

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Senam Jantung Sehat

1. Definisi Senam Jantung Sehat

Senam jantung sehat adalah jenis olahraga yang menyehatkan jantung dengan berfokus pada kemampuan jantung, gerakan otot besar dan fleksibilitas sendi. Jika dilakukan secara teratur olahraga ini dapat meningkatkan kesehatan, mengurangi stres, dan menurunkan tekanan darah. Selain itu, jenis olahraga ini dirancang untuk menyehatkan jantung dengan menggabungkan pemanasan, latihan, dan pendinginan (Marni *et al.*, 2023). Beberapa prinsip dasar olahraga yang baik untuk jantung adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan detak jantung dengan berolahraga dengan intensitas yang berbeda, mulai dari gerakan yang ringan hingga gerakan yang sedang hingga berat.
- b. Memiliki waktu yang cukup sekitar 20-30 menit untuk memaksimalkan manfaat olahraga pada jantung.
- c. Melakukan latihan secara teratur dan konsisten untuk menjaga kesehatan jantung.
- d. Melakukan gerakan yang aman dan sesuai dengan kemampuan lansia.

2. Manfaat Senam Jantung Sehat

Menurut Fitriana A.L *et al* (2024) manfaat senam jantung, yaitu :

- a. Menurunkan berat badan.
- b. Meningkatkan stamina.
- c. Meningkatkan fungsi jantung.
- d. Membentuk kolestrol.
- e. Membentuk postur tubuh.
- f. Menghilangkan stress.
- g. Kualitas tidur baik.
- h. Memperlancar metabolisme tubuh.
- i. Mengurangi resiko penyakit berbahaya.

3. Persiapan Sebelum Senam Jantung Sehat

Sebelum melakukan senam jantung sehat, lansia harus mempersiapkan (Najamudin H, 2024), yaitu :

- a. Pastikan terlebih dahulu kesehatan secara fisik yang memiliki riwayat penyakit jantung.
- b. Memakai pakaian dan alas kaki yang nyaman dan mendukung melakukan senam jantung sehat.
- c. Melakukan pemanasan selama 5-10 menit untuk mempersiapkan otot.
- d. Pastikan sebelum senam minum air putih secukupnya.

4. Jenis Latihan

Ada 3 macam jenis latihan menurut Najamudin H (2024), yaitu :

- a. Pemanasan
Tujuan melakukan pemanasan sebelum senam adalah untuk mempersiapkan fisik dan mental untuk aktivitas fisik yang lebih berat. Pemanasan dilakukan selama 5-10 menit.
- b. Latihan Inti
Tujuan melakukan latihan ini untuk meningkatkan kekuatan otot, daya tahan kardiovaskular dan fleksibilitas sendi.
- c. Pendinginan
Tujuan melakukan pendinginan untuk mempercepat pemulihan tubuh setelah latihan inti dan mengurangi resiko cedera.

5. Pelaksanaan Senam Jantung Sehat

Menurut Maria jiasuti (2023) yaitu :

a. Gerakan Peregangan dan Pemanasan

- a. Hitungan 1-4 jalan di tempat, hitungan 5,6 maju ke depan, dan hitungan 7,8 kembali ke posisi semula dan menghadap ke kanan.
- b. Jalan di tempat diikuti dengan menganggukkan kepala dihitungan 1,3,5,7.
- c. Jalan di tempat diikuti dengan memiringkan kepala ke kanan dihitungan ke 1,5 dan memiringkan kepala ke kiri hitungan ke 3,7.

- d. Jalan di tempat hitungan 1,5 bahu kanan diangkat ke atas, hitungan 2,4,6,8 bahu kembali ke posisi semula, hitungan 3,7 bahu kiri diangkat ke atas.
- e. Jalan di tempat hitungan ke 1,3,5,7 bahu di putar ke belakang dan hitungan 2,4,6,8 bahu di putar ke depan.
- f. Jalan di tempat hitungan 1,5 bahu kanan diangkat, hitungan 2,4,6,8 bahu kembali ke posisi semula, hitungan 3,7 bahu kiri diangkat ke atas.
- g. Hitungan 1,3,5,7 kedua tangan dikepal lipat di depan dan diikuti dengan kaki kanan ke depan.
- h. Gerakan melangkah hitungan 1,3,5,7 kedua tangan diayunkan ke atas, siku ditekuk, tangan dikepal dengan kaki membuka huruf U. Hitungan 2,4,6,8 kedua tangan diayunkan ke bawah, siku ditekuk, tangan di kepal dengan kaki kembali merapat.
- i. Hitungan 1,3,5,7 kedua tangan dikepal didepan dada diikuti dengan kaki kanan ke depan. Hitungan 2,4,6,8 kedua tangan dikepal didepan dada dengan kaki kiri kedepan.
- j. Hitungan 1,3,5,7 kaki dibuka ke arah kanan dengan tangan diayunkan ke atas. Hitungan 2,4,6,8 kaki dibuka kearah kiri dengan tangan diayunkan ke bawah.
- k. Hitungan 1,2,5,6 gerakan seperti orang mandi, tangan kiri diayunkan ke atas dan kaki kanan melebar. Hitungan 3,4,7,8 gerakan seperti orang mandi, tangan kanan diayunkan keatas dan kaki kiri melebar.
- l. Hitung 1,2,5,6 posisi tangan kanan seperti mendorong dan kaki maju. Hitungan 3,4,7,8 posisi tangan kanan seperti mendorong dan kaki kanan maju.

