

BAB II

TINJAUAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Lansia

2.1.1 Pengertian Lansia

Lanjut usia adalah seseorang yang mengalami fase perubahan pada istem biologis baik dari struktur maupun fungsi, hal tersebut dapat berpengaruh terhadap derajat kesehatan. Pertambahan umur pada lansia ditandai dengan mengakami perubahan biologis, fisik, sosial dan spiritual (Lukmana, 2020). Menurut pasal 1 ayat 2,3,4 UU No. 36 Tahun 2009 mengenai kesehatan mengatakan bahwa lansia atau lanjut usia adalah seseorang yang mencapai umur 60 tahun keatas (Maryam Siti., dkk, 2008). Menurut Pudjiastuti, 2003 dalam Muhith, 2016 Lansia adalah suatu proses dari kehidupan yang ditandai oleh penurunan dari kemampuan tubuh dalam beradaptasi dengan lingkungan. Lanjut usia adalah seseorang yang mengalami perubahan bertahap dalam beberapa dekade (Wulandari., dkk, 2019).

2.1.2 Klasifikasi Lansia

Klasifikasi pada lansia menurut organisasi kesehatan dunia atau WHO dalam (Festi, 2018) adalah:

1. Middle Age atau usia pertengahan antara umur 45 sampai 59 tahun.
2. Elderly atau lanjut usia antara umur 60 sampai 74 tahun.
3. Old atau lanjut usia tua antara umur 75 sampai 90 tahun.

4. Very old atau umur sangat tua diatas 90 tahun.

2.1.3 Permasalahan Pada Lansia

1. Masalah pada fisik lansia

Pada lansia akan mengalami perubahan fisik yang mulai melemah. Ketika melakukan aktivitas cukup berat pada lansia sering terjadi radang persendian, pada indra penglihatan akan mulai kabur, indra pendengaran juga mulai berkurang dan juga daya tahan tubuh yang mulai menurun sehingga akan sering sakit (Kholifah Siti, 2016).

2. Masalah pada kognitif atau intelektual lansia

Masalah yang terkait dengan kognitif pada lansia adalah daya ingat yang semakin melemah pada sesuatu hal atau biasa disebut pikun, serta sulit dalam bersosialisasi dengan masyarakat sekitar (Kholifah Siti, 2016).

3. Masalah pada emosional lansia

Pada lansia akan terjadi terkait dengan emosional yang dialami adalah rasa ingin yang kuat untuk berkumpul bersama keluarga sehingga tingkat perhatian lansia pada keluarga juga menjadi sangat besar. Lansia juga sering marah ketika ada sesuatu yang tidak sesuai terhadap keinginannya atau kehendaknya serta sering stres akibat masalah ekonomi kurang terpenuhi (Kholifah Siti, 2016).

4. Masalah pada spiritual lansia

Masalah yang terkait dengan spiritual yang dialami adalah keulitan dalam menghafal kitab suci dikarenakan daya ingat mulai menurun, akan merasa kurang tenang saat mengetahui ada anggota keluarga yang belum

mengerjakan ibadah, serta akan merasa gelisah saat menjumpai permasalahan kehidupan yang cukup serius (Kholifah Siti, 2016).

2.2 Konsep Dasar Hipertensi

2.2.1 Pengertian Hipertensi

Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan kondisi dimana pada tekanan darah sistolik lebih atau sama dengan 140 mmHg dan tekanan darah pada diastolik lebih atau sama dengan 90 mmHg (Widiawanto, 2015 dalam Pikir Budi, 2015).

2.2.2 Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi tekanan darah tinggi atau hipertensi menurut *Joint National Committee VIII*, 2014 dalam Pakpahan., dkk, 2019)

1. Optimal: tekanan darah sistolik atau TDS < 120 mmHg dan tekanan darah distolik atau TDD < 80 mmHg
2. Normal: tekanan darah sistolik atau TDS < 130 mmHg dan tekanan darah diastolik atau TDD < 85 mmHg
3. Normal tinggi: tekanan darah sistolik atau TDS 130 mmHg - 139 mmHg dan tekanan darah diastolik atau TDD 85 mmHg - 89 mmHg
4. Hipertensi derajat I: tekanan darah sistolik atau TDS 140 mmHg - 159 mmHg dan tekanan darah diastolik atau TDD 90 mmHg - 99 mmHg
5. Hipertensi derajat II: tekanan darah sistolik atau TDS 160 mmHg - 179 mmHg dan tekanan darah diastolik atau TDD 100 mmHg - 109 mmHg
6. Hipertensi derajat III: tekanan darah sistolik atau TDS \geq 180 mmHg dan tekanan darah diastolik atau TDD \geq 110 mmHg

2.2.3 Tanda dan Gejala Hipertensi

Pada hipertensi tidak menimbulkan gejala yang jelas bahkan tidak disadari kehadirannya sehingga disebut dengan *silent killer*. Beberapa gejala muncul secara tidak sengaja yang dipercayai terdapat hubungan dengan terjadinya tekanan darah tinggi padahal tidak selalu. Dimaksud gejala yang timbul adalah kelelahan, sakit kepala, terdapat darah yang keluar dari hidung, dan wajah kemerahan. Hal tersebut bisa dialami oleh seseorang baik pada penderita hipertensi maupun tidak (Righo & Ronas, 2014).

