

BAB II

TINJAUAN TEORI

2.1 Konsep Lanjut Usia

2.1.1 Konsep Penuaan

Ageing process (proses menua) adalah suatu proses menghilangkan secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri/mengganti dan mempertahankan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang diderita (Azizah, 2011)

Proses penuaan merupakan akumulasi secara progresif dari berbagai perubahan fisiologi organ tubuh yang berlangsung seiring berlalunya waktu, selain itu proses penuaan akan meningkatkan kemungkinan terserang penyakit bahkan kematian. Pada akhirnya penuaan mengakibatkan penurunan kondisi anatomis dan sel akibat terjadinya penumpukan metabolic yang terjadi di dalam sel. Metabolit yang menumpuk tersebut ternyata bersifat racun terhadap sel sehingga bentuk dan komposisi pembangun sel sendiri akan mengalami perubahan. Disamping itu karena permeabilitas kolagen yang ada didalam sel telah sangat jauh berkurang, maka kekenyalan dan kekencangan otot, terutama pada bagian integument akan sangat jauh menurun (Azizah, 2011).

2.1.2 Definisi Lanjut Usia

Lanjut usia adalah bagian dari proses tumbuh kembang. Manusia tidak secara tiba-tiba menjadi tua, tetapi berkembang dari bayi, anak-anak, dewasa dan akhirnya menjadi tua. Hal ini normal, dengan perubahan fisik dan tingkah laku yang dapat diramalkan yang terjadi pada semua orang pada saat mereka mencapai usia tahap perkembangan kronologis tertentu. Lansia merupakan suatu proses alami yang

ditentukan oleh Tuhan Yang Maha Esa. Semua orang akan mengalami proses menjadi tua dan masa tua merupakan masa hidup manusia yang terakhir. Dimasa ini seseorang mengalami kemunduran fisik, mental, dan sosial secara bertahap (Azizah, 2011).

Lansia adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas. Menurut Undang-undang RI No. 23 tahun 1992 tentang kesehatan pasal 19 ayat 1 bahwa manusia lanjut usia adalah seseorang yang karena usianya mengalami perubahan biologis, fisik, kejiwaan, dan sosial. Perubahan ini akan memberikan pengaruh pada seluruh aspek kehidupan (Martin & Mardian, 2016).

Menurut WHO lanjut usia (lansia) adalah kelompok penduduk yang berumur 60 tahun atau lebih. Menurut Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang kesejahteraan lanjut usia pada bab 1 pasal 1 ayat 2, yang dimaksud lanjut usia adalah seseorang yang mencapai usia 60 tahun ke atas.

Lansia merupakan tahap akhir siklus hidup manusia, merupakan bagian dari proses kehidupan yang tidak dapat dihindarkan dan akan dialami oleh setiap individu. Lansia adalah keadaan yang ditandai oleh kegagalan seseorang untuk mempertahankan keseimbangan terhadap kondisi stress fisiologis. Kegagalan ini berkaitan dengan penurunan daya kemampuan untuk hidup serta peningkatan kepekaan secara individual (Efendi & Makhfudli, 2009).

2.1.3 Perubahan Fisik pada Lanjut Usia

Banyak perubahan yang dikaitkan dengan proses menua merupakan akibat dari kehilangan yang bersifat bertahap (gradual loss). Lansia akan mengalami perubahan-perubahan fisik diantaranya :

1. Sel

Terjadinya penurunan jumlah sel, terjadi perubahan ukuran sel, berkurangnya jumlah cairan dalam tubuh dan berkurangnya cairan intraseluler, menurunnya proporsi protein di otak, otot, ginjal, darah dan hati.

2. System indera

Pada lansia yang mengalami penurunan persepsi sensori akan terdapat keengganan untuk bersosialisasi karena kemunduran dari fungsi-fungsi sensoris yang dimiliki. Indera yang dimiliki seperti penglihatan, pendengaran, pengecap, penciuman, dan perabaan merupakan kesatuan integrasi dari persepsi sensori

3. System kardiovaskuler

Perubahan pada system kardiovaskuler pada lansia adalah masa jantung bertambah, ventrikel kiri mengalami hipertropi sehingga peregangan jantung berkurang, kondisi ini terjadi karena perubahan jaringan ikat. Perubahan ini disebabkan oleh penumpukan lipofusin. Klasifikasi SA Node dan jaringan konduksi berubah menjadi jaringan ikat. Terjadinya penurunan elastisitas dinding aorta, katup jantung menebal dan menjadi kaku, menurunnya kemampuan jantung untuk memompa darah yang menyebabkan menurunnya kontraksi dan volumenya, kehilangan elastisitas pembuluh darah, tekanan darah meninggi.

