

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Hipertensi

2.1.1 Definisi Hipertensi

Hipertensi, yang dikenal juga sebagai tekanan darah tinggi merupakan kondisi peningkatan tekanan darah dalam pembuluh arteri. Istilah “hiper” berarti meningkat, sedangkan “tensi” berarti tekanan atau tegangan, sehingga hipertensi dapat diartikan sebagai gangguan pada sistem peredaran darah yang dapat menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah diatas nilai ambang batas normal (Wahyudi, Ketut, dkk, 2023).

Hipertensi terjadi ketika pengukuran tekanan pada dua hari yang berbeda menunjukkan tekanan sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg. Tekanan darah ini menunjukkan tekanan pada dinding arteri saat jantung berkontraksi disebut sistole, sedangkan saat jantung relaksasi disebut diastole dan ada perbedaan antara posisi duduk dengan posisi tidur (Labir, Ketut,dkk, 2025).

2.1.2 Etiologi Hipertensi

Penyebab Hipertensi berdasarkan penyebabnya dibagi menjadi dua, yaitu (Dillasamola, Dwisari, 2024)

a) Hipertensi Esensial atau Primer

Penyebab hipertensi esensial atau primer, yang juga dikenal dengan hipertensi idiopatik masih belum diketahui, sekitar 90% penderita hipertensi mengalami hipertensi jenis ini. Hipertensi esensial atau primer tidak terkait dengan kondisi seperti penyakit renovaskuler, aldosterinism, pheochromocytoma, gagal ginjal, dan penyakit lainnya. Faktor genetik dan ras diyakini berperan dalam terjadinya hipertensi primer, ditambah dengan pengaruh lingkungan dan gaya hidup yang tidak sehat, termasuk konsumsi alkohol dan kebiasaan merokok. Diagnosis hipertensi primer ditegakkan setelah melakukan pengukuran tekanan darah setidaknya dua kali dengan

selang waktu dua menit dan membuah hasil. Sekitar setengah dari individu berusia 50-60 tahun mengalami hipertensi dan sepertiga dari mereka mengalami peningkatan tekanan darah sistolik. Sebanyak 70% hingga 80% pasien memiliki riwayat keluarga hipertensi. Faktor genetik dalam riwayat keluarga ditunjukkan oleh fakta dimana korelasi naiknya tekanan darah lebih kuat antara orang tua dan anak dari pada suami/istri. Faktor genetik seperti sensitivitas terhadap natrium, respon terhadap stress, peningkatan reaktivitas pembuluh darah, dan resistensi insulin menjadi predisposisi hipertensi. Kondisi ini dapat meningkatkan kadar vasopressin dan pada akhirnya memicu peningkatan tekanan darah.

b) Hipertensi Sekunder

Hipertensi sekunder disebabkan oleh beberapa kondisi, seperti kelainan pada kelenjar darah ginjal, gangguan kelenjar tiroid, dan hiperaldosteronisme pada kelenjar adrenal. Jenis hipertensi ini terkait dengan gangguan pada organ tubuh sehingga penyebabnya dapat diidentifikasi. Jika penyebab utamanya diatasi, hipertensi sekunder dapat disembuhkan. Oleh karena itu, riwayat kesehatan, pemeriksaan fisik, dan tes laboratorium secara rutin untuk mengidentifikasi penyebabnya, selain itu penggunaan obat arthritis, antidepresan.

2.1.3 Faktor Resiko Hipertensi

Faktor risiko hipertensi dibagi menjadi dua yaitu (Sarfika, Rika & Saifudin, I Made Moh. Yanuar, 2024) :

1. Faktor-faktor yang tidak dapat diubah

a) Riwayat Keluarga

Hipertensi sering dianggap sebagai kondisi poligenik dan multifaktoria. Artinya, pada seseorang dengan riwayat hipertensi dalam keluarga, beberapa gen serta pengaruh lingkungan dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah secara bertahap.

