

## **Pengaruh *Foot Hydrotherapy* ( Rendam Kaki Air Hangat) Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi: Literatur Review**

**Ismail<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> *Jurusan Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Makassar, Indonesia*

*Corresponding author: ismailskkep@poltekkes-mks.ac.id*

### **ABSTRACT**

**Background:** Hypertension is a medical condition characterized by a continuous increase in blood pressure in the body's arteries.

**Purpose:** This study aims to analyze the effect of foot hydrotherapy ( warm water foot soak) on blood pressure in hypertensive patients with a literature review approach

**Methods:** The author uses a literature review approach in compiling this paper, which involves exploring the 2018-2023 literature from national and international sources accessed through Google Scholar and Pubmed, which discusses the application of Foot Hydrotherapy as a method to reduce blood pressure.

**Results:** The results showed a significant decrease in systolic (SBP) and diastolic (DBP) blood pressure after the application of hydrotherapy in patients with hypertension, with a decrease in SBP reaching 14.09 mmHg and DBP by 9.51 mmHg, while in pregnant women there was a decrease in SBP by 17.71 mmHg and DBP by 10.85 mmHg. Elderly people with hypertension also experienced a decrease in SBP by 14.04 mmHg and DBP by 9.03 mmHg after hydrotherapy. The temperature of hydrotherapy in hypertensive pregnant women is 40°-43°C to lower blood pressure, while temperatures of 37°-39°C are used to achieve a relaxing effect.

**Conclusion:** Warm water hydrotherapy is considered an effective method in the management of blood pressure in various groups of hypertensive patients.

**Keywords:**

Foot Hydrotherapy, Blood pressure, Hypertension

### **ABSTRAK**

**Latarbelakang:** Hipertensi merupakan kondisi medis yang dicirikan oleh peningkatan tekanan darah yang berlangsung secara terus-menerus di dalam pembuluh arteri tubuh.

**Tujuan:** Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh *foot hidrotherapy* (rendam kaki air hangat) terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi dengan pendekatan tinjauan literature

**Metode:** Penulis menggunakan pendekatan literatur review dalam menyusun tulisan ini, yang melibatkan eksplorasi literatur 2018- 2023 dari sumber nasional dan internasional yang diakses melalui Google Scholar dan Pubmed, yang membahas penerapan Foot Hydrotherapy (terapi rendam kaki air hangat) sebagai metode untuk mengurangi tekanan darah.

**Hasil:** Hasil menunjukkan penurunan yang signifikan pada tekanan darah sistolik (SBP) dan diastolik (DBP) setelah penerapan hidroterapi pada penderita hipertensi, dengan penurunan SBP mencapai 14.09 mmHg dan DBP sebesar 9.51 mmHg, sedangkan pada wanita hamil terjadi penurunan SBP sebesar 17.71 mmHg dan DBP sebesar 10.85 mmHg. Lansia penderita hipertensi juga mengalami penurunan SBP sebesar 14.04 mmHg dan DBP sebesar 9.03 mmHg setelah hidroterapi. Suhu hidroterapi pada ibu hamil hipertensi adalah 40°-43°C untuk menurunkan tekanan darah, sementara suhu 37°-39°C digunakan untuk mencapai efek relaksasi.

**Kesimpulan:** Hidroterapi air hangat dianggap sebagai metode efektif dalam penanganan tekanan darah pada berbagai kelompok pasien hipertensi.

#### **Kata Kunci:**

Terapi rendam kaki air hangat, Tekanan Darah, Hipertensi

---

©2022 Author

Under the licence CC BY-SA 4.0

---

## **BACKGROUND**

Hipertensi menjadi ancaman serius terhadap kesehatan global karena berfungsi sebagai faktor risiko utama yang dapat menyebabkan penyakit kardiovaskular, seperti serangan jantung, gagal jantung, stