



Efektivitas Terapi Rendam Kaki Air Hangat untuk Menurunkan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi

Alfath Dzea Haqilana¹, M. Aqil Argyanto¹, Satriya Pranata¹

¹ Program Studi S1 Ilmu Keperawatan, Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang, Indonesia

INFORMASI

Korespondensi:
alfathdzea@gmail.com

Keywords:
Complementary Therapy,
Hypertension, Blood Pressure,
Hydrotherapy

ABSTRACT

Background: Hypertension has become a serious global health issue, with the number of sufferers increasing from 650 million in 1990 to 1.4 billion in 2024. In Indonesia, the prevalence reached 34.1% in 2018, with a higher proportion among women at 36.85%. While pharmacological treatments are available, they often face constraints regarding costs and side effects. Hydrotherapy, specifically warm water foot soaks, serves as a safe and accessible non-pharmacological alternative to lower blood pressure naturally.

Objective: This study aims to evaluate the effectiveness of warm water foot soak therapy in reducing blood pressure among hypertension patients.

Methods: This study utilized a literature review design by accessing national and international journal databases, including Garuda, ProQuest, and PubMed. The search strategy employed keywords such as "hydrotherapy," "warm water foot soak," and "hypertension". Following the PRISMA method, 13 articles published between 2021 and 2025 were selected based on specific inclusion and exclusion criteria for further analysis.

Results: Analysis of the 13 studies consistently showed that warm water foot soak therapy significantly reduces both systolic and diastolic blood pressure ($p < 0.05$). Meta-analysis results indicated an average reduction of 6-7 mmHg in systolic pressure and 5-6 mmHg in diastolic pressure. The physiological effect is triggered by peripheral vasodilation due to heat exposure, which reduces systemic vascular resistance. The most effective protocol involves water temperatures of 38-40°C for a duration of 15-20 minutes.

Conclusion: Warm water foot soak therapy is an effective, economical, and simple non-pharmacological intervention that can be performed independently at home to help transition patients from hypertensive states toward normal blood pressure levels.

PENDAHULUAN

Menurut Fitriani (2017) istilah “tekanan darah” mengacu pada jumlah gaya yang diberikan oleh aliran darah pada dinding arteri. Penyakit yang berhubungan dengan tekanan darah merupakan salah satu faktor risiko kardiovaskular. Hipertensi (tekanan darah tinggi) dan hipotensi (tekanan darah rendah) adalah penyakit sistem peredaran darah yang dapat memengaruhi orang yang tekanan darahnya tidak dalam batas normal. Sementara itu, hipertensi didefinisikan sebagai suatu kondisi ketika tekanan sistolik lebih dari 140mmHg dan diastolik lebih dari 90 mmHg (Bruner 2018:310). Pada hipertensi, terdapat tiga tahap yang berbeda. Tahap pertama adalah prehipertensi, yang didefinisikan sebagai tekanan sistolik 120–139 mmHg dan tekanan diastolik 80–89 mmHg. Tahap kedua dikenal sebagai hipertensi tahap 2, dan ditandai dengan tekanan sistolik 160 mmHg dan tekanan diastolik 100 mmHg.

Ada kemungkinan untuk mengklasifikasikan faktor risiko hipertensi sebagai faktor yang dapat dimodifikasi atau tidak dapat dimodifikasi. Beberapa aspek tidak dapat diubah, seperti genetika, usia kronologis, dan jenis kelamin. Orang yang memiliki riwayat hipertensi dalam keluarga lebih mungkin mengembangkan penyakit tersebut karena predisposisi genetik yang kuat. Penebalan arteri darah dan penurunan fleksibilitas akibat penuaan adalah penyebab lain hipertensi, yang dapat berkembang pada anak-anak dan orang dewasa. Ketika melihat hipertensi berdasarkan jenis kelamin, penting untuk dicatat bahwa pria lebih rentan mengembangkannya sebelum usia 55 tahun, tetapi wanita berisiko lebih tinggi setelah menopause karena perubahan hormonal. Obesitas, gaya hidup kurang gerak, konsumsi alkohol berlebihan, merokok, stres, kolesterol tinggi, diabetes, dan apnea tidur obstruktif adalah semua variabel yang dapat dikendalikan. Tekanan darah dapat meningkat jika mengonsumsi banyak garam dan lemak jenuh tetapi tidak cukup serat. Selain itu, kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan penambahan berat badan, yang pada gilirannya dapat memicu hipertensi. Obesitas meningkatkan kadar kolesterol jahat dan trigliserida, memperbesar risiko penyakit jantung dan diabetes. Konsumsi alkohol berlebih dan kebiasaan merokok dapat merusak jantung serta pembuluh darah, sementara stres yang tidak terkendali mendorong perilaku tidak sehat yang memperparah tekanan darah tinggi. Kolesterol dan diabetes juga memiliki peran penting dalam proses ini, karena keduanya dapat menyebabkan penumpukan plak pada pembuluh darah dan mengurangi elastisitasnya, sehingga meningkatkan tekanan darah (Ekasari, 2021:5-9).

ri, 2021:5-9).

