

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Lansia

a. Pengertian Lansia

Menurut Undang-undang Nomor 13 Tahun 1998 dalam Bab I pasal 1 ayat 2 dijelaskan bahwa lanjut usia adalah seseorang yang mencapai usia 60 (enam puluh) tahun ke atas (Azizah, 2011). Lanjut usia terdiri dari 3 kategori, yaitu *young old* (70 – 75 tahun), *old* (75 – 80 tahun) dan *very old* (di atas 80 tahun). Penelitian ini menggunakan acuan usia lanjut usia berdasarkan Depkes RI (2009), yaitu sebagai berikut : 1) Masa Lansia Awal = 46- 55 tahun; 2) Masa Lansia Akhir = 56 – 65 tahun; dan 3) Masa Manula = 65 – sampai atas.

Lanjut usia merupakan proses alamiah dan berkesinambungan yang mengalami perubahan anatomi, fisiologis, dan biokimia pada jaringan atau organ yang pada akhirnya mempengaruhi keadaan fungsi dan kemampuan badan secara keseluruhan. Pengertian lansia dibedakan atas 2 macam, yaitu lansia kronologis (kalender) dan lansia biologis. Lansia biologis mudah diketahui dan dihitung, sedangkan lansia biologis berpatokan pada keadaan jaringan tubuh. Individu yang berusia muda tetapi secara biologis dapat tergolong lansia jika dilihat dari keadaan jaringan tubuhnya (Fatmah, 2010).

b. Proses Menua

Menua atau menjadi tua adalah suatu keadaan yang terjadi di dalam kehidupan manusia. Proses menua adalah suatu proses menghilangnya 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).

Menjadi tua sebagai suatu proses menghilangnya secara perlahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya. Keadaan ini menyebabkan jaringan tidak dapat bertahan terhadap jejas (termasuk infeksi) dan memperbaiki kerusakan yang diderita. Disimpulkan bahwa manusia secara perlahan mengalami kemunduran struktur dan fungsi organ. Kemunduran struktur dan fungsi organ pada lansia dapat mempengaruhi kemandirian dan kesehatan lanjut usia (Nugroho, 2010).

c. Perubahan yang terjadi pada Lansia

Perubahan yang terjadi pada lansia terdiri dari perubahan fisik, perubahan mental dan perubahan psikososial. Hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut : (Hutapea, 2008)

1) Perubahan fisik

Perubahan fisik yang dialami oleh lansia terdiri dari delapan macam, yaitu :

a) Sistem persarafan

Saraf panca indera mengecil dan menyebabkan fungsinya menurun serta lambat dalam merespon dan berkurang atau hilangnya lapisan

mielin akson, sehingga menyebabkan berkurangnya respon motorik dan reflek.

b) Sistem pendengaran

Gangguan pendengaran, membran timpani atrofi sehingga menyebabkan otosklerosis, terjadi penumpukan serumen akibat peningkatan keratin.

c) Sistem penglihatan

Spingter pupil timbul sklerosis dan respon terhadap sinar menghilang, kornea lebih berbentuk *sferis* (bola), lensa mata keruh, meningkatnya ambang penglihatan sinar (adaptasi terhadap kegelapan melambat).

d) Sistem kardiovaskuler

Katup jantung menebal dan menipis (menurunnya kontraksi dan volume), elastisitas pembuluh darah menurun, serta meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer sehingga tekanan darah meningkat. Dampak dari hipertensi apabila tidak terkontrol akan mengakibatkan stroke, infark miokard, gagal ginjal, ensefalopati dan kejang (Tambayong, 2010). Penyempitan pembuluh darah akibat hipertensi dapat menyebabkan berkurangnya suplai darah dan oksigen ke jaringan yang akan mengakibatkan mikroinfark pada jaringan. Komplikasi berat hipertensi adalah kematian karena obstruksi dan rupturnya pembuluh darah otak (Price & Wilson, 2010).

e) Sistem pernapasan

Otot pernapasan mengalami penurunan kekuatan dan kaku, elastisitas paru menurun, kapasitas residu meningkat sehingga menarik napas lebih berat, alveoli melebar dan menurun jumlahnya, dan bronkus menyempit.

f) Sistem genitourinaria

Aliran darah ke ginjal menurun, ginjal mengecil, filtrasi di glomerulus menurun, dan fungsi tubulus menurun sehingga kemampuan mengkonsentrasi urin ikut menurun.

g) Sistem integumen

Kulit mengkerut dan keriput akibat kehilangan jaringan lemak, kulit kepala dan rambut menipis. Elastisitas menurun, vaskularisasi menurun, rambut memutih, kelenjar keringat menurun, kuku keras dan rapuh, serta kuku kaki tumbuh berlebihan seperti tanduk.

