



JURNAL ILMIAH MULTIDISIPLIN ILMU

Halaman Jurnal: <https://journal.smartpublisher.id/index.php/jimi>

Halaman UTAMA Jurnal : <https://journal.smartpublisher.id/>



DOI: <https://doi.org/10.69714/34b6y472>

Efektivitas Terapi Hidroterapi terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia Penderita Hipertensi – Literature Review

Ahmad Abdul Wakid^{a*}, Nabila Daniyatus Sholikhah^b, Vivia Salsa Xilena^c, Aira Nabila Apriliza^d,
Aurellia Dahayu Putri Kristianto^e, Nurul Ainif, Ahmad Faza Naqib Fata^g, Satriya Pranata^h

^aFakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan/ S1 Keperawatan; abdulwakidunimus@gmail.com, Universitas Muhammadiyah Semarang; Jalan Kedungmundu Raya No. 18, Kedungmundu, Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

^bFakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan/ S1 Keperawatan; nabiladaniatus@gmail.com, Universitas Muhammadiyah Semarang; Jalan Kedungmundu Raya No. 18, Kedungmundu, Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

^cFakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan/ S1 Keperawatan; viviaxilena@gmail.com, Universitas Muhammadiyah Semarang; Jalan Kedungmundu Raya No. 18, Kedungmundu, Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

^dFakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan/ S1 Keperawatan; airanabila678@gmail.com, Universitas Muhammadiyah Semarang; Jalan Kedungmundu Raya No. 18, Kedungmundu, Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

^eFakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan/ S1 Keperawatan; aurelldahayu2@gmail.com, Universitas Muhammadiyah Semarang; Jalan Kedungmundu Raya No. 18, Kedungmundu, Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

^fFakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan/ S1 Keperawatan; nurulaini19851@gmail.com, Universitas Muhammadiyah Semarang; Jalan Kedungmundu Raya No. 18, Kedungmundu, Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

^gFakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan/ S1 Keperawatan; ahmdfazananaqibfata@gmail.com, Universitas Muhammadiyah Semarang; Jalan Kedungmundu Raya No. 18, Kedungmundu, Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

^hFakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan/ S1 Keperawatan; satriya.pranata@unimus.ac.id, Universitas Muhammadiyah Semarang; Jalan Kedungmundu Raya No. 18, Kedungmundu, Tembalang, Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia

* Penulis Korespondensi: Ahmad Abdul Wakid

ABSTRACT

Introduction: High blood pressure is currently a frequently discussed health challenge and chronic issue; hypertension is a condition characterized by abnormally elevated blood pressure, leading to changes in the blood vessels. This study aimed to determine the effectiveness of foot-soaking therapy, a form of hydrotherapy. **Objective:** This research represents an effort to explore and synthesize literature regarding hydrotherapy as a complementary therapy. **Methods:** This literature review analyzed nine articles comprising case studies, descriptive quantitative, pre-experimental, and quasi-experimental designs by mapping available evidence from four databases (PubMed, Google Scholar, ScienceDirect, and Garuda). Inclusion criteria focused on hypertension, hydrotherapy as a standalone intervention (without other interventions), articles published between 2022 and 2026, the elderly population, and open-access scientific articles. **Results:** The nine studies consistently reported a reduction in systolic and diastolic blood pressure following hydrotherapy administration. The magnitude of the decrease ranged from 9–20 mmHg for systolic pressure and 4–10 mmHg for diastolic pressure. The greatest reduction was observed with a foot-soaking intervention at 40°C for 15 minutes daily over three consecutive days, resulting in a 20 mmHg drop in systolic pressure and a 10 mmHg drop in diastolic pressure. **Conclusion:** Hydrotherapy can be considered a safe, simple, cost-effective, and easily self-administered non-pharmacological nursing intervention suitable for the elderly or their families to serve as a supportive therapy alongside standard pharmacological treatment for hypertension.

Keywords: Hydrotherapy; Hypertension; Older Adults; Foot Soak Therapy

Abstrak

Pendahuluan: Tekanan darah tinggi menjadi tantangan dan masalah kesehatan kronis yang paling sering dibicarakan pada saat ini, Hipertensi merupakan suatu keadaan di mana tekanan darah meningkat secara tidak normal sehingga terjadi perubahan pada pembuluh darah. Dalam penelitian ini peneliti ini mengetahui seberapa efektifitas terapi rendam kaki atau hidroterapi. **Tujuan:** Penelitian ini sebagai bentuk upaya peneliti dalam mengeksplorasi dan menyintesis literatur tentang Hidroterapi sebagai terapi komplementer. **Metode:** Penelitian Literature review ini terdapat 9 artikel dengan studi kasus, deskriptif kuantitatif, pra-eksperimental dan Quasy-eksperimental yang mengacu pada memetakan bukti yang tersedia dari empat basis data yakni (PubMed, Google Scholar, ScienceDirect dan Garuda) dengan kriteria inklusi Hipertensi, Pure terapi Hidroterapi (tanpa ada intervensi lain), artikel tahun 2022-2026, Lansia, artikel ilmiah dan open akses. **Hasil:** Dari sembilan studi secara konsisten melaporkan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik setelah pemberian hidroterapi. Besar penurunan sistolik berkisar 9–20 mmHg dan diastolik 4–10 mmHg. Penurunan terbesar dilaporkan pada intervensi rendam kaki 40°C selama 15 menit/hari selama 3 hari berturut-turut, dengan penurunan sistolik 20 mmHg dan diastolik 10 mmHg. **Kesimpulan:** Hidroterapi dapat dipertimbangkan sebagai salah satu intervensi keperawatan nonfarmakologis yang aman, sederhana, murah, dan mudah diterapkan secara mandiri oleh lansia maupun keluarga sebagai terapi pendukung di samping pengobatan farmakologis standar hipertensi.

Kata Kunci: Hidroterapi; Hipertensi; Lansia; Terapi Rendam kaki

1. PENDAHULUAN

Tekanan darah tinggi atau hipertensi telah menjadi salah satu masalah kesehatan kronis yang paling sering dibicarakan di dunia medis saat ini. Kondisi ini didiagnosis ketika tekanan darah seseorang tetap berada di atas 140/90 mmHg. Penyebab penyakit ini sangat berbahaya adalah karena gejalanya tidak terlihat dengan jelas. Banyak orang baru menyadari bahwa mereka menderita tekanan darah tinggi setelah mengalami komplikasi serius, seperti stroke atau gagal ginjal. Karena alasan itu, tekanan darah tinggi sering disebut sebagai *silent killer* [1].

Berdasarkan fact sheet WHO yang diperbarui pada September 2025, jumlah penderita hipertensi berusia 30–79 tahun meningkat dari 650 juta orang pada tahun 1990 menjadi sekitar 1,4 miliar orang pada tahun 2024. Jumlah tersebut mencakup sekitar 33% dari populasi pada kelompok usia tersebut, dengan sebagian besar penderita berada di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Selain itu, sekitar 44% penderita hipertensi belum mengetahui bahwa dirinya mengalami hipertensi, dan hanya sekitar 23% yang memiliki tekanan darah yang terkontrol. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa hipertensi masih menjadi masalah kesehatan yang perlu mendapatkan perhatian, termasuk dalam bidang keperawatan. Oleh karena itu, diperlukan berbagai upaya untuk membantu mengontrol tekanan darah, salah satunya melalui terapi nonfarmakologis yang mudah dilakukan dan dapat digunakan sebagai terapi pendukung [1].

Di Indonesia, hipertensi tidak hanya terjadi pada kelompok usia lanjut, tetapi juga mulai ditemukan pada kelompok usia yang lebih muda. Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, sekitar 8% penduduk berusia 15 tahun ke atas pernah didiagnosis hipertensi oleh dokter. DKI Jakarta menjadi provinsi dengan prevalensi tertinggi, yaitu sebesar 12,6% [2]. Sementara itu, berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah secara langsung, hipertensi juga ditemukan pada kelompok usia muda, yaitu sebesar 10,7% pada usia 18–24 tahun dan 17,4% pada usia 25–34 tahun [3].

Temuan tersebut menunjukkan bahwa masih banyak masyarakat yang belum menyadari bahwa dirinya mengalami hipertensi, meskipun jumlah kasus hipertensi terus menjadi perhatian dalam masalah kesehatan masyarakat [3]. Oleh karena itu, pengelolaan hipertensi perlu didukung dengan pendekatan lain selain terapi farmakologis, terutama terapi yang mudah dilakukan dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu pendekatan yang dapat dipertimbangkan adalah hidroterapi sebagai terapi komplementer nonfarmakologis untuk membantu mengontrol tekanan darah.

Hidroterapi merupakan terapi komplementer yang menggunakan air sebagai sarana untuk menghasilkan efek terapeutik. Salah satu penerapannya yang telah banyak dikaji dalam penelitian adalah perendaman kaki menggunakan air hangat [4]. Suhu hangat dari air dapat merangsang pelebaran pembuluh darah perifer, sehingga sirkulasi darah menjadi lebih lancar dan hambatan vaskuler berkurang [4]. Selain itu, paparan air

hangat dapat menimbulkan rasa nyaman dan relaksasi melalui peningkatan aktivitas sistem saraf parasimpatis. Kondisi tersebut berpotensi mengurangi ketegangan tubuh serta membantu menurunkan tekanan darah [5]. Di samping rendam kaki dengan air hangat, hidroterapi dapat dilakukan melalui beragam teknik yang dibedakan berdasarkan suhu air, lama pemberian, dan metode aplikasinya.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa hidroterapi dapat membantu menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Salah satu penelitian pada lansia hipertensi menemukan adanya penurunan tekanan darah setelah diberikan hidroterapi [6]. Penelitian lain juga mendapatkan hasil yang mirip, dengan rendam kaki air hangat bersuhu 37–40°C selama 15–20 menit setiap hari selama tujuh hari, yang menunjukkan penurunan pada tekanan darah sistolik maupun diastolik [7]. Ada juga penelitian yang menggabungkan hidroterapi dengan terapi lain, seperti murottal Al-Qur'an [8] dan aromaterapi [9]. Penelitian di luar negeri juga menunjukkan bahwa perendaman air, baik yang hangat maupun bersuhu netral, sama-sama berpengaruh terhadap tekanan darah penderita hipertensi [10]. Dari berbagai penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa hidroterapi berpotensi digunakan sebagai terapi pendukung untuk membantu mengontrol tekanan darah.