Hipertensi berat atau menahun akan timbul gejala yang muncul dari kerusakan ginjal, kerusakan jantung, kerusakan otak dan mata. Seperti sakit pada kepala, sesak nafas, kelelahan, nyeri dada, tremor pada otot, keringat berlebih, kecemasan atau gelisah, kesulitan tidur, pandangan kabur, serta epistaksis. Hal yang lebih parah bisa menyebabkan koma atau penurunan pada kesadaran karena terjadi pembengkakan pada otak yang biasa disebut dengan ensefalopati hipertensi (Righo & Ronas, 2014).

2.2.4 Faktor yang Mempengaruhi Hipertensi

Terdapat beberapa faktor yang bisa dimodifikasi dan tidak bisa dimodifikasi sehingga dapat mempengaruhi hipertensi yakni:

a) Faktor yang dapat dimodifikasi

1. Pendidikan:

Hipertensi berhubungan dengan tingkat edukasi karena orang dengan pendidikan yang tinggi mempunyai informasi kesehatan yang luas

termasuk hipertensi serta lebih mudah menerima gaya hidup yang sehat yakni olahraga, diet sehat, dan juga menjaga berat badan yang ideal (Pikir Budi, 2015).

2. Obesitas:

Pada obesitas lemak visceral dapat mengakibatkan resistensi insulin sehingga bisa terjadi hiperinsulinemia. Akibat dari hiperinsulinemia adalah peningkatan absorpsi natrium (Na) di ginjal sehingga terjadi hipertensi. Peningkatan aktivitas simpatetik juga mempengaruhi hipertensi yang diakibatkan oleh hiperinsulinemia. Akumulasi dari lemak visceral juga dapat meningkatkan aktivitas sistem renin angiotensin hal tersebut bisa meningkatkan aktivitas simpatetik (Pikir Budi, 2015).

3. Diet garam (Na/Natrium):

Hipertensi esensial (primer) terjadi karena peningkatan natrium intraselular dalam sel darah dan juga jaringan lain. Hal tersebut dapat disebabkan karena abnormalitas pertukaran Na-K dan mekanisme transpor dari Na lain. Asupan garam yang berlebihan dapat meningkatkan rigiditas pada otot polos vaskuler sehingga dapat menyebabkan hipertensi. Rekomendasi dari The 2010 Dietary Guidelines for Americans adalah dengan mengkonsumsi garam < 2300 mg/hari atau < 1500 mg pada penderita hipertensi, penyakit ginjal kronik, diabetes, atau pada umur 51 tahun keatas (Pikir Budi, 2015).

4. Rokok:

Nikotin dan karbon monoksida dihasilkan oleh rokok yang merupakan vasokonstriktor poten penyebab hipertensi. Merokok dapat meningkatkan tekanan darah melalui norepinefrin plasma yang meningkat dari saraf simpatetik. Aktivasi dari simpatetik, stress oksidatif, juga efek vasopresor akut yang dihubungkan dengan maker inflamasi yang meningkat, hal tersebut mengakibatkan disfungsi endotel, cedera pada pembuluh darah, serta kekakuan pada pembuluh darah bisa meningkat (Pikir Budi, 2015)

5. Kopi / Kafein:

Pada kopi, dapat meningkatkan tekanan darah secara akut dengan cara memblok reseptor vasodilatasi adenosin serta norepineprin plasma meningkat (Pikir Budi, 2015).

b) Faktor yang tidak dapat dimodifikasi

1. Usia:

Usia merupakan salah satu faktor resiko berpengaruh pada hipertensi karena seiring bertambahnya usia maka semakin tinggi resiko hipertensi. Kejadian hipertensi ini disebabkan oleh perubahan alamiah dalam tubuh sehingga dapat mempengaruhi pembuluh darah, hormon, serta jantung (Triyanto, 2014).

2. Genetik:

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

3. Ras:

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

2.2.5 Patofisiologi hipertensi pada lansia

Menurut Pikir Budi., dkk, (2015) peningkatan umur pada lansia akan terjadi perubahan vaskuler dan neuro humoral yang menyebabkan terjadinya hipertensi pada lansia. Perubahan tekanan darah sisistolik dan diastolik pada lansia adalah konsekuensi relatif terjadinya kekakuan arteri (*arterial stiffnes*) dan juga resistensi. Faktor yang berperan terjadinya hipertensi pada lanjut usia yakni, meningkatnya *arterial stiffnes* atau kekakuan pembuluh darah pada arteri lebih khususnya pada arteri yang besar, disregulasi autonom, neurohormonal, disfungsi endotel, serta proses menua yang terjadi pada ginjal seperti kemampuan dalam mengeluarkan sodium menurun, resistensi insulin, dan rendahnya plasma renin.

