

EFEKTIVITAS TERAPI RENDAM KAKI AIR HANGAT TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI SEBAGAI PENERAPAN HOLISTIC CARE: A LITERATURE REVIEW

Diyan Marsella Sirait⁽¹⁾, Maria Uli Marselina Saragih⁽²⁾, Nur Asnah Sitohang⁽³⁾

^{(1),(2)}Program Studi Magister Ilmu Keperawatan USU, Medan, Indonesia

⁽³⁾Dosen Keperawatan USU, Medan, Indonesia

ARTICLE INFO

Artikel History

Submitted: 2024-05-08

Accepted: 2024-06-06

Publish: 2024-06-30

Kata Kunci:

Hidroterapi,
Hipertensi, Terapi
Rendam Kaki.

Keywords:

Hydrotherapy,
Hypertension, Warm Foot
Soak Therapy

ABSTRAK

Hidroterapi merupakan salah satu modalitas pengobatan naturopati penting yang menggunakan air, Hidroterapi memiliki banyak manfaat selain mengurangi tekanan darah tinggi, seperti mengurangi kekakuan otot, meredakan otot yang terluka, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, serta memberikan efek detoksifikasi dan meningkatkan kesehatan kulit. Melalui penggunaan air hangat, hidroterapi dapat membantu menstabilkan dan menurunkan tekanan darah secara alami. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi efektivitas terapi rendam kaki dengan air hangat dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Literatur review yang berfokus pada intervensi terapi rendam kaki dengan air hangat dalam menurunkan tekanan darah. Artikel yang digunakan pada literature review ini adalah artikel yang didapatkan dengan pencarian artikel berdasarkan hasil penelusuran pada situs yaitu Science Direct, Pubmed, Ebsco dan Google Scholar dan dengan memasukan kata kunci Hypertension, Hydrotherapy and Blood pressure. Studi *literature review* ini secara signifikan menghasilkan kesimpulan bahwa terapi rendam kaki dengan air hangat dapat menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Hidroterapi rendam kaki air hangat merupakan praktik berbasis bukti yang efektif dalam meningkatkan perawatan pasien secara holistik, menawarkan alternatif non-farmakologis yang aman dan efektif untuk mengelola tekanan darah tinggi. Oleh karena itu, hidroterapi ini layak dipertimbangkan sebagai bagian dari perawatan standar bagi individu dengan tekanan darah tinggi.

ABSTRACT

Hydrotherapy is a vital naturopathic treatment modality that utilizes water. Beyond its ability to reduce high blood pressure, hydrotherapy offers numerous benefits, including alleviating muscle stiffness, soothing injured muscles, enhancing the immune system, and providing detoxification effects, as well as improving skin health. Through the application of warm water, hydrotherapy naturally aids in stabilizing and lowering blood pressure. This study aims to assess the effectiveness of warm foot soak therapy in reducing blood pressure among hypertensive patients. Literature review focusing on the intervention of warm foot soak therapy in lowering blood pressure. The articles for this literature review were selected through a search using keywords such as Hypertension, Hydrotherapy, and Blood

Pressure on databases including Science Direct, Pubmed, Ebsco, and Google Scholar. This literature review study significantly concluded that warm water foot soak therapy can reduce blood pressure in patients with hypertension. Warm foot soak hydrotherapy is an evidence-based practice that is effective in improving holistic patient care, offering a safe and effective non-pharmacological alternative for managing high blood pressure. Therefore, hydrotherapy is worth considering as part of standard care for individuals with high blood pressure.

✉ **Corresponding Author:**

Diyana Marsella Sirait

Program Studi Magister Ilmu Keperawatan USU, Medan.

Email: diyanmsirait99@gmail.com

PENDAHULUAN

Hipertensi terus menjadi masalah kesehatan global yang signifikan. Menurut laporan World Health Organization (WHO) tahun 2021, sekitar 1,28 miliar orang di seluruh dunia menderita hipertensi, yang berarti satu dari tiga orang memiliki kondisi ini. Selain itu, diperkirakan hipertensi dan komplikasinya menyebabkan sekitar 10,44 juta kematian setiap tahun (WHO, 2022).

Menurut data Kementerian Kesehatan Indonesia tahun 2021, terjadi prevalensi hipertensi di Indonesia, dari pada tahun 2013 26,3% menjadi 35,1% pada tahun 2020 (Kemenkes RI, 2021). Khusus di Provinsi Sumatera Utara, data tahun 2019 mencatat bahwa ada sekitar 3.200.454 orang yang mengidap hipertensi. Di dalam provinsi tersebut, kota Medan memiliki jumlah penderita hipertensi tertinggi dengan total 662.021 orang, sementara Pakpak Barat memiliki jumlah terendah, yaitu 3.726 orang.

Menurut World Health Organization (WHO), hipertensi merupakan sebagai peningkatan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg. Pengukuran ini dilakukan menggunakan sphygmomanometer air raksa atau digital yang sudah terkalibrasi (Kemenkes RI, 2019). Hipertensi merupakan suatu kondisi medis yang serius yang dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskular (CVD) secara signifikan. Kondisi ini biasanya ditandai dengan tekanan darah sistolik (SBP) dan diastolik (DBP) yang sama dengan atau lebih dari 140/90 mmHg, dan merupakan faktor risiko utama penyebab kematian di seluruh dunia. Pengelolaan hipertensi yang efektif menggabungkan terapi farmakologis dan pengaturan gaya hidup. Selain itu, meningkatkan pengetahuan pasien tentang hipertensi dan faktor risiko terkait merupakan strategi pencegahan yang penting; ini mendukung modifikasi perilaku gaya hidup, memberdayakan perawatan diri, dan dengan demikian, mengurangi risiko kardiovaskular (Bulto et al., 2024).

Keperawatan telah didasarkan pada prinsip-prinsip holistik dan telah memasukkan pengobatan alami dan terapi penyembuhan sejak tahun 1700-an. Penggunaan kompres, anjuran, tapal, plester, minyak, obat gosok, salep, salep dan teh yang terbuat dari ramuan obat merupakan praktik umum di awal keperawatan. Pendiri keperawatan modern, Florence Nightingale, memahami tidak dapat dipisahkannya kesehatan manusia dan lingkungan. Beliau menekankan pentingnya udara murni, air murni, kebersihan, dan cahaya dalam menciptakan dan menjaga kesehatan. Dalam Catatannya tentang Keperawatan, Nightingale dengan jelas mengartikulasikan keunggulan alam dalam proses penyembuhan serta peran perawat (Thornton & Thornton, 2019).

Beberapa metode dapat digunakan untuk menurunkan tekanan darah, termasuk pengobatan farmakologis dan pendekatan non-farmakologis. Pengobatan farmakologis biasanya melibatkan penggunaan obat antihipertensi yang konvensional, namun hal ini seringkali terkendala oleh biaya yang tinggi dan efek samping yang mungkin muncul. Sebagai alternatif, terapi non-farmakologis melibatkan perubahan gaya hidup yang sehat, meningkatkan aktivitas fisik, serta menghindari konsumsi makanan tinggi garam, merokok, dan minuman beralkohol (Arianto et al., 2020).

Hasil studi menunjukkan bahwa salah satu metode alternatif non-farmakologis untuk mengatasi hipertensi adalah dengan melakukan terapi merendam kaki dalam air hangat. Hidroterapi, sebagai bagian dari pengobatan naturopati penting yang menggunakan air dalam berbagai bentuknya (air, es, uap) untuk promosi kesehatan atau pengobatan berbagai penyakit (Vyas et al., 2020). Terapi rendam kaki dengan air hangat mendapat manfaat untuk mengurangi efek gravitasi dan akhirnya ketegangan pada sendi ekstremitas bawah (Ruangthai et al., 2020)

Hidroterapi memiliki banyak manfaat selain mengurangi tekanan darah tinggi, seperti mengurangi kekakuan otot, meredakan otot yang terluka, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, serta memberikan efek detoksifikasi dan meningkatkan kesehatan kulit. Melalui penggunaan air hangat, hidroterapi dapat membantu menstabilkan dan menurunkan tekanan darah secara alami. Efek peregangan pembuluh darah kapiler yang dihasilkan oleh air hangat juga memberikan manfaat bagi penderita (Widyaswara et al., 2022).

METODE

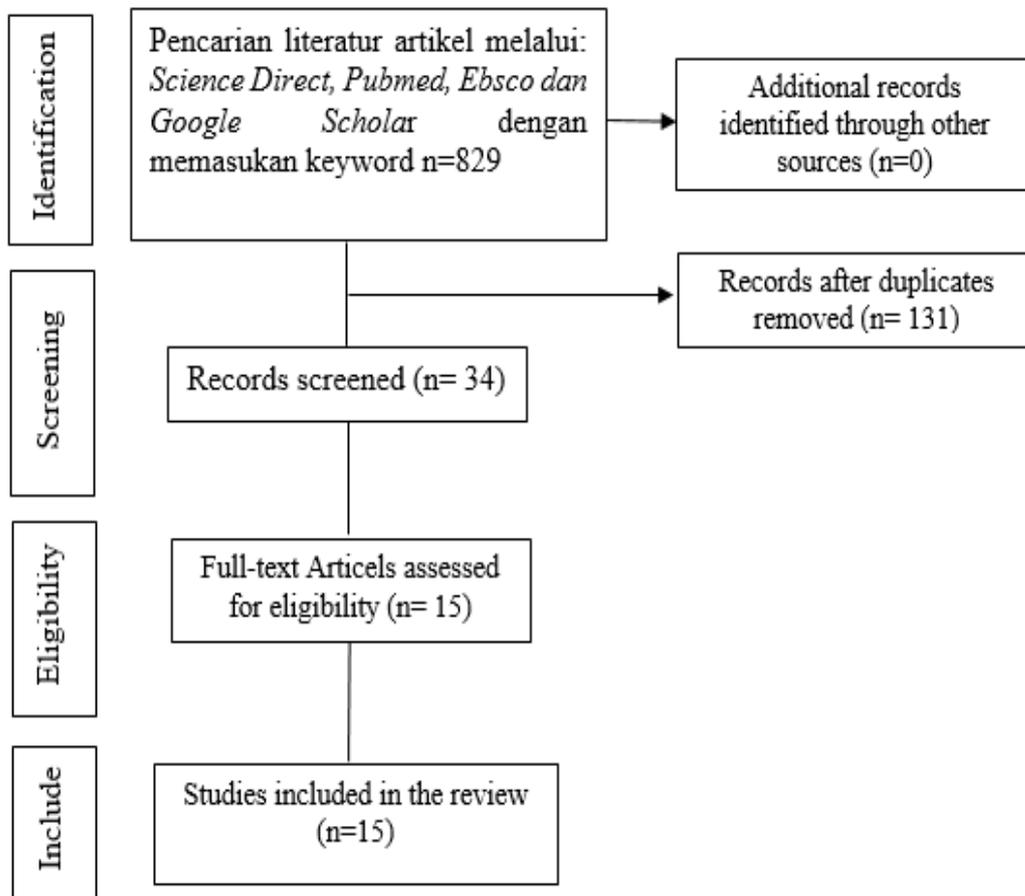
Penelitian ini menggunakan metode literatur review. Literature review merupakan tinjauan yang mengulas teori, hasil penemuan, dan materi penelitian lain dari berbagai sumber yang digunakan sebagai dasar dalam kegiatan penelitian. Tinjauan ini bertujuan untuk membentuk kerangka berpikir yang solid dalam merumuskan masalah yang akan diteliti. Artikel yang digunakan pada literature review ini adalah artikel yang didapatkan dengan pencarian artikel berdasarkan hasil penelusuran pada situs yaitu Science Direct, Pubmed, Ebsco dan Google Scholar dan dengan memasukkan kata kunci Hypertension, Hydrotherapy and Blood pressure. Penelitian ini menggunakan 15 artikel yang diterbitkan dalam lima tahun terakhir dengan kriteria inklusi sebagai berikut: pasien yang telah didiagnosis dengan hipertensi, artikel yang diterbitkan antara tahun 2018-2023 baik secara nasional maupun internasional, serta artikel yang tersedia dalam teks lengkap format PDF yang relevan dengan topik. Desain penelitian yang dipertimbangkan meliputi randomized controlled trial dan quasi eksperimen. Kriteria eksklusi adalah artikel dari database jurnal berbayar serta artikel yang hanya berupa tinjauan literatur dikecualikan dari tinjauan ini.

Metode penelitian yang dipilih dalam artikel ini meliputi Randomized Control Trial (RCT) dan Quasi Eksperimental. Pencarian artikel dilakukan berdasarkan judul, tujuan penelitian, metode, dan hasil penelitian. Kata kunci yang digunakan untuk artikel internasional adalah “Hypertension,” “Hydrotherapy,” dan “Blood Pressure,” “warm water” dan “foot bath” sedangkan untuk artikel nasional adalah “Hipertensi,” “Rendam Kaki” dan “Hidroterapi” Proses pencarian artikel diilustrasikan dalam ekstraksi data pada Gambar 1.

Artikel diseleksi menggunakan metode PRISMA, yang ditampilkan pada Gambar 1. Tahap pertama adalah identifikasi dari semua basis data yang relevan, diikuti oleh

pengumpulan dan penyimpulan data oleh peneliti. Tahap kedua adalah penyaringan (screening), yaitu seleksi artikel berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan dan penghapusan artikel yang duplikat. Tahap ketiga, yaitu tahap kelayakan (eligibility), melibatkan penilaian artikel berdasarkan kesesuaian judul dan abstrak dengan kriteria inklusi. Tahap keempat, inklusi, adalah pengumpulan semua artikel full-text yang dinilai sesuai untuk digunakan dalam penelitian.

Ekstraksi data dilakukan untuk memperoleh informasi yang relevan dengan tujuan penelitian dalam ulasan literatur ini. Data yang diekstraksi dari artikel yang diperoleh melalui metode PRISMA meliputi judul artikel, penulis, tahun terbit, responden, metode, desain penelitian, intervensi yang dilakukan, dan hasil penelitian.



Gambar 1. Algoritma literatur review menggunakan Diagram PRISMA

Tabel. Literature Review Terapi Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi

No	Peneliti / Tahun	Metode	Tujuan	Durasi intervensi	Sampel	Hasil
1	Ngomane et al, 2019	Desain penelitian eksperimental dengan crossover acak.	Menguji hipotesis bahwa latihan berbasis air hangat (HEx) lebih superior dibandingkan latihan berbasis darat (LEx) untuk mengurangi tekanan darah	30 menit untuk setiap sesi latihan HEEx dan LEx, dengan periode istirahat 3-7 hari antar sesi.	15 sampel	Tekanan darah sistolik istirahat hanya berkurang setelah HEEx, tidak setelah LEx atau CON. Pengurangan tekanan darah ambulatori terjadi setelah HEEx, termasuk selama 24 jam, siang dan malam, dibandingkan dengan LEx dan CON. Tidak ada perubahan signifikan dalam kekakuan arteri, reaktivitas endotel, dan variabilitas denyut jantung pada intervensi apa pun.
2	Guimaraes et al, 2018	Metode eksperimental dengan desain uji klinis terkontrol acak (RCT)	Menilai apakah efek latihan berbasis air hangat (HEEx) pada tekanan darah (BP) bertahan setelah 12 minggu penghentian latihan pada pasien dengan hipertensi resisten (RH).	12 minggu pelatihan diikuti oleh 12 minggu penghentian latihan	32 sampel	Latihan HEEx mengurangi tekanan darah sistolik dan diastolik 24 jam secara signifikan pada minggu ke-12 dibandingkan dengan grup kontrol. Setelah 12 minggu penghentian latihan (minggu ke-24), tekanan darah 24 jam tetap secara signifikan lebih rendah pada grup HEEx dibandingkan dengan grup kontrol (-9.6±3.8 vs 6.3±3.5 mmHg untuk sistolik dan -7.5±2.2 vs 2.2±1.0 mmHg untuk diastolik), meskipun perbedaan ini melemah. Kesimpulannya, tekanan darah tetap lebih rendah setelah 12 minggu penghentian latihan pada pasien dengan RH yang mengikuti HEEx dibandingkan dengan kontrol. Efek terbawa dari HEEx pada BP dapat membantu mengatasi masalah kepatuhan latihan jangka panjang.
3	Júnior et al, 2020	Menggunakan Ambulatory Blood Pressure Monitoring (ABPM) selama 24 jam untuk mengukur tekanan darah dasar dan hipotensi pasca-latihan pada wanita lanjut usia yang menjalani latihan di darat dan di air.	Membandingkan pengaruh latihan di darat dan latihan di air terhadap tekanan darah istirahat dan respon hipotensi pasca-latihan pada wanita lanjut usia dengan hipertensi.	Durasi intervensi latihan di air dan di darat adalah 50 menit	40 sampel	Tekanan darah siang hari lebih rendah untuk latihan di air dibandingkan dengan latihan di darat. Hipotensi pasca-latihan yang diinduksi oleh latihan di air terjadi pada jam kedua dan bertahan hingga jam ke-24, sedangkan pada latihan di darat, hipotensi pasca-latihan terjadi hingga jam ke-12.

4	Vyas et al2020	Desain prates dan pascates pada satu kelompok.	Menilai efek dari perendaman tangan dan kaki dalam air panas (HAFB) terhadap variabilitas denyut jantung (HRV) dan tekanan darah (BP) pada sukarelawan sehat.	20 menit perendaman dalam air panas	16 sampel	Penelitian ini menunjukkan penurunan signifikan dalam tekanan darah sistolik dan diastolik dan tekanan arteri rata-rata, serta peningkatan dalam denyut jantung (HR) dan pergeseran dominasi aktivitas sistem saraf dari parasimpatis ke simpatis. Ini menunjukkan bahwa HAFB 20 menit dapat mengurangi tekanan darah sambil memicu penarikan parasimpatis.
5	Ishikawa Masaaki, 2020	Model efek campuran linier digunakan untuk analisis PLR, sementara tes Wilcoxon signed-rank digunakan untuk parameter HRV.	Mengevaluasi efek rendaman kaki pada sistem saraf otonom (ANS) seperti yang diukur melalui refleksi cahaya pupil (PLR) dan variabilitas denyut jantung (HRV) pada orang dewasa yang sehat.	15 menit rendaman kaki dalam air pada suhu 40°C.	110 Sampel	Penelitian menunjukkan peningkatan aktivitas sistem saraf parasimpatis (PNS) seperti yang dinilai oleh PLR dan sedikit perubahan dalam aktivitas PNS seperti yang dinilai oleh HRV sebagai hasil dari intervensi rendaman kaki. Kombinasi PLR dan HRV efektif untuk mengevaluasi aktivitas ANS selama rendaman kaki. Intensitas stimulus cahaya merupakan faktor penting dalam mengevaluasi efek rendaman kaki pada PLR.
6	Ruangthaiet al, 2020	Studi terkontrol acak dengan desain prates dan pascates	Mengevaluasi efek dari latihan kombinasi (aerobik dan resistensi) berbasis air dan darat.	12 minggu program latihan dengan supervisi, diikuti oleh 12 minggu latihan mandiri.	53 sampel	Baik program latihan berbasis darat maupun berbasis air meningkatkan tekanan darah sistolik, kapasitas antioksidan, dan mengurangi inflamasi, dengan peningkatan kekuatan otot, daya tahan aerobik, dan kualitas hidup. Program latihan berbasis darat menunjukkan kemajuan yang lebih tinggi dalam kekuatan otot dan daya tahan aerobik, sedangkan program latihan berbasis air lebih efektif dalam meningkatkan variabel metabolik. Latihan berbasis air juga menunjukkan tingkat partisipasi yang lebih tinggi, membuatnya menjadi alat yang berguna untuk memotivasi orang dewasa tua hipertensi untuk terus berolahraga secara mandiri.

