

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lansia mengalami proses menua (*aging process*) secara alami yang tidak dapat dihindari. Lansia merupakan bagian dari anggota keluarga dan anggota masyarakat yang semakin bertambah jumlahnya sejalan dengan peningkatan usia harapan hidup (Riskesdas, 2018). Penuaan adalah normal, dengan perubahan fisik dan tingkah laku yang dapat diramalkan dan terjadi pada semua orang pada saat mereka mencapai usia tahap perkembangan kronologis tertentu (Yasona H Laoly, 2021).

Meningkatnya populasi lansia ini tidak dapat dipisahkan dari masalah kesehatan yang terjadi pada lansia, menurunnya fungsi organ memicu terjadinya berbagai penyakit degeneratif (Kemenkes RI, 2017). Memasuki periode aging population, dimana terjadi peningkatan umur harapan hidup yang diikuti dengan peningkatan jumlah lansia. Indonesia mengalami peningkatan jumlah penduduk lansia dari 18 juta jiwa (7,56%) pada tahun 2010, menjadi 25,9 juta jiwa (9,7%) pada tahun 2019, dan diperkirakan akan terus meningkat dimana tahun 2035 menjadi 48,2 juta jiwa (15,77%) (Kemenkes RI, 2019a).

Peningkatan jumlah lansia beriringan dengan peningkatan jumlah rumah tangga yang dihuni oleh lansia. Persentase rumah tangga lansia tahun 2020 sebesar 28,48 persen, dimana 62,28 persen diantaranya dikepalai oleh lansia.

Hal yang menarik dari keberadaan lansia Indonesia adalah ketersediaan dukungan potensial baik ekonomi maupun sosial yang idealnya disediakan oleh keluarga. Data Susenas 2020 menunjukkan bahwa 9,80 persen lansia tinggal sendiri, di mana persentase lansia perempuan yang tinggal sendiri hampir tiga kali lipat dari lansia laki-laki (14,13 persen berbanding 5,06 persen). Dibutuhkan perhatian yang cukup tinggi dari seluruh elemen masyarakat terkait hal ini, karena lansia yang tinggal sendiri membutuhkan dukungan dari lingkungan sekitar mereka mengingat hidup mereka lebih berisiko, terlebih pada lansia perempuan yang cenderung termarginalkan (Subdirektorat Pendidikan dan Kesejahteraan Sosial, 2020).

Penyakit degeneratif pada lansia ini jika tidak ditangani dengan baik maka akan menambah beban finansial negara yang tidak sedikit dan akan menurunkan kualitas hidup lansia karena meningkatkan angka morbiditas bahkan dapat menyebabkan kematian (Wijayanti *et al.*, 2019).

Beberapa penyakit degeneratif yang paling banyak diderita oleh lansia antara lain, gangguan sendi, hipertensi, katarak, stroke, gangguan mental emosional, penyakit jantung dan diabetes melitus (Riskesdas, 2018). Penatalaksanaan hipertensi pada lansia selain dengan farmakologi dapat pula dilakukan dengan non farmakologi seperti senam hipertensi (Tina, Handayani and Monika, 2021)

Hipertensi adalah penyakit degeneratif kardiovaskuler yang paling banyak di alami oleh lansia dan belum dapat diketahui dengan pasti penyebabnya. Sekjen Kemenkes, drg. Oscar Primadi, MPH mengatakan

semua orang perlu mulai memperhatikan kebutuhan lansia tersebut, sehingga diharapkan mereka dapat tetap sehat, mandiri, aktif, dan produktif, salah satunya penguatan peran keluarga dalam melakukan perawatan bagi lansia (Kemenkes RI, 2020)

Peringatan hari Hipertensi sedunia juga menekankan pentingnya pengukuran tekanan darah dengan metode yang akurat. World Hypertension League mengangkat tema “*Measure Your Blood Pressure Accurately, Control It, Live Longer*” yang berfokus pada peningkatan kesadaran mengenai hipertensi terutama di negara-negara dengan ekonomi menengah ke bawah (WHO, 2021). Hipertensi dikenal oleh masyarakat awam dengan sebutan “darah tinggi” karena kondisi ini memang mengindikasikan tingginya tekanan darah. Tekanan darah sendiri dapat dibagi menjadi tekanan sistol (tekanan di pembuluh darah saat jantung memompa darah) dan diastol (tekanan di pembuluh darah saat jantung dalam keadaan istirahat). Hipertensi merupakan kondisi ketika tekanan sistol terukur ≥ 140 mmHg atau tekanan diastol terukur ≥ 90 mmHg (BEM FK, 2021).

Hipertensi memiliki faktor resiko pada anggota keluarga dengan riwayat penyakit hipertensi. Selain itu, seseorang berusia di atas 65 tahun dan mempunyai penyakit bawaan seperti diabetes dan gangguan ginjal juga berisiko lebih tinggi mengalami hipertensi. Faktor risiko hipertensi yang bisa kita kontrol dapat hadir dari pola makan yang tidak sehat, gaya hidup sedenter, konsumsi rokok dan alkohol, serta obesitas (Sumartini, Zulkifli and Adhitya, 2019).

Hipertensi merupakan kondisi medis dengan prevalensi tinggi. Kasus hipertensi global diestimasi sebesar 22% dari total populasi dunia. Sekitar 2/3 dari penderita hipertensi berasal dari negara ekonomi menengah ke bawah (Setiawan, 2013). Pada tahun 2015 diperkirakan bahwa 1 dari 4 laki-laki dan 1 dari 5 perempuan menderita hipertensi (Khasasnah and Nurjanah, 2020). Di Indonesia, berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 didapati bahwa prevalensi hipertensi mencapai angka 34,11% pada penduduk >18 tahun.

Secara global, diperkirakan lebih dari 1 miliar orang mengalami peningkatan tekanan darah yang masuk kriteria hipertensi. Prevalensi hipertensi yang tinggi ini konsisten pada seluruh golongan sosio ekonomi, dengan prevalensi yang meningkat seiring pertambahan usia. Angka prevalensi hipertensi dapat mencapai 60% pada populasi dengan usia lebih dari 60 tahun. Diperkirakan jumlah pasien dengan hipertensi dalam skala global akan meningkat sekitar 15-20% hingga mencapai 1,5 miliar pada tahun 2025 (Athena, 2022).

Prevalensi hipertensi di Indonesia berada pada angka 8,36%. Angka ini terlampaui jauh dari prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah yang berada pada angka 34,11% (Riskesdas, 2018).

Olahraga seperti senam hipertensi mampu mendorong jantung bekerja secara optimal, dimana olahraga mampu meningkatkan kebutuhan energi oleh sel, jaringan dan organ tubuh, dimana akibatnya dapat meningkatkan aliran balik vena sehingga menyebabkan volume sekuncup yang akan langsung

meningkatkan curah jantung sehingga menyebabkan tekanan darah arteri meningkat, setelah tekanan darah arteri meningkat akan terlebih dahulu, dampak dari fase ini mampu menurunkan aktivitas pernafasan dan otot rangka yang menyebabkan aktivitas saraf simpatis menurun, setelah itu akan menyebabkan kecepatan denyut jantung menurun (Tina, Handayani and Monika, 2021) .