Kekakuan pada pembuluh darah arteri merupakan detrminan sangat penting terjadinya HST atau hipertensi sistolik terisolasi yang terjadi pada lanjut usia. *Pulse wave velocity* dan distenstabilitas arteri dapat merefleksikan elastisitas dari arteri, aorta, dan cabang utamanya yang berfungsi sebagai tabung yang elastis mengalirkan darah dari denyutan jantung menuju pembuluh darah perifer. Seiring bertambahnya umur pada lansia terdapat jaringan vaskoelastis yang hilang secara bertahap pada sambungan dari pembuluh darah, hipertropi, meningkatnya penyakit arterial aterosklerosis, sklerosis pembuluh darah, otot arteri, serta arteriol.

Perubahan yang terjadi menyebabkan hilangnya fungsi bantalan dari pembuluh darah serta kekakuan pembuluh darah pada arteri, hal tersebut menyebabkan pengembalian dini *reflected wave* dari arteri perifer. Hal tersebut menyebabkan gelombang tekanan sistolik bersamaan dengan denyut jantung, sehingga tekanan sistolik meningkat, tekanan diastolik menurun, dan jarak tekanan pada nadi melebar yang menyebabkan terjadinya hipertensi sistolik terisolasi atau HST.

Pada usia 50 tahun fungsi dari endotel mulai menurun yakni pada saat tekanan nadi mulai meningkat. Fungsi dari endotel ini sering muncul pada wanita dibandingkan dengan laki-laki karena hal ini mungkin disebabkan oleh hormon estrogen yang berperan untuk meningkatkan fungsi dari endotel. Endotel sendiri menghasilkan variasi mediator biologi yang dapat mempengaruhi tunas dan struktur pada pembuluh darah, hal tersebut mempermudah terjadi aterosclerosis pada dinding pembuluh darah. Endotelin-1 merupakan vasokonstriktor yang dilepaskan oleh endotelium sehingga dapat meningkatkan terjadinya kekakuan pembuluh darah pada arteri atau *arterial stiffnes* (Pikir Budi, 2015)

Penuaan komponen utama pada ginjal yakni pembuluh darah, glomerulus, serta tubulointerstitium. Ketika terdapat gangguan pada sistem tersebut dapat menyebabkan hilangnya masa pada ginjal, sistem pada ginjal, metabolik serta penyakit imunologis. Ginjal tua dikarakteristikkan terjadinya glomerulosklerosis yang bertahap atau progresif serta interstitial fibrosis berhubungan dengan penurunan glomerulo filtration rate atau GFR dan mekanisme homeostatik yang menurun. Pada lansia *creatinin clearance* menurun sekitar 30 % sampai 40 %. Hal tersebut berhubungan dengan aktivitas pompa dari membran sodium, potasium, kalsium, adenosine, dan triphosphate menurun yang dapat menyebabkan sodium

serta kalsium berlebih pada intraselular sehingga terjadi resistensi vaskuler dan vasokonstriksi. Kadar garam yang meningkat dikarakteristikan tekanan darah yang meningkat ketika terjadi *overload* kadar sodium ini merupakan hasil kemampuan ginjal yang terbatas untuk membuang atau mengekskresikan sodium yang berlebih (Pikir Budi, 2015)

2.2.6 Etiologi Hipertensi

Berdasarkan pada penyebabnya, hipertensi dibagi menjadi dua menurut (Infodatin, 2014) yakni:

1. Hipertensi primer atau esensial

Hipertensi idiopatik atau belum diketahui penyebabnya. Faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi primer adalah gaya hidup seperti kurang beraktivitas dan pola makan.

2. Hipertensi sekunder atau non esensial

Hipertensi yang telah diketahui penyebabnya. Faktor yang mempengaruhi seperti kelainan hormonal atau pemakaian dari obat tertentu misal, pil KB dan penyakit ginjal

Kebanyakan orang dengan usia 65 tahun keatas sering terjadi HST atau hipertensi sistolik terisolasi maupun gabungan dari hipertensi sistolik dan juga diastolik. Apabila terdapat perbedaan antara sistolik juga diastolik maka tingkat keparahan hipertensi ditentukan dengan nilai tekanan darah yang tinggi. Pada tekanan sistolik merupakan prediktor resiko lebih besar pada pasien dengan rentang usia 50 tahun sampai 60 tahun. Dengan tekanan darah sebagai berikut:

1. Hipertensi sistolik terisolasi ketika pada tekanan darah $\geq 140 / < 90$ mmHg
 2. Hipertensi diastolik terisolasi ketika pada tekanan darah $< 140 / \geq 90$ mmHg
- (Pikir Budi, 2015)

2.2.7 Komplikasi Hipertensi

Komplikasi hipertensi menurut (Triyanto, 2014) yaitu:

1. Stroke

Stroke terjadi akibat perdarahan tekanan darah pada otak atau akibat dari embolus yang terlepas di pembuluh darah non otak yang terpejan tekanan darah tinggi. Stroke dapat terjadi pada hipertensi kronik, apabila arteri yang memperdarahi otak mengalami hipertropi dan menebal sehingga aliran pada darah ke daerah yang diperdarahnya akan berkurang. Arteri-arteri di otak yang mengalami arterosklerosis akan menjadi lemah sehingga dapat meningkatkan kemungkinan terbentuknya aneurisma.