Kecenderungan genetik yang membuat beberapa keluarga lebih rentan terhadap penyakit hipertensi.

b) Usia

Pertambahan usia sering dikaitkan dengan peningkatan risiko hipertensi karena perubahan alami dalam tubuh yang mempengaruhi fungsi jantung, pembuluh darah, dan hormon. Pada usia lanjut, refleks baroreseptor yang bertanggung jawab untuk mengontrol tekanan darah mulai berkurang. Hal ini menyebabkan tekanan darah meningkat dengan seiring bertambahnya usia, oleh karena itu organ tubuh terutama pembuluh darah dan jantung, sering mengalami penurunan fungsi. Hipertensi biasanya muncul pada usia 30-50 tahun dan meningkat pada usia 50-60 tahun. Tekanan darah 140/90 mmHg rata-rata ditemukan pada pasien lebih dari 60 tahun.

c) Jenis Kelamin

Pada usia 50 tahun, pria lebih rentan mengalami penyakit hipertensi dibandingkan wanita. Pada usia 50-74 tahun, risiko pria dan wanita hampir sama. Namun, wanita cenderung lebih berisiko mengalami hipertensi pada umur 50-74 tahun.

d) Etnis

Pria berkulit putih memiliki tingkat terendah 6,3%, dan pria berkulit hitam memiliki tingkat tertinggi 22,5%. Penyebab tingginya prevalensi hipertensi pada individu berkulit hitam belum diketahui secara pasti, namun konsisi ini diduga berkaitan dengan rendahnya kadar renin, peningkatan sensitivitas terhadap vasopressin, konsumsi garam yang berlebihan.

2. Faktor - faktor yang dapat diubah

a) Diabetes

Adanya kerusakan pada pembuluh darah, dapat mempercepat arterosklerosis dan menyebabkan hipertensi. Setelah diagnosis enzim

diabetes, hipertensi akan menjadi diagnosis dan keputusan mengenai tindak lanjut perawatan sangat agresif.

b) Tingkat Stres

Selain untuk merangsang aktivitas saraf simpatik, stres juga meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer dan curah jantung. Stres bisa dipicu oleh berbagai faktor, seperti infeksi, peradangan, nyeri, kebisingan suara, kekurangan oksigen, panas, dingin, trauma, obesitas, usia tua, obat-obatan dan penyakit lain. Ketika respon terhadap stress berlangsung dalam jangka waktu yang lama, hal ini dapat memicu peningkatan tekanan darah.

c) Obesitas/Kegemukan

Hipertensi lebih mungkin terjadi pada orang dengan kelebihan lemak diatas atau sekitar diafragma, pinggang, dan perut. Orang yang hanya bertambah berat badan memiliki risiko lebih rendah untuk hipertensi sekunder dibandingkan dengan orang yang memiliki kelebihan lemak diarea pantat, pinggul, dan paha. Berat badan terus meningkat karena aktivitas yang kurang dan konsumsi kalori yang tinggi pada usia pertengahan. Orang yang mengalami obesitas biasanya mengalami hiperlipidemia, peningkatan kadar lemak dalam darah yang berpotensi menyebabkan arteriosklerosis yang menyebabkan hiperetensi. Jantung mengalami tekanan darah yang lebih tinggi karena penyempitan plak ateromosa yang berasal dari lemak. Untuk memenuhi kebutuhan tubuh akan oksigen dan nutrisi lainnya, jantung harus memompa darah lebih keras.

d) Nutrisi

Setidaknya 40% orang dengan hipertensi memiliki sensitivitas terhadap garam, yang menyebabkan hipertensi. Konsumsi natrium dapat memainkan peran penting dalam perkembangan hipertensi esensial.

e) Penyalahgunaan Obat. Merokok dan konsumsi alkohol berlebihan merupakan faktor risiko hipertensi. Nikotin dan kokain dapat

meningkatkan tekanan darah secara langsung dan kebiasaan ini dari waktu ke waktu akan meningkatkan risiko hipertensi.

f) Diet Tidak Seimbang

Makanan yang tidak seimbang dengan banyak lemak dan garam dapat meningkatkan risiko hipertensi. Konsumsi gula berlebihan mempengaruhi tekanan darah, sedangkan konsumsi serta yang besar membantu menjaga tekanan darah dalam batas normal.

g) Konsumsi Garam Berlebih

Mengonsumsi garam berlebihan akan menaikkan tekanan darah karena garam menahan air. Kurangi konsumsi garam yang diasinkan, ini bukan berarti tidak menambahkan garam dalam makanan sama sekali. Penggunaan garam harus dibatasi seperlunya. Jika mengonsumsi terlalu banyak natrium, konsentrasi natrium dalam cairan ekstraseluler dapat meningkat.

h) Aktivitas Fisik (olahraga)