Menurut penelitian (Fitria and Ningsih, 2020) diperoleh hasil yang signifikan pada penurunan tekanan darah pada lansia menopause yang melaksanakan aktifitas fisik senam lansia di Desa Pasir Utama. Kesimpulan penelitian lain adalah ada pengaruh yang signifikan antara senam Tera dengan penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi di Komplek Lipi RW 010 Rawapanjang Bojong Gede Bogor. Disarankan untuk tenaga kesehatan agar dapat mengoptimalkan program terapi senam tera secara rutin seminggu tiga kali khususnya bagi lansia hipertensi (Khasasnah and Nurjanah, 2020).

Berdasarkan survey awal hasil pemeriksaan tekanan darah pada lansia yang mengikuti Posyandu Lansia bulan Desember 2022 diperoleh 21 orang mengalami hipertensi dari 64 orang lansia yang hadir di Posyandu Lansia dan belum ada penelitian tentang pengaruh senam hipertensi terhadap penurunan tekanan darah di Posyandu Lansia Desa Rambah Samo Barat. Berdasarkan uraian permasalahan di atas peneliti tertarik untuk meneliti tentang “Pengaruh senam hipertensi terhadap tekanan darah pada lansia hipertensi di Desa Rambah Samo Barat wilayah kerja Puskesmas Rambah Samo I.”

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana Pengaruh senam hipertensi terhadap tekanan darah pada lansia hipertensi di Desa Rambah Samo Barat wilayah kerja Puskesmas Rambah Samo I?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui Pengaruh senam hipertensi terhadap tekanan darah pada lansia hipertensi di Desa Rambah Samo Barat wilayah kerja Puskesmas Rambah Samo I.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui rata-rata tekanan darah responden sebelum dilakukan senam hipertensi di Desa Rambah Samo Barat wilayah kerja Puskesmas Rambah Samo I.
- b. Untuk mengetahui rata-rata tekanan darah responden setelah dilakukan senam hipertensi di Desa Rambah Samo Barat wilayah kerja Puskesmas Rambah Samo I.
- c. Untuk mengetahui Pengaruh senam lansia terhadap tekanan darah responden sebelum dan setelah dilakukan senam hipertensi di Desa Rambah Samo Barat wilayah kerja Puskesmas Rambah Samo I.

D. Manfaat Penelitian

1. Responden

Sebagai pengobatan non farmakologik untuk menurunkan tekanan darah menjadi normal kembali dan menghindari resiko terhadap hipertensi

2. Institusi

Sebagai sumber informasi dari kejadian hipertensi dan senam lansia.

3. Peneliti

Menambah pengetahuan terhadap penanganan hipertensi yang terjadi pada lansia.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti	JUDUL	Desain Penelitian	Variabel	Hasil
1	Meyi Yanti Alkafi Defi Yulita 2021	Senam Lansia terhadap Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi	<i>Quasy experimental pre-post test</i> Sampel 32 orang	- Senam Lansia - Tekanan darah	Hasil penelitian dengan uji – t dependent diperoleh nilai p 0,01 artinya adalah penurunan tekanan darah yang signifikan setelah dilakukan senam lansia
2	Uswatul Hasanah 2020	Pengaruh senam terhadap oenurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi	Quasi eksperimen <i>one group pretest post test</i> Sampel 15 orang	- Tekanan Darah - Senam Tera	Hasil penelitian dengan uji t-dependent diperoleh nilai p=0,000 artinya ada pengaruh yang signifikan antara senam tera dengan penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi di komplek Lipi Bogor
3	Ni Putu Sumartini Zulkifli Made Anandam Prasetya Adhitya	Pengaruh Hipertensi Lansia terhadap tekanan darah lansia dengan hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas	Pra-eksperimen <i>one group pretest-post test</i> Sampel 15	- Senam Hiperte nsi - Tekanan Darah	Hasil penelitian ini dengan uji paired t-test sampel diperoleh nilai p=0,00 maka artinya ada pengaruh yang

2019	Cakranegara Kelurahan Turida	orang	signifikan hipertensi hipertensi	senam terhadap lansia
------	---------------------------------	-------	--	-----------------------------

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Lansia

a) Pengertian

Lansia atau menua (menjadi tua) adalah suatu proses menghilangnya secara perlahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap jejas (termasuk infeksi) dan memperbaiki kerusakan yang menyebabkan penyakit degenerative misal, hipertensi, arteriosklerosis, diabetes melitus dan kanker (Kemenkes RI, 2017).

Beberapa perubahan fisik pada lansia yang dapat menjadi suatu kondisi lansia terserang penyakit, seperti perubahan kardiovaskuler yaitu menurunnya elastisitas pembuluh darah, perubahan pada respirasi yaitu menurunnya kekuatan otot-otot pernafasan, serta perubahan pada pendengaran dan perubahan pada penglihatan. Terdapat beberapa macam penyakit yang biasa menimpa para lansia antara lain hipertensi, diabetes mellitus, jantung koroner, stroke, katarak, dan lain sebagainya. Macam-macam masalah kesehatan tersebut yang sering menimpa lansia yaitu hipertensi yang bisa menjadi awitan dari berbagai masalah kardiovaskuler lainnya yang lebih gawat (Wijayanti *et al.*, 2019).

b) Klasifikasi Lansia

Menurut Depkes (2014) klasifikasi lansia terdiri dari :

- (1) Pra Lansia yaitu seorang berusia antara 45-59 tahun
- (2) Lansia yaitu seseorang yang berusia 60 tahun atau lebih
- (3) Lansia beresiko tinggi adalah seorang berusia 60 tahun atau lebih dengan masalah kesehatan

- (4) Lansia potensial ialah lansia yang masih mampu melakukan pekerjaan dan kegiatan yang dapat menghasilkan barang atau jasa
- (5) Lansia tidak potensial lansia yang tidak berdaya mencari nafkah, sehingga hidupnya bergantung pada bantuan orang lain

c) Perubahan fisiologis

Perubahan yang terjadi pada lansia menurut (Kemenkes RI, 2020):

- (1) Sel jumlah berkurang, ukuran membesar, cairan tubuh menurun, dan cairan intraseluler menurun
- (2) Kardiovaskuler katub jantung menebal dan kaku, kemampuan memompa darah menurun (menurunnya kontraksi dan volume), elastisitas pembuluh darah menurun. Serta meningkatnya resistensi pembuluh darah perifer sehingga tekanan darah meningkat.
- (3) Respirasi otot-otot pernafasan menurun dan kaku, elastisitas menurun, kemampuan batuk menurun, serta terjadi penyempitan bronkus.
- (4) Persyarafan saraf panca indra mengecil sehingga fungsinya menurun serta lambat dalam merespon dan waktu bereaksi khususnya yang berhubungan dengan stress.
- (5) Muscoloskeletal cairan tulang menurun sehingga mudah rapuh (osteoporosis), bungkuk (kifosis), persediaan membesar dan menjadi kaku (atrofi otot), kram, tremor, tendon mengerut, dan mengalami sclerosis.
- (6) Gastrointestinal asam lambung menurun, dan peristaltic menurun sehingga daya absorbs juga ikut menurun.
- (7) Genitourinaria ginjal mengecil, aliran darah ke ginjal menurun, penyaringan di glomerulus menurun, sehingga kemampuan untuk mengkonsentrasi urin ikut menurun.
- (8) Vesika urinaria otot-otot melemah, kapasitasnya menurun, dan retensi urin.
- (9) Vagina selaput lender mengering dan sekresi menurun
- (10) Pendengaran membrane timpani atrofi sehingga terjadi gangguan pendengaran dan tulang-tulang pendengaran mengalami kekakuan.