2. Infark miokard

Infark miokard atau biasa disebut dengan serangan jantung dapat terjadi ketika arteri koroner mengalami arterosklerosis sehingga tidak dapat menyuplai cukup oksigen ke miokardium, juga dapat terjadi karena terbentuknya trombus yang menghambat aliran darah pada pembuluh darah tersebut. Pada hipertensi kronik serta hipertensi ventrikel kebutuhan oksigen pada miokardium mungkin tidak dapat terpenuhi sehingga dapat menjadi iskemi jantung yang bisa menyebabkan infark. Demikian pula yang terjadi pada hipertropi ventrikel yang dapat menimbulkan perubahan pada waktu hantaran listrik melintasi ventrikel sehingga terjadi disritmia,

hipoksia pada jantung, serta peningkatan resiko pembentukan bekuan (Corwin, 2000 dalam Triyanto, 2014).

3. Gagal ginjal

Tekanan yang tinggi pada kapiler glomerulus ginjal dapat mengakibatkan kerusakan progresif penyebab gagal ginjal. Kerusakan glomerulus dapat menyebabkan aliran darah ke unit fungsional juga terganggu akibatnya tekanan osmotik menurun yang kemudian hilangnya kemampuan pemekatan pada urin yang dapat menimbulkan nokturia. Ketidakmampuan pada jantung dalam memompa darah kembali ke jantung dengan cepat dapat mengakibatkan cairan terkumpul pada paru, kaki serta jaringan lain sering disebut juga dengan edema. Cairan dalam paru-paru dapat menyebabkan sesak nafas, timbunan cairan pada tungkai dan kaki.

2.2.8 Penatalaksanaan Hipertensi

Secara umum, penatalaksanaan hipertensi dapat dilakukan dengan 2 cara yakni penatalaksanaan farmakologi dan nonfarmakologi.

1. Penatalaksanaan farmakologi menurut (Sunaryo, 2015)

1) Diuretik (thiazid)

Diuretik ini dapat membantu ginjal untuk membuang air dan juga garam, hal ini dapat mengurangi volume cairan yang terdapat diseluruh tubuh sehingga dapat menyebabkan tekanan darah menurun. Namun dalam pemberian diureti ini akan menyebabkan tubuh kehilangan kalium. Obat penahan kalium atau tambahan kalium harus diberikan.

Obat: furosemide, manitol, spironolakton atau hemat kalium dan hidrokloriazid atau HCT.

2) ACE inhibitor

Ace inhibitor dapat memperlambat aktivitas dari enzyme ACE hal ini dapat mengurangi produksi angiotensin II sehingga dapat membuat pelebaran pembuluh darah serta berkurangnya tekanan darah

Obat: kaptopril, benazepril, Lisinopril, quinapril, enapril

3) Beta bloker

Beta bloker dapat menghalangi epineprin dan noreprin pada saraf untuk mengikat reseptor beta. Terutama pada beta 1 dan 2 sehingga dapat mengurangi tekanan darah, denyut jantung, dan juga melebarkan pembuluh darah.

Obat: propranolol, bisoprolol, acebutolol, atenolol

4) Kalsium antagonis

Kalsium antagonis dapat menghalangi gerakan pada kalsium dari jantung serta arteri yang menuju pada otot. Kalsium antagonis dapat menyebabkan pembuluh darah melebar, berkurangnya kekuatan pada pompa jantung, mengendurkan otot pada dinding arteri, sehingga menurunnya tekanan darah

Obat: nifedipine, felodipine, amlodipine

5) Alfa bloker

Alfa bloker dapat menghalangi reseptor reseptor alfa otot polos arteri periphrenal pada seluruh jaringan sehingga tekanan darah menurun

Obat: doxazosin dan terazosin

6) Alfa beta bloker

Cara kerja alfa beta bloker sama dengan cara kerja alfa bloker akan tetapi diikuti penurunan denyut jantung sama seperti beta bloker

Obat: carvedilol dan labetalol

7) Angiotensin reseptor bloker

Angiotensin reseptor bloker dapat menghalangi angiotensin II untuk mengikat reseptor reseptor pada angiotensin II di dalam pembuluh darah, sehingga melebarnya pembuluh darah yang dapat menurunkan tekanan darah

Obat: valsartan, losartan, dan irbesartan

8) Vasodilator

Vasodilator dapat merileksasikan sel sel pada otot polos yang mengelilingi pada dinding pembuluh darah sehingga melebarnya pembuluh darah yang dapat menurunkan tekanan darah.