Dua penyebab kematian yang dapat dicegah setelah penggunaan tembakau adalah makanan dan kurangnya melakukan aktivitas fisik. Orang yang kurang aktif bergerak dan berolahraga pada umumnya cenderung mengalami kegemukan. Latihan isotonik, seperti bersepeda, jogging, atau olahraga aerobik dapat menurunkan tekanan darah dengan memperlancar peredaran darah. Rutin berjalan kaki selama 30-60 menit setiap hari bermanfaat untuk menjaga kesehatan jantung dan peredaran darah. Olahraga juga dapat mencegah obesitas, mengurangi asupan garam tubuh (garam akan dikeluarkan melalui keringat), mengurangi depresi dan kecemasan, meningkatkan adaptasi terhadap stress, meningkatkan kualitas tidur, meningkatkan mood, percaya diri, dan penampilan.

i) Merokok dan Konsumsi Alkohol

Di Negara berkembang, rokok adalah penyebab utama kematian dini dan morbiditas yang dapat dicegah. Peningkatan tekanan darah dapat disebabkan oleh kebiasaan merokok dan minum alkohol. Adanya

nikotin dalam batang rokok yang dihisap seseorang menyebabkan hipertensi, konsumsi alkohol juga menyebabkan hipertensi karena peningkatannya sintesis katekolamin yang dapat meningkatkan tekanan darah.

2.1.4 Epidemiologi Hipertensi

Hipertensi telah meningkat secara signifikan sejak pedoman ACC/AHA mengubah definisi dari 140/90 mmHg menjadi 130/80 mmHg. Menurut ACC/AHA, hampir setengah 46% orang dewasa Amerika usia 20 tahun keatas memiliki riwayat hipertensi. Meskipun prevalensi hipertensi telah meningkat hanya 1,9% pasien yang membutuhkan terapi obat tambahan karena sebagian besar pasien yang baru terdiagnosis hanya membutuhkan terapi non farmakologi. Hipertensi umumnya sama untuk pria dan wanita, tetapi bervariasi tergantung usia. Pria memiliki tingkat hipertensi lebih tinggi dibandingkan wanita sebelum usia 65 tahun dan angka ini sebanding antara usia 65-74 tahun dari pada pria. Orang kulit hitam non hispanik memiliki prevalensi tertinggi sebesar 1,4%, non hispanik kulit putih 47% pada pria, 4% pada wanita, orang Asia non hispanik 45% pada pria, 36% pada wanita dan hispanik 45% pada pria, 42% pada wanita. Nilai tekanan darah meningkat seiring bertambahnya usia dan pasien yang lebih tua sering mengalami hipertensi (Andika, Miming, dkk., 2023).

2.1.5 Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi hipertensi antara lain: (Sarfika, Rika & Saifudin, I Made Moh. Yanuar, 2024):

A. Berdasarkan penyebabnya

- a) Hipertensi Primer/Essential Hypertension. Hipertensi yang penyebabnya tidak diketahui. Penyebab ini biasanya tidak menunjukkan gejala atau tidak. Sebagian besar kasus ditemukan melalui pemeriksaan rutin. Faktor gaya hidup seperti pola makan yang tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik biasanya dikaitkan

dengan hipertensi primer. Sekitar 90% orang mengalami hipertensi primer.

b) **Hipertensi Sekunder/Non Essential Hypertension,**

Hipertensi jenis ini adalah hipertensi yang diketahui dengan pasti penyebabnya. Sekitar 5-10% prevalensi hipertensi disebabkan oleh penyakit ginjal. Sekitar 1-2% disebabkan oleh penggunaan obat tertentu atau kelainan hormonal, sedangkan gangguan kelenjar tiroid (hipertiroid) dan penyakit kelenjar adrenal (hiperaldosretonisme).

B. Berdasarkan bentuknya :

- a) **Hipertensi Diastolik (Diastolic Hypertension)** merupakan hipertensi dimana tekanan darah diastolik yang meningkat melewati batas tekanan darah normal.
- b) **Hipertensi Sistolik (Systolic Hypertension)** merupakan hipertensi dimana tekanan darah sistolik meningkat melebihi batas normal
- c) **Hipertensi Campuran (Systole dan diastole yang meninggi).** Hipertensi campuran adalah jenis hipertensi dimana tekanan darah diastolik dan sistolik meningkat secara bersamaan hingga melebihi batas tekanan darah normal.