Walaupun banyak penelitian menunjukkan hasil yang baik, pelaksanaan hidroterapi di tiap penelitian ternyata tidak sama. Bentuk terapinya bermacam-macam, ada yang berupa rendam kaki air hangat dan ada yang merendam seluruh tubuh. Suhu air, lama terapi, dan seberapa sering terapi diberikan juga berbeda-beda [7], [11]. Karena perbedaan tersebut, besar penurunan tekanan darah yang dilaporkan juga belum sama, sehingga belum diketahui bentuk dan cara hidroterapi mana yang paling konsisten menurunkan tekanan darah. Selain itu, hasil dari berbagai penelitian tersebut, khususnya penelitian primer yang terbaru, masih tersebar dan belum dikumpulkan serta dibandingkan secara menyeluruh. Oleh karena itu, perlu dilakukan kajian terhadap penelitian tahun 2022 sampai 2026 yang melaporkan perubahan tekanan darah setelah diberikan hidroterapi, agar gambaran efektivitasnya pada penderita hipertensi menjadi lebih jelas.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Hipertensi

Hipertensi menjadi tantangan serius di Indonesia, Hipertensi merupakan suatu keadaan di mana tekanan darah meningkat secara tidak normal sehingga terjadi perubahan pada pembuluh darah. Sehingga, menjadi faktor risiko yang paling utama untuk morbiditas kardiovaskular dan kematian di seluruh dunia. hipertensi ini dapat mempengaruhi lebih dari 1 miliar orang serta berkontribusi terhadap beban global yakni seperti stroke, penyakit iskemik, gagal jantung dan penyakit ginjal kronis [12], [13]. Beberapa sumber mengklasifikasikan hipertensi berdasarkan pengukuran nilai sistolik dan diastolik [14]. Menurut pedoman Eight Joint National Committee klasifikasi hipertensi di bagi menjadi 4: yang pertama, pada klasifikasi normal tekanan darah sistolik <120 mmHg dan diastolik <80 mmHg. Kedua, klasifikasi Prahipertensi yakni dengan tekanan darah sistolik 120-139 mmHg dan diastolik 80-89 mmHg. Ketiga, klasifikasi Hipertensi Stage 1 pada tekanan darah sistolik yakni 140-159 mmHg dan diastolik 90-99 mmHg. Dan yang terakhir, Hipertensi stage 2 yakni dengan hasil tekanan darah sistolik >160 mmHg dan diastolik >100 mmHg [15]. Faktor risiko hipertensi merupakan kebiasaan individu yang dialami oleh penderita daripada orang lain yang normal [16]. adapun faktor-faktor yang menyebabkan hipertensi antara lain faktor keturunan, usia, perilaku, gaya hidup, konsumsi garam, konsumsi kolesterol, obesitas, stress, kebiasaan merokok, penyalahgunaan narkoba, minum alkohol, konsumsi kafein, dan kurangnya aktivitas olahraga [13], [16], [17]. Gejala hipertensi biasanya sulit terdeteksi hal ini dikarenakan tidak memiliki gejala khusus. Akan tetapi, gejala yang paling mudah atau biasa terjadi yaitu pusing, sering gelisah, warna wajah, telinga berdengung, sesak napas, mudah lelah, mata berkunang [14]. Hipertensi yang tidak terkontrol bisa mengakibatkan tingginya penyakit kronis yang dimana menjadi bagian dari komplikasi hipertensi, misalnya stroke berulang, gagal jantung, gagal ginjal hingga kematian. Faktor lain komplikasi pada hipertensi adalah lanjut usia, gaya hidup dan kepatuhan pengobatan, Sehingga diperlukannya tindakan promotif atau promosi kesehatan pada lansia penderita hipertensi [17], [18]

2.2. Hidroterapi

Hidroterapi adalah salah satu terapi komplementer yang menggunakan air sebagai media. Salah satunya hidroterapi atau rendam kaki dengan air hangat, terapi ini memberikan stimulus ke tubuh sehingga mendapatkan feedback memperlebar pembuluh [19], [20]. Hidroterapi sebagai salah satu metode terapi tambahan dapat efektif dalam menurunkan tekanan darah. Sirkulasi darah diperlancar oleh kehangatan air. Hidroterapi ini dapat dicapai dengan mengatur detak jantung, melepaskan hormon yang mengontrol tekanan darah, atau mengatur aktivitas baroreseptor atau kemoreseptor [20]. Secara ilmiah pembuluh darah kapiler akan melebar dan dapat menolong menurunkan tekanan darah sebagai dampak fisiologis merendam kaki [21].

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode tinjauan pustaka dengan pendekatan naratif sintetis. Penelitian tentang literatur dilakukan untuk mencari dan mengevaluasi berbagai bukti dari penelitian yang sudah ada mengenai seberapa efektif terapi hidroterapi dalam membantu menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Proses mencari dan memilih artikel dilakukan mengikuti prinsip PRISMA 2020 [22], sehingga setiap tahapan, mulai dari mencari artikel, menyaring, mengevaluasi kecocokan, hingga memasukkan artikel, dilakukan secara teratur dan terorganisir. Penelitian sebelumnya tentang hidroterapi menunjukkan bahwa pengobatan menggunakan air bisa menjadi salah satu cara tanpa obat untuk membantu mengatur tekanan darah pada orang yang menderita tekanan darah tinggi. Penelitian dilakukan dengan mencari artikel di berbagai basis data dan situs penyedia jurnal ilmiah, seperti PubMed, Google Scholar, ScienceDirect dan Garuda. Strategi pencarian dilakukan dengan menggabungkan beberapa kata kunci menggunakan operator Boolean AND dan OR. Kata kunci yang digunakan antara lain: "hipertensi" atau "tekanan darah tinggi" dan "hidroterapi" atau "hydrotherapy" atau "water therapy" atau "aquatic therapy" dan "tekanan darah" atau "blood pressure" dan "penurunan tekanan darah" atau "blood pressure reduction". Pencarian artikel dilakukan dengan fokus pada penelitian yang membahas cara menggunakan hidroterapi sebagai upaya mengatasi tekanan darah tinggi pada penderita hipertensi. Artikel yang dibahas adalah publikasi yang diterbitkan antara tahun 2022 hingga 2026.

Kriteria yang digunakan untuk memilih artikel meliputi: (1) artikel tersebut merupakan hasil penelitian langsung; (2) artikel diterbitkan antara tahun 2022 sampai 2026; (3) responden dalam penelitian adalah penderita hipertensi atau orang yang memiliki tekanan darah tinggi; (4) Responden penelitian Lanjut usia (5) penelitian tersebut membicarakan penggunaan hidroterapi atau terapi yang berbasis air sebagai cara pengobatan; (6) penelitian melaporkan tekanan darah sebagai salah satu data yang diukur; (7) penelitian menjelaskan perubahan tekanan darah setelah penderita menerima hidroterapi; (8) artikel tersedia dalam bentuk lengkap; dan (9) artikel ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris. Data yang diambil dari setiap artikel mencakup nama penulis dan tahun penelitian, lokasi penelitian, jumlah serta karakteristik peserta, desain penelitian, jenis hidroterapi yang digunakan, durasi dan frekuensi pemberian intervensi, kelompok kontrol jika ada, serta hasil perubahan tekanan darah setelah pemberian hidroterapi. Proses memilih artikel dilakukan dalam beberapa langkah, yaitu dengan mencari artikel dari berbagai sumber data, lalu menyaring artikel berdasarkan judul dan ringkasan, setelah itu mengevaluasi artikel tersebut apakah layak atau tidak sesuai dengan kriteria yang ditentukan, dan akhirnya memasukkan artikel yang memenuhi kriteria ke dalam hasil akhir penyusunan. Artikel yang terdeteksi sebagai duplikat dihapus terlebih dahulu sebelum melanjutkan proses pengecekan. Artikel yang tidak memenuhi syarat akan dibatalkan dan alasan penghapusan ditulis.