7	Putu & Made, 2022	Desain penelitian eksperimental	Menganalisis efikasi dari terapi hidroterapi rendam kaki dalam menurunkan tekanan darah penderita hipertensi	20 menit rendaman kaki dalam air.	37 Sampel	Pada penelitian ini terdapat perbedaan yang sangat signifikan dalam tekanan darah sebelum dan setelah diberikan perlakuan hidroterapi rendam kaki pada penderita hipertensi. Hidroterapi rendam kaki terbukti efektif dapat menurunkan tekanan darah.
8	Bakar & Pratiwi, 2020	Desain penelitian kuasi-eksperimental dengan desain kelompok kontrol pra-pasca tes tanpa kelompok kontrol.	Menilai efektivitas intervensi mendengarkan Asmaul Husna, latihan genggaman tangan isometrik, dan hidroterapi kaki terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.	Intervensi dilakukan selama 12 menit	60 sampel	Intervensi mendengarkan Asmaul Husna, latihan genggaman tangan isometrik, dan hidroterapi kaki memiliki manfaat positif untuk menurunkan tekanan darah sistolik, diastolik, dan nadi pada lansia dengan hipertensi.
9	Kumar & Shetty; 2021	Desain penelitian pra dan pasca tes tunggal tanpa kelompok kontrol, di mana setiap partisipan dialokasikan secara acak sebelum dan setelah intervensi.	Menilai efek rendaman kaki air hangat pada variabilitas denyut jantung dan tekanan darah, serta memperkuat pemahaman klinis efeknya pada individu hipertensi.	Intervensi dilakukan selama 15 menit.	100 Sampel	Rendaman kaki air hangat terbukti adanya penurunan signifikan dalam tekanan darah sistolik dan diastolik, serta perubahan signifikan dalam variabel HRV yang menunjukkan dominasi parasimpatis dan penurunan tonus simpatik.
10	Sari & Aisah, 2022	Deskriptif	Untuk Mengetahui penurunan tekanan darah setelah terapi rendam kaki dalam air hangat	Intervensi 5 kali dalam 5 hari selama 15 menit.	30 sampel	Terapi ini dapat menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi, dengan penurunan rata-rata sebesar 3,99 mmHg pada studi kasus 1 dan sebesar 6,46 mmHg pada studi kasus 2.

11	Murwidi & Abdullah, 2019	Penelitian quasi eksperimen	Mengetahui efektivitas kombinasi teknik rendam kaki air hangat dan relaksasi Benson efektif dalam menurunkan tekanan darah.	20 menit	30 sampel	Hasil penelitian bahwa efektif dalam menurunkan tekanan darah pada kombinasi teknik rendam kaki air hangat dan relaksasi Benson.
12	Pramono et al, 2021	Quasi eksperimen	mengetahui efektivitas teknik pijat punggung dengan gerakan lambat dan rendam kaki dalam air hangat dalam menurunkan tekanan darah sistolik	Dilakukan selama 10 menit, sebanyak 3 kali per minggu selama dua minggu.	30 responden	Hasilnya menunjukkan bahwa kedua teknik ini, yaitu pijat punggung dan rendam kaki dalam air hangat, efektif dalam menurunkan tekanan darah sistolik dengan efektivitas yang sama
13	Widyaswara et al, 2022	Metode penelitian quasi eksperimen	untuk mengetahui pengaruh hidroterapi rendam kaki dalam air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.	Selama 15 menit dengan 7 hari	21 sampel	Terapi rendam kaki dalam air hangat menunjukkan adanya perbedaan tekanan darah yang signifikan pada lansia penderita hipertensi.
14	Ramadhani et al, 2023	Desain penelitian pra eksperimental.	Untuk menentukan efek kombinasi hidroterapi kaki dengan rebusan jahe merah dan teknik pernapasan dalam lambat terhadap tekanan darah pada	Hidroterapi kaki dilakukan 6 kali dalam 2 minggu	20 Sampel	Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa sebelum intervensi, seluruh responden memiliki tekanan darah pada kategori hipertensi stadium 2 (100%). Setelah intervensi, 55% responden berada dalam kategori tekanan darah tinggi dan 45% dalam kategori hipertensi stadium 1. Uji statistik menunjukkan nilai $p = 0,000$, yang mengindikasikan adanya pengaruh hidroterapi

			pasien dengan hipertensi.			kaki dengan jahe merah yang dikombinasikan dengan teknik pernapasan dalam yang lambat terhadap tekanan darah pasien hipertensi.
15	Fadlilah et al, 2018	Quasi eksperimen	Mengetahui efektivitas kombinasi rendam kaki air hangat dan relaksasi otot progresif terhadap tekanan darah pada lansia hipertensi.	Intervensi dilakukan satu kali sehari pada sore hari selama 15 menit.	40 sampel	Hasil kombinasi terapi rendam kaki air hangat dan relaksasi otot progresif efektif menurunkan tekanan darah dan dapat digunakan sebagai terapi komplementer untuk hipertensi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Review Artikel Tabel

Holistic care merupakan aspek penting dari praktik keperawatan karena menekankan perawatan pasien secara keseluruhan. American Nursing Association (ANA) mendefinisikan perawatan holistik sebagai integrasi prinsip dan modalitas tubuh, pikiran, emosi, jiwa, seksual, budaya, sosial, energik, dan lingkungan untuk meningkatkan kesehatan, meningkatkan kesejahteraan, dan mengaktualisasikan potensi manusia (Ambushe et al., 2023). Perawat holistik menggunakan berbagai terapi penyembuhan dan integratif. Perawat secara teratur menggunakan pencitraan, visualisasi, relaksasi, teknik pernapasan dalam, manajemen stres, aromaterapi, dan terapi energi lain untuk pasien di rumah sakit (Thornton & Thornton, 2019)

Setelah menentukan pilihan pada artikel-artikel yang spesifik, penulis selanjutnya menguraikan setiap artikel tersebut dengan membaginya dalam kategori berikut: nama penulis beserta tahunnya, judul artikel, tujuan penelitian, desain penelitian, peserta, negara, dan hasil yang diperoleh. Dari 15 artikel yang dipilih menggunakan intervensi Hidroterapi untuk menurunkan tekanan darah, Hasil dari artikel ini ialah menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelompok pre dan post-test setelah diberikan intervensi tersebut. Yang dimaksud signifikan adalah adanya penurunan tekanan darah setelah di berikan intervensi hidroterapi.