4. System respirasi

Pada proses penuaan terjadi perubahan jaringan ikat paru, kapasitas total paru tetap tetapi volume cadangan paru bertambah untuk mengkompensasi kenaikan ruang paru, udara yang mengalir ke paru berkurang. Perubahan pada otot, kartilago

dan sendi toral mengakibatkan gerakan pernapasan terganggu dan kemampuan peregangan toraks berkurang.

5. System pengaturan temperature tubuh

Kemunduruan pada pengaturan suhu tubuh terjadi berbagai faktor yang mempengaruhinya, perubahan yang sering ditemui antara lain suhu tubuh menurun (hipotermia) secara fisiologik kurang lebih 35 derajat celcius, ini akan mengakibatkan metabolisme yang menurun. Keterbatasan reflex menggigil dan tidak dapat memproduksi panas yang banyak sehingga terjadi rendahnya aktivitas otot.

6. Pencernaan dan metabolisme

Kehilangan gigi, penyebab utama periodontal disease yang bisa terjadi setelah umur 30 tahun, indera pengecap menurun, hilangnya sensitivitas saraf pengecap terhadap rasa asin, asam, dan pahit, esophagus melebar, rasa lapar menurun, asam lambung menurun, motilitas dan waktu pengosongan lambung menurun, peristaltic lemah dan biasanya timbul konstipasi, fungsi absorpsi melemah, hati semakin mengecil dan tempat penyimpanan menurun, aliran darah berkurang (Retnaningsih, 2018).

2.2 Konsep Hipertensi

2.2.1 Definisi Hipertensi

Hipertensi atau yang lebih dikenal dengan sebutan penyakit darah tinggi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah seseorang berada diatas batas normal atau optimal yaitu 140 mmHg untuk sistolik dan 90 mmHg untuk diastolik. Penyakit ini dikategorikan sebagai the silent disease karena penderita tidak mengetahui dirinya mengidap hipertensi sebelum memeriksakan tekanan darahnya. Hipertensi yang

terjadi dalam jangka waktu lama dan terus menerus bisa memicu stroke, serangan jantung, gagal jantung dan merupakan penyebab utama gagal ginjal kronik (Prasetyaningrum & Gz, 2014).

Hipertensi atau penyakit tekanan darah tinggi adalah suatu keadaan kronis yang ditandai dengan meningkatnya tekanan darah pada dinding pembuluh darah arteri. Keadaan tersebut mengakibatkan jantung bekerja lebih keras untuk mengedarkan darah ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah (Marliani, 2013).

2.2.2 Etiologi Hipertensi

Penyebab Hipertensi menurut Pudiastuti (2015) dibagi menjadi 3, yaitu :

1. Secara genetis menyebabkan kelainan berupa:
 - a. Gangguan fungsi barostat renal.
 - b. Sensitifitas terhadap konsumsi garam.
 - c. Abnormalitas transportasi natrium kalium.
 - d. Respon SSP (sisem saraf pusat) terhadap stimulasi psiko-sosial.
 - e. Gangguan metabolisme (glukosa, lipid, resistensi insulin).

2. Faktor lingkungan
 - a. Faktor psikososial : kebiasaan hidup, pekerjaan, stress mental, aktivitas fisik, status sosial ekonomi, keturunan, kegemukan, konsumsi minuman keras
 - b. Faktor konsumsi garam.
 - c. Penggunaan obat-obatan seperti golongan kortikosteroid (cortisone) dan beberapa obat hormone, termasuk beberapa obat anti radang (anti inflamasi) secara terus menerus (sering) dapat meningkatkan tekanan darah seseorang. Merokok juga merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya peningkatan darah tinggi dikarenakan tembakau yang berisi nikotin. Minuman yang mengandung alcohol juga termasuk salah satu faktor yang dapat menimbulkan terjadinya tekanan darah tinggi.

3. Adaptasi structural jantung serta pembuluh darah
 - a. Pada jantung : terjadi hypertropi dan hyperplasia miosit.
 - b. Pada pembuluh darah : terjadi vaskuler hypertropi.

