fungsi keseimbangan tubuh

Lanjut usia biasanya tidak menyadari bahwa fungsi dari keseimbangan tubuhnya mengalami penurunan, sehingga resiko jatuh dan cedera seringkali terjadi pada lanjut usia. Gerakan yang dilakukan pada senam *Tai Chi* terdiri dari gerakan otot yang bersifat pindah-poros tubuh yang disertai perputaran bagian tubuh tertentu yang biasanya tidak pernah digunakan dalam gerakan tubuh sehari-hari sehingga kemungkinan jatuh dan cedera dapat dihindari.

Senam *Tai Chi* dapat digunakan untuk meningkatkan kesehatan dan memperkuat daya tahan tubuh yang dapat dilakukan siapa saja dan dimana saja mulai dari usia anak-anak sampai dengan usia lanjut.

#### 2.3.3 Langkah-langkah *Tai Chi*

Wulandari (2008) menyatakan bahwa sebagian besar dari rangkaian *Tai Chi* seperti dengan *Chuan* yaitu diawali dengan postur berdiri, langkah-langkah gerakan *Tai Chi* sebagai berikut :

1. Persiapan klien dengan mengkaji tanda-tanda vital terutama denyut jantung maksimum.

2. Latihan dimulai dengan gerakan pembukaan, gerakan 1, gerakan 2, gerakan 3, gerakan 4, gerakan 5, gerakan 6, gerakan 7, gerakan 8, dan gerakan 9 dengan lama latihan selama 30-60 menit.
3. Latihan dilakukan 2-3 kali per minggu.
4. Beban latihan maksimum 60-90 % denyut jantung, tetapi pada pemula dianjurkan menggunakan 50-60% denyut jantung.
5. Pemanasan dan pendinginan 5-10 menit dan latihan ini selama 15-35 menit.
6. Urutan gerakan sampai dengan gerakan 9 adalah sebagai berikut :
  - a. Gerakan 1 : Posisikan kaki sejajar dan posisi tangan berada di depan dada.



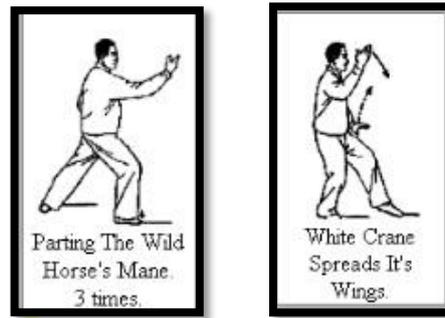
**Gambar 2.2**

Sumber :

<https://www.google.co.id/search?q=gambar+senam+tai+chi+chuan&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwiPibb5rerZAhUSy8KHYMgAiwQsAQIKg&biw=1242&bih=602#imgre=PUL9xsZU5PrjKM>

b. Gerakan 2 :

- a) Lakukan gerakan seperti surai kuda dan lakukan selama 3 menit
- b) Kaki kiri maju ke depan dan tangan bergerak ke atas seperti sayap.



a)

b)

**Gambar 2.3**

Sumber :

<https://www.google.co.id/search?q=gambar+senam+tai+chi+chuan&tbn=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwIPib55rcrZAhUS3Y8KHYYMgAjuQsAQIKg&biw=1242&bih=602#imgre=PUL9xsZU5PrjKM>

c. Gerakan 3 :

- a) Tekuk lutut kanan ke depan, tangan kiri ke arah depan seperti mendorong selama 3 menit.
- b) Lakukan gerakan seperti memainkan gitar.
- c) Kaki kanan melangkah ke depan, tangan kiri seperti gerakan memukul ke belakang. Lakukan selama 4 menit.



(a)

(b)

(c)

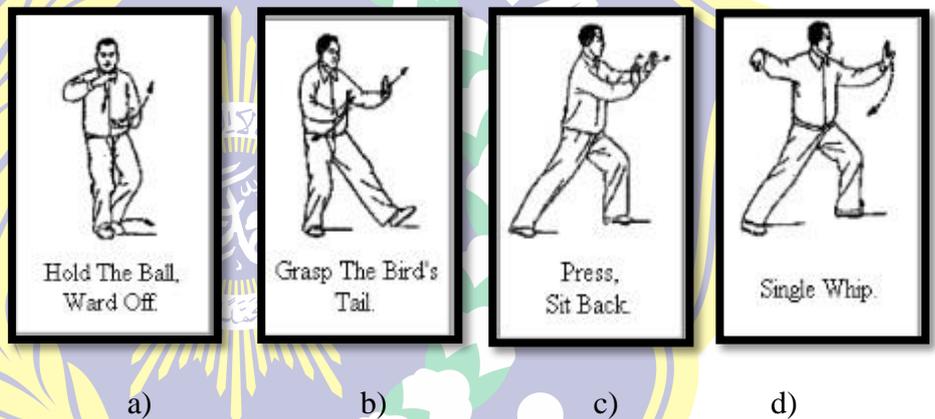
**Gambar 2.4**

Sumber :

<https://www.google.co.id/search?q=gambar+senam+tai+chi+chuan&tbn=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwIPib55rcrZAhUS3Y8KHYYMgAjuQsAQIKg&biw=1242&bih=602#imgre=PUL9xsZU5PrjKM>

## d. Gerakan 4 :

- a) Posisi tubuh kembali ke arah depan dan tangan seperti memegang bola.
- b) Gerakkan badan ke samping, kaki kiri ke depan dan gunakan tumit sebagai tumpuan. Tangan
- c) Tekuk lutut kaki kiri dan jadikan sebagai tumpuan. Gerakkan tangan seperti mendorong ke depan.
- d) Dengan posisi tubuh yang sama, arahkan tangan kanan ke belakang sejajar dengan bahu. Lakukan juga pada sisi yang berlawanan.

**Gambar 2.5**

Sumber :

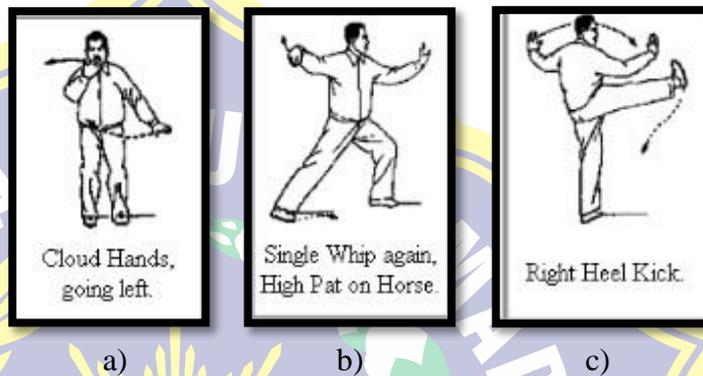
<https://www.google.co.id/search?q=gambar+senam+tai+chi+chuan&tbn=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwjPlb b5rcrZAhUS3Y8KHYYMgAjwQsAQIKg&biw=1242&bih=602#imgre=PUL9xsZU5PrjKM>

## e. Gerakan 5 :

- a) Kembalikan kaki pada posisi sejajar. Ayunkan tangan kanan menghadap wajah dan tangan kiri disamping dan menjauhi tubuh.
- b) Posisikan dan tekuk lutut kaki kiri ke depan, jadikan sebagai tumpuan. Ayunkan kedua tangan sejajar dengan

bahu. Tangan kanan ke samping dan tangan kiri ke depan.

- c) Ayunkan kaki kanan ke depan dan ke atas sampai membentuk sudut  $90^0$ . Gunakan kaki kiri sebagai tumpuan. Jadikan kedua tangan sebagai pengatur keseimbangan tubuh.



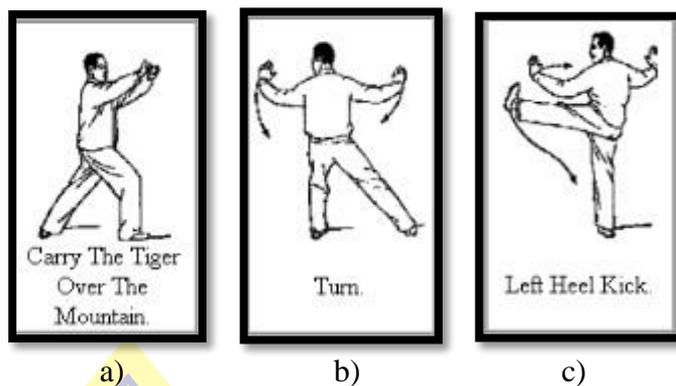
**Gambar 2.6**

Sumber :