- (11) Penglihatan respon menurun, lapang pandang menurun.
- (12) Kulit keriput serta kulit kepala dan rambut menipis, rambut dalam hidung dan telinga menebal, rambut memutih (uban).

2. Hipertensi

a) Pengertian

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu peningkatan tekanan darah di dalam arteri. Dimana Hiper yang artinya berebihan, dan Tensi yang artinya tekanan/tegangan, jadi hipertensi merupakan gangguan pada sistem peredaran darah yang menyebabkan kenaikan tekanan darah diatas nilai normal (Musakkar & Djafar, 2021).

Tekanan darah terdiri dari tekanan sistolik dan tekanan diastolik. Tekanan Darah Sistolik (TDS) yaitu tekanan di arteri saat jantung berdenyut atau berkontraksi memompa darah ke sirkulasi. Tekanan Darah Diastolik (TDD) yaitu tekanan di arteri saat jantung berelaksasi di antara dua denyutan (kontraksi). Tekanan darah pada orang dewasa sangat bervariasi. Tekanan darah sistolik berkisar antara 95-140 mmHg. Di lain pihak tekanan diastolik berkisar antara 60-90 mmHg. Walaupun demikian tekanan darah pada umumnya berkisar pada rata-rata nilai normal sekitar 120 mmHg untuk tekanan sistolik dan 80 mmHg untuk tekanan diastolik. Kedua tekanan tersebut di atas merupakan tekanan yang dihasilkan oleh aktivitas kerja jantung sebagai pompa dan menyebabkan darah mengalir di dalam sistem arteri secara terputus-putus dan terus-menerus tiada henti-hentinya (Barret *et al.*, 2016).

Hipertensi adalah suatu peningkatan tekanan darah didalam arteri. Menurut (G. Hall, 2016) hipertensi didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah sistolik sedikitnya 140 mmHg atau tekanan diastolik sedikitnya 90 mmHg. *Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure* (JNC) ke VII mendefinisikan hipertensi sebagai tekanan darah yang lebih dari 140/90 mmHg. Secara umum hipertensi merupakan suatu keadaan tanpa gejala, dimana tekanan yang abnormal tinggi didalam arteri menyebabkan meningkatnya resiko terhadap stroke, aneurisma, gagal jantung, serangan jantung dan kerusakan ginjal.

Tekanan darah akan meningkat setelah umur 45-55 tahun, dinding arteri akan mengalami penebalan oleh adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah akan berangsur-angsur menyempit menjadi kaku. Peningkatan umur akan menyebabkan beberapa perubahan fisiologis, pada usia lanjut terjadi peningkatan resistensi perifer dan aktivitas simpatik. Pengaturan tekanan darah yaitu reflex baroreseptor pada usia lanjut sensitivitasnya sudah berkurang, sedangkan peran ginjal juga sudah berkurang dimana aliran darah ginjal dan laju filtrasi glomerulus menurun (G. Hall, 2019).

b) Jenis Hipertensi

Klasifikasi hipertensi terbagi menjadi dua berdasarkan penyebabnya, yaitu:

1) Hipertensi primer

Hipertensi primer disebut juga hipertensi esensial atau idiopatik adalah suatu peningkatan persisten tekanan arteri yang dihasilkan oleh ketidakaturan mekanisme kontrol homeostatik normal. Hipertensi ini tidak diketahui penyebabnya dan mencakup $\pm 90\%$ dari kasus hipertensi.

2) Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder adalah hipertensi persisten akibat kelainan dasar kedua selain hipertensi esensial. Hipertensi ini penyebabnya diketahui dan menyangkut $\pm 10\%$ dari kasus hipertensi. Klasifikasi hipertensi berdasarkan hasil ukur tekanan darah menurut *Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure* (JNC) ke-VII dalam Smeltzer & Bare (2010) yaitu <130 mmHg untuk tekanan darah sistole dan <85 mmHg untuk tekanan darah diastole.

Tabel 2.1. Kategori Hipertensi

Kategori	Takanan Darah Sistolik	Tekanan Darah Diastolik
Normal	< 130 mmHg	< 85 mmHg
Normal tinggi	130-139 mmHg	85-89 mmHg
Stadium 1 (Hipertensi ringan)	140-159 mmHg	90-99 mmHg
Stadium 2 (Hipertensi sedang)	160-179 mmHg	100-109 mmHg
Stadium 3 (Hipertensi berat)	180-209 mmHg	110-119 mmHg
Stadium 4 (Hipertensi maligna)	210 mmHg	120 mmHg atau >

c) Penyebab

Penyebab hipertensi esensial tidak diketahui secara pasti, akan tetapi kemungkinan penyebab yang melatarbelakangi harus selalu ditentukan. Kemungkinan faktor yang mempengaruhi adalah kerentanan genetik, aktivitas berlebihan saraf simpatik, membran transport Na atau K yang abnormal, penggunaan garam yang berlebihan, sistem renin-angiotensin aldosteron yang abnormal (Barret *et al.*, 2016).

Etiologi dari hipertensi terbagi dalam dua kelompok yaitu faktor yang tidak dapat diubah dan faktor yang dapat diubah.

1) Faktor yang tidak dapat diubah

Faktor-faktor yang tidak dapat diubah yaitu jenis kelamin, usia, dan genetik.

(a)Faktor 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 yang menderita hipertensi mempunyai resiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi daripada orang yang tidak mempunyai keluarga dengan riwayat hipertensi.

(b)Faktor jenis kelamin. Prevalensi terjadinya hipertensi pada pria dan wanita sama, akan tetapi wanita pramenopause (sebelum menopause) prevalensinya lebih terlindung daripada pria pada usia yang sama. Wanita yang belum menopause dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein*

(HDL). Kadar kolesterol HDL yang tinggi merupakan faktor pelindung dalam mencegah terjadinya proses aterosklerosis yang dapat menyebabkan hipertensi.

(c) Faktor usia. Insidensi hipertensi meningkat seiring pertambahan usia.

