

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan teori

2.1.1 Terapi rendam kaki air hangat

2.1.1.1 Definisi rendam kaki air hangat

Hidroterapi (*hydrotherapy*) atau terapi berbasis air ini merupakan salah satu metode untuk mengobati atau meringankan Kesehatan tertentu, yang berfungsi sebagai pendekatan terapeutik sederhana atau berteknologi rendah yang memanfaatkan respons alami tubuh terhadap air (Rohmah et al., 2023). Teknik merendam kaki dalam air hangat telah terbukti dapat menurunkan tekanan darah melalui berbagai proses fisiologis. Mekanisme utamanya melibatkan baroreseptor dikaki. Saat kaki direndam dalam air hangat, suhu permukaan kulit meningkat, yang memicu pelebaran pembuluh darah lokal atau vasodilatasi. Sinyal ini dideteksi oleh baroreseptor dan dikirimkan ke saraf pusat otak, yang mengaktifkan sistem parasimpatis. Aktivasi sistem ini menurunkan detak jantung dan merelaksasi pembuluh darah secara keseluruhan, sehingga menyebabkan tekanan darah secara bertahap hingga normal (Djalil et al., 2025).

2.1.1.2 Mekanisme terapi rendam kaki air hangat

Teknik rendam kaki air hangat memberikan stimulasi termal pada tubuh bagian kaki dengan suhu 39-40°C, yang menyalurkan panas ke seluruh tubuh dan memicu vasodilatasi, atau pelebaran pembuluh darah (Anggraini et al., 2023). Pelebaran pembuluh darah ini mengurangi resistensi pada pembuluh darah perifer dan meningkatkan aliran darah, sehingga memfasilitasi pengiriman oksigen dan nutrisi ke jaringan (Anggraini et al., 2023).

Proses ini juga menekan aktivitas saraf simpatik sekaligus meningkatkan aktivitas parasimpatik, yang melibatkan penurunan detak jantung dan berkurangnya curah jantung (Theresia et al., 2026). Selain itu, Hidroterapi mendorong relaksasi dengan meredakan kekakuan otot dan mengurangi stres akibat peningkatan produksi endorfin (Anggraini et al., 2023). Hangatnya suhu juga meningkatkan metabolisme jaringan, kelenturan arteri dan sirkulasi darah, sehingga secara efektif menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik (Theresia et al., 2026).

2.1.1.3 Jenis hidroterapi

Secara umum, penyebab hidroterapi dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu:

- a. Rendam kaki air hangat : Teknik ini menggunakan air hangat sebagai sarana utama untuk meningkatkan relaksasi, memperlancar sirkulasi darah, dan meredakan ketegangan pada anggota tubuh
- b. Hidroterapi kaki air biasa : Pendekatan ini menggunakan air bersuhu normal untuk merendam kaki, guna menyegarkan, mendukung sirkulasi darah dan juga menjaga keseimbangan fungsional tubuh

(Melani et al., 2021)

2.1.1.4 Manfaat Terapi rendam air hangat

- a. Menurunkan tekanan darah secara signifikan
Beberapa studi mengungkapkan bahwa rendam kaki air hangat mampu menurunkan secara signifikan tekanan darah sistolik maupun diastolic. Hal ini terjadi melalui pelebaran pembuluh darah yang mengurangi hambatan aliran darah perifer
- b. Melancarkan sirkulasi darah
Air haangat merangsang aliran darah kebangian perifer dengan melebattkan pembuluh darah, sehingga oksigen dan nutrisi tersebar dengan baik

(Djalil et al., 2025).

- c. Memberikan efek relaksasi otot dan saraf
Terapi ini menghasilkan relaksasi yang mempengaruhi sistem saraf otonom, terutama dengan menekan aktivitas saraf simpatis. Terapi ini juga meredakan ketegangan otot serta meningkatkan rasanyaman pada tubuh (Sirait et al., 2024).
- d. Mengurangi stress dan kecemasan
Stres sering menjadi pemicu hipertensi dan terapi rendam kaki membantu mengatasi melalui relaksasi. Konbinasi rendam kaki dengan Teknik relaksasi tambahan terbukti dalam menurunkan tekanan darah serta gejala insomnia dan juga kecemasan
- e. Terapi pendamping yang aman dan mudah
Terapi ini cocok untuk pendamping yang sederhana, terjangkau, dan hamper tidak menimbulkan efek samping

(Jihan Diyanah Iftinan et al., 2025).

