

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lanjut usia (lansia) merupakan fase alami dalam siklus kehidupan manusia (Manafe dan Berhimpon, 2022). Menurut *World Health Organization* (WHO), lanjut usia (lansia) adalah individu yang telah berusia 60 tahun ke atas. Lansia merupakan tahap akhir dalam kehidupan manusia yang ditandai dengan terjadinya proses penuaan (aging process). WHO mengelompokkan lansia ke dalam empat kategori, yaitu usia pertengahan (45–59 tahun), lansia (60–74 tahun), lansia tua (75–90 tahun), dan lansia sangat tua (di atas 90 tahun) (Arna dkk., 2024, hlm.1-2).

Proyeksi demografis global mengindikasikan bahwa populasi lanjut usia dunia diperkirakan akan mencapai 1,4 miliar jiwa pada tahun 2030, 2,1 miliar jiwa pada tahun 2050, dan hingga 3,2 miliar jiwa pada tahun 2100. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), di wilayah Asia Tenggara, populasi lanjut usia saat ini mencapai 8% atau sekitar 142 juta jiwa, dengan peningkatan tiga kali lipat yang diperkirakan terjadi pada tahun 2050. Di Indonesia, data Badan Pusat Statistik (BPS) melalui Kementerian Kesehatan (2022) menunjukkan 18 juta jiwa (7,6%) pada 2010, 27 juta jiwa (10%) pada 2020, dan proyeksi 40 juta jiwa (13,8%) pada 2035 (Kusmiati, Mardiana, dan Agustin, 2024).

Populasi lanjut usia (lansia) yang berusia di atas 60 tahun pada tahun 2024 diperkirakan mencapai 32,42 juta jiwa, atau sekitar 11,5% dari total

populasi Indonesia. Angka tersebut diproyeksikan akan terus meningkat seiring dengan peningkatan angka harapan hidup penduduk. Selain itu, jumlah penduduk pralansia yang berada dalam rentang usia 45–59 tahun tercatat sebanyak 51,38 juta jiwa. Tahun 2045, jumlah penduduk lansia di Indonesia diperkirakan akan mencapai 65,82 juta jiwa, yang berarti sekitar satu dari lima penduduk Indonesia termasuk dalam kelompok usia lanjut (Asih, Widyawati, dan Savitri, 2025).

Hipertensi merupakan salah satu penyebab utama kematian di tingkat global maupun nasional di Indonesia. Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, hipertensi menempati posisi sebagai faktor risiko tertinggi keempat dalam penyebab kematian, dengan kontribusi sebesar 10,2 persen (Resnayati, Riasmini, dan Carolina, 2025). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) tahun 2023, prevalensi hipertensi secara global mencapai 26,4%, dengan jumlah kasus sekitar 972 juta, dan diperkirakan akan meningkat menjadi 29,2% pada tahun 2032 (Muthmainnah, Yulia, dan Jannah, 2025). Menurut Riskesdas dalam (Kemenkes RI, 2021) prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 34,1%, mengalami peningkatan dibandingkan prevalensi hipertensi sebelumnya pada Riskesdas Tahun 2013 yaitu sebesar 25,8% (Aprilia dkk., 2025).

Di Indonesia, prevalensi hipertensi telah mencapai angka 31,72% dan diperkirakan akan mengalami peningkatan terus-menerus hingga mencapai 1,15 miliar kasus pada tahun 2025 (Yudianti, Sriyati, dan Wantonoro, 2025). Menurut data Kementerian Kesehatan RI tahun 2023, prevalensi

hipertensi pada lansia mencapai 63,5%. Sementara itu di Indonesia menurut data Riset Kesehatan Dasar (2018) sebanyak 45%, hipertensi terjadi diatas umur 60 tahun sebesar 55%. Jumlah total kasus hipertensi di Indonesia tercatat 63.309.620 jiwa, sedangkan angka kematian akibat hipertensi dilaporkan sebanyak 427.218 jiwa (Apriyus, Hamidi, dan Harmia, 2024).

Provinsi Riau merupakan salah satu Provinsi di Indonesia dengan jumlah penderita hipertensi terbanyak. Berdasarkan data yang diperoleh dari Profil Kesehatan Provinsi Riau, perkiraan jumlah penderita hipertensi sebanyak 498.176 orang. Laki-laki menderita hipertensi sebanyak 223.807 orang, sedangkan perempuan sebanyak 274.369 orang. Prevalensi kasus tertinggi di Provinsi Riau terdapat di Rokan Hilir (92,7%), Meranti (81,8%), Siak (80,6%), Dumai (52,9%), Rokan Hulu (51,3%), Bengkalis (42,9%), Kuantan Singingi (40,6%), Pelalawan (31,4%), Kampar (15,5%), Indragiri Hulu (14,8%), Indragiri Hilir (14,8%) dan Pekanbaru (10,9%). Kabupaten Rokan Hulu menduduki peringkat keempat dengan jumlah kasus hipertensi tertinggi di Riau (Dinas Kesehatan Provinsi Riau, 2023).

Hipertensi pada lansia didefinisikan dengan tekanan sistolik di atas 160 mmHg dan tekanan diastolik diatas 90 mmHg (Efliani, Ramadia, dan Hikmah, 2022). Lanjut usia mudah berisiko mengalami hipertensi (Sundari dan Hartutik, 2023). Hipertensi merupakan masalah kesehatan dengan prevalensi tertinggi pada kelompok lanjut usia. Hipertensi sering kali disebut sebagai "pembunuh diam-diam" karena risiko kejadiannya paling

tinggi pada lansia. Lansia sering tidak mengetahui bahwa dirinya adalah penderita hipertensi dan baru diketahui setelah pemeriksaan pada penyakit lain atau setelah terjadi kerusakan pada sistem organ (Mutmainnah, Dwiaini, dan Fitria, 2023).

Hipertensi yang tidak segera ditangani berpotensi menimbulkan komplikasi serius seperti penyakit jantung, gagal ginjal, stroke, kerusakan otak, kerusakan mata, penyakit vaskuler perifer, hingga kematian (Dewi dan Imamah, 2025). Keadaan ini dipengaruhi oleh faktor risiko yang dapat diubah dan tidak dapat diubah. Faktor yang dapat diubah meliputi pola makan tidak sehat (garam berlebihan, lemak jenuh dan trans tinggi, konsumsi buah dan sayur rendah), kurang aktivitas fisik, penggunaan tembakau, konsumsi alkohol, dan obesitas. Faktor yang tidak dapat diubah mencakup riwayat keluarga hipertensi, usia >65 tahun, serta penyakit peyerta seperti diabetes atau ginjal (Apriyani, Dewi, dan Ludiana, 2025).

Penatalaksanaan hipertensi pada lansia tidak hanya berorientasi pada pengendalian tekanan darah, tetapi juga mencakup upaya pencegahan terjadinya komplikasi (Kriswidyananda dan Muhlisin, 2025). Penatalaksanaan hipertensi lansia mencakup pendekatan farmakologis dan non farmakologis. Terapi farmakologis diberikan melalui konsumsi obat-obatan yang diresepkan secara rutin. Terapi nonfarmakologis yang bersifat mandiri dan alami, seperti rendaman kaki dalam air hangat yang dikombinasikan dengan tanaman herbal jahe, terbukti efektif menurunkan

tekanan darah sistolik dan diastolik melalui peningkatan sirkulasi darah, vasodilatasi, serta relaksasi otot polos (Nugraheni dan Soleman, 2024).

Beberapa solusi yang berkaitan dengan penurunan hipertensi dikenal sebagai terapi komplementer. Terapi komplementer adalah metode penanggulangan penyakit yang digunakan sebagai pendukung atau pendamping pengobatan medis konvensional, yang mencakup berbagai sistem pengobatan dan perawatan, praktik, serta produk kesehatan yang umumnya tidak termasuk dalam pengobatan konvensional. Terapi ini bersifat nonkonvensional dan sering kali berasal dari tradisi atau budaya di luar sistem medis negara yang bersangkutan, dengan tujuan membantu meningkatkan kesehatan, mengurangi keluhan, serta menunjang proses penyembuhan secara holistik (Nurkhasanah dan Nasution, 2025).

Salah satu bentuk terapi komplementer yang efektif dalam menurunkan hipertensi pada lansia adalah rendaman kaki dengan air jahe merah hangat. Rendam kaki menggunakan air jahe merah hangat dapat berkontribusi terhadap penurunan tekanan darah melalui efek termal dari air hangat dan jahe merah, yang memicu peningkatan aliran darah ke kulit dengan cara memperlebar pembuluh darah (Amelia dkk., 2025). Efek tersebut berasal dari komponen utama dalam jahe merah, yaitu minyak atsiri (zat volatil) dan senyawa *oleoresin* seperti *gingerol*, yang memberikan rasa hangat dan aroma pedas khas jahe. Kombinasi ini menghasilkan efek sinergis yang lebih optimal dalam menurunkan tekanan darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh rendam kaki air

jahe merah hangat terhadap penurunan tekanan darah lansia (Dewi dan Imamah, 2025).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Tunnisaa dan Putri, 2024) didapatkan rata-rata tekanan darah responden sebelum dan sesudah diberikan rendam kaki air jahe merah hangat tekanan darah sistolik 157,08 mmHg menjadi 142,83 mmHg dan diastolik 99,96 mmHg menjadi 91,08 mmHg. Hasil analisa uji korelasi menunjukkan adanya pengaruh pemberian rendam kaki air jahe merah hangat terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi, ditunjukkan dengan nilai $p\text{-value} = 0.000$ ($p\text{-value} < 0,05$).