Hipertensi adalah suatu kondisi di mana tekanan darah dalam tubuh mengalami peningkatan secara berkelanjutan, yang dapat disebabkan oleh peningkatan volume darah yang dipompa oleh jantung atau peningkatan resistensi yang dialami oleh pembuluh darah perifer. (Hamrahan:2021). Tekanan darah tinggi dapat menyebabkan kerusakan serius pada jantung dengan membuatnya bekerja lebih keras, sehingga arteri menjadi kaku dan aliran darah ke jantung menurun. Hal ini dapat memicu gejala seperti nyeri dada, serangan jantung, gagal jantung, dan gangguan irama jantung (WHO, 2025). Menurut WHO (2025), Hipertensi telah menjadi masalah kesehatan global yang serius, dengan prevalensi yang bervariasi di setiap wilayah dan negara. Wilayah Mediterania Timur memiliki angka hipertensi tertinggi, yaitu 38%, sedangkan wilayah Pasifik Barat memiliki prevalensi hipertensi terendah, yaitu 29%. Prevalensi hipertensi di kalangan orang dewasa diproyeksikan akan melonjak dari 650 juta pada tahun 1990 menjadi 1,4 miliar pada tahun 2024, dengan lonjakan yang sangat mengkhawatirkan terlihat di negara-negara berpenghasilan rendah atau menengah. Salah satu faktor utama yang berkontribusi terhadap pertumbuhan ini adalah populasi yang menua di negara-negara tersebut. Hipertensi mempengaruhi 34,1% populasi Indonesia pada tahun 2018, dengan 39,6% di antaranya berada di Jawa Barat (BPS, 2021). Sementara 31,34 persen pria di Indonesia menderita hipertensi pada tahun 2018, 36,85 persen wanita menderita hipertensi (BPS, 2019). Dengan demikian, untuk mengurangi dampak hipertensi, diperlukan langkah-langkah efektif baik untuk pencegahan maupun terapi.

Baik metode farmasi maupun non-farmasi tersedia untuk menurunkan tekanan darah. Penggunaan terapi obat farmakologi meliputi golongan CEi seperti captopril, enalapril, lisinopril, perindopril, ramipril; ARB seperti losartan, olmesartan, telmisartan, valsartan; Beta bloker seperti nebivolol; CCB seperti amlodipin, felodipin; dan Diuretik seperti furosemik, torsemik, bisoprolol, dll (Kosasih, 2019: 42-44). Akan tetapi, penggunaan terapi farmakologi seringkali terkendala oleh biaya dan potensi efek samping yang mungkin timbul. Oleh karena itu, terapi non-farmakologi menjadi alternatif yang lebih aman untuk menurunkan dan mencegah tekanan darah tinggi, dengan efek samping yang minimal, seperti mengatur pola makan rendah garam, melakukan olahraga secara teratur, tidak merokok, dan tidak mengonsumsi alkohol (Kosasih, 2019:33-36). Hasil studi menunjukkan terdapat terapi non-farmakologi dengan hidroterapi

atau terapi rendam kaki menggunakan air hangat untuk menurunkan tekanan darah tinggi sehingga dapat mengatasi hipertensi. Hidroterapi memiliki berbagai manfaat kesehatan, seperti menurunkan tekanan darah tinggi, mengurangi kekakuan otot, mempercepat proses penyembuhan otot yang cedera, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, serta memberikan efek detoksifikasi dan meningkatkan kesehatan kulit. Dengan menggunakan air hangat, hidroterapi dapat membantu menurunkan tekanan darah secara alami dengan melebarkan pembuluh darah kapiler, sehingga memberikan manfaat bagi individu yang menderita hipertensi. (Widyaswara, 2022).