Obat: minoksidil, hidralazin, dan diazoksid

2. Penatalaksanaan Nonfarmakologi

1) Pengaturan pola makan

Menurut JNC dalam Pikir Budi, (2015) dalam memodifikasi gaya hidup sebagai manajemen dalam hipertensi adalah mengurangi berat badan dengan cara mempertahankan berat badan normal, memodifikasi rencana makan dari *dietary approaches to stop hypertension* atau DASH dengan cara mengonsumsi banyak buah buahan, sayuran, dan produk susu rendah lemak dengan pengurangan

kandungan lemak jenuh dan lemak total, pembatasan garam dalam makanan dengan cara mengurangi asupan natrium pada makanan tidak lebih dari 100 mmol per hari (2,4 gram natrium atau 6 gram natrium klorida), mengurangi konsumsi alkohol dengan cara batas konsumsi tidak lebih dari dua minuman.

2) Pengaturan gaya hidup

Penatalaksanaan non farmakologi menurut (Sunaryo, 2015) dapat dilakukan dengan cara mengatur pola hidup. Pada setiap penderita hipertensi harus mengubah pola hidup untuk hidup sehat serta mempertahankan pola hidup sehat. Hal tersebut dapat dilakukan dengan aktivitas fisik atau olahraga secara teratur, menurunkan berat badan bagi penderita yang memiliki berat badan berlebih, mengurangi asupan garam pada makanan. Sedangkan menurut (Pikir Budi, 2015) dapat dilakukan dengan cara seperti memodifikasi gaya hidup yakni, mengurangi merokok, membatasi konsumsi alkohol.

3) Pemberian terapi relaksasi dan exercise

Hal tersebut dapat dilakukan dengan aktivitas fisik atau olahraga secara teratur aktivitas fisik dengan cara melakukan aktivitas aerobik seperti jalan cepat paling sedikit 30 menit per hari dan hampir setiap hari dalam seminggu. Menurut Jain (2011) terdapat beberapa jenis pengobatan alternative untuk dapat menurunkan tekanan darah adalah pengobatan herbal dari china, akupresur atau akupuntur tanpa jarum, yoga, pijat, aromaterapi, meditasi, biofeedback, hypnosis, dan juga relaksasi. Dalam berbagai macam penatalaksanaan non farmakologis yang dapat dilakukan

salah satunya dengan cara melakukan aktivitas fisik seperti senam aerobik tingkat rendah dan teknik relaksasi otot progresif yang dapat diterapkan

A. Senam Aerobik Tingkat Rendah

(1) Pengertian senam aerobik tingkat rendah

Senam yang dilakukan dengan gerakan dan irama rendah. Senam aerobik tingkat rendah yaitu dilakukan dengan gerakan yang lebih lambat, tidak terdapat gerakan lompatan dengan gerakan dasar jalan (Lodyelen, 2006 dalam Darsi 2018).

(2) Tujuan senam aerobik tingkat rendah

Senam aerobik tingkat rendah mempengaruhi penurunan denyut jantung yang mampu menurunkan cardiac output sehingga dapat menyebabkan penurunan pada tekanan darah. Peningkatan kerja jantung yang efisien digambarkan dengan penurunan tekanan darah sistolik dan penurunan pada tahanan perifer digambarkan dengan penurunan tekanan darah diastolik (Harber & Scoot, 2009 dalam Ferawati, 2020)

(3) Manfaat senam aerobik tingkat rendah

Senam aerobik tingkat rendah yang bermanfaat untuk mempertahankan, meningkatkan kesehatan, daya tahan pada jantung, peredaran darah, daya tahan paru, serta sendi dan otot (Harber & Scoo, 2009 dalam Ferawati., dkk, 2020)

(4) Langkah – langkah senam aerobik tingkat rendah

Terdapat beberapa langkah dalam pelaksanaan senam aerobik tingkat rendah mulai dari pemanasan, kegiatan inti, dan juga pendinginan menurut (Hidayah, 2019) adalah:

1) Pemansan atau *warming up*

- a) Jalan ditempat dengan 4x8 hitungan
- b) Dengan jalan ditempat sambil melakukan gerakan:
 1. Menundukkan kepala dengan 8 hitungan
 2. Menengadahkan kepala atau mengangkat kepala keatas dengan 8 hitungan
 3. Kepala menoleh kesamping kanan lalu kekiri dengan 8 hitungan
 4. Mematahkan atau memiringkan kepala kesamping kanan lalu kekiri dengan 8 hitungan
- c) Gerakan tangan atau *basic bisep* dengan 2x8 hitungan
 1. Letakkan kedua tangan lurus kebawah lalu lengan bagian dalam menghadap kedepan
 2. Menekuk bagian lengan bawah keatas hingga menempel pada lengan atas
- d) Gerakan kupu-kupu atau *butterfly* dengan 2x8 hitungan
 1. Angkat lengan bawah lalu ditekuk sehingga menghadap ke arah wajah dengan telapak tangan yang menggenggam
 2. Buka tangan kearah samping sejauh mungkin

2) Kegiatan inti

Pada latihan ini berlangsung 20 sampai 30 menit.