Berdasarkan survey awal yang dilakukan peneliti di Posyandu Lansia 'Aisyiyah Rokan Hulu tanggal 14 Desember 2025 ditemukan 10 orang lansia yang memiliki tekanan darah tinggi dari 15 orang yang hadir pada saat posyandu. Selama ini, lansia tersebut hanya mengandalkan terapi farmakologis berupa obat antihipertensi yang diperoleh dari Dokter/ Klinik Bidan. Selain itu, belum terdapat lansia yang memanfaatkan terapi nonfarmakologis, khususnya terapi rendam kaki menggunakan air jahe merah hangat, sebagai alternatif dalam menurunkan tekanan darah.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul pengaruh rendam kaki air jahe merah hangat terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Posyandu lansia 'Aisyiyah Rokan Hulu.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah penelitian “Apakah ada pengaruh rendam kaki air jahe merah hangat terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Posyandu ‘Aisyiyah Rokan Hulu’ ?

C. Tujuan penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh rendam kaki air jahe merah hangat terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Posyandu lansia ‘Aisyiyah Rokan Hulu.

2. Tujuan Khusus

- 1) Untuk mengetahui rata-rata tekanan darah pada lansia sebelum diberikan rendam kaki air jahe merah hangat.
- 2) Untuk mengetahui rata-rata tekanan darah pada lansia setelah diberikan rendam kaki air jahe merah hangat.
- 3) Untuk mengetahui perbedaan rata-rata tekanan darah pada lansia sebelum dan sesudah diberikan rendam kaki air jahe merah hangat.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Responden

Hasil Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber data atau informasi bagi masyarakat terutama lansia yang berhubungan dengan pengaruh rendam kaki air jahe merah hangat terhadap tekanan darah pada lansia.

2. Bagi Posyandu Lansia ‘Aisyiyah Rokan Hulu

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai sumber informasi bagi Posyandu lansia ‘Aisyiyah Rokan Hulu sebagai salah satu intervensi kebidanan yang dapat digunakan untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

3. Bagi Prodi Sarjana Kebidanan Fakultas Ilmu Kesehatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi tentang penelitian selanjutnya sebagai sumber kepustakaan yang bermanfaat terutama bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan desain berbeda dan sampel yang lebih banyak lagi.

.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

No	Nama Peneliti	Judul	Desain Penelitian	Variabel	Hasil
1	Dita Amelia, Selamat Parmin, Erik Rosadi, Alvian Harisandy, Serli Wulan 2025	Pengaruh rendama kaki jahe merah hangat terhadap tekanan darah penderita hipertensi dimana kaki penderita direndam selama 15 menit, 3 kali seminggu. di Puskesmas Plaju, Palembang.	<i>Quasi-eksperimen, two group pre-post test design with control group.</i> Sampel 34 orang (17 kelompok intervensi 17 kelompok kontrol).	- Rendam kaki jahe merah hangat hipertensi - Tekanan darah - Usia, jenis kelamin, pendidikan, riwayat obat.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penurunan signifikan tekanan darah ($p\text{-value} = 0,000$ kelompok intervensi, $p\text{-value} = 0,008$ kelompok kontrol, perbedaan signifikan antar kelompok $p\text{ value} = 0,000$ pretest/posttest) mean rank intervensi lebih tinggi.
2	Afifah Tunnisaa dan Prystia Riana Putri 2024	Rendam kaki air hangat dengan campuran jahe merah menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi yang diberikan 5 hari berturut-turut selama 15 menit di Wilayah Binaan Puskemas Karawaci Baru.	<i>Quasi experiment one group pre test post test.</i> Sampel 24 responden.	- Rendaman kaki air hangat jahe merah - Tekanan darah.	Hasil uji statistik didapatkan $p\text{-value} = 0,000$ ($<0,05$) dengan penurunan rata-rata tekanan darah sistolik setelah intervensi yaitu 14,250 mmHg dan rata-rata tekanan darah diastolik yaitu 8,875 mmHg. Sehingga dapat disimpulkan bahwa H_a diterima, artinya ada pengaruh rendam kaki air hangat dengan campuran jahe merah terhadap tekanan darah pada lansia.
3	Hayatrun Napsiyah Mutmainnah, Ita Dwiaini, Reni Fitria 2023	Pengaruh rendam kaki air hangat dan jahe merah terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dilakukan selama kurang lebih 20 menit dengan 2-3 kali perendaman di desa Teluk Singkawang.	<i>Pra-Eksperiment dengan rancangan (one group pre-post test).</i> Sampel 30 lansia.	- Rendam kaki air hangat jahe merah - Tekanan darah	Hasil uji <i>Wilcoxon</i> didapatkan ($p\text{-value} = 0,000$ dengan alfa $<0,005$), yang berarti H_0 ditolak dan H_A diterima yang dimana ada pengaruh terapi rendam kaki air hangat dan jahe merah terhadap penurunan tekanan darah pada lansia.

4	Destria Efliani, Ahmad Redho, Jufenti Ade Fitri, Winda Lestari 2024	Pengaruh terapi rendam kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi. Dilakukan selama 6 hari dalam 10-15 menit di UPT PSTW Khusnul Khotimah.	<i>Pre-experimental dengan rancangan pretest-posttest.</i>	-	Rendam kaki air hangat Tekanan darah	Dari hasil analisis bivariat hasilnya menunjukkan bahwa ada pengaruh terapi rendam kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada orang tua dengan hipertensi, nilai p sistolik dan diastolik adalah 0.000, dan karena nilai $p < 0.05$, H_0 ditolak dan H_a diterima.
5	Ulfatuh Hasanah, Ana Fitria, Grido Handoko 2023	Pengaruh rendam kaki dengan rebusan jahe terhadap tekanan darah pada lansia penderita hipertensi. Diberikan selama 4 kali tiap 2 hari sekali selama 15 menit di wilayah kerja Puskesmas Kedungjajang.	<i>Pre-eksperimen dengan metode One-group Pretest-Posttest Research Design.</i>	-	Rendam kaki rebusan jahe Tekanan darah	Hasil penelitian menunjukkan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi sebelum dilakukan intervensi sebanyak 13 responden hipertensi derajat 2. Setelah dilakukan intervensi sebanyak 20 responden hipertensi derajat 1. Terdapat pengaruh rendam kaki dengan rebusan jahe dalam menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hasil <i>p-value</i> 0,000.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Lansia

a. Pengertian

Lanjut Usia (Lansia) adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas baik pria maupun wanita (Siregar, Efendy, dan Nasution, 2023). Lansia memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami berbagai masalah kesehatan, khususnya penyakit degeneratif, dibandingkan kelompok usia yang lebih muda. Penyakit degeneratif merupakan penyakit kronis yang berlangsung dalam jangka waktu lama dan berpotensi menurunkan kualitas hidup serta produktivitas lansia (Charisma dan Putri, 2025).

b. Klasifikasi Lansia

Menurut (Charisma dan Putri, 2025), yang dikutip dari Organisasi Kesehatan Dunia atau *World Health Organization* (WHO), batasan lanjut usia meliputi :

- 1) Usia 45-59 tahun disebut usia pertengahan (*middle age*).
- 2) Usia 60-74 tahun disebut lanjut usia (*elderly*).
- 3) Usia 75-90 tahun disebut lanjut usia tua (*old*).
- 4) Usia > 90 tahun disebut sangat tua (*very old*).

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI), batasan usia lansia diklasifikasikan dalam tiga kategori :

- 1) Usia 50-64 tahun disebut pralansia.
- 2) Usia 65-80 tahun disebut lansia muda.
- 3) Usia >80 tahun disebut lansia lanjut.

c. Faktor yang mempengaruhi proses penuaan dan perubahan pada lansia

Perubahan yang terjadi pada lansia dipengaruhi oleh berbagai faktor yang dapat dikelompokkan menjadi faktor internal (dari dalam tubuh) dan eksternal (dari luar). Kedua faktor ini saling berinteraksi, di mana faktor internal sulit untuk diubah sementara faktor eksternal bisa dicegah dengan upaya kesehatan (Sekunda, 2022).