2) Perubahan mental

Perubahan mental lansia dapat berupa perubahan sikap yang semakin egosentrik, mudah curiga, dan bertambah pelit atau tamak bila memiliki sesuatu. Lansia mengharapkan tetap diberi peranan dalam masyarakat. Sikap umum yang ditemukan pada hampir setiap lansia yaitu keinginan untuk berumur panjang. Jika meninggal pun, mereka ingin meninggal secara terhormat dan masuk surga. Faktor yang mempengaruhi perubahan mental yaitu perubahan fisik, kesehatan umum, tingkat pendidikan, keturunan dan lingkungan (Nugroho, 2008).

3) Perubahan psikososial

Nilai seseorang sering diukur melalui produktivitasnya dikaitkan dengan peranan dalam pekerjaan. Bila mengalami pensiun, seseorang akan mengalami kehilangan, yaitu kehilangan finansial, kehilangan status, kehilangan teman dan kehilangan pekerjaan (Nugroho, 2008). Perubahan psikososial yang dialami lansia seperti : pensiunan, pada masa pensiunan akan mengalami kehilangan-kehilangan antara lain :

- a) Kehilangan finansial, kehilangan materi karena sudah tidak bisa bekerja lagi.
- b) Kehilangan status, yang dulunya punya jabatan dan lengkap dengan fasilitasnya, sekarang sudah hilang karena sudah tidak bekerja lagi.
- c) Kehilangan teman atau relasi, semasa masih bekerja mempunyai banyak teman dan relasi, karena faktor usia yang sudah tua, jadi tidak mungkin untuk bekerja sehingga otomatis semuanya hilang.
- d) Kehilangan pekerjaan atau kegiatan, faktor usia yang sudah lanjut tidak mungkin lagi bisa bekerja di perusahaan atau tempat lainnya, karena keterbatasan tenaga dan pikiran.
- e) Perubahan dalam cara hidup, memasuki rumah perawatan bergerak lebih sempit
- f) Perubahan ekonomi akibat pemberhentian dari jabatan (kesusahan ekonomi) akibat meningkatnya biaya hidup

- g) Gangguan saraf panca indera, sehingga timbul kebutaan dan ketulian
- h) Gangguan gizi akibat kehilangan jabatan sehingga ekonomi menjadi masalah.

2. Hipertensi

a. Pengertian Hipertensi

Hipertensi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal yang mengakibatkan peningkatan angka kesakitan (morbiditas) dan angka kematian/ mortalitas. Tekanan darah 140/90 mmHg didasarkan pada dua fase dalam setiap denyut jantung yaitu fase sistolik 140 menunjukkan fase darah yang sedang dipompa oleh jantung dan fase diastolik 90 menunjukkan fase darah yang kembali ke jantung. Tekanan darah sistole merupakan tekanan darah pada saat terjadi kontraksi otot jantung yang merujuk pada tekanan arterial maksimum saat terjadi kontraksi pada lobus ventrikular kiri dari jantung. Adapun tekanan darah diastole adalah tekanan darah pada saat jantung tidak sedang berkontraksi atau beristirahat (Triyanto, 2014).

Hipertensi pada lansia dibedakan menjadi dua macam yaitu hipertensi dengan peningkatan sistolik dan diastolik dijumpai pada usia pertengahan dan hipertensi sistolik pada usia di atas 65 tahun. Tekanan diastolik meningkat pada usia sebelum 60 tahun dan menurun sesudah usia 60 tahun. Tekanan sistolik meningkat dengan bertambahnya usia (Kuswardhani, 2008).

b. Kategori hipertensi

Hipertensi pada lansia dibedakan menjadi dua macam yaitu hipertensi dengan peningkatan sistolik dan diastolik dijumpai pada usia pertengahan dan hipertensi sistolik pada usia di atas 65 tahun. Tekanan diastolik meningkat pada usia sebelum 60 tahun dan menurun sesudah usia 60 tahun. Tekanan sistolik meningkat dengan bertambahnya usia (Kuswardhani, 2008).

Hipertensi menjadi masalah pada usia lanjut karena sering ditemukan menjadi faktor utama penyakit koroner. Lebih dari separuh kematian di atas usia 60 tahun disebabkan oleh penyakit jantung dan serebrovaskuler. Hipertensi pada usia lanjut dibedakan menjadi dua macam yaitu hipertensi pada tekanan sistolik sama atau lebih besar dari 140 mmHg dan atau tekanan diastolik sama atau lebih 90 mmHg serta hipertensi sistolik terisolasi tekanan sistolik lebih besar dari 160 mmHg dan tekanan diastolik lebih rendah dari 90 mmHg (Nugroho, 2010). Kategori hipertensi dapat dibagi seperti tampak pada tabel berikut :

Tabel 2.1. Kategori Hipertensi

Kategori	Sistolik	Diastolik
Normal	120 mmHg	< 80 mmHg
Pre Hipertensi	120 mmHg – 139 mmHg	80 mmHg – 90 mmHg
Hipertensi derajat 1	140 mmHg – 159 mmHg	91 – 99 mmHg
Hipertensi derajat 2	> 160 mmHg	≥ 100 mmHg