C. Klasifikasi berdasarkan derajat Hipertensi

Kategori	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Prehipertensi	120 – 139	80-89
Hipertensi tahap I	140 – 159	90-99
Hipertensi tahap II	≥ 160	≥ 100

Tabel 2. 1 klasifikasi tekanan darah

Sumber : Sarfika, Rika & Saifudin, I Made Moh. Yanuar, 2024

2.1.6 Komplikasi Hipertensi

Komplikasi hipertensi mengancam jiwa, dapat menyebabkan kematian mendadak jika terjadi stroke atau infark miokard. Komplikasi ini dapat menyebabkan kecacatan dan berdampak pada kualitas hidup seseorang. Komplikasi hipertensi yang paling umum (Junaidi, dkk., 2024) meliputi:

1. Stroke

Ketika pasokan darah ke area otak terganggu atau berkurang, jaringan otak kehilangan oksigen dan nutrisi, yang menyebabkan stroke. Dalam beberapa menit, sel-sel otak akan mati. Stroke adalah kondisi medis darurat yang membutuhkan perawatan segera.

Tanda dan gejala stroke dapat meliputi: pingsan atau tidak sadarkan diri, kesulitan berbicara dan memahami apa yang dikatakan orang lain, kelumpuhan atau mati rasa pada wajah, lengan, atau kaki, masalah melihat pada satu atau kedua mata, sakit kepala, kesulitan berjalan. Serangan Iskemik Transien (Transient Ischemic Attack/TIA) Serangan Iskemik Transien (TIA) adalah gejala sementara yang mirip dengan stroke. TIA biasanya berlangsung beberapa menit dan tidak menyebabkan kerusakan permanen. Serangan jantung terjadi ketika aliran darah ke jantung tersumbat. Penyumbatan ini biasanya disebabkan oleh penumpukan lemak, kolesterol, dan zat-zat lain di plak yang terbentuk di arteri koroner, arteri yang memberi makan jantung.

2. Gagal Jantung

Gagal jantung, juga dikenal sebagai gagal jantung kongestif, terjadi ketika otot jantung menjadi terlalu lemah atau kaku untuk mengisi dan memompa darah secara efisien. Ini terjadi karena kondisi seperti tekanan darah tinggi, penyempitan arteri jantung (penyakit arteri koroner), atau kondisi medis lainnya.

Tanda dan gejala gagal jantung dapat meliputi: Sesak napas (dispnea) saat bergerak atau berbaring; Kelelahan dan kelemahan; Pembengkakan (edema) pada tungkai, pergelangan kaki, dan

telapak kaki; Detak jantung yang cepat atau tidak teratur; Menurunnya kemampuan atletik; Batuk atau mengi yang terus-menerus dengan dahak berwarna putih atau merah muda bercampur darah; Meningkatnya keinginan untuk buang air kecil di malam hari; Pembengkakan perut, juga dikenal sebagai asites; Meningkatkan berat badan dengan cepat karena retensi cairan; Menurunkan perhatian atau fokus; Sesak napas yang tiba-tiba dan parah serta batuk berdarah berbusa merah muda; Nyeri di dada jika serangan jantung menyebabkan gagal jantung.

3. Kerusakan Ginjal

Penyakit ginjal kronis, juga dikenal sebagai gagal ginjal kronis, menunjukkan penurunan bertahap dalam fungsi ginjal. Penyakit ginjal kronis dapat menumpuk dalam jumlah tinggi cairan, elektrolit, dan limbah karena ginjal menghilangkan cairan dan limbah berlebih dari darah, yang kemudian dikeluarkan melalui urin.

tanda dan gejala penyakit ginjal kronis akan berkembang seiring waktu, meliputi: Mual; Muntah; Kehilangan nafsu makan; Kelelahan dan kelemahan; Masalah tidur, Perubahan jumlah buang air kecil;

Kehilangan ketajaman mental; Kedutan dan kram otot; Pembengkakan pada kaki dan pergelangan kaki; Gatal terus-menerus; Nyeri dada jika cairan menumpuk di sekitar jantung; Sesak napas jika cairan menumpuk di paru-paru; Tekanan darah tinggi.

