

BAB 2

TINJAUAN TEORI

2.1 Tekanan Darah Pada Lansia

2.1.1 Tekanan Darah

Tekanan darah adalah tekanan yang dihasilkan saat darah memberikan tenaga untuk melawan dinding pembuluh darah arteri. Pengukuran tekanan darah dilakukan menggunakan alat tensimeter atau sphygmomanometer dengan satuan milimeter air raksa (mmHg)(Priyatni, 2022). Tekanan darah merupakan gaya yang ditimbulkan oleh darah terhadap dinding arteri ketika jantung memompa darah ke seluruh tubuh. Secara umum, tekanan darah dibedakan menjadi beberapa jenis. Pertama, tekanan darah sistolik, yaitu tekanan saat jantung berkontraksi untuk memompa darah keluar. Tekanan ini menggambarkan kekuatan pompa jantung dan resistensi pembuluh darah besar. Nilai normal sistolik pada orang dewasa adalah sekitar 100–120 mmHg (Kemenkes RI, 2021). Kedua, tekanan darah diastolik, yaitu tekanan saat jantung beristirahat di antara dua kontraksi. Tekanan ini mencerminkan resistensi perifer arteriol. Nilai normal diastolik berkisar antara 70–80 mmHg (American Heart Association, 2019).

2.1.2 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tekanan Darah

Tekanan darah dipengaruhi oleh berbagai faktor, yang dapat dibagi menjadi faktor yang dapat dikendalikan dan yang tidak dapat dikendalikan. Berikut beberapa faktor yang memengaruhi tekanan darah:

2.1.3 Keturunan (Genetik)

Faktor genetik dapat mempengaruhi risiko seseorang untuk mengalami hipertensi (tekanan darah tinggi). Jika seseorang memiliki riwayat keluarga dengan tekanan darah tinggi, maka kemungkinan besar ia juga akan mengalaminya.

2.1.4 Usia

Tekanan darah cenderung meningkat seiring bertambahnya usia. Hal ini terjadi karena pembuluh darah menjadi lebih kaku dan kurang elastis dengan bertambahnya usia.

2.1.5 Jenis Kelamin

Sebelum usia 45 tahun, pria lebih cenderung memiliki tekanan darah tinggi. Setelah usia 65 tahun, risiko tekanan darah tinggi lebih banyak dialami oleh wanita.

2.1.6 Kondisi Kesehatan (Penyakit Penyerta)

Beberapa kondisi medis, seperti diabetes, penyakit ginjal, apnea tidur obstruktif, dan penyakit jantung, dapat memengaruhi tekanan darah. Misalnya, diabetes dapat merusak pembuluh darah, yang pada gilirannya dapat meningkatkan tekanan darah.

2.1.7 Kebiasaan Makan

Pola makan yang tinggi garam (sodium), lemak jenuh, dan rendah kalium dapat meningkatkan tekanan darah. Asupan garam yang berlebihan dapat menyebabkan penahanan cairan dalam tubuh, yang mengarah pada peningkatan volume darah dan tekanan darah.

2.1.8 Berat Badan

Kelebihan berat badan atau obesitas dapat menyebabkan peningkatan beban kerja pada jantung dan meningkatkan tekanan darah. Menurunkan berat badan dapat membantu menurunkan tekanan darah.

2.1.9 Kegiatan Fisik

Kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan peningkatan berat badan dan berkontribusi pada tekanan darah tinggi. Sebaliknya, olahraga teratur dapat membantu menurunkan tekanan darah dengan meningkatkan efisiensi jantung dan sirkulasi darah.

2.1.10 Stres

Stres dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah sementara karena pelepasan hormon yang meningkatkan detak jantung dan kontraksi pembuluh darah. Stres kronis juga dapat berkontribusi pada peningkatan risiko hipertensi.

2.1.11 Pola Tidur

Tidur yang tidak cukup atau gangguan tidur seperti apnea tidur obstruktif dapat meningkatkan risiko hipertensi. Tidur yang cukup dan berkualitas penting untuk menjaga tekanan darah tetap stabil.

2.1.12 Penggunaan Alkohol dan Rokok

Mengonsumsi alkohol dalam jumlah besar dan merokok dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah. Rokok dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah, sementara alkohol dalam jumlah berlebihan dapat mengganggu keseimbangan cairan tubuh dan meningkatkan tekanan darah.

2.1.13 Penggunaan Obat-obatan

Beberapa obat, termasuk pil kontrasepsi, dekongestan (obat penghilang hidung tersumbat), obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID), dan obat-obatan lainnya, dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah sebagai efek samping.

2.1.14 Kandungan Hormon

Hormon, terutama hormon yang diproduksi oleh kelenjar adrenal dan tiroid, dapat memengaruhi tekanan darah. Penyakit yang memengaruhi kelenjar tiroid atau kelenjar adrenal dapat menyebabkan gangguan tekanan darah (Yusetyani et al., 2022)

2.1.15 Klasifikasi Tekanan Darah

Terdapat klasifikasi Tekanan Darah antara lain:

Tabel 2.1 Klasifikasi Tekanan Darah

Kategori	Tekanan Sistolik	Tekanan Diastolik
Normal	120	80
Pra-Hipertensi	120-139	80-89
Hipertensi Tingkat 1	140-159	90-99
Hipertensi Tingkat 2	≥ 160	≥ 100

Sumber: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia/WHO 2021

2.1.16 Alat Ukur Tekanan Darah

Alat ukur tekanan darah disebut sphygmomanometer, yang terdiri dari dua bagian utama: manset untuk dikenakan di lengan dan alat pengukur tekanan jarum atau

digital. Terdapat dua jenis utama sphygmomanometer manual dan digital merupakan dua varian utama alat pengukur tekanan darah (Isyanto et al., 2022).