Perubahan struktural dan fungsional pada sistem pembuluh perifer bertanggung jawab pada perubahan tekanan darah yang terjadi pada usia lanjut. Perubahan tersebut meliputi aterosklerosis, hilangnya elastisitas jaringan ikat, dan penurunan dalam relaksasi otot polos pembuluh darah, yang pada gilirannya menurunkan kemampuan distensi dan daya regang pembuluh darah. Konsekuensinya aorta dan arteri besar berkurang kemampuannya dalam mengakomodasi volume darah yang dipompa oleh jantung (volume sekuncup), mengakibatkan penurunan curah jantung, dan peningkatan tahanan perifer (Rodwell *et al.*, 2017).

2) Faktor yang dapat diubah

(a) Pola Makan

Pola makan tinggi gula akan menyebabkan penyakit diabetes melitus. Diabetes melitus menginduksi hiperkolesterolimia dan berkaitan juga dengan proliferasi sel otot polos dalam pembuluh darah arteri koroner, sintesis kolesterol, trigliserida dan fosfolipid, peningkatan kadar LDL-C (*Low Density Lipoprotein – Cholesterol*) dan penurunan kadar HDL-C (*High Density Lipoprotein – Cholesterol*). Makanan tinggi kalori, lemak total, lemak jenuh, gula

dan garam turut berperan dalam berkembangnya hiperlipidemia dan obesitas. Obesitas dapat meningkatkan beban kerja jantung dan kebutuhan akan oksigen, serta obesitas akan berperan dalam gaya hidup pasif (malas beraktivitas) (Rodwell *et al.*, 2017).

(b) Kebiasaan Merokok

Menurut (Adriana, 2021) dalam Resiko merokok berkaitan dengan jumlah rokok yang dihisap perhari, bukan pada lama merokok. Seseorang yang merokok lebih dari satu pak rokok perhari menjadi dua kali lebih rentan daripada mereka yang tidak merokok yang diduga penyebabnya adalah pengaruh nikotin terhadap pelepasan katekolamin oleh sistem saraf otonom.

(c) Aktifitas Fisik

Ketidakaktifan fisik meningkatkan resiko *Cardiac Heart Disease* (CHD) yang setara dengan hiperlipidemia atau merokok, dan seseorang yang tidak aktif secara fisik memiliki resiko 30-50% lebih besar untuk mengalami hipertensi. Selain meningkatnya perasaan sehat dan kemampuan untuk mengatasi stres, keuntungan latihan aerobik yang teratur adalah meningkatnya kadar HDL-C, menurunnya kadar LDL-C, menurunnya tekanan darah, berkurangnya obesitas, berkurangnya frekuensi denyut jantung saat istirahat, dan konsumsi oksigen miokardium, dan menurunnya resistensi insulin (Rodwell *et al.*, 2017).

(1) Kolesterol

Kandungan lemak yang berlebihan dalam darah dapat menyebabkan timbunan koletserol pada dinding pembuluh darah, sehingga mengakibatkan pembuluh darah menyempit dan tekanan darah pun akan meningkat (Rodwell *et al.*, 2017).

(2) Obesitas

Orang yang memiliki 30% dari berat badan ideal memiliki resiko lebih tinggi mengidap hipertensi (Kemenkes RI, 2019b).

(3) Stress

Stress merupakan masalah yang meicu terjadinya hipertensi dimana hubungan antara stress dengan hipertensi diduga melalui aktivitas saraf simpatis peningkatan saraf dapat menaikkan tekana darah secara intermitten (Anggraini, 2017).

(4) Kafein

Kafein pada kopi, the dan coklat ataupun minuman bersoda dapat meningkatkan tekanan darah. Didalam tubuh manusia kafein bekerja dengan cara memicu produksi hormon adrenalin yang berasal dari reseptor adinosa didalam sel saraf yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah, pengaruh dari konsumsi kafein dapat dirasakan dalam 5-30 menit dan bertahan hingga 12 jam (Indriyani dalam Bistara D.N., & Kartini Y., 2018).

a) Patofisiologi

Mekanisme yang mengontrol konstiksi dan relaksasi pembuluh darah terletak dipusat vasomotor, pada medulla di otak. Dari pusat vasomotor ini bermula dari saraf simpatis, yang

berkelanjutan ke bawah ke korda spinalis dan keluar dari kolumna medulla spinalis ke ganglia simpatis di toraks dan abdomen. Rangsangan pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk impuls yang bergerak ke bawah melalui sistem saraf simpatis ke ganglia simpatis, pada titik ini neuron preganglion melepaskan asetilkolin yang akan merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah, dimana dengan dilepaskannya norepinefrin mengakibatkan konstiksi pembuluh darah. Berbagai faktor seperti kecemasan dan ketakutan dapat mempengaruhi respons pembuluh darah terhadap rangsang vasokonstriktor. Individu dengan hipertensi sangat sensitif terhadap norepinefrin, meskipun tidak diketahui dengan jelas mengapa hal tersebut bisa terjadi (G. and Hall, 2016).

Saat bersamaan sistem saraf simpatis merangsang pembuluh darah sebagai respon rangsang emosi, kelenjar adrenal juga terangsang mengakibatkan tambahan aktifitas vasokonstriksi. Medula adrenal mensekresi epinefrin yang menyebabkan vasokonstriksi. Korteks adrenal mensekresi kortisol dan steroid lainnya yang dapat memperkuat respon vasokonstriktor pembuluh darah. Vasokonstriksi yang mengakibatkan penurunan aliran darah ke ginjal menyebabkan pelepasan renin. Renin merangsang pembentukan angiotensin I yang kemudian diubah menjadi angiotensin II, suatu vasokonstriktor kuat yang pada gilirannya merangsang sekresi aldosteron oleh korteks adrenal. Hormon ini menyebabkan retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal, menyebabkan peningkatan volume intravaskuler. Semua faktor tersebut cenderung mencetuskan keadaan hipertensi (Barret *et al.*, 2016).

Hipertensi pada lansia terjadi karena adanya perubahan struktural dan fungsional pada sistem pembuluh perifer yang bertanggung jawab pada perubahan tekanan darah. Perubahan tersebut meliputi aterosklerosis, hilangnya elastisitas jaringan ikat dan

penurunan dalam relaksasi otot polos pembuluh darah yang pada gilirannya menurunkan kemampuan distensi dan daya regang pembuluh darah. Konsekuensinya aorta dan arteri besar kurang kemampuannya dalam mengakomodasi volume darah yang dipompa oleh jantung, mengakibatkan penurunan curah jantung dan peningkatan tahanan perifer (G. Hall, 2016)

b) Penatalaksanaan Hipertensi

Penatalaksanaan hipertensi jika dilakukan secara komprehensif dapat menurunkan kejadian pada komplikasi akibat penyakit ini seperti gangguan sistem kardiovaskular. Penatalaksanaan tersebut mencakup terapi farmakologi maupun non-farmakologi.