2.2.3 Klasifikasi Hipertensi

Menurut Sutanto (2010), secara umum, berdasarkan penyebab pembentuknya hipertensi terbagi menjadi dua golongan, yaitu:

1. Hipertensi primer

Hipertensi primer didefinisikan sebagai hipertensi yang tidak disebabkan oleh adanya gangguan organ lain, seperti ginjal dan jantung. Hipertensi ini disebabkan oleh kondisi lingkungan, seperti faktor keturunan, pola hidup yang tidak seimbang, keramaian, stres dan pekerjaan. Sebagian besar hipertensi primer disebabkan oleh faktor stres. Gaya hidup pun akhirnya mendukung timbulnya hipertensi kategori ini, antara lain konsumsi berlebih terhadap makanan berlemak dan garam yang tinggi, aktivitas yang rendah, kebiasaan merokok serta konsumsi alkohol dan kafein selain itu, hipertensi dapat disebabkan oleh adanya gangguan pada rekaman masa lalu di dalam jiwa seseorang dan dapat juga disebabkan oleh faktor gen dan lingkungan di dalam raga seseorang.

2. Hipertensi Sekunder

Hipertensi sekunder merupakan hipertensi yang diakibatkan oleh adanya gangguan pada organ tubuh seperti gangguan ginjal, endokrin dan kekakuan dari aorta. Salah satu contoh hipertensi sekunder adalah hipertensi vaskuler renal, yang terjadi akibat stenosis arteri renalis. Kelainan ini dapat bersifat kongenital atau akibat arterosklerosis. Stenosis arteri renalis menurunkan aliran darah ke ginjal

sehingga pengaktifan baroreseptor ginjal, perangsangan pelepasan renin dan pembentukan angiotensin II. Angiotensin II secara langsung meningkatkan tekanan darah dengan meningkatkan TPR (Total Peripheral Resistance) dan secara tidak langsung dengan meningkatkan sintesis aldosteron dan reabsorpsi natrium. Penyebab lain dari hipertensi sekunder antara lain adalah feokromositoma, yaitu tumor penghasil epinefrin di kelenjar adrenal, yang menyebabkan peningkatan kecepatan denyut jantung dan volume sekuncup dan penyakit Chusing, yang menyebabkan peningkatan volume sekuncup akibat retensi garam dan peningkatan TPR karena hipersensitivitas sistem saraf simpatis. Aldosteronisme primer (peningkatan aldosteron tanpa diketahui penyebabnya) dan hipertensi yang berkaitan dengan kontrasepsi oral juga dianggap sebagai hipertensi sekunder (Corwin, 2009).

Dalam Firdaussani (2017) WHO dan ISHWG (International Society Of Hypertension Working Group) mengelompokkan hipertensi (Tabel 2.1) ke dalam klasifikasi optimal, normal, normal-tinggi, hipertensi ringan, hipertensi sedang, dan hipertensi berat.

Table 2.1 Klasifikasi Tekanan Darah menurut WHO dan ISHWG

Kategori	Sistole (mmHg)	Diastole (mmHg)
Optimal	<120	<80
Normal	<130	<85
Normal-tinggi	130-139	85-89
Tingkat 1 (hipertensi ringan)	140-159	90-99
Sub-grup: perbatasan	140-149	90-94
Tingkat 2 (hipertensi sedang)	160-179	100-109
Tingkat 3 (hipertensi berat)	≥180	≥110

Hipertensi systole terisolasi Sub grup: perbatasan	≥140 140-149	<90 <90
---	-----------------	------------

Tabel 2.2 Klasifikasi Hipertensi Menurut Umur

Usia	Sistole mmHg)	Diastole (mmHg)
Anak usia prasekolah (3–5 tahun)	> 110 mmHg	>70 mmHg
Anak usia sekolah (6–13 tahun)	> 115 mmHg	> 75 mmHg
Pada remaja usia 13–18	> 120 mmHg	> 80 mmHg
Pada Dewasa usia 20-40	> 130 mmHg	> 90 mmhg
Pada Lansia usia >50 tahun	> 150 mmHg	> 100 mmHg

2.2.4 Faktor Risiko Hipertensi

a. Faktor Risiko Tidak Dapat Diubah menurut (Dalimartha et al., 2008).

1. Keturunan

Sekitar 70 – 80% penderita hipertensi primer ditemukan riwayat hipertensi di dalam keluarga. Apabila riwayat hipertensi didapatkan pada kedua orang tua maka dugaan hipertensi primer lebih besar.

2. Jenis Kelamin

Hipertensi lebih mudah menyerang kaum laki-laki dari pada perempuan. Hal ini memungkinkan karena kaum laki-laki banyak memiliki faktor pendorong terjadinya hipertensi seperti stress, kelelahan, dan makan tidak terkontrol.

Adapun hipertensi pada kaum perempuan peningkatan risiko terjadi setelah masa menopause.

3. Umur

Di usia muda, arteri masih lentur dan elastis, sehingga darah pun mengalir secara terkendali dan tanpa hambatan. Namun, saat menua dan karena beberapa penyebab lain, arteri mulai mengeras. Pengembangan dan pengerutan tidak lagi memadai untuk memasok cukup aliran darah bagi tubuh.

4. Ras

Tekanan darah tinggi lebih umum diderita warga kulit hitam dibanding ras lainnya dan menimpa di usia yang lebih muda. Warga Amerika-Afrika jauh lebih peka terhadap natrium daripada orang kulit putih dan menu makanannya pun cenderung tinggi natrium, sehingga resiko menjadi berlipat ganda.

b. Faktor Risiko Dapat Diubah

1. Obesitas

Semakin besar massa tubuh seseorang, semakin banyak darah yang dibutuhkan untuk menyuplai oksigen dan nutrisi ke otot dan jaringan lain. Obesitas meningkatkan jumlah panjang pembuluh darah, sehingga meningkatkan resistensi darah yang seharusnya mampu menempuh jarak lebih jauh. Peningkatan resistensi menyebabkan tekanan darah menjadi lebih tinggi (Kowalski, 2010). Hasil penelitian membuktikan bahwa daya pompa jantung dan sirkulasi volume darah penderita obesitas dengan hipertensi lebih tinggi dibandingkan dengan penderita hipertensi dengan berat badan normal (Dalimartha et al., 2008).

2. Gaya Hidup Pasif

Kebiasaan bermalasan-malasan semakin meningkatkan risiko hipertensi melalui perubahan kondisi otot jantung seperti yang dilakukan pada otot-otot lain dalam tubuh. Orang yang pemalas cenderung lebih rentan terhadap serangan jantung karena otot jantung tidak bekerja dengan efisien dan perlu bekerja lebih keras untuk memompa darah (Kowalski, 2010).

3. Asupan Natrium dan Garam

Memang benar beberapa individu peka terhadap natrium, baik berasal dari garam kemasan atau bahan lain yang mengandung natrium dan hidangan cepat saji. Tetapi, respons terhadap natrium pada setiap orang tidak sama. Natrium merupakan salah satu bentuk mineral atau elektrolit yang berpengaruh terhadap tekanan darah (Kowalski, 2010). Konsumsi garam berlebih dengan sendirinya akan menaikkan tekanan darah, hal ini berkaitan erat dengan sifat garam sebagai penahan air. Sehingga, perlu adanya pembatasan dalam pemakaian garam (Dalimartha et al., 2008).

4. Stres

Hubungan antara stress dan hipertensi diduga melalui aktivitas saraf simpatis. Saraf simpatis adalah saraf yang bekerja pada saat kita beraktivitas, saraf simpatis adalah saraf yang bekerja pada saat kita tidak beraktivitas. Peningkatan aktivitas saraf simpatis dapat meningkatkan tekanan darah secara intermitten (tidak menentu). Stress yang berkepanjangan dapat mengakibatkan tekanan darah menjadi tinggi (Dalimartha et al., 2008).

5. Rokok

Rokok juga dihubungkan dengan hipertensi, walaupun pada manusia mekanisme secara pasti belum diketahui. Hubungan antara rokok dengan peningkatan risiko kardiovaskular telah banyak dibuktikan (Setiawan, 2009). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nikotin yang terdapat pada rokok dapat meningkatkan penggumpalan darah dalam pembuluh darah dan menyebabkan terjadinya pengapuran pada dinding pembuluh darah (Dalimartha et al., 2008).