Sumber: WHO-JNC (2010) dalam Triyanto (2014).

c. Faktor-faktor yang menyebabkan Hipertensi pada Lansia

Menurut Babatsikou dan Assimina (2010), dilihat dari penyebabnya hipertensi dibedakan menjadi dua macam, yaitu :

- 1) Hipertensi esensial atau hipertensi primer (idiopatik). Jenis hipertensi ini masih belum diketahui penyebabnya, meskipun begitu kasus hipertensi esensial ini memiliki beberapa faktor-faktor resiko tertentu, seperti faktor keturunan, usia, ras, obesitas, kurangnya aktivitas fisik, kurangnya asupan kalium, magnesium, dan kalsium, konsumsi alkohol yang berlebihan, dan kejadian ini terjadi lebih banyak pada lelaki. Gaya hidup yang tidak sehat dengan banyak mengkonsumsi garam juga menjadi salah satu pemicu timbulnya hipertensi.
- 2) Hipertensi sekunder. Hipertensi sekunder dikenal juga dengan hipertensi renal. Berikut ini adalah beberapa faktor pemicu timbulnya hipertensi sekunder, antara lain penggunaan estrogen, penyakit ginjal, tumor kelenjar hipofisis, produksi hormon yang berlebihan, seperti hormon adrenal dan tiroid, tumor otak atau gangguan yang melibatkan tekanan intra kranial meningkat. Adapun faktor penyebab yang mempengaruhi hipertensi pada lansia yang dapat atau tidak dapat dikontrol antara lain:
 - a) Faktor resiko yang tidak dapat dikontrol

(1) Jenis kelamin

Prevalensi terjadinya hipertensi pada laki-laki sama dengan perempuan. Namun perempuan terlindung dari penyakit kardiovaskuler sebelum menopause. Perempuan yang belum menopause dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar HDL (*High Density Lipoprotein*). Kadar kolesterol yang tinggi merupakan faktor pelindung dalam

mencegah terjadinya proses aterosklerosis. Hipertensi lebih banyak terjadi pada laki-laki bila terjadi pada usia dewasa muda. Perbandingan antara pria dan wanita, ternyata wanita lebih banyak menderita hipertensi. Dari laporan Sugiri di Jawa Tengah didapatkan angka prevalensi 6% dari pria dan 11% pada wanita. Di daerah perkotaan Semarang didapatkan 7,5% pria dan 10,9% pada wanita.

(2)Usia

Semakin tinggi usia seseorang semakin tinggi tekanan darahnya, jadi orang yang lebih tua cenderung mempunyai tekanan darah yang tinggi dari orang yang berusia lebih muda. Hipertensi pada lansia harus ditangani secara khusus. Hal ini disebabkan pada usia tersebut ginjal dan hati mulai menurun, karena itu dosis obat yang diberikan harus benar-benar tepat.

(3)Keturunan (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 rasio antara potasium terhadap sodium. Individu dengan orang tua dengan hipertensi mempunyai risiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi dari pada orang yang tidak mempunyai keluarga riwayat dengan hipertensi. Selain itu didapatkan 70-80% kasus hipertensi esensial dengan riwayat hipertensi dalam keluarga.

b) Faktor resiko yang dapat dikontrol

Faktor resiko yang dapat dikontrol ini terdiri dari :
(Triyanto, 2014)

(1) Rokok.

Meskipun efek jangka panjang merokok terhadap tekanan darah masih belum jelas, namun efek sinergis merokok dengan tekanan darah yang tinggi terhadap risiko kardiovaskuler telah didokumentasikan secara nyata. Merokok menyebabkan peninggian tekanan darah. Perokok berat dapat dihubungkan dengan peningkatan insiden hipertensi maligna.

(2) Alkohol

Penggunaan alkohol secara berlebihan juga dapat meningkatkan tekanan darah, mungkin dengan cara meningkatkan katekolamin plasma. Kebiasaan minum alkohol berlebihan termasuk salah satu faktor resiko hipertensi.

(3) Kurang Aktivitas Olahraga.

Kurang aktifitas fisik dapat mengakibatkan berbagai macam keluhan. Salah satunya pada sistem kardiovaskular yaitu ditandai dengan menurunnya denyut nadi maksimal serta menurunnya jumlah darah yang dipompa dalam tiap denyutan. Kurang aktifitas fisik juga dapat meningkatkan tekanan darah, dengan latihan olahraga yang rutin diharapkan akan menurunkan tekanan darah dengan sendirinya.

(4) Obesitas.

Faktor yang diketahui dengan baik adalah obesitas, dimana berhubungan dengan peningkatan volume intra-vaskuler dan curah jantung. Pengurangan berat badan sedikit saja sudah menurunkan tekanan darah. Obesitas dapat memperburuk kondisi lansia. Kelompok lansia dapat memicu timbulnya berbagai macam penyakit seperti artritis, jantung, dan hipertensi.

(5) Stres.

