

BAB II

TINJAUAN TEORI

2.1 Konsep Penyakit Hipertensi

2.1.1 Penyakit Hipertensi

1. Pengertian Hipertensi

Hipertensi merupakan penyakit yang sangat sering dijumpai di Indonesia dan juga negara berkembang lainnya. Menurut WHO (*World Health Organization*) batas tekanan darah normal adalah kurang dari 130/85 mmHg. Sedangkan seseorang dikatakan hipertensi bila tekanan darah lebih dari 140/90 mmHg (Adib, 2009).

Hipertensi merupakan suatu kondisi tekanan darah seseorang yang lebih dari 120/80 mmHg dimana tekanan darah berada di atas angka normal. Yang dimaksud disini adalah apabila tekanan darah sistoliknya mencapai nilai 120 mmHg atau lebih dan tekanan darah diastoliknya mencapai nilai 80 mmHg atau lebih (Susilo dan Wulandari, 2013)

2. Etiologi Hipertensi

Berdasarkan penyebabnya hipertensi dibagi menjadi 2, yaitu :

1) Hipertensi Primer (Essensial)

Hipertensi primer sering juga disebut hipertensi idiopatik karena belum diketahui penyebabnya. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hipertensi primer antara lain : genetik, lingkungan, hiperaktifitas saraf simpatis sistem renin, angiotensin dan peningkatan Na + Ca

intraseluler. Sedangkan faktor-faktor yang meningkatkan resiko hipertensi primer antara lain obesitas, merokok, alkohol serta polisitemia.

2) Hipertensi Sekunder

Pada hipertensi sekunder bisa disebabkan karena adanya penggunaan estrogen, penyakit ginjal sindrom cushing serta hipertensi yang berhubungan dengan kehamilan (Preeklamsi/eklamsi) (Nurarif dan Kusuma, 2015).

Sedangkan menurut Buss dan Labus pada tahun 2013 hipertensi sekunder penyebabnya diketahui seperti adanya kelainan pada pembuluh darah, hipertiroid, hiperaldosteronisme dan penyakit parenkimal.

3. Klasifikasi Hipertensi

Menurut Palmer dalam Manuntung (2019) hipertensi dibagi dalam 2 jenis :

1) Hipertensi essensial (primer)

Hipertensi jenis ini terjadi pada sebagian besar kasus hipertensi yang ditemukan. Sekitar 95% yang telah ditemukan pada hipertensi tipe ini. Untuk penyebab dari hipertensi primer sendiri belum diketahui.

2) Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder disebabkan oleh kondisi medis lain seperti penyakit ginjal serta reaksi obat-obatan tertentu seperti pil KB.

Menurut Smeltzer dalam Manuntung (2019) pada usia lanjut hipertensi diklasifikasikan menjadi 2, yaitu :

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

- 2) Hipertensi sistolik terisolasi dimana tekanan sistolik lebih tinggi dari 160 mmHg dan tekanan diastolik lebih rendah dari 90 mmHg.

Tabel 2.1 Klasifikasi tekanan darah dewasa usia 18 tahun ke atas menurut The Joint National Committee (JNC VII, 2008)

Kategori	TDS (mmHg)	TDD (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Pre Hipertensi	120-139	80-89
Hipertensi Tahap 1	140-159	90-99
Hipertensi Tahap 2	≥ 160	≥ 100

4. Tanda dan Gejala Hipertensi

Sebagian besar orang yang menderita hipertensi tidak menimbulkan tanda dan gejala, meskipun secara tidak sengaja gejala yang timbul secara bersamaan dan dipercaya berhubungan dengan hipertensi yang sesungguhnya tidak ada hubungannya sama sekali. Tanda-tanda tersebut adalah dapat berupa sakit kepala, perdarahan dari hidung, pusing, dan kelelahan yang mana tanda-tanda tersebut sebenarnya dapat terjadi pada orang normal. Tetapi pada orang dengan hipertensi kronis dan tidak ada pengobatan tanda-tandanya dapat berupa sakit kepala, mual, muntah, kelelahan, gelisah, pandangan kabur, serta dapat terjadi adanya penurunan kesadaran bahkan koma pada hipertensi berat.