b. Gerakan Inti

- 1) Hitung 1,2,3,4 jalan ditempat, hitungan 5,6 maju ke depan, hitungan 7,8 tepuk tangan.
- 2) Hitungan 1,2,5,6 ayunkan tangan ke depan dada dengan kaki melangkah ke kanan. Pada hitungan 3,4,7,8 ayunkan tangan kedepan dada dengan kaki melangkah ke kiri.
- 3) Hitung 1,2,5,6 tangan mengepal kearah depan wajah sedangkan tangan kiri mengepal dipinggang kaki melangkah ke kanan. Hitungan 3,4,7,8 tangan mengepal ke arah depan wajah sedangkan tangan kiri mengepal di pinggang, kaki melangkah ke kanan.
- 4) Hitung 1,2,5,6, tangan kanan menyentuh telinga kiri sedangkan kaki kiri mengepal di pinggang kaki melangkah ke kanan. Hitungan 3,4,7,8 tangan kiri menyentuh telinga kanan sedangkan kaki kanan mengepal di pinggang kaki melangkah ke kiri.
- 5) Hitungan 1,2,5,6 tangan kanan keatas dan kaki melangkah ke kanan. Hitungan 3,4,7,8 tangan kiri diarahkan ke atas dan kaki melangkah ke kiri.
- 6) Kedua tangan diarahkan ke atas dengan kaki melangkah kearah kanan dan kiri secara bergantian.
- 7) Hitung 1,2,5,6 tangan kanan diarahkan ke atas kaki melangkah ke kanan. Hitungan 3,4,7,8 tangan kiri diarahkan keatas kaki melangkah ke kiri.
- 8) Hitung 1-4 jalan ditempat. Hitungan 5,6 maju ke depan. Hitungan 7, 8 tepuk tangan.

c. Gerakan Pendinginan

- 1) Badan condong ke arah kanan, kaki kanan sedikit ditekuk, tangan lurus ke samping kemudian diayunkan lurus ke depan. Lakukan bergantian.
- 2) Hitung tangan lurus ke atas, kaki kanan lurus, kaki kiri mengarah ke belakang, tahan posisi dari hitungan 1-8. Lakukan bergantian.

- 3) Tangan lurus di depan dada, badan di ayunkan ke arah kanan dan kiri. Lakukan bergantian.
- 4) Tangan kiri majukan ke depan, kaki kanan ditekuk. Lakukan secara bergantian.
- 5) Tangan kanan lurus ke atas, kaki kiri ditekuk. Lakukan secara bergantian.

B. Penurunan Tekanan Darah

1. Definisi Penurunan tekanan darah

Penurunan tekanan darah merupakan kondisi saat hasil pengukuran tekanan darah seseorang berada di bawah batas normal yang mana angka sistolik (tekanan saat jantung memompa darah) di bawah 90 mmHg dan diastolik (tekanan saat jantung beristirahat di antara dua denyut) di bawah 60 mmHg kejadian ini biasa disebut sebagai hipotensi. Dalam kondisi ini, aliran darah yang membawa oksigen dan nutrisi ke organ tubuh menjadi tidak mencukupi (Sanubari, 2024)

2. Tanda Gejala Penurunan Tekanan Darah

Menurut Nurfatin et al (2023) terdapat beberapa tanda gejala yang muncul saat seseorang mengalami hipotensi, seperti ;

- a. Pusing / nyeri kepala ringan

Hipotensi ortostatik gejala yang muncul saat berdiri terlalu cepat, disebabkan oleh kurangnya aliran darah ke otak. Gejala ini dapat disertai dengan rasa ingin jatuh.

- b. Sinkop / pingsan

Gejala ini terjadi karena adanya kekurangan suplai darah dalam waktu singkat yang terjadi pada otak. Umumnya terjadi secara mendadak dan bisa dipicu oleh kelelahan, dehidrasi atau berdiri terlalu lama.

- c. Pandangan kabur

Karena kurangnya oksigen dan kurangnya darah ke retina, yang dapat menyebabkan seseorang mengalami pandangan yang gelap atau penuh bintik.

d. Keletihan

Hal ini terjadi karena jaringan tubuh tidak menerima cukup oksigen dan energi dari darah sehingga tubuh akan merasa tidak bertenaga meskipun tidak melakukan aktivitas berat

e. Mual & muntah

Pada beberapa orang yang memiliki gangguan pencernaan, kondisi ini akan memicu respon tubuh terhadap ketidakseimbangan tekanan darah hal ini juga akan dipicu atau disertai dengan adanya gangguan pencernaan dengan ringan.

f. Akral dingin dan pucat

Ketika akral menjadi dingin dan pucat, sirkulasi darah ke kulit akan mengalami kekurangan sehingga tubuh akan mengalami tekanan sirkulasi yang menurun. Selain itu aliran darah akan diprioritaskan ke aliran darah pada organ vital.