Hubungan antara stres dengan hipertensi, diduga terjadi melalui aktivasi saraf simpatis (saraf yang bekerja saat beraktifitas). Peningkatan aktivitas saraf simpatis dapat meningkatkan tekanan darah secara intermiten (tidak menentu). Apabila stress berkepanjangan, dapat mengakibatkan tekanan darah menetap tinggi.

Pada faktor penyebab hipertensi yang dapat dikontrol pada poin di atas aktivitas olahraga dapat menurunkan tekanan darah dengan sendirinya, oleh karena itu pada penelitian ini lebih difokuskan latihan aktivitas fisik terhadap penurunan tekanan darah yaitu kegiatan senam lansia.

d. Patofisiologi Hipertensi

Ada beberapa cara dalam meningkatkan tekanan darah di dalam arteri yaitu jantung memompa lebih kuat sehingga mengalirkan lebih banyak cairan dalam setiap detiknya arteri besar mengalami kehilangan kelenturan kemudian menjadi kaku sehingga mereka tidak dapat

mengembangkan pada saat jantung memompa darah melalui arteri tersebut, pada setiap denyut jantung darah dipaksa untuk melalui pembuluh yang sempit dari pada biasanya dan menyebabkan kenaikan tekanan darah inilah yang terjadi pada usia lanjut di mana dinding arterinya telah mengalami penebalan dan kaku karena *arteriosklerosis*.

Tekanan darah dapat naik apabila terjadi *vasokonstriksi*, yaitu jika arteri kecil (*arteriola*) untuk sementara waktu mengerut karena perangsangan saraf atau hormon di dalam darah, bertambahnya cairan di dalam sirkulasi bisa menyebabkan tekanan darah. Hal ini terjadi apabila terdapat kelainan fungsi ginjal sehingga tidak mampu membuang sejumlah garam dan air di dalam tubuh, volume di dalam darah meningkat sehingga tekanan darah meningkat. Apabila aktivitas memompa jantung berkurang sehingga arteri mengalami pelebaran dan banyak cairan yang keluar dari sirkulasi maka tekanan darah akan menurun. Jika tekanan darah menurun, ginjal akan mengurangi pembuangan garam dan air sehingga volume darah bertambah dan tekanan darah kembali ke normal.

Ginjal merupakan organ yang penting dalam mengendalikan tekanan darah sehingga dalam berbagai penyakit dan kelainan pada ginjal dapat menyebabkan tekanan darah meningkat. Sistem saraf simpatis merupakan bagian dari sistem saraf otonom yang untuk sementara waktu akan meningkatkan tekanan darah selama respon *fight-or-flight* (reaksi fisik tubuh terhadap ancaman dari luar) meningkatkan kecepatan dan kekuatan denyut jantung dan juga dapat mempersempit sebagian besar

arteriola, tetapi memperlebar arteriola di daerah tertentu (misalnya otot rangka yang memerlukan pasokan darah yang lebih banyak).

3. Senam Lansia

a. Konsep Senam dan 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. Dalam bahasa Inggris terdapat istilah *exercise* atau *aerobic* yang merupakan suatu aktifitas fisik yang dapat memacu jantung dan peredaran darah serta pernafasan yang dilakukan dalam jangka waktu yang cukup lama sehingga menghasilkan perbaikan dan manfaat kepada tubuh. Senam berasal dari bahasa Yunani yaitu *gymnastic* (*gymnos*) yang berarti telanjang, dimana pada zaman tersebut orang yang melakukan senam harus telanjang, dengan maksud agar keleluasaan gerak dan pertumbuhan badan yang dilatih dapat terpantau (Suroto, 2009).

Senam merupakan bentuk latihan-latihan tubuh dan anggota tubuh untuk mendapatkan kekuatan otot, kelentukan persendian, kelincahan gerak, keseimbangan gerak, daya tahan, kesegaran jasmani dan stamina. Dalam latihan senam semua anggota tubuh (otot-otot) mendapat suatu perlakuan. Otot-otot tersebut adalah *gross muscle* (otot untuk melakukan tugas berat) dan *fine muscle* (otot untuk melakukan tugas ringan).

Senam lansia yang dibuat oleh Menteri Negara Pemuda dan Olahraga (MENPORA) merupakan upaya peningkatan kesegaran jasmani kelompok lansia yang jumlahnya semakin bertambah. Senam lansia

sekarang sudah diberdayakan diberbagai tempat seperti di panti wredha, posyandu, klinik kesehatan, dan puskesmas (Suroto, 2009).