Secara klinis tanda dan gejala hipertensi dibedakan menjadi :

- a. Tidak ada gejala

Tidak ada gejala yang spesifik yang dapat berhubungan dengan tekanan darah, selain adanya tekanan arteri. Jika tekanan arteri tidak teratur maka hipertensi arterial tidak pernah terdeteksi sebelumnya.

b. Gejala yang lazim

- Terjadi kerusakan susunan saraf pusat yang menyebabkan ayunan langkah tidak mantap.
- Nyeri kepala oksipital yang terjadi saat bangun dipagi hari karena adanya peningkatan tekanan intrakranial yang disertai mual dan muntah.
- Epistaksis
- Sakit kepala, pusing dan keletihan disebabkan oleh penurunan perfusi darah akibat vasokonstriksi pembuluh darah.
- Penglihatan kabur akibat kerusakan pada retina
- Nokturia (peningkatan urinasi pada malam hari) akibat dari peningkatan aliran darah ke ginjal dan peningkatan filtrasi oleh glomerulus (Ardiansyah, 2012).

5. Faktor yang Mempengaruhi Hipertensi

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi hipertensi baik yang dapat diubah maupun tidak dapat diubah

1) Faktor resiko yang dapat diubah

a. Lingkungan (stres)

Faktor lingkungan seperti stress juga memiliki pengaruh terhadap hipertensi. Hubungan antara stress dengan hipertensi adalah dengan melalui saraf simpatis, dengan adanya peningkatan aktivitas saraf

simpatis akan meningkatkan tekanan darah secara intermitten (Triyanto, 2014).

b. Obesitas

Pada seorang penderita obesitas dengan hipertensi memiliki daya pompa jantung dan sirkulasi volume darah yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan penderita yang memiliki berat badan normal (Triyanto,2014).

c. Rokok

Kandungan nikotin dalam rokok dapat menstimulus pelepasan katekolamin. Katekolamin yang mengalami peningkatan dapat menyebabkan peningkatan denyut jantung, iritabilitas miokardial serta terjadi vasokonstriksi yang dapat meningkatkan tekanan darah (Ardiansyah, 2012).

2) Faktor resiko yang tidak dapat diubah

a. Usia

Faktor usia merupakan salah satu faktor resiko yang berpengaruh terhadap hipertensi karena dengan bertambahnya usia maka semakin tinggi pula resiko hipertensi. Kejadian hipertensi yang meningkat seiring dengan bertambahnya usia, hal ini disebabkan oleh perubahan alamiah dalam tubuh yang mempengaruhi pembuluh darah, hormon serta jantung (Triyanto, 2014).

b. Genetik

Apabila terdapat riwayat keluarga dengan hipertensi maka akan semakin besar kemungkinan seseorang juga menderita hipertensi (Triyanto,2014).

c. Ras

Seseorang dengan warna kulit yang lebih gelap cenderung memiliki resiko yang lebih besar untuk menderita hipertensi primer ketika kadar renin plasma yang rendah. Rendahnya kadar renin plasma tersebut dapat menyebabkan kemampuan ginjal untuk mensekresi natrium yang berlebih menjadi berkurang (Kowalak dkk, 2011).

6. Patofisiologi Hipertensi

Pusat vasomotor medulla otak merupakan bagian yang mengontrol kontriksi dan relaksasi pembuluh darah. Rangsangan pusat vasomotor yang dihantarkan dalam bentuk impuls bergerak menuju ganglia simpatis melalui saraf simpatis. Setelah itu saraf simpatis melanjutkan impuls ke neuron preganglion untuk melepaskan asetilkolin yang merangsang saraf pasca ganglion. Saraf pasca ganglion bergerak menuju ke pembuluh darah untuk melepaskan norepineprin yang mengakibatkan terjadinya kontriksi pembuluh darah. Mekanisme hormonal bekerja seperti mekanisme saraf yang ikut mengatur tekanan pada pembuluh darah (Smeltzer&Bare,2008). Mekanisme tersebut antara lain

a. Mekanisme vasokonstriktor norepineprin-epineprin

Adanya rangsangan pada susunan saraf simpatis yang selain bisa menyebabkan peningkatam pembuluh darah juga bisa menyebabkan adanya pelepasan norepineprine dan epineprin oleh medulla adrenal ke dalam darah. Keberadaan norepineprin dan epineprin di sirkulasi darah akan merangsang vasokonstriksi pembuluh darah. Respon pembuluh darah terhadap rangsang vasokonstriktor dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kecemasan dan ketakutan (Saferi dan Mariza, 2013).

a. Mekanisme vasokonstriktor renin-angiotensin

Ginjal melepaskan renin yang memecah plasma menjadi substrat renin melepaskan angiotensin I, kemudian angiotensin I dirubah menjadi angiotensin II yang merupakan vasokonstriktor kuat. Selama hormon ini beredar dalam darah maka peningkatan tekanan darah dapat mengalami peningkatan (Guyton, 2012).

Pada lansia adanya perubahan struktural dan fungsional pada sistem pembuluh darah perifer dapat mempengaruhi tekanan darah pada lansia. Perubahan struktural dan fungsional meliputi aterosklerosis, jaringan ikat kehilangan elastisitasnya serta penurunan kemampuan relaksasi otot polos pembuluh darah. Penurunan kemampuan dari otot polos pembuluh darah tersebut bisa mengakibatkan penurunan distensi serta daya regang pembuluh darah, sehingga aorta dan arteri besar mengalami penurunan kemampuan untuk mengakomodasi volume darah yang dipompa jantung, sehingga curah jantung mengalami penurunan lalu menyebabkan peningkatan tahanan perifer (Saferi dan Mariza, 2013).

7. Komplikasi

Menurut Triyanto (2014), komplikasi hipertensi meliputi :

1) Stroke

Stroke dapat timbul akibat perdarahan tekanan darah di otak, atau akibat embolus yang terlepas dari pembuluh darah non otak yang terpejan tekanan darah tinggi. Stroke dapat terjadi pada hipertensi kronik apabila arteri-arteri yang memperdarahi otak mengalami hipertropi dan menebal, sehingga aliran darah ke daerah-daerah yang diperdarahinya berkurang. Arteri-arteri otak yang mengalami

arterosklerosis dapat menjadi lemah, sehingga meningkatkan kemungkinan terbentuknya aneurisma.

2) Infark miokard

Infark miokard dapat terjadi apabila arteri koroner yang mengalami arterosklerosis tidak dapat menyuplai cukup oksigen ke miokardium, bisa juga karena terbentuknya trombus yang menghambat aliran darah melalui pembuluh darah tersebut. Pada hipertensi kronik dan hipertensi ventrikel kebutuhan oksigen miokardium mungkin tidak dapat terpenuhi dan dapat menjadi iskemi jantung yang menyebabkan infark. Demikian pula pada hipertropi ventrikel dapat menimbulkan perubahan waktu hantaran listrik melintasi ventrikel sehingga disritmia, hipoksia jantung, dan peningkatan resiko pembentukan bekuan (Corwin (2000) dalam Triyanto, 2014).

3) Gagal ginjal

Tekanan tinggi kapiler glomerulus ginjal akan mengakibatkan kerusakan progresif sehingga gagal ginjal. Kerusakan pada glomerulus menyebabkan aliran darah ke unit fungsional juga ikut terganggu sehingga tekanan osmotik menurun kemudian hilangnya kemampuan pemekatan urin yang menimbulkan nokturia.

Ketidakmampuan jantung dalam memompa darah kembali ke jantung dengan cepat mengakibatkan cairan terkumpul di paru, kaki dan jaringan lain ayn gsering disebut dengan edema. Cairan di dalam

paru-paru menyebabkan sesak nafas, timbunan cairan ditungkai maupun kaki.

2.1.2 Penyakit Hipertensi Pada Usia Lanjut

Menurut *World Health Organization (WHO)* Usia lanjut (lansia) adalah seseorang yang berusia 60 tahun ke atas. Lansia merupakan kelompok umur yang telah memasuki tahap akhir dari kehidupannya. Pada lansia akan terjadi suatu proses yang dinamakan *Aging Process* atau proses penuaan. Proses penuaan merupakan proses penurunan fungsi organ yang ditandai dengan tubuh yang semakin rentan terhadap penyakit. Hal ini dikarenakan oleh semakin bertambahnya usia seseorang terjadi perubahan pada struktur dan fungsi dari sel, jaringan dan sistem organ (Fatmah dalam Rabbaniyah, 2016).

Penurunan-perunan pada tubuh seorang lanjut usia dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti penyakit pada sistem kardiovaskuler, sistem pencernaan, endokrin dan lainnya. Salah satu penyakit kardiovaskuler tersebut adalah hipertensi. Pada orang lanjut usia, usia merupakan faktor yang sangat mempengaruhi hipertensi. Semakin bertambahnya usia seseorang maka risiko untuk menderita hipertensi juga akan bertambah (Julianti dalam Manuntung, 2019).

Dengan bertambahnya usia seseorang distensibilitas pembuluh darah juga akan berkurang, sehingga akan menyebabkan peningkatan tekanan sistolik dan diastolik. Peningkatan tekanan darah sistolik/diastolik terjadi karena pembuluh tidak dapat beretraksi secara fleksibel pada saat terjadi penurunan tekanan darah (Marhaendra, 2016).

Hipertensi pada usia lanjut disebabkan oleh beberapa faktor, yang ditandai adanya perubahan-perubahan yang terjadi pada :

- a. Penurunan elastisitas dinding aorta
- b. Penebalan dan kekakuan katub jantung
- c. Penurunan kemampuan jantung untuk memompa darah sehingga kontraksi dan volume menjadi menurun.
- d. Hilangnya elastisitas pembuluh darah yang disebabkan efektifitas perifer untuk oksigenasi yang mengalami penurunan
- e. Peningkatan resistensi pembuluh darah perifer

2.2 Penatalaksanaan Hipertensi

Penatalaksanaan hipertensi bertujuan untuk mencegah komplikasi yang dapat disebabkan oleh hipertensi. Penatalaksanaan pada hipertensi secara umum dibagi menjadi 2, yaitu secara farmakologi dan juga non-farmakologi. Penatalaksanaan secara farmakologi dilakukan melalui berbagai macam obat yang masing-masing cara kerjanya berbeda tapi semua bertujuan untuk menurunkan tekanan darah. Sedangkan penatalaksanaan secara non-farmakologi menurunkan tekanan darah dengan berbagai modifikasi pola hidup maupun pola makan.

2.2.1 Penatalaksanaan Hipertensi Secara Umum

1) Penatalaksanaan Secara Non-Farmakologi

Pada penatalaksanaan nonfarmakologi pada pasien dengan hipertensi adalah dengan cara memodifikasi faktor resiko. Faktor resiko tersebut diantaranya

- a. Mempertahankan berat badan ideal

Berat badan ideal yang sesuai dengan *Body Mass Index* adalah pada rentang 18,5 – 24,9. Obesitas pada seseorang dapat diatasi dengan diet rendah kolesterol dan mengonsumsi makanan yang tinggi protein dan serat. Penurunan berat badan 2,5 – 5 kg dapat menurunkan tekanan diastolik sebanyak 5 mmHg (Dalimanta dalam Kamila, 2017).

b. Mengurangi asupan natrium

Mengurangi asupan sodium dilakukan dengan melakukan diet rendah garam yaitu tidak lebih dari 100 mmol/hari (kira-kira 6gr NaCl atau 2,4 gr garam/hari), atau dengan mengurangikonsumsi garam sampai dengan 2300 mg setara dengan satu sendok teh setiap harinya. Penurunan tekanan darah sistolik sebesar 5 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 2,5 mmHg dapat dilakukan dengan cara mengurangi asupan garam menjadi ½ sendok teh/hari (Dalimanta dalam Kamila, 2017).

c. Membatasi konsumsi alkohol

Mengonsumsi alkohol lebih dari 2 gelas per hari pada pria atau lebih dari 1 gelas per hari pada wanita dapat meningkatkan tekanan darah, sehingga membatasi atau menghentikan konsumsi alkohol dapat membantu dalam penurunan tekanan darah (PERKI dalam Kamila, 2017).

d. Mengindari rokok

Merokok dapat meningkatkan resiko komplikasi pada seseorang dengan hipertensi seperti penyakit jantung dan stroke. Pada rokok terdapat nikotin yang membuat jantung bekerja lebih keras karena mempersempit pembuluh darah dan meningkatkan frekuensi denyut jantung serta tekanan darah

e. Menghindari stress

Menghindari stress pada penderita hipertensi dapat dilakukan dengan cara relaksasi seperti relaksasi otot, yoga atau meditasi yang dapat mengontrol sistem saraf sehingga menurunkan tekanan darah yang tinggi

f. Makan K dan Ca yang cukup dari diet

Kalium menurunkan tekanan darah dengan cara meningkatkan jumlah natrium yang terbuang bersamaan dengan urin. Konsumsi buah-buahan setidaknya sebanyak 3-5 kali dalam sehari dapat membuat asupan potasium menjadi cukup. Cara mempertahankan asupan diet potasium (>90 mmol setara 3500 mg/hari) adalah dengan konsumsi diet tinggi buah dan sayur.

g. Aromaterapi (relaksasi)

Penggunaan aroma terapi dapat membantu tubuh menjadi rileks sehingga menurunkan aktifitas vasokonstriksi pembuluh darah, aliran darah menjadi lancar dan tekanan darah menurun.

h. Terapi masase (pijat)

Pijat dapat memperlancar energi dalam tubuh sehingga dapat meminimalisir hipertensi beserta komplikasi yang dapat terjadi karena hipertensi.

2) Penatalaksanaan Secara Farmakologi

Menurut saferi dan Mariza (2013) penatalaksanaan dengan farmakologi diantaranya adalah

1. Diuretik (Hidroklorotiazid)

Diuretik bekerja dengan cara mengeluarkan cairan berlebih dalam tubuh sehingga daya pompa jantung menjadi lebih ringan.

2. Penghambat simpatetik (Metildopa, Klonidin, Reserpin)

Obat-obatan jenis ini berfungsi menghambat aktifitas dari saraf simpatis

3. Betabloker (Metoprolol, Propanolol, Atenolol)

Fungsi dari obat jenis ini adalah menurunkan daya pompa jantung.

Kontraindikasi dari obat jenis ini adalah pada penderita yang mengalami gangguan pernafasan seperti asma bronchial.

4. Vasodilator (Prasosin, Hidralasin)

Fungsi obat ini merelaksasi otot polos pembuluh darah

5. Angiotensin Converting Enzyme (ACE) inhibitor

Salah satu contoh obat jenis ini adalah Captopril. Fungsi dari obat golongan ini adalah dengan menghambat pembentukan angiotensin II. Efek samping dari penggunaan obat jenis ini adalah penderita dapat mengalami batuk kering, pusing, sakit kepala dan juga lemas.

6. Penghambat Reseptor Angiotensin II (Valsartan)

Fungsi dari obat ini adalah menghalangi penempelan angiotensin II pada reseptor sehingga daya pompa jantung menjadi lebih ringan.

7. Antagonis Kalsium (Diltiazem dan Verapamil)

Obat jenis ini berkerja dengan menghambat kalsium yang dibutuhkan untuk kontraksi otot ke dalam otot jantung serta dinding pembuluh darah, denyut jantung akan melambat dan pembuluh darah akan melebar. Karena hal

tersebut akan berakibat tekanan darah menurun, kestabilan denyut jantung terkontrol dan meredakan nyeri dada.

2.2.2 Senam Hipertensi

1. Pengertian

Senam hipertensi merupakan olahraga yang salah satu tujuannya untuk meningkatkan aliran darah serta pasokan oksigen ke dalam otot dan rangka aktif khususnya terhadap otot jantung. Dengan berolahraga kebutuhan oksigen dalam sel akan meningkat yang digunakan untuk proses pembentukan energi, dari proses tersebut meningkatkan denyut jantung, sehingga menyebabkan isi sekuncup bertambah (Maharini dalam Hernawan dan Rosyid, 2017).

Senam hipertensi adalah bagian dari usaha untuk mengurangi berat badan dan mengelola stress yang merupakan dua faktor yang mempertinggi resiko hipertensi (Vitahealth dalam Safitri, 2017)

2. Tujuan

Adapun tujuan dari senam hipertensi adalah

1. Mengurangi berat badan dan mengurangi stress serta faktor yang mempengaruhi hipertensi
2. Menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi

3. Manfaat

Senam hipertensi memiliki banyak manfaat yang sangat berguna bagi tubuh.

Manfaat tersebut diantaranya adalah :

- 1) Meningkatkan daya kerja jantung dan paru-paru

- 2) Membakar lemak yang berlebih untuk menguatkan dan membentuk otot serta bagian tubuh lainnya
- 3) Meningkatkan kelentukan, keseimbangan koordinasi, kelincahan, dan daya tahan
- 4) Dapat digunakan sebagai program penurunan berat badan apabila dilakukan secara rutin

4. Langkah-langkah Senam Hipertensi

Pada senam hipertensi terjadi dari 3 macam gerakan yaitu pemanasan, gerakan inti, dan pendinginan. Selum melakukan senam hipertensi juga dibutuhkan persiapan agar selama melakukan latihan dapat berjalan secara kondusif. Berikut adalah langkah-langkah dalam melakukan senam hipertensi:

1) Persiapan

a. Persiapan pasien :

- Memberitahukan tindakan yang akan dilakukan
- Klien dalam posisi berdiri

b. Persiapan lingkungan

- Lingkungan/ruangan yang cukup luas
- Lingkungan yang kondusif dan nyaman

2) Pelaksanaan

a. Gerakan pemanasan

1. Tekuk kepala ke samping, lalu tahan dengan tangan pada sisi yang sama dengan arah kepala. Tahan dengan hitungan 8-10, lalu bergantian dengan sisi lain.

