

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Pustaka

Literature Review ini mengkaji “Pengaruh Senam Lansia Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi”, pada penelitian Najihah dan Rahmawati di Wilayah Kerja Puskesmas Rappokalling tahun 2018 menunjukkan adanya perbedaan signifikan yakni diberikannya senam lansia pada lansia yang mengalami hipertensi terhadap berubahnya tekanan sistolik (*p-value* 0,02) dan diastolik (*p-value* 0,00). Dari hasil tersebut disimpulkan jika terdapat pengaruh diantara keduanya.

Penelitian tersebut sejalan dengan pelaksanaan penelitian di BPLU Senja Cerah Paniki Bawah menunjukkan jika pada awal sebelum pelaksanaan aktivitas senam lansia hingga minggu ke 3 memperoleh hasil tekanan darah sistolik yang menurun, menunjukkan perbedaan secara jelas. Sedang pada tekanan darah diastolik terjadi peningkatan dan masih dalam batas wajar (Moniaga *et.al*, 2013).

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Irmawati (2013) di Desa Leyangan Kecamatan Ungaran Timur Kabupaten Semarang yang menggambarkan adanya perbedaan pada tekanan darah sistolik dan diastolik pada rentang inverensi (*p value* 0,000 dan *p value* 0,000) dan tidak mencakup perbedaan yang terlihat signifikan pada kedua tekanan darah tersebut pada rentang kontrol (*p value* 0,634 dan *p value* 0,089). Yang dapat disimpulkan jika terdapat pengaruh diberikannya senam lansia pada tekanan darah lansia yang

mempunyai penyakit hipertensi, mencakup kedalam tekanan darah sistolik atau diastolik.

Selain itu, selaras oleh Pamungkas (2015) di Posyandu Bnaran 8 Playen Gunungkidul, menggambarkan jika terdapat pengaruh senam lansia pada tekanan darah penderitanya yang mengalami hipertensi, diperkuat pada uji statistik penerapan *paired t-test* menggambarkan *p value* tekanan darah sistolik sebelum maupun setelah diterapkannya senam ini yaitu *p value* 0,024 dan sebelum maupun setelah diterapkannya senam ini, tekanan daah diastolik menjadi *p value* 0,010 pada sig. 0,05 ($p < 0,05$).

2.2 Konsep Lansia

2.2.1 Definisi lansia

Lansia yakni aspek biologis serta tidak dapat terhindarkan dari diri seseorang (Ratnawati, 2015). Dalam UU. No 13 Tahun 1998 lansia ialah individu dengan perolehan umur > 60 tahun. Dalam UU no. IV Tahun 1965 pasal 1 disebutkan jika individu disebut berusia lanjut apabila mereka memiliki umur 55 tahun dan tidak memiliki daya mencari nafkah guna pemenuhan kebutuhan hidupnya.

2.2.2 Batasan Lansia

- 1) Menurut WHO, batasan dalam lansia yakni sebagai berikut :
 - (1) *Middle age* (usia pertengahan) yaitu usia 49-59 tahun,
 - (2) *Elderly* (usia lanjut) antara usia 60-74 tahun,

- (3) *Old* (usia tua) antara usia 75-90 tahun, dan
 - (4) *Very old* (usia sangat tua) yaitu usia > 90 tahun.
- 2) Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2015) lanjut usia dikelompokkan menjadi usia lanjut yakni 60-69 tahun dan usia lanjut dengan risiko tinggi yaitu usia 70 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan.

2.2.3 Perubahan Pada Lansia

Kusumo (2020) menjabarkan perubahan pada lansia sebagai berikut :

- 1) Menurunnya fungsi pendengaran seperti suara terdengar tidak jelas, kata-kata sulit dimengerti.
- 2) Menurunnya fungsi penglihatan.
- 3) Kulit lansia menjadi kendur, kering, berkerut, kurangnya cairan dalam kulit yang menjadikannya tipis serta berbercak.
- 4) Menurunnya kekuatan tubuh dan keseimbangan tubuh.
- 5) Kepadatan tulang pada lansia berkurang, sendi lebih rentan mengalami gesekan, struktur otot mengalami penuaan.
- 6) Perubahan fungsi pada sistem pernapasan dan sistem kardiovaskular.
- 7) Kehilangan gigi, indra pengecap dan penciuman menurun, tidak mudah merasa lapar, mudah diare, sembelit serta perut kembung.
- 8) Menurunnya fungsi kognitif seperti daya ingat, kemampuan belajar, kemampuan memahami, kemampuan memecahkan masalah dan kemampuan dalam mengambil keputusan.