Senam lansia adalah olahraga ringan dan mudah dilakukan, tidak memberatkan yang diterapkan pada lansia. Aktifitas olahraga ini akan membantu tubuh agar tetap bugar dan tetap segar karena melatih tulang tetap kuat, memdorong jantung bekerja optimal dan membantu menghilangkan radikal bebas yang berkeliaran di dalam tubuh. Jadi senam lansia adalah serangkaian gerak nada yang teratur dan terarah serta terencana yang diikuti oleh orang lanjut usia yang dilakukan dengan maksud meningkatkan kemampuan fungsional raga untuk mencapai tujuan tersebut.

b. Manfaat Senam

Semua senam dan aktifitas olahraga ringan tersebut sangat bermanfaat untuk menghambat proses degeneratif/penuaan. Senam ini sangat dianjurkan untuk mereka yang memasuki usia pralansia (45 thn) dan usia lansia (65 thn ke atas). Orang melakukan senam secara teratur akan mendapatkan kesegaran jasmani yang baik yang terdiri dari unsur kekuatan otot, kelentukan persendian, kelincahan gerak, keluwesan, *cardiovascular fitness* dan *neuromuscular fitness*.

Apabila orang melakukan senam, peredaran darah darah akan lancar dan meningkatkan jumlah volume darah. Selain itu 20% darah terdapat di otak, sehingga akan terjadi proses indorfin hingga terbentuk hormon norepinefrin yang dapat menimbulkan rasa gembira, rasa sakit hilang, adiksi (kecanduan gerak) dan menghilangkan depresi. Dengan

mengikuti senam lansia efek minimalnya adalah lansia merasa berbahagia, senantiasa bergembira, bisa tidur lebih nyenyak, pikiran tetap segar.

Senam lansia disamping memiliki dampak positif terhadap peningkatan fungsi organ tubuh juga berpengaruh dalam meningkatkan imunitas dalam tubuh manusia setelah latihan teratur. Tingkat kebugaran dievaluasi dengan mengawasi kecepatan denyut jantung waktu istirahat yaitu kecepatan denyut nadi sewaktu istirahat. Jadi supaya lebih bugar, kecepatan denyut jantung sewaktu istirahat harus menurun. Manfaat senam lainnya yaitu terjadi keseimbangan antara osteoblast dan osteoclast. Apabila senam terhenti maka pembentukan osteoblast berkurang sehingga pembentukan tulang berkurang dan dapat berakibat pada pengeroposan tulang. Senam yang diiringi dengan latihan *stretching* dapat memberi efek otot yang tetap kenyal karena ditengah-tengah serabut otot ada impuls saraf yang dinamakan *muscle spindle*, bila otot diulur (*recking*) maka *muscle spindle* akan bertahan atau mengatur sehingga terjadi tarik-menarik, akibatnya otot menjadi kenyal. Orang yang melakukan *stretching* akan menambah cairan sinovial sehingga persendian akan licin dan mencegah cedera (Suroto, 2009).

Olahraga yang bersifat aerobik seperti senam merupakan usaha-usaha yang akan memberikan perbaikan pada fisik atau psikologis. Faktor fisiologi dan metabolik yang dikalkulasi termasuk penambahan sel-sel darah merah dan enzim fosforilase (proses masuknya gugus fosfat kedalam senyawa organik), bertambahnya aliran darah sewaktu latihan, bertambahnya sel-sel otot yang mengandung mioglobin dan mitokondria

serta meningkatnya enzim-enzim untuk proses oksigenasi jaringan (Kusmana, 2008). Sedangkan menurut Depkes (2008) olahraga dapat memberi beberapa manfaat, yaitu: meningkatkan peredaran darah, menambah kekuatan otot, dan merangsang pernafasan dalam. Selain itu dengan olahraga dapat membantu pencernaan, menolong ginjal, membantu kelancaran pembuangan bahan sisa, meningkatkan fungsi jaringan, menjernihkan dan melenturkan kulit, merangsang kesegaran mental, membantu mempertahankan berat badan, memberikan tidur nyenyak, memberikan kesegaran jasmani.

c. Lamanya Senam Lansia

Senam akan bermanfaat untuk kesehatan jasmani jika dilaksanakan dalam zona latihan 15 menit (Maryam, 2011). Sedangkan menurut Murray (1993); dalam Agustina (2010) latihan fisik (senam) lansia sebaiknya dilakukan dalam periode waktu 20-30 menit.

d. Aspek Fisiologis Senam Lansia

Respon kimiawi menghasilkan penurunan pH dan kadar PO_2 , terakumulasinya asam laktat, adenosin dan oleh metabolisme selama otot aktif berkontraksi. Akumulasi zat metabolik ini menyebabkan pembuluh darah mengalami dilatasi yang akan menurunkan tekanan arteri, namun berlangsung sementara karena adanya respon arterial baroreseptor dengan meningkatkan denyut jantung dan isi sekuncup sehingga tekanan darah meningkat (Roni, 2011).