2.2 Kombinasi Terapi Rendam Kaki Air Hangat dan Relaksasi Benson

Kombinasi rendam kaki dengan air hangat dan relaksasi Benson dapat membantu menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Air hangat dapat menyebabkan pelebaran pembuluh darah dan penurunan ketegangan otot, sehingga aliran darah menjadi lebih lancar. Relaksasi Benson dapat menghambat kerja sistem saraf simpatis dan meningkatkan kerja sistem saraf parasimpatis, sehingga tubuh mengeluarkan hormon endorfin yang dapat menurunkan ketegangan pada otak dan pembuluh darah. Kombinasi ini dapat menurunkan tekanan darah dengan cara meningkatkan pelebaran pembuluh darah, menurunkan ketegangan otot, dan menghambat kerja sistem saraf simpatis. Dalam keseluruhan, kombinasi rendam kaki dengan air hangat dan relaksasi Benson dapat menjadi salah satu cara yang efektif untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi berdasarkan penelitian oleh Saputri et al., (2025) yang berjudul Kombinasi Rendam Kaki Air Hangat dan Relaksasi Benson dalam Menurunkan Tekanan Darah, metode yang digunakan pada penelitian ini yakni quasy eksperimen dengan pendekatan pre-test dan *post-test one group desain*, Setelah dilakukan intervensi selama 3 hari berturut-turut, tekanan darah sistolik sebelum intervensi adalah 149 mmHg, dan setelah intervensi turun menjadi 137 mmHg tekanan darah diastolik sebelum intervensi adalah 93 mmHg, dan setelah intervensi turun menjadi 85 mmHg. Penurunan tekanan darah yang signifikan setelah intervensi 3 hari membuktikan bahwa kombinasi rendam kaki air hangat dan relaksasi Benson efektif sebagai terapi komplementer. Rendam kaki Air hangat menyebabkan dilatasi pembuluh darah perifer, memperlancar sirkulasi darah, dan mengurangi resistensi pembuluh. Proses ini membantu menurunkan tekanan darah secara fisiologis. Sementara itu, relaksasi Benson menekan aktivitas sistem saraf simpatis (yang bertanggung jawab terhadap stres dan peningkatan tekanan darah) dan merangsang sistem saraf parasimpatis, yang dapat menurunkan denyut jantung serta merangsang pelepasan endorfin dan serotonin, dua hormon yang membuat tubuh lebih rileks (Saputri et al., 2025)

Kombinasi terapi rendam kaki dengan air hangat dan teknik relaksasi Benson memberikan manfaat sinergis dalam menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi. Terapi ini mudah dilakukan, tidak memerlukan biaya tinggi, dan dapat dilakukan secara mandiri di rumah (Prananda, 2020).

2.3 Definisi Hipertensi

Hipertensi merupakan penyebab kematian dini di seluruh dunia, yang diantaranya dapat dicegah. Hipertensi telah menjadi masalah kesehatan prioritas di Indonesia, tercatat sebagai penyebab utama kematian dan kesakitan masyarakat. Berdasarkan data dari Ikatan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (2015), kondisi ini memerlukan penanganan serius di seluruh tingkat pelayanan kesehatan, mulai dari puskesmas hingga rumah sakit rujukan. Kondisi ini menjadi salah satu penyebab tertundanya penanganan penderita hipertensi, sebagian besar penderita baru memeriksakan diri ke fasilitas kesehatan setelah mengalami komplikasi akibat hipertensi. Selain itu, kurangnya akses terhadap layanan kesehatan di kalangan masyarakat umum menyebabkan masalah hilangnya kendali atas perkembangan penyakit, terutama di kalangan lansia (Ariyanti et al., 2020).

2.3.1 Tanda dan Gejala Hipertensi

Gejala tekanan darah tinggi bervariasi, tetapi awalnya, mungkin tidak memiliki gejala. Sakit kepala ringan, atau gejala lain yang hampir sama dengan gejala penyakit lain. Gejalanya meliputi sakit kepala/leher terasa berat, pusing (vertigo), jantung berdebar, kelelahan, penglihatan kabur, tinitus (telinga berdenging), dan mimisan. Oleh karena itu, monitor tekanan darah harus digunakan untuk mendiagnosis tekanan darah tinggi. Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa tekanan darah tinggi meningkatkan risiko kematian dan penyakit. Tanpa pengobatan, sekitar 70% pasien dengan hipertensi kronis akan meninggal karena gagal jantung koroner atau gagal jantung, 15% akan mengalami kerusakan jaringan otak, dan 10% akan mengalami gagal ginjal. Namun, dengan meningkatkan kesadaran masyarakat dan mengendalikan tekanan darah tinggi, risikonya dapat dikurangi hingga 50% (Maulana, 2022).

2.3.2 Faktor Risiko Hipertensi

Faktor risiko tekanan darah tinggi meliputi terlalu banyak natrium dalam makanan, terlalu sedikit kalium, obesitas, resistensi insulin, penyalahgunaan alkohol, dan tidak cukup mengonsumsi buah dan sayuran. Banyak intervensi gizi dan perilaku yang dapat menurunkan tekanan darah secara efektif, tetapi kemanjurannya bervariasi di luar kondisi percobaan yang ketat. Kemanjuran obat antihipertensi pada pasien prahipertensi. Dua uji klinis besar telah menunjukkan bahwa pencegahan hipertensi dengan terapi obat adalah mungkin dan ditoleransi dengan baik pada orang dengan tekanan darah sistolik 130 hingga 139 mmHg atau tekanan darah diastolik 85 hingga 89 mmHg. Pasien diacak untuk menerima 16 mg candesartan atau plasebo setiap hari dan juga menjalani perubahan gaya hidup tambahan (Machsus Labibah & Alvita, 2020).