1) Faktor Internal

Faktor internal berasal dari dalam tubuh dan paling berpengaruh dalam proses penuaan.

a) Genetika

Faktor genetik berperan penting dalam proses penuaan seseorang, gen yang diwariskan dapat mempengaruhi kecepatan penuaan dan meningkatkan risiko terjadinya penyakit kronis yang sering dialami lansia, seperti penyakit jantung dan gangguan neurodegeneratif. Faktor genetik juga berkontribusi terhadap kerentanan lansia

terhadap penyakit kardiovaskular, termasuk hipertensi (Listiyorini, Sahar, dan Nurviyandari, 2022).

b) Perubahan Hormonal

Perubahan hormonal merupakan bagian dari proses penuaan, seperti penurunan hormon estrogen pada wanita pascamenopause dan penurunan hormon testosteron pada pria. Perubahan ini dapat berdampak pada metabolisme tubuh, distribusi lemak, kesehatan tulang, serta fungsi kardiovaskular, yang secara tidak langsung berperan dalam peningkatan tekanan darah pada lansia (Susilo dkk., 2025).

c) Seiring bertambahnya usia, laju metabolisme tubuh cenderung menurun

Penurunan metabolisme ini dapat menyebabkan penumpukan lemak tubuh, penurunan energi, serta berkurangnya kemampuan tubuh dalam memperbaiki jaringan, yang berkontribusi terhadap munculnya penyakit degeneratif (Ariyanti dkk., 2023).

d) Sistem Kekebalan Tubuh

Sistem imun mengalami penurunan fungsi pada lansia, sehingga tubuh menjadi lebih rentan terhadap infeksi dan penyakit kronis. Penurunan daya tahan tubuh ini dapat memperberat kondisi kesehatan lansia, termasuk komplikasi akibat hipertensi yang tidak terkontrol (Amin dkk., 2025).

e) Perubahan pada Sistem Sel

Pada tingkat seluler, proses penuaan ditandai dengan berkurangnya jumlah sel, pembesaran ukuran sel, serta penurunan cairan intraseluler dan cairan tubuh secara keseluruhan. Kondisi ini menyebabkan penurunan fungsi jaringan dan organ tubuh (Khomsan dkk., 2025).

f) Perubahan Sistem Organ

Perubahan sistem organ pada lansia meliputi:

- (1) Pada sistem kardiovaskular lansia, terjadi perubahan struktural dan fungsional berupa penurunan elastisitas pembuluh darah, penebalan serta kekakuan dinding pembuluh darah, dan peningkatan resistensi perifer. Perubahan ini berkontribusi terhadap meningkatnya tekanan darah dan kejadian hipertensi pada lansia (Aty dkk., 2025).
- (2) Pada sistem respirasi lansia terjadi perubahan struktural dan fungsional yang meliputi penurunan elastisitas paru, melemahnya otot-otot pernapasan, serta perubahan dinding thoraks dan saluran napas yang berkontribusi terhadap berkurangnya kapasitas paru dan penurunan kemampuan batuk. Perubahan ini menyebabkan lansia lebih rentan mengalami sesak napas, penurunan ventilasi alveolar, serta peningkatan risiko infeksi dan gangguan

pernapasan lainnya (Wesnawa, Subagiarta dan Nathania, 2025).

- (3) Pada sistem persarafan lansia, proses penuaan menyebabkan perubahan degeneratif pada susunan saraf pusat yang berdampak pada penurunan kemampuan persepsi sensorik dan respon motorik. Penurunan fungsi sistem saraf pusat tersebut mengakibatkan kemampuan pancaindra berkurang serta melambatnya respons motorik dan sensorik, sehingga lansia mengalami kekurangan koordinasi, gangguan keseimbangan, dan kesulitan dalam melakukan aktivitas sehari-hari (Mardiana dan Sugiharto, 2022).
- (4) Pada sistem urinaria lansia terjadi berbagai perubahan fisiologis akibat proses penuaan, seperti penurunan fungsi ginjal yang ditandai dengan atrofi nefron dan berkurangnya aliran darah renal, penurunan tonus otot kandung kemih sehingga kapasitas urin menurun serta frekuensi berkemih meningkat, dan pada pria lanjut usia sering ditemukan pembesaran prostat yang memperberat retensi urin dan gangguan pengosongan kandung kemih (Gallu dkk., 2025).
- (5) Pada sistem gastrointestinal lansia terjadi perubahan fisiologis seperti penurunan gerakan peristaltik usus yang

berkontribusi terhadap lambatnya transit makanan, melemahnya tonus otot usus yang menyebabkan konstipasi, serta perubahan pada sekresi asam lambung dan fungsi pencernaan lainnya. Perubahan tersebut juga berkaitan dengan penurunan nafsu makan dan gangguan pemecahan makanan sehingga lansia lebih cepat merasa kenyang dan berisiko terhadap malnutrisi (Brahtyaswari, Rahayuni dan Noriani, 2022).

(6) Pada sistem muskuloskeletal lansia terjadi penurunan massa dan kepadatan tulang sebagai bagian dari proses penuaan fisiologis. Penurunan kepadatan tulang ini meningkatkan risiko terjadinya osteoporosis dan fraktur, yang merupakan salah satu masalah kesehatan serius pada lansia dan berkaitan dengan rendahnya asupan kalsium, penurunan aktivitas fisik, serta faktor risiko lainnya (Ferdinan dan Zulfirman, 2025).

(7) Perubahan pada sistem endokrin merupakan karakteristik fisiologis lansia, ditandai dengan penurunan produksi hormon dari berbagai kelenjar endokrin seiring bertambahnya usia. Penurunan hormon ini berpengaruh pada metabolisme, respon terhadap stres, serta fungsi tubuh lainnya yang berkontribusi pada penurunan kualitas kesehatan pada lanjut usia (Kurniawan dkk., 2025).

(8) Sistem integumen pada lansia mengalami perubahan seperti kulit menjadi tipis dan keriput, rambut memutih, serta kuku menjadi rapuh. Perubahan ini disebabkan oleh penurunan produksi kolagen dan elastin pada dermis, hilangnya sel melanin pada folikel rambut, serta perlambatan pertumbuhan kuku akibat berkurangnya vaskularisasi dan metabolisme seluler (Yulisa dan Menaldi, 2023).

2) Faktor Eksternal

a) Perubahan Sosial

- (1) Peran sosial mencakup sindrom pasca kekuasaan (seperti pensiun dan pemutusan hubungan kerja), wanita lajang, serta orang tua tunggal.
- (2) Hubungan keluarga dan pertemanan melibatkan kehilangan (akibat kematian) dan isolasi sosial.
- (3) Aspek-aspek seperti ekonomi, politik, hukum, agama, pendidikan, rekreasi, keamanan, dan transportasi turut memengaruhi dinamika sosial.

b) Perubahan Psikologi

Perubahan psikologis pada individu lanjut usia meliputi penurunan memori jangka pendek, frustrasi, depresi, kecemasan, serta ketakutan kehilangan kebebasan dan menghadapi kematian.

c) Perubahan Lingkungan

Paparan terhadap polusi, radiasi ultraviolet dari sinar matahari, serta bahan kimia berbahaya dapat mempercepat proses penuaan kulit dan meningkatkan risiko penyakit kronis.

d) Gaya Hidup

Kebiasaan sehari-hari seperti pola makan, aktivitas fisik, konsumsi alkohol, dan kebiasaan merokok memberikan dampak signifikan terhadap proses penuaan. Sebagai contoh, pola makan yang tidak seimbang dapat mempercepat penuaan, sedangkan olahraga rutin dapat memperlambatnya.

e) Stress

Stress memberikan efek negatif terhadap kesehatan secara menyeluruh dan mempercepat proses penuaan melalui mekanisme seperti peningkatan kadar kortisol, hormon stress yang berpotensi merusak jaringan tubuh (Astuti, Basuki dan Priyanto, 2024).

2. Hipertensi

a. Pengertian

Hipertensi, atau tekanan darah tinggi, adalah kondisi medis di mana tekanan darah seseorang melebihi batas normal, yang terlihat dari nilai sistolik dan diastolik saat diukur menggunakan sphygmomanometer. Peningkatan tekanan darah ini dapat memicu komplikasi serius, seperti stroke, gagal ginjal, dan hipertrofi ventrikel kiri. Hipertensi dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko yang terbagi menjadi dua kelompok yaitu, faktor yang tidak dapat dikendalikan, meliputi keturunan, jenis kelamin, ras, dan usia, serta faktor yang dapat dikendalikan, meliputi obesitas, kurangnya aktivitas fisik atau olahraga, merokok, konsumsi kopi, sensitivitas terhadap natrium, kadar kalium rendah, konsumsi alkohol, stres, jenis pekerjaan, tingkat pendidikan, dan pola makan (Resyah, Fahdhienie dan Zahara, 2025).

Badan Kesehatan Dunia (WHO) mencatat pada 2015 bahwa 1,13 miliar orang dewasa di dunia hidup dengan hipertensi, atau proporsi satu dari tiga individu dewasa. Prevalensi ini terus melonjak setiap tahunnya karena urbanisasi, pola makan tidak sehat, dan kurang aktivitas fisik, sehingga diprediksi mencapai 1,5 miliar kasus pada 2025. Akibatnya, hipertensi dan komplikasinya bertanggung jawab atas sekitar 9,4 juta kematian tahunan secara global (Kartini dkk., 2025).

Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) pada 2017 melaporkan bahwa dari 53,3 juta kematian dunia, sebanyak 33,1% disebabkan penyakit kardiovaskular, 16,7% kanker, 6% diabetes mellitus dan gangguan endokrin, serta infeksi saluran pernapasan kurang dari 4,8%. Pada tahun 2016 di Indonesia, terjadi 1,5 juta kematian dengan dominasi penyakit kardiovaskular (36,9%), diikuti kanker (9,7%), diabetes dan endokrin (9,3%), serta tuberkulosis (5,9%). Selain itu, IHME menyoroti bahwa dari total 1,7 juta kematian nasional, hipertensi menjadi faktor risiko terbesar (23,7%), diikuti hiperglikemia (18,4%), merokok (12,7%), dan obesitas (7,7%) (Widodo dkk., 2025).

Jumlah penderita hipertensi terus meningkat setiap tahun, dengan proyeksi mencapai 1,5 miliar orang pada tahun 2025 dan sekitar 9,4 juta kematian akibat hipertensi beserta komplikasinya. Berdasarkan Riskesdas 2018, prevalensi hipertensi di Indonesia naik menjadi 34,1% dari 25,8% pada tahun 2013, dengan angka tertinggi pada penduduk usia 18 tahun ke atas di Kalimantan Selatan (44,1%) dan terendah di Papua (22,2%). Hipertensi paling sering ditemukan pada rentang usia 31–44 tahun (31,6%), 45–54 tahun (45,3%), serta 55–64 tahun (55,2%), sementara pada lansia mencapai 45,9% untuk usia 55–64 tahun, 57,6% untuk usia 65 tahun ke atas, dan 63% pada usia di atas 75 tahun (Herwiyanti, Sri dan Anida, 2025).

b. Klasifikasi Hipertensi

Penyebab pasti hipertensi atau tekanan darah tinggi belum dapat dipastikan pada lebih dari 90% kasus yang ada, tetapi terdapat beberapa faktor risiko yang dapat meningkatkan kemungkinan seseorang mengalaminya. Faktor-faktor yang dapat meningkatkan risiko terjadinya tekanan darah tinggi primer adalah sebagai berikut (Rahmiyati dan Prasetyo, 2025) :

- 1) Kadar garam tinggi dalam asupan makanan harian.
- 2) Kurangnya aktivitas fisik atau olahraga rutin.
- 3) Kelebihan berat badan atau obesitas.
- 4) Riwayat keluarga dengan tekanan darah tinggi.
- 5) Kebiasaan merokok secara aktif.
- 6) Konsumsi minuman beralkohol berlebihan.
- 7) Tingkat stres berkepanjangan (Elvina, Herwiyanti dan Anida, 2025).

Hipertensi sekunder adalah peningkatan tekanan darah akibat kondisi medis mendasar tertentu, yang menyumbang sekitar 10% dari total kasus hipertensi. Penyebab utama tekanan darah tinggi sekunder meliputi :

- 1) Diabetes mellitus.
- 2) Penyakit ginjal kronis atau akut.
- 3) Penggunaan pil kontrasepsi secara oral.
- 4) Kondisi autoimun seperti *lupus erythematosus*.

- 5) Obat antiinflamasi *nonsteroid* (NSAIDs), khususnya ibuprofen
- 6) *Stenosis arteri renalis* (penyempitan pembuluh darah ke ginjal).
- 7) Gangguan endokrin seperti *sindrom Cushing* dengan produksi *kortikosteroid* berlebihan (Nurbaiti., dkk).

Tabel 2.1. Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi	Sistolik		Diastolik
Optimal	<120	Dan	<80
Normal	120 - 129	dan/atau	80 - 84
Normal tinggi	130 - 139	dan/atau	84 – 89
Hipertensi derajat 1	140 - 159	dan/atau	90 - 99
Hipertensi derajat 2	160 - 179	dan/atau	100 - 109
Hipertensi derajat 3	≥ 180	dan/atau	≥ 110
Hipertensi sistolik terisolasi	≥ 140	Dan	< 90

(Sumber: Dinas Kesehatan Provinsi Riau, 2023)

Pada lansia, terjadi penurunan elastisitas pembuluh darah akibat proses penuaan alami, sehingga meningkatkan risiko hipertensi. Faktor ini diperparah oleh kurangnya aktivitas fisik rutin. Berbagai latihan ringan yang aman dilakukan di rumah seperti berjalan, bersepeda, jogging, dan aerobik dapat membantu menjaga kesehatan pembuluh darah (Syarif, Iskandar dan Hasan, 2025). Pada usia lanjut, pembuluh darah mengalami perubahan alami: zat kolagen bertambah banyak di dinding pembuluh sehingga arteri menjadi tebal, ruang aliran darah menyempit, dan pembuluh darah tidak lentur lagi. Akibatnya, jantung harus

memompa darah lebih keras dan tekanan darah meningkat secara bertahap (Panjaitan, Ginting dan Ginting, 2024).

Tekanan sistolik adalah tekanan puncak saat jantung berkontraksi memompa darah ke arteri, ditunjukkan oleh angka pertama (lebih besar) pada pengukuran tekanan darah. Tekanan diastolik muncul saat jantung relaksasi, ketika pembuluh darah menyempit secara tidak wajar sehingga menghambat aliran darah dan meningkatkan resistensi vaskular (Riyada dkk., 2023).

c. Patofisiologi Hipertensi

Patofisiologi hipertensi terutama berkaitan dengan aktivasi sistem *Renin–Angiotensin–Aldosteron* (RAAS) yang berperan penting dalam pengaturan tekanan darah. Proses ini diawali oleh sekresi renin dari ginjal yang mengonversi angiotensinogen menjadi *angiotensin I*, yang selanjutnya diubah oleh enzim pengubah *angiotensin* (angiotensin-converting enzyme/ACE) menjadi angiotensin II. *Angiotensin II* merupakan *vasokonstriktor* kuat yang meningkatkan resistensi vaskular perifer serta merangsang sekresi aldosteron dan hormon antidiuretik. Peningkatan hormon-hormon tersebut menyebabkan retensi natrium dan cairan, sehingga meningkatkan volume intravaskular. Kombinasi antara vasokonstriksi dan peningkatan volume darah ini berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah secara menetap

pada individu dengan hipertensi (Iriani, Yulianti dan Maryam, 2025).

d. Faktor-faktor Risiko Hipertensi

Berbagai faktor dapat meningkatkan risiko atau predisposisi seseorang terhadap hipertensi, termasuk karakteristik individu seperti usia, jenis kelamin, dan faktor genetik, serta faktor lingkungan yang mencakup obesitas, stres, konsumsi garam berlebih, merokok, konsumsi alkohol, dan lainnya (Hernawan dan Prestiaji, 2023).

1) Faktor Risiko Hipertensi yang Tidak Dapat Diubah

Faktor risiko ini berasal dari kondisi yang sudah melekat pada seseorang sejak lahir atau diturunkan dalam keluarga, termasuk pengaruh genetik, sehingga tidak dapat dicegah atau diubah. Kondisi-kondisi tersebut dapat meningkatkan kemungkinan seseorang mengalami hipertensi. Faktor-faktor yang termasuk dalam kelompok ini antara lain:

a) Faktor Usia

Usia merupakan salah satu faktor yang sangat memengaruhi terjadinya hipertensi. Semakin bertambah usia seseorang, maka semakin besar pula risiko untuk mengalami hipertensi. Hal ini terjadi karena proses penuaan menyebabkan perubahan alami pada tubuh, seperti berkurangnya elastisitas pembuluh darah,

melemahnya fungsi jantung, serta perubahan kerja hormon yang berperan dalam pengaturan tekanan darah. Perubahan-perubahan tersebut membuat tekanan darah cenderung meningkat, sehingga kejadian hipertensi lebih sering ditemukan pada kelompok usia lanjut dibandingkan usia muda (Ekasari dkk., 2023).

b) Jenis Kelamin

Jenis kelamin berhubungan erat dengan kejadian hipertensi, di mana prevalensinya lebih tinggi pada laki-laki selama masa muda dan paruh baya, sementara pada wanita meningkat signifikan setelah usia 55 tahun bersamaan dengan terjadinya menopause (Nurhayati, Ariyanto dan Syafriakhwan, 2023).

c) Genetik

Riwayat keluarga hipertensi pada kerabat dekat secara signifikan meningkatkan risiko kejadian hipertensi pada keturunan, dengan peningkatan risiko hingga empat kali lipat sebagaimana diuraikan dalam scoping review terkini. Penelitian oleh Rizka Setiani menunjukkan bahwa subjek dengan riwayat keluarga tersebut memiliki odds ratio relatif hingga 15,382 kali lebih tinggi dibandingkan kelompok tanpa riwayat keluarga. Data epidemiologis mengonfirmasi risiko sebesar 25% jika salah satu orang

tua terkena penyakit tidak menular seperti hipertensi, dan melonjak hingga 60% jika kedua orang tua menderita kondisi serupa (Setiani dan Wulandari, 2023).

2) Faktor Risiko yang dapat diubah

Faktor risiko yang dapat diubah merupakan faktor yang berkaitan dengan perilaku dan kebiasaan individu dalam kehidupan sehari-hari. Faktor ini muncul sebagai akibat dari penerapan pola hidup yang tidak sehat dan berperan dalam meningkatkan risiko terjadinya hipertensi seperti :

a) Merokok

Satu batang rokok mengandung lebih dari 7.000 zat kimia beracun yang membahayakan kesehatan perokok aktif maupun pasif. Menghisap rokok meningkatkan denyut jantung hingga 30% karena nikotin merangsang sistem saraf yang membuat jantung berdetak lebih cepat. Nikotin dan karbon monoksida merusak lapisan dalam pembuluh darah arteri, menyebabkan penyumbatan (*aterosklerosis*), penyempitan pembuluh darah (*vasokonstriksi*), serta naiknya tekanan darah (Arifah, Wuriningsih dan Distinarista, 2025).

Selain itu, nikotin dalam rokok menjadi penyebab utama ketagihan karena mengikat reseptor di otak, sekaligus merangsang pelepasan adrenalin yang membuat jantung berdetak lebih cepat dan kuat, sehingga tekanan darah

meningkat. Merokok juga terbukti menyebabkan kekakuan pembuluh darah akibat penumpukan plak dan jaringan parut, yang memperbesar risiko penyakit jantung. Berhenti merokok merupakan perubahan gaya hidup paling penting untuk mengembalikan kelenturan pembuluh darah dan mencegah komplikasi kardiovaskular (Panjaitan, Ginting dan Ginting, 2024).

b) Konsumsi makanan tinggi lemak

Konsumsi lemak jenuh yang tinggi berhubungan erat dengan peningkatan berat badan sehingga berisiko menyebabkan hipertensi, serta memicu *aterosklerosis* yang menaikkan tekanan darah. Gorengan menjadi sumber utama asam lemak trans dan jenuh akibat proses penggorengan berulang yang membentuk zat berbahaya ini (Ningrum, Isnaeni dan Firmansyah, 2025).

c) Dislipidemia

Dislipidemia adalah gangguan kadar lemak darah tidak normal yang sering menyertai hipertensi, di mana kadar LDL dan trigliserida tinggi serta HDL rendah memicu penumpukan plak di pembuluh darah sehingga memperburuk tekanan darah tinggi. Kedua kondisi ini saling memperkuat melalui *aterosklerosis* dan kekakuan vaskular. (Maghfiroh, Sawitri dan Herdianto, 2025).

d) Konsumsi garam berlebih

Konsumsi garam berlebih merupakan penyebab utama hipertensi karena natrium memicu retensi cairan, meningkatkan volume darah, dan membebani kerja jantung sehingga tekanan darah naik. Asupan harian melebihi 5 gram mempercepat penyumbatan pembuluh darah (*aterosklerosis*) dan kerusakan dinding pembuluh, yang memperbesar risiko stroke serta serangan jantung (Mahmudah dkk., 2025).

e) Kurang aktivitas fisik

Kurangnya aktivitas fisik berhubungan erat dengan peningkatan tekanan darah karena mengurangi efisiensi kerja jantung dan menyebabkan penumpukan lemak di pembuluh darah. Olahraga teratur seperti jalan pagi terbukti menurunkan tekanan darah secara signifikan melalui perbaikan sirkulasi dan pengendalian berat badan (Pebrianti dan Pamukhti, 2025).

f) Stress

Stress lingkungan berpengaruh besar terhadap timbulnya hipertensi esensial melalui peningkatan aktivitas saraf simpatis, yaitu saraf yang aktif saat seseorang bergerak atau bekerja, berbeda dengan saraf parasimpatis yang dominan saat istirahat. Aktivasi saraf simpatis akibat stres menyebabkan tekanan darah naik secara tidak tetap

(intermiten), sedangkan stres berkepanjangan dapat membuat tekanan darah tinggi secara terus-menerus. Saat mengalami ketakutan atau stres hebat, tekanan arteri bisa melonjak hingga dua kali normal hanya dalam beberapa detik karena pelepasan adrenalin (Sari, Mutmainna dan Irmayani, 2024).

g) Berat badan berlebih/ kegemukan

Obesitas menjadi ciri khas pada populasi penderita hipertensi dan terbukti berkaitan erat dengan timbulnya hipertensi esensial di masa depan. Penelitian menunjukkan bahwa penderita obesitas dengan hipertensi memiliki daya pompa jantung dan volume sirkulasi darah lebih tinggi dibandingkan penderita hipertensi berat badan normal (Octaryana dan Syarif, 2025).

h) Konsumsi alkohol

Semakin banyak alkohol yang dikonsumsi, semakin tinggi risiko hipertensi karena hubungan berbanding lurus, menjadikannya faktor risiko utama. Minum dua gelas atau lebih alkohol per hari dapat meningkatkan risiko hipertensi dua kali lipat akibat aktivasi sistem renin-angiotensin dan penimbunan natrium (Ledoh dkk., 2024).

e. Komplikasi

Komplikasi yang dapat terjadi akibat penyakit hipertensi :

- 1) Stroke, dapat disebabkan oleh perdarahan intraserebral akibat hipertensi, atau oleh embolus yang berasal dari pembuluh darah non-serebral yang terpapar tekanan darah tinggi. Pada kondisi hipertensi kronis, stroke dapat terjadi apabila arteri serebral mengalami hipertrofi dan penebalan, yang mengakibatkan penurunan aliran darah ke wilayah otak yang diperdarahi. Arteri otak yang terkena aterosklerosis dapat mengalami pelemahan, sehingga meningkatkan risiko pembentukan aneurisma (Diontama, Larasati dan Jausal, 2025).
- 2) Infark miokard, dapat terjadi apabila arteri koroner yang mengalami aterosklerosis gagal menyediakan oksigen yang memadai ke miokardium, atau apabila terbentuk trombus yang menghambat aliran darah melalui pembuluh darah tersebut. Pada kondisi hipertensi kronis dan hipertrofi ventrikel, kebutuhan oksigen miokardium mungkin tidak dapat terpenuhi, sehingga dapat timbul iskemia jantung yang berujung pada infark. Selain itu, hipertrofi ventrikel dapat mengakibatkan perubahan dalam waktu hantaran impuls listrik melalui ventrikel, yang pada gilirannya memicu aritmia, hipoksia jantung, serta peningkatan risiko pembentukan bekuan (Nasution dkk., 2025).

- 3) Gagal ginjal, dapat timbul akibat kerusakan progresif yang disebabkan oleh hipertensi pada kapiler glomerulus. Kerusakan glomerulus ini mengganggu aliran darah ke unit fungsional ginjal, yaitu nefron, yang berpotensi mengakibatkan hipoksia dan nekrosis. Selain itu, kerusakan pada membran glomerulus memungkinkan protein keluar melalui urin, sehingga tekanan osmotik koloid plasma menurun dan memicu edema, kondisi yang sering diamati pada hipertensi kronis (Silaban, Tarigan dan Simbolon, 2025).
- 4) Ensefalopati, yang merujuk pada kerusakan otak, dapat berkembang, khususnya dalam kasus hipertensi maligna—suatu kondisi hipertensi yang meningkat secara cepat dan berpotensi fatal. Tekanan darah yang ekstrem pada kondisi ini memicu peningkatan tekanan kapiler, sehingga mendorong cairan keluar ke ruang interstisial di seluruh sistem saraf pusat. Akibatnya, neuron-neuron sekitarnya mengalami kolaps, yang dapat mengakibatkan koma dan kematian (Ansary dkk., 2025).

f. Penatalaksanaan Hipertensi

Penatalaksanaan hipertensi esensial mencakup pendekatan non-farmakologi dan farmakologi yang bertujuan mengurangi faktor risiko serta menormalkan tekanan darah guna mencegah komplikasi kardiovaskular.

1) Penatalaksanaan Non-Farmakologi :

Penatalaksanaan hipertensi dengan non farmakologis menurut terdiri dari berbagai macam cara modifikasi gaya hidup untuk menurunkan tekanan darah yaitu:

a) Mempertahankan berat badan ideal

Mempertahankan berat badan ideal dapat diukur melalui Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan rentang normal antara 18,5 hingga 24,9 kg/m². Indeks Massa Tubuh dihitung dengan membagi berat badan dalam kilogram terhadap kuadrat tinggi badan dalam meter. Pengelolaan obesitas dapat dilakukan melalui pola makan rendah kolesterol namun tinggi serat dan protein, di mana penurunan berat badan sebesar 2,5 hingga 5 kg dapat menurunkan tekanan darah diastolik hingga 5 mmHg. Diet rendah lemak yang terbukti menurunkan tekanan darah sistolik/diastolik (Pebrianti dan Pamukhti, 2025).

b) Kurangi asupan natrium (sodium)

Pengurangan asupan natrium dapat dicapai melalui diet rendah garam, dengan batas maksimal 100 mmol per hari (sekitar 6 gram NaCl atau 2,4 gram natrium per hari). Alternatifnya, asupan garam dapat dikurangi hingga kurang dari 2300 mg (setara dengan 1 sendok teh) per hari. Pengurangan konsumsi garam hingga 1 sendok teh per hari

dapat menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 5 mmHg dan tekanan darah diastolik sekitar 2,5 mmHg (Saputri, Umami dan Hasibuan, 2025).

c) Batasi konsumsi alkohol

Pembatasan konsumsi alkohol diperlukan karena konsumsi alkohol yang berlebihan dapat meningkatkan tekanan darah. Individu yang mengonsumsi alkohol secara berlebihan memiliki risiko empat kali lebih tinggi untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan mereka yang tidak mengonsumsi minuman beralkohol (Asmudrono, Manjoro dan Nelwan, 2022).

d) Menghindari merokok

Meskipun merokok tidak secara langsung terkait dengan perkembangan hipertensi, namun dapat meningkatkan risiko komplikasi pada pasien hipertensi, seperti penyakit kardiovaskular dan stroke. Oleh karena itu, konsumsi tembakau (rokok) harus dihindari karena dapat memperburuk kondisi hipertensi. Nikotin dalam tembakau menyebabkan jantung bekerja lebih intensif dengan menyempitkan pembuluh darah, serta meningkatkan frekuensi denyut jantung dan tekanan darah. Akibatnya, pasien hipertensi disarankan untuk menghentikan kebiasaan merokok (Nurhayati dkk., 2024).