(1) Terapi Farmakologi

(2) Pada terapi farmakologi terdapat prinsip-prinsip yang mengatur penggunaan obat anti hipertensi, prinsip tersebut diketahui dari antara lain (Pikir, B., S., 2015)

- (a) Penggunaan obat dengan dosis rendah untuk memulai terapi, sebagai upaya dalam mengurangi efek samping. Bila respon penurunan tekanan darah tidak tercapai, dapat menaikkan dosisnya dengan obat yang sama, selama dapat ditoleransi dengan baik.
- (b) Penggunaan obat kombinasi dengan tepat untuk memaksimalkan keberhasilan penurunan tekanan darah sambil meminimalkan efek samping. Dapat dilakukan penambahan obat kedua dengan dosis kecil menjadi pilihan lebih baik dibandingkan meningkatkan dosis pada obat awal, dengan begitu kedua obat tersebut digunakan dalam dosis kecil untuk meminimalkan efek samping.
- (c) Merubah obat ke jenis yang berbeda jika didapati respons yang rendah pada obat yang pertama, sebelum meningkatkan dosis obat pertama atau menambah obat kedua. Penggunaan obat longacting memberikan efikasi 24 jam setiap sekali sehari.

Kelebihan obat tersebut mencakup perbaikan dalam kepatuhan terhadap terapi dan meminimalisir variabilitas tekanan darah dan kontrol tekanan darah lebih konsisten.

(d) Terapi Non-Farmakologi

Terapi non-farmakologi untuk hipertensi berupa perubahan gaya hidup serta pola nutrisi, seperti membatasi asupan garam, olah raga rutin, berhenti merokok, menurunkan berat badan, pembatasan konsumsi alkohol adalah beberapa hal yang direkomendasikan dalam mengendalikan hipertensi (Pikir, B., S., 2015).

- (1) Membatasi asupan Garam. Konsumsi tinggi garam dihubungkan dengan kejadian stroke dan meningkatkan angka kematian akibat penyakit kardiovaskular. Menurunkan asupan garam sebesar < 1700 mg (75 mmol) per hari dapat menurunkan tekanan darah 4-5 mmHg pada orang hipertensi dan 2 mmHg pada orang sehat
- (2) Modifikasi Diet/Nutrisi. Diet DASH merupakan salah satu panduan yang dapat digunakan dalam mengontrol hipertensi, dalam diet DASH pembatasan dan anjuran makanan yang dilakukan meliputi : Diet kontrol (lemak, karbohidrat, protein, kolesterol, kalium, magnesium dan kalsium), dan tinggi buah serta sayur.
- (3) Penurunan Berat Badan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa laki-laki atau wanita dengan body mass index (BMI) ≥ 30 kg/m² akan memiliki risiko terjadinya hipertensi sebesar 38,4%. Penurunan berat badan meliputi tiga tahap yaitu : Cessation of weight gain merupakan upaya untuk mencegah lebih lanjut penambahan berat badan, Weight loss adalah penurunan berat badan sebesar 10% dari berat badan atau sebesar 10 pon. Menurut NHLBI Obesity guidelines penurunan 10% dari berat badan

dilakukan selama 6 bulan. sedangkan Weight maintenance merupakan upaya dalam pemeliharaan berat badan yang menjadi aspek penting dalam program manajemen berat badan.

- (4) Olahraga Rutin. American Collage of Sports Medicine (ACSM) pada tahun 2004 memberikan pernyataan bahwa hipertensi bisa dicegah dan diturunkan dengan aktivitas fisik secara rutin. Penurunan tekanan darah terjadi akibat penurunan tahanan perifer sistemik yang dihubungkan dengan peningkatan diameter pembuluh darah. Hal ini terjadi akibat adaptasi yang lama terhadap aktivitas fisik sehingga terjadi vasodilatasi. Adapun contoh regimen latihan untuk pasien hipertensi yaitu : dengan aktivitas otot besar seperti berjalan, lari kecil, berlari, bersepeda dengan intensitas sedang selama 30 menit yang dilakukan setiap hari dalam seminggu, diikuti setiap minggu dalam 4 minggu pertama, setiap bulan dalam 6 bulan pertama.
- (5) Berhenti Merokok. Merokok merupakan salah satu faktor risiko kuat terjadinya penyakit kardiovaskular. Merokok menyebabkan kenaikan tekanan darah dan detak jantung 15 menit setelah menghirup 1 batang rokok. Perokok memiliki risiko 2-6 kali lebih banyak terjadi penyakit jantung koroner dan 3 kali terjadinya stroke dibandingkan bukan perokok. Meskipun merokok diketahui dapat meningkatkan risiko pada perkembangan hipertensi tetapi tidak ada penelitian yang menunjukkan berhenti merokok dapat menurunkan tekanan darah secara langsung (Pikir, B., S., 2015).

3. Senam Hipertensi

a. Pengertian

Senam hipertensi merupakan olah raga yang salah satunya bertujuan untuk meningkatkan aliran darah dan pasokan oksigen kedalam otot-otot dan rangka yang aktif khususnya terhadap otot jantung. Kegiatan senam pada usia lanjut mampu mendorong jantung bekerja secara optimal, dimana olahraga mampu meningkatkan kebutuhan energi oleh sel, jaringan dan organ tubuh, dimana akibatnya dapat meningkatkan aliran balik vena sehingga menyebabkan volume sekuncup yang akan langsung meningkatkan curah jantung sehingga menyebabkan tekanan darah arteri meningkat, setelah tekanan darah arteri meningkat akan terlebih dahulu, dampak dari fase ini mampu menurunkan aktivitas pernafasan dan otot rangka yang menyebabkan aktivitas saraf simpatis menurun, setelah itu akan menyebabkan kecepatan denyut jantung menurun, volume sekuncup menurun, vasodilatasi arteriol vena, karena penurunan ini mengakibatkan penurunan curah jantung dan penurunan resistensi perifer total, sehingga terjadinya penurunan tekanan darah (Tina, Handayani and Monika, 2021) .

Hubungan senam hipertensi terhadap pengendalian tekanan darah lansia sebagaimana disimpulkan dalam penelitian (Yanti, Alkafi and Defi Yulita, 2021). Penelitian menunjukkan terjadinya perbaikan tekanan darah pada lansia namun tidak mencapai taraf signifikansi yang diinginkan. Tidak tercapinya perbaikan tekanan darah yang diinginkan disebabkan adanya faktor perancu yang berhubungan dengan tekanan darah lansia antara lain pola makan, stress, aktivitas

fisik, genetik serta farmakologi dalam penelitian yang tidak dapat dikendalikan (Khasasnah and Nurjanah, 2020).