<https://www.google.co.id/search?q=gambar+senam+tai+chi+chuan&tbn=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwjPibb5rerZAhUS3Y8KHVMgAjuQsAQIKg&biw=1242&bih=602#imgre=PUL9xsZU5PrjKM>

f. Gerakan 6 :

- a) turunkan kaki kanan ke depan sehingga posisi seperti pada gambar. Arahkan kedua tangan dengan posisi menyilangkan telapak tangan ke depan sejajar dengan kepala
- b) bentangkan kaki kanan selebar bahu lalu ayunkan kedua tangan disamping tubuh
- c) angkat kaki kiri dan jadikan kedua tangan sebagai pengatur keseimbangan



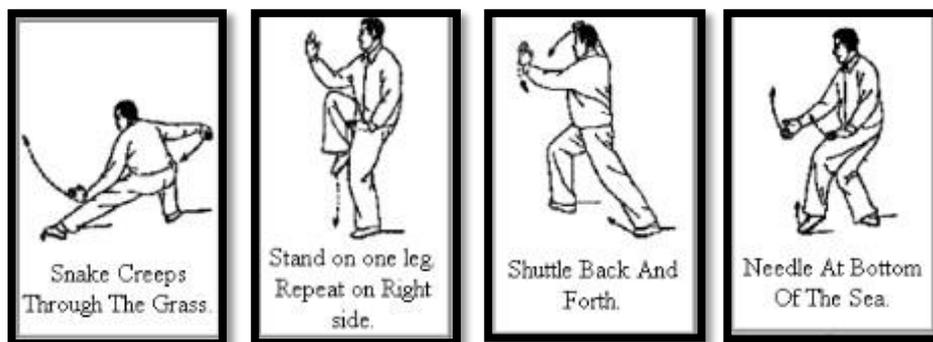
**Gambar 2.7**

Sumber :

<https://www.google.co.id/search?q=gambar+senam+tai+chi+chuan&tbm=isch&itbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwjPibb5rercZAhUS3Y8KHMYMgAjuQsAQIKg&biw=1242&bih=602#imgrc=PUL9xsZU5PrjKM>

g. Gerakan 7 :

- a) Regangkan kaki kiri menjauhi tubuh, posisi menjongkok dan jadikan kaki kanan sebagai tumpuan (tekuk lutut kanan). Ayunkan kedua tangan ke samping tubuh.
- b) Kembali ke posisi berdiri, angkat kaki kanan dan tekuk lutut hingga paha menyentuh perut. Posisikan tangan kanan membentuk huruf V dengan disangga oleh kaki kanan
- c) Arahkan kembali kaki kanan ke bawah dan tekuk lutut (jadikan sebagai tumpuan). Kaki kiri lurus ke belakang lalu kedua tangan ke depan membentuk sikap kuda-kuda.
- d) Arahkan kaki kiri ke depan dan gunakan jari kaki sebagai tumpuan. Ayunkan kedua tangan ke bawah ke samping tubuh.



a)

b)

c)

d)

**Gambar 2.8**

Sumber :

<https://www.google.co.id/search?q=gambar+senam+tai+chi+chuan&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwjPIb b5rcrZAhUS3Y8KHMYgAjwQsAQIKg&biw=1242&bih=602#imgre=PUL9xsZU5PrjKM>

h. Gerakan 8 :

- Arahkan kaki kanan lurus ke samping dan tekuk kaki kiri (jadikan sebagai tumpuan). Ayunkan tangan kiri ke depan, ayunkan tangan kanan ke belakang.
- Lakukan gerakan yang sama pada arah yang berlawanan
- Putar posisi tubuh  $90^0$  dan arahkan kaki kanan mendekat dengan kaki kiri. Posisi tangan kuda-kuda.
- Arahkan kaki kanan ke belakang dan jadikan kaki kiri sebagai tumpuan. Tangan kaki posisi kuda-kuda dan tangan kanan sejajar dengan posisi tubuh.



a)

(b)

c)

d)

**Gambar 2.9**

## Sumber :

<https://www.google.co.id/search?q=gambar+senam+tai+chi+chuan&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwjPibb5rcrZAhUS3Y8KHYYMgAjqwQsAQIKg&biw=1242&bih=602#imgre=PUL9xsZU5PrjKM>