e) Penurunan stress

Meskipun stres tidak secara langsung berkontribusi terhadap hipertensi kronis, kejadian stres yang berulang dapat memicu peningkatan tekanan darah yang signifikan dalam jangka waktu sementara. Upaya pencegahan stres meliputi penciptaan lingkungan yang kondusif dan menyenangkan bagi pasien hipertensi, serta pengenalan berbagai teknik relaksasi seperti yoga atau meditasi, yang efektif dalam mengatur sistem saraf otonom sehingga akhirnya dapat menurunkan tekanan darah (Desti, Alamsyah dan Novryanthi, 2025).

f) Terapi *massage* (pijat)

Terapi pijat pada pasien hipertensi pada dasarnya bertujuan untuk memperlancar aliran energi dalam tubuh, sehingga gangguan hipertensi dan komplikasinya dapat diminimalisasi. Apabila semua jalur energi terbuka dan tidak lagi terhalangi oleh ketegangan otot serta hambatan lainnya, risiko hipertensi dapat ditekan (Kusuma, Nurdiansyah dan Andiri, 2025)

g) Olahraga

Olahraga dinamis dengan intensitas sedang terbukti efektif dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Aktivitas fisik seperti senam, jalan cepat, dan

berenang dapat mengurangi tekanan darah rata-rata sebesar 4,3/3,9 mmHg pada individu dengan hipertensi. Selain itu, olahraga berkontribusi pada peningkatan kadar high-density lipoprotein (HDL), yang berperan dalam mengurangi risiko pembentukan aterosklerosis akibat hipertensi (Pasya, Fitri dan Lestari, 2025).

h) Terapi musik

Terapi musik secara umum bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan emosional dan intelektual individu melalui pengalaman yang menyenangkan dan menghibur. Selain itu, terapi ini berperan dalam mengurangi beban penderitaan psikologis seseorang serta berfungsi sebagai wadah untuk menyalurkan bakat dan kreativitas (Hidayah, Utomo dan Nataliswati, 2023).

i) Terapi Komplementer

Terapi komplementer merupakan pendekatan terapeutik untuk mengelola hipertensi yang bertujuan mendukung proses penyembuhan yang telah dilakukan melalui intervensi medis konvensional. Oleh karena itu, terapi ini tidak dimaksudkan sebagai substitusi bagi pengobatan medis standar, melainkan sebagai pelengkap yang dapat mempercepat pemulihan. Beberapa jenis terapi yang dapat diterapkan meliputi terapi herbal, terapi nutrisi,

relaksasi otot progresif, meditasi, terapi tawa, akupunktur, akupressur, aromaterapi, bekam, refleksiologi, dan hidroterapi. Terapi komplementer ini secara umum bersifat alami, dengan fokus pada metode pengobatan non-invasif yang memanfaatkan sumber daya alam dan teknik relaksasi (Nirmalasari dan Sariama, 2025).

2) Penatalaksanaan Farmakologi

Obat-obat farmakologi yang digunakan pada hipertensi adalah:

- a) Diuretik, contoh: furosemide, triamferena, spironolacton.
- b) Beta blockers, contoh: metaprolol, atenolol, trimolol,
- c) ACE-inhibitor, contoh: lisinopril, captopril, quinapril.
- d) Antagonis kalsium, contoh diltiazem, amlodipine, nifedipine.
- e) Vasodilator-direct, contoh minixidil, mitralazine.
- f) Angiotensin reseptor antigonis, contoh: losartan.
- g) False-neurotransmitter, contoh clodine, metildopa,

Kebanyakan pasien dengan hipertensi memerlukan dua atau lebih obat antihipertensi untuk mencapai target tekanan darah yang diinginkan. Lama efek terapeutik yang diberikan juga berbeda-beda, pada pemberian ACE Inhibitor seperti Captopril dengan dosis 50 mg. Enalapril 5 mg, dan Lasonopril 20 mg dapat memberikan efek terapi setelah 1-1.5 jam (Larasati dan Fatoni, 2024).

3. Rendam Kaki Air Jahe Merah

a. Pengertian

Terapi rendam kaki air hangat dengan jahe merah merupakan intervensi non-farmakologi yang efektif untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi, terutama lansia. Jahe merah dianggap lebih efisien dan mudah dilakukan karena sederhana, murah, serta dapat diterapkan secara mandiri di rumah tanpa ketergantungan obat kimia (Ariyanti, Purkoti dan Bahtiar, 2023). Kurangnya aktivitas fisik merupakan faktor risiko utama hipertensi karena meningkatkan kelebihan berat badan dan obesitas sentral. Individu dengan aktivitas fisik rendah memiliki frekuensi denyut jantung lebih tinggi, sehingga otot jantung bekerja lebih keras saat kontraksi untuk memompa darah ke seluruh tubuh. Semakin kuat otot jantung memompa, semakin besar tekanan yang diberikan terhadap dinding arteri, menyebabkan peningkatan tekanan darah secara kronis (Pebrianti dan pamukhti, 2025).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Apriyani, Dewi dan Ludiana, (2025) menunjukkan adanya hubungan signifikan antara terapi non-farmakologi berupa hidroterapi, khususnya rendam kaki air hangat dengan jahe merah, terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi. Implementasi dilakukan pada dua pasien hipertensi yang rutin mengonsumsi obat. Hasil penelitian

didapatkan rata-rata tekanan darah responden sebelum dan sesudah diberikan rendam kaki rebusan air jahe merah tekanan darah sistolik 152,50 mmHg menjadi 130,83 mmHg dan diastolik 100 mmHg menjadi 80 mmHg. Hasil analisa uji korelasi menunjukkan ada pengaruh pemberian rendam kaki air hangat terhadap tekanan darah penderita hipertensi, ditunjukkan dengan nilai $p\text{-value} = 0.000$ ($p\text{-value} < 0,05$).

Menurut Gea, Luthfi dan Apriza, (2023), Pengalaman subjek selama pelaksanaan terapi perendaman kaki dengan larutan air jahe merah hangat menunjukkan respons positif berupa peningkatan kenyamanan dan relaksasi, yang disertai penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pasca-intervensi. Prosedur terapi ini dilakukan melalui perebusan jahe merah dalam air hingga mencapai suhu hangat, diikuti dengan perendaman kaki dalam larutan tersebut, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai alternatif terapi nonfarmakologis untuk mendukung pengendalian tekanan darah pada individu dengan hipertensi.

Menurut Tunnisaa dan Putri, (2024), intervensi rendam kaki dengan menggunakan air hangat yang dicampur jahe merah menunjukkan penurunan signifikan pada tekanan darah sistolik dan diastolik pada lansia dengan hipertensi setelah lima hari berturut-turut menjalani terapi. Mekanisme penurunan tekanan darah ini terkait dengan efek termal dari air hangat serta sifat

vasodilatasi jahe yang meningkatkan sirkulasi darah. Diharapkan bahwa temuan ini dapat memperkuat implementasi terapi perendaman kaki dalam air hangat dengan jahe merah sebagai pendekatan nonfarmakologis untuk mengurangi tekanan darah.



Gambar 2.1 Jahe Merah (Budiyanto, 2025)

b. Tujuan Rendam kaki air jahe merah hangat

Terapi rendam kaki menggunakan campuran air hangat dengan jahe merah mampu menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Kombinasi jahe merah dan air hangat dievaluasi sebagai bentuk terapi komplementer yang sederhana, murah, dan dapat meningkatkan relaksasi vaskular. Jahe merah diketahui memiliki komponen aktif yang memicu vasodilatasi, sehingga aliran darah menjadi lebih lancar dan resistensi perifer berkurang, yang berkontribusi pada penurunan tekanan darah (Ariyanti dkk., 2023).

c. Manfaat jahe bagi kesehatan

Berikut beberapa manfaat jahe merah untuk kesehatan:

1) Sebagai bahan obat herbal

Jahe merah termasuk salah satu tanaman obat tradisional yang sering digunakan dalam praktik kesehatan masyarakat karena mengandung berbagai senyawa bioaktif yang berpotensi memberikan efek terapeutik dan pengobatan alami bagi berbagai kondisi kesehatan (Setyawati dkk., 2024).

2) Memiliki aktivitas antioksidan, antiinflamasi, kardiotonik, analgesik, dan antikarsinogenik

Senyawa gingerol dan shogaol pada jahe merah berperan sebagai antioksidan dalam menangkal radikal bebas, bersifat antiinflamasi dengan menekan proses peradangan, memberikan efek protektif terhadap sistem kardiovaskular, meredakan nyeri, serta berpotensi menghambat proliferasi sel kanker (Lesli dan Gunawan, 2023).

3) Membantu mencegah obesitas

Jahe merah diketahui dapat memengaruhi metabolisme lemak dan meningkatkan pembakaran energi, sehingga berkontribusi dalam pencegahan obesitas dan pengendalian berat badan (Bintanah dkk., 2025).

4) Berperan sebagai antidiare dan antiemetik (anti mual)

Jahe merah memiliki efek positif terhadap sistem pencernaan, antara lain membantu mengurangi mual, memperbaiki fungsi saluran cerna, serta menghambat pertumbuhan mikroorganisme penyebab diare.

