

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut WHO (2023), kelompok usia produktif secara ekonomi adalah 15-64 tahun. Menurut Humaidi et al. (2020) ketika usia ini manusia berada pada kondisi matang secara fisik dan biologis, dan di mana mereka mencapai puncak aktivitas mereka. Penelitian menunjukkan bahwa jam kerja yang panjang dan stresor psikososial, seperti tekanan mental dan konflik di tempat kerja, berkontribusi pada peningkatan risiko hipertensi dan penyakit kardiovaskular (Landsbergis et al., 2025). Studi lain mengungkapkan bahwa individu dengan pola hidup tidak sehat, termasuk obesitas dan konsumsi makanan tinggi natrium, memiliki prevalensi hipertensi yang lebih tinggi (Andini & Siregar, 2024). Selain itu, faktor risiko seperti kurang tidur, peningkatan tingkat stres, serta kurangnya waktu untuk pemulihan diri juga dikaitkan dengan lonjakan tekanan darah yang berkelanjutan (Karang, 2024).

Hipertensi pada usia produktif menjadi masalah kesehatan yang semakin meningkat akibat gaya hidup yang kurang sehat. Berbagai faktor risiko seperti kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, pola makan yang tidak seimbang, kurangnya aktivitas fisik, dan stres akibat tuntutan pekerjaan dapat meningkatkan kemungkinan seseorang mengalami hipertensi (Ba'ka et al., 2023). Oleh karena itu, deteksi dini dan penerapan pola hidup sehat, termasuk pemeriksaan kesehatan secara berkala, aktivitas fisik yang teratur, serta manajemen stres yang efektif, sangat penting untuk mencegah hipertensi pada kelompok usia produktif (Berot, 2024). Menurut Harding et al. (2022), ada sejumlah patofisiologi penyebab perubahan tekanan darah arteri, yaitu peningkatan cardiac output, peningkatan tahanan vaskuler perifer, peningkatan volume darah, viskositas darah, dan elastisitas pembuluh darah.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Kouremeti et al. (2022), menunjukkan bahwa tekanan darah sistolik atau *systolic blood pressure* (SBP) merupakan indikator yang signifikan untuk *meramalkan* kejadian kardiovaskular buruk (seperti serangan jantung, stroke, dan gagal jantung) pada pasien hipertensi yang sudah menerima pengobatan. Ini berarti bahwa nilai SBP

yang tinggi lebih berkaitan dengan risiko masalah jantung dibandingkan dengan tekanan darah diastolik atau *diastolic blood pressure*. Di sisi lain, *diastolic blood pressure* (DBP) tampaknya hanya mempengaruhi prognosis kardiovaskular ketika tingkat DBP tinggi dikombinasikan dengan SBP yang juga tinggi. Ini menunjukkan bahwa DBP tidak berdiri sendiri dalam mempengaruhi risiko, tetapi lebih relevan ketika dikaitkan dengan nilai SBP. Hasil penelitian ini menyarankan bahwa dalam praktik klinis, pengendalian SBP yang baik harus menjadi fokus utama dalam pengobatan antihipertensi.

Meskipun tekanan darah sistolik lebih sering menjadi fokus utama dalam manajemen hipertensi, IDH (*Isolated Diastolic Hypertension*) tetap memiliki implikasi klinis, terutama pada individu muda. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa IDH dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular, meskipun dalam tingkat yang lebih rendah dibandingkan hipertensi sistolik. Oleh karena itu, pemantauan dan penanganan yang tepat terhadap IDH tetap penting dalam upaya pencegahan komplikasi jangka panjang (Agarwal et al., 2024).