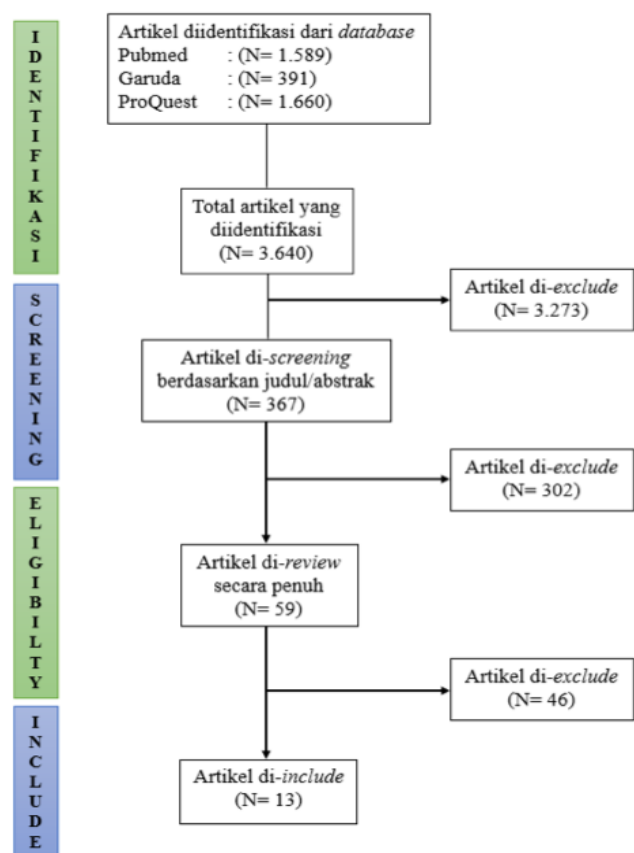
METODE

Tujuan penelitian ini adalah untuk menilai kemanjuran hidroterapi, yang sering dikenal sebagai terapi rendaman kaki, sebagai metode non-invasif untuk mengobati hipertensi. Tim peneliti menggunakan teknik tinjauan pustaka dan mencari di basis data jurnal terindeks nasional dan internasional, termasuk Garuda, ProQuest, dan PubMed. Untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang subjek atau isu yang sedang diteliti, para peneliti sering melakukan tinjauan pustaka, yang melibatkan pengumpulan data dan informasi dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, dan makalah ilmiah lainnya. Ide-ide baru dan tulisan ilmiah berkualitas tinggi dapat dihasilkan melalui proses tinjauan pustaka, yang melibatkan analisis dan sintesis pengetahuan terkini. Hipertensi, “tekanan darah,” “hipertensi,” “rendaman kaki,” “terapi rendaman kaki air hangat,” “rendaman kaki,” dan istilah terkait lainnya dimasukkan ke dalam teknik pencarian bersama dengan operator Boolean “AND” dan “OR” untuk menemukan publikasi apa pun yang mungkin menarik. Beberapa makalah dari ProQuest (N = 1.660), Garuda (N = 391), dan PubMed (N = 1.589) ditemukan melalui pencarian yang menggunakan kata kunci tersebut. Setelah itu, artikel-artikel tersebut diurutkan berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditetapkan.

Kriteria inklusi meliputi terbit tahun 2021-2025, responden penelitian dengan penderita hipertensi, dapat diakses free full text, menggunakan Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris, batas pencarian nasional dan internasional, dan variabel dependen hidroterapi/terapi rendam kaki air hangat. Sedangkan kriteria eksklusi meliputi terbit dibawah tahun 2021, artikel yang tidak relevan dengan topik penelitian, artikel literatur review, dan ibu preklamsia.

Pendekatan PRISMA digunakan untuk memilih artikel, seperti yang diilustrasikan pada Gambar 1. Peneliti pertama-tama harus menemukan publikasi

yang sesuai di basis data, kemudian mengumpulkan data yang relevan, dan akhirnya menarik kesimpulan. Langkah kedua adalah menghapus artikel duplikat dan menyaring artikel sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Artikel dievaluasi pada langkah ketiga, kelayakan, berdasarkan seberapa baik judul dan abstraknya memenuhi persyaratan inklusi. Langkah keempat, inklusi, mencakup pengumpulan publikasi teks lengkap yang sesuai untuk penelitian. Selanjutnya, ekstraksi data dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang relevan dengan tujuan penelitian. Ini termasuk hal-hal seperti judul artikel, penulis, tahun publikasi, responden, metodologi, desain, tujuan penelitian, intervensi yang dilakukan, dan hasil.



Gambar 1. Proses Screening artikel

HASIL

Berdasarkan penelusuran dari database PubMed, Garuda, dan ProQuest, telah didapatkan 3.640 artikel yang berpotensi relevan untuk tinjauan ini menggunakan kata kunci yaitu “hydrotherapy”, “terapi rendam kaki air hangat”, “foot bath”, “hypertension”, “blood pressure”, “tekanan darah”, “hipertensi” yang digabungkan dengan operator Boolean “AND” dan “OR”. Selain itu, artikel-artikel ini akan dipilih menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi, sehingga menghasilkan tiga belas artikel yang sesuai untuk studi lebih lanjut. Proses

identifikasi dan seleksi artikel ini mengikuti pedoman PRISMA 2020 dan disajikan dalam bentuk diagram alir **Gambar 1**. Karakteristik utama, intervensi, dan hasil dari artikel terpilih kemudian dirangkum dalam