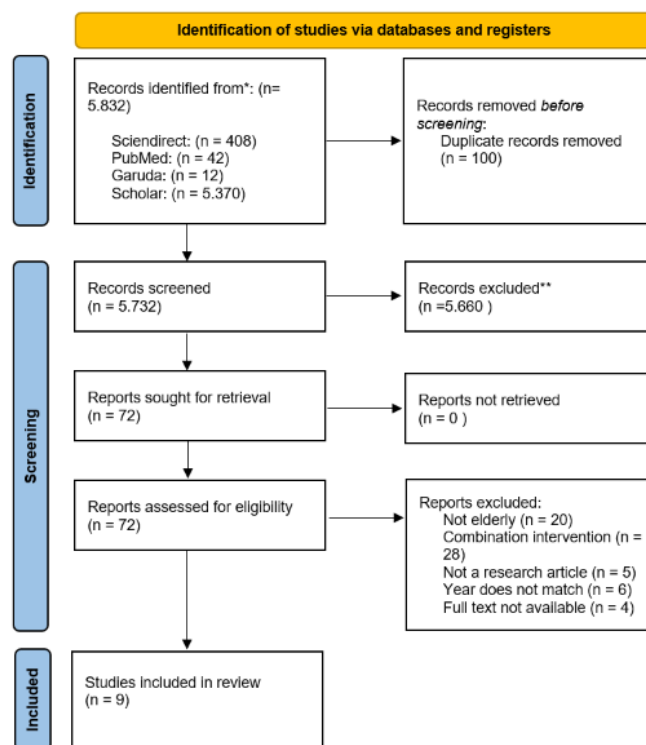
Seluruh proses pemilihan artikel kemudian ditampilkan dalam bentuk diagram PRISMA 2020[22], yang menunjukkan jumlah artikel pada setiap tahap yaitu identifikasi, penyaringan, penilaian kelayakan, serta jumlah artikel yang akhirnya dipilih untuk dimasukkan dalam sintesis. Jumlah artikel di setiap tahapan PRISMA diisi berdasarkan hasil pencarian dan pemilihan artikel yang benar-benar dilakukan, sehingga angka yang digunakan tidak sembarangan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Berdasarkan tahapan seleksi PRISMA (5.832 artikel teridentifikasi, disaring menjadi 72 artikel dinilai kelayakannya, dan akhirnya 9 artikel diikutsertakan), didapatkan sembilan studi dengan desain yang bervariasi: studi kasus deskriptif dengan 2–6 responden [12], [13], riset kuantitatif deskriptif [14], [15], desain pre-experimental one group pretest-posttest [16], [17], [18], serta desain quasi-experimental dengan kelompok kontrol [19], [21]. Jumlah responden pada masing-masing studi berkisar antara 2 hingga 40 orang lansia penderita hipertensi, tersebar di beragam wilayah Indonesia.

Delapan dari sembilan studi memakai terapi rendam kaki air hangat dengan suhu 37–45°C, durasi 10–30 menit per sesi, dan frekuensi 1 kali hingga beberapa kali sehari selama 1–7 hari berturut-turut [12], [13], [14], [15], [16], [17], [18]. Satu studi menggunakan strategi berbeda, yaitu hidroterapi kolam renang (aquatic therapy) pada suhu 35°C selama 4 minggu [19]. Proses dalam pencarian artikel dan proses skrining yang digunakan dalam penelitian ini diilustrasikan pada Gambar 1 yakni sebagai berikut:



Gambar 1. Proses Pencarian data Artikel menggunakan PRISMA Flow Diagram

Tinjauan ini memetakan sembilan studi dari 5.832 rekaman yang teridentifikasi pada empat basis data, dengan 72 laporan dinilai kelayakannya. Alasan eksklusi terbanyak pada tahap kelayakan adalah intervensi kombinasi ($n = 28$) dan responden yang bukan lansia ($n = 20$), sebagaimana tampak pada studi yang menggabungkan hidroterapi dengan murottal Al-Qur'an [8] atau dengan aromaterapi lemon [9]. Dari sembilan studi yang diikutsertakan, delapan menguji rendam kaki air hangat dan satu menguji program hidroterapi di kolam renang [23]. Desain penelitiannya beragam, meliputi studi kasus dan deskriptif kuantitatif pada 2–6 responden, pra-eksperimental satu kelompok pretest dan posttest pada 25–37 responden, serta *quasy-eksperimental* dengan kelompok kontrol pada 30–40 responden. Kesembilan studi tersebut dijalankan pada lansia hipertensi di beragam wilayah Indonesia, baik di komunitas, puskesmas, panti sosial, maupun klinik.

Tabel 1. Ekstraksi Data Dari Skrining PRISMA Flow Diagram

No	Nama	Desain	Populasi	Intervensi	Hasil
1	Dewi Triana dan Ida Nur Imamah (2026)	Penelitian Deskriptif dengan desain Studi kasus	2 Responden lansia dengan hipertensi di daerah boyolali	Terapi rendam kaki air hangat (hidroterapi) yang diberikan sebanyak 3 kali sehari selama 7 hari (mulai tanggal 7 Mei 2026 sampai 13 Mei 2026)	Terjadi Penurunan tekanan darah pada kedua responden setelah di berikan intervensi, pada Responden 1 (TD awal 194/92 turun menjadi 151/80) dan Responden kedua (TD awal 170/101 menjadi 130/83). jadi, rata-rata tekanan darah pasien mengalami penurunan 10,4 pada sistol dan 7 pada diastol
2	Fhandy Aldy Mandaty,	Penelitian kuantitatif	Empat pasien lansia dengan	Terapi Rendam kaki	Hasil dari penelitian ini adalah dengan

	Achmad Syaifudin, Sumarno, Komsiyah, Dian Nur Kumlasari, dan Ayu Dita Handayani (2025)	studi kasus dengan desain kuantitatif deskriptif	hipertensi di puskesmas kota semarang	menggunakan air hangat selama 15 menit	pemberian terapi rendam kaki air hangat terbukti efektif dalam membantu menurunkan tekanan darah responden, dengan hasil rata-rata penurunan secara umum sebesar 9 pada sistol dan 4 pada diastol.
3	I Made Sudarta, Hasir, dan Dita Oktaviani (2024)	Penelitian kuantitatif studi kasus dengan desain kuantitatif deskriptif	Tiga responden lansia yang mengalami hipertensi di puskesmas wilayah kabupaten mamuju	terapi rendam kaki dalam penelitian ini menggunakan air hangat dengan suhu 40c dilakukan selama satu kali sehari berturut-turut dengan durasi 15 menit	Berdasarkan hasil penelitian, dari ketiga responden menunjukkan adanya penurunan tekanan darah setelah di berikan intervensi rendam kaki dengan rata-rata penurunan tekanan darah sistolik sebesar 20 dan tekanan diastolik 10 mmhg.
4	Destria Efliani, Ahmad Redho, Jufenti Ade Fitri, dan Winda Lestari (2024)	Penelitian kuantitatif dengan desain pre-experimental (one group pretest-posttest design)	30 responden lansia yang mengalami hipertensi di dinas sosial provinsi riau	Terapi rendam kaki air hangat dengan suhu 38c yang dilakukan selama 6 hari dengan durasi 10-15 menit	Hasil dari penelitian ini menunjukan bawa terapi rendam kaki menggunakan air hangat sangat efektif dalam menurunkan tekanan darah, dengan hasil rata-rata tekanan darah sistolik sebesar 152,5 mmHg dan diastolik 100 mmHg. Setelah dilakukan intervensi, rata-rata tekanan darah sistolik turun menjadi 130 mmHg dan diastolik 80 mmHg serta hasil nilai p sebesar 0,000 ($p < 0,05$) menunjukan pengaruh yang signifikan.
5	Destianti Indah Mayasari, Intan Diah Pramithasari, dan Intan Rahmasari (2024)	Eksperimen semu (quasi-experimental) dengan desain pre-test and post-test with control group	dalam penelitian ini terdapat 30 responden lansia hipertensi (15 kelompok perilaku dan 15 kelompok kontrol)	Intervensi hidroterapi di kolam renang dengan suhu 35c meliouti fase adaptasi lingkungan akuatik, peregangan dan latihan statis dengan waktu pelaksanaan 4 minggu dengan frekuensi 3 sesi setiap minggu	Berdasarkan hasil penelitian, terdapat pengaruh signifikan antara hidroterapi dan penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi, dari hasil analisis bivariat menggunakan uji Mann Whitney menunjukan adanya perbedaan tekanan darah sistolik maupun diastolik sebelum dan sesudah diberikan intervensi

					dengan waktu kurang lebih 30 menit setiap sesi.	dengan value sebesar 0,000 (p<0,05).
6	Ria Anggraini dan Winanda Rizki Bagus Santosa (2023)	Desain Pra Eksperimen dengan rancangan penelitian one-grub pretest dan posttest	25 responden lansia Hipertensi di pelayanan sosial Lanjut Usia (PSLU) Tulungagung	Penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling Intervensi Hidroterapi atau redam kaki menggunakan air hangat dengan suhu 40-45C dilakukan selama 1 minggu		Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata tekanan darah responden sebelum diberikan hidroterapi rendam air hangat adalah 152/94. setelah diberikan intervensi, tekanan darah responden mengalami penurunan menjadi 137/84 dan hasil uji statistik menggunakan paired samples T-test memperoleh hasil menunjukan p-value 0,000 yang berarti nilai $p<\alpha = 0,05$, menunjukan terjadi pengaruh terhadap perubahan tekanan darah setelah diberikan intervensi rendam air hangat pada kaki.
7	Wan April Suffer Happy Hia dan Sondang Ratnauli Sianturi (2025)	Desain ini menggunakan desain Deskriptif dengan menggunakan pendekatan yaitu studi kasus	Populasi dalam penelitian ini adalah lansia penderita hipertensi di kecamatan johan baru	Pada Penelitian ini sebanyak 6 responden yang dilakukan Intervensi rendam kaki menggunakan air hangat bersuhu 37-40c selama 15 -20menit selama 3 hari berturut-turut.		Berdasarkan hasil penelitian pada kelompok intervensi, hal ini terjadi perubahan yang signifikan pada tekanan darah sistolik sebesar 10 mmHg dan diastolik sebesar 7 mmHg, selain terjadi penurunan darah sistolik dan diastolik responden merespon adanya peraaan rileks, kaki terasa lebih ringan, serta adanya keinginan untuk melnajukan terapi .
8	I Putu Sudiartawa dan I Made Dwi Mertha Adnyana (2022)	Desain ini menggunakan desain eksperimental dengan rancangan one group pretest dan posttest design	penelitian ini mencakup 37 Responden dengan hipertensi di kabupaten jembrana	Terapi Hidroterapi menggunakan air hangat dengan suhu 40c dengan ketinggian air 25 cm dari tekapak kaki selama kurun waktu 20 menit		hasil dari penelitian ini berdasarkan uji statistik menggunakan paired T-Tes, diperoleh nilai signifikan (2-tailed) 0,000 lebih kecil dari $p<0,01$ yang menunjukan adanya perbedaan yang sangat nyata pada tekanan darah sebelum maupun sesudah di berikan intervensi hidroterapi air hangat yakni tekanan darah

						mengalami penurunan sistolik sebesar 124,3 mmHg dan diastolik sebesar 0,62,2 mmHg.
9	Jessyca Lontoh Frendy Fernando Pitoy (2025)	Cindy dan	Desain ini menggunakan desain kuantitatif dengan metode quasi experimental dengan rancangan equaivalent control group design	Pada penelitian ini terdapat 40 responden dengan hipertensi di wilayah puskesmas Airmadidi yakni terbagi jadi 20 kelompok kontrol dan 20 kelompok intervensi.	Intervensi dalam penelitian ini yakni Terapi Hidroterapi rendam kaki menggunakan air hangat dengan suhu 40c selama 6 hari berturut-turut dengan durasi 30 menit	berdasarkan hasil analisis bivariat menggunakan uji Mann-Whitney dengan nilai sebesar p-value = 0.000 untuk tekanan darah sistolik maupun diastolik, hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi.

4.2 PEMBAHASAN

4.2.1 Efektivitas Hidroterapi terhadap Penurunan Tekanan Darah

Seluruh studi melaporkan kemerosotan tekanan darah setelah hidroterapi, meskipun besarnya bervariasi. Satu sesi rendam kaki selama 15 menit pada empat lansia menurunkan tekanan darah rata-rata 9/4 mmHg [24]. Penurunan sebesar 10/7 mmHg dilaporkan pada enam lansia setelah rendam kaki selama tiga hari [25], sedangkan penurunan yang lebih besar, yaitu 20/10 mmHg, dilaporkan pada tiga lansia dengan durasi terapi yang serupa [26]. Pada 25 lansia, tekanan darah turun dari 152/94 menjadi 137/84 mmHg setelah satu minggu terapi [27]. Penurunan tekanan darah 30 lansia dari 152,5/100 menjadi 130/80 mmHg setelah enam hari, yaitu sekitar 22,5/20 mmHg, [28] merupakan penurunan diastolik terbesar di antara studi yang melaporkan nilai pretest dan posttest. Studi kasus pada dua responden dengan tekanan darah awal tertinggi juga melaporkan penurunan pada keduanya, yaitu dari 194/92 menjadi 151/80 mmHg dan dari 170/101 menjadi 130/83 mmHg, atau penurunan sistolik 43 dan 40 mmHg serta diastolik 12 dan 18 mmHg, dengan rerata sekitar 41,5/15 mmHg [29].

Kemaknaan statistik dilaporkan pada beberapa studi pra-eksperimental, yaitu dengan $p < 0,05$ [27], [28] dan $p < 0,01$ [30]. Dua studi dengan kelompok kontrol melaporkan $p = 0,000$ pada uji Mann-Whitney antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol [31], [32]. Adanya kelompok kontrol pada dua studi tersebut memperkuat dugaan bahwa penurunan tekanan darah tidak semata-mata akibat variasi alami, meskipun besaran efeknya belum dapat dibandingkan secara langsung dengan studi lain karena tidak dilaporkan dalam satuan yang sama. Sebagai tinjauan pemetaan, temuan ini memperlihatkan konsistensi arah efek antar sembilan studi, bukan estimasi ukuran efek gabungan.

Berdasarkan nilai pretest dan posttest yang dapat dihitung ulang, penurunan sistolik berkisar sekitar 9 hingga 41,5 mmHg dan diastolik sekitar 4 hingga 20 mmHg, lebih lebar daripada rentang 9–20 mmHg dan 4–10 mmHg yang tercantum pada abstrak. Konsistensi arah efek ini perlu ditafsirkan dengan hati-hati. Tujuh dari sembilan studi bersifat satu kelompok atau deskriptif tanpa pembandingan, akibatnya penurunan yang teramati dapat sebagian disebabkan oleh regresi ke rata-rata, efek istirahat selama sesi, efek perhatian dari peneliti, atau perubahan kepatuhan minum obat selama pemantauan. Hanya dua studi yang dapat memisahkan efek intervensi dari aspek-faktor tersebut. Maka dari itu, temuan tinjauan ini lebih tepat dinyatakan sebagai konsisten dalam arah efek, bukan sebagai bukti besarnya efek.

4.2.2 Mekanisme Fisiologis

Paparan air hangat pada kaki merangsang pelebaran pembuluh darah perifer akibatnya sirkulasi darah menjadi lebih lancar dan hambatan vaskular berkurang [4]. Pelebaran kapiler tersebut dipandang sebagai pengaruh fisiologis rendam kaki yang membantu menurunkan tekanan darah [19], [21]. Di samping itu, air hangat menaikkan aktivitas sistem saraf parasimpatis yang menimbulkan rasa nyaman dan relaksasi, akibatnya ketegangan tubuh berkurang. Kemungkinan peran pengaturan denyut jantung, pelepasan hormon yang mengontrol tekanan darah, serta aktivitas baroreseptor dan kemoreseptor juga telah dikemukakan [4], [20]. Komponen relaksasi tersebut tampak pada studi yang selain melaporkan kemerosotan tekanan darah

juga mencatat perasaan rileks, kaki terasa lebih ringan, dan keinginan responden untuk melanjutkan terapi [25]. Berdasarkan data yang diekstraksi, tidak ada dari sembilan studi yang mengukur mediator fisiologis tersebut secara langsung, seperti aliran darah perifer, aktivitas saraf otonom, atau kadar hormon, sehingga cara kerja di atas merupakan penjelasan teoretis dari literatur pendukung dan bukan temuan langsung dari studi yang ditinjau.

Program di kolam renang pada suhu 35°C juga menurunkan tekanan darah secara bermakna [23]. Program tersebut tidak hanya berupa perendaman, tetapi meliputi fase adaptasi lingkungan akuatik, peregangan, dan latihan statis selama empat minggu dengan tiga sesi per minggu [23]. sehingga efek aktivitas fisik ringan tidak dapat dipisahkan dari efek air semata. Suhu 35°C yang lebih rendah daripada suhu rendam kaki pada delapan studi lainnya, serta temuan uji acak silang bahwa perendaman air hangat maupun bersuhu netral sama-sama menurunkan tekanan darah 24 jam pada penderita hipertensi mengisyaratkan bahwa pelebaran pembuluh darah akibat panas bukan satu-satunya jalur penurunan tekanan darah [11].

Keterkaitan temuan dengan teori perlu dinyatakan secara eksplisit. Penurunan tekanan darah pada kesembilan studi konsisten dengan teori vasodilatasi perifer dan relaksasi parasimpatis, tetapi tinjauan ini hanya menopang teori tersebut secara tidak langsung karena tidak ada studi yang mengukur mediatornya. Penurunan tekanan darah yang teramati cukup untuk memperlihatkan bahwa respons hemodinamik terjadi, akan tetapi tidak cukup untuk menentukan jalurnya. Dua temuan memperluas atau menantang teori vasodilatasi akibat panas. Pertama, kolam renang bersuhu 35°C dan perendaman netral tetap menurunkan tekanan darah, sehingga panas bukan satu-satunya jalur dan aspek lain seperti tekanan hidrostatik, relaksasi, dan aktivitas fisik perlu dipertimbangkan. Kedua, perasaan rileks mendukung komponen relaksasi, tetapi pada desain tanpa kontrol efek ini tidak dapat dibedakan dari efek istirahat biasa. Riset selanjutnya perlu mengukur mediator tersebut agar teori dapat diuji, bukan hanya diasumsikan [25].

4.2.3 Variasi Besar Penurunan Tekanan Darah antar Studi

Variasi besar kemerosotan sistolik, dari sekitar 9 hingga lebih dari 40 mmHg, kemungkinan besar merupakan gabungan beberapa asal yang sebagian besar tidak berkaitan langsung dengan khasiat intervensi. Sumber pertama adalah tekanan darah awal. Studi dengan nilai awal sangat tinggi, seperti 194/92 dan 170/101 mmHg [29] atau rerata 152,5/100 mmHg [28], memperlihatkan penurunan absolut yang paling besar, sedangkan studi dengan rerata awal 152/94 mmHg [27] menunjukkan penurunan yang lebih kecil. Nilai awal yang tinggi memberi ruang turun yang lebih besar, dan pengukuran pertama yang ekstrem cenderung bergerak ke arah rerata pada pengukuran berikutnya meskipun tanpa intervensi (regresi ke rata-rata), akibatnya penurunan besar pada nilai awal ekstrem tidak dapat langsung dibaca sebagai efek terapi.

Sumber kedua adalah ukuran sampel dan desain. Studi kasus dengan 2–6 responden [24], [25], [26], [29] sangat peka terhadap satu atau dua responden dengan respons ekstrem, sehingga rerata dari tiga orang (20/10 mmHg pada [26]) tidak sebanding dengan rerata dari 25–37 orang. Sumber ketiga adalah cara dan waktu pengukuran. Alat ukur, posisi, lama istirahat sebelum pengukuran, jarak waktu antara akhir rendaman dan pengukuran posttest, serta siapa yang mengukur tidak seragam atau tidak dilaporkan. Pengukuran segera setelah rendaman air hangat dapat menangkap efek vasodilatasi akut yang bersifat sementara, sedangkan pengukuran setelah beberapa hari menangkap efek yang berbeda.

Sumber keempat adalah dosis intervensi yang berbeda, yaitu suhu 37–45°C, durasi 10–30 menit, frekuensi sekali hingga tiga kali sehari, dan lama program 1–7 hari (empat minggu pada kolam renang), tanpa ada studi yang membandingkannya secara langsung. Sumber kelima adalah obat dan aspek gaya hidup. Sebagian besar responden kemungkinan sedang memakai antihipertensi, tetapi jenis, dosis, dan waktu minum obat, juga pola makan (terutama garam), aktivitas, dan konsumsi kafein jarang dikendalikan atau dilaporkan, padahal semuanya dapat memengaruhi tekanan darah posttest. Sumber keenam adalah karakteristik populasi dan setting, karena responden berasal dari panti sosial, puskesmas, dan komunitas dengan usia, kekakuan arteri, dan komorbiditas yang berbeda. Terakhir, cara pelaporan temuan juga berbeda, ada yang melaporkan selisih rerata, ada yang nilai pre dan post, dan ada yang hanya p-value, sehingga sebagian rentang yang tampak merupakan artefak pelaporan. Oleh sebab itu, rentang penurunan yang dilaporkan tidak boleh dijadikan target klinis, dan angka tertinggi cenderung berasal dari desain yang paling rentan bias.

4.2.4 Mekanisme Fisiologis

Paparan air hangat pada kaki merangsang pelebaran pembuluh darah perifer akibatnya sirkulasi darah menjadi lebih lancar dan hambatan vaskular berkurang[4]. Pelebaran kapiler tersebut dipandang sebagai pengaruh fisiologis rendam kaki yang membantu menurunkan tekanan darah[19], [21]. Di samping itu, air hangat menaikkan aktivitas sistem saraf parasimpatis yang menimbulkan rasa nyaman dan relaksasi,

akibatnya ketegangan tubuh berkurang [4]. Kemungkinan peran pengaturan denyut jantung, pelepasan hormon yang mengontrol tekanan darah, serta aktivitas baroreseptor dan kemoreseptor juga telah dikemukakan [20]. Komponen relaksasi tersebut tampak pada studi yang selain melaporkan kemerosotan tekanan darah juga mencatat perasaan rileks, kaki terasa lebih ringan, dan keinginan responden untuk melanjutkan terapi [25]. Berdasarkan data yang diekstraksi, tidak ada dari sembilan studi yang mengukur mediator fisiologis tersebut secara langsung, seperti aliran darah perifer, aktivitas saraf otonom, atau kadar hormon, sehingga cara kerja di atas merupakan penjelasan teoretis dari literatur pendukung dan bukan temuan langsung dari studi yang ditinjau.

Program di kolam renang pada suhu 35°C juga menurunkan tekanan darah secara bermakna [23]. Program tersebut tidak hanya berupa perendaman, tetapi meliputi fase adaptasi lingkungan akuatik, peregangan, dan latihan statis selama empat minggu dengan tiga sesi per minggu [23], sehingga efek aktivitas fisik ringan tidak dapat dipisahkan dari efek air semata. Suhu 35°C yang lebih rendah daripada suhu rendam kaki pada delapan studi lainnya, serta temuan uji acak silang bahwa perendaman air hangat maupun bersuhu netral sama-sama menurunkan tekanan darah 24 jam pada penderita hipertensi [11], mengisyaratkan bahwa pelebaran pembuluh darah akibat panas bukan satu-satunya jalur penurunan tekanan darah.

Keterkaitan temuan dengan teori perlu dinyatakan secara eksplisit. Penurunan tekanan darah pada kesembilan studi konsisten dengan teori vasodilatasi perifer dan relaksasi parasimpatis, tetapi tinjauan ini hanya menopang teori tersebut secara tidak langsung karena tidak ada studi yang mengukur mediatornya. Penurunan tekanan darah yang teramati cukup untuk memperlihatkan bahwa respons hemodinamik terjadi, akan tetapi tidak cukup untuk menentukan jalurnya. Dua temuan memperluas atau menantang teori vasodilatasi akibat panas. Pertama, kolam renang bersuhu 35°C dan perendaman netral tetap menurunkan tekanan darah, sehingga panas bukan satu-satunya jalur dan aspek lain seperti tekanan hidrostatik, relaksasi, dan aktivitas fisik perlu dipertimbangkan. Kedua, perasaan rileks yang dicatat oleh [25] mendukung komponen relaksasi, tetapi pada desain tanpa kontrol efek ini tidak dapat dibedakan dari efek istirahat biasa. Riset selanjutnya perlu mengukur mediator tersebut agar teori dapat diuji, bukan hanya diasumsikan.

4.2.5 Faktor-faktor yang Memengaruhi Efektivitas Hidroterapi

Berdasarkan studi yang ditinjau dan pustaka pendukung, efektivitas hidroterapi berpotensi dipengaruhi oleh beberapa aspek. Faktor pertama adalah tekanan darah awal, dengan kemerosotan terbesar pada nilai awal tertinggi, sebagian di antaranya merupakan artefak regresi ke rata-rata. Faktor kedua adalah dosis intervensi, yaitu suhu, durasi per sesi, frekuensi, dan lama program, yang pengaruhnya belum dapat ditentukan karena tidak ada perbandingan langsung. Faktor ketiga adalah jenis hidroterapi dan luas area tubuh yang terendam. Rendam kaki dan kolam renang mempunyai jalur kerja yang berbeda, dan hanya [30] yang melaporkan tinggi air (25 cm di atas telapak kaki), akibatnya pengaruh area rendaman belum dapat dinilai. Faktor keempat adalah penggunaan obat antihipertensi yang jarang dilaporkan, yang dapat mengaburkan atau menambah efek. Faktor kelima adalah usia, komorbiditas, dan kondisi sirkulasi perifer, yang tidak dianalisis terpisah pada studi yang ditinjau akan tetapi dapat mengubah respons maupun keamanan. Faktor terakhir adalah faktor non-spesifik seperti relaksasi, perhatian peneliti, dan istirahat selama sesi, yang sulit dipisahkan dari efek air pada desain tanpa kontrol

4.2.6 Perbedaan Efektivitas Rendam Kaki dan Hidroterapi Kolam Renang

Perbandingan langsung antara rendam kaki dan hidroterapi kolam renang tidak dapat dijalankan karena hanya satu dari sembilan studi yang menguji kolam renang [23], dan kedua bentuk berbeda hampir pada setiap aspek. Rendam kaki dilakukan pada suhu 37–45°C selama 10–30 menit dalam 1–7 hari dan berupa paparan pasif pada area kaki, sedangkan program kolam renang berlangsung pada suhu 35°C selama sekitar 30 menit per sesi, tiga sesi per minggu, selama empat minggu, dan meliputi adaptasi akuatik, peregangan, serta latihan statis. Oleh sebab itu, efek kolam renang merupakan gabungan efek air dan aktivitas fisik ringan.

Secara teoritis, jalur kerjanya juga berbeda. Rendam kaki bekerja terutama melalui vasodilatasi perifer akibat panas lokal dan respons relaksasi [4]. Perendaman tubuh yang lebih luas seperti di kolam menambah tekanan hidrostatik yang mendorong darah dari ekstremitas ke sirkulasi sentral, akibatnya berpotensi memengaruhi volume darah sentral serta pengaturan hormonal dan saraf otonom, sementara latihan fisik teratur sendiri juga dikenal menurunkan tekanan darah. Maka dari itu, belum ada dasar untuk mengungkapkan salah satu bentuk lebih unggul. Dari sisi penerapan, rendam kaki lebih mudah, murah, dan dapat dilakukan mandiri di rumah, sedangkan kolam renang memerlukan fasilitas, pendampingan, dan penilaian risiko yang lebih ketat, seperti risiko jatuh dan inkontinensia, tetapi berpotensi memberi kegunaan tambahan dari latihan fisik. Riset yang membandingkan keduanya dengan kontrol netral dibutuhkan.

4.2.7 Perbandingan Suhu, Durasi, dan Frekuensi Intervensi

Protokol rendam kaki berbeda-beda antartudi. Suhu air yang dipakai berkisar 37–45°C dan paling sering sekitar 40°C [25], [26], [27], [30], [31]. Durasi per sesi berkisar 10–30 menit, sedangkan frekuensi bervariasi dari satu sesi tunggal [24] hingga tiga kali sehari [29], dengan masa intervensi 3–7 hari pada sebagian besar studi.

Besar kemerosotan tekanan darah tidak meningkat secara teratur seiring bertambahnya durasi atau frekuensi. Sesi tunggal membuahkan penurunan terkecil [24], sedangkan penurunan terbesar dijumpai pada studi yang berlangsung enam hari. Akan tetapi demikian, dua riset dengan durasi tiga hari yang sama memperlihatkan temuan yang cukup berbeda, yaitu 10/7 mmHg berbanding 20/10 mmHg [25], [26]. Perbedaan tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh tekanan darah awal, ukuran sampel, dan cara pengukuran, tidak hanya oleh dosis terapi. Tekanan darah awal yang lebih tinggi wajar diperkirakan memberi penurunan absolut yang lebih besar, akibatnya efek pada studi dengan tekanan darah awal tinggi [28], [29] perlu ditafsirkan dengan hati-hati. Dugaan bahwa pemberian berulang membuahkan efek kumulatif masuk akal, tetapi belum terbukti karena tidak ada studi yang membandingkan dosis atau suhu secara langsung. Oleh sebab itu, kombinasi suhu, durasi, dan frekuensi yang paling terbaik belum dapat ditentukan dari sembilan studi ini.