6. Alkohol

Alkohol juga dihubungkan dengan hipertensi, peminum alkohol berat akan cenderung hipertensi, walaupun mekanisme timbulnya hipertensi secara pasti belum diketahui (Setiawan, 2009). Konsumsi alkohol, dapat menyebabkan peningkatan sintesis katekolamin yang dalam jumlah besar akan memicu peningkatan tekanan darah (Dalimartha et al., 2008).

2.2.5 Patofisiologi Hipertensi

Mekanisme yang mengontrol konstriksi dan relaksasi pembuluh darah terletak di pusat vasomotor, pada medula di otak. Dari pusat vasomotor ini bermula jaras 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 sistem saraf simpatis ke ganglia simpatis. Pada titik ini, neuron preganglion melepaskan asetilkolin yang akan merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah, dimana dilepaskannya norepinephrin mengakibatkan konstriksi pembuluh darah. Berbagai faktor seperti kecemasan dan ketakutan dapat

mempengaruhi respon pembuluh darah terhadap rangsang vasokonstriksi. Individu dengan hipertensi sangat sensitif terhadap norepinefrin, meskipun tidak diketahui dengan jelas mengapa hal tersebut bisa terjadi (Smeltzer & Bare, 2001).

Pada saat bersamaan dimana sistem saraf simpatis merangsang pembuluh darah sebagai respon rangsang emosi, kelenjar adrenal juga terangsang mengakibatkan tambahan aktivitas vasokonstriksi. Medula adrenal mensekresi epinefrin yang menyebabkan vasokonstriksi. Korteks adrenal mensekresi kortisol dan steroid lainnya yang dapat memperkuat respon vasokonstriktor pembuluh darah. Vasokonstriksi yang mengakibatkan penurunan aliran darah ke ginjal, menyebabkan pelepasan renin merangsang pembentukan angiotensin I yang kemudian diubah menjadi angiotensin II, suatu vaso konstriktor 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 mencetuskan keadaan hipertensi (Smeltzer & Bare, 2001).

2.2.6 Manifestasi Klinis Hipertensi

Gejala klinis yang dialami oleh para penderita hipertensi biasanya berupa pusing, mudah marah, telinga berdengung, sukar tidur, sesak napas, rasa berat di tengkuk, mudah lelah, mata berkunang-kunang, dan mimisan (jarang dilaporkan). Individu yang menderita hipertensi kadang tidak menampilkan gejala sampai bertahun-tahun. Gejala bila ada menunjukkan adanya kerusakan vaskuler, dengan manifestasi yang khas sesuai sitem organ yang divaskularisasi oleh pembuluh darah bersangkutan. Perubahan patologis pada ginjal dapat bermanifestasi sebagai nokturia (peningkatan urinasi pada malam hari) dan azetoma peningkatan nitrogen

urea darah (BUN) dan kreatinin. Keterlibatan pembuluh darah otak dapat menimbulkan stroke atau serangan iskemik transien yang bermanifestasi sebagai paralisis sementara pada satu sisi (hemiplegia) atau gangguan tajam penglihatan (Triyanto, 2014).

Crowin (2000) menyebutkan bahwa sebagian besar gejala klinis timbul setelah mengalami hipertensi bertahun-tahun berupa nyeri kepala saat terjaga, kadangkala disertai mual dan muntah, akibat peningkatan tekanan darah intracranial. Pada pemeriksaan fisik, tidak dijumpai kelainan apapun selain tekanan darah yang tinggi, tetapi dapat pula ditemukan perubahan pada retina, seperti perdarahan, eksudat (kumpulan cairan), penyempitan pembuluh darah, dan pada kasus berat, edema pupil (edema pada diskus optikus). Gejala lain yang umumnya terjadi pada penderita hipertensi yaitu pusing, muka merah, sakit kepala, keluaran darah hidung secara tiba-tiba, tengkuk terasa pegal dan lain-lain (Triyanto, 2014).

2.2.7 Komplikasi Hipertensi

Komplikasi yang ditimbulkan dari hipertensi ini menurut (Ridwan et al., 2017) antara lain:

1. Stroke

Penderita stroke dapat juga disebabkan oleh tekanan darah tinggi (hipertensi) yang sering mengakibatkan munculnya pendarahan di otak yang disebabkan pecahnya pembuluh darah.