2.3 Konsep Tekanan Darah

2.3.1 Definsi tekanan darah

Tekanan darah ialah tekanan yang diberi oleh dinding arteri saat jantung mengeluarkan darah. Aliran darah dihasilkan oleh perubahan tekanan, yaitu proses perpindahan daerah yang memiliki tekanan tinggi menuju tekanan rendah. Tekanan darah arteri adalah aspek terpenting pada kesehatan jantung. Kekuatan kontraktil jantung yang mendorong darah ke dalam aorta dari puncaknya ketika terjadi bature disebut tekanan darah sistolik. Ketika ventrikel rileks, darah yang tersisa di arteri menciptakan tekanan minimum (tekanan darah diastolik). Tekanan darah diastolik ialah tekanan minimum yang diberikan pada dinding arteri pada waktu tertentu (Potter & Perry, 2010).

Tekanan darah ialah suatu proses yang disebabkan oleh darah pada dinding pembuluh darah. Tekanan tersebut beragam tergantung dengan pembuluh darah terkait serta denyut jantung. Pada arteri-arteri besar terdapat tekanan yang paling tinggi yang mengarah keluar jantung berangsur turun hingga arteriol. Sehingga pada saat menyentuh pembuluh darah kapiler, tekanan tersebut semakin turun dan membuat tekanan ringan yang berasal dari luar menyumbat pembuluh darah serta memberikan dorongan pada darah keluar. Di vena, tekanan ini jauh lebih rendah, dan vena cava yang mengakses jantung memiliki hisapan (*suction*), yaitu tekanan karena hisapan yang dihasilkan oleh jantung saat ruang dalam berelaksasi (Manurung, 2018).

2.3.2 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tekanan Darah

Susiati Irna (2016) menjabarkan beberapa faktor yang bisa berakibat pada tekanan darah, antara lain:

1) Usia

Tekanan darah bervariasi secara signifikan selama hidup, tetapi tekanan darah sistolik mengacu pada remaja dan orang dewasa, dengan rata-rata 140 mmHg. Di sisi lain, tekanan darah diastolik meningkat seiring bertambahnya usia.

2) Jenis kelamin

Pada perempuan terdapat hormon yang membuat mereka umumnya memiliki tekanan darah tinggi yang mengakibatkan perempuan berisiko tinggi mengalami penyakit jantung dari pada laki-laki.

3) Olahraga

Latihan merupakan aktivitas yang memberikan pengaruh pada sistem kardiovaskular, dan ketika aktivitas olahraga cenderung meningkatkan curah jantung, tekanan arteri umumnya meningkat secara moderat, ketahanan perifer total berkurang, serta aliran darah ke otot rangka meningkat.

4) Stress

Stres memberikan pengaruh pada ketidakstabilan dapat memberikan stimulasi simpatis terus menerus dan dapat memberikan pengaruh pada curah jantung, vasokonstriksi, angiotensin, peningkatan produksi lenin, dan peningkatan tekanan darah. Sekresi aldosteron dapat memberikan pengaruh pada peningkatan.

5) Ras

Ada banyak spekulasi tentang populasi orang kulit hitam yang mempunyai tekanan pada darah yang lebih tinggi daripada orang kulit putih. Ras bisa memberikan pengaruh pada tekanan darah dalam tubuh. Orang Afrika Amerika umumnya memiliki lebih banyak orang daripada orang Amerika Eropa. Kematian sering dikaitkan dengan masalah tekanan darah tinggi, yang menyerang orang Afrika-Amerika. Diyakini terkait erat dengan faktor genetik dan lingkungan.

6) Medikasi

Pemberian obat secara farmakologi maupun non-farmakologi bisa memberikan pengaruh pada tekanan darah. Berikut obat dalam farmakologi untuk menurunkan tekanan darah, yaitu: *diuretic*, *beta adrenergic*, *Angiotensin Converting Enzyme (ACE) inhibitor* dan lain-lain.

2.3.3 Cara Mengukur Tekanan Darah

Umumnya, tekanan darah dapat dilakukan pengukuran menggunakan tensi meter atau *sphygmomanometer*. Alat tersebut melakukan pengukuran mengenai tekanan darah yang memiliki satuan mmHg atau milimeter air raksa. *Sphygmomanometer* terdiri dari pompa, manometer serta manset karet. Pada tahap tersebut, manset ditempatkan di sekitar lengan untuk mengembang ke tekanan yang menghalangi aliran darah dari pompa udara ke pembuluh darah utama (arteri brakialis) yang

melewati lengan. Selanjutnya, letakkan lengan di sisi tubuh di atas jantung dan perlahan lepaskan tekanan di manset lengan.