2.1.7 Manifestasi Klinis

Hipertensi umumnya tidak menunjukkan gejala yang jelas. Gejala yang sering muncul adalah sakit kepala, sensasi panas dibagian belakang leher, atau rasa berat di kepala. Cara yang efektif untuk mendeteksi hipertensi adalah dengan rutin memeriksa tekanan darah. Sering kali seseorang tidak menyadari bahwa dirinya mengalami hipertensi hingga

terjadi kerusakan dalam organ, seperti terjadinya penyakit jantung koroner, stroke, atau gagal ginjal. Manifestasi gejala yang dialami penderita hipertensi antara lain pusing, mudah marah, telinga berdenging, kesulitan tidur, sesak nafas, rasa berat di leher, mudah lelah, dan pandangan kabur. Gejala-gejala ini sering kali tidak terlohat selama bertahun-tahun. Perubahan patologis pada ginjal akibat gangguan pembuluh darah dapat menyebabkan nokturia atau peningkatan urinasi pada malam hari dan azetoma peningkatan nitrogen urea darah. Jika pembuluh darah otak mempengaruhi, hal ini dapat memicu sroke dan serangan iskemik transien, yang ditandai dengan kelumpuhan sementara pada satu sisi tubuh (hemiplegia) atau gangguan penglihatan (Lukitanningtyas, Dika & Cahyono, Eko Agus, 2023).

2.1.8 Penatalaksanaan Hipertensi

Penatalaksanaan hipertensi terdiri dari (Ulya, Tuhfatul, dkk., 2023) :

1. Terapi Farmakologi

Pilihan antihipertensi dapat menggunakan antihipertensi lini pertama antara lain Angiotensin-Converting Enzym Inhibitor (ACEI), Penyekat Reseptor Angiotensin (Angiotensin Receptor Blocker/ ARB), Penyekat Kanal Kalsium (Calcium Channel Blocker/CCB), dan diuretik thiazid. Selain lini pertama, terdapat lini kedua sbagai alternative. Antihipertensi yang termasuk dalam lini kedua antara lain B-Blocker, Antagonis Aldosteron, loop-diuretic, penghambat renin, a-blocker, vasodilator, central a₂-agonist, dan antagonis adrenergik.

2. Terapi Nonfarmakologi

Penderita prehipertensi dan hipertensi dianjurkan untuk melakukan perubahan gaya hidup yang lebih baik dan dapat dilakukan terapi komplementer seperti rendam kaki air hangat yang dapat di kombinasikan dengan bahan herbal.

Perubahan gaya hidup	Rekomendasi	Penurunan tekanan darah sistolik (mmHg)
Penurunan berat badan	Menjaga indeks masa tubuh pada kisaran (18,45-24,9 kg/m ²)	5 – 20 mmHg/tiap penurunan berat badan sebanyak 10kg
Perencanaan pola makan	Konsumsi makanan yang kaya buah-buahan dan produk rendah lemak	8 – 14 mmHg
Pembatasan natrium	Batasan asupan natrium hingga ≤ 100 mmol tiap hari (2-4 g natrium atau 6 g NaCl) setara 1 sendok teh	2 – 8 mmHg
Aktivitas fisik	Berolahraga secara rutin	4 – 9 mmHg
Pembatasan konsumsi alkohol	Membatasi konsumsi alkohol	mmHg

Tabel 2. 2 Terapi Nonfarmakologi

2.2 Konsep Rendam Kaki Air Hangat

2.2.1 Definisi Terapi Rendam Kaki Air Hangat

Terapi rendam kaki dengan air hangat adalah salah satu terapi dengan cara merendam kaki hingga batas 10-15 cm diatas mata kaki menggunakan air hangat (Niswa, Aska & Susilowati, Tri, 2022).

Rendam kaki merupakan bagian dari terapi air (hydrotherapy) yang sebelumnya dikenal sebagai hydrophathy, yaitu metode pengobatan menggunakan air untuk mengobati atau meringankan kondisi yang menyakitkan dan merupakan metode terapi dengan pendekatan lowtech yang mengandalkan pada respon-respon tubuh terhadap air. Rendam kaki air hangat adalah secara ilmiah air hangat mempunyai dampak fisiologis

bagi tubuh, dampak air hangat dapat membuat sirkulasi darah menjadi lancar (Ariyanti, Maelina., dkk., 2023).