3. Komplikasi Penurunan Tekanan Darah

a. Syok Hipotensi

Kondisi darurat medis di mana tekanan darah sangat rendah sehingga organ tubuh tidak mendapatkan cukup darah dan oksigen. Jika tidak ditangani dengan segera, ini dapat menyebabkan kegagalan organ (ginjal, hati, dan otak) dan kematian (Niswa et al, 2022).

b. Iskemia Otak

Otak sangat sensitif terhadap kekurangan oksigen. Hipotensi berat atau berkepanjangan bisa menyebabkan iskemia (kurangnya aliran darah) ke otak, memicu kebingungan, penurunan fungsi kognitif, bahkan stroke dalam kasus parah.

c. Gagal Ginjal Akut

Hipotensi berat bisa menurunkan perfusi ke ginjal, menyebabkan kerusakan ginjal akut, yang ditandai dengan penurunan produksi urin dan gangguan elektrolit.

d. *Angina* atau *Infark Miokard* (Serangan Jantung)

Ketika seseorang memiliki penyakit jantung, aliran darah yang rendah ke jantung dapat menyebabkan angina, atau bahkan serangan jantung, karena jantung tidak menerima jumlah oksigen yang cukup.

e. Kematian Jaringan (*Nekrosis*)

Jika aliran darah tidak mencukupi untuk waktu lama, jaringan tubuh seperti usus atau ekstremitas bisa mengalami kematian jaringan (*nekrosis*) akibat kurang oksigen.

C. Lansia

1. Definisi Lansia

Lansia adalah kondisi yang terjadi di kehidupan manusia selama rangkaian proses kehidupan yang dimulai sejak awal kehidupan hingga akhir kehidupan dan terjadi secara alamiah untuk semua makhluk hidup. Menghilangnya secara bertahap kemampuan jaringan untuk mengganti dan menjalankan fungsi normalnya membuatnya tidak dapat melawan infeksi dan memperbaiki kerusakan dikenal sebagai menua (Ruswadi Indra, 2023).

Lansia adalah fase kehidupan lebih lanjut yang ditandai dengan penurunan kemampuan tubuh untuk beradaptasi dengan lingkungan baru. Proses menua yang rentan menyebabkan banyak masalah fisik, biologis, mental, spiritual, dan sosial ekonomi. Peran seseorang dalam kehidupan sosial bermasyarakat dapat berubah karena kemampuan fisik yang menurun seiring bertambahnya usia. (Daryanto Setyono Agus, 2024).

2. Tahap Usia Lansia

Menurut WHO ada 4 tahap usia pada lansia (Ruswadi Indra, 2023), yaitu

- a. Tahap usia pertengahan atau *middle age* usia 45-59 tahun.
- b. Lanjut usia atau *elderly* usia 60-74 tahun.
- c. Usia tua atau *old* usia 75-90 tahun.
- d. Usia sangat tua atau *very old* usia diatas 90 tahun.

3. Perubahan Sistem Tubuh Pada Lansia

Sistem tubuh manusia mengalami berbagai perubahan seiring bertambahnya usia. Beberapa perubahan ini normal dan merupakan bagian dari proses alami penuaan, sedangkan yang lainnya mungkin disebabkan oleh penyakit atau kondisi medis tertentu. Menurut Kurniyanti A.M *et al* (2024) ada perubahan utama pada sistem tubuh selama masa tua, yaitu :

a. Sistem *Kardiovaskular*

- 1) Penurunan elastisitas pembuluh darah dan arteri yang dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah.
- 2) Resiko penyakit jantung dan stroke meningkat.
- 3) Penurunan detak jantung maksimal selama aktivitas fisik.

b. Sistem *Respirasi*

- 1) Penurunan kapasitas paru-paru dan elastisitas dinding dada.
- 2) Resiko penyakit paru-paru seperti *pneumonia* lebih tinggi.

c. Sistem *Muskuloskeletal*

- 1) Penurunan tenaga
- 2) Penurunan *osteoporosis* yang dapat meningkatkan risiko patah tulang.
- 3) Kekakuan sendi dan berkurangnya fleksibilitas.

d. Sistem Pencernaan

- 1) Penurunan produksi enzim pencernaan, yang dapat mengganggu pencernaan dan penyerapan nutrisi.
- 2) Resiko sembelit dan gangguan pencernaan lainnya meningkat.

e. Sistem Saraf

- 1) Penurunan fungsi sel (*neuron*).
- 2) Penurunan kecepatan pengolahan informasi dan respon reaksi.

f. Sistem Sensori

- 1) Penurunan kemampuan pengelihatatan.
- 2) Penurunan pendengaran (*presbycusis*) dan penurunan Indera perasa (hilangnya sensitivitas rasa).

g. Sistem Endokrin

- 1) Penurunan produksi hormon seks.

- 2) Penurunan produksi hormon tiroid.
- 3) Resiko diabetes tipe II meningkat.
- h. Sistem Kekebalan Tubuh

Penurunan fungsi sistem kekebalan tubuh (imunitas), yang dapat meningkatkan risiko infeksi dan penyakit autoimun.
- i. Sistem Reproduksi
 - 1) Pada wanita, menopause terjadi dengan penurunan produksi hormon reproduksi.
 - 2) Pada pria, produksi sperma menurun dan kadar hormon *testosterone* dapat menurun.