Pengaruh suhu juga tidak memperlihatkan pola yang jelas. [27] memakai suhu 40–45°C, tetapi penurunannya (sekitar 15/10 mmHg) tidak lebih besar daripada studi bersuhu 38–40°C seperti [28] dan [26]. Sementara itu, suhu di atas sekitar 43–44°C dapat melukai kulit pada paparan yang berkelanjutan, dan lansia lebih rentan karena sensasi suhu yang menurun dan kulit yang lebih tipis. Karena kegunaan suhu yang lebih tinggi tidak terbukti sedangkan risikonya bertambah, penggunaan ujung atas rentang suhu tersebut tidak dianjurkan. Pada studi dengan masa tiga hari yang hampir sama, perbedaan hasil lebih mungkin mencerminkan perbedaan nilai awal dan desain daripada perbedaan dosis, akibatnya hubungan dosis-respons belum dapat disimpulkan.

4.2.8 Kesesuaian dengan Penelitian Sebelumnya

Temuan tinjauan ini sejalan dengan riset terdahulu yang juga melaporkan kemerosotan tekanan darah pada lansia hipertensi setelah hidroterapi [6]. Kesesuaian serupa dijumpai pada studi yang memakai rendam kaki air hangat 37–40°C selama 15–20 menit setiap hari selama tujuh hari dan melaporkan penurunan tekanan darah sistolik maupun diastolik [7]. Studi di luar negeri turut memperlihatkan bahwa perendaman air memengaruhi tekanan darah penderita hipertensi [11]. Studi kombinasi hidroterapi dengan murottal Al-Qur'an [8] dan dengan aromaterapi lemon [9] sengaja dikeluarkan dari sembilan studi utama tinjauan ini agar efek hidroterapi tunggal dapat dinilai secara tersendiri, akibatnya tinjauan ini tidak dapat meringkas apakah kombinasi tersebut memberi kegunaan tambahan.

Studi-studi di atas adalah riset primer, sedangkan perbandingan dengan tinjauan sistematis atau meta-kajian sebelumnya juga dibutuhkan. Kebaruan tinjauan ini terletak pada fokusnya pada lansia, pembatasan pada hidroterapi sebagai intervensi tunggal tanpa kombinasi dengan terapi lain, cakupan publikasi 2022 - 2026 yang menghimpun studi lokal Indonesia yang tersebar, serta analisis kritis terhadap asal heterogenitas dan protokol intervensi. Dalam konteks keilmuan keperawatan, tinjauan ini menegaskan rendam kaki sebagai intervensi nonfarmakologis mandiri yang layak dipertimbangkan sebagai terapi pendukung, sekaligus memperlihatkan bahwa dasar buktinya masih lemah dan belum ada protokol standar.

4.2.9 Implikasi bagi Praktik Keperawatan

Secara global, hanya sekitar 23% penderita hipertensi yang tekanan darahnya terkontrol dan sekitar 44% belum menyadari kondisinya [1]. Di Indonesia, hipertensi juga ditemukan pada kelompok usia muda melalui pengukuran langsung [2], [3]. Pada lansia, hipertensi yang tidak terkontrol berisiko menimbulkan komplikasi seperti stroke, gagal jantung, dan gagal ginjal [12], [33], akibatnya tindakan promotif bagi lansia penderita hipertensi dibutuhkan [17], [18]. Dalam konteks ini, rendam kaki air hangat berpotensi menjadi intervensi keperawatan nonfarmakologis pendukung karena tidak memerlukan alat khusus dan dapat dijalankan lansia atau keluarga secara mandiri. Responden juga menilai intervensi ini aman, mudah dilakukan, dan mengungkapkan kesediaan untuk melanjutkannya [25]. Perawat dapat merujuk pada protokol yang dipakai studi-studi tersebut (suhu sekitar 37–40°C, 15–30 menit per sesi), memeriksa suhu air sebelum dipakai, dan berhati-hati pada lansia dengan gangguan sensasi kaki, contohnya neuropati akibat diabetes melitus, karena risiko cedera akibat panas. Hidroterapi sebaiknya diposisikan sebagai terapi pendukung dan tidak menggantikan terapi farmakologis standar.

Untuk memeriksa suhu air yang aman, perawat sebaiknya memakai termometer air dan tidak mengandalkan perkiraan tangan. Suhu yang dianjurkan adalah 37–40°C, yaitu rentang yang paling sering dipakai pada studi yang ditinjau, dan pada lansia suhu di atas 40–41°C sebaiknya dihindari. Air panas dituang lebih dahulu lalu dicampur dengan air dingin sampai suhu yang diinginkan tercapai, kemudian suhu diuji kembali dengan

permukaan dalam lengan bawah perawat sebelum kaki dimasukkan. Suhu diperiksa ulang kira-kira setiap lima menit selama rendaman, dan air panas tidak boleh ditambahkan selagi kaki berada di dalam wadah. Tinggi air disesuaikan, contohnya sekitar 25 cm di atas telapak kaki sebagaimana dilaporkan oleh [30].

Hidroterapi tidak dianjurkan atau hanya dijalankan dengan pertimbangan medis pada kondisi tertentu. Kondisi tersebut meliputi neuropati perifer, misalnya akibat diabetes melitus, atau sensasi kaki yang berkurang; penyakit arteri perifer; luka terbuka, ulkus, infeksi kulit, atau kemerahan pada kaki; edema berat, gagal jantung yang tidak stabil, atau trombosis vena dalam; hipotensi atau hipotensi ortostatik; tekanan darah sangat tinggi atau disertai gejala yang memerlukan penanganan medis segera; demam atau infeksi akut; serta gangguan kognitif yang membuat pasien tidak dapat melaporkan rasa panas. Pada hidroterapi kolam renang, inkontinensia, luka terbuka, aritmia atau penyakit jantung yang tidak stabil, dan risiko jatuh yang tinggi juga perlu diperhatikan.

Pemantauan respons pasien dilakukan sebelum, selama, dan sesudah intervensi. Sebelum intervensi, tekanan darah dan nadi diukur setelah pasien beristirahat sekitar lima menit dengan posisi duduk dan lengan setinggi jantung, memakai alat dan lengan yang sama pada setiap pengukuran, dan perawat mengkaji sensasi serta kondisi kulit kaki, riwayat obat dan waktu minum obat terakhir, serta keluhan. Selama intervensi, perawat mendampingi pasien, menanyakan kenyamanan, pusing, jantung berdebar, sesak, mual, atau rasa terlalu panas, dan mengamati wajah memerah atau keringat berlebih. Intervensi dihentikan segera bila muncul gejala tersebut dan tekanan darah diperiksa. Sesudah intervensi, kaki dikeringkan dan kulit diperiksa, pasien duduk dahulu lalu berdiri perlahan untuk mencegah hipotensi ortostatik dan jatuh, kemudian tekanan darah dan nadi diukur kembali dengan kondisi yang sama seperti sebelum intervensi, dengan mencatat jarak waktu pengukuran dari akhir rendaman.

Intervensi didokumentasikan dalam asuhan keperawatan pada tahap pengkajian, penerapan, dan penilaian, misalnya dengan format SOAP atau SOAPIE. Catatan meliputi tanggal dan jam pelaksanaan, temuan skrining kontraindikasi, suhu air, tinggi air, dan durasi, tekanan darah dan nadi sebelum serta sesudah intervensi (dan selama intervensi bila perlu), respons subjektif dan objektif pasien, kejadian yang tidak diharapkan, edukasi yang diberikan serta kemampuan pasien atau keluarga melakukannya secara mandiri, dan rencana tindak lanjut. Dokumentasi tersebut dihubungkan dengan diagnosis, luaran, dan intervensi keperawatan sesuai SDKI, SLKI, dan SIKI yang dipakai institusi. Pasien dan keluarga juga perlu diedukasi agar tidak menghentikan obat hanya karena tekanan darah terasa turun setelah rendam kaki.

4.2.10 Keterbatasan dan Arah Penelitian Selanjutnya

Tinjauan ini mempunyai beberapa keterbatasan. Pertama, tujuh dari sembilan studi tidak memiliki kelompok kontrol [24], [25], [26], [27], [28], [34], akibatnya regresi ke rata-rata, efek pengukuran berulang, dan efek istirahat tidak dapat dipisahkan dari efek intervensi. Kedua, empat studi hanya melibatkan 2–6 responden [24], [25], [26], [34], sehingga hasilnya bersifat deskriptif dan sulit digeneralisasi. Ketiga, protokol intervensi sangat beragam sehingga sintesis dijalankan secara naratif tanpa meta-kajian. Keempat, seluruh sembilan studi melaporkan penurunan tekanan darah; keseragaman ini dapat mencerminkan kecenderungan temuan positif lebih mudah dipublikasikan, sehingga studi dengan hasil netral atau negatif mungkin tidak terpublikasi dan tidak terjangkau, terlebih tinjauan ini hanya meliputi artikel akses terbuka berbahasa Indonesia atau Inggris. Pembatasan bahasa bisa membuat kita melewatkan penelitian dalam bahasa lain, dan pembatasan akses terbuka bisa membuat kita melewatkan penelitian berkualitas tinggi yang membutuhkan bayaran. Pencarian juga hanya dilakukan di empat basis data. Kelima, program kolam renang menyertakan peregangan dan latihan statis [23], sehingga efek air sulit dipisahkan dari efek latihan fisik. Keenam, tinjauan ini tidak menjalankan penilaian kualitas metodologis formal terhadap studi yang diikutsertakan, sehingga kekuatan bukti hanya dinilai secara naratif, jelaskan alasan mengapa hal itu terjadi, atau lakukan penilaian dengan menggunakan alat JBI Critical Appraisal Tools. Jelaskan juga apakah proses pemilihan dan pengambilan data dilakukan oleh satu orang atau dua orang peneliti. Ketujuh, tidak ada analisis kuantitatif yang dilakukan, sehingga tidak tersedia ukuran efek secara keseluruhan.