Tekanan darah yang meningkat akan meningkatkan stimulus impuls pada pusat baroreseptor di arteri karotis dan aorta. Impuls ini akan menuju pusat pengendalian kardiovaskuler di medula oblongata melalui neuron

sensorik yang akan mempengaruhi kerja saraf simpatis dan melepaskan NE (norepinephrin dan epinephrin), dan saraf parasimpatis yang akan melepaskan lebih banyak ACH yang mempengaruhi SA node yang akan menurunkan tekanan darah (Guyton, 2011).

e. SOP Senam Lansia

Sebelum melakukan latihan olahraga sebaiknya para lansia harus dilakukan tes dan pengukuran yang bertujuan untuk mengukur kebugaran jasmani lanjut usia. Menurut Depkes RI (2008) sebelum dilakukan tes kebugaran jasmani ada beberapa syarat yang harus dipatuhi antara lain sebagai berikut :

- 1) Peserta dalam kondisi sehat berdasarkan hasil pemeriksaan dokter yang meliputi pemeriksaan tekanan darah, nadi, pernapasan.
- 2) Malam sebelum pengukuran kebugaran jasmani dilakukan, peserta harus cukup tidur (6 jam).
- 3) Makan terakhir paling tidak 4 jam sebelum pengukuran kebugaran jasmani dilakukan.
- 4) Sebaiknya mengenakan pakaian dan sepatu olahraga.
- 5) Pelaksanaan pengukuran sebaiknya pada pagi hari.

Olahraga yang sudah lanjut usia apabila melakukan olahraga tidak boleh mengalami kelelahan yang berlebihan, bila intensitasnya berlebihan dapat terjadi sesak napas, nyeri dada, atau pusing berkunang-kunang. Maka kegiatan olahraga harus segera dihentikan. Intensitas olahraga yang boleh dilakukan oleh lansia bersifat individual tergantung pada usia, jenis

kelamin, usia awal menekuni olahraga, keteraturan dan kondisi fisik organ-organ tubuhnya.

f. Gerakan Senam Lansia

Tahapan latihan kebugaran jasmani adalah rangkaian proses dalam setiap latihan, meliputi pemanasan, kondisioning (inti), dan penenangan (pendinginan) (Sumintarsih, 2010).

1) Pemanasan

Pemanasan dilakukan sebelum latihan. Pemanasan bertujuan menyiapkan fungsi organ tubuh agar mampu menerima beban yang lebih berat pada saat latihan sebenarnya. Tanda bahwa tubuh siap menerima beban 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. Pemanasan ini berupa peregangan otot dan gerakan-gerakan pada semua persendian. Sikap permulaan, berdiri tegak, menghadap ke depan kemudian mengambil nafas dengan mengangkat kedua lengan membentuk huruf V.

Gerakan umum (yang melibatkan sebanyak-banyaknya otot dan sendi) dilakukan secara lambat dan hati-hati. Dilakukan bersama dengan peregangan (*stretching*). Lamanya kira-kira 8-10 menit. Pada 5 menit terakhir pemanasan dilakukan lebih cepat. Pemanasan dimaksud untuk mengurangi cedera dan mempersiapkan sel-sel tubuh agar dapat turut serta dalam proses metabolisme yang meningkat (Menpora, 2008)

2) *Kondisioning*

Setelah pemanasan cukup dilanjutkan tahap *kondisioning* atau gerakan inti yakni melakukan berbagai rangkaian gerak dengan model latihan yang sesuai dengan tujuan program latihan. Gerakan inti ini bertujuan untuk penguatan dan pengencangan otot serta untuk meningkatkan keseimbangan. Dimulai dengan gerakan peralihan jalan, yepuh, dan goyang tangan, 2x8 hitungan.

3) 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. Tujuan lain adalah menurunkan suhu tubuh, denyut jantung dan tekanan darah, yang berupa gerakan peregangan otot atau berjalan pelan.

Pelatihan dengan frekuensi tiga kali seminggu 30-60 menit adalah sesuai untuk lanjut usia dan akan menghasilkan peningkatan yang berarti. Mereka yang berusia lebih dari 60 tahun, selain melatih otak, perlu melaksanakan olahraga secara rutin untuk mempertahankan kebugaran jasmani, memelihara serta mempertahankan kesehatan di hari tua.

g. Prosedur Senam Lansia

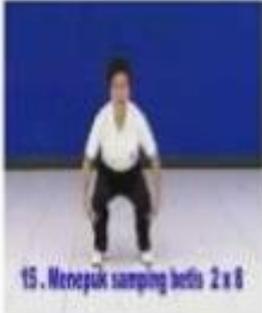
Prosedur yang dilakukan adalah 2-3x seminggu atau sesuai jadwal Posyandu lansia. Adapun langkah atau kegiatan dari senam lansia beserta gambarnya dapat dijelaskan pada uraian berikut:

NO	KEGIATAN	GAMBAR
1	Menyiapkan ruangan	
2	Menyiapkan lansia dan mengatur posisi	
3	Menjelaskan pada para lansia mengenai prosedur yang akan dilakukan, jelaskan tujuan dan manfaat prosedur yang dilakukan dalam senam lansia (informed consent)	
4	<p><i>Jalan ditempat</i> mengangkat ujung kaki secara berulang ulang secara hitungan yang diberikan (8x hitungan)</p>	