2.1.1.5 Hal-hal yang harus diperhatikan dalam terapi rendam kaki air hangat

Menurut (Theresia et al., 2026), Terapi rendam kaki air hangat merupakan metode non-farmakologi yang bermanfaat guna merelaksasi tubuh, memperlancar peredaran darah,

serta menekan tekanan darah pada penderita hipertensi. Berikut beberapa hal yang harus diperhatikan sebelum memulai terapi rendam kaki air hangat, meliputi:

a. Suhu air

Suhu ideal 39-40°C untuk memicu pelebaran pembuluh darah tanpa beresiko membakar kulit.

b. Durasi terapi

Perendaman kaki biasanya dilakukan 30 menit, namun pada penelitian ini menggunakan waktu 30 menit guna memberi waktu lebih lama bagi tubuh untuk mendapatkan efek relaksasi dan peningkatan sirkulasi darah.

c. Kedalaman air

Kedalaman air mencapai 10-15 cm diatas mata kaki agar pembuluh darah di bagian perifer bisa rileks secara maksimal.

d. Keamanan alat

Pilih wadah yang bersih dan stabil, serta gunakan thermometer untuk memastikan suhu air terukur dengan tepat.

e. Waktu pelaksanaan

Lakukan terapi di pagi atau sore hari saat pasien sedang rileks, hindari saat makan banyak atau olahraga intens.

f. Kontraindikasi

Hindari pada pasien dengan luka pada kaki atau masalah pada kulit.

(Siti Oktavianti & Dwi Insani, 2022)

2.1.1.6 Prosedur terapi rendam kaki air hangat

a. Persiapan alat

2. Baskom atau ember.
3. Air hangat pada suhu 39-40°C.
4. Thermometer air
5. Handuk
6. Kursi
7. Tensimeter

b. Langkah-langka pelaksanaan

1. Berikan penjelasan tentang tujuan dan alur terapi kepada pasien.
2. Cuci tangan sebelum memulai terapi.
3. Siapkan air dengan suhu 39-40°C.
4. Dudukkan pasien dikursi dengan posisi nyaman.

5. Masukkan kaki pasien ke baskom hingga air setinggi 10-15 cm diatas mata kaki.
6. Rendam selama sekitar 30 menit.
7. Arahkan pasien utnuk tetap santai dan nafas teratur selama peroses.
8. Setelah selesai, angkat kaki dan keringkan dengan handuk.
9. Ukur ulang tekanan darah jika diperlukan
10. Rapikan peralatan dan cuci tangan lagi.
11. Apabila suhu air rendaman menurun dibawah 39°C, tambahkan air hangat sebanyak $\pm 100-200$ mL secara bertahap sambil dilakukan pengukuran menggunakan thermometer hingga suhu kembali berada pada rentang 39-40°C.

(Sirait et al., 2024)

2.1.1.7 Konsep terapi rendam kaki air hangat

Terapi rendam kaki air hangat merupakan terapi non farmakologi berupa merendam kaki dengan suhu air hangat berkisar 39-40°C yang dilakukan selama 30 (Sirait et al., 2024). Metode ini bekerja dengan memanfaatkan efek panas yang diserap oleh kulit serta pembuluh darah sehingga memicu proses asodilatasi atau pelebaran pembuluh darah perifer (Sirait et al., 2024). Pelebaran pembuluh darah ini dapat meningkatkan sirkulasi darah, kemudian melancarkan aliran darah ke perifer jantung, serta menurangi resistensi vaskuler perifer yang berperan dalam peningkatan tekanan darah (Efliani et al., 2024). Selain dampak fisiologisnya, rendam kaki air hangat juga mampu untuk memberikan efek relaksasi melalui aktivasi sistem saraf parasimpatis dan pengurangan aktivitas saraf simpatis yang membantu utnuk meredakan ketegangan otot, stress dan juga kecemasan yang dapat mempengaruhi tekanan darah (Silaban et al., 2026). Berdasarkan mekanisme yang dimiliki, terapi rendam kaki air hangat dapat berguna sebagai terapi komplementer yang efektif dalam menurunkan tekanan darah pada individu dengan hipertensi dengan karakteristik aman, praktis, ekonomis, serta dapat dilakukan secara mandiri di rumah(Kasmiana, 2025).

7.1.2. Tekanan darah

2.1.2.1 Definisi tekanan darah

Tekanan darah merupakan gaya atau dorongan yang disebabkan oleh aliran darah, yang timbul dari aktivitas pompa jantung untuk mendistribusikan nutrisi ke seluruh bagian tubuh (Nurhaedah et al., 2023). Kondisi ini muncul dari kombinasi antara daya dorong jnatung, hambatan pada pembuluh darah, dan fungsi katup jantung, yang terbagi mnejadi tekanan sistolik ketika jantung berelaksasi (Andari Nunik Fatsiwi, Fredrika Larra, 2022).

2.1.2.2 Fisiologi tekanan darah

Fisiologi tekanan darah dimulai saat jantung memompa darah melalui arteri, sehingga darah memberikan tekanan terhadap arteri, sehingga memberikan tekanan terhadap dinding arteri. Pengukuran tekanan darah bergantung pada dua faktor utama, yaitu: Curah jantung dan resistensi perifer. Curah jantung dihitung dengan mengalikan denyut jantung dengan volume darah yang dipompa oleh jantung setiap kontraksi (Volume stroke). Sedangkan resistensi perifer yaitu ketika mempengaruhi tekanan darah serta beban kerja jantung dalam mendistribusikan darah (Susanti et al., 2022).

Ketika resistensi meningkat, jantung akan bekerja lebih keras untuk mendorong darah melalui jaringan vaskular. Resistensi perifer dapat dikurangi dengan meregangkan dinding pembuluh darah (distensi). Apabila resistensi perifer rendah, jantung tidak perlu memompa sekeras biasanya, sehingga tekanan darah menurun. Namun dinding pembuluh darah harus tetap elastis untuk mendukung sirkulasi darah. Volume darah yang bersirkulasi juga menentukan tekanan darah. Jika volume darah yang bersirkulasi secara keseluruhan berkurang, volume darah yang dapat dipompa jantung per kontraksi berkurang, dan tekanan darah pun menurun, sebaliknya jika volume darah yang bersirkulasi berlebihan, volume yang dipompa meningkat sehingga menyebabkan tekanan darah naik (Susanti et al., 2022).

2.1.2.3. Faktor yang mempengaruhi tekanan darah

Sherwood (2014) dan Berman *et.al* (2016), mengatakan bahwa tekanan darah bisa tidak normal terjadi karena adanya berbagai faktor seperti elastisitas dinding arteri, volume darah, kekuatan jantung, viskositas darah, curah jantung, kapasitas pembuluh darah. Selain itu menurut Berman *et.al* (2016) dan Adriansyah (2012), ada faktor lain yang dapat mempengaruhi tekanan darah adalah usia, aktivitas fisik, tekanan emosional, obat-obatan, obesitas, variasi diurnal, penyakit bawaan, lingkungan, keturunan, serta pola hidup (Fadlilah et al., 2020).

2.1.2.4 Pengukuran tekanan darah

Prosedur pengukuran tekanan darah bertujuan untuk mendeteksi tingkat tekanan darah di arteri. Ketika jantung sedang mendistribusikan darah. Pemeriksaan ini krusial guna mendeteksi hipertensi sejak dini, karena kondisi ini kerap terjadi tanpa tanda mencolok. Pengukuran memanfaatkan alat sfigmometer (tensimeter), baik jenis manual atau digital, yang menghasilkan nilai tekanan sistolik dan diastolik dalam satuan mmHg (Asriati, 2025).

2.1.2.5 Teknik pengukuran tekanan darah

Pengukuran tekanan darah wajib untuk dilakukan secara standar untuk memastikan hasil yang akurat dan dapat diandalkan. Sesuai dengan pedoman *Hypertension Practice Guidelines* dari *International Society of Hypertension* tahun 2020, proses ini memperhatikan kondisi pasien, posisi tubuh, peralatan yang dipakai, ukuran manset, serta langkah-langkah pengukuran, berikut teknik pengukuran tekanan darah seperti:

a. Persiapan pasien:

1. Lakukan pengukuran diruangan yang tenang dan nyaman
2. Pasien diminta untuk tidak merokok, minum kafein atau melakukan aktivitas fisik setidaknya 30 menit sebelum pemeriksaan.
3. Sebelum dilakukan pengukuran buang air kecil terlebih dahulu.
4. Pasien duduk santai selama 3-5 menit sebelum pengukuran dimulai. Selama proses, pasien dan petugas pemeriksaan hindari untuk berbicara.