Sebanyak 15 artikel yang telah direview dalam tinjauan literatur. Penelitian ini dilakukan dari beberapa negara antara lain brazil, berlin, jepang, kanada, dan Indonesia. Dan semua artikel tersebut menggunakan intervensi hidroterapi rendam kaki.

Enam artikel (Vyas et al., 2020)(Bakar et al., n.d.)(Kumar et al., 2021)(Murwidi & Abdullah, 2019)(Fadlilah et al., n.d.)(Sapto Pramono et al., 2021) mengatakan bahwa rendam kaki hidroterapi efektif menurunkan tekanan darah. Penelitian (Ngomane et al., 2019) mengatakan Tekanan darah tetap lebih rendah setelah penghentian pelatihan selama 12 minggu pada pasien dengan hipertensi resisten yang menjalani latihan berbasis air panas dibandingkan dengan control. Efek sisa latihan air panas pada tekanan darah dapat membantu mengatasi masalah kepatuhan olahraga yang menantang dalam tindak lanjut jangka panjang. (Júnior et al., 2020) menyatakan bahwa lansia menderita hipertensi yang berlatih olahraga akuantik memiliki tekanan darah awalnya lebih rendah di siang hari. Tekanan darah sistolik dan diastolik lebih rendah pada individu yang menjalani latihan akuantik, dengan hipotensi pasca-latihan yang lebih cepat terjadi dan bertahan lebih lama. Dan penelitian (Putu Sudiartawan & Made Dwi Mertha Adnyana, 2022) mengungkapkan adanya perbedaan yang sangat signifikan pada tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan pengobatan hidroterapi rendam kaki pada penderita hipertensi, dengan penurunan tekanan darah sistolik sebesar 124,3 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 62,2 mmHg. Oleh karena itu, rendam kaki hidroterapi efektif menurunkan tekanan darah.

Penelitian lain (Ngomane et al., 2019) mengatakan bahwa Tekanan darah sistolik dan diastolik 24 jam, diastolik siang hari, dan sistolik malam hari lebih rendah ($P < 0,05$) setelah olahraga berbasis air panas dibandingkan olahraga di darat dan intervensi kontrol non-olahraga. Tekanan darah sistolik siang hari juga lebih rendah ($P < 0,05$) setelah HEx dibandingkan CON. Diastolik malam hari tidak berbeda antar intervensi.

Menurut penelitiannya (Ishikawa, 2020) mengatakan , Untuk mengevaluasi efek merendam kaki pada aktivitas sistem saraf otonom (ANS). diukur dengan refleksi

cahaya pupil (PLR) dan variabilitas detak jantung (HRV) pada orang dewasa yang sehat. Hasil Analisis PLR menunjukkan interaksi yang signifikan pada lima dari tujuh parameter. Yang diubah pola menunjukkan peningkatan aktivitas sistem saraf parasimpatis (PNS) karena intervensi, Sebaliknya, analisis HRV menunjukkan hanya sedikit perubahan aktivitas PNS akibat bencana tersebut intervensi

Penelitian (Ruangthai et al., 2020) mengatakan bahwa Kedua program pelatihan memberikan peningkatan tekanan darah sistolik, kapasitas antioksidan dan peradangan, kekuatan otot, daya tahan aerobik dan kualitas hidup dengan perkembangan LET yang lebih tinggi. Namun demikian, variabel metabolik lebih meningkat pada WET. Selain itu, karena partisipasi olahraga yang lebih besar, program WET mungkin merupakan alat yang berguna dalam memotivasi lansia penderita hipertensi untuk terus berolahraga sendiri.

Intervensi hidroterapi secara signifikan menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik dibandingkan dengan kelompok kontrol. Intervensi hidroterapi mencakup berbagai kegiatan seperti senam air, bersepeda ergometer dalam air, latihan dalam air panas, pemanasan berbasis air, berjalan di kolam, dan perendaman kaki dalam air hangat. Penelitian sebelumnya juga menemukan bahwa latihan ketahanan pada subjek dengan hipertensi menyebabkan penurunan signifikan pada tekanan darah sistolik dan diastolik.