Riset selanjutnya disarankan menggunakan desain uji acak terkontrol dengan kelompok kontrol yang memadai, contohnya perendaman air bersuhu netral [11]. Protokol perlu distandardisasi dan dibandingkan secara langsung, mencakup suhu, durasi, frekuensi, serta jenis hidroterapi (rendam kaki dibandingkan perendaman seluruh tubuh atau kolam renang). Pengukuran mediator fisiologis dan tindak lanjut jangka panjang dibutuhkan untuk menilai cara kerja dan lamanya efek penurunan tekanan darah. Keamanan pada lansia dengan komorbiditas seperti diabetes melitus atau gangguan sirkulasi perifer juga perlu dievaluasi,

demikian pula kegunaan tambahan dari kombinasi hidroterapi dengan terapi murotal Al-Qur'an [8] atau aromaterapi [9]. Secara lebih spesifik, dibutuhkan uji coba acak terkontrol (RCT) yang membandingkan berbagai protokol suhu, lama, dan frekuensi; penelitian yang mengukur aliran darah di bagian tubuh yang jauh dari jantung, aktivitas saraf otonom, dan tingkat hormon secara langsung; penelitian jangka panjang untuk mengevaluasi durasi efek dan keamanannya; serta penelitian yang dilakukan pada kelompok spesifik seperti lansia yang memiliki kondisi penyakit lain. Penelitian masa depan juga sebaiknya melaporkan tekanan darah awal, jenis obat yang digunakan, waktu pengukuran, serta ukuran efek dengan interval kepercayaan supaya hasilnya bisa digabungkan secara kuantitatif.

4.2.11 Tingkat Kekuatan Bukti

Dengan dominasi studi pra-eksperimental dan studi kasus, hanya dua studi kuasi-eksperimental, tidak adanya uji acak terkontrol, sampel yang kecil, dan protokol yang heterogen, kekuatan bukti dalam tinjauan ini tergolong rendah hingga sangat rendah. Bukti ini cukup untuk mengungkapkan bahwa rendam kaki air hangat layak dipertimbangkan sebagai terapi pendukung bila skrining keselamatan dipenuhi, tetapi belum cukup untuk merekomendasikan protokol tertentu atau menyatakan besar efek yang dapat diharapkan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan tinjauan pustaka terhadap sembilan artikel riset yang memenuhi kriteria kelayakan, dapat disimpulkan bahwa hidroterapi, terutama rendam kaki dengan air hangat pada suhu 37–45°C selama 10–30 menit, serta hidroterapi kolam renang pada suhu sekitar 35°C, terbukti bermanfaat dalam menurunkan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi. Penurunan tekanan darah sistolik yang dilaporkan berkisar antara 9–20 mmHg dan diastolik antara 4–10 mmHg, dengan temuan yang konsisten di seluruh studi meskipun berasal dari desain penelitian, lokasi, dan karakteristik responden yang berbeda-beda. Efek penurunan tekanan darah ini secara fisiologis dijelaskan melalui cara kerja vasodilatasi pembuluh darah perifer, stimulasi sistem saraf parasimpatis, penurunan hormon stres, serta pengaruh tekanan hidrostatik air pada hidroterapi kolam renang. Di samping itu, intervensi yang diberikan secara berulang dalam beberapa hari cenderung membuahkan penurunan tekanan darah yang lebih besar dibandingkan pemberian tunggal, yang mengindikasikan adanya efek kumulatif dari hidroterapi. Oleh sebab itu, hidroterapi dapat dipertimbangkan sebagai salah satu intervensi keperawatan nonfarmakologis yang aman, sederhana, murah, dan mudah diterapkan secara mandiri oleh lansia maupun keluarga sebagai terapi pendukung di samping pengobatan farmakologis standar hipertensi. Meskipun demikian, sebagian besar studi yang direview mempunyai keterbatasan berupa ketiadaan kelompok kontrol, jumlah sampel yang kecil, serta heterogenitas protokol intervensi, akibatnya kekuatan bukti yang dihasilkan masih tergolong rendah hingga sedang dan belum dapat digeneralisasi secara luas.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, disarankan bagi tenaga kesehatan, khususnya perawat, untuk mempertimbangkan penerapan hidroterapi rendam kaki air hangat sebagai bagian dari asuhan keperawatan nonfarmakologis dalam pengelolaan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi, baik di fasilitas pelayanan kesehatan, panti sosial lanjut usia, maupun di lingkungan rumah, dengan tetap memperhatikan kondisi kesehatan individu, khususnya pada lansia dengan komorbiditas seperti diabetes melitus atau gangguan sirkulasi perifer yang berisiko terhadap paparan panas. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menjalankan penelitian dengan desain Randomized Controlled Trial atau RCT yang memakai kelompok kontrol memadai, ukuran sampel yang lebih besar, serta protokol intervensi yang terstandarisasi mengenai suhu, durasi, dan frekuensi pemberian, sehingga hasil penelitian dapat dibandingkan secara lebih akurat antarstudi dan berpotensi digabungkan dalam meta-kajian di masa mendatang. Penelitian lanjutan juga disarankan untuk mengevaluasi durasi efek penurunan tekanan darah serta keamanan jangka panjang penggunaan hidroterapi pada populasi lansia dengan beragam kondisi komorbid.

Ucapan Terima Kasih

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah Semarang karena atas dukungan dalam proses keberhasilan penyusunan scoping review ini. Selanjutnya penulis mengucapkan terima kasih kepada peneliti orisinal dari sembilan jurnal yang telah kami tinjau, sehingga, tinjauan ini dapat bermanfaat bagi perawat dan profesional kesehatan dalam menerapkan intervensi Hidroterapi pada pasien Hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] WHO, "Hypertension," Sep. 2025. Accessed: Sep. 22, 2026. [Online]. Available: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>

- [2] Databoks, “Jakarta, Provinsi dengan Kasus Hipertensi Terbanyak.” Accessed: Sep. 22, 2026. [Online]. Available: <https://databoks.katadata.co.id/layanan-konsumen-kesehatan/statistik/669a3d30555e2/jakarta-provinsi-dengan-kasus-hipertensi-terbanyak>
- [3] BKKP Kemenkes, “Bahaya Hipertensi Mengintai Anak Muda Indonesia - Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan | BKKP Kemenkes.” Accessed: Sep. 22, 2026. [Online]. Available: <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/bahaya-hipertensi-mengintai-anak-muda-indonesia/>
- [4] C. G. Kriswidyananda and A. Muhlisin, “Pengaruh Terapi Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi,” *Jurnal Ners*, vol. 9, no. 4, pp. 5701–5706, Aug. 2025, doi: 10.31004/JN.V9I4.48685.
- [5] A. A. F. Rachmadian and F. Ruhyanudin, “PENERAPAN RENDAM KAKI AIR HANGAT PADA PASIEN HIPERTENSI: A CASE REPORT,” *JURNAL KEPERAWATAN MUHAMMADIYAH BENGKULU*, vol. 14, no. 1, Apr. 2026, doi: 10.36085/JKMB.V14I1.10294.
- [6] C. D. Widyaswara, T. M. Hardjanti CB, and A. Mahayanti, “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)*, vol. 6, no. 3, p. 145, Nov. 2022, doi: 10.22146/jkkk.75264.
- [7] E. Pujiati, V. Fitriana, A. Ambarwati, I. Pramudaningsih, and W. Yusianto, “Efektivitas Hidroterapi sebagai Terapi Komplementer dalam Menurunkan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Stadium I: Studi Quasi Eksperimen,” *Jurnal Keperawatan dan Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*, pp. 169–175, 2025, doi: 10.31596/JCU.V14I2.2931.
- [8] P. Sudibjo and D. Huningtyas, “PENGARUH KOMBINASI HIDROTERAPI DAN MUROTTAL AL – QUR’AN TERHADAP TEKanan DARAH PENDERITA HIPERTENSI DI POSYANDU LANSIA DAHLIA DUSUN MANDEN KABUPATEN NGAWI,” *MAJORA: Majalah Ilmiah Olahraga*, vol. 29, no. 1, pp. 22–27, Mar. 2023, doi: 10.21831/majora.v29i1.64555.
- [9] S. Sulistiyan, N. L. Fitri, and N. R. Dewi, “IMPLEMENTASI KOMBINASI RENDAM KAKI AIR HANGAT DAN AROMATERAPI LEMON TERHADAP TEKanan DARAH PENDERITA HIPERTENSI,” *Jurnal Cendekia Muda*, vol. 6, no. 4, pp. 652–661, Feb. 2026, Accessed: Oct. 10, 2026. [Online]. Available: <https://www.jurnal.akperdharmawacana.ac.id/index.php/JWC/article/view/910>
- [10] B. H. Roxburgh, J. D. Cotter, N. Fujii, K. Masodsai, and K. N. Thomas, “Hot water immersion: a (not so) new therapy for the primary and secondary prevention of hypertension?,” *J. Appl. Physiol. (1985)*, vol. 140, no. 2, pp. 439–450, Feb. 2026, doi: 10.1152/JAPPLPHYSIOL.00846.2025.
- [11] B. H. Roxburgh, H. A. Campbell, J. D. Cotter, M. J. A. Williams, and K. N. Thomas, “Both hot- and thermoneutral-water immersion reduce 24-h blood pressure in people with hypertension: A randomized crossover study,” *Temperature*, vol. 12, no. 2, pp. 166–178, Apr. 2025, doi: 10.1080/23328940.2025.2465025.
- [12] Y. A. Adebisi *et al.*, “Associations of exclusive e-cigarette use and dual use of e-cigarettes and combustible cigarettes with prevalent and incident hypertension: A systematic review and meta-analysis,” *Am. J. Prev. Cardiol.*, vol. 30, p. 101767, Dec. 2026, doi: 10.1016/J.AJPC.2026.101767.
- [13] E. Erjon *et al.*, “Edukasi dan Deteksi Dini Pemeriksaan Tekanan Darah dalam Mencegah Risiko Komplikasi Hipertensi,” *Cakrawala: Jurnal Pengabdian Masyarakat Global*, vol. 4, no. 1, pp. 41–46, Jan. 2025, doi: 10.30640/CAKRAWALA.V4I1.3750.
- [14] D. Lukitaningtyas and E. A. Cahyono, “HIPERTENSI; ARTIKEL REVIEW,” *Pengembangan Ilmu dan Praktik Kesehatan*, vol. 2, no. 2, pp. 100–117, Apr. 2023, doi: 10.56586/PIPK.V2I2.272.
- [15] S. R. Dila, “FAKTOR PENYEBAB HIPERTENSI PADA PASIEN DEWASA DI PUSKESMAS DINOYO KOTA MALANG,” *Sainsbertek Jurnal Ilmiah Sains & Teknologi*, vol. 3, no. 2, pp. 19–27, Mar. 2023, doi: 10.33479/SB.V3I2.217.
- [16] R. Soraya, M. N. Hayati, and R. Goejantoro, “Klasifikasi Status Hipertensi Pasien UPTD Puskesmas Sempaja, Kota Samarinda Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor,” *EKSPONENSIAL*, vol. 14, no. 2, pp. 67–74, Nov. 2023, doi: 10.30872/EKSPONENSIAL.V14I2.1009.