2.2.2 Manfaat Air Hangat

Selain bisa meredakan nyeri, manfaat lain yang diperoleh saat melakukan terapi air panas adalah sebagai berikut (Darmawan, Cahya, et al, 2021) :

- a. Melancarkan Sirkulasi Darah. Air panas dapat membantu melebarkan pembuluh darah sehingga aliran darah akan lebih lancar. Dengan sirkulasi darah yang lancar, sel dan jaringan dalam tubuh dapat memperoleh pasokan nutrisi yang cukup.
- b. Merelaksasi Otot
Air hangat dapat melemaskan otot-otot yang tegang. Otot yang rileks tidak hanya membuat fisik menjadi tenang, tetapi juga berdampak baik untuk kesehatan mental.
- c. Meningkatkan Kualitas Tidur
Setelah melakukan terapi air hangat, suhu tubuh akan menurun lebih lambat sehingga tubuh menjadi lebih rileks. Tubuh yang rileks akan memudahkan tertidur dan membuat tidur menjadi lebih nyenyak.

Hidroterapi rendam kaki dengan air hangat merupakan salah satu metode terapi alami yang bertujuan untuk memperlancar sirkulasi darah, mengurangi pembengkakan, merilekskan otot, menjaga kesehatan jantung, meredakan ketegangan otot, mengurangi stress, nyeri otot, serta rasa sakit. Selain itu, terapi ini juga membantu meningkatkan permeabilitas kapiler, dan memberikan kehangatan pada tubuh. Pendekatan ini efektif membantu menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi (Ulfa, Audita Faizatin, at al, 2023).

2.2.3 Mekanisme Rendam Kaki Air Hangat

Jenis hidroterapi atau rendam kaki antara lain adalah mandi air hangat, mengompres, menggunakan uap air dan merendam kaki dengan air hangat. Prinsip kerja rendam kaki air hangat yaitu dengan sistem konduksi terjadi perpindahan panas/hangat dari air hangat ke dalam tubuh

akan menyebabkan pelebaran pembuluh dan akan menurunkan ketegangan otot sehingga dapat memperlancar peredaran darah yang mempengaruhi tekanan arteri oleh baroreseptor pada sinus kortikus dan arkus aorta yang menyampaikan impuls yang dibawa serabut saraf yang membawa isyarat dari semua bagian tubuh untuk menginformasikan kepada otak perihal tekanan darah, volume darah dan kebutuhan khusus semua organ ke pusat saraf simpatis ke medulla sehingga akan merangsang tekanan sistolik yaitu regangan otot ventrikel akan merangsang ventrikel untuk segera berkontraksi. Pada awal kontraksi, katup aorta dan katup semilunaris belum terbuka. Untuk membuka katup aorta, tekanan didalam ventrikel harus melebihi tekanan katup aorta. Keadaan dimana kontraksi ventrikel mulai terjadi sehingga dengan adanya pelebaran pembuluh darah, aliran darah akan lancar sehingga akan mudah mendorong darah masuk ke jantung sehingga menurunkan tekanan sistoliknya. Pada tekanan diastoliknya keadaan relaksasi ventricular isovolemik saat ventrikel berelaksasi, tekanan didalam ventrikel turun drastis, aliran darah lancar dengan adanya pelebaran pembuluh darah sehingga terjadi penurunan tekanan diastolik (Anisa, Reni & Lismayanti, Lilis, 2022).

2.3 Konsep Jahe Merah Dan Garam

2.3.1 Definisi Jahe Merah

Jahe adalah salah satu tanaman herbal yang banyak digunakan sebagai obat maupun bumbu tradisional. Aromanya yang kuat membuat jahe digunakan sebagai bahan industri parfum. Tanaman ini termasuk ke dalam famili Zingiberaceae dan ordo Zingiberales. Famili Zingiberaceae memiliki 50 genus dengan 1.300 spesies, yang beberapa diantaranya banyak ditemukan dan dimanfaatkan di Indonesia (Nurdyansyah, Fafa & Widyastuti, Dyah Ayu, 2022).

Jahe merah merupakan bahan yang efektif dalam mengatasi hipertensi dengan mengatur tekanan darah dan memantau detak jantung. Obat ini memiliki sedikit efek samping dan sangat mudah dikelola. Minyak atsiri jahe merah mengandung beberapa senyawa seskuiterpen

seperti zingiberene, zingoren, oleoresin, kamfema, limonene, berneol, cineol, citral, zingiberal, dan felandrene. Apalagi diperkaya senyawa flavonoid dan polifenol, serta vitamin A, B, dan C (Haryani, Dewi Tri, et al, 2024).