2. Serangan Jantung dan Gagal Jantung

Dapat terjadi apabila arteri koroner yang aterosklerosis tidak dapat menyuplai cukup oksigen ke miokardium atau apabila terbentuk trombus yang menghambat aliran darah melalui pembuluh darah tersebut. Maka kebutuhan oksigen miokardium mungkin tidak dapat terpenuhi dan dapat terjadi iskemia jantung yang menyebabkan infark

3. Kerusakan ginjal

Dapat terjadi karena kerusakan progresif akibat tekanan tinggi pada kapilerkapiler ginjal, glomerulus. Dengan rusaknya glomerulus, darah akan mengalir ke unit-unit fungsional ginjal, nefron akan terganggu dan dapat berlanjut menjadi hipoksia dan kematian. Dengan rusaknya membrane glomerulus, protein akan keluar melalui urin sehingga tekanan osmotik koloid plasma berkurang, sehingga menyebabkan edema yang sering dijumpai pada hipertensi kronik.

2.2.8 Penatalaksanaan Hipertensi

Menurut (Pudiasuti, 2011) Penatalaksanaan hipertensi dengan cara pengobatan yang bertujuan untuk mengurangi morbiditas dan mortalitas dan mengontrol tekanan darah. Dalam pengobatan hipertensi ada 2 cara yaitu pengobatan nonfarmakologik (perubahan gaya hidup) dan pengobatan farmakologik.

1. Pengobatan nonfarmakologik

- a. Teknik relaksasi : teknik relaksasi dapat menurunkan tekanan darah pada pasien yang menderita hipertensi. Contoh teknik relaksasi adalah relaksasi benson, yoga, meditasi, relaksasi otot progresif, dan psikoterapi.
- b. Pengurangan berat badan : penderita hipertensi yang obesitas dianjurkan untuk menurunkan berat badan, membatasi asupan kalori dan peningkatan pemakaian kalori dengan latihan fisik yang teratur.
- c. Menghentikan merokok : merokok tak berhubungan langsung dengan hipertensi tetapi merupakan faktor utama penyakit kardiovaskuler. Penderita hipertensi sebaiknya dianjurkan untuk berhenti merokok.

- d. Menghindari alcohol : alcohol dapat meningkatkan tekanan darah dan dapat menyebabkan resistensi terhadap obat antihipertensi. Penderita yang minum alcohol sebaiknya membatasi asupan etanol.
- e. Melakukan aktivitas fisik : penderita hipertensi tanpa komplikasi dapat meningkatkan aktivitas fisik secara aman. Penderita dengan penyakit jantung atau masalah kesehatan lain yang memerlukan pemeriksaan yang lebih lengkap misalnya dengan exercise test dan bila penderita mengikuti program rehabilitasi yang diawasi oleh dokter.
- f. Membatasi asupan garam : kurangi asupan garam sampai kurang dari 100 mmol perhari atau kurang dari 2,3 gram natrium atau kurang dari 6 gram NaCl. Penderita hipertensi dianjurkan juga untuk menjaga asupan kalsium dan magnesium.

2. Pengobatan farmakologik

Pengobatan farmakologik pada setiap penderita hipertensi memerlukan pertimbangan berbagai faktor seperti beratnya hipertensi, kelainan organ dan faktor resiko lain.

Hipertensi bisa diatasi dengan memodifikasi gaya hidup. Pengobatan dengan antihipertensi diberikan jika modifikasi gaya hidup tidak berhasil. Dokterpun memiliki alasan dalam memberikan obat mana yang sesuai dengan kondisi pasien saat menderita hipertensi. Tujuan pengobatan hipertensi untuk mencegah morbiditas dan mortalitas akibat tekanan darah tinggi. Artinya tekanan darah harus diturunkan serendah mungkin yang tidak mengganggu fungsi ginjal, otak, jantung, maupun kualitas hidup sambil dilakukan pengendalian faktor risiko kardiovaskuler.

Pengobatan hipertensi biasanya dikombinasikan dengan beberapa obat :

- a. Diuretic (tablet hydrochlorothiazide (HCT), lasix (furosemide)). Merupakan golongan obat hipertensi dengan proses pengeluaran cairan tubuh via urine. Tetapi karena postasium berkemungkinan terbuang dalam cairan urine, maka pengontrolan konsumsi potasium harus dilakukan.
- b. Beta blockers (Atenolol (Tenorim), Capoten (Captopril)). Merupakan obat yang dipakai dalam upaya pengontrolan tekanan darah melalui proses memperlambat kerja jantung dan memperlebar (vasodilatasi) pembuluh darah.
- c. Calcium channel blockers (Norvasc (amlopidine), Angiotensin converting enzyme (ACE)). Merupakan salah satu obat yang biasa dipakai dalam pengontrolan darah tinggi atau hipertensi melalui proses rileksasi pembuluh darah yang juga memperlebar pembuluh darah

2.3 Senam Lansia

2.3.1 Definisi Senam Irama

Senam irama adalah serangkaian gerak nada yang teratur, terarah serta terencana dalam bentuk latihan fisik yang berpengaruh terhadap latihan fisik lansia (Widianti & Atikah, 2010).