4. Masalah Kesehatan Fisik

a. Hipertensi

Hipertensi adalah suatu peningkatan abnormal tekanan darah dalam pembuluh darah arteri secara terus menerus.

b. Stroke

Stroke merupakan penyakit pembuluh darah otak yang ditandai dengan kematian jaringan otak yang terjadi karena berkurangnya aliran darah dan oksigen ke otak. Hal ini disebabkan adanya sumbatan, penyempitan dan pecah pembuluh darah. Faktor penyebab terjadinya stroke adalah penyakit lain, yaitu hipertensi, kolesterol, gangguan jantung, diabetes, riwayat stroke sebanyak 80% adalah hipertensi dan pengerasan pembuluh darah, akibat perilaku hidup yang tidak sehat, antara lain merokok, makanan tidak sehat, minum alkohol, kurang olahraga, narkoba, obesitas. Pemicu stroke pada dasarnya adalah suasana hati yang tidak nyaman (marah-marah).

c. Jantung Iskemik

Penyakit jantung iskemik adalah salah satu penyebab utama kematian. Itu terjadi ketika sebagian aliran darah ke jantung tersumbat, menyebabkan penggumpalan darah yang dapat menyebabkan serangan jantung atau stroke.

d. Kencing Manis (Diabetes Melitus)

Diabetes meningkat seiring bertambahnya usia. Gaya hidup seseorang sangat memengaruhi pengendalian gula darah, pilihan pengobatan utama termasuk mengonsumsi makanan karbohidrat kompleks yang tinggi energi, mempertahankan tingkat energi yang konsisten dalam aktivitas olahraga, dan berpartisipasi dalam aktivitas olahraga ringan.

e. Paru Kronis

Faktor-faktor seperti gangguan menelan, tersedak, kebersihan gigi dan mulut yang buruk meningkatkan kemungkinan masuknya kuman ke saluran pernafasan, menyebabkan infeksi saluran nafas. Mempertahankan dan meningkatkan fungsi pernafasan dengan latihan nafas, dan fisioterapi dada akan membantu mempertahankan dan meningkatkan fungsi pernafasan. Berhenti merokok, merawat gigi dan mulut secara teratur, dan mengendalikan asma juga membantu mengurangi kekambuhan.

f. Infeksi Saluran Kemih

Infeksi saluran kemih mungkin terjadi pada lansia karena lansia kurang dapat memenuhi kebersihan area genital. Gejala awal dapat menyerupai infeksi pada umumnya yakni berupa penurunan nafsu makan, sakit pinggang, lemas dan lesu. Pada keadaan lebih lanjut akan terjadi penurunan kemampuan melakukan aktivitas sehari-hari, selain itu lansia juga jalannya sering jatuh. Gejala lain yang penting juga diperhatikan adalah munculnya pembuangan air seni yang tidak lancar (Rohmana O, 2022).

D. Hipertensi

1. Definisi Hipertensi

Hipertensi dapat menyerang setiap orang dari berbagai kelompok umur dan kelompok sosial ekonomi (Trisnawan Adi, 2019). Hipertensi adalah suatu keadaan kronis dengan meningkatnya tekanan darah pada dinding pembuluh darah arteri. Keadaan ini mengakibatkan jantung bekerja lebih keras untuk mengedarkan darah ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah. Hal ini dapat mengganggu aliran darah, merusak

pembuluh darah, bahkan menyebabkan penyakit degenerative hingga kematian (Sari, 2022).

Gambar 1. Gejala Hipertensi Yang Tidak Diberi Pengobatan



Sakit Kepala



Kelelahan



Mual



Muntah



Gelisah



Sesak nafas



Pandangan kabur

Sumber : (Intannia D *et al.*, 2022)

2. Etiologi Hipertensi

Ada 2 etiologi dalam hipertensi (Trisnawan Adi, 2019), yaitu hipertensi primer adalah hipertensi yang penyebabnya belum diketahui dengan jelas. Ada berbagai faktor yang diduga turut berperan sebagai penyebab hipertensi ini, yaitu :

- 1) Faktor lingkungan
- 2) Bertambah usia
- 3) Faktor psikologis
- 4) Stres
- 5) Keturunan
- 6) Kelainan metaabolisme intraseluler
- 7) Obesitas
- 8) Konsumsi alkohol
- 9) Merokok
- 10) Kelainan darah (*polisitemia*)

a. Hipertensi Sekunder (Renal)

Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang penyebabnya dapat dikatakan sudah diketahui dengan pasti. Adapun penyebab hipertensi ini, yaitu :

- 1) Gangguan hormonal
- 2) Penyakit jantung
- 3) Diabetes
- 4) Tidak berfungsinya ginjal
- 5) Penyakit pembuluh darah
- 6) Pemakaian kontrasepsi oral atau gangguan yang berhubungan dengan kehamilan.