5) Membantu memperlancar aliran darah

Jahe merah dapat meningkatkan sirkulasi darah melalui efek vasodilatasi pembuluh darah, sehingga mendukung kesehatan sistem peredaran darah dan fungsi kardiovaskular (Sholikhah dkk., 2024).

6) Membantu menurunkan kadar kolesterol

Aktivitas antioksidan jahe merah berperan dalam menghambat oksidasi lipid dan menurunkan kadar kolesterol total serta ldl, sehingga bermanfaat dalam pencegahan penyakit kardiovaskular (Sutoyo dkk., 2023).

d. Efek samping

Terapi rendam kaki dalam air jahe merah hangat terbukti aman untuk diterapkan pada pasien hipertensi, mengingat tidak menimbulkan efek samping serius. Penelitian pada subjek lanjut usia mengindikasikan penurunan tekanan darah hingga 12 mmHg, tanpa adanya keluhan seperti iritasi kulit atau pusing, setelah dilakukan perendaman selama 15 menit pada suhu 39°C. Pendekatan terapi ini menawarkan kenyamanan yang lebih tinggi

dan risiko yang lebih rendah dibandingkan dengan penggunaan obat-obatan kimia konvensional (Haryanti, Noorratri dan Haryani, 2024).

e. Prosedur rendam kaki menggunakan air jahe merah hangat

Alat dan Bahan :

1. Baskom atau ember bersih

Digunakan sebagai wadah untuk merendam kedua kaki klien agar proses perendaman berlangsung dengan nyaman dan higienis.

2. Handuk besar

Berfungsi untuk mengeringkan kaki klien setelah proses perendaman selesai.

3. Jahe merah ± 100 gram

Digunakan sebagai bahan alami yang menghasilkan rasa hangat, membantu melancarkan peredaran darah, serta memberikan efek relaksasi.

4. Air hangat ± 2 liter

Digunakan sebagai media perendaman kaki untuk memberikan efek hangat pada pembuluh darah perifer.

5. Sphygmomanometer (tensimeter)

Alat untuk mengukur tekanan darah klien sebelum dan sesudah intervensi rendam kaki.

6. Stetoskop

Digunakan bersama sphygmomanometer untuk mendengarkan bunyi denyut nadi saat pengukuran tekanan darah.

7. Termometer air

Digunakan untuk memastikan suhu air rendaman sesuai dan aman bagi klien.

8. Jam atau stopwatch

Digunakan untuk mengukur lama waktu perendaman kaki.

9. Lembar observasi

Digunakan untuk mencatat hasil pengukuran tekanan darah dan pelaksanaan intervensi.

10. Body lotion

Digunakan untuk menjaga kelembapan kulit kaki klien setelah perendaman.

Prosedur Kerja Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat :

a) Pengukuran tekanan darah awal

Sebelum dilakukan rendam kaki, tekanan darah klien diukur terlebih dahulu menggunakan sphygmomanometer dan stetoskop. Hasil pengukuran dicatat pada lembar observasi sebagai data awal (pre-test).

b) Persiapan alat dan posisi klien

Siapkan baskom atau ember yang bersih dan cukup besar agar kedua kaki klien dapat masuk dengan nyaman. Pastikan klien

berada dalam posisi duduk yang santai, rileks, dan aman untuk mencegah ketidaknyamanan atau risiko jatuh.

c) Pembuatan air rendaman jahe merah

Masukkan air hangat sebanyak ± 2 liter ke dalam baskom, kemudian tambahkan jahe merah sebanyak ± 100 gram yang telah digeprek. Jahe yang digeprek bertujuan agar zat aktif jahe lebih mudah keluar dan memberikan efek hangat maksimal.

d) Pemeriksaan suhu air

Ukur suhu air menggunakan termometer air dan pastikan berada pada kisaran 38–40 °C. Suhu ini aman bagi kulit dan cukup efektif untuk membantu pelebaran pembuluh darah.

e) Pelaksanaan rendam kaki

Rendam kedua kaki klien hingga mencapai setengah betis. Proses perendaman dilakukan selama 10–15 menit sambil memastikan klien tetap dalam keadaan nyaman dan rileks.

f) Pemantauan selama perendaman

Selama perendaman, perhatikan kondisi klien dan suhu air. Perendaman dihentikan apabila suhu air turun di bawah 38 °C atau klien merasa tidak nyaman.

g) Perawatan setelah perendaman

Setelah selesai, angkat kaki klien dari baskom lalu keringkan menggunakan handuk bersih. Selanjutnya, oleskan body lotion

pada kaki klien untuk menjaga kelembapan kulit dan mencegah kulit kering.

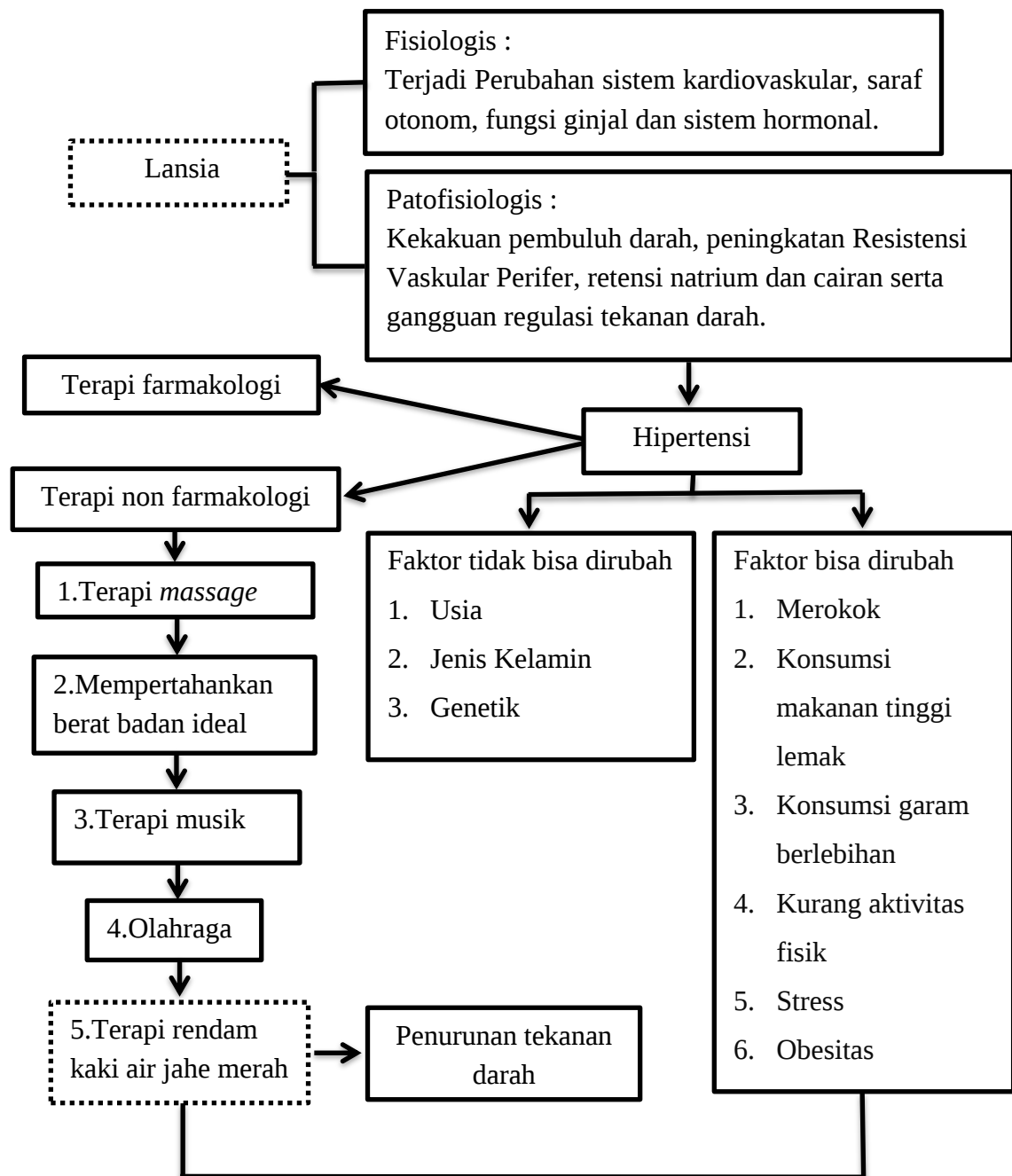
h) Pengukuran tekanan darah setelah intervensi

Setelah klien beristirahat sejenak, lakukan kembali pengukuran tekanan darah menggunakan sphygmomanometer. Hasil pengukuran dicatat pada lembar observasi sebagai data akhir (post-test).

i) Pemberian cairan

Berikan segelas air mineral kepada klien untuk membantu menggantikan cairan tubuh dan menjaga kondisi tubuh tetap stabil setelah intervensi (Haryanti, Noorrratri dan Haryani, 2024).