Saat tekanan darah manset turun, perawat memakai stetoskop di bagian depan siku untuk mendengar denyut nadi. Di daerah ini, tekanan di mana suara denyut pembuluh darah pertama kali terdengar dikatakan tekanan kontraksi (angka di atas). Setelah itu ketika tekanan manset turun lebih jauh, tekanan nadi berhenti. Artinya, tekanan darah diastolik (angka di bawah). Tekanan darah bisa diberikan pengaruh dengan bermacam faktor.

Sehingga, penting untuk melakukan standarisasi lingkungan ketika melakukan pengukuran tekanan darah. Hindari makan, olahraga berat, merokok, serta kopi setidaknya 1 jam sebelum pengukuran tekanan darah. Seperti stres lainnya, tekanan darah dapat diubah dan harus diperhitungkan saat mengukur tekanan darah (Susilo & Wulandari, 2011).

2.4 Konsep Hipertensi

2.4.1 Definisi Hipertensi

Penyakit hipertensi ialah keadaan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg (Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2016).

2.4.2 Klasifikasi Hipertensi

Menurut *Joint National Committee on Prevention Detection, Evaluation, and Treatment of High Pressure VII/JNC-VII*, 2003:

Tabel 2.4.1 Klasifikasi hipertensi

Klasifikasi	Tekanan Darah	
	Sistolik	Diastolik
Normal	<120mmHg	<80mmHg
Pre hipertensi	120-139mmHg	80-89mmHg
Hipertensi tingkat 1	140-159mmHg	90-99mmHg
Hipertensi tingkat 2	\geq 160mmHg	\geq 100mmHg
Hipertensi sistolik terisolasi	\geq 140mmHg	<90mmHg

2.4.3 Penyebab Hipertensi

Berdasarkan Aspiani (2016), hipertensi biasanya tidak memiliki pemicu yang khusus. Namun timbul karena adanya respon ketika meningkatnya curah jantung ataupun tekanan pada perifer. Faktor-faktor yang bisa memberikan pengaruh timbulnya hipertensi:

- 1) Genetik: respon yang diberikan sistem saraf pada tekanan batin, kelainan ekskresi, ataupun pemindah Na.
- 2) Obesitas: berhubungan dengan tingginya kadar insulin membuat peningkatan pada tekanan darah.
- 3) Stress yang disebabkan oleh lingkungan.

- 4) Kehilangan elastisitas pada jaringan serta arterosklerosis pada lansia kemudian melebarnya pembuluh darah.

Hipertensi berdasarkan penyebabnya terbagi kedalam 2 bagian, yakni :

- 1) Hipertensi primer (esensial)

Hipertensi primer ialah hipertensi yang belum jelas pemicunya.

Biasanya disebabkan beberapa faktor diantaranya:

- (1) Faktor keturunan

Berdasarkan data, dibuktikan seorang individu berisiko mengalami hipertensi ketika orang tuanya memiliki riwayat hipertensi.

- (2) Ciri perseorangan

Karakteristik individu yang bisa memberikan pengaruh pada perkembangan hipertensi adalah usia (peningkatan tekanan darah meningkat seiring bertambahnya usia), gender (laki-laki lebih mudah terkena hipertensi dibandingkan perempuan), serta ras (kulit hitam mudah terkena hipertensi dibandingkan kulit putih).

- (3) Kebiasaan hidup

Kebiasaan hidup yang dapat mengakibatkan munculnya hipertensi yaitu mengonsumsi garam berlebih (> 30 gram), obesitas, tekanan batin, merokok, mengonsumsi alkohol, serta beberapa obat (*efedrin, prednisone, epinefrin*).

2) Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang diketahui, misalnya hipertensi renovaskular karena penyempitan arteri ginjal. Gangguan ini disebabkan oleh stenosis arteri ginjal aterosklerotik, yang bersifat bawaan atau mengurangi aliran darah ke ginjal dan mengaktifkan kejang ginjal. Stimulasi pelepasan Renin serta pembentukan angiotensin II. Bisa memberikan peningkatan pada tekanan darah serta secara tidak langsung memberikan peningkatan pada sintesis aldosteron serta reabsorpsi natrium. Tekanan darah kembali normal ketika stenosis dapat diperbaiki atau ginjal yang terkena diangkat.