2.3.2 Kandungan dan Manfaat Jahe Merah

Jahe mengandung berbagai kation dan anion, seperti kalsium, magnesium dan fosfor yang berfungsi dalam pembentukan tulang, kontraksi otot serta transmisi implus saraf. Mineral – mineral ini bermnfaat bagi individu yang mengalami kontraksi otot, hipertensi, kelemahan otot atau kejang. Selain itu, jahe kaya akan kalium yang berperan penting dalam menjaga tekanan darah dan irama jantung. Jahe juga mengandung senyawa gingerol yang berfungsi menghambat saluran kalsium pada sel pembuluh darah, sehingga terjadi vasodilatasi yang mengurangi kontraksi otot polos pada dinding arteri yang akhirnya menurunkan tekanan darah. Selain itu juga, kandungan kalium pada jahe mampu menghambat pelepasan renin-angiotensin, yang kemudian meningkatkan ekskresi natrium dan udara, sehingga mengurangi retensi natrium dan udara dalam darah dan menurunkan tekanan darah (Lannasari, dkk., 2023).

Masyarakat biasa mengkonsumsi jenis jahe gajah atau dikenal sebagai jahe badak, jahe merah atau jahe sunti, dan jahe emprit. Namun, dari semua jenis jahe, jahe merah memiliki kandungan minyak atsiri (volatile) yang paling tinggi. Minyak atsiri atau volatile memiliki rasa hangat dan pedas. Aroma dan rasanya dapat membantu pembuluh darah menjadi lebih lebar, sehingga aliran darah lebih lancar (Jannah, Ajeng Qodry Miftakhu, dkk., 2022).

2.3.3 Definisi Garam

Mineral utama yang terkandung dalam kristal garam adalah natrium klorida (NaCl) yang terdiri dari natrium (Na) dan klorida (Cl). Kedua elemen ini sangat penting bagi tubuh karena berperan dalam membantu saraf dan otak dalam mentransmisikan implus listrik. Selain natrium dan

klorida, garam juga mengandung mineral lain seperti magnesium, kalsium, besi, dan kalium, baik dengan tambahan yodium maupun tanpa tambahan bahan tersebut. Namun mengonsumsi garam yang berlebihan dapat meningkatkan risiko hipertensi dan stroke (Muhammad,dkk., 2023).

2.3.4 Kandungan dan Manfaat Garam

Garam atau lebih dikenal dengan nama garam meja atau garam dapur, termasuk dalam kelas mineral halida atau dikenal dengan nama halite, dengan komposisi kimia Natrium Klorida (NaCl) terdiri atas 39,3% Natrium (Na) dan 60,7% Klorin (Cl). Garam ini, umumnya berada bersama gypsum dan boraks, sehingga akan terendapkan setelah gypsum mengendap pada proses penguapan air laut. Sejumlah besar natrium klorida proses industri dan merupakan sumber utama senyawa natrium dan klorin sebagai bahan baku untuk sintesis kimia lebih merupakan sumber utama senyawa natrium dan klorin sebagai bahan baku untuk sintesis kimia lebih lanjut (Rofaida, Aryani, dkk., 2021).

2.3.5 Rendam Kaki Air Hangat Campuran Jahe Dan Garam Untuk Menurunkan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi

Merendam kaki dalam air hangat yang dicampur dengan garam adalah metode terapi alami yang mudah diterapkan. Terapi ini tidak menggunakan obat-obatan modern dan tidak menimbulkan efek samping berbahaya bagi pengguna. Garam terdiri dari senyawa klorida natrium (NaCl). Dalam tubuh, garam membantu untuk menyeimbangkan natrium di luar sel dan kalium di dalam sel ketika kadar natrium rendah. Hormon aldosteron berfungsi menjaga konsentrasi natrium dalam darah agar tetap pada nilai normal. Jika tubuh kehilangan natrium, air akan masuk ke dalam sel untuk mengencerkan natrium di dalamnya, sehingga volume cairan ekstraseluler menurun dan keseimbangan cairan terganggu. Perubahan ini menyebabkan penurunan tekanan darah.