PEMBAHASAN

Para peneliti menemukan bahwa individu hipertensi yang kakinya direndam dalam air hangat mengalami penurunan tekanan darah sistolik sebesar 6-7 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 5-6 mmHg sebagai hasil dari perawatan tersebut. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sudiartawan (2022), setelah intervensi, 75,7% peserta mampu mencapai tekanan darah sistolik normal (<120 mmHg). Berdasarkan temuan Uji Peringkat Bertanda Wilcoxon dan Uji T Berpasangan, yang menunjukkan signifikansi statistik yang kuat ($p < 0,05$), dapat disimpulkan bahwa perubahan tersebut bukanlah kebetulan. Karena kemampuannya untuk mengurangi beban jantung, perawatan ini memiliki nilai klinis yang substansial karena dapat mengangkat pasien dari hipertensi stadium 1 atau 2 menjadi pre-hipertensi.

Cara utama terapi rendaman kaki air hangat menurunkan tekanan darah adalah dengan mengurangi resistensi vaskular sistemik, yang dicapai melalui vasodilatasi perifer, yaitu pelebaran pembuluh darah yang disebabkan oleh relaksasi otot polos dinding pembuluh darah. Suhu hangat juga meningkatkan sirkulasi darah kapiler dan merangsang pelepasan zat vasoaktif dalam tubuh. Selain itu, hidroterapi memberi efek relaksasi psikologis dan neurologis, menurunkan aktivitas saraf simpatis yang sering picu kenaikan tekanan darah. Ini dibuktikan dengan penurunan gejala seperti pusing dan lelah pada responden setelah rutin rendam.

Keberhasilan terapi rendam kaki air hangat sangat bergantung pada kepatuhan terhadap protokol yang tepat. Suhu air yang efektif adalah 38-40°C, karena suhu di bawah rentang ini kurang efektif memicu vasodilatasi, sedangkan suhu terlalu tinggi berisiko menyebabkan luka bakar atau ketidaknyamanan. Durasi perendaman ideal adalah 15-20 menit dengan posisi kaki terendam hingga batas mata kaki (sekitar 25 cm). Frekuensi pemberian yang umum adalah sekali sehari selama 3 hari sampai seminggu berturut-turut buat hasil signifikan. Namun, beberapa studi menunjukkan bahwa latihan di air hangat (32°C) 60 menit per sesi dalam 12 minggu memberi efek penurunan tekanan darah sistolik hingga 20 mmHg. Penting pantau tekanan darah sebelum dan setelah terapi buat menilai efektivitas dan sesuaikan protokol sesuai kebutuhan individu.

Rendam kaki air hangat adalah terapi non-farmakol-

ogis yang efektif dan minim efek samping dibanding obat-obatan golongan ACEi, ARB, atau Beta Bloker yang sering bikin keluhan tambahan. Terapi ini sangat mudah dilakukan dan bisa dilakukan sendiri di rumah dengan biaya murah. Namun, aspek keamanan tetap penting, sehingga tenaga kesehatan perlu memberikan edukasi tentang kriteria eksklusi, seperti pasien dengan luka terbuka, gangguan sirkulasi perifer berat (misalnya pada diabetes tingkat lanjut), atau infeksi aktif, untuk menghindari risiko komplikasi medis yang lebih serius.

Meskipun hasil penelitian umumnya positif, terdapat keterbatasan dalam studi yang ada. Mayoritas penelitian di Indonesia masih menggunakan desain pre-eksperimental atau studi kasus dengan sampel kecil, sehingga generalisasi hasilnya terbatas. Selain itu, sebagian besar studi hanya mengevaluasi efek jangka pendek (3-7 hari). Oleh karena itu, penelitian selanjutnya perlu menggunakan metode Randomized Controlled Trials (RCT) dengan kelompok kontrol yang lebih ketat untuk memperkuat validitas data. Fokus penelitian juga harus bergeser ke evaluasi jangka panjang (minimal 3-6 bulan) untuk memastikan apakah terapi ini dapat menjaga stabilitas tekanan darah dan efektif menurunkan risiko penyakit kardiovaskular jangka panjang.

KESIMPULAN

Analisis komprehensif dari tiga belas penelitian tentang pengobatan hipertensi menunjukkan bahwa orang dewasa dan lansia secara konsisten dan signifikan menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik mereka dengan merendam kaki mereka dalam air hangat (38-40°C) selama lima belas hingga dua puluh menit. Hal ini sangat relevan secara terapeutik dalam membantu pasien melakukan transisi dari hipertensi ke prehipertensi atau bahkan tekanan darah normal, karena meta-analisis menunjukkan penurunan rata-rata 6-7 mmHg sistolik dan 5-6 mmHg diastolik. Secara fisiologis, efek ini dihasilkan oleh mekanisme vasodilatasi perifer akibat paparan panas yang efektif mengurangi resistensi vaskular dan merangsang pelepasan zat vasoaktif. Sebagai terapi komplementer, metode ini adalah intervensi non-farmakologis yang simpel, ekonomis, dan gampang dilakukan sendiri di rumah dengan risiko efek samping minimal.