b. Posisi pengukuran

1. Pasien duduk tegak dengan punggung bersandar dikursi.
2. Kedua kaki rata di lantai tanpa disilangkan.
3. Lengan diletakkan diatas meja setinggi jantung.
4. Pengukuran biasa dilakukan di lengan kanan atau kiri, tergantung kondisi pasien.

c. Alat pengukuran

1. Gunakan tensimeter digital atau sphygmomanometer yang telah dikalibrasi.
2. Jika menggunakan tensimeter manual, gunakan stetoskop untuk mendengarkan suara korotkoff (suara detak atau aliran darah berdenyut).
3. Sesuaikan ukuran manset dengan lingkaran lengan pasien agar hasil pengukuran tidak bias.

d. Prosedur pengukuran

1. Pasang manset sekitar 2 cm diatas lipatan siku.
2. Ukur sebanyak 2-3 kali dengan jeda 1 menit setiap kali.
3. Ambil rata-rata dari dua hasil pengukuran terakhir sebagai hasil akhir.

(Unger et al., 2020)

2.1.3. Definisi hipertensi

2.1.3.1 Secara klinis, hipertensi didefinisikan sebagai kondisi tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan diastolik ≥ 90 mmHg berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan secara berulang dalam keadaan istirahat (Patongloan et al., 2021). Hipertensi

merupakan salah satu kondisi kronis yang ditandai dengan tekanan darah yang terus menerus tinggi pada dinding arteri, sehingga memaksa jantung bekerja lebih keras untuk mengalirkan darah keseluruh tubuh (Octaviane et al., 2022)

Hipertensi diklasifikasikan sebagai penyakit tidak menular yang mengancam jiwa karena sering kali tidak menunjukkan gejala yang spesifik, sehingga penderita tidak menyadari adanya masalah hingga timbulnya komplikasi (Sudirman & Manoarfa, 2024). Akibatnya, kondisi ini sering dijuluki sebagai “*silent killer*” karena berpotensi merusak organ vital seperti jantung, ginjal dan pembuluh darah jika tidak ditangani dengan tepat (Sudirman & Manoarfa, 2024). Masalah ini juga merupakan pemicu utama gangguan kardiovaskular seperti, stroke, gagal jantung dan juga penyakit jantung koroner yang akhirnya meningkatkan angka kesakitan dan kematian (Octaviane et al., 2022).

2.1.3.2 Faktor Resiko

Beberapa faktor Resiko dapat memicu hipertensi, antara lain:

a. Usia

Sering bertambahnya usia, terjadi perubahan alami pada tubuh, seperti penebalan dinding arteri akibat penumpukan kolagen pada lapisan otot. Selain itu, terjadinya peningkatan resistensi perifer, aktivitas sistem saraf simpatik dan penurunan sensitivitas baroreseptor (mengatur tekanan darah bersama dengan fungsi ginjal, sirkulasi darah, dan filtrasi glomerulus) (Kendariah & Fairuz, 2023)

b. Jenis Kelamin

Jenis kelamin merupakan faktor signifikan yang mempengaruhi tekanan darah. Pria umumnya memiliki resiko hipertensi yang lebih tinggi daripada wanita, meskipun kesadaran mereka terhadap kondisi ini cenderung rendah. Pada wanita, resiko hipertensi terkait dengan kadar estrogen. Wanita pramenopause relative terlindungi berkat estrogen, yang meningkatkan *High-Density-Lipoprotein* (HDL) sehingga melindungi sistem kardiovaskular (Nurhayati et al., 2023).

c. Merokok

Merokok juga menjadi faktor utama penyebab hipertensi. Nikotin dalam rokok menyebabkan pembuluh darah menyempit dan memaksa jantung bekerja lebih keras akibat lonjakan tekanan darah (Rahmawati & Kasih, 2023).

d. Kurangnya aktivitas fisik

Minimnya melakukan aktivitas fisik, contohnya seperti olahraga bisa memicu resiko hipertensi yang lebih tinggi. Sebaliknya jika rutinitas fisik yang konsisten

menghasilkan penyesuaian tubuh, seperti penguatan dan ketahanan otot jantung yang meningkatkan volume pompa darah serta kestabilan struktur jantung. Tidak hanya itu, kelenturan pembuluh darah pun meningkat karena adanya proses relaksasi dan pelebaran (vasodilatasi), yang mencegah penumpukan lemak pada dinding arteri dan meningkatkan kemampuan kontraksi otot polos pembuluh darah (Affandi & Hamzah, 2025).