<p>5 <i>Tepuk tangan</i> tepukkan telapak tangan kanan dan kiri (4x 8 hitungan)</p>	 <p>1. Tepuk tangan 4 x 8</p>
<p>6 <i>Tepuk jari</i> tepukkan jari jari tangan kanan dan kiri (4x8 hitungan)</p>	 <p>2. Tepuk Jari 4 x 8</p>
<p>7 <i>Jalin tangan</i> Pertemukan sela sela jari tangan kanan dan kiri (4x8 hitungan)</p>	 <p>3. Jalin tangan 4 x 8</p>
<p>8 <i>Silang Ibu jari</i> Pertemukan ibu jari kanan dan kiri dengan arah menyilang (4x8 hitungan)</p>	 <p>4. Silang ibu Jari 4 x 8</p>

9	<p><i>Adu sisi kelingking</i> Buka telapak tangan menghadap ke atas , dan pertemukan kelingking kanan dan kiri (2x8 hitungan)</p>	 <p>5. Adu Sisi Kelingking 8x8</p>
10	<p><i>Adu sisi telunjuk</i> Buka telapak tangan menghadap ke bawah , dan pertemukan telunjuk kanan dan kiri (2x8 hitungan)</p>	 <p>6. Adu Sisi Telunjuk 8x8</p>
11	<p><i>Ketok pergelangan</i> Rentangkan kedua tangan kedepan, lalu ketuk pergelangan tangan kanan dan kiri secara bergantian (2x8 hitungan)</p>	 <p>7. Ketok Pergelangan 2 x 8</p>
12	<p><i>Ketok Nadi</i> Rentangkan kedua tangan kedepan, lalu ketuk nadi yang berada di pergelangan tangan kanan dan kiri secara bergantian (2x8 hitungan)</p>	 <p>8. Ketok Nadi 8x8</p>
13	<p><i>Tekan Jari</i> Satukan kedua telapak tangan, dan satukan jari-jari lalu gerakan kedepan dan kebelakang (2x8 hitungan)</p>	 <p>9. Tekan Jari - jari 8x8</p>

14	<p><i>Buka dan mengepal</i> Rentangkan kedua tangan lalu kepal dan buka jari-jari tangan (2x8 hitungan)</p>	 <p>10. Buka dan Mengepal 2 x 8</p>
15	<p><i>Menepuk punggung tangan</i> Rentangkan tangan kedepan lalu tepuk punggung tangan dan kiri secara bergantian (4x8 hitungan)</p>	 <p>11. Menepuk punggung tangan 4 x 8</p>
16	<p><i>Menepuk lengan dan bahu</i> Rentangkan tangan kedepan lalu tepuk lengan dan bahu kanan dan kiri secara bergantian (4x8 hitungan)</p>	 <p>12. Menepuk punggung dan bahu 4 x 8</p>
17	<p><i>Menepuk pinggang</i> Dengan posisi berdiri agak membungkuk tepuk pinggang dengan kedua tangan (2x8 hitungan)</p>	 <p>13. Menepuk Pinggang 2 x 8</p>

18	<p><i>Menepuk paha</i> Dengan posisi berdiri tepuk paha kanan dan kiri dengan kedua tangan (4x8 hitungan)</p>	
19	<p><i>Menepuk samping betis</i> Dengan posisi berdiri agak membungkuk tepuk kedua betis kanan dan kiri dengan kedua tangan (2x8 hitungan)</p>	
20	<p><i>Jongkok berdiri</i> Dengan posisi kedua tangan di rentangkan kedepan, lalu naik turun kebawah dengan posisi setengah jongkok dan berdiri (2x8 hitungan)</p>	
21	<p><i>Menepuk perut</i> Tepuk perut dengan kedua tangan secara bergantian (2x8 hitungan)</p>	
22	<p><i>Kaki jinjit</i> Dengan posisi berdiri tegap dan kedua tangan berada didepan perut, lalu lakukan gerakan menjinjit (2x8 hitungan)</p>	