Penyebab lainnya yakni feokromositoma, ialah tumor yang menghasilkan epinefrin dalam kelenjar adrenal, yang akan mengakibatkan terjadinya kecepatan denyut jantung serta volume kuncup meningkat, serta penyakit *cushing*, yang disebabkan oleh meningkatnya volume kuncup disebabkan penahanan garam serta meningkatnya *cardio thoracic ratio (CTR)* dikarenakan hipersensitivitas pada sistem saraf simpatis aldosteronisme primer (peningkatan aldosteron tidak didapat pengakibatnya) serta hipertensi yang berhubungan pada kontrasepsi oral.

2.4.4 Tanda dan gejala hipertensi

Menurut Manurung (2018) pemeriksaan fisik tidak menunjukkan hipertensi, tetapi berubahnya retina seperti pendarahan, eksudat (pengumpulan getah), stenosis vaskular, serta pada kondisi yang parah, edema pupil (edema papila saraf optik).

Orang dengan tekanan darah tinggi memiliki kemungkinan tidak memperlihatkan indikasi dalam waktu yang lama. Ketika gejala yang hadir, itu menunjukkan terdapat kerusakan pembuluh darah dan hadiah gejala yang berbeda di sepanjang sistem organ makhluk angiogenesis oleh pembuluh darah yang terlibat. Berubahnya patologis dalam ginjal bisa dimanifestasikan oleh nokturia (memberikan peningkatan nokturnal buang air kecil) serta azetoma (urea darah meningkat nitrogen dan kreatinin). Partisipasi pembuluh darah di otak bisa mengakibatkan lumpuh dalam bentuk kelumpuhan temporer di satu sisi (hemiplegia) hingga terganggunya penglihatan (Wijayakusuma dalam Manurung, 2018).

Corwin dalam Manurung (2018) menjabarkan mayoritas indikasi klinis timbul setelah bertahun-tahun hipertensi. Misalnya sakit kepala saat bangun tidur, mual serta muntah sebab meningkatnya tekanan darah intrakranial, dan gangguan dalam melihat disebabkan rusaknya retina karena tekanan darah tinggi. Melangkah tidak stabil akibat rusaknya pada struktur sistem saraf pusat. Nokturia diakibatkan oleh meningkatnya aliran darah ginjal serta filtrasi glomerulus, tetapi edema dependen serta peningkatan tekanan darah di kapiler menyebabkan

pembengkakan. Indikasi umum lainnya termasuk pusing, hot flashes, sakit kepala, pendarahan tiba-tiba dari hidung, serta sakit tenggorokan.

Hipertensi sekunder dengan gejala tekanan darah cemas, mendengkur, *benign prostatic hyperplasia*, spasme otot, kelemahan, penurunan berat badan, palpitasi, resistensi jorbul, edema, disuria, pemulihan stenosis, obesitas sentral, wajah membulat, gampang memar, pemakaian obat-obatan atau obat-obatan terlarang, tidak ada riwayat keluarga hipertensi.

2.4.5 Patofisiologi

Sistem yang mengatur kontraksi serta relaksasi pembuluh darah terdapat pada pusat vasomotor kualitas air otak. Pusat vasomotor tersebut memiliki asal jalur simpatis yang mengikuti di bawah sumsum tulang belakang serta kemudian melalui sumsum tulang belakang di ganglia simpatik dada dan perut. Perangsang pusat vasomotor diteruskan melewati sistem saraf simpatis menuju ganglia saraf simpatis dalam bentuk impuls ke bawah. Dalam tahap tersebut, neuron preganglionik melepas asetilkolin serta norepinefrin, memberikan rangsangan pada serabut saraf postganglionik pada pembuluh darah serta menyempitkannya. Berbagai faktor, seperti kecemasan serta ketakutan, bisa memberikan pengaruh pada respon pembuluh darah terhadap rangsangan vasokonstriktor. Klien yang memiliki hipertensi mempunyai sensitivitas lebih tinggi terhadap norepineprin, meski tidak diketahui secara jelas mengapa demikian.

Pada saat yang sama, sistem saraf simpatis memberikan rangsangan pada pembuluh darah menjadi timbal balik terhadap rangsangan emosional, ia memberikan rangsangan pada kelenjar adrenal, menghasilkan pekerjaan vasokonstriksi tambahan. Medula adrenal mengeluarkan epinefrin, yang pada gilirannya mengakibatkan vasokonstriksi. Korteks adrenal setelah itu mengeluarkan kortisol serta steroid yang lain, yang pada gilirannya memperkuat timbal balik vasokonstriksi pembuluh darah. Vasokonstriksi juga menyebabkan menurunnya aliran darah ke ginjal serta melepasnya renin.