- a. Langkah tunggal atau *single step*

1. Pada kaki kanan langkahkan ke arah kanan lalu lanjutkan bawa kaki kiri ke arah kanan lalu menutup langkah (hitungan menggunakan angka 1)
 - b. Langkah ganda atau *double step*
 1. Lakukan hitungan (1) lalu lakukan hitungan (1) sekali lagi atau ke arah kanan pada hitungan (2)
 - c. Langkah segitiga atau *v step*
 1. Lakukan langkah pada kaki kanan ke arah diagonal depan kanan (1). Lalu langkahkan kaki kiri ke arah diagonal depan kiri (2). Setelah itu membawa kembali kaki sebelah kanan pada posisi awal (3). Lalu membawa kaki sebelah kiri pada posisi awal (4).
 - d. Berjalan atau *single diagonal step*
 1. Melangkah maju dan mundur, gerakan ini hampir sama dengan langkah segitiga, hanya saja dalam gerakan ini penggunaan langkah pada kaki kiri tidak menutup langkah ke kaki sebelah kanan pada hitungan (1) melainkan kaki kiri dibelakang sisi kaki kanan. Pada salah satu kaki menapak pada lantai dan pada kaki lainnya untuk mengangkat lutut
- 3) Pendinginan atau *cooling down*
1. Putar kepala ke arah depan (maju) dengan 4x hitungan, setelah itu putar kepala ke arah belakang (mundur) dengan 4x hitungan

2. Putar bagian lengan bawah dan atas kearah depan (maju) dengan 4x hitungan, setelah itu putar bagian lengan bawah dan atas kearah belakang (mundur) dengan 4x hitungan
3. Ayunkan tangan kearah kanan lalu kearah kiri dengan diikuti gerakan badan dengan 8x hitungan
4. Kedua tangan memegang pinggul lalu putar kearah depan (maju) dengan 4x hitungan, setelah itu putar kearah belakang (mundur) dengan hitungan 4x hitungan
5. Angkat kaki kanan dengan jari kaki sebagai tumpuan lalu putar kerah depan (maju) dengan 4x hitungan dan kearah belakang (mundur) dengan 4x hitungan, setelah itu bergantian angkat kaki sebelah kiri dengan jari kaki sebagai tumpuan lalu putar kearah depan (maju) dengan 4x hitungan dan kearah belakang (mundur) dengan 4x hitungan

4) Evaluasi tindakan

1. Evaluasi hasil yang dicapai
2. Memberikan *reinforcement* yang positif

B. Relaksasi Otot Progresif

(1) Pengertian relaksasi otot progresif

Relaksasi otot progresif atau *progresive muscle relaxation* (PMR) adalah suatu teknik relaksasi yang tidak memerlukan imajinasi tetapi memusatkan perhatian terhadap aktivitas otot yaitu dengan mengidentifikasi bagian otot yang tegang lalu melakukan relaksasi sehingga menjadi rileks (Setyoadi & Kushariyadi, 2011 dalam Kadri & Fitrianti, 2019).

(2) Tujuan relaksasi otot progresif

Jika relaksasi otot progresif dilakukan dengan konsentrasi penuh dan dengan tenang maka sekresi dari *corticotropin releasing hormone* atau CRH dan juga *adrenocorticotropic hormone* atau ACTH pada kelenjer hipotalamus akan menurun. Penurunan dari sekresi hormon CRH dan ACTH dapat menyebabkan aktivitas dari syaraf simpatis akan menurun sehingga pengeluaran dari hormon adrenalin dan nonadrenalin dapat berkurang yang mengakibatkan penurunan denyut jantung, pelebaran pembuluh darah, tahanan pada pembuluh darah berkurang serta penurunan pada pompa jantung sehingga tekanan darah pada arterial jantung juga menurun (Sherwood, 2011 dalam Nurman, 2017).

(3) Manfaat relaksasi otot progresif

Latihan dari relaksasi otot progresif ini dapat dilakukan untuk mengencangkan kelompok otot secara berurutan serta progresif dari ujung bagian tubuh ke bagian tubuh yang lain. Relaksasi otot progresif ini untuk meningkatkan relaksasi pada tubuh secara keseluruhan (Batbual, 2010). Relaksasi otot ini dapat dipercaya dalam menurunkan tekanan darah yaitu dengan merelaksasikan ketegangan pada otot yang menjadikan faktor dari ketegangan pada otot.