## i. Gerakan 9 :

- a) Posisikan kaki kanan lurus ke belakang, tekuk lutut kaki kanan (jadikan sebagai tumpuan). Posisikan kedua tangan ke depan dada
- b) Kembalikan tubuh pada posisi sejajar, silangkan kedua tangan di depan dada
- c) Tetap pada posisi yang sama, arahkan kedua tangan di samping tubuh dan tarik napas dalam sebanyak 3 kali sebagai penutup



Gambar 2.10

Sumber :

<https://www.google.co.id/search?q=gambar+senam+tai+chi+chuan&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwjPibb5rcrZAhUS3Y8KHYYMgAjqwQsAQIKg&biw=1242&bih=602#imgre=PUL9xsZU5PrjKM>

### 2.3.4 Mekanisme Senam *Tai Chi* Dalam Menurunkan Tekanan Darah

Senam *Tai Chi* merupakan olahraga tradisional dari Cina dengan gerakan lambat, pernafasan dalam, dan pemusatan pikiran dengan unsur meditasi. Senam *Tai Chi* dikenal dapat membantu mengendalikan stres yang merupakan salah satu

faktor resiko penyebab terjadinya hipertensi. Dengan cara latihan pernafasan yang tepat dikombinasikan dengan latihan otot ringan dapat membuat seseorang menjadi rileks. Teknik pernafasan yang dalam dan gerakan yang lambat dapat meningkatkan konsentrasi oksigen di dalam darah, memperlancar aliran darah, dan menurunkan denyut jantung (Istifa, 2011).

Gerakan dari *Tai Chi* yang meliputi *body-mind-soul-breath* secara teratur terbukti dapat meningkatkan pelepasan nonadrenalin melalui urin, menurunkan kadar kortisol, serta menurunkan aktivitas saraf simpatis yang membawa dampak positif pada jantung, berupa denyut jantung yang stabil dan tekanan darah turun menuju normal. Hal ini karena aktivitas saraf simpatis dan parasimpatis menjadi seimbang dan harmonis. Latihan *Tai Chi* tersebut dapat pula meningkatkan antioksidan untuk menghilangkan radikal bebas dalam tubuh dan menstabilkan tekanan darah (Sutanto, 2013). Senam *Tai Chi* merupakan salah satu bentuk cara untuk menurunkan tekanan darah pada lansia yang menderita hipertensi, karena dengan melakukan senam *Tai Chi* secara rutin dapat menjadikan otot menjadi rileks dan mengurangi stres sehingga menurunkan produksi hormone katekolamin dan kortisol serta dapat menurunkan produksi renin dan angiotensin yang merupakan faktor utama dari pemicu terjadinya hipertensi.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Anik Supriani (2013), menyatakan bahwa senam *Tai Chi* dapat menurunkan tekanan darah apabila dilakukan secara rutin dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu selama 1 bulan dengan waktu yang digunakan untuk senam *Tai Chi* 15-30 menit. Latihan fisik yang teratur dilakukan dapat mengurangi beban kerja jantung, otot jantung menjadi lebih kuat sehingga dapat berkontraksi lebih sedikit dalam memompa

darah dengan jumlah yang sama, penurunan denyut jantung inilah dapat menurunkan *cardiac output* yang akhirnya dapat menurunkan tekanan darah.

## **2.4 Konsep Terapi Musik Keroncong Langgam Jawa**

### **2.4.1 Pengertian Terapi Musik Keroncong Langgam Jawa**

Musik keroncong yang menjadi bagian dari budaya musik Indonesia, didalamnya terdapat karakteristik yang mengandung nilai-nilai universal, seperti halnya musik-musik yang lain. Musik keroncong memiliki karakteristik tersendiri yang berbeda dengan bentuk musik yang lainnya yang muncul dari perpaduan antara elemen-elemen musikal, pengiring musik dan teknik penyajiannya (Ardini, 2010).

Musik keroncong di Jawa sangat dipengaruhi oleh musik gamelan, sehingga muncullah keroncong langgam jawa. Liriknyanya berbahasa daerah serta tangga nada dan pola ritme musik keroncongnya mengadaptasi dari musik gamelan (Indraswara, 2010).