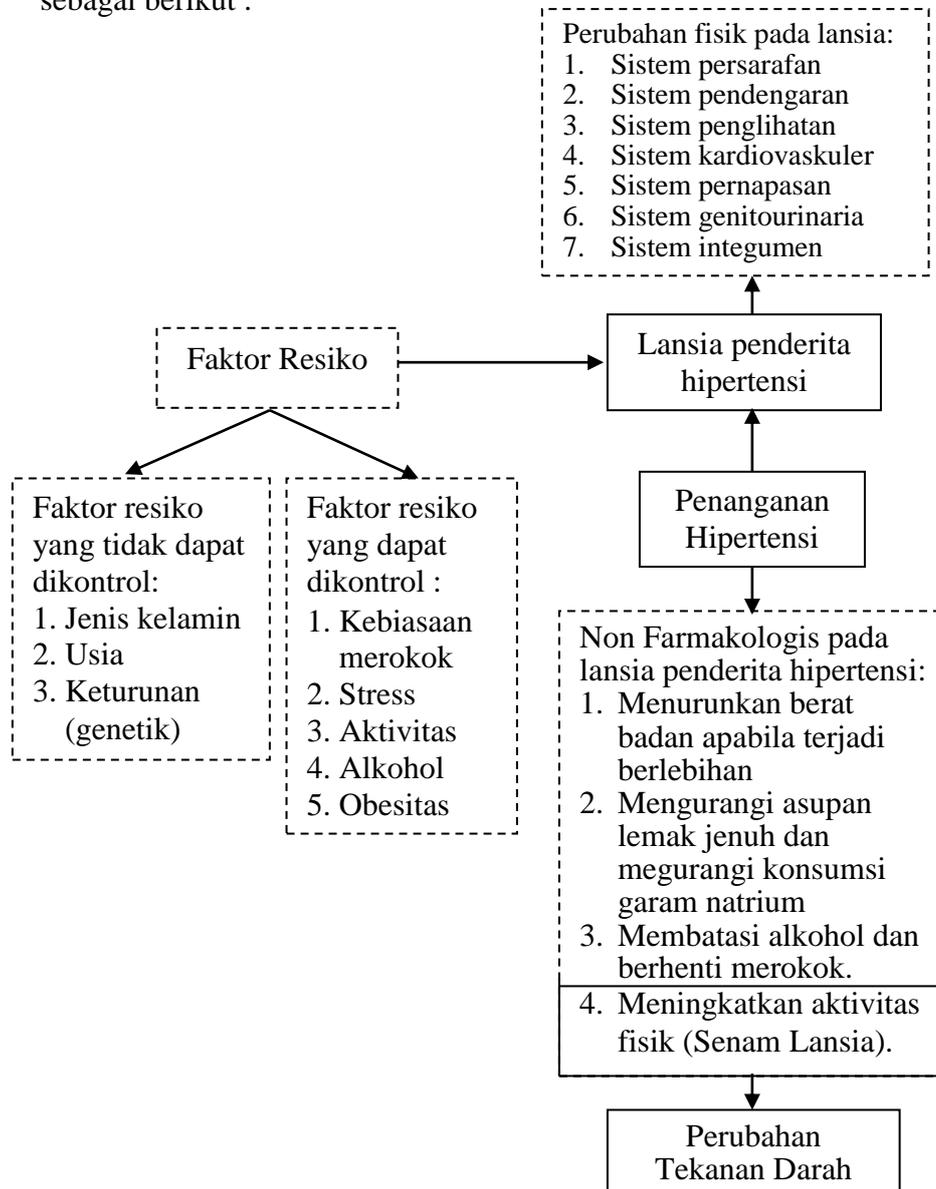
h. Pengaruh senam terhadap Tekanan Darah

Berdasarkan teori yang telah dijelaskan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa dengan latihan olahraga secara teratur dapat meningkatkan fungsi tubuh terutama fungsi jantung. Jantung yang merupakan salah satu organ vital tubuh sudah seharusnya dijaga kesehatannya. Kerusakan pada jantung akan mempengaruhi semua sistem tubuh. Sebagai contoh penyakit hipertensi, berawal dari hipertensi jika tidak tertangani secara baik akan berakibat fatal salah satunya dapat menyebabkan penyakit stroke yang dapat berakhir dengan kematian. Salah satu cara untuk menjaga kesehatan jantung adalah dengan olahraga yang teratur. Olahraga ringan yang mudah dilakukan adalah senam. Senam memiliki banyak manfaat diantaranya adalah melancarkan peredaran darah dan meningkatkan jumlah volume darah. Sehingga dengan melakukan senam secara teratur dapat meminimalkan terjadinya penyakit jantung terutama hipertensi.

Prinsip yang penting dalam olahraga untuk mereka yang menderita tekanan darah tinggi ialah melalui dengan olahraga ringan lebih dulu seperti jalan kaki atau senam. Berjalan kaki secara teratur sekitar 30-45 menit setiap hari dan makin lama jalan dapat dipercepat akan menurunkan tekanan darah. Dengan olahraga seperti senam maka sel, jaringan yang membutuhkan peningkatan oksigen dan glukosa untuk membentuk ATP. Terkait dengan pembuluh darah maka dapat digambarkan bahwa pembuluh darah mengalami pelebaran (vasodilatasi), serta pembuluh darah yang belum terbuka akan terbuka sehingga aliran darah ke sel, jaringan meningkat (Darmojo, 2009).

B. Kerangka Teori

Secara skematis kerangka teori dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Keterangan :

: Yang diteliti

: Yang tidak diteliti

Gambar 2.1. Kerangka Teori
Sumber: Triyanto (2014) dan Marya (2013)

C. Kerangka Konsep

Berdasarkan kerangka teori di atas maka dapat digambarkan kerangka konsep penelitian sebagai berikut:



Gambar 2.2. Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari penelitian, patokan duga, atau dalil sementara yang kebenarannya akan dibuktikan dalam penelitian (Notoatmodjo, 2010). Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

Ada pengaruh senam lansia terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Posyandu Melati IX Karangasem.