Senam irama adalah olahraga yang ringan yang mudah dilakukan tidak memberatkan, yang dapat diterapkan pada lansia. Aktivitas olahraga ini akan membantu tubuh lansia agar tetap bugar dan tetap segar, karena senam irama ini mampu melatih tulang tetap kuat, mendorong jantung bekerja secara optimal dan mampu membantu menghilangkan radikal bebas yang berkaitan dalam tubuh (Widianti / Proverawati, 2010). Senam mampu mengembalikan posisi dan kelenturan sistem saraf dan aliran darah. Senam mampu memaksimalkan logistic oksigen ke otak dan mampu menjaga sistem kesegaran tubuh serta sistem pembuangan energi negatif dari dalam tubuh (Heri, 2014).

2.3.2 Manfaat Senam Irama

1. Menurunkan tekanan darah dan denyut jantung atau hearth rate (Green, dalam Amigo, dkk, 2017)
2. Mengurangi nyeri
3. Menambah kebugaran tubuh.
4. Meningkatkan kenyamanan
5. Meningkatkan tidur (Synder&Lindsquit, dalam Amigo, dkk, 2017)

2.3.3 Langkah-langkah Senam Irama

Tahapan latihan kebugaran jasmani adalah rangkaian proses dalam setiap latihan, meliputi pemanasan, kondisioning (inti), dan penenangan (pendinginan) (Sumintarsih, 2006).

- a. Pemanasan Pemanasan dilakukan sebelum latihan. Pemanasan bertujuan menyiapkan fungsi organ tubuh agar mampu menerima pembebanan yang lebih berat pada saat latihan sebenarnya. Penanda bahwa tubuh siap menerima pembebanan antara lain detak jantung telah mencapai 60% detak jantung maksimal, suhu tubuh naik 1°C - 2°C dan badan berkeringat. Pemanasan yang dilakukan dengan benar akan mengurangi cedera atau kelelahan.
- b. Kondisioning Setelah pemansan cukup dilanjutkan tahap kondisioning atau gerakan inti yakni melakukan berbagai rangkaian gerak dengan model latihan yang sesuai dengan tujuan program latihan.
- c. Penenangan Penenangan merupakan periode yang sangat penting dan esensial. Tahap ini bertujuan mengembalikan kondisi tubuh seperti sebelum berlatih dengan melakukan serangkaian gerakan berupa stretching. Tahapan ini ditandai dengan menurunnya frekuensi detak jantung, menurunnya suhu tubuh, dan semakin berkurangnya keringat. Tahap ini juga bertujuan mengembalikan

darah ke jantung untuk reoksigenasi sehingga mencegah genangan darah di otot kaki dan tangan.

2.4 Pengaruh Senam Lansia dengan Penurunan Tekanan Darah

Penderita hipertensi yang rutin mengikuti senam hipertensi dapat menurunkan tekanan darahnya, hal ini menunjukkan bahwa olahraga atau senam hipertensi yang teratur dapat membantu meningkatkan aliran darah dan pasokan oksigen ke dalam otot-otot jantung dan dapat merilekskan pembuluh darah sehingga hipertensi dapat dikendalikan (Sianipar & Putri, 2018). Senam lansia dapat mengakibatkan penurunan curah jantung dan penurunan resistensi perifer total, sehingga terjadinya penurunan tekanan darah (Sherwood, 2005).

Latihan fisik seperti senam yang teratur juga membantu mencegah keadaan – keadaan atau penyakit kronis, seperti tekanan darah tinggi (hipertensi) (Once,2011). Senam dapat meningkatkan aktivitasmetabolisme tubuh dan kebutuhan oksigen.Jenis latihan fisik yang dapat dilakukan olehlansia adalah senam. Senam lansia sangat penting untuk para lanjut usia untukmenjaga kesehatan tubuh mereka.