e. Obesitas

Berat badan berlebih sering memicu berbagai penyakit. Individu yang memiliki berat badan berlebih (obesitas) mudah kelelahan akibat beban tubuh yang berat, memaksa tubuh bekerja lebih keras saat bergerak. Akibatnya, denyut jantung meningkat, membuat individu tersebut rentan terhadap hipertensi (Affandi & Hamzah, 2025).

f. Konsumsi Alkohol

Konsumsi alkohol menyebabkan pembuluh darah menyempit, sehingga mempercepat detak jantung. Selain itu, alkohol mengentalkan darah, memaksa jantung bekerja lebih keras. Seiring waktu, kebiasaan berlebihan ini meningkatkan kadar kortisol dan mengaktifkan sistem Renin-angiotensin-aldosteron (RAAS), yang pada akhirnya menaikkan tekanan darah (Simanjuntak et al., 2023).

g. Konsumsi Garam

Garam digunakan sebagai bumbu untuk memperkaya rasa di makanan. Sodium tidak hanya berasal dari garam dapur, tetapi juga dari MSG, bahan pengawet dan juga makanan olahan. Asupan garam yang berlebihan meningkatkan kadar natrium dan cairan diluar sel, yang menyebabkan air ditarik dari dalam sel untuk menjaga keseimbangan. Hal ini menyebabkan penumpukan cairan, peningkatan volume darah dan lonjakan tekanan darah (Sari et al., 2025).

2.1.3.3. Etiologi hipertensi

Secara umum, penyebab hipertensi dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu:

- a. Hipertensi Primer (esensial) yaitu, hipertensi yang penyebab utamanya belum teridentifikasi, namun dipicu oleh berbagai faktor resiko seperti usia, jenis kelamin, kecenderungan genetic, merokok, asupan garam, lemak tinggi, serta obesitas. Faktor-faktor ini secara bertahap berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah (Theresia et al., 2026).
- b. Hipertensi Sekunder merupakan hipertensi dengan penyebab yang pasti dan teridentifikasi. Biasanya, kondisi ini timbul dari penyakit atau kelainan khusus,

seperti masalah pembuluh darah, gangguan hormone semisal hipertiroidisme atau ketidakseimbangan kelenjar adrenal seperti iperaldosteronisme (Theresia et al., 2026).

2.1.3.4 Manifestasi Klinis

Manifestasi Klinis hipertensi sangat bervariasi, mulai dari tidak ada gejala sama sekali hingga keluhan yang parah. Dalam berbagai kasus, kondisi ini tidak disertai gejala yang jelas, sehingga sering disebut dengan “*silent killer*”, karena penderitanya seringkali tidak menyadari hingga terjadi komplikasi (Sudirman & Manoarfa, 2024). Akan tetapi, beberapa penderita hipertensi mengalami berbagai keluhan fisik. Masalah yang umum terjadi meliputi sakit kepala atau pusing, nyeri pada leher dan bahu, nyeri pada anggota tubuh, serta nyeri punggung dan pinggang. Gejala lain yang terkait meliputi mual, muntah, penglihatan kabur, telinga berdenging, kelemahan dan bahkan kehilangan kesadaran dalam berbagai situasi tertentu (Suryana et al., 2024).

Keluhan klinis tambahan juga meliputi keringatan yang berlebihan, detak jantung yang cepat (palpitasi), kelemahan otot dan irama jantung yang tidak teratur. Jika kondisi ini memburuk, serta pada keadaan gawat darurat hipertensi, hal ini dapat menjadi lebih kritis, serta tanda-tanda kerusakan organ seperti gangguan mental, stroke, gagal jantung atau edema paru (Sudirman & Manoarfa, 2024).

2.1.3.5 Patofisiologi hipertensi

Hipertensi adalah kondisi ketika tekanan darah tetap tinggi dalam jangka waktu yang lama akibat ketidakseimbangan antara curah jantung (*cardiac output*) dan resistensi vascular perifer total (Rahmawati & Kasih, 2023). Dalam kondisi normal, tekanan diatur oleh berbagai mekanisme tubuh seperti sistem saraf, ginjal dan hormone yang bekerja sama dalam menjaga keseimbangan aliran cairan (Djalil et al., 2025). Timbulnya hipertensi bermula dari gangguan pada regulasi ini, baik karena faktor genetic maupun lingkungan, yang memicu aktivasi berlebihan pada sistem saraf simpatik. Peningkatan aktivasi ini mempercepat detak jantung dan penyempitan pembuluh darah (vasokonstriksi), yang pada akhirnya meningkatkan tekanan darah secara persisten (Urfani & Laksono, 2025).