Artikel oleh (Widyaswara et al., 2022) menyatakan bahwa intervensi merendam kaki dalam air hangat adanya perubahan signifikan pada kelompok intervensi, dengan nilai rata-rata dari 151,20 mmHg sebelum intervensi menjadi 137 mmHg setelahnya ($p=0,000$). Namun, tidak ada perubahan signifikan pada tekanan darah diastolik yang tetap sekitar 84,20 mmHg sebelum intervensi dan 82,80 mmHg setelahnya ($p=0,066$). Di sisi lain, kelompok kontrol juga menunjukkan penurunan dalam tekanan darah sistolik dari 160,18 mmHg menjadi 157,45 mmHg ($p=0,001$) dan tekanan darah diastolik dari median 90 mmHg menjadi 88 mmHg ($p=0,002$). Perbedaan penurunan tekanan darah sistolik antara kedua kelompok sangat signifikan ($p=0,000$), sedangkan perbedaan diastolik tidak signifikan ($p=0,06$). Artikel oleh (Angraini et al., 2021) menunjukkan bahwa hidroterapi, termasuk merendamkan kaki dalam air hangat, efektif dalam penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik, yang menjadikannya opsi pengobatan tambahan yang berguna untuk pasien dengan hipertensi. Studi tersebut mengungkapkan bahwa perbedaan rata-rata penurunan tekanan darah sistolik adalah signifikan dengan nilai $p=0,000$, dan untuk tekanan darah diastolik $p=0,0443$. Selain itu, intervensi aerobik di air juga menurunkan tekanan darah sistolik dan tekanan arteri rata-rata, dengan penurunan masing-masing sebesar 11.71 mmHg (dengan interval kepercayaan 96% antara 5.07 dan 18.35) dan 5.90 mmHg (dengan interval kepercayaan 95% antara 1.17 dan 10.63).

Menurut (Anisa & Lismayanti, n.d.) Pada intervensi hari pertama yang dilakukan pada pagi hari sebelum dilakukan intervensi selama 20 menit dengan terapi rendam kaki dengan air hangat tekanan darah pasien 140/90 mmHg, sesudah dilakukan terapi rendam kaki dengan air hangat tekanan darah pasien belum ada penurunan. Pada sore hari setelah dilakukan intervensi kembali selama 30 menit terjadi penurunan Diastolik dari tekanan darah 140/90 mmHg menjadi 140/70mmHg. Pada intervensi hari kedua yang dilakukan pada sore hari selama 30 menit tekanan darah sebelum dilakukan terapi 140/70 mmHg dan setelah dilakukan intervensi terjadi penurunan menjadi 130/70 mmHg. Pada intervensi hari ketiga yang dilakukan pada pagi hari selama 30 menit,

tekanan darah sebelum intervensi adalah 140/80 mmHg dan setelah intervensi turun menjadi 120/70 mmHg. Pada intervensi sore hari yang juga dilakukan selama 30 menit, tekanan darah pasien sebelum intervensi adalah 130/70 mmHg dan setelah intervensi menurun menjadi 120/70 mmHg.

Penelitian oleh (Sari & Aisah, 2022) mengungkapkan bahwa dua subjek yang diteliti, keduanya beragama Islam, mengalami hipertensi tinggi, terlihat dari keluhan sakit kepala dan meningkatnya tekanan darah mereka. Subjek pertama, berusia 60 tahun dengan tekanan darah 185/110 mmHg, telah menderita hipertensi selama 30 tahun, sementara subjek kedua dengan usia 57 tahun dan tekanan darahnya 195/110 mmHg, sudah riwayat hipertensi selama 8 tahun. Mereka menjalani terapi merendam kaki dalam air hangat selama 15 menit setiap hari selama lima hari. Terapi ini berhasil menurunkan tekanan darah subjek pertama rata-rata sebesar 3,99 mmHg dan subjek kedua sebesar 6,46 mmHg.

SIMPULAN

Berdasarkan ulasan dari artikel sistematik literatur ini, terbukti bahwa hidroterapi rendam kaki dengan air hangat memiliki efek positif dalam menurunkan tekanan darah. Untuk mencapai hasil yang optimal, terapi ini sebaiknya dilakukan dengan merendam kaki dalam air hangat bersuhu 40°C selama 15-30 menit secara teratur. Terapi ini, yang dapat dilakukan secara mandiri, sangat bermanfaat bagi pasien hipertensi. Selain efektif menurunkan tekanan darah, hidroterapi juga berperan dalam meningkatkan kekuatan otot dan stabilitas tubuh, stabilisasi detak jantung, serta mengurangi kelelahan, yang secara keseluruhan dapat meningkatkan kualitas hidup pasien.

Lima belas artikel yang membahas intervensi hidroterapi rendam kaki nonfarmakologi terhadap penderita hipertensi yang dimasukkan dalam sistematik literatur ini. Berdasarkan penelitian yang diperoleh dari artikel menunjukkan bahwa hidroterapi rendam kaki serta olahraga kaki didalam air telah banyak digunakan di beberapa negara seperti brazil, berlin, jepang, kanada, dan Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambushe, S. A., Awoke, N., Demissie, B. W., & Tekalign, T. (2023). Holistic nursing care practice and associated factors among nurses in public hospitals of Wolaita zone, South Ethiopia. *BMC Nursing*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01517-0>
- Angraini, R., Irwan, A. M., & Arafat, R. (2021). Efek Pemberian Hydrotherapy untuk Menurunkan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi: Sebuah Tinjauan Literatur. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 3(6), 900–908. <https://doi.org/10.25026/jsk.v3i6.647>
- Anisa, R., & Lismayanti, L. (n.d.). *Pengaruh Terapi Rendam Kaki Dengan Air Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Desa Saguling Sumber Jaya Rt/Rw 003/009 Kota Tasikmalaya The Effect Of Foot Soaking Therapy With Warm Water On The Reduction Of Blood Pressure In People With Hypertension In Saguling Village Sumber Jaya Rt /Rw 003/009 Tasikmalaya City.*
- Arianto, A., Purba, R., Ginting, D. S., Sudewipratiwi, S., Institut, S., Deli, K., & Delitua, H. (2020). Pemberian Jus Semangka Efektif Dalam menurunkan Tekanan Darah Tinggi Pada penderita Hipertensi. In *Jurnal Penelitian Keperawatan Medik* (Vol. 3). <http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPKM>