Senam merupakan olahraga yang salah satunya bertujuan untuk meningkatkan aliran darah dan pasokan oksigen kedalam otot-otot dan rangka yang aktif khususnya terhadap otot jantung. (Sumartini, Zulkifli and Adhitya, 2019) mengatakan dengan senam atau berolah raga kebutuhan oksigen dalam sel akan meningkat untuk proses pembentukan energi, sehingga terjadi peningkatan denyut jantung, sehingga curah jantung dan isi sekuncup bertambah, dengan demikian tekanan darah akan meningkat. Setelah beristirahat pembuluh darah akan berdilatasi atau meregang, dan aliran darah akan turun sementara waktu, sekitar 30-120 menit kemudian akan kembali pada tekanan darah sebelum senam. Jika melakukan olahraga secara rutin dan terus menerus, maka penurunan tekanan darah akan berlangsung lebih lama dan pembuluh darah akan lebih elastis. Mekanisme penurunan tekanan darah setelah berolah raga adalah karena olahraga dapat merilekskan pembuluh- pembuluh darah. Sehingga dengan melebarnya pembuluh darah tekanan darah akan turun (Barret *et al.*, 2016).

Senam hipertensi adalah salah satu cara pemeliharaan kesegaran jasmani atau latihan fisik untuk mengurangi berat badan dan mengelola stress sehingga dapat meningkatkan aktivitas metabolisme tubuh serta dapat merangsang aktivitas kerja jantung dan dapat menguatkan jantung (Sianipar, 2018). Menurut Nugrahaeni (2019) olahraga atau senam hipertensi merupakan bagian dari usaha untuk menurunkan berat badan dan mengelola stress, dua faktor yang

mempertinggi risiko hipertensi dan membakar lebih banyak lemak didalam darah serta memperkuat otot-otot jantung.

Lansia mampu menjaga kesehatan fisik, melalui kebiasaan makan yang baik, olah raga teratur, perawatan kesehatan serta menggunakan pelayanan kesehatan yang sesuai (Wijayanti *et al.*, 2019).

b. Tujuan Senam

1. Membantu tubuh agar tetap bergerak/berfungsi
2. Menaikkan kemampuan daya tahan tubuh
3. Mencegah terjadinya cedera
4. Memberi kontak psikologis dengan sesama, sehingga tidak merasa tersaing.
5. Mengurangi/menghambat proses penuaan

c. Manfaat Senam

- d.** Manfaat senam lansia adalah untuk meningkatkan jantung agar dapat memompa oksigen melalui darah keseluruh tubuh dengan lebih maksimal.

e. Lamanya senam hipertensi

Senam hipertensi merupakan aktifitas fisik yang dilakukan berupa gerakan senam khusus penderita hipertensi yang dilakukan dalam periode 20-30 menit dengan frekuensi 2 kali dalam minggu (Kemenkes, 2018).

f. Teknik Senam

1. Pemanasan

- 1) Jalan ditempat, kaki kanan diangkat sekitar 20 cm dari lantai, ayunkan lengan kanan dan kiri secara bergantian ke arah dagu, tangan setengah mengepal. Siku kedua lengan membentuk sudut 90° .



Gambar 2.1. Gerakan 1

- 2) Jalan ditempat dan tundukkan kepala. jalan ditempat dan tegakkan kepala. Jalan ditempat dan palingkan kepala ke kanan, jalan ditempat dan palingkan kepala ke kiri, jalan ditempat dan menghadap ke depan. Jalan ditempat dan miringkan kepala ke samping kanan, jalan ditempat dan miringkan kepala ke samping kiri, jalan ditempat dan menghadap ke depan.



Gambar 2.2. Gerakan 2

- 3) Angkat kedua tangan lurus dari atas kepala telapak tangan kanan diatas telapak tangan kiri ibu jari bersilangan, gerakan menahan, hitungan sampai 8 kemudian tarik kedua tangan didepan dada, telapak tangan menghadap keatas. Lakukan ke arah bawah.



Gambar 2.3. Gerakan 3

- 4) Angkat tangan sebelah kanan kemudian letakkan dibahu belakang sebelah kiri, kemudian pegang ujung siku dengan tangan sebelah kiri. Tahan sampai hitungan ke 8, kemudian turunkan. Lakukan hal yang sama pada tangan sebelah kiri



Gambar 2.4. Gerakan 4

2. Gerakan Inti

- a) Jalan ditempat dengan merentangkan kedua tangan kesamping badan secara bersamaan dengan posisi jari tangan terbuka, disertai dengan menekuk kedua lengan tangan didepan dada dengan posisi tangan mengepal menghadap kedalam.



Gerakan 2.5. Gerakan inti 1

- b) Buka kaki sedikit lebar, posisi jari tangan rapat kemudian angkat kedua tangan keatas kepala dan tepuk, kemudian kedua tangan diturunkan dengan posisi tangan direntangkan kesamping badan.



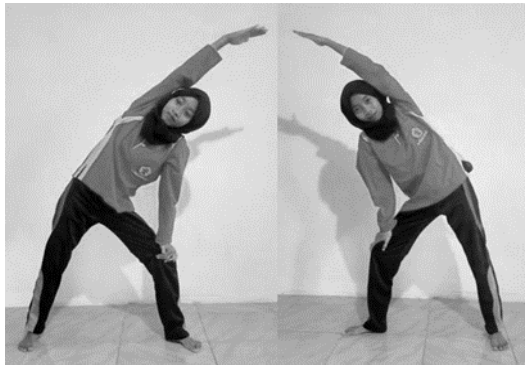
Gambar 2.6. Gerakan Inti 2

- c) Geserkan kaki kanan satu langkah kekanan ditutup dengan kaki kiri bersamaan dengan dorongkan kedua tangan kedepan dengan posisi jari tangan mengepal. Kemudian geserkan kaki kiri satu langkah ke kiri ditutup dengan kaki kanan. Bersamaan dengan turunkan tangan kesamping badan. ulangi 1×8 hitungan pertama.



Gambar 2.7. Gerakan Inti 3

- d) Kedua kaki dibuka selebar bahu, kemudian angkat tangan menyerong kekanan. Sisi kaki yang searah dengan tangan sedikit ditekuk, tangan diletakkan dipinggang dan kepala searah dengan gerakan tangan. Tahan sampai hitungan ke 8. Kemudian hadap kedepan posisi tegak. Lakukan pada sisi yang lainnya.



Gambar 2.7. Gerakan Inti 4

- e) Kaki dibuka selebar bahu kemudian tangan dipinggang bersamaan kaki kanan dan kiri diayunkan kedepan secara bergantian



Gambar 2.8. Gerakan Inti 5

- f) Seperti jalan ditempat disertai lambaian tangan secara bergantian searah dengan sisi kaki yang diangkat.



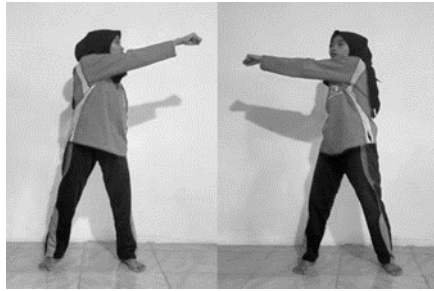
Gambar 2.9. Gerakan Inti 6

- g) Kedua kaki dibuka sedikit lebar, lalu angkat tangan menyerong, sisi kaki yang searah dengan tangan sedikit ditekuk.