2.3.3 Faktor Risiko yang Tidak Dapat Diubah (Unchangeable Factors) (Utomo & Herbawani, 2022)

2.3.3.1 Riwayat Keturunan Keluarga

Riwayat keluarga merupakan faktor yang dapat meningkatkan kemungkinan seseorang mengidap hipertensi, terutama pada lansia. Lansia yang memiliki anggota keluarga dengan hipertensi berisiko 8,8 kali lebih besar untuk mengidap kondisi yang sama. Penelitian menunjukkan bahwa setiap keluarga cenderung memiliki faktor genetik, gaya hidup, dan pola makan yang serupa.

2.3.3.2 Usia

Faktor ini tidak dapat diubah. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa usia berhubungan erat dengan kejadian hipertensi. Insidensi hipertensi cenderung meningkat seiring bertambahnya usia. Pada individu yang berusia di atas 60 tahun, sekitar 50-60% memiliki tekanan darah yang sama dengan atau lebih tinggi dari 140/90 mmHg. Hal ini disebabkan oleh proses degenerasi yang terjadi seiring bertambahnya usia. Setelah usia 45 tahun, dinding arteri akan mengalami penebalan akibat penumpukan kolagen di lapisan otot, sehingga pembuluh darah semakin sempit dan kaku. Usia yang digunakan sebagai patokan untuk kategori lansia bervariasi, umumnya berkisar lebih dari 60 tahun (Purwono et al., 2020).

2.3.3.3 Suku

Ada hubungan antara suku dan kejadian hipertensi pada lansia karena setiap suku memiliki kebiasaan pola makan tertentu yang dapat meningkatkan risiko terkena hipertensi.

2.3.3.4 Jenis kelamin

Hipertensi pada lansia lebih sering ditemukan pada wanita karena wanita cenderung mengonsumsi pil kontrasepsi selama masa suburnya, yang dapat memengaruhi keseimbangan hormonal mereka.

2.3.4 Faktor yang Dapat Diubah (Changeable Factors)

2.3.4.1 Pola makan

Pada lansia, pola makan memiliki kaitan yang erat dengan terjadinya hipertensi. Konsumsi makanan yang mengandung lemak dan natrium tinggi dapat meningkatkan risiko hipertensi hingga beberapa kali lipat lebih besar.

2.3.4.2 Merokok

Merokok pada lansia memiliki hubungan yang erat dalam meningkatkan risiko hipertensi. Zat-zat yang terkandung dalam rokok dapat merusak kualitas pembuluh darah dalam mengalirkan oksigen, sehingga tubuh membutuhkan lebih banyak oksigen. Hal ini menyebabkan peningkatan aktivitas jantung dalam memompa darah, yang pada akhirnya akan meningkatkan tekanan darah.

2.3.4.3 Aktivitas Fisik

Seseorang yang rutin beraktivitas fisik dapat mengurangi risiko terkena hipertensi karena olahraga membantu meningkatkan daya tahan tubuh. Lansia yang cenderung tidak aktif berolahraga memiliki risiko hipertensi dua kali lebih besar dibandingkan lansia yang gemar berolahraga.

2.3.4.4 Indeks Massa Tubuh

Seseorang yang mengalami overweight atau obesitas memiliki risiko lebih tinggi untuk menderita hipertensi. Konsumsi kalori yang lebih banyak daripada pembakaran kalori melalui aktivitas fisik menyebabkan penumpukan lemak, yang pada gilirannya meningkatkan Indeks Massa Tubuh (IMT). IMT yang melebihi angka 25 dikategorikan sebagai overweight atau obesitas, yang dapat memicu kerja jantung yang berlebihan akibat adanya plak pada pembuluh darah dan peningkatan

volume darah yang beredar.

2.3.4.5 Stres

Stres pada lansia dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Oleh karena itu, pengelolaan stres yang efektif sangat penting untuk menjaga kesehatan jantung, karena stres yang tidak terkendali dapat menyebabkan tekanan darah melebihi batas normal.

2.3.5 Patofisiologi

Beberapa faktor umum dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah pada pasien, dengan efek yang bervariasi antara individu. Faktor-faktor tersebut meliputi konsumsi garam, berat badan, resistensi insulin, serta sistem renin-angiotensin dan sensorik. Selain itu, faktor genetik, kerusakan endotel (terkait dengan perubahan endotelin dan oksida nitrat), juga telah diperiksa. Komponen yang mengatur vasokonstriksi dan pelepasan terletak pada pusat vasomotor di medula oblongata otak, yang meluas ke sumsum tulang belakang dan kemudian ke rongga dada serta ganglia simpatis di perut. Stimulasi pusat vasomotor dilakukan melalui implan khusus yang mentransmisikan sinyal melalui sistem saraf simpatis yang meluas. Pasien dengan hipertensi cenderung lebih sensitif terhadap norepinefrin, meskipun penyebab pasti dari hal ini masih belum jelas.

2.3.6 Komplikasi

Komplikasi Hipertensi antara lain:

2.3.6.1 Penyakit Jantung

Komplikasi dapat meliputi nekrosis lokal pada miokardium, angina pectoris, serta kerusakan pada sistem kardiovaskular.

2.3.6.2 Ginjal

Tekanan tinggi pada kapiler glomerulus dapat menyebabkan kerusakan ginjal secara bertahap, yang akhirnya berisiko menyebabkan gagal ginjal.

2.3.6.3 Otak

Hipertensi dapat menyebabkan serangan stroke dan kondisi iskemik akibat kerusakan pembuluh darah otak.

2.3.6.4 Mata

Tekanan darah tinggi dapat menyebabkan perdarahan retina, yang berisiko mengakibatkan gangguan penglihatan bahkan kebutaan.

2.3.6.5 Cedera Arteri

Jika hipertensi tidak terkontrol, dapat menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah dan penyempitan pembuluh darah (stenosis), yang biasa dikenal dengan aterosklerosis (penebalan atau pengerasan dinding pembuluh darah (Yusetyani et al., 2022)).

2.3.7 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan hipertensi terdiri dari terapi non-farmakologi dan farmakologi. Terapi non-farmakologi mencakup perubahan gaya hidup, seperti pola makan yang sehat, peningkatan aktivitas fisik, penghentian kebiasaan merokok, dan pembatasan konsumsi alkohol. Sementara itu, terapi farmakologi dapat berupa penggunaan obat antihipertensi tunggal atau kombinasi. Pemilihan obat antihipertensi biasanya didasarkan pada adanya atau tidak adanya kondisi tertentu, seperti komorbiditas atau komplikasi, labetalol dan nifedipine adalah obat yang paling sering direkomendasikan sebagai terapi lini pertama untuk mengatasi hipertensi emergensi. Terapi untuk hipertensi dapat dilakukan dengan menggunakan obat antihipertensi secara farmakologis. Sementara itu, terapi non-farmakologis melibatkan perubahan gaya hidup, seperti menurunkan berat badan, berhenti merokok, menghindari konsumsi alkohol, mengelola stres, meningkatkan aktivitas fisik, dan cukup beristirahat. Selain itu, pemberian informasi serta edukasi mengenai penggunaan obat yang tepat sangat penting untuk mencapai tujuan pengobatan dan mencegah efek samping yang tidak diinginkan (Telaumbanua & Rahayu, 2021)

2.4 Konsep Lansia

Menurut WHO (2019), lansia adalah individu yang berusia 60 tahun atau lebih. Kelompok lansia ini memasuki tahap akhir dalam kehidupan, yang ditandai dengan proses penuaan atau Aging Process. Penuaan ini merupakan bagian alami dari siklus hidup manusia yang hampir pasti dialami oleh setiap orang dan dapat bermanfaat

bagi individu, keluarga, serta masyarakat. Agar lansia tetap produktif, penting bagi mereka untuk tetap sehat dan dipersiapkan sejak dini, serta berada dalam lingkungan yang mendukung potensi yang dimilikinya (Kemenkes, 2019). Usia lanjut merupakan tahap terakhir dalam siklus hidup manusia, yang tak terhindarkan dan dialami oleh setiap individu. Pada fase ini, seseorang akan mengalami berbagai perubahan fisik dan mental, terutama penurunan fungsi dan kemampuan yang sebelumnya dimilikinya. Perubahan fisik seperti rambut beruban, kerutan di wajah, gangguan penglihatan, serta penurunan daya tahan tubuh merupakan bagian normal dari proses penuaan yang dapat mempengaruhi kesejahteraan lansia (Valerian et al., 2021).

2.4.1 Proses Menua (Aging Proses)

Lansia, yang merujuk pada individu yang berusia 60 tahun ke atas dan sudah tidak mampu memenuhi kebutuhan hidupnya secara mandiri, mengalami proses penuaan seiring bertambahnya usia. Proses ini adalah perubahan alami yang akan dialami setiap orang, meskipun waktu terjadinya berbeda-beda untuk setiap individu. Penuaan dapat menyebabkan penurunan kemampuan fisik, psikologis, dan sosial secara bertahap, sehingga mengurangi kemampuan tubuh untuk mempertahankan fungsi normalnya. Salah satu dampak dari penuaan dapat dilihat pada perubahan fisik, yang mencakup gangguan pada sistem pencernaan, kardiovaskular, perkemihan, dan saraf. Pada lansia, sistem saraf bisa mengalami penurunan, yang mengakibatkan melemahnya kemampuan persepsi sensori dan motorik pada sistem saraf pusat, serta berdampak pada penurunan fungsi kognitif (Mardiana & Sugiharto, 2022)

2.4.2 Klasifikasi

Di Indonesia, istilah lanjut usia (lansia) merujuk pada individu yang berusia 60 tahun ke atas. Berdasarkan Depkes RI (2019), lansia dibagi menjadi beberapa kelompok menurut usia dan kondisi kesehatannya, yaitu:

2.4.2.1 Pra Lansia: Kelompok ini terdiri dari individu berusia antara 45 hingga 59 tahun. Pada tahap ini, seseorang mulai mendekati usia lanjut dan mungkin mulai

merasakan perubahan fisik atau kesehatan, meskipun belum sepenuhnya memasuki kategori lansia.

2.4.2.2 Lansia: Merujuk pada individu yang berusia 60 tahun atau lebih. Kelompok ini memasuki fase akhir kehidupan dan sering menghadapi berbagai perubahan fisik, mental, serta sosial yang mempengaruhi kualitas hidup mereka.

2.4.2.3 Lansia Risiko Tinggi: Merupakan kelompok lansia yang berusia 60 tahun ke atas dan memiliki masalah kesehatan. Mereka termasuk dalam kategori yang lebih rentan dan memerlukan perhatian khusus terkait kondisi medis serta perawatan kesehatan yang lebih intensif (Setiawati et al., 2022).

2.4.3 Masalah pada lansia

Penduduk lanjut usia (lansia) di Indonesia menghadapi berbagai masalah kesehatan yang spesifik dan memerlukan perhatian khusus. Berdasarkan data tahun 2022, beberapa masalah utama yang dihadapi lansia antara lain:

2.4.3.1 Penyakit Tidak Menular:

Lansia rentan terhadap penyakit tidak menular, seperti hipertensi, diabetes, penyakit jantung, dan stroke. Data dari Riskesdas 2018 menunjukkan prevalensi penyakit-penyakit tersebut meningkat seiring bertambahnya usia.

2.4.3.2 Sindrom Geriatri:

Sindrom geriatri mencakup kondisi seperti gangguan keseimbangan, penurunan fungsi kognitif, dan penurunan mobilitas. Kondisi ini dapat mempengaruhi kualitas hidup lansia dan meningkatkan risiko ketergantungan.

2.4.3.3 Isolasi Sosial dan Kesehatan Mental:

Lansia sering mengalami isolasi sosial yang dapat berdampak negatif pada kesehatan mental mereka. Hal ini meningkatkan risiko depresi dan kecemasan.

2.4.3.4 Akses Terbatas ke Layanan Kesehatan:

Beberapa lansia menghadapi kesulitan dalam mengakses layanan kesehatan yang ramah lansia, terutama terkait dengan digitalisasi layanan kesehatan yang kurang dapat diakses oleh lansia.

2.4.3.5 Hipertensi merupakan masalah kesehatan utama di kalangan lansia di Indonesia. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan, prevalensi hipertensi

meningkat seiring usia: 45,9% pada usia 55–64 tahun, 57,6% pada usia 65–74 tahun, dan 63,8% pada usia >75 tahun (Pudatin Kemenkes, 2022).

2.5 Kombinasi Terapi Rendam Kaki Air Hangat dan Relaksasi Benson

2.5.1 Terapi Rendam Air Hangat

Terapi rendam kaki menggunakan air hangat bersuhu 39°C hingga 40°C merupakan salah satu pengobatan nonfarmakologis yang dapat digunakan untuk meningkatkan relaksasi dan menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Telah terbukti secara ilmiah bahwa air hangat memiliki efek fisiologis pada tubuh, yaitu menstabilkan aliran darah, meningkatkan fungsi jantung, dan memperlancar sirkulasi, gunakan air yang dipanaskan hingga 39-40°C. Rendam kaki Anda dalam air selama 20 hingga 30 menit. Suhu air hangat yang masuk ke dalam tubuh menyebabkan pembuluh darah mengembang dan otot menjadi rileks. Terapi ini memiliki berbagai manfaat. Tujuan penelitian adalah untuk menyelidiki penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi lanjut usia setelah mandi kaki di air hangat (Arifin & Mustofa, 2021). Terapi rendam air hangat memiliki berbagai anfaat bagi kesehatan. Salah satunya adalah untuk mengurangi rasa nyeri, terutama pada otot dan sendi. Selain itu, terapi ini juga dapat membantu relaksasi tubuh dan pikiran, yang pada gilirannya berfungsi untuk mengurangi tingkat stres. Terapi rendam air hangat juga efektif dalam menstabilkan tekanan darah, memberikan dampak positif bagi mereka yang memiliki tekanan darah tinggi. Tak kalah penting, terapi ini dapat meredakan kram otot pada ekstremitas, memberikan kenyamanan dan meningkatkan mobilitas tubuh (Anggraini, 2020).

2.5.2 Kelebihan Terapi Rendam Kaki Air Hangat

Perendaman kaki dalam air hangat dapat memberi efek rasa hangat yang meresap ke dalam tubuh, yang menyebabkan pelebaran pembuluh darah dan mengurangi ketegangan otot. Hal ini akan memperlancar sirkulasi darah dan mempengaruhi tekanan arteri melalui baroreseptor di sinus karotikus dan arkus aorta. Rangsangan ini akan diteruskan sebagai impuls melalui serabut saraf yang membawa informasi dari seluruh tubuh ke pusat saraf simpatis di medula, yang kemudian merangsang tekanan sistolik dengan menyebabkan kontraksi otot ventrikel. Saat perendaman

dilakukan, saraf-saraf di telapak kaki akan terstimulasi untuk merangsang baroreseptor, yang berfungsi sebagai refleks utama dalam mengatur denyut jantung dan tekanan darah. Baroreseptor ini merespons peregangan yang terjadi di arkus aorta dan sinus karotikus ketika tekanan arteri meningkat, dan dengan cepat mengirimkan impuls ke pusat vasomotor, yang menyebabkan vasodilatasi pada arteriol, vena, serta perubahan tekanan darah (Fadlilah et al., 2021).

2.5.3 Kekurangan Terapi Rendam Kaki Air Hangat.

Terapi rendam kaki dengan air hangat memang menawarkan beberapa manfaat, namun ada beberapa kekurangan yang perlu diperhatikan. Salah satunya adalah risiko cedera pada penderita diabetes, di mana mereka yang mengalami neuropati tau gangguan saraf mungkin kesulitan merasakan suhu air dengan tepat. Hal ini bisa meningkatkan risiko luka bakar atau cedera pada kaki mereka. Selain itu, terapi ini tidak menyelesaikan penyebab utama masalah kesehatan. Meskipun dapat memberikan kenyamanan sementara dengan mengurangi ketegangan otot dan memperlancar sirkulasi darah, terapi ini tidak mengatasi masalah mendasar seperti hipertensi atau gangguan sirkulasi yang lebih serius. Efektivitasnya juga terbatas. Walaupun dapat memberikan rasa relaksasi, rendam kaki dengan air hangat tidak cukup untuk menangani kondisi medis yang lebih berat atau masalah kesehatan kronis secara jangka panjang. Bagi beberapa orang dengan kondisi kesehatan tertentu seperti penyakit jantung atau tekanan darah tinggi. Terapi ini mungkin tidak disarankan atau harus dilakukan dengan hati-hati, karena bisa saja memperburuk kondisi mereka. Selain itu, terdapat risiko infeksi jika air yang digunakan tidak cukup bersih atau jika kaki tidak dibersihkan dengan baik sebelum perendaman. Ini bisa menjadi masalah terutama bagi orang yang memiliki luka atau masalah kulit pada kaki. Terakhir, terapi ini memerlukan waktu untuk dilakukan dan tidak dapat diterapkan secara terus-menerus, yang membuatnya kurang praktis untuk mereka yang membutuhkan solusi jangka panjang atau perawatan rutin (Purwono et al., 2020).

2.5.4 Manfaat Relaksasi Rendam Air Hangat

Merendam kaki dalam air hangat adalah bagian dari terapi relaksasi yang membantu mengurangi stres dan ketegangan, baik fisik maupun mental. Sensasi hangat yang menyentuh kulit akan merangsang pelepasan hormon endorfin, yang menciptakan rasa rileks dan mengurangi stres. Prinsip kerja terapi merendam kaki dalam air hangat didasarkan pada konduksi dan konveksi, yang menyebabkan panas berpindah dari air ke tubuh, sehingga pembuluh darah melebar dan memperlancar peredaran darah ke seluruh tubuh. Tujuan terapi ini adalah untuk meningkatkan sirkulasi darah di bagian kaki. Pengaruh terapi rendam kaki dengan air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi merupakan salah satu metode yang mudah dan sederhana untuk membantu menurunkan hipertensi. Air hangat memiliki efek fisiologis pada tubuh, sehingga terapi ini juga dapat digunakan untuk meredakan ketegangan pada otot dan sendi yang kaku, serta membantu proses pemulihan pada penderita stroke jika dilakukan dengan kesadaran dan disiplin (Ery et al., 2022).

2.5.5 Penelitian Sebelumnya

Penelitian Kristiningtyas (2023) memperkuat penelitian ini, yang menunjukkan bahwa terapi rendam kaki air hangat pada 30 lansia mampu menurunkan tekanan darah sistolik dari 175,70 mmHg menjadi 163,47 mmHg dan tekanan diastolik dari 96,73 mmHg menjadi 89,67 mmHg ($p = 0,0001$), yang berarti signifikan secara statistik. Demikian juga, hasil penelitian Astutik (2021) menunjukkan penurunan rerata tekanan darah sebesar 7,21 mmHg (sistolik) dan 1,1 mmHg (diastolik) setelah 3 kali terapi rendam air hangat. Relaksasi Benson bekerja melalui mekanisme menenangkan sistem saraf pusat, terutama dengan menurunkan aktivitas sistem saraf simpatis dan meningkatkan sistem saraf parasimpatis. Aktivitas ini menurunkan denyut jantung dan tekanan darah melalui pelepasan hormon endorfin dan serotonin (Kristiningtyas 2023).

Penelitian ini sejalan dengan Mila Febri Astutik (2021) dengan judul “Penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi menggunakan terapi rendam kaki dengan air hangat” Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus dengan melakukan pengukuran tekanan darah sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*)

intervensi terapi rendam kaki air hangat pada pasien lansia yang mengalami hipertensi. terapi rendam dengan air hangat sebanyak 3x pertemuan selama 3 hari setiap sesi dilakukan 20 menit. Hasil penelitian selama 3 hari responden pertama sebelumnya 160/100 hari ke 2 menurun menjadi 150/90 hari ke 3 menurun menjadi 140/90 mmHg dan pada responden ke 2 haripertama sebelumnya 170/90 hari ke2 menurun menjadi 160/100 hari ke3 menurun menjadi 150/90 mmHg Berdasarkan dua responden kita dapat menarik kesimpulan bahwa terapi rendam kaki dalam air hangat. Hasil dari dua kasus di atas tekanan darah rata -rata dari kedua responden dengan tekanan darah sistolik berkurang 7,21 mmHg dan tekanan diastolik diastolik sebesar 1,1 mmHg (Astutik & Mariyam, 2021).

2.5.6 Prosedur Rendam Air Hangat

Sebelum melakukan tindakan rendam kaki air hangat, terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan tekanan darah pada klien untuk memastikan keamanan prosedur. Setelah itu, tenaga kesehatan menyiapkan seluruh alat dan bahan yang diperlukan, seperti termometer air, stopwatch, wadah untuk merendam kaki, kain atau lap, serta air hangat. Tahap persiapan klien dimulai dengan melakukan kontrak, yaitu memberikan penjelasan mengenai tindakan yang akan dilakukan, meliputi topik, tujuan, waktu, dan lokasi pelaksanaan. Hal ini penting agar klien merasa nyaman, tenang, serta memahami manfaat dari prosedur rendam kaki air hangat. Selanjutnya, dilakukan prosedur tindakan dengan menempatkan semua peralatan di dekat klien agar mudah dijangkau. Klien diposisikan duduk dengan nyaman, misalnya di kursi yang stabil. Wadah kemudian diisi dengan kurang lebih 2100 cc air hangat dengan suhu berkisar antara 39–40°C. Jika kaki klien dalam keadaan kotor, terlebih dahulu dibersihkan dan dikeringkan menggunakan kain. Setelah itu, kedua kaki direndam hingga pergelangan selama 15 menit dengan bantuan stopwatch untuk memastikan ketepatan waktu. Selama proses perendaman berlangsung, suhu air diperiksa secara berkala dengan termometer. Jika suhu menurun, ditambahkan air hangat agar tetap berada pada rentang yang dianjurkan. Setelah waktu selesai, kaki klien diangkat dan dikeringkan menggunakan kain bersih, terutama di sela-sela jari untuk mencegah kelembaban yang dapat menimbulkan iritasi atau infeksi. Terakhir,

seluruh perlengkapan yang digunakan dirapikan kembali dan area tindakan dibersihkan agar tetap rapi dan higienis (Veneranda & Kenjapluan, 2021).

2.5.6 Relaksasi Benson

2.5.6.1 Definisi relaksasi benson

Relaksasi Benson adalah kombinasi antara respons relaksasi dan faktor keyakinan individu. Terapi ini dipercaya dapat menurunkan tekanan darah dengan cara mengurangi aktivitas sistem saraf simpatis dan meningkatkan fungsi sistem saraf parasimpatis. Ketika sistem saraf simpatis menurun dan sistem parasimpatis meningkat, tubuh akan melepaskan hormon endorfin yang membantu mengurangi ketegangan di otak dan pembuluh darah, sehingga tubuh menjadi lebih rileks. Hal ini membuat kerja jantung lebih stabil dan tekanan darah menurun (Saputri et al., 2025). Teknik relaksasi Benson, yang melibatkan latihan pernapasan teratur, efektif untuk mengurangi kecemasan, serangan hiperventilasi, sakit kepala, nyeri punggung, angina pectoris, hipertensi, gangguan tidur, dan stres. Pernapasan yang benar merangsang hipotalamus untuk melepaskan CRF, yang meningkatkan produksi POMC di kelenjar pituitari. POMC memperbanyak enkephalin dan β endorphin, yang merilekskan pembuluh darah, menurunkan tekanan darah, dan meningkatkan sirkulasi oksigen, sehingga mengurangi risiko perfusi serebral yang tidak efisien (Foresta, 2019)

2.5.6.2 Kelebihan Relaksasi Benson

Terapi relaksasi Benson adalah teknik sederhana yang efektif untuk mengatasi hipertensi. Kelebihannya meliputi kemudahan dalam pelaksanaan tanpa efek samping, serta terbukti dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik. Terapi ini fleksibel, dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja, menjadikannya pilihan yang aman, praktis, dan alami untuk mengelola hipertensi (Morita et al., 2020)

2.5.6.3 Kekurangan Relaksasi Benson

Relaksasi Benson bermanfaat dalam menurunkan tingkat kecemasan, meredakan serangan hiperventilasi, mengurangi sakit kepala, nyeri punggung, angina pectoris, tekanan darah tinggi, gangguan tidur, serta membantu mengelola stres. Metode ini melibatkan teknik pernapasan, di mana dengan melakukan latihan pernapasan secara teratur dan benar, tubuh akan menjadi lebih tenang, ketegangan akibat stres berkurang, dan rasa cemas pun dapat diatasi. Keadaan rileks pun tercipta sebagai hasilnya. Kemudian dikirim ke hipotalamus untuk memicu pelepasan Corticotropin Releasing Factor (CRF). CRF ini akan merangsang kelenjar pituitari agar memproduksi Proopiomelanocortin (POMC), yang selanjutnya mendorong peningkatan enkephalin oleh medula adrenal. Selain itu, kelenjar pituitari juga menghasilkan β -endorfin yang berfungsi sebagai neurotransmitter. Peningkatan kadar enkephalin dan β -endorfin ini akan membantu menciptakan perasaan tenang dan nyaman (Yulendasari & Djamaludin, 2021).

2.5.6.4 Manfaat relaksasi benson

Relaksasi Benson memiliki manfaat dalam meredakan kecemasan, mengatasi hiperventilasi, mengurangi sakit kepala, nyeri punggung, angina pectoris, tekanan darah tinggi, gangguan tidur, serta menurunkan tingkat stres. Teknik ini berfokus pada latihan pernapasan yang dilakukan secara rutin dan benar, sehingga tubuh menjadi lebih tenang, ketegangan akibat stres berkurang, dan rasa cemas pun mereda. Hasil akhirnya adalah terciptanya kondisi tubuh dan pikiran yang lebih rileks, kemudian diteruskan ke Hipotalamus berperan dalam memproduksi *Corticotropin Releasing Factor* (CRF), yang kemudian menstimulasi kelenjar pituitari untuk meningkatkan sintesis Proopiomelanocortin (POMC). POMC ini akan memicu medula adrenal untuk menghasilkan enkephalin. Selain itu, kelenjar pituitari juga melepaskan β -endorfin yang berfungsi sebagai neurotransmitter. Peningkatan kadar enkephalin dan β -endorfin tersebut memberikan efek menenangkan, sehingga pasien merasa lebih rileks dan nyaman (Yulendasari & Djamaludin, 2021).

2.5.6.5 Penelitian Sebelumnya

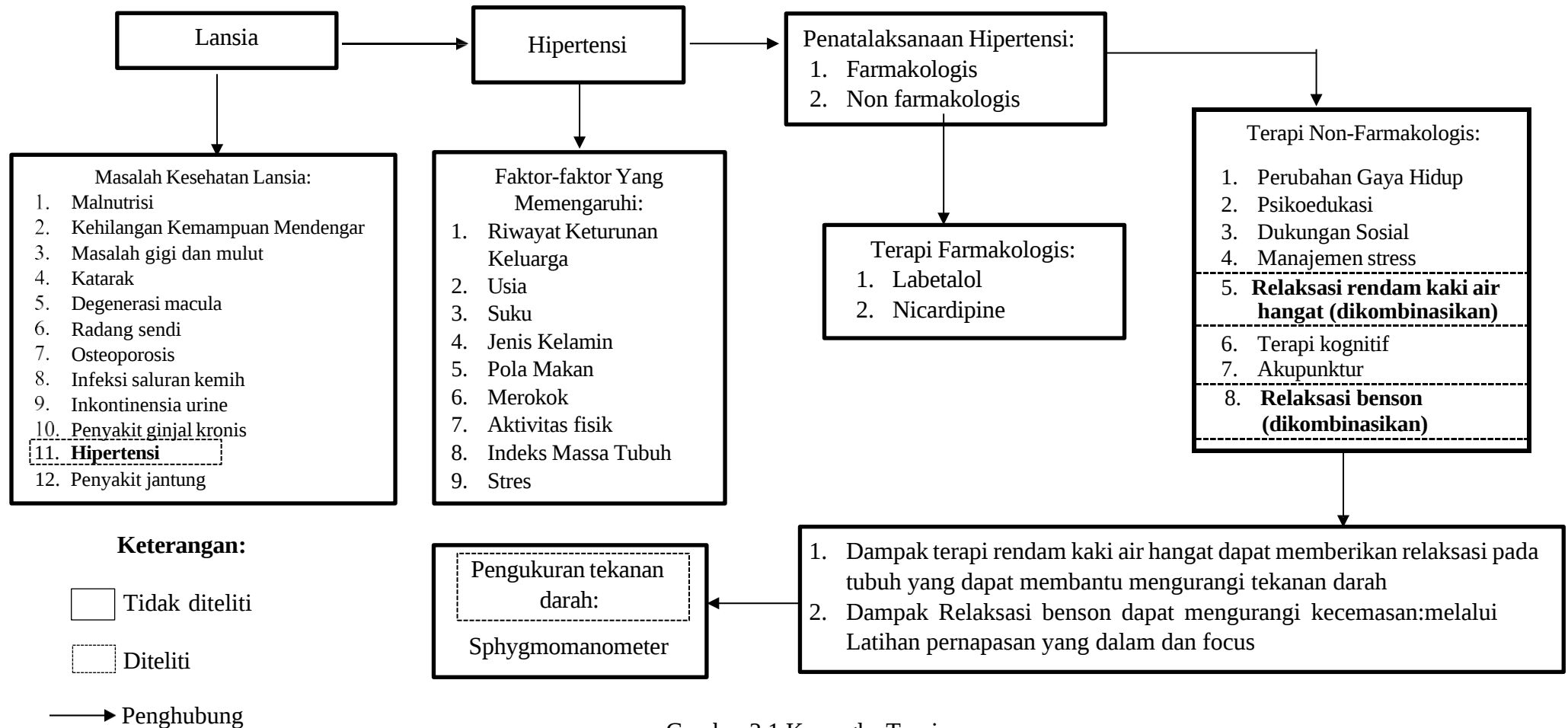
Penelitian oleh Abdul Khamid (2022) yang berjudul “Pengaruh Terapi Relaksasi Benson terhadap hipertensi pada lansia di Puskesmas Jatibening Tahun 2021” pada penelitian terhadap 30 lansia, relaksasi Benson menyebabkan penurunan tekanan darah pada 93,3% responden. Ini membuktikan bahwa terapi relaksasi efektif sebagai metode non-farmakologis dalam menurunkan tekanan darah. Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimen dengan kelompok kontrol non-ekivalen. Hasilnya menunjukkan adanya penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik secara signifikan setelah relaksasi Benson diberikan secara rutin. Hasil ini selaras dengan penelitian ini yang membuktikan bahwa relaksasi Benson efektif sebagai terapi non-farmakologis untuk hipertensi (Khamid,2022).

2.5.6.6 Prosedur Relaksasi Benson

prosedur relaksasi Benson sebagaimana dijelaskan dalam penelitian oleh (Sahar, Azwar, Riskawati, Musdalipa, dan Kasmawati 2019):

Proses relaksasi Benson dimulai dengan menciptakan suasana yang tenang dan nyaman. Responden disarankan untuk memilih tempat yang mereka sukai agar merasa lebih rileks dan tenteram. Selanjutnya, mereka dianjurkan untuk berbaring telentang atau duduk dalam posisi yang paling nyaman. Kemudian, responden diminta untuk menutup mata secara perlahan tanpa memaksakan, guna menghindari ketegangan. Tubuh mulai dirilekskan secara bertahap, dimulai dari bagian kaki hingga ke wajah, untuk membantu mengurangi ketegangan otot secara menyeluruh. Kepala, leher, dan pundak pun direlaksasikan dengan cara memutar kepala dan perlahan-lahan mengangkat pundak. Responden kemudian diarahkan untuk menarik napas dalam melalui hidung, menahannya selama tiga detik, dan menghembuskannya perlahan melalui mulut sambil berdzikir. Kata atau kalimat yang digunakan saat berdzikir adalah "Ya Hayyu YA Qoyyum Birahmatika Astaghitsu " Latihan ini dilakukan selama 10 hingga 15 menit, satu kali setiap malam sebelum tidur. Setelah selesai, responden diperbolehkan membuka mata secara perlahan.

2.6 Kerangka Teori



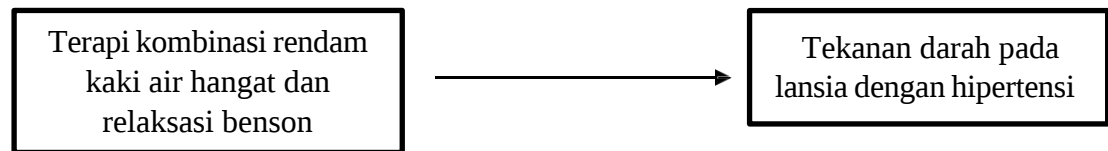
Gambar 2.1 Kerangka Teori

Sumber: Valerian et al., 2021, Ariyanti et al., 2020, Machsus Labibah, Alvita, 2020, Telaumbanua & Rahayu, 2021, Isyanto et al., 2022

2.7 Kerangka Konsep

Variable Independent

Variable Dependent



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

2.8 Hipotesis

Hipotesis adalah dugaan atau jawaban sementara dalam kaitannya menjawab hasil suatu penelitian. Hipotesis dari penelitian adalah:

Ha : Ada pengaruh kombinasi rendam kaki air hangat dan relaksasi benson terhadap tekanan darah lansia dengan hipertensi di Desa Dukuhwringin.