- [17] A. Sudaryanto, A. Fitria, and A. Salsabila, "PENINGKATAN PENGETAHUAN LANJUT USIA DALAM PEMAHAMAN KOMPLIKASI PENYAKIT HIPERTENSI," *BUDIMAS: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT*, vol. 7, Apr. 2025, doi: 10.29040/budimas.v7i1.16155.
- [18] N. J. Gianevan and H. I. D. Puspita, "Tindakan Promotif Pengendalian Hipertensi pada Lansia sebagai Upaya Pencegahan Komplikasi," *ADMA: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, vol. 4, no. 2, pp. 271–278, Jan. 2024, doi: 10.30812/ADMA.V4I2.3295.
- [19] H. Af'idah, "Pengaruh Hidroterapi Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pasien Gagal Jantung," *Jurnal Ventilator*, vol. 1, no. 1, pp. 98–107, Mar. 2023, doi: 10.59680/ventilator.v1i1.674.
- [20] A. Moini Jazani, H. Nasimi Doost Azgomi, A. Nasimi Doost Azgomi, and R. Nasimi Doost Azgomi, "Effect of hydrotherapy, balneotherapy, and spa therapy on blood pressure: a mini-review," *Int. J. Biometeorol.*, vol. 67, no. 9, pp. 1387–1396, Sep. 2023, doi: 10.1007/s00484-023-02512-5.
- [21] I. N. V. Atti and I. G. Purnawinadi, "Pengaruh Hidroterapi Terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi," *Nutrix Journal*, vol. 7, no. 1, pp. 69–76, Apr. 2023, doi: 10.37771/NJ.V7I1.919.
- [22] M. J. Page *et al.*, "The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews," *BMJ*, vol. 372, Mar. 2021, doi: 10.1136/BMJ.N71.
- [23] D. I. Mayasari, I. D. Pramithasari, and I. Rahmasari, "EFEK HIDROTERAPI TERHADAP LANSIA DENGAN HIPERTENSI DI KLINIK PRATAMA RAWAT INAP GRAHA AMANAH," *Nursing Sciences Journal*, vol. 8, no. 2, pp. 95–104, Oct. 2024, doi: 10.30737/nsj.v8i2.6057.
- [24] F. A. Mandaty, A. Syaifudin, S. Sumarno, K. Komsiyah, D. Nur Kumlasari, and D. Handyaningtyas, "Penerapan Rendam Kaki Air Hangat terhadap Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi," *Jurnal Keperawatan Berbudaya Sehat*, vol. 3, no. 2, pp. 139–144, Jul. 2025, doi: 10.35473/jkbs.v3i2.4166.
- [25] W. A. S. H. Hia and S. R. Sianturi, "PENGARUH HYDROTERAPI RENDAM KAKI AIR HANGAT TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA HIPERTENSI," *Jurnal Keperawatan Dirgahayu (JKD)*, vol. 7, no. 2, pp. 19–23, Oct. 2025, doi: 10.52841/JKD.V7I2.648.
- [26] I. M. Sudarta, H. Hasir, and D. Oktaviani, "Penerapan Terapi Rendam Kaki Menggunakan Air Hangat (Hydrotherapy) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia," *Jurnal Keperawatan Majampangi*, pp. 08–13, Dec. 2024, Accessed: Oct. 10, 2026. [Online]. Available: <https://www.jurnal.poltekkesmamuju.ac.id/index.php/p/article/view/922>
- [27] R. Anggraini and W. R. bagus Santosa, "PENGARUH HIDROTERAPI RENDAM AIR HANGAT PADA KAKI TERHADAP TEKANAN DARAH LANSIA PENDERITA HIPERTENSI," *Jurnal Wiyata: Penelitian Sains dan Kesehatan*, vol. 10, no. 2, p. 49, Dec. 2023, doi: 10.56710/wiyata.v10i2.730.
- [28] D. Efliani, A. Redho, J. Ade Fitri, and W. Lestari, "PENGARUH TERAPI RENDAM KAKI AIR HANGAT TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA DENGAN HIPERTENSI," *Al-Asalmiya Nursing: Jurnal Ilmu Keperawatan (Journal of Nursing Sciences)*, vol. 13, no. 2, pp. 248–255, Dec. 2024, doi: 10.35328/keperawatan.v13i2.2816.
- [29] D. Triana and I. N. Imamah, "Penerapan Terapi Rendam Kaki Air Hangat (Hydrotherapy) Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi," vol. 5, no. 7, 2026.
- [30] I. P. Sudiartawan and I. M. D. M. Adnyana, "Efficacy of Hydrotherapy Soak Feet in Lowering Blood Pressure of Hypertension Sufferers in Dauhwaru Village, Jembrana," *Science Midwifery*, vol. 10, no. 4, pp. 2954–2962, 2022, doi: 10.35335/midwifery.v10i4.715.
- [31] J. C. Lontoh and F. F. Pitoy, "The Effect of Hydrotherapy on Lowering Blood Pressure among Hypertension," *Proceedings of the International Conference on Nursing and Health Sciences*, vol. 6, no. 1, pp. 17–24, Mar. 2025, doi: 10.37287/PICNHS.V6I1.5752.
- [32] D. Indah Mayasari, I. Diah Pramithasari, I. Rahmasari, S. Tinggi Ilmu Kesehatan Serulingmas Cilacap, P. D. Studi, and S. Serulingmas Cilacap, "EFEK HIDROTERAPI TERHADAP LANSIA DENGAN HIPERTENSI DI KLINIK PRATAMA RAWAT INAP GRAHA AMANAH," *Nursing Sciences Journal*, vol. 8, no. 2, pp. 95–104, Oct. 2024, doi: 10.30737/NSJ.V8I2.6057.

- [33] A. Arinia Rasyad *et al.*, “Edukasi dan Deteksi Dini Pemeriksaan Tekanan Darah dalam Mencegah Risiko Komplikasi Hipertensi,” *Cakrawala: Jurnal Pengabdian Masyarakat Global*, vol. 4, no. 1, pp. 41–46, Jan. 2025, doi: 10.30640/CAKRAWALA.V4I1.3750.
- [34] T. Dewi and I. Ida Nur, “Penerapan Terapi Rendam Kaki Air Hangat (Hydrotherapy) Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi,” *Jurnal Ilmu Kesehatan Mandira Cendikia*, vol. 5, no. 7, Jul. 2026, doi: 10.70570/jikmc.v5i7.2292.

NOMENKLATUR

Istilah/ Singkatan	Penjelasan Singkat
<i>Scoping review</i>	pendekatan yang relatif baru untuk sintesis bukti dan berbeda dari tinjauan sistematis dalam tujuan dan sasarannya.
Hidroterapi	terapi apa pun yang melibatkan penggunaan air untuk mengobati berbagai gejala di seluruh tubuh pasien.
Silent killer	penyakit yang awalnya tidak menunjukkan gejala yang sama sekali, tetapi dapat merenggut nyawa penderitanya secara tiba-tiba.
<i>Randomized Controlled Trial</i> atau RCT	Jenis studi klinis acak terkontrol. Salah satu desain studi yang dievaluasi dalam <i>scoping review</i> ini.
mmHg atau <i>millimeters of mercury</i>	satuan standar internasional yang digunakan untuk mengukur tekanan