Pelepasan renin kemudian memberikan rangsangan pada pengolahan angiotensin I, yang diubah menjadi vasokonstriktor kuat angiotensin II, yang memberikan rangsangan pada sekresi aldosteron dari korteks adrenal. Hormon tersebut menginduksi retensi natrium serta air di tubulus ginjal, meningkatkan volume intravaskular. Seluruh aspek ini umumnya mengakibatkan tekanan darah tinggi (Aspiani, 2016).

2.4.6 Penatalaksanaan

Menurut Widyanto & Triwibowo (2016) bentuk upaya yang dapat dilakukan oleh penderita hipertensi guna menurunkan tekanan darah yakni dengan 2 cara yaitu:

- 1) Terapi farmakologis dapat dilakukan dengan cara mengonsumsi obat anti hipertensi.

Menurut Asikin *et.al* (2016) terapi farmakologi yang diberikan pada penderita hipertensi yaitu :

- (1) Golongan diuretik : tiazid dan loop diuretik.
 - (2) Golongan beta bloker : doxazosin (cardura).
 - (3) Golongan antagonis kalsium : nifedipine (adalat, Procardia).
 - (4) Golongan *ACE Inhibitor*: captopril (capoten).
- 2) Terapi non farmakologis dapat diterapkan dengan beragam cara diantaranya :
 - (1) Konsumsi kalium dalam bentuk makanan yaitu dengan konsumsi buah dan sayur.
 - (2) Mengatasi obesitas dengan diet.
 - (3) Mengurangi asupan garam dan lemak jenuh.
 - (4) Berhenti merokok.
 - (5) Mengurangi konsumsi alkohol.
 - (6) Menciptakan kondisi rileks dan aktivitas fisik (olahraga) secara teratur. Menurut Manurung (2018) aktivitas fisik yang dilakukan dengan teratur seperti jalan cepat atau senam aerobik setiap harinya minimal 30 menit/hari.

2.5 Konsep Senam Lansia

2.5.1 Definisi senam lansia

Senam lansia merupakan suatu olahraga yang sifatnya ringan dan mudah untuk dilakukan sehingga tidak memberatkan dan mampu dilakukan oleh lansia. Olahraga ini membuat tubuh lansia agar tetap bugar dan tetap segar, dikarenakan senam dapat memperkuat otot dan tulang, memacu optimalisasi kinerja jantung dan membantu menghilangkan radikal bebas dalam tubuh lansia (Widianti dan Proverawati, 2018).

2.5.2 Manfaat Senam Lansia

Dampak positif dari senam lansia yakni meningkatkan fungsi organ tubuh dan memberikan pengaruh dalam meningkatkan imunitas pada tubuh manusia. Apabila melakukan olahraga secara teratur seperti senam lansia maka dapat mencegah atau memperlambat hilangnya fungsionalitas pada organ.

Beberapa penelitian menggambarkan jika latihan atau olahraga seperti senam lansia ini mampu meminimalisir berbagai risiko penyakit seperti hipertensi, diabetes melitus, penyakit arteri koroner. Senam ini dianjurkan bagi mereka yang berusia pralansia yaitu 45 tahun dan >65 tahun (Sumosardjuno, 1995).

2.5.3 Gerakan Senam Lansia

Umumnya gerakan ini dilakukan dengan mengaitkan otot dan sendi didalamnya secara lambat dan hati-hati dan bersamaan dengan stretching, dengan waktu 8-10 menit. Di 5 menit terakhir, dilakukan pemanasan dengan durasi lebih cepat. Pemanasan dimaksudkan guna meminimalisir cedera dan memberikan perisapan pada sel tubuh sehingga dapat mengikat metabolisme secara baik (Mentri Pemuda dan Olahraga dalam Afriantara, 2018).

1) *Conditioning* (inti)

Sesudah pemanasan dirasa cukup, kemudian dilanjut pada tahap inti yakni beragam rangkaian gerak pada model latihan yang disesuaikan pada tujuan program.

2) Pendinginan

Pendinginan ialah tahap yang penting, guna mengembalikan kondisi tubuh misalnya sebelum melakukan latihan dengan serangkaian gerakan berupa peregangan. Pada tahap ini ditandai dengan penurunan frekuensi dalam detak jantungnya, penurunan suhu tubuh, dan keringat yang berkurang. Tujuan tahap ini yaitu mengembalikan darah pada jantung guna reoksigenasi dan mencegah adanya genangan darah pada otot kaki dan tangan (Sumintarsih dalam Afriantara, 2018).

2.6 Kerangka Konseptual