3. Faktor Resiko Hipertensi

Faktor risiko hipertensi terdiri dari 2 macam yaitu yang dapat diubah dan tidak dapat di ubah. Faktor risiko yang dapat diubah terdiri dari makanan yang tidak sehat, seperti tingkat kalium yang rendah, obesitas, kurangnya aktivitas fisik, konsumsi alkohol atau minuman berkafein, merokok, dan kualitas tidur yang buruk. Faktor resiko yang tidak dapat diubah terdiri dari makanan yang tidak sehat (Marni *et al.*, 2023). Berikut ini faktor yang dapat di ubah, yaitu :

a. Gaya Hidup

Tekanan darah tinggi dapat disebabkan oleh banyak hal, termasuk konsumsi alkohol, kurangnya aktivitas fisik, kelebihan berat badan, dan diet yang tinggi garam. Gaya hidup yang tidak sehat dan situasi yang penuh tekanan juga merupakan beberapa penyebab tekanan darah tinggi.

b. Usia

Resiko terkena hipertensi meningkat seiring bertambahnya usia, dan risikonya meningkat seiring bertambahnya usia. Karena otot jantung harus bekerja lebih keras untuk mendapatkan darah ke arteri, orang yang tidak banyak bergerak cenderung memiliki denyut jantung yang lebih tinggi. Akibatnya, aktivitas fisik sangat memengaruhi tekanan darah seseorang. Karena tubuh tidak bergerak, kemungkinan

kegemukan meningkat karena kekurangan lemak, yang menyebabkan kegemukan.

c. Stres

Stres jangka panjang dapat meningkatkan tekanan darah karena meningkatkan kadar adrenalin, yang merangsang saraf simpatis, yang dapat meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer, curah jantung, ketegangan otot, denyut jantung, dan tekanan darah. Ada hubungan antara stres dan faktor-faktor yang berhubungan dengan hipertensi.

d. Obesitas

Kelebihan berat badan meningkatkan volume darah karena lebih banyak darah yang dibutuhkan untuk membawa oksigen dan makanan ke jaringan tubuh, yang meningkatkan risiko hipertensi. Dengan demikian, tekanan pola dinding arteri meningkat. Tekanan darah tinggi adalah akibat kegemukan. Orang obesitas memiliki jaringan adiposa yang lebih besar, yang meningkatkan kekuatan pembuluh darah dan meningkatkan jumlah kerja jantung untuk memompa darah. Sistem saraf simpatik, transformasi ginjal, dan fungsi ginjal diaktifkan oleh kegemukan. Metode pengawasan mengurangi natriuresis dan diuresis. Tekanan darah dan obesitas dapat dikaitkan dengan neuropeptida seperti leptin. Insulin yang diinduksi dan retensi natrium adalah faktor tambahan yang menyebabkan hipertensi.

e. Penyakit yang lain

Penyakit seperti diabetes, gangguan tidur, dan penyakit ginjal dapat memengaruhi tekanan darah. Peningkatan pembuluh darah terkait erat dengan resistensi pembuluh darah perifer. Renovasi pembuluh darah dan peningkatan volume cairan tubuh yang disebabkan oleh *hiperinsulinemia* dan *hiperglikemia* yang disebabkan oleh resistensi insulin menyebabkan pasien diabetes mellitus mengalami resistensi pembuluh darah pembersih yang lebih tinggi. Kedua faktor ini meningkatkan tekanan darah secara keseluruhan. Oleh karena itu, memahami riwayat alamiah diabetes mellitus sangat penting untuk memahami sepenuhnya fisiologi hipertensi pada diabetes mellitus.

Karena gangguan toleransi glukosa dan diabetes tahap awal, pasien menunjukkan *hiperinsulinemia* dengan resistensi insulin. Setelah diabetes tahap pertengahan, *remodeling vaskular* dan *resistensi vaskular* meningkat. *Resistensi vaskular perifer* juga menyebabkan hipertensi. Renovasi pembuluh darah juga berdampak besar pada komplikasi diabetes. Untuk mengurangi tekanan glomerulus, pengobatan dengan penghambat sistem *renin angiotensin* yang mendorong regresi kerusakan ginjal sangat penting untuk menurunkan tekanan darah sistemik dan melebarkan *arteriol eferen* karena renovasi *arteriol aferen* menyebabkan peningkatan tekanan *glomerulus*.

f. Kerusakan Ginjal

Hipertensi dapat menyebabkan kerusakan ginjal, yang paling baik dievaluasi secara rutin dengan parameter fungsi ginjal sederhana dan *skrining albuminuria*.

Menurut Tamara (2023) dalam Marni *et al* (2023) faktor yang tidak bisa di ubah, yaitu:

a. Genetik

Resiko terkena hipertensi dapat meningkat jika ada riwayat hipertensi dalam keluarga. Tekanan darah tinggi atau hipertensi dapat disebabkan oleh gen.

b. Usia

Bertambahnya usia meningkatkan resiko terkena tekanan darah tinggi karena kekakuan pembuluh darah, penumpukan plak dalam pembuluh darah, penurunan elastisitas arteri, perubahan hormonal, peningkatan resistensi pembuluh darah total, dan penurunan kapasitas pemompaan jantung.

c. Jenis kelamin

Laki-laki umumnya memiliki resiko lebih tinggi untuk terkena hipertensi dibandingkan perempuan. Dikarenakan pria lebih menikmati adanya persaingan maupun konflik, sedangkan Perempuan mempunyai hormon adrenalin yang menyebabkan jantung berdenyut kencang dan hormon *kortisol* yang mengakibatkan *vasokonstriksi* pembuluh darah.