Tabel 1. Ekstraksi data penelitian

No	Peneliti (Tahun Terbit)	Judul Penelitian	Metodologi	Hasil Penelitian
1.	I Putu Sudiartawan, I Made Dwi Mertha Adnyana (2022)	Efficacy of Hydrotherapy Soak Feet in Lowering Blood Pressure of Hypertension Sufferers in Dauhwaru Village, Jembrana.	Penelitian ini melibatkan pasien hipertensi dengan jumlah sampel sebanyak 37 orang, menggunakan metode eksperimen dengan desain <i>one group pretest-posttest</i> tanpa melibatkan kelompok kontrol.	Sebelum pelaksanaan terapi, mayoritas responden berada pada kategori prahipertensi, dengan tekanan darah sistolik 120–139 mmHg pada 56,8% responden dan tekanan darah diastolik 80–89 mmHg pada 91,9% responden. Setelah dilakukan terapi rendam kaki menggunakan air hangat bersuhu 40°C selama 20 menit, ditemukan penurunan tekanan darah yang signifikan, di mana 75,7% responden mencapai tekanan darah sistolik normal (<120 mmHg) dan 59,5% responden mencapai tekanan darah diastolik normal (<80 mmHg). Temuan ini menunjukkan bahwa terapi rendam kaki air hangat terbukti efektif dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.
2.	Rina Librianty, Wiwin Lis-midiati, Heny Suseani Pangastuti (2025)	The Effect of Hydrotherapy (Warm Water Feet Soaks) On Blood Pressure in Hypertension Patients.	Populasi penelitian ini mencakup penderita total sampel sebanyak 60 responden yang terbagi menjadi dua kelompok, yaitu 30 orang dalam kelompok intervensi dan 30 orang dalam kelompok kontrol. Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen dengan desain <i>pretest-posttest control group</i> .	Pada kelompok intervensi, sebelum pemberian terapi, rata-rata tekanan darah sistolik tercatat sebesar 161,87 ± 15,66 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 81,40 ± 10,76 mmHg. Setelah terapi diberikan, terjadi penurunan tekanan darah yang bermakna secara statistik dengan nilai $p = 0,001$, di mana rata-rata tekanan darah sistolik menurun menjadi 140,83 ± 12,59 mmHg dan tekanan darah diastolik menjadi 76,93 ± 8,02 mmHg. Sementara itu, pada kelompok kontrol tidak ditemukan perubahan yang signifikan, dengan rata-rata tekanan darah sistolik sebelum intervensi sebesar 155,67 ± 11,31 mmHg dan setelahnya 157,37 ± 14,34 mmHg ($p = 0,420$), serta tekanan darah diastolik sebelum intervensi sebesar 85,17 ± 9,12 mmHg dan setelahnya 85,07 ± 7,78 mmHg ($p = 0,939$).

3.	Jessyca Cindy Lontoh, Frendy Fernando Pitoy (2025)	The Effect of Hydrotherapy on Lowering Blood Pressure Among Hypertension.	Penelitian ini melibatkan populasi penderita hipertensi dengan sampel sebanyak 40 responden yang terbagi ke dalam dua kelompok, yaitu 20 orang pada kelompok intervensi dan 20 orang pada kelompok kontrol. Metode yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan desain quasi eksperimen.	Pada kelompok kontrol, tekanan darah sebelum dan sesudah pengamatan tetap berada pada kategori hipertensi derajat 1 tanpa penurunan yang bermakna. Sebaliknya, kelompok intervensi yang menjalani terapi rendam kaki air hangat 40°C selama enam hari mengalami penurunan tekanan darah yang signifikan, dari hipertensi derajat 2 menjadi tekanan darah normal. Uji Mann-Whitney menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok, sehingga terapi rendam kaki air hangat terbukti efektif menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi.
4.	Fadhli, Mersi Ekaputri, Rahmaniza (2025)	Penerapan Terapi Rendam Kaki Dengan Air Hangat Pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Tanah Tinggi.	Populasi dalam penelitian ini mencakup pasien hipertensi dengan jumlah sampel sebanyak 27 orang yang tergabung dalam kelompok intervensi tanpa kelompok pembanding. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain quasi eksperimen <i>one group pretest-posttest</i> .	Sebelum intervensi, rata-rata tekanan darah sistolik adalah 158,15 mmHg dan diastolik 95,19 mmHg. Setelah terapi, rata-rata tekanan darah sistolik menjadi 138,89 mmHg dan diastolik 85,93 mmHg. Hasil uji Wilcoxon signed-rank test menunjukkan p-value sistolik 0,000 dan diastolik 0,000, yang berarti terapi rendam kaki air hangat secara signifikan ($p < 0,05$) menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi.
5.	Sali M. Papeti, Zainar Kasim, Ismawati (2023)	Pengaruh Terapi Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Bailang Kota Manado.	Populasi dalam penelitian ini mencakup pasien hipertensi dengan sampel penelitian terdiri dari 15 responden. Metode yang digunakan adalah pra-eksperimen dengan desain <i>one group pretest-posttest</i> tanpa melibatkan kelompok kontrol.	Terjadi penurunan tekanan darah setelah terapi rendam kaki air hangat, dengan rata-rata tekanan darah turun dari 140,67 mmHg menjadi 136,00 mmHg. Proporsi hipertensi tahap 1 menurun dari 80% menjadi 60%, disertai peningkatan kategori prahipertensi dan normal. Uji Wilcoxon menunjukkan nilai $p = 0,008$ ($p < 0,05$), yang menandakan terapi rendam kaki air hangat berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah penderita hipertensi.
6.	Siti Wahda Anrieany, Burhanto (2022)	Pengaruh Terapi Rendam Kaki Air Hangat terhadap Kestabilan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Desa Sidomulyo Kecamatan Tabang Kabupaten Kutai Kartanegara.	Populasi penelitian mencakup pasien hipertensi dengan 17 responden dipilih sebagai sampel penelitian. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain pra-eksperimental melalui rancangan <i>one group pretest-posttest</i> .	Setelah terapi rendam kaki air hangat, tekanan darah sistolik dan diastolik mengalami penurunan signifikan, dengan sebagian besar responden mencapai kategori normal. Uji Wilcoxon menunjukkan nilai $p < 0,05$, sehingga terapi ini terbukti efektif, aman, dan terjangkau sebagai intervensi nonfarmakologis untuk menjaga kestabilan tekanan darah pada penderita hipertensi.