Gambar 2.9. Gerakan inti 7

- h) Kaki dibuka selebar bahu disertai jari tangan mengepal, kedua tangan diangkat secara bergantian ke dada dan mengangkat kaki. Lakukan secara bergantian.



Gambar 2.10. Gerakan inti 8

3. Pendinginan

- a) Kaki dibuka selebar bahu, lingkarkan satu tangan ke leher dan tahan dengan tangan lainnya. Hitung 1×8 kali pada sisi lainnya.



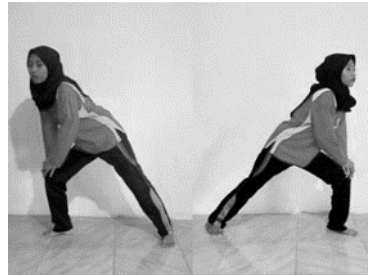
Gambar 2.11. Gerakan Pendinginan 1

- b) Kaki dibuka selebar bahu, kemudian badan membungkuk disertai tangan menyentuh tumit.



Gambar 2.12. Gerakan Pendinginan 2

- c) Posisi kaki sama seperti pada gerakan kedua, kemudian kaki serong ke kanan, tangan memegang lutut, hitungan 1×8 kali. Ulangi untuk sebelah kiri.



Gambar 2.13. Gerakan Pendinginan 3

- d) Kaki dibuka selebar bahu, rentangkan tangan ke samping kemudian turunkan



Gambar 2.14. Gerakan Pendinginan 4

g. Hubungan Senam Hipertensi Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia

Penelitian tahun 2022 oleh Rismayanti, Hasil analisis literatur dari 4 yang telah di review didapatkan bahwa ada pengaruh senam hipertensi terhadap penurunan tekanan darah pada lansia baik penurunan pada tekanan darah sistol maupun tekanan darah diastol.

Selanjutnya hasil penelitian didapatkan nilai rata-rata 160,6/100 tekanan darah pada kelompok kontrol sebelum senam hipertensi adalah 140/90 dan

kelompok intervensi nilai rata-rata 159/96. Sesudah dilakukan senam hipertensi nilai rata-rata tekanan darah pada kelompok kontrol 160/99,4 dan pada kelompok intervensi nilai rata-rata 136,11/93,89. Hasil analisis bivariat diketahui ada pengaruh senam hipertensi dengan penurunan tekanan darah dalam wilayah kerja Puskesmas X Palembang dengan nilai $p = 0,000$ (Arisandi, 2022).

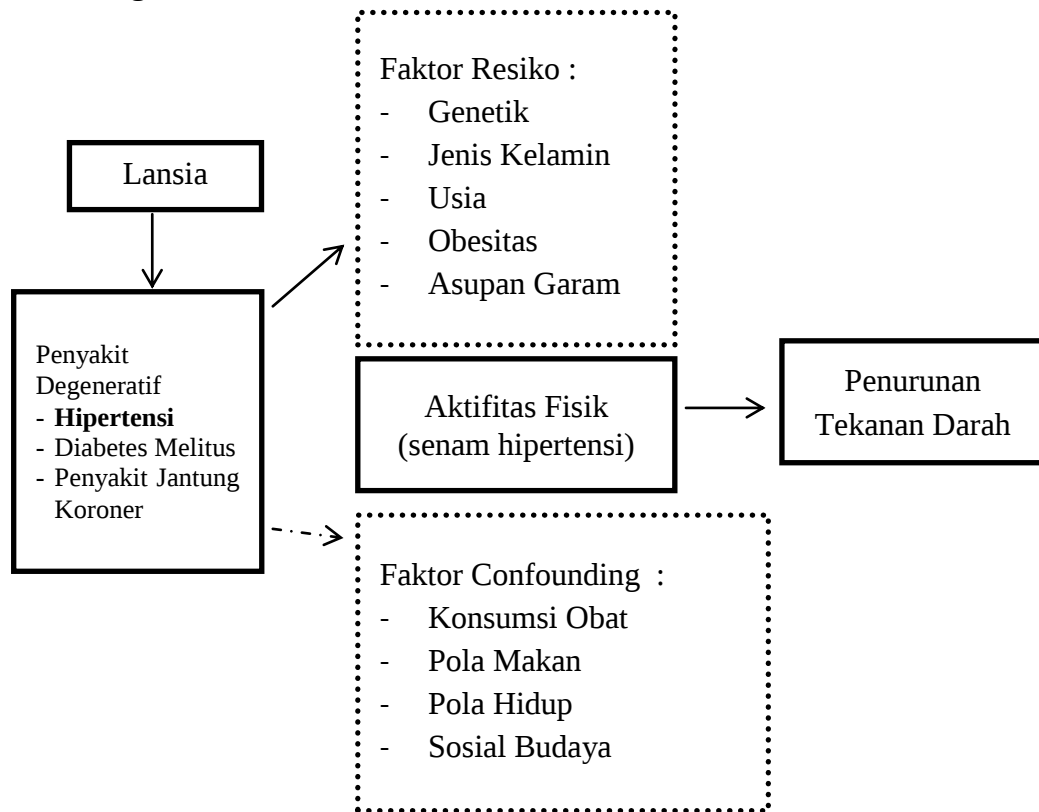
Hasil penelitian menunjukkan 22 responden mengalami peningkatan hasil kualitas hidup dari nilai pre test ke nilai post test dengan nilai mean rank atau rata-rata peningkatan adalah 11.50. Hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test didapatkan hasil $p = 0,000 < \alpha = 0,05$ sehingga H_a diterima yaitu ada perbedaan antara kualitas hidup lansia untuk pre tes dan post test, sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh senam hipertensi terhadap peningkatan kualitas hidup pada lansia penderita hipertensi di Panti Wredha Rindang Asih II Bongsari Semarang (Astuti, 2024).

Penelitian yang dilakukan oleh (Tina, Handayani and Monika, 2021) terhadap sampel 35 orang wanita berumur 60-70 tahun mengalami rentang tekanan sistolik antara 140-180 mmHg yang diberikan senam hipertensi selama dua minggu (dua kali kegiatan setiap minggu selama 30 menit) memperlihatkan perubahan pada tekanan darah sistolik dimana terjadi penurunan sebanyak 22 mmHg dan diastolic mengalami penurunan sebanyak 3,4 mmHg (nilai $p < 0,005$). Hal ini menyatakan ada hubungan yang signifikan antara senam lansia terhadap penurunan tekanan darah pada lansia.

Terapi nonfarmakologis dalam penurunan tekanan darah adalah senam terapi. Hal ini telah diperoleh hasil penelitian kepada 15 orang lansia. Diperoleh bahwa ada hubungan yang signifikan antara senam tera terhadap penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi (Khasasnah and Nurjanah, 2020). Hasil penelitian (Yanti, Alkafi and Defi Yulita, 2021) ada penurunan tekanan darah yang signifikan setelah dilakukan senam lansia.