(4) Langkah – langkah relaksasi otot progresif

Berikut merupakan langkah-langkah dalam pelaksanaan relaksasi otot progresif menurut (Setyoadi & Kushariadi, 2011 dalam Nurmaya, 2018)

1. Peraiapan klien dan lingkungan

- a. Siapkan lingkungan yang nyaman dan sepi, atur tempat yang nyaman

- b. Menjelaskan pada klien tentang tujuan, manfaat, cara pelaksanaannya serta meminta klien mengisi lembar persetujuan untuk dilakukan terapi relaksasi otot progresif
 - c. Mengatur posisi klien dengan nyaman mungkin seperti duduk dikursi yang empuk dengan sanggahan bantal sambil menutup mata atau dengan berbaring menggunakan bantal penyangga pada kepala serta lutut. Tidak dianjurkan dengan posisi berdiri
 - d. Melepaskan asesoris yang terpasang seperti jam tangan, sepatu, serta melonggarkan ikatan seperti ikat pinggang. Semua benda yang mengikat secara ketat ditubuh klien harus dilonggarkan
2. Prosedur pelaksanaan menurut (Polkesma, 2006)
- a. Mencuci tangan
 - b. Menjaga tindakan agar tidak terputus selama 15 sampai 30 menit
 - c. Mengurangi cahaya dari lampu serta memutar musik yang tenang dengan volume yang lembut
 - d. Mengatur posisi klien pada tempat duduk atau pada tempat tidur dengan posisi nyaman mungkin
 - e. Menutup mata lalu mengannjurkan klien menarik nafas dalam 3x sampai 6x dan rileks
 - f. Menginstruksikan dengan suara dan nada yang lemah lembut
 - g. Memulai proses untuk penengangan dan relaksasi
 - 1. Bagian wajah, rahang serta mulut
 - Mengedipkan mata sampai menutup lalu mengerutkan wajah sampai merasakan ketegangan setelah itu relaks

2. Bagian leher

Tarik dagu ke arah leher sampai merasakan ketegangan setelah itu
relaks

3. Bagian tangan sebelah kanan

Gerakan tangan menggenggam sampai merasakan ketegangan
setelah itu relaks

4. Bagian tangan sebelah kiri

Gerakan tangan menggenggam sampai merasakan ketegangan setelah
itu relaks

5. Bagian lengan kanan

Menegangkan bagian siku setelah itu relaks

6. Bagian lengan kiri

Menegangkan bagian siku setelah itu relaks

7. Bagian bahu

Mengangkat bahu sampai merasakan ketegangan setelah itu relaks

8. Bagian punggung

Mengangkat punggung lalu tarik kedepan sampai merasakan
ketegangan setelah itu relaks dengan tubuh kembali pada kursi

9. Bagian dada

Menarik nafa dalam lalu tahan dalam beberapa saat sampai
merasakan ketegangan setelah itu hembuskan dengan relaks

10. Bagian abdomen

Tarik abdomen kedalam tahan dalam beberapa saat sampai
merasakan ketegangan setelah itu relaks

11. Bagian tungkai atas sebelah kanan

Menekan kearah bawah dengan kuat setelah itu relaks

12. Bagian tungkai bawah sebelah kanan

Jari-jari kaki dicengkeram sampai merasakan ketegangan setelah itu relaks

13. Bagian tungkai atas sebelah kiri

Menekan kearah bawah dengan kuat setelah itu relaks

14. Bagian tungkai bawah sebelah kiri

Jari-jari kaki dcengkeram sampai merasakan ketegangan setelah itu relaks

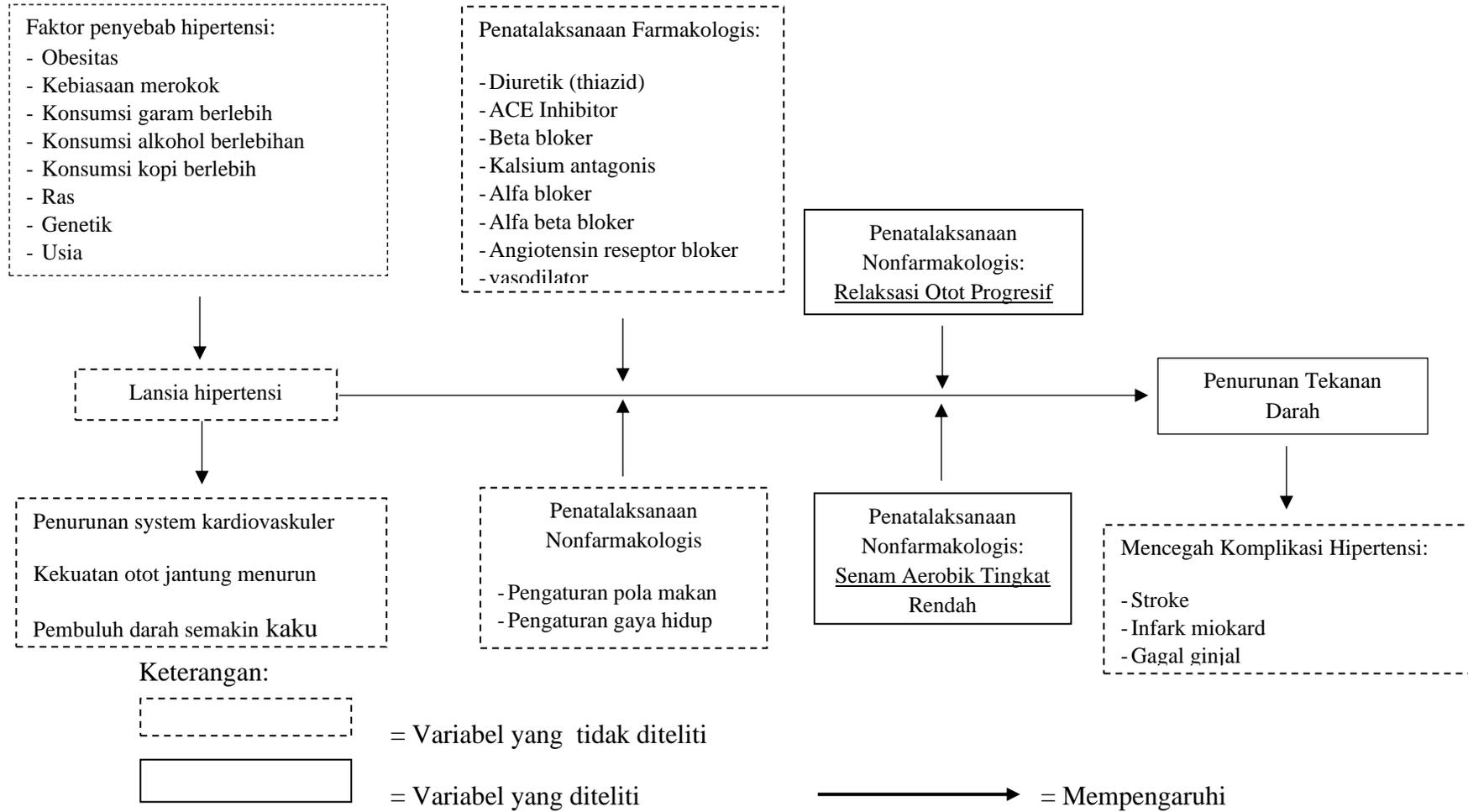
h. Klien selesai dengan di tambah 3x sampai 6x nafas dengan relaks lalu menggerakkan bagian tungkai, kaki, tangan, lengan lalu klien membuka mata