7.	Destria Efliani, Ahmad Redho, Jufenti Ade Fitri, Winda Lestari (2024)	Pengaruh Terapi Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi.	Populasi penelitian ini mencakup lansia penderita hipertensi dengan sampel penelitian terdiri dari 30 responden. Metode yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan desain pra-eksperimental.	Terapi rendam kaki air hangat selama enam hari pada lansia hipertensi menurunkan tekanan darah sistolik dari 152,5 mmHg menjadi 130 mmHg dan diastolik dari 100 mmHg menjadi 80 mmHg. Uji Wilcoxon menunjukkan $p < 0,05$, yang menandakan terapi ini berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah.
8.	Lesiana Lestari, Dedi Pahrul, Asih Fatriansari, Helsy Desvitasari (2023)	Pengaruh Terapi Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi	Populasi penelitian ini adalah pasien hipertensi dengan sampel penelitian sebanyak 39 responden. Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen dengan desain <i>one group pretest-posttest</i> .	Sebelum intervensi, rata-rata tekanan darah sistolik responden tercatat sebesar 142 mmHg dan tekanan darah diastolik 90 mmHg. Setelah dilakukan terapi rendam kaki air hangat, rata-rata tekanan darah sistolik menurun menjadi 130 mmHg dan tekanan darah diastolik menjadi 80 mmHg. Hasil analisis statistik menggunakan uji Wilcoxon menunjukkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), yang menandakan adanya perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi.
9.	Nazaruddin, Mimi Yati, Dewi Sari Pratiwi (2021)	Pengaruh Terapi Rendam Kaki Dengan Air Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Poasia Kota Kendari.	Populasi penelitian ini mencakup penderita hipertensi yang dengan sampel penelitian berjumlah 31 responden. Penelitian ini menggunakan desain pre-eksperimental dengan pendekatan <i>one group pretest-posttest design</i> .	Sebelum pemberian intervensi, rata-rata tekanan darah sistolik responden sebesar 156,29 mmHg dan tekanan darah diastolik 93,55 mmHg. Setelah menjalani terapi rendam kaki air hangat selama tujuh hari berturut-turut, rata-rata tekanan darah sistolik menurun menjadi 142,26 mmHg dan tekanan darah diastolik menjadi 86,45 mmHg. Hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test menunjukkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), yang menegaskan bahwa terapi rendam kaki air hangat memberikan pengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.
10.	Dewi Siti Oktavianti, Putri Dwi Insani (2022)	Penurunan Tekanan Darah dengan Penerapan Terapi Rendam Kaki Air Hangat pada Hipertensi.	Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh warga RT 02/RW 05 Kelurahan Paninggilan, Kecamatan Ciledug, Kota Tangerang yang menderita hipertensi dengan sampel penelitian terdiri dari 20 orang. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain quasi experiment.	Terapi rendam kaki air hangat menurunkan tekanan darah sistolik dari 154,5 mmHg menjadi 142,0 mmHg dan diastolik dari 94,0 mmHg menjadi 84,0 mmHg. Uji paired t-test menunjukkan $p < 0,05$, sehingga terapi ini berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah penderita hipertensi.
11.	Rini Angraini, Andi Masyitha Irwan, Rosyidah Arafat (2023)	Effectiveness of Hydrotherapy to Lower Blood Pressure in Hypertensive Patients: A Systematic Review.	Populasi penelitian ini meliputi pasien dengan hipertensi derajat 1 dan derajat 2 dengan sampel penelitian terdiri atas 363 pasien yang diperoleh dari delapan penelitian Randomized Controlled Trial (RCT) di delapan negara. Metode penelitian yang digunakan adalah systematic review berbasis RCT.	Dari total responden yang dianalisis, hidroterapi efektif turunkan tekanan darah dengan rata-rata penurunan sistolik 6-20 mmHg, diastolik 5-11 mmHg. Efek terbesar didapat dari latihan di air hangat (32°C), 3x seminggu selama 12 minggu, 60 menit/sesi.