2. Tautkan jari-jari kedua tangan dan angkat lurus ke atas kepala dengan posisi kedua kaki dibuka selebar bahu. Tahan dengan 8-10 hitungan. Rasakan tarikan bahu dan punggung.

b. Gerakan inti

1. Lakukan gerakan seperti jalan ditempat dengan lambaian kedua tangan searah dengan sisi kaki yang diangkat. Lakukan perlahan dan hindari hentakan
2. Buka kedua tangan dengan jemari mengepal dan kaki dibuka selebar bahu. Kedua kepalan tangan bertemu dan ulangi gerakan semampunya sambil mengatur napas
3. Kedua kaki dibuka agak lebar lalu angkat tangan menyerong. Sisi kaki yang searah dengan tangan sedikit ditekuk. Tangan diletakkan dipinggang dan kepala searah dengan gerakan tangan. Tahan 8-10 hitungan lalu ganti dengan sisi lainnya.
4. Gerakan hampir sama dengan sebelumnya, tapi jari mengepal dan kedua tangan diangkat keatas. Lakukan bergantian secara perlahan dan semampunya.
5. Hampir sama dengan gerakan inti 1, tapi kaki dibuang kesamping. Kedua tangan dengan jemari mengepal ke arah yang berlawanan. Ulangi dengan sisi bergantian
6. Kedua kaki dibuka lebar dari bahu, satu lutut agak ditekuk dan tangan yang searah lutut di pinggang. Tangan sisi yang lain lurus kearah lutut yang ditekuk. Ulangi gerakan kearah sebaliknya dan lakukan semampunya.

c. Pendinginan

1. Kedua kaki dibuka selebar bahu, lingkarkan satu tangan ke leher dan tahan dengan tangan lainnya. Hitungan 8-10 kali dan lakukan pada sisi lainnya
2. Posisi tetap, tautkan kedua tangan lalu gerakkan kesamping dengan gerakan setengah putaran. Tahan 8-10 hitungan lalu arahkan tangan kesisi lainnya dan tahan dengan hitungan yang sama.

3) Terminasi

a. Evaluasi

- Tanyakan perasaan klien setelah melakukan senam
- Berikan pujian atas keberhasilan klien

b. Rencana tindak lanjut

- Menganjurkan klien untuk melaksanakan senam hipertensi maksimal 30 menit seminggu dua kali.

2.2.3 Pengaruh Senam Hipertensi Terhadap Tekanan Darah pada Usia Lanjut

Aktivitas fisik sangat diperlukan untuk tubuh, terutama pada usia lanjut. Pada usia lanjut kemampuan fisik semakin menurun, sehingga dapat mengganggu pemenuhan kebutuhan hidupnya. Kurangnya aktivitas fisik dapat menjadi faktor resiko independen untuk penyakit kronis. Maka dari itu pemenuhan aktivitas fisik pada usia lanjut harus sangat diperhatikan.

Aktivitas fisik yang sangat dianjurkan pada lansia, terutama senam maupun olahraga ringan lain yang dapat menimbulkan pergerakan. Pada lansia terutama

lansia dengan masalah hipertensi senam hipertensi sangat dianjurkan. Dengan senam dapat meningkatkan metabolisme dan kebutuhan oksigen dalam tubuh. Saat senam terdapat pengaturan nafas yang bertujuan untuk meningkatkan kebutuhan suplai oksigen. Dari proses pernafasan terdapat pengaturan nafas, dari pengaturan nafas yang pelan meningkatkan aktivitas saraf parasimpatis yang dapat menurunkan tekanan darah (Sherwood dalam Hernawan dan Rosyid, 2015).