4. Patofisiologi

Reseptor refleks yang terletak pada arkus aorta dan sinus karotis adalah reseptor yang menerima perubahan tekanan darah (Mulyati 2024). Ada berbagai kelainan genetik, resiko lingkungan, dan gangguan neurohormonal, termasuk sistem saraf pusat dan sistem *Renin-Angiotensin-Aldosteron* (RAA), yang menyebabkan retensi garam dan air pada ginjal, yang menyebabkan volume darah meningkat.

Tekanan darah yang meningkat seiring bertambahnya usia disebabkan oleh perubahan struktural dan fungsional pembuluh darah perifer. Ini termasuk *aterosclerosis*, penurunan elastisitas jaringan ikat, dan penurunan relaksasi otot polos pembuluh darah. Hasilnya adalah stroke volume, di mana pembuluh darah besar dan aorta tidak dapat menampung jumlah darah yang dipompa jantung. Akibatnya, curah jantung turun dan resistensi perifer meningkat.

5. Klasifikasi Tekanan Darah

Tabel 1 Klasifikasi Tekanan Darah

Kategori	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Normal	<120 mmHg	<80 mmHg
Sedang	<130-139 mmHg	<85-89 mmHg
Tingkat 1 (Ringan)	140-159 mmHg	90-99 mmHg
Tingkat 2 (Sedang)	160-179 mmHg	100-109 mmHg
Tingkat 3 (Berat)	≥180 mmHg	≥110 mmHg

Sumber: (*World Health Organization*)

6. Manifestasi Klinis Hipertensi

Berikut ini beberapa gejala pada hipertensi (Mulyati, 2024), yaitu :

- a. Sakit kepala
- b. Jantung berdebar
- c. Sulit bernafas (sesak) setelah mengangkat beban berat
- d. Mudah lelah
- e. Pengelihatan kabur
- f. Hidung berdarah (mimisan)

- g. Sering buang air kecil, terutama pada malam hari
- h. Telinga berdenging (*tinnitus*)
- i. Dunia terasa berputar (*vertigo*)

7. Komplikasi Hipertensi

Menurut pendapat Susilo & Wulandari (2019) Hipertensi memiliki komplikasi yaitu :

a. Merusak ginjal

Salah satu penyebab penyakit ginjal kronis adalah hipertensi, yang membuat ginjal bekerja lebih keras, menyebabkan sel-sel ginjal rusak lebih cepat. Karena orang baru mengeluh dan memeriksakan diri untuk penyakit ginjal, jantung, lumpuh, kebutaan, dan penyakit lainnya, pengobatan hipertensi menjadi lebih sulit dan lebih mahal. Pada penderita hipertensi, pemeriksaan darah dan urin atau *proteinuria* berguna untuk menemukan kelainan pada ginjal. Kreatinin serum dalam darah dapat menilai seberapa baik ginjal berfungsi; kadar kreatinin serum yang tinggi menunjukkan adanya kerusakan pada ginjal, yang jika berlanjut dan tidak ditangani dengan cepat dan benar, dapat menyebabkan komplikasi yang lebih serius yang dapat menyebabkan kematian. Adanya protein dalam air seni atau *proteinuria* juga dapat menyebabkan kematian.

b. Merusak kinerja otak

Hipertensi disebabkan oleh lepuh kecil pada pembuluh darah otak atau *neurisme*, dapat mengganggu kinerja otak dan menyebabkan stroke, gagal jantung, dan gagal ginjal karena pengerasan dan penyempitan pembuluh darah jantung.

c. Merusak kinerja jantung

Jantung yang mengangkut darah ke seluruh tubuh, tidak dapat lagi berfungsi dengan baik. Serangan jantung dapat terjadi karena hipertensi.

d. Hipertensi menyebabkan kerusakan mata

Setiap gangguan tekanan darah mengubah retina di dalam rongga mata. Jika pasien memiliki hipertensi berat, mereka dapat mengalami

kebocoran darah kecil, perdarahan pada retina, atau pembengkakan saraf mata.

e. Resistensi pembuluh darah

Peningkatan resistensi mengarah ke pembuluh darah. Kelainan jantung biasanya dimulai dengan pembesaran otot jantung karena peningkatan beban kerja ini dapat membebani jantung. *Elektrokardiogram* atau *rontgen* dada dapat digunakan untuk mengukur pembesaran jantung. Namun, metode yang paling tepat untuk melakukan pemeriksaan jantung yang menggunakan *ultrasound* disebut *ekokardiografi*. *Ekokardiografi* sangat berguna untuk mengetahui seberapa tebal atau besar sisi kiri pompa utama jantung. Gagal jantung, penyakit jantung koroner, kelainan irama jantung, dan komplikasi lainnya dapat menyebabkan pembesaran jantung. Penanganan hipertensi yang tepat juga dapat membalikkan beberapa kelainan jantung ini.