Senam hipertensi merupakan salah satu cara yang dilakukan untuk menurunkan tekanan darah pada lansia hipertensi. Sangat diperlukan aktifitas fisik seperti senam pada lansia yang mengalami hipertensi. Pengelolaan hipertensi pada lansia dilaksanakan oleh tenaga kesehatan melalui kegiatan sosialisai dan pelatihan ketrampilan pelaksanaan senam lansia (Yanti, Alkafi and Defi Yulita, 2021). Penelitian lain (Sumartini, Zulkifli and Adhitya, 2019) menyatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan senam hipertensi terhadap hipertensi lansia.

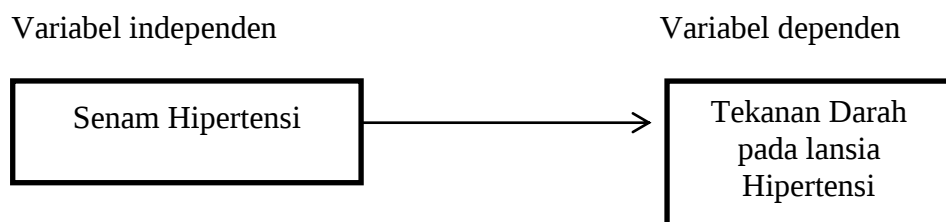
B. Kerangka Teori



Gambar 2.15. Kerangka Teori
Sumber (Wijayanti *et al.*, 2019)

C. Kerangka Konsep

Kerangka konsep / kerangka berfikir merupakan dasar pemikiran padapenelitian yang dirumuskan dari fakta-fakta, observasi dan tinjauan pustaka (Fitria *et al.*, 2022)



Gambar 2.16. Kerangka Konsep

D. Hipotesis

H_a : Ada di pengaruh senam hipertensi terhadap tekanan darah pada lansia hipertensi di Desa Rambah Samo Barat wilayah kerja Puskesmas Rambah Samo I.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *Pra eksperimen* dengan rancangan *one group pre-test and post-test design*. Untuk melihat apakah ada hubungan senam hipertensi terhadap penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi di Desa Rambah Samo Barat. Tempat penelitian dilakukan di Desa Rambah Samo Barat dan periode penelitian akan dilakukan pada bulan April 2024.

Pre – test

Post – test

01	X	02
----	---	----

Gambar 3.1. Rancangan Penelitian

Sumber : (Fitria *et al.*, 2022)

Dari gambar diatas dijelaskan bahwa:

01 : Pemeriksaan tekanan darah sebelum dilakukan senam hipertensi

X : Perlakuan dengan melakukan senam hipertensi

02 : Pemeriksaan tekanan darah setelah dilakukan senam hipertensi

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Fitria *et*

al., 2022). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia yang mengalami tekanan darah tinggi di Desa Rambah Samo Barat sebanyak 24 orang.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian populasi yang akan diteliti atau sebagian jumlah dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Fitria *et al.*, 2022). Sampel pada penelitian ini adalah lansia yang mengalami hipertensi di Desa Rambah Samo Barat sebanyak 24 orang

Sampel diperoleh dengan teknik sampling jenuh yaitu teknik penentuan sampel menjadi kan semua populasi menjadi sampel (Fitria *et al.*, 2022).

Kriteria sampel :

- a. Bersedia menjadi responden
- b. Aktif dan tertatur hadir pada posyandu lansia

C. Ruang Lingkup Penelitian

Lokasi Penelitian adalah di Desa Rambah Samo Barat. Penelitian akan dilaksanakan pada bulan April 2024.

D. Variabel Penelitian

Variabel Dependen adalah variabel yang disebabkan/ dipengaruhi oleh adanya variabel bebas/ variabel independen. Variabel dependen penelitian ini adalah Tekanan Darah pada Lansia

Variabel Independen adalah yang bebas, stimulus, predictor, eksougen atau antecedent, yaitu variabel yang mempengaruhi/ menjadi penyebab berubahnya/ timbulnya variabel dependen atau variable terkait. Variabel independen penelitian ini adalah Senam Lansia.

E. Definisi Operasional

Defenisi operasional ini dibuat untuk memudahkan dan mengumpulkan data dan menghindari perbedaan interpretasi serta membatasi ruang lingkup variabel. Variabel yang dimasukkan dalam defenisi operasional adalah kunci / penting yang dapat diukur secara operasional dan dapat dipertanggung jawabkan.

Tabel 3.1. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
1	Senam Lansia	Olahraga yang dilakukan secara teratur 1 kali dalam 1 minggu dengan durasi senam 30 menit, selama 2 minggu			
2	Tekanan darah sebelum melakukan senam lansia	Suatu kekuatan dari darah untuk menahan aliran darah, sebelum melakukan aktivitas fisik	Lembar Ceklist dan <i>Sphygmomanometer</i>	Rasio	Dalam <i>Millimeter Merkuri Hidrargyum</i> (mmHg)
3	Tekanan darah setelah melakukan senam lansia	Suatu kekuatan dari darah untuk menahan aliran darah, setelah melakukan aktivitas fisik	Lembar Ceklist dan <i>Sphygmomanometer</i>	Rasio	Dalam <i>Millimeter Merkuri Hidrargyum</i> (mmHg)

F. Jenis Data

Jenis data pada penelitian ini merupakan data sekunder berupa data dari buku kunjungan posyandu lansia. Dan data primer berupa data dari hasil pemeriksaan langsung pada saat penelitian dilakukan.

G. Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui suatu proses pendekatan kepada subjek untuk mendapatkan yang diperlukan dalam suatu penelitian dan juga melibatkan kader yang telah diberi pemahaman tentang penelitian ini. Teknik wawancara langsung kepada responden.

H. Instrument / Alat Penelitian

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan oleh peneliti adalah lembar Ceklist dan *Sphygmomanometer*.

I. Pengolahan Data

Metode pengolahan data menurut (Fitria *et al.*, 2022)

a) Editing

Editing adalah kegiatan untuk pengecekan dan perbaikan data

b) Coding

Coding adalah mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data-data atau angka atau bilangan.

c) Memasukan Data (Data Entry)

Memasukkan data kedalam program komputer “*software*”.

d) Tabulating

Tabulating adalah mengelompokkan data sesuai dengan tujuan penelitian, kemudian dimasukkan dalam tabel yang sudah disiapkan.

J. Analisis Data

Menurut (Fitria *et al.*, 2022) analisa data suatu penelitian, biasanya melalui prosedur bertahap antara lain :

a. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian. Analisis ini hanya menghasilkan distribusi dan presentase dari tiap-tiap variabel yang kemudian disajikan dengan mendeskripsikan semua variabel sebagai bahan informasi dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Dalam analisis bivariat ini dilakukan beberapa tahap analisis dari hasil uji statistik dua variabel dengan uji *T-Dependen* sebagai penguji hipotesa. Melihat dari hasil uji statistik ini akan dapat disimpulkan adanya hubungan dua variabel tersebut bermakna atau tidak bermakna.