Ginjal juga memiliki peran krusial dalam proses penyakit melalui sistem Renin-Angiotensin-Aldosteron (RAAS). Ketika aliran darah ke ginjal berkurang, ginjal melepaskan renin, yang mengubah angiotensinogen menjadi angiotensin I, dan kemudian menjadi angiotensin II melalui enzim ACE. Angiotensin II bertindak sebagai

vasokonstriktor yang kuat sehingga meningkatkan resistensi vascular, sekaligus memicu pelepasan aldosterone untuk menahan natrium dan air, yang akhirnya meningkatkan volume darah dan tekanan darah (Rahmawati & Kasih, 2023).

Gangguan fungsi ginjal juga berperan karena menghambat ereksi natrium, yang menyebabkan penumpukan cairan di pembuluh darah. Peningkatan volume ini terus menerus menambah beban kerja jantung dan meningkatkan tekanan darah (Urfani & Laksono, 2025). Sementara itu, masalah pada lapisan dalam pembuluh darah (endothelium) semakin memperparah hipertensi. (Djalil et al., 2025).

Asupan garam yang berlebihan memperparah kondisi ini karena meningkatkan resistensi natrium dan sensitifitas genetik terhadap garam, sehingga memicu lonjakan tekanan darah (Urfani & Laksono, 2025). Selain itu, faktor gaya hidup tidak sehat seperti kurangnya aktivitas fisik, stres, dan obesitas juga menjadi pemicu aktivasi neurohormonal yang berkontribusi terhadap perkembangan hipertensi (Rahmawati & Kasih, 2023). Pada dasarnya, mekanisme hipertensi muncul dari interaksi kompleks antara sistem saraf, ginjal, hormone dan pembuluh darah yang meningkatkan resistensi perifer dan volume darah, sehingga menyebabkan tekanan darah tinggi kronis (Djalil et al., 2025). Jika tidak ditangani dalam waktu lama, hal ini akan menyebabkan kerusakan organ-organ utama seperti jantung, ginjal dan juga otak (Urfani & Laksono, 2025).

2.1.3.6 Klasifikasi Hipertensi

Tabel 2. 1

Klasifikasi tekanan darah menurut *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC VIII)*

Tekanan darah	Sistolik	Diastolik
Normal	<120mmHg	<80mmHg
Prehipertensi	120-139mmHg	80-89mmHg
Hipertensi stadium I	140-159 mmHg	90-99 mmHg
Hipertensi Stadium II	>160 mmHg	100-109 mmHg

(Nurpartiwi et al., 2024)

2.1.3.7 Pengukuran Tekanan Darah

Pengukuran tekanan bertujuan untuk mengetahui nilai tekanan darah sistolik (TDS) dan tekanan darah diastolic (TDD), yang dapat dilakukan dengan berbagai macam metode.

a. Evaluasi Awal

Pengukuran tekanan darah dilakukan pada kedua lengan, sebaiknya secara bersamaan. Jika terdapat perbedaan konsisten > 10 mmHg, gunakan lengan dengan tekanan lebih tinggi. Bila selisih > 20 mmHg, perlu pemeriksaan lanjutan.

b. Tekanan darah berdiri

Pengukuran dalam posisi berdiri dilakukan setelah 1 dan 3 menit, terutama pada pasien dengan dugaan hipotensi postural. Pemeriksaan ini juga penting pada kunjungan pertama lansia dan penderita diabetes.

c. Tekanan darah di klinik tanpa pengawasan

Pengukuran dengan alat otomatis tanpa pengawasan memberikan hasil lebih terstandar, namun lebih rendah. Hasil tetap perlu di konfirmasi dengan pengukuran diluar klinik sebelum penentuan terapi (Unger et al., 2020).

2.1.3.8 Penatalaksanaan hipertensi

a. Penatalaksanaan farmakologi

Menurut (Kemenkes, 2024), terapi farmakologi dimaksudkan guna menurunkan tingkat kematian, meminimalkan faktor risiko. Berikut beberapa obat farmakologi yang digunakan untuk mengendalikan hipertensi:

1. Bloker beta (Atenolol, Metoprolol) : untuk menurunkan denyut jantung dan tekanan darah
2. Diuretik dan diuretik tiazid seperti bendrofluazid
3. Antagonis kanal kalsium
Vasodilator yang dapat menurunkan tekanan darah seperti Nifedipine, Diltiazem, Verapamil
4. Inhibitor enzim dapat mengubah angiotensin seperti captopril, lisinopril dengan pengobatan tersebut yang dapat menghambat pembentukan angiotensin II.
5. Antagonis reseptor angiotensin II, seperti losartan, valsartan yang bekerja dengan antagonis terhadap angiotensin II-renin.

b. Penatalaksanaan Non-farmkologi

Pengobatan non-farmakologi merupakan upaya pendalam pengelolaan hipertensi, dengan tujuan menjaga tekanan darah tetap terkendali secara aman tanpa menimbulkan efek buruk jangka panjang (Kemenkes, 2024). Ada beberapa intervensi pengobatan non-farmakologi, terapi komplementer dapat menjadi salah satu opsi untuk mengoptimalkan pengendalian hipertensi seperti terapi rendam kaki air hangat, yoga, dan terapi relaksasi yang dapat berkontribusi dalam meningkatkan kenyamanan serta dapat membantu menurunkan tekanan darah (RIKESDAS, 2020).

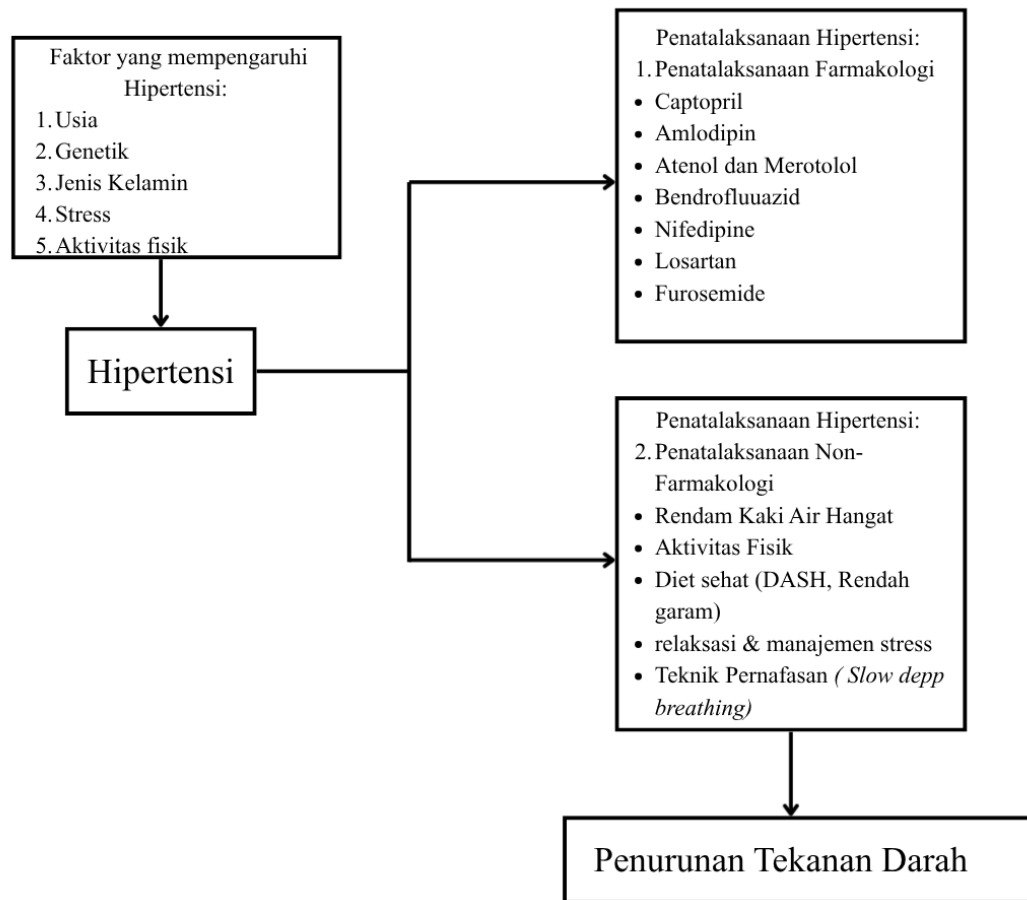
2.1.3.9 Penelitian terdahulu

Tabel 2.2
Penelitian terdahulu

Peneliti (Tahun)	Lokasi penelitian	Sampel & desain	Hasil	Kesimpulan
Muksin et.al 2023	Puskesmas limboto kabupaten Gorontalo	30 Resoponden , Quasi Experimental Pre-Post Test dengan kelompok kontro	Tekanan darah sistolik turun dari 154,67 mmHg menjadi 124,67 mmHg dan diastolik dari 96,67 mmHg menjadi 82,00 mmHg. Nilai $p=0,000$.	Terapi rendam kaki air hangat dengan menggunakan jahe efektif dalam menurunkan tekanan darah
Lesiana et.al 2023	Puskesmas Merdeka, Palembang	39 responden , <i>one group Pretest-posttest design</i>	Tekanan darah sistolik turun dari 142 mmHg menjadi 130 mmHg dan diastolik dari 90 mmHg menjadi 80 mmHg. Nilai $p=0,000$.	Teapi rendam kaki air hangat efektif dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.
Harahap Simamora dan Dewani, 2022	Keluarahan Aek Muara Pinang, Sibolga	19 responden, <i>Quasi Experimental (One group design)</i>	nilai $p\text{-value} = 0,001$ ($<0,05$) setelah pemberian terapi rendam kaki air hangat.	Rendam kaki air hangat efektif dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Asana, Yasita; Sambriiong, Maria, Gatum, (2016)	UPT Sosial Penyantunan Lanjut Budi Agung, Kupang	Panti 42 responden	<i>Purposive sampling dan Pra-ekperimental (one group pre-post test design)</i>	Terjadi penurunan rata-rata tekanan darah sistolik dari 141,43 mmHg menjadi 125,95 mmHg dan diastolik dari 90,00 mmHg menjadi 77,62 mmHg, dengan hasil uji statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan (p = 0,000).	Terapi rendam kaki air hangat efektif menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.
---	--	--------------------	---	---	---

2.2 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka teori, Sumber: (Iqbal, 2022; Widyaswara et al., 2022)

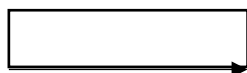
2.3 Kerangka konsep

Kerangka konsep yaitu kerangka hubungan antara konsep-konsep yang akan diukur atau diamati melalui konsep penelitian yang akan dilakukan. Diagram dalam kerangka konsep harus menunjukkan hubungan antara variabel-variabel yang akan diteliti (Syapitri, Amila and Aritonang, 2021). Variabel Independen dalam penelitian ini adalah “ Terapi rendam kaki air hangat” dan Variabel Dependen “Penurunan tekanan darah”. Kerangka konsep dalam penelitian bisa dilihat pada skema dibawah ini :

Kerangka Konsep



Keterangan:



: Diteliti

: Hubungan



: Tidak diteliti

2.4 Hipotesis penelitian

2.4.1 Hipotesis alternatif (Ha):

- 2.4.1.1 Terdapat perbedaan tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah pemberian terapi rendam kaki air hangat pada kelompok intervensi.
- 2.4.1.2 Terdapat perbedaan tekanan darah diastolic sebelum dan sesudah pemberian terapi rendam kaki air hangat pada kelompok intervensi.
- 2.4.1.3 Terdapat perbedaan tekanan darah sistolik antara kelompok intervensi dan kelompok penelitian diberikan terapi rendam kaki.
- 2.4.1.4 Terdapat perbedaan tekanan darah diastolic antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah diberikan terapi rendam kaki.

2.4.2 Hipotesis Nol (Ho):

- 2.4.2.1 Tidak ada perbedaan rerata tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah pemberian terapi rendam kaki air hangat pada kelompok intervensi.
- 2.4.2.2 Tidak ada perbedaan rerata tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah pemberian terapi rendam kaki air hangat pada kelompok intervensi.
- 2.4.2.3 Tidak ada perbedaan rerata tekanan darah sistolik antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi setelah pemberian terapi rendam kaki air hangat.
- 2.4.2.4 Tidak ada perbedaan rerata tekanan darah diastolik antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi setelah pemberian terapi rendam kaki air hangat.