- Bakar, A., Khusniyah, I. M., & Pratiwi, I. N. (n.d.). The Effect of Listening to Asmaul Husna, Isometric Handgrip Exercise, and Foot Hydrotherapy Intervention to Reduce Blood Pressure in the Elderly with Hypertension. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 24, 2020.
- Bulto, L. N., Roseleur, J., Noonan, S., de Plaza, M. A. P., Champion, S., Dafny, H. A., Pearson, V., Nesbitt, K., Gebremichael, L. G., Beleigoli, A., Gulyani, A., Schultz, T., Hines, S., Clark, R. A., & Hendriks, J. M. (2024). Effectiveness of nurse-led interventions versus usual care to manage hypertension and lifestyle behaviour: a systematic review and meta-analysis. In *European Journal of Cardiovascular Nursing* (Vol. 23, Issue 1, pp. 21–32). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/eurjcn/zvad040>
- Fadlilah, S., Erwanto, R., Sucipto, A., Anita, C., & Aminah, S. (n.d.). *Soak Feet with Warm Water and Progressive Muscle Relaxation Therapy on Blood Pressure in Hypertension Elderly* (Vol. 14, Issue 3).
- Ishikawa, M. (2020). Effective combination of pupil light reflex and heart rate variability to assess foot bath effects on autonomic function in healthy adults. *Biomedical Physics and Engineering Express*, 6(1). <https://doi.org/10.1088/2057-1976/ab6e1c>
- Júnior, F. A. D. M., Gomes, S. G., da Silva, F. F., Souza, P. M., Oliveira, E. C., Coelho, D. B., Nascimento-Neto, R. M., Lima, W., & Becker, L. K. (2020). The effects of aquatic and land exercise on resting blood pressure and post-exercise hypotension response in elderly hypertensives. *Cardiovascular Journal of Africa*, 31(3), 116–122. <https://doi.org/10.5830/CVJA-2019-051>
- Kumar, A., J., S. K., & Shetty, P. (2021). Effect of Warm Foot Bath on Heart Rate Variability in Hypertension. *Journal of Complementary and Alternative Medical Research*, 22–28. <https://doi.org/10.9734/jocamr/2021/v15i430273>
- Murwidi, C., & Abdullah, F. (2019). Effectiveness of Warm Water Foot Soak and Benson Relaxation Techniques Combination in Reducing Blood Pressure of Hypertensive Patients. *International Journal of Health, Economics, and Social Sciences (IJHESS)*, 1(1). <https://doi.org/10.31934/ijhess>
- Ngomane, A. Y., Fernandes, B., Guimarães, G. V., & Ciolac, E. G. (2019). Hypotensive Effect of Heated Water-based Exercise in Older Individuals with Hypertension. *International Journal of Sports Medicine*, 40(4), 283–291. <https://doi.org/10.1055/a-0828-8017>
- Putu Sudiartawan, I., & Made Dwi Mertha Adnyana, I. (2022). Science Midwifery Efficacy of Hydrotherapy Soak Feet in Lowering Blood Pressure of Hypertension Sufferers in Dauhwaru Village, Jembrana. In *Science Midwifery* (Vol. 10, Issue 4). Online. www.midwifery.iocspublisher.orgjournalhomepage:www.midwifery.iocspublisher.org
- Ruangthai, R., Phoemsapthawee, J., Makaje, N., & Phimpaphorn, P. (2020). Comparative effects of water- and land-based combined exercise training in hypertensive older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 90. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2020.104164>

- Sapto Pramono, J., Khomatul Masita, I., Kemenkes Kalimantan Timur, P., & Artikel info, I. (2021). Reducing Blood Pressure with Slow Stroke Back Massage and Warm Water Foot Soak on Isolated Systolic Hypertension Patients. *International Journal of Nursing and Health Services (IJNHS)*, 4(4), 414–422. <https://doi.org/10.35654/ijnhs.v4i4.467>
- Sari, S. M., & Aisah, S. (2022). Terapi Rendam Kaki Air Hangat Pada Penderita Hipertensi. *Ners Muda*, 3(2). <https://doi.org/10.26714/nm.v3i2.8262>
- Thornton, L., & Thornton, L. R. (2019). A Brief History and Overview of Holistic Nursing. In *Integrative Medicine* • (Vol. 18, Issue 4). Thornton-Holistic Nursing.
- Vyas, S. C., Mooventhan, A., & Manjunath, N. K. (2020). Effect of hot arm and foot bath on heart rate variability and blood pressure in healthy volunteers. *Journal of Complementary and Integrative Medicine*, 17(1). <https://doi.org/10.1515/jcim-2018-0181>
- Widyaswara, C. D., Hardjanti CB, T. M., & Mahayanti, A. (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>