12. Brendon H. Roxburgh, Holly A. Campbellb, James D. Cottera, Michael J.A. Williams, Kate N. Thomas (2025)	Both Hot - And Thermo-neutral - Water Immersion Reduce 24-H Blood Pressure in People with Hypertension: A Randomized Crossover Study.	Populasi dalam penelitian ini adalah penderita hipertensi yang tidak sedang hamil dan telah mengonsumsi obat antihipertensi dengan sampel penelitian berjumlah 17 orang. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen.	Selama 24 jam tekanan darah sistolik turun 7 mmHg setelah imersi air hangat selama 40 menit, turun 6 mmHg setelah imersi air hangat 20 menit dan air biasa 40 menit, semua penurunan signifikan dibanding kontrol ($p < 0.01$). Sedangkan tekanan diastolik tidak ada perbedaan signifikan ($p = 0.093$). Terjadi peningkatan lebih dari 2x lipat (39% vs 18%) setelah imersi 40 menit pada waktu dalam rentang tekanan darah dengan target 110-130 mmHg. Tidak ada efek samping.
13. Tong Wu, Luolin Zhou, Xinru Liao, Yuewen He, Ronglin Xu, Daihong Luo (2024)	Efficacy And Safety of Chinese Herbal Foot Bath for Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis.	Populasi penelitian ini mencakup individu berusia 18 tahun ke atas yang telah didiagnosis menderita hipertensi primer maupun sekunder. Sampel penelitian terdiri dari total 2.082 dengan pembagian sekitar 1.045 peserta pada kelompok eksperimen dan 1.037 peserta pada kelompok kontrol. Penelitian ini menggunakan metode systematic review yang dilengkapi dengan meta-analisis.	Kombinasi intervensi Chinese herbal foot bath dengan terapi medis konvensional terbukti memberikan penurunan tekanan darah yang bermakna. Hasil meta-analisis menunjukkan bahwa pendekatan ini mampu menurunkan tekanan darah sistolik (SBP) dengan rata-rata sebesar 6,69 mmHg (95% CI: 5,86–7,53; $p < 0,00001$) dan tekanan darah diastolik (DBP) sebesar 5,83 mmHg (95% CI: 5,23–6,43; $p < 0,00001$) dibandingkan dengan penggunaan terapi konvensional saja.

SARAN

Instansi kesehatan primer seperti posyandu dan puskesmas disarankan untuk mengintegrasikan terapi rendam kaki air hangat ke dalam modul edukasi dan program pencegahan komplikasi hipertensi guna meningkatkan kepatuhan pasien melalui intervensi mandiri yang mudah dilakukan di rumah. Tenaga kesehatan sebaiknya merekomendasikan protokol efektif dengan suhu 38-40°C selama 15-20 menit secara rutin., sambil memberikan edukasi ketat mengenai kriteria eksklusi seperti adanya luka terbuka atau gangguan sirkulasi perifer berat demi menjamin keamanan terapi. Mengingat penelitian lokal saat ini masih didominasi desain pre-eksperimental jangka pendek, penelitian di masa depan perlu beralih ke metode *Randomized Controlled Trials* (RCT) dengan pengujian efek jangka panjang minimal 3-6 bulan untuk memperkuat validitas klinis dan mengevaluasi dampak nyata terhadap penurunan risiko komplikasi kardiovaskular.