Senam hipertensi sendiri merupakan olahraga yang bertujuan untuk meningkatkan aliran darah serta pasokan oksigen ke dalam rangka serta otot aktif yang berhubungan dengan jantung. Kebutuhan oksigen dalam sel akan meningkat untuk pembentukan energi yang meningkatkan denyut jantung, sehingga curah jantung dan isi sekuncup bertambah. Dengan demikian tekanan darah akan meningkat. Setelah istirahat pembuluh darah akan berdilatasi, sementara waktu aliran darah akan menurun. Tekanan darah akan kembali seperti sebelum melakukan senam memerlukan waktu sekitar 30-120 menit. Jika dilakukan secara terus menerus, maka penurunan tekanan darah akan berlangsung lebih lama serta pembuluh darah menjadi lebih elastis. Terjadinya penurunan tekanan darah setelah berolahraga terutama senam hipertensi adalah karena dengan olahraga atau aktifitas fisik dapat merilekskan pembuluh darah, sehingga dengan terjadinya dilatasi pembuluh darah tekanan darah akan mengalami penurunan (Mahardani dalam Hernawan dan Rosyid 2017).

Hubungan senam hipertensi terhadap tekanan darah pada penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni (2015) menunjukkan adanya perbaikan tekanan darah pada lansia namun belum mencapai target yang diinginkan. Tidak tercapainya target perbaikan tekanan darah tersebut karena disebabkan oleh adanya faktor yang

yang berhubungan dengan tekanan darah lansia seperti pola makan, stress, aktivitas fisik, genetik serta farmakolgi yang tidak dapat dikendalikan pada saat penelitian.

Penelitian yang dilakukan oleh Totok Hermawan dan Fahrur Nur Rosyid pada tahun 2017 dalam jurnal yang berjudul “Pengaruh Senam Hipertensi Lansia terhadap Penurunan Tekanan Darah Lansia dengan Hipertensi di Panti Wreda Darma Bhakti Kelurahan Pajang Surakarta” dengan responden sebanyak 28 orang mengalami hipertensi, pada pengukuran awal (*pre-test*) rata-rata tekanan sistol yang diperoleh adalah 151,43 mmHg, sistole terendah 140 mmHg dan tertinggi 180 mmHg. Sedangkan untuk diastole rata-rata didapatkan hasil 95,36 mmHg, diastol terendah 80 mmHg, tertinggi 110 mmHg. Setelah diintervensi dengan pergerakan senam khusus yang dilakukan selama 30 menit dengan frekuensi 4 kali dalam 2 minggu, hasil pengukuran pada *post-test* didapatkan hasil pengukuran tekanan darah sistole rata-rata 130,36 mmHg, sistole tertinggi 160 mmHg dan terendah 110 mmHg. Diastole rata-rata hasil pengukuran *post-test* yang didapatkan adalah sebesar 82,14, diastole tertinggi 100 mmHg dan terendah 70 mmHg. Hasil penelitian tersebut nilai sistol dan diastol *pre test* lebih tinggi dibandingkan sistol dan diastol *post test* sehingga disimpulkan pemberian intervensi senam hipertensi berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah sistol responden.

Wahyuningsih Safitri dan Hutari Puji Astuti dalam jurnal penelitiannya yang berjudul “Pengaruh Senam Hipertensi terhadap Penurunan Tekanan Darah di Desa Blembem Wilayah Wilayah Kerja Puskesmas Gondangrejo” pada Juli 2017 dengan responden berjumlah 29 orang yang rentang usianya 51-59 tahun dengan frekuensi latihan 3-5 kali dalam seminggu dengan durasi 20-60 menit tiap sesi latihan. Hasil dari penelitian tersebut didapatkan tekanan darah lansia sebelum dilakukan senam

hipertensi rata-rata tekanan darahnya adalah 158/96 mmHg. Sedangkan tekanan darah setelah dilakukan senam hasilnya adalah 146/88 mmHg (Safirtri dan Astuti dalam Jurnal Kesehatan Kusuma Husada, 2017:131-132).

Olahraga yang cukup dapat menurunkan kecemasan, stres, dan menurunkan tingkat depresi. Penurunan tersebut akan menstimulasi kerja sistem saraf perifer terutama parasimpatis yang menyebabkan vasodilatasi penampang pembuluh darah akan mengakibatkan terjadinya penurunan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik. Dari kedua penelitian tersebut sangat terlihat dampak dan perubahan yang signifikan dari hasil latihan senam hipertensi. Jadi senam hipertensi berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah lansia.

Tabel 2.2 Kerangka Konsep