f. Stroke

Kebocoran darah atau bekuan darah dari pembuluh darah yang membawa darah ke otak adalah penyebab paling umum dari stroke. Pada pemeriksaan fisik pasien, gejala dan tanda dinilai untuk mengetahui tingkat kerusakan saraf. Stroke dapat menyebabkan kelemahan, kesemutan, kelumpuhan tangan, kaki, kesulitan berbicara, dan penglihatan kabur. Stroke yang lebih kecil juga dapat menyebabkan gangguan intelektual. Selain itu, stroke dapat menyebabkan kelumpuhan total dan kehilangan daya pikir. Kontrol tekanan darah adalah pencegahan terbaik untuk komplikasi hipertensi ini. Penghambat reseptor angiotensin juga melindungi terhadap stroke selain mengontrol tekanan darah.

8. Penatalaksanaan Hipertensi

Hipertensi mempunyai ada 2 cara penatalaksanaan dalam menangani hipertensi (Intannia D *et al.*, 2022), yaitu :

a. Terapi Farmakologis

Terapi farmakologis atau pengobatan hipertensi. Sebagian besar obat antihipertensi berasal dari kelompok berikut:

- 1) *Diuretik*
- 2) *ACE inhibitor (ACEI)*
- 3) *Antagonis kalsium*
- 4) *Angiotensin receptor blocker (ARB)*
- 5) *Beta blocker (BB)*

b. Terapi Non-Farmakologi

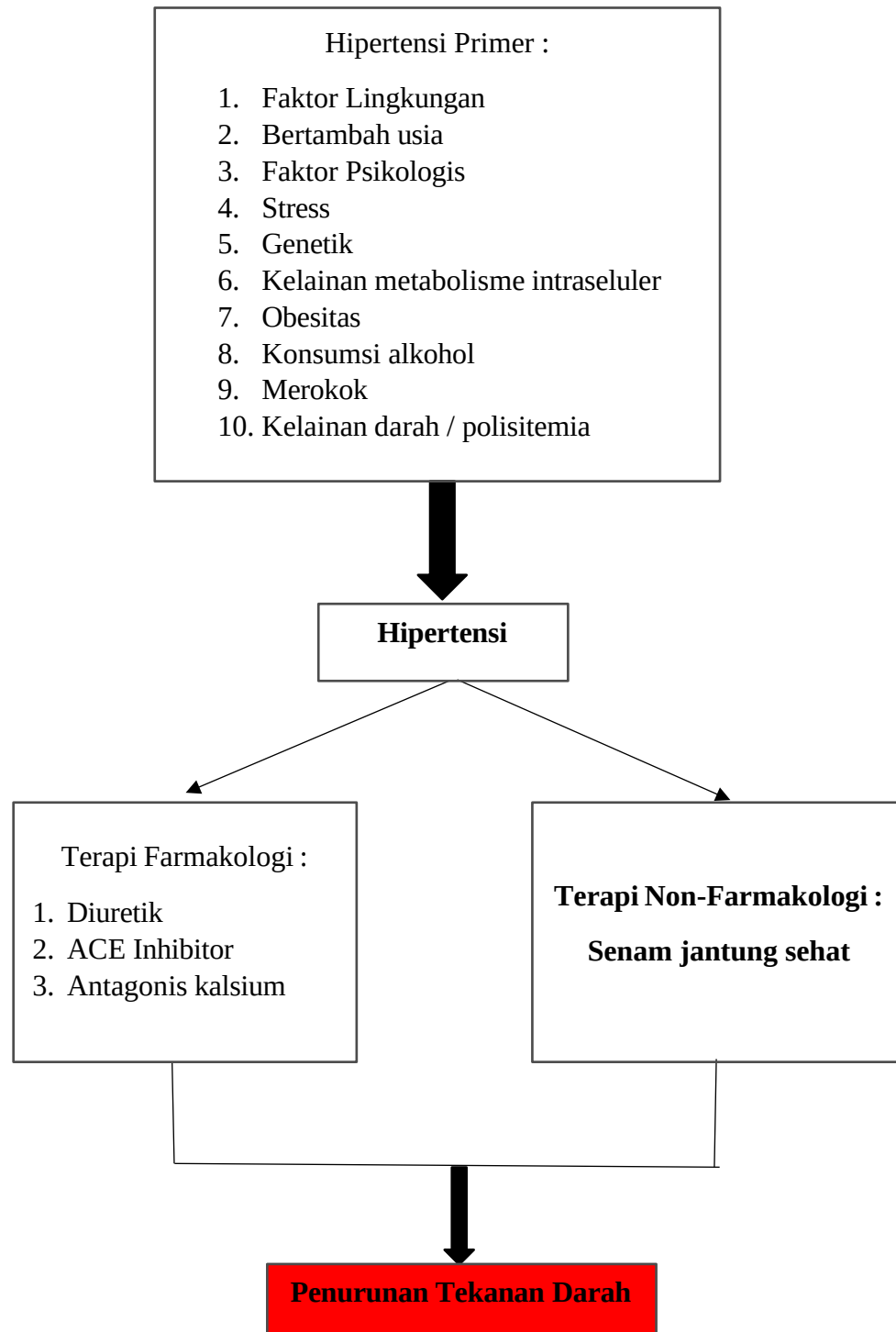
Terapi non-farmakologis pengobatan tanpa obat yang disarankan adalah menjalani gaya hidup sehat. Terapi awal untuk pasien dengan hipertensi derajat pertama adalah dengan menerapkan gaya hidup sehat selama setidaknya 4-6 bulan. Jika tidak ada penurunan tekanan darah setelah menjalani gaya hidup sehat, disarankan untuk memulai terapi farmakologis. Beberapa strategi gaya hidup sehat yang disarankan untuk pasien hipertensi adalah sebagai berikut:

- 1) Mengurangi berat badan
- 2) Olahraga
- 3) Mengurangi konsumsi garam
- 4) Berhenti minum alkohol
- 5) Berhenti merokok

9. Hubungan Senam Jantung Sehat Terhadap Tekanan Darah

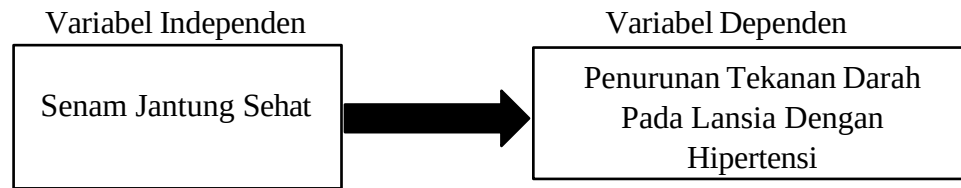
Senam jantung mampu meningkatkan kebutuhan energi oleh sel, jaringan dan organ tubuh yang mengakibatkan aliran balik vena sehingga menyebabkan volume sekuncup meningkatkan curah jantung sehingga menyebabkan tekanan darah meningkat. Setelah tekanan darah meningkat berdampak pada penurunan aktivitas pernafasan dan otot rangka yang menyebabkan aktivitas saraf simpatis menurun, menyebabkan denyut jantung menurun, volume sekuncup menurun, vasodilatasi vena mengakibatkan penurunan curah jantung perifer total sehingga tekanan darah mengalami penurunan.

E. Kerangka Teori



Gambar 2. Kerangka Teori

F. Kerangka Konsep



Gambar 3. Kerangka Konseptual Penelitian

1. Variabel Independen (Bebas)

Variabel bebas adalah penyebab perubahan variabel lain, dalam bentuk struktural variabel bebas juga disebut variabel endogen (Sahir Hafni Syafrida, 2021). Variabel independent pada penelitian ini adalah intervensi senam jantung sehat.

2. Variabel Dependen (Terikat)

Variabel terikat adalah yang dipengaruhi oleh variabel bebas (Sahir Hafni Syafrida, 2021). Variabel dependen pada penelitian ini adalah penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi.

G. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data (Hikmawati Fenti, 2020). Hipotesis ada 2, yaitu :

1. Hipotesis Alternatif (Ha)

Yaitu hipotesis yang menyatakan adanya hubungan antara dua variabel atau adanya perbedaan antara dua kelompok atau lebih benar dan tidaknya hipotesis ada hubungannya dengan terbukti dan tidaknya hipotesis tersebut.

2. Hipotesis Nol (H₀)

Yaitu hipotesis yang menyatakan tidak adanya hubungan antara dua variabel atau tidak adanya perbedaan antara dua kelompok atau lebih.

Hipotesis pada penelitian ini yaitu :

Ha: Adanya pengaruh senam jantung sehat terhadap penurunan tekanan darah pada komunitas lansia penderita hipertensi di Puskesmas Sentosa Baru Medan Tahun 2025.

H0: Tidak terdapat pengaruh senam jantung sehat terhadap penurunan tekanan darah pada komunitas lansia penderita hipertensi di Puskesmas Sentosa Baru Medan Tahun 2025.

H. Definisi Operasional

Definisi operasional memberi Batasan atau artu satu variabel dengan merinci hal yang harus dikerjakan oleh peneliti untuk mengukur variabel tersebut (Hikmawati Fenti, 2020).

Tabel 2 Definisi Operasional

Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Independen Senam Jantung	Intervensi aktifitas fisik yang dilakukan pada lansia penderita hipertensi sesuai dengan SOP senam jantung sehat yang dilakukan 2 kali dalam seminggu, selama 3 minggu.	SOP senam jantung sehat	Sesuai = 1 Tidak sesuai = 0	Nominal

Dependen Tekanan Darah	Tekanan darah sistolik dan diastolik lansia penderita hipertensi yang menjadi responden di Puskesmas Sentosa Baru.	-Spygmo manometer merk ABN. -Steteskop merk ABN.	Normal : <120-129 / <80-88 mmHg Sedang : <130-139 / <89 mmHg Tingkat 1 : 140-159 / 90-99 mmHg Tingkat 2 : 160-179 / 100-109 mmHg Tingkat 3 : ≥ 180 / ≥ 110 mmHg	Interval
------------------------	--	---	--	----------