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2024) prosentase hipertensi berdasarkan kelompok usia adalah kelompok usia 18 – 24 tahun sebesar 13,2%, usia 34 – 44 tahun 31,6%, usia 45 – 54 tahun 45,3%, usia 55 – 64 tahun 55,2%, usia 65-74 tahun 63,2%, dan kelompok usia di atas 75 tahun adalah 69,5%. Menurut Riskesdas 2018, prevalensi hipertensi di Jawa Tengah meningkat dari 31,7% pada tahun 2013 menjadi 34,1% pada tahun 2018 (Sugito, 2022). Jumlah orang dengan hipertensi di Provinsi Jawa Tengah sebesar 37,57 persen, menurut hasil Riskesdas 2018. Sehingga dengan bertambahnya usia, prevalensi menjadi meningkat (Jateng Dinkes, 2021). Kasus Hipertensi di Provinsi Jawa Tengah mencapai angka 76.5% dan menjadi PTM urutan pertama (Dinas Kesehatan Jawa Tengah, 2022). Hipertensi di Kabupaten Semarang berada di urutan kedua terbanyak sebagai jenis penyakit yang membutuhkan layanan kesehatan dengan angka sebesar 51.358 kasus (Dinas Kesehatan Kabupaten Semarang, 2022).

Hipertensi disebut dengan istilah *silent killer* karena penderita biasanya tidak sadar merasakan tanda dan gejalanya secara spesifik. Hipertensi sering

disadari ketika sudah mengalami *komplikasi* atau dampak jangka panjangnya, misal terjadi stroke, serangan jantung, dan lain-lain (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2024). Menurut Khasanah (2022), hipertensi merupakan kondisi medis yang ditandai dengan tekanan darah yang tinggi pada dinding arteri. Dikatakan tekanan darah tinggi jika pada saat duduk tekanan sistolik mencapai 140 mmHg atau lebih, atau tekanan diastolik mencapai 90 mmHg atau lebih, atau keduanya. Menurut Stromberg (2021), faktor risiko hipertensi terbagi menjadi 2 macam, yaitu faktor risiko yang dapat diubah meliputi konsumsi alkohol harian, konsumsi rokok, penderita diabetes, penderita obesitas, stres, kadar kolesterol serum yang tinggi (*hiperkolesterolemia*), kelebihan asupan natrium atau sodium, penurunan fungsi ginjal dan penurunan aktivitas fisik. Kemudian, faktor risiko yang tidak dapat diubah mencakup bertambahnya usia, jenis kelamin, ras/etnisitas, riwayat keluarga.

Manajemen hipertensi meliputi tatalaksana nonfarmakologi dan farmakologi (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2024). Untuk orang dewasa dengan hipertensi yang membutuhkan pengobatan farmakologis, WHO merekomendasikan penggunaan obat dari salah satu dari tiga kelas antihipertensi farmakologis sebagai pengobatan awal seperti diuretik (*thiazide*), *Angiotensin-Converting Enzyme* (ACE) inhibitor, dan *Calcium Channel Blockers* (*World Health Organization*, 2021). Kemudian, selain menggunakan obat-obatan, pasien hipertensi juga menggunakan pendekatan nonfarmakologi dalam perawatan mereka mencakup pola makan yang sehat, olahraga atau aktivitas fisik, menghindari merokok, menghindari konsumsi alkohol, istirahat yang cukup dan mengelola stres (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2024). Selain itu, ada banyak metode nonfarmakologi untuk terapi menurunkan tekanan darah yang dapat digunakan sebagai pelengkap pengobatan medis konvensional seperti dengan merendam kaki dengan air hangat (*hydrotherapy*), teknik napas dalam, akupunktur, terapi bekam untuk menurunkan tekanan darah (Rohmawati, 2021). Selain itu, menurut Hinkle (2021), aromaterapi juga membuat pasien menghirup minyak aromatik untuk memicu emosi dan respons relaksasi fisik melalui sistem penciuman dan otak.

Pemilihan terapi baru kombinasi *hydrotherapy* dan aromaterapi *citronella* dalam pengelolaan hipertensi didasarkan pada pendekatan holistik yang diusulkan oleh Napavichayanun et al.(2024), pengelolaan hipertensi memerlukan pendekatan holistik yang melibatkan baik pengobatan farmakologis maupun non-farmakologis. Sedangkan menurut Hartinah et al. (2020), ada beberapa kelemahan jika hanya mengandalkan penggunaan obat saja pada pasien hipertensi karena membutuhkan waktu yang relatif lama untuk menurunkan tekanan darah dan kebosanan untuk mengonsumsi obat dalam jangka waktu yang lama. Namun, seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan yang semakin pesat, beberapa perubahan gaya hidup membantu menurunkan tekanan darah dengan munculnya berbagai terapi komplementer atau pendamping terapi medis. Banyak pasien menggunakan terapi komplementer untuk meredakan efek samping dari pengobatan utama atau untuk meningkatkan hasilnya. Terapi ini bukanlah pengganti pengobatan medis konvensional, tetapi lebih sebagai pendukung. Hingga saat ini, belum ada penelitian yang secara khusus mengkaji efektivitas terapi baru kombinasi *hydrotherapy* dan aromaterapi *citronella* dalam penurunan tekanan darah sistolik pada penderita hipertensi usia produktif.

Kombinasi *hydrotherapy* dan aromaterapi *citronella* dapat memberikan efek sinergis dalam menurunkan tekanan darah melalui berbagai mekanisme yang saling melengkapi. Terapi ini dilakukan setelah reaksi obat anti hipertensi hilang (Nazaruddin et al., 2021). Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menurunkan atau mengontrol tekanan darah adalah *hydrotherapy*, yaitu terapi dengan menggunakan air (Muhith et al., 2024). Pada penelitian sebelumnya dilakukan terapi rendam kaki air hangat ± 15 cm atau sampai mata kaki dengan suhu air 38-40°C dalam waktu selama 15 menit dan dilakukan satu kali sehari selama 3 hari. Penelitian ini dilakukan terhadap 20 responden pada kelompok intervensi rendam kaki *hydrotherapy* air hangat. Hasilnya efektif menurunkan tekanan darah dengan rata-rata penurunan tekanan darah sebesar 16,7 mmHg untuk tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik sekitar 6,7 mmHg (Sutisna et al., 2024).

Metode *hydrotherapy* rendam air hangat bekerja melalui konduksi, di mana panas dari air berpindah ke tubuh, menyebabkan pelebaran pembuluh darah, terutama arteriol dan kapiler untuk melebar. Proses ini meningkatkan sirkulasi darah dengan menstimulasi baroreseptor, yaitu reseptor yang mengatur denyut jantung dan tekanan darah. Kaki memiliki baroreseptor yang peka terhadap tekanan dan suhu. Berendam kaki dalam air hangat dapat merangsang baroreseptor ini (Shinohara, 2024). Selain itu, baroreseptor yang berada di aorta dan sinus karotikus, merespons perubahan tekanan dan meregangkan pembuluh darah, mengirimkan sinyal ke otak untuk menyesuaikan tekanan darah. Hal ini menyebabkan vasodilatasi (pelebaran pembuluh darah) yang membantu menurunkan tekanan darah dan merelaksasi otot (Nazaruddin et al., 2021). Menurut Shinohara (2024) pelebaran ini meningkatkan diameter pembuluh darah dan menurunkan resistensi aliran darah.

Proses di atas didukung oleh pelepasan oksida nitrat (NO), molekul yang berperan dalam relaksasi otot polos dinding pembuluh darah, membuat darah mengalir lebih mudah tanpa tekanan berlebih. Selain itu, panas dari air juga menurunkan aktivitas saraf simpatik yang biasanya mempersempit pembuluh darah, memungkinkan pembuluh darah tetap rileks dan melebar. Akibatnya, terjadi vasodilatasi di daerah ekstremitas bawah dan resistensi pada arteriol berkurang, yang memungkinkan aliran darah lebih lancar dan mengurangi beban jantung dalam memompa darah (*afterload*). Efek kumulatif dari vasodilatasi ini adalah penurunan tekanan darah dan pengurangan beban jantung, membuat sistem sirkulasi bekerja lebih efisien (Shinohara, 2024). Menurut Kurniadi et al (2022), efek ini dimediasi oleh pelepasan endorfin dan penekanan hormon adrenalin yang keduanya berkontribusi pada penurunan tekanan darah. Sementara itu, Angraini & Masyitha (2023) menyatakan bahwa perendaman kaki dengan air hangat adalah metode *hydrotherapy* yang mudah dan aman untuk dilakukan di rumah.

Pada studi oleh Solekha et al. (2023)), ditemukan bahwa aromaterapi *citronella* (*Cymbopogon nardus*) dapat berfungsi sebagai inhibitor *Angiotensin Converting Enzyme* (ACE). *Citronella* mengandung flavonoid, yang bekerja dengan menghambat aktivitas ACE, sehingga mencegah pembentukan

angiotensin II (senyawa yang menyebabkan penyempitan pembuluh darah dan peningkatan tekanan darah). Dengan menghambat ACE, flavonoid membantu merelaksasi otot polos pembuluh darah, yang pada akhirnya menurunkan tekanan darah. Selain itu, senyawa flavonoid dalam *citronella* juga memiliki sifat antioksidan yang dapat mengurangi stres oksidatif, salah satu faktor risiko hipertensi. Selain itu, senyawa yang terkandung dalam *citronella* memiliki sifat antioksidan yang dapat mengurangi stres oksidatif, faktor yang dapat menyebabkan hipertensi. Studi ini juga menekankan efek *citronella* terhadap ekspresi *Protein Heat Shock 70* (HSP-70), yang bertanggung jawab atas respons terhadap stres dan inflamasi, faktor penyebab hipertensi. Pengujian dilakukan menggunakan ekstrak *citronella* yang berbeda (25, 50, dan 100 mg/kg BB pada tikus BALB/C), dengan hasil menunjukkan bahwa HSP-70 dapat menjadi indikator penghambatan hipertensi baik dalam kondisi *in vitro* maupun *in silico*.

Selain flavonoid, terdapat kandungan geraniol juga berfungsi untuk menghambat respons kontraktile noradrenalin pada dinding pembuluh darah jantung dan citronellol dapat memberikan efek vasodilatasi baik melalui aplikasi topikal (melalui kulit) maupun inhalasi (melalui aroma). Saat diaplikasikan secara topikal, senyawa-senyawa ini diserap oleh kulit dan merangsang pelepasan *nitric oxide* (NO) serta merelaksasi otot-otot halus di dinding pembuluh darah. Dalam bentuk aromaterapi, senyawa ini merangsang bagian otak yang mengatur sirkulasi dan relaksasi, sehingga memberikan efek menurunkan tekanan darah. Ketika diaplikasikan melalui rendaman kaki, geraniol diserap melalui kulit dan meningkatkan aktivitas *nitric oxide synthase* (NOS) pada sel endotel pembuluh darah, yang memicu pelepasan *nitric oxide* (NO). NO ini menyebabkan relaksasi otot polos pembuluh darah, memperlancar aliran darah, dan menurunkan tekanan darah, sehingga menjadikan geraniol sebagai komponen potensial dalam terapi antihipertensi (Solekha et al., 2023).

Kombinasi terapi baru *hydrotherapy* dan aromaterapi *citronella* menawarkan pendekatan holistik yang efektif untuk menurunkan tekanan darah tinggi.. Terapi ini menggabungkan manfaat secara patofisiologis dari *hydrotherapy* dan dukungan biokimia serta fisiologis dari aromaterapi *citronella*. Metode ini merupakan pendekatan baru dalam manajemen hipertensi

dengan menggabungkan efek relaksasi dari *hydrotheraphy* yang meningkatkan sirkulasi darah dan menurunkan tekanan pembuluh darah, kemudian efek vasodilatasi dan flavonoid dari *citronella* juga menghambat *Angiotensin Converting Enzyme* (ACE), sehingga membantu menurunkan tekanan darah.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 21-27 September 2024 di Puskesmas Tenganan. Rata-rata penderita hipertensi dari Agustus 2023 hingga Agustus 2024 adalah 303 orang. Rata-rata penderita hipertensi dari Agustus 2023 hingga Agustus 2024 adalah 50 orang. Berdasarkan wawancara dengan 10 penderita hipertensi usia produktif, selama ini jika sakit mereka datang berobat ke puskesmas. Ditanyakan perihal terapi selain obat untuk mengatasi hipertensi, didapatkan 6 dari 10 penderita tidak mengetahui hidroterapi, sedangkan para penderita juga mengungkapkan bahwa belum pernah melakukan terapi kombinasi *hydrotherapy* dengan aromaterapi *citronella* sebagai terapi kombinasi untuk menurunkan tekanan darah.

Dari fenomena di atas, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan metode pengelolaan hipertensi yang holistik dan efektif. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengembangan intervensi yang lebih luas dalam upaya pencegahan dan pengendalian hipertensi di masyarakat. Maka dari itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Terapi Baru Kombinasi *Hydrotherapy* dengan Aromaterapi *Citronella* Terhadap Tekanan Darah Sistolik pada Penderita Hipertensi Usia Produktif ”

B. Rumusan Masalah

Hipertensi pada usia produktif semakin meningkat akibat faktor risiko seperti gaya hidup tidak sehat, stres pekerjaan, dan kurangnya deteksi dini. WHO (2023) menetapkan usia produktif sebagai 15-64 tahun, di mana individu berada pada puncak aktivitasnya (Humaidi et al., 2020). Stresor psikososial, pola makan tinggi natrium, kurang tidur, dan kurangnya aktivitas fisik berkontribusi terhadap risiko hipertensi dan penyakit kardiovaskular (Landsbergis et al., 2025; Andini & Siregar, 2024). Hipertensi yang tidak terkontrol meningkatkan risiko komplikasi serius, sehingga diperlukan strategi

pengelolaan yang efektif, baik farmakologis maupun non-farmakologis, untuk mengurangi risiko jangka panjang.

Salah satu intervensi yang dapat dilakukan adalah penggabungan terapi baru kombinasi *hydrotherapy* dengan aromaterapi *citronella*. *Hydrotherapy*, terutama dengan rendam kaki dalam air hangat, dapat merangsang baroreseptor tubuh. Baroreseptor bertanggung jawab atas pengaturan tekanan darah dengan mengaktifkan sistem saraf parasimpatis dan merelaksasi pembuluh darah. Proses ini membantu menurunkan tekanan darah secara alami. Sebaliknya, senyawa aktif dalam aromaterapi *Citronella*, termasuk flavonoid, berfungsi untuk menghambat aktivitas enzim ACE. Enzim ACE mengubah angiotensin I menjadi angiotensin II, yang mengakibatkan penyempitan pembuluh darah dan peningkatan tekanan darah. Sehingga, dengan menghambat ACE produksi angiotensin II berkurang, yang mengakibatkan relaksasi otot polos pembuluh darah, yang mengakibatkan penurunan tekanan darah.

Diharapkan kombinasi kedua terapi ini akan menurunkan tekanan darah sistolik melalui mekanisme patofisiologis dan fisiologis. Ini akan membantu penderita hipertensi menurunkan tekanan darah secara lebih alami dan efektif. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi baru tentang penggunaan kombinasi *hydrotherapy* dan aromaterapi *citronella* untuk mengontrol tekanan darah tinggi. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menawarkan pilihan pengelolaan yang inovatif dan efektif untuk individu yang menderita hipertensi di usia produktif. Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah: “Apakah Ada Pengaruh Terapi Baru Kombinasi *Hydrotherapy* dengan Aromaterapi *Citronella* Terhadap Tekanan Darah Sistolik pada Penderita Hipertensi Usia Produktif?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini secara umum untuk menguji adanya pengaruh terapi baru kombinasi *hydrotherapy* dengan aromaterapi *citronella* terhadap tekanan darah sistolik pada penderita hipertensi usia produktif.

2. Tujuan Khusus

1. Menggambarkan karakteristik responden (usia, jenis kelamin).

2. Mendeskripsikan tekanan darah sistolik sebelum dan setelah perlakuan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.
3. Menganalisis perbedaan tekanan darah sistolik sebelum dan setelah diberi perlakuan terapi kombinasi *hydrotherapy* dan aromaterapi *citronella* pada kelompok intervensi.
4. Menganalisis perbedaan tekanan darah sistolik sebelum dan setelah perlakuan pada kelompok kontrol.
5. Menganalisis pengaruh terapi baru kombinasi *hydrotherapy* dengan aromaterapi *citronella* terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi usia produktif.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Terapi ini dapat menjadi terapi komplementer atau pendamping terapi medis yang aman dan efektif untuk membantu mengontrol tekanan darah, sehingga meningkatkan kualitas hidup penderita hipertensi usia produktif. Dengan adanya terapi kombinasi *hydrotherapy* dan aromaterapi *citronella* ini, penderita hipertensi dapat mengelola tekanan darah melalui mekanisme patofisiologis dan fisiologis. Jika terbukti efektif, biaya yang dibutuhkan relatif terjangkau untuk melakukan terapi kombinasi ini. Maka dari itu, terapi ini dapat menjadi pilihan yang lebih ekonomis bagi pasien.

2. Manfaat Praktis

a) Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan peneliti dalam memberikan asuhan keperawatan yang berbasis *evidence based practice* dan menambah pengetahuan dalam memberikan informasi pengaruh terapi baru kombinasi *hydrotherapy* dengan aromaterapi *citronella* terhadap tekanan darah sistolik pada penderita hipertensi usia produktif.

b) Bagi Institusi

Instansi kampus dapat mengembangkan program kesehatan berbasis bukti yang mengintegrasikan terapi baru kombinasi *hydrotherapy* dengan aromaterapi *citronella* sebagai salah satu alternatif terapi non-farmakologis untuk penderita hipertensi. Hasil penelitian ini dapat

menjadi dasar pengembangan model pengobatan terpadu yang menggabungkan terapi konvensional dan komplementer.

c) Bagi Puskesmas

Penelitian ini dapat berkontribusi pada upaya pencegahan dan pengendalian hipertensi di masyarakat. Terapi ini dapat menjadi salah satu komponen dalam promosi gaya hidup sehat yang menekankan pentingnya relaksasi dan penggunaan bahan alami untuk menjaga kesehatan. Masyarakat dapat lebih aktif dalam menjaga kesehatan mereka dengan melakukan terapi ini di rumah. Petugas kesehatan dapat memanfaatkan hasil penelitian ini untuk memberikan layanan yang lebih komprehensif kepada pasien hipertensi di Puskesmas.

d) Bagi Peneliti Lainnya

Studi ini dapat memperkaya literatur ilmiah tentang terapi komplementer dan efektivitasnya dalam mengendalikan penyakit kronis dan degeneratif seperti hipertensi. Ini juga dapat menjadi acuan untuk penelitian tentang bagaimana terapi baru kombinasi *hydrotherapy* dengan aromaterapi *citronella* mempengaruhi tekanan darah sistolik pada penderita hipertensi usia produktif.

e) Bagi Responden

Mampu menurunkan tekanan darah penderita hipertensi usia produktif.

f) Bagi Masyarakat

Mampu memberikan informasi kepada masyarakat tentang terapi baru kombinasi *hydrotherapy* dengan aromaterapi *citronella* dalam menurunkan tekanan darah di rumah.

g) Bagi Perawat

Perawat dapat memanfaatkan hasil penelitian ini untuk meningkatkan kompetensi dalam memberikan asuhan keperawatan yang lebih komprehensif. Dengan memahami manfaat terapi kombinasi *hydrotherapy* dan aromaterapi *citronella*, perawat dapat mengedukasi pasien hipertensi mengenai terapi non-farmakologis yang efektif, serta membantu dalam penerapan terapi ini sebagai bagian dari intervensi keperawatan holistik.