Senam lansia dapat mencegah kehilangan fungsional organ dan juga dapat menurunkan berbagai risiko penyakit seperti hipertensi, diabetes melitus, dan penyakit arteri coroner (Moniaga, 2013).

Hasil penelitian Andri et al., (2019); Rizki (2016) juga menunjukkan bahwa olahraga senam hipertensi lansia dengan tekanan darah khususnya pada lansia cukup efektif dalam menurunkan tekanan darah yang dilakukan 6 kali berturut turut. Senam dilakukan 3 hari selama 3 minggu dengan

hasil rata-rata penurunan tekanan darah sistolik adalah 11,26 mmHg dan rata-rata penurunan tekanan darah diastolik adalah 18,48 mmHg. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang diatas. Peneliti berpendapat bahwa senam hipertensi lansia dapat menurunkan tekanan darah sistolik adalah 14,67 mmHg dan tekanan darah diastolik adalah 4,46 mmHg.

Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan (K. A. J. A. 2012) tekanan darah lansia sebelum dilakukan senam lansia di dapatkan rata-rata tekanan darah sistole 149,17 mmHg dan rata-rata tekanan darah diastole 91,25 mmHg. Hasil identifikasi tekanan darah setelah dilakukan senam lansia di dapatkan rata-rata tekanan darah sistole 127,50 mmHg dan rata-rata tekanan darah diastole 78,75 mmHg. Didapatkan penurunan rata-rata tekanan darah sistolik 21,67 mmHg dan penurunan tekanan darah diastolik 12,50 mmHg. Pemberian senam lansia berpengaruh secara signifikan terhadap tekanan darah sistolik pada lansia dengan hipertensi yaitu nilai $p(0,000) < 0,05$ dan tekanan darah diastolik pada lansia dengan hipertensi yaitu $p(0,000) < 0,05$.

Berdasarkan hasil penelitian Izhar, M. D. (2017) dapat dilihat bahwa ratarata TD sistole sebelum senam adalah 153,49 mmHg dengan TD minimal 136,67 mmHg dan maksimal 183,33 mmHg. Hasil pengukuran TD diastole sebelum senam rata-rata adalah 86,81 mmHg dengan TD diastole minimal 81 mmHg dan maksimal 101,33 mmHg. Setelah senam lansia rata-rata TD sistole mengalami penurunan menjadi 145,38 mmHg dengan nilai minimal 132,89 mmHg dan maksimal 166,33 mmHg. Demikian juga dengan TD diastole ratarata mengalami penurunan menjadi 82,99 mmHg dengan nilai minimal 78,11 mmHg dan maksimal 90,78 mmHg. Artinya terjadi penurunan TD sistole

ratarata sebesar 8,11 mmHg sementara TD diastole mengalami penurunan ratarata sebesar 3,82 mmHg

Olah raga dan latihan pergerakan secara teratur seperti senam lansia secara teratur dapat menanggulangi masalah akibat perubahan fungsi tubuh dan olahraga sangat berperan penting dalam pengobatan tekanan darah tinggi. Bukti-bukti yang ada menunjukkan bahwa latihan dan olahraga pada usia lanjut dapat mencegah atau melambatkan kehilangan fungsi tubuh tersebut, bahkan latihan yang teratur dapat menurunkan tekanan darah 5-10mmHg baik pada tekanan systole maupun diastole, olahraga yang tepat untuk lansia adalah senam lansia. Dengan adanya latihan fisik atau senam lansia yang teratur dan terus menerus maka katup-katup jantung yang tadinya mengalami sklerosis dan penebalan berangsur kembali normal, miokard tidak terjadi kekakuan lagi, adanya kontraksi otot jantung, isi sekuncup dan curah jantung tidak lagi mengalami peningkatan. Hal ini akan mengakibatkan tekanan darah tidak lagi meningkat atau mengalami penurunan tekanan darah (Izhar, 2017).

Selanjutnya, Izhar juga berasumsi bahwa senam lansia sangat bermanfaat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi. Adapun manfaat senam lansia tersebut adalah untuk memperlancar peredaran darah, meningkatkan daya tahan jantung, paru dan pembuluh darah, meningkatkan daya tahan dan kekuatan otot, mengurangi resiko terjadinya penyakit degenerative seperti tekanan darah tinggi, jantung koroner, diabetes melitus.