Menurut Djohan (2009), bila elemen-elemen musik stabil dan dapat diprediksi, maka individu atau subjek cenderung merasa rileks. Musik-musik stimulasi cenderung meningkatkan energi tubuh, menyebabkan tubuh bereaksi, meningkatkan detak jantung dan tekanan darah. Sedangkan musik-musik sedatif atau musik relaksasi menurunkan detak jantung dan tekanan darah, menurunkan tingkat rangsang dan secara umum membuat tenang para pendengarnya.

### **2.4.2 Macam-Macam Musik Keroncong Langgam Jawa**

Menurut Djohan (2009) mengatakan bahwa macam-macam musik keroncong langgam jawa dibagi menjadi tiga, yaitu :

a. Keroncong Asli

Keroncong asli memiliki bentuk lagu A – B – C. Kebanyakan dibawakan sebanyak dua kuplet utuh (dari atas). Keroncong asli terkadang juga diawali oleh prosipel terlebih dahulu. Prosipel adalah seperti intro yang mengarah ke nada/akord awal lagu, yang dilakukan oleh alat musik melodi seperti seruling/flut, biola, atau gitar.

b. Langgam Jawa

Bentuk lagu langgam 52da dua versi. Yang pertama A – A – B – A dengan pengulangan dari bagian A kedua. Beda sedikit pada versi kedua, yakni pengulangannya langsung pada bagian B. Meski sudah memiliki bentuk baku, namun pada perkembangannya irama ini lebih bebas diekspresikan. Penyanyi serba bisa Hetty Koes Endang misalnya, dia sering merekam lagu-lagu non keroncong dan langgam menggunakan irama yang sama, dan kebanyakan tetap dinamakan langgam. Bentuk adaptasi keroncong terhadap tradisi musik gamelan dikenal sebagai langgam Jawa, yang berbeda dari langgam yang dimaksud disini. Langgam Jawa memiliki ciri khusus pada penambahan instrument antara lain siter, kendang (bisa diwakili dengan modifikasi permainan cello ala kendang), saron, dan adanya bawa atau suluk berupa introduksi vocal tanpa instrument untuk membuka sebelum irama dimulai secara utuh.

c. Stambul

Stambul merupakan jenis keroncong yang namanya diambil dari bentuk sandiwara yang dikenal pada akhir abad ke-19 hingga paruh awal abad ke-20 di Indonesia dengan nama komedi stambul. Nama “stambul” diambil dari

Istanbul di Turki. Stambul memiliki dua tipe progresi akord yang masing-masing disebut sebagai stambul 1 dan stambul 2. Stambul diawali oleh penyanyi itu sendiri atau intro lagu bukan dari alat musik melainkan dari penyanyi tanpa iringan instrument terlebih dahulu.

### 2.4.3 Karakteristik Musik Keroncong

#### a. Alat-Alat

Alat yang digunakan dalam sebuah orkes keroncong terdiri atas gitar pengiring, melod gitar, ukulele, cello, bas, seruling dan kadang-kadang ditambah juga dengan biola. Alat-alat musik ini jika diperhatikan dengan seksama (pada saat dimainkan) akan mencerminkan penyajian orkestrasi gamelan dimana suara bonang dimainkan oleh gitar melodi, ditambah kemprengan ukulele dan gitar pengiring yang mewakili alat musik saron. Selanjutnya, suara ketukan gendang dan kulanter dimainkan secara dinamis oleh alat musik cello, dan ditutup oleh alat musik bas sebagai gong. Seruling dan biola digunakan sebagai pengganti suling dan rebab yang berfungsi sebagai penghias lagu secara keseluruhan.

- b. Lagu keroncong menggunakan bentuk pola lagu yang rata-rata sama, yakni berpola A – A – B – A. Secara musical, musik keroncong memiliki irama yang mengalir dengan penonjolan beat yang khas oleh bunyi-bunyi peralatan ukulele dan cello. Pada bentuk keroncong asli tidak dikenal alat musik perkusi seperti drum set, bongo, congo, tam-tam, dan sejenisnya. Beat yang biasa ditimbulkan oleh alat-alat perkusi digantiu dengan permainan cello yang dinamis.

c. Bentuk-bentuk Lagu

Bentuk lagu pada musik keroncong asli memiliki pola dan ketentuan khusus yang tidak boleh dilanggar. Misalnya adanya bentuk-bentuk stambul 1 dan stambul 2.

#### **2.4.4 Faktor Yang Mempengaruhi Musik Keroncong**

a. Irama suara musik keroncong

Dengan memberikan irama musik keroncong dengan cepat atau lambat dapat mempengaruhi cara penangkapan seseorang dalam mendengar musik keroncong tersebut.

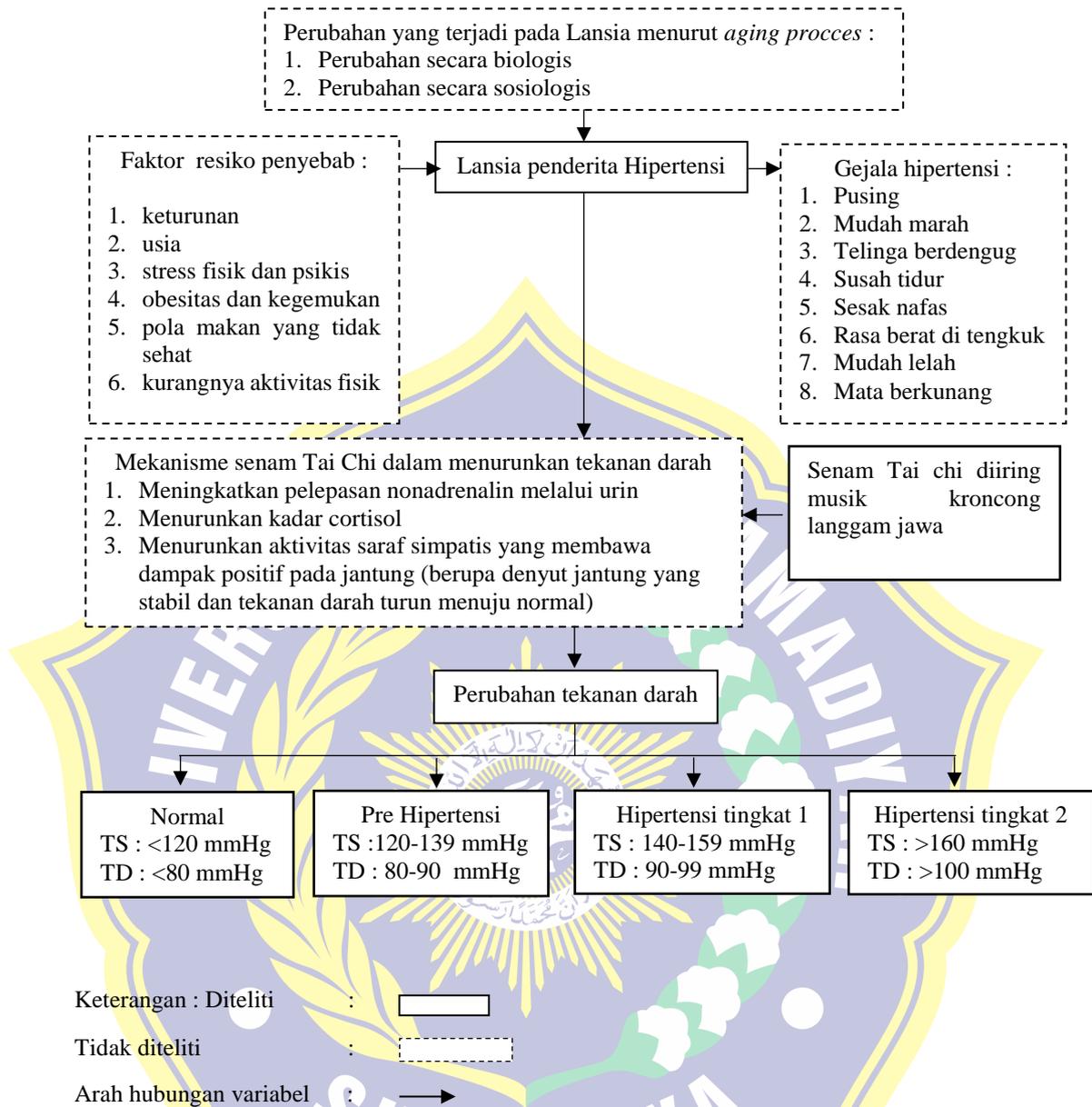
b. Durasi

Dengan memberikan durasi yang panjang atau pendek dapat mempengaruhi tingkat kebosanan yang di dengarnya.

#### **2.4.5 Manfaat Terapi Musik Keroncong Langgam Jawa**

Musik tradisional seperti bunyi tambur, genta, dan gamelan jawa dapat memberikan ketenangan serta dapat meningkatkan, memulihkan, dan memelihara kesehatan fisik, mental emosional, sosial dan spiritual. Hal inilah yang menyebabkan musik memiliki beberapa kelebihan, yaitu karena musik bersifat nyaman dan memiliki efek yang menenangkan (Hadlir, 2014).

## 2.5 Kerangka Konseptual Dan Hipotesis Penelitian



**Gambar 2.11** Kerangka konseptual Pengaruh Senam *Tai Chi* Terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Lansia Penderita Hipertensi di Posyandu Lansia kelurahan Rungkut Menanggal Kecamatan Gununganyar Surabaya Tahun 2018

## 2.6 Kerangka Konseptual

Berdasarkan kerangka konsep diatas dapat dijelaskan bahwa individu yang sudah lanjut usia banyak mengalami perubahan, sesuai dengan teori penuaan ada dua perubahan yang terjadi pada lansia yaitu perubahan secara biologis dan perubahan secara sosiologis. Perubahan secara biologis dapat dilihat dari semakin banyak fungsi-fungsi organ dan perubahan sel yang akhirnya akan menimbulkan suatu penyakit, penyakit yang seringkali dialami oleh lansia adalah hipertensi.

Hipertensi merupakan suatu keadaan dimana tekanan darah diatas nilai normal yaitu nilai sistolik  $>140$  mmHg dan nilai tekanan diastolik  $>90$  mmHg. Hipertensi terjadi karena beberapa faktor yaitu faktor keturunan, faktor usia, faktor stres fisik dan psikis, faktor kegemukan dan obesitas, faktor makan yang tidak sehat, serta kurangnya aktivitas fisik, yang dapat menyebabkan gejala seperti pusing, mudah marah, telinga berdengung, susah tidur, sesak nafas, rasa berat di tengk uk, mudah lelah, dan mata berkunang-kunang. Sehingga untuk mengurangi terjadinya hipertensi tersebut, maka dilakukan intervensi berupa senam *Tai Chi* yang diiringi musik keroncong langgam jawa yang bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah.

Senam *Tai Chi* merupakan olah raga dari Cina, yang memiliki gerakan yang lambat, pernafasan yang dalam, dan pemusatan pikiran dengan unsur meditasi dikenal dapat membantu mengendalikan stres yang merupakan salah satu faktor resiko dari penyebab terjadinya hipertensi. Jika gerakan *Tai Chi* ini dilakukan secara teratur, terbukti dapat meningkatkan pelepasan nonadrenalin melalui urin, menurunkan kadar cortisol dan menurunkan aktivitas saraf simpatis yang membawa dampak positif pada jantung. Serta musik keroncong langgam Jawa

memiliki irama yang lambat tidak seperti campursari yang memiliki irama yang cepat. Jika elemen-elemen dari musik keroncong langgam Jawa stabil dan dapat diprediksi, maka subjek akan merasa rileks. Sehingga dapat menurunkan beban kerja jantung berupa denyut jantung yang stabil dan perubahan tekanan darah yang meliputi tekanan darah normal, prehipertensi, hipertensi tingkat 1 dan hipertensi tingkat 2.

## 2.7 Hipotesis Penelitian

H0 : Tidak ada pengaruh senam Tai Chi yang diiringi musik keroncong langgam Jawa terhadap perubahan tekanan darah pada lansia yang menderita hipertensi di Posyandu Lansia kelurahan Rungkut Menanggal Kecamatan Gununganyar Surabaya.

H1 : Ada pengaruh senam Tai Chi yang diiringi musik keroncong langgam Jawa terhadap perubahan tekanan darah pada lansia yang menderita hipertensi di Posyandu Lansia kelurahan Rungkut Menanggal Kecamatan Gununganyar Surabaya.