B. Kerangka Teori



Keterangan :

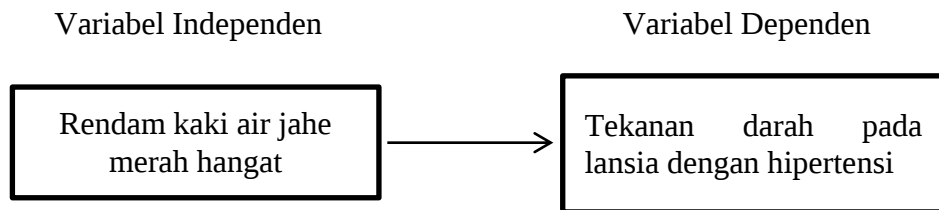
 = Diteliti

 = Tidak diteliti

Skema 2. 1 Kerangka Teori

C. Kerangka Konsep

Kerangka konsep atau kerangka berfikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berpengaruh dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah penting.



Skema 2. 2 Kerangka Konsep

D. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah. Karena sifatnya masih sementara maka perlu dibuktikan kebenarannya melalui data empiris yang terkumpul.

H_a : Ada pengaruh rendam kaki air jahe merah hangat terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Posyandu Lansia ‘Aisyiyah Rokan Hulu.

H_0 : Tidak ada pengaruh rendam kaki air jahe merah hangat terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Posyandu Lansia ‘Aisyiyah Rokan Hulu.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan rancangan *Pre experimental* dengan Desain Penelitian. Pada *design* ini terdapat *pre test and post test* sebelum dan sesudah dilakukan intervensi. Dimana penelitian ini digunakan untuk melihat Pengaruh rendam kaki air jahe merah hangat terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Posyandu Lansia 'Aisyiyah Rokan Hulu Rancangan ini juga tidak ada kelompok pembanding (Kontrol). Adapun desain penelitian dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Rancangan Penelitian

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	01	X	02

(Sumber: Sugiyono, 2022)

Keterangan :

01 :Tekanan darah Lansia Sebelum dilakukan rendam kaki air jahe merah hangat

X : Rendam kaki air jahe merah hangat

02 : Tekanan darah setelah dilakukan rendam kaki air jahe merah hangat

2. Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Pre experimental* dengan Desain Penelitian *One Group Pre- Test and Post -Test Design*. Kelompok subjek diobservasi sebelum dilakukan intervensi kemudian di observasi lagi setelah diberikan intervensi.

B. Populasi dan sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian adalah 10 orang penderita hipertensi lansia di Posyandu Lansia ‘Aisyiyah Rokan Hulu, yaitu rentang usia 45-74 tahun merupakan usia pertengahan dan lanjut usia (*middle age* dan *elderly*) (Charisma dan Putri, 2025).

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah 10 orang yang mengalami hipertensi di Posyandu Lansia ‘Aisyiyah Rokan Hulu.

3. Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel yaitu pengambilan sampel *Total sampling*, dengan memuat beberapa kriteria :

Kriteria Inklusi :

- a. Lansia dengan klasifikasi hipertensi derajat 1 dan derajat 2.
- b. Lansia yang berusia 45-74 tahun.
- c. Lansia yang aktif di Posyandu Lansia ‘Aisyiyah Rokan Hulu.
- d. Lansia yang bersedia menjadi responden dan menandatangani lembar *informed consent*.
- e. Lansia yang tidak mengkonsumsi obat penurun tensi/herbal.

Kriteria Eksklusi :

- a. Lansia yang mengkonsumsi obat antihipertensi selama periode penelitian.

- b. Lansia yang tidak bersedia menjadi responden atau mengundurkan diri selama penelitian berlangsung.
- c. Lansia dengan klasifikasi hipertensi derajat 3.
- d. Lansia yang mengalami penyakit penyerta berat, seperti stroke, gagal ginjal, atau gangguan jantung.

C. Ruang lingkup penelitian

1. Lokasi penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Posyandu Lansia 'Aisyiyah Rokan Hulu.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Maret sampai April 2026.

D. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini berjumlah dua terdiri dari variabel independen dan variabel dependen.

- 1. Variabel independen (variabel bebas) rendam kaki air jahe merah hangat.
- 2. Variabel dependen (variabel terikat) tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.

E. Definisi Operasional

Definisi operasional variabel adalah batasan dan cara pengukuran variabel yang akan diteliti. Definisi operasional (DO) variabel disusun dalam bentuk matrik, yang berisi : nama variabel, deskripsi variabel (DO),

alat ukur, hasil ukur dan skala ukur yang digunakan (nominal, ordinal, interval dan rasio).

Tabel 3. 2 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Alat Ukur	Skala	Hasil Ukur
Tekanan darah pada lansia dengan hipertensi (Variabel Dependen)	Nilai tekanan darah sistolik dan diastolik yang diukur pada lansia sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) dilakukan intervensi rendam kaki air jahe merah hangat.	Tensimeter (sphygmomanometer) dan stetoskop/tensi meter digital	Rasio	Nilai sistolik (mmHg) dan diastolik (mmHg)
Rendam kaki air jahe merah hangat (Variabel Independen)	Tindakan nonfarmakologis berupa perendaman kedua kaki lansia menggunakan air hangat yang dicampur jahe merah dengan suhu $\pm 38-40^{\circ}\text{C}$ selama $\pm 10-15$ menit, pada sore hari sebelum waktu tidur, dilakukan secara teratur sebanyak tiga kali dalam periode tiga hari berturut-turut, rendam kaki ini dapat dilakukan diatas mata kaki.	Lembar observasi, termometer air , jam/ stopwatch	Nominal	Dilakukan / Tidak dilakukan

F. Instrumen/alat penelitian terdiri dari :

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan oleh peneliti adalah lembar observasi dan *Sphygmomanometer* untuk mengukur tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan rendam kaki air jahe merah hangat. Rendaman ini dilakukan 3 kali (3 hari berturut-turut pada sore hari sebelum istirahat (tidur di malam hari)).

Sebelum diberikan rendam kaki air hangat jahe merah diukur tekanan darah terlebih dahulu, setelah 3 kali dilakukan dalam waktu 3 hari diukur kembali tekanan darahnya. Peneliti langsung melakukan penelitian kerumah-rumah responden.

G. Metode Pengumpulan Data

Adapun langkah-langkah pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan *pretest* untuk mengetahui tekanan darah pada penderita hipertensi lansia di Posyandu Lansia 'Aisyiyah Rokan Hulu sebelum dilakukannya rendam kaki air jahe merah hangat guna untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.
2. Melakukan *posttest* guna untuk menurunkan tekanan darah yang dialami oleh penderita hipertensi lansia di Posyandu Lansia 'Aisyiyah Rokan Hulu setelah diberikan rendam kaki air jahe merah hangat.

H. Metode Pengelolaan Data

a. Editing

Tahap *editing* dilakukan untuk memeriksa kelengkapan dan kejelasan data yang telah dikumpulkan, meliputi identitas responden, hasil pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi, serta kesesuaian pengisian lembar observasi.

b. Coding

Coding dilakukan dengan memberikan kode setiap variabel penelitian untuk memudahkan proses pengolahan data.

c. *Entry data*

Data yang telah melalui proses editing dan coding kemudian dimasukkan kedalam program pengolahan data statistik (misalnya SPSS) sesuai dengan kode variable yang telah ditentukan.

d. *Clearring data*

Clearring data dilakukan untuk memastikan tidak terdapat kesalahan dalam proses entry data, seperti ganda, data kosong, atau nilai yang tidak logis.

I. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini meliputi analisis univariat dan analisis bivariat, dengan penjelasan sebagai berikut:

a. Analisis Univariat

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

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berpengaruh. Dalam analisis bivariat ini dilakukan beberapa tahap, antara lain:

- 1) Analisis proporsi atau presentasi dengan membandingkan distribusi silang antara dua variabel yang bersangkutan.

- 2) Analisis dari hasil uji statistik T dependen. Melihat dari hasil uji statistik ini akan dapat disimpulkan adanya pengaruh dua variabel tersebut bermakna atau tidak bermakna.

J. Etika Penelitian

Etika kebidanan merupakan masalah yang sangat penting dalam penelitian. Mengingat penelitian kebidanan berpengaruh langsung dengan manusia, maka segi etika penelitian harus diperhatikan. Etika yang harus diperhatikan antara lain:

1. *Informed Consent*

Informed consent merupakan bentuk persetujuan yang diberikan oleh responden kepada peneliti melalui penandatanganan lembar persetujuan. *Informed consent* ini disampaikan sebelum pelaksanaan penelitian, di mana responden diberikan lembar persetujuan untuk berpartisipasi sebagai subjek penelitian. Tujuan dari *informed consent* adalah memastikan bahwa subjek memahami maksud, tujuan, serta potensi dampak dari penelitian tersebut. Apabila subjek bersedia berpartisipasi, mereka diharuskan menandatangani lembar persetujuan tersebut. Jika responden tidak bersedia, peneliti wajib menghormati hak subjek untuk menolak.

2. *Anonymity*

Etika kebidanan merujuk pada prinsip yang menjamin perlindungan subjek penelitian melalui anonimitas, dengan cara tidak mencantumkan nama responden pada instrumen pengukuran dan

hanya menggunakan kode pada formulir pengumpulan data serta presentasi hasil penelitian.

3. *Confidentiality*

Etika penelitian menegaskan jaminan kerahasiaan dalam proses penelitian, baik terhadap data informasi maupun aspek-aspek terkait lainnya. Seluruh informasi yang telah dikumpulkan dijamin akan dijaga kerahasiaannya.