3. Evaluasi tindakan

a. Klien merasakan nyaman dan rileks

b. Tanda-tanda vital pada klien dalam batas normal

2.3 Kerangka Konsep



Pada bagan diatas dapat dilihat bahwa lansia akan mengalami perubahan organ tubuh salah satunya perubahan system pada kardiovaskuler yang telah mengalrai penurunan sehingga dapat menyebabkan kekuatan otot pada jantung menurun sehingga pembuluh darah semakin kaku. Selain itu terdapat beberapa penyebab terjadinya hipertensi seperti obesitas, merokok, mengonsumsi garam berlebih, mengonsumsi kopi berlebih, konsumsi alcohol berlebih, genetic, ras dan juga usia sehingga lansia dapat menderita hipertensi.

Dalam penataksanaan hipertensi, dapat dilakukan dengan penataksanaan farmakologis dan non farmakologis, banyak penatalaksanaan non farmakologis yang dapat dilakukan salah satunya seperti senam aerobik tingkat rendah karena mempengaruhi penurunan denyut jantung yang mampu menurunkan cardiac output sehingga dapat menyebabkan penurunan pada tekanan darah. Peningkatan kerja jantung yang efisien digambarkan dengan penurunan tekanan darah sistolik dan penurunan pada tahanan perifer digambarkan dengan penurunan tekanan darah diastolik. Selain dengan senam terdapat beberapa relaksasi yang dapat dilakukan salah satunya adalah relaksasi otot progresif karena jika relaksasi otot proresif dilakukan dengan konsentrasi penuh dan dengan tenang maka sekresi dari *cotricotropin releasing hormone* atau CRH dan juga *adrenocorticotropic hormone* atau ACTH pada kelenjer hipotalamus akan menurun. Penurunan dari sekresi hormon CRH dan ACTH dapat menyebabkan aktivitas dari syaraf simpatis akan menurun sehingga pngeluaran dari homon adrenalin dan nonadrenalin dapat berkurang yang mengakibatkan penurunan denyut jantung, pelebaran pembuluh darah, tahanan pada pembuluh darah berkurang

serta penurunan pada pompa jantung sehingga tekanan darah pada arteri jantung juga menurun. Setelah dilakukan tindakan tersebut bisa dilihat efektifitasnya apakah lebih efektif menggunakan senam aerobik tingkat rendah atau relaksasi otot progresif dalam penurunan tekanan darah pada lansia. Dan jika tekanan darah tidak ditangani maka dapat terjadi komplikasi.

2.4 Hipotesis

Hipotesis adalah suatu pernyataan asumsi mengenai hubungan dari dua atau lebih variabel yang diharapkan dapat menjawab suatu pertanyaan dalam sebuah penelitian (Nursalam, 2017). Hipotesis alternative (H1) pada penelitian ini yaitu:

1. Ada perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan senam aerobik tingkat rendah pada lansia dengan hipertensi.
2. Ada perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan relaksasi otot progresif pada lansia dengan hipertensi.
3. Ada perbedaan tekanan darah pada kelompok lansia dengan hipertensi yang dilakukan senam aerobik tingkat rendah dengan yang dilakukan relaksasi otot progresif.