DAFTAR PUSTAKA

- Angraini, Rini et.al. (2023). Effectiveness of Hydrotherapy to Lower Blood Pressure in Hypertensive Patients: A Systematic Review. *International Journal of Caring Sciences*. 16(3) 1237-1252. <https://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/17.irwan.pdf>
- Anrieany, Siti Wahda dan Burhanto. (2022). Pengaruh Terapi Rendam Kaki Air Hangat terhadap Kestabilan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Desa Sidomulyo Kecamatan Tabang Kabupaten Kutai Kartanegara. *Borneo Student Research*. 3(3) 2560-2566.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2019. *Prevalensi Tekanan Darah Tinggi Menurut Jenis Kelamin, 2018*. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTc4MC-My/prevalensi-tekanan-darah-tinggi-menurut-jenis-kelamin.html> (diakses 29 Oktober 2025).
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2021. *Prevalensi Tekanan Darah Tinggi Menurut Provinsi, 2018*. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTQ4MCMY/prevalensi-tekanan-darah-tinggi-menurut-provinsi.html> (diakses 29 Oktober 2025)
- Brunner, Suddarth. 2018. *Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth, Ed. 12*. Jakarta: EGC.
- Efiani, Destria et.al. (2024). Pengaruh Terapi Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi. *Jurnal Ilmu Keperawatan*. 13(2) 248-255. <https://doi.org/10.35328/keperawatan.v13i2.2816>
- Fitriani, Nur, Neffrety Nilamsari. (2017). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Tekanan Darah Pada Pekerja Shift Dan Pekerja Non-Shift Di PT. X Gresik. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 2(1), 57–75. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21111/jihoh.v2i1.948>
- Hamrahan, Seyed Mehrdad et al. 2017. Pathogenesis of Essential Hypertension. *Medscape*. <https://emedicine.medscape.com/article/1937383-overview>
- Kasmiana et.al. (2025). Penerapan Terapi Rendam Kaki Dengan Air Hangat Pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Tanah Tinggi. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*. 10(2) 105-110. <https://doi.org/10.30651/jkm.v10i2.26016>
- Kosasih, Adrianus et. al. 2019. *Konsensus Penatalaksanaan Hipertensi 2019*. Jakarta: Perhimpunan Dokter Hipertensi Indonesia
- Lestari, Lesina et.al. (2023). Pengaruh Terapi Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Riset Media Keperawatan*. 6(1) 15-22. <https://doi.org/10.51851/jrmk.v6i1.363>
- Librianty, Rina et.al. (2025). The Effect of Hydrotherapy (Warm Water Feet Soaks) On Blood Pressure in Hypertension Patients. *Journal of Nursing Care*. 8(2) 60-65. <https://doi.org/10.24198/jnc.v8i2.63378>
- Lontoh, Jessyca Cindy dan Frendy Fernando Pitoy. (2025). The Effect Of Hydrotherapy on Lowering Blood Pressure Among Hypertension. *Global Health Science Group*. 6(1) 17-24. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/PICN-HS>
- Nazaruddin et.al. (2021). Pengaruh Terapi Rendam Kaki dengan Air Hangat terhadap Penurunan Tekanan Darah Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Poasih Kota Kendari. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*. 16 (2) 87-97. <https://juris.id/file-3936-darah-sistolik-diastolik-obat-anti-hipertensi-dara.pdf>
- Oktavianti, Dewi Siti dan Putri Dwi Insani. (2022). Penurunan Tekanan Darah dengan Penerapan Terapi Rendam Kaki Air Hangat pada Hipertensi. *Mandago Nursing Journal*. 3(1) 15-21. <https://doi.org/10.33860/mnj.v3i1.1225>
- Papeti, Sali M. et.al. (2023). Pengaruh Terapi Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Bailang Kota Manado. *Jurnal Ventilator: Jurnal Riset Ilmu Kesehatan dan keperawatan*. 1(1) 126-132. <https://doi.org/10.55606/ventilator.v1i1.686>
- Roxburgh, Brendon H. et.al. (2025). Both Hot- and

- Thermoneutral-Water Immersion Reduce 24-H Blood Pressure in People with Hypertension: A Randomized Crossover Study. *Temperature*. 12(2) 166-178. <https://doi.org/10.1080/23328940.2025.2465025>
- Sudiartawan, I Putu dan I Made Dwi Mertha Adnyana. (2022). Efficacy of Hydrotherapy Soak Feet in Lowering Blood Pressure of Hypertension Sufferers in Dauhwaru Village, Jembrana. *Science Midwifery*. 10(4) 2954-2962. <https://doi.org/10.35335/midwifery.v10i4.715>
- WHO. 2025. *Hypertension* (online) <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- Widyaswara, Clara Diana, Agnes Mahayanti & Therese Maura Hardjanti CB. (2022). Pengaruh Hidroterapi Rendam Kaki Air Hangat terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi di Dusun Kembangan, Candibinangun, Pakem, Sleman, Yogyakarta. *Jurnal Keperawatan Klinis Dan Komunitas (Clinical and Community Nursing Journal)*, 6(3), 145. <https://doi.org/10.22146/jkkk.75264>
- Wu, Tong et.al. (2024). Efficacy and Safety of Chinese Herbal Foot Bath for Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Complementary Therapies in Medicine*. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2024.103029>