Selain garam, merendaman kaki dengan air hangat dicampur jahe memiliki manfaat lain, seperti mengurangi rasa sakit, memperbaiki

kualitas tidur, membuka pori-pori, melebarkan pembuluh darah, dan merelaksasi otot. Beberapa jenis herbal sering digunakan dalam terapi rendaman kaki, termasuk jahe merah. Jahe mengandung senyawa kimia seperti gingerol, oleoresin, dan minyak atsiri. Kandungan minyak atsiri pada jahe merah berkisar antara 2,58 hingga 3,90% yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis jahe lainnya. Minyak atsiri ini memberikan aroma khas, rasa pedas, dan sensasi hangat pada jahe. Sensasi hangat ini membantu melebarkan pembuluh darah (vasodilatasi), yang akhirnya meningkatkan sirkulasi darah dan mengurangi beban jantung alam memanaskan darah, sehingga berpotensi menurunkan tekanan darah (Widniah, Any Zahrotul, dkk., 2024).

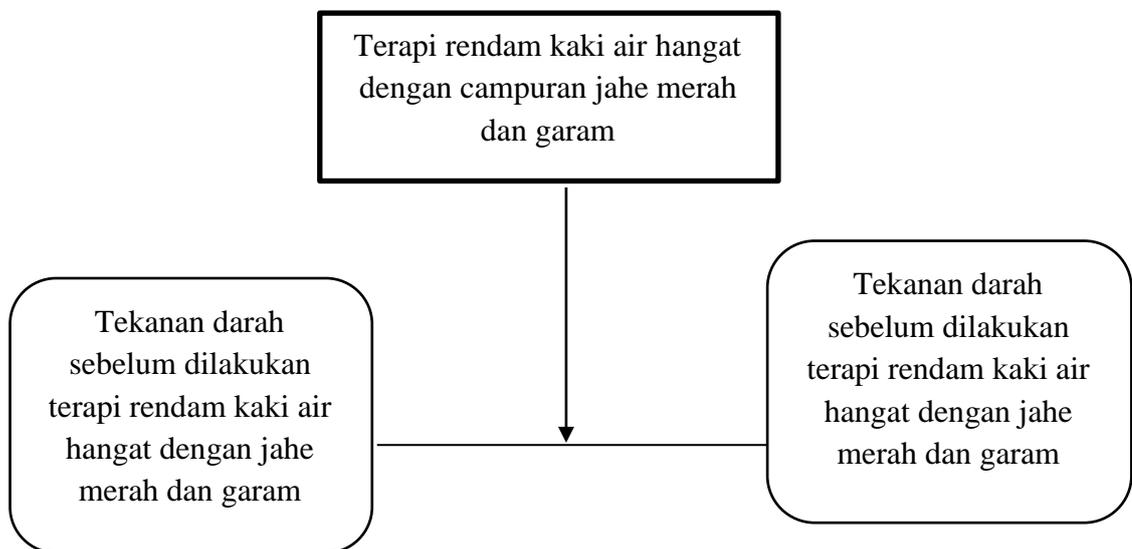
2.4 Kerangka Teori

Hipertensi	Rendam Kaki
1. Definisi Hipertensi	1. Deinisi Terapi Rendam Kaki Air Hangat
2. Etiologi Hipertensi	2. Manfaat Air Hangat
3. Faktor Resiko Hipertensi	3. Mekanisme Rendam Kaki Air Hangat
4. Epidemiologi Hipertensi	4. Definisi Jahe Merah
5. Klasifikasi Hipertensi	5. Kandungan dan Manfaat Jahe Merah
6. Komplikasi Hipertensi	6. Definisi Garam
7. Maniifestasi Klinis	7. Kandungan dan Manfaat Garam
8. Penatalaksanaan Hipertensi	8. Rendam kaki air hangat dengan campuran jahe dan garam untuk menurunkan tekanan darah

Tabel 2. 3 Kerangka Teori

2.5 Kerangka Konsep

Kerangka konseptual adalah suatu keterkaitan anatar satu konsep dengan kosnep lainnya dari suatu masalah yang diteliti. Kerangka konseptual berfungsi untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang hubungan antara ide-ide tertentu dan variable yang akan diteliti (Suhaimi, Muhamad Rifgy Syahputra, dkk..., 2024). Kerangka konsep untuk penelitian ini digambarkan sebagai berikut.



Keterangan :

 : variable tidak diteliti

 : variable diteliti

Gambar 2. 1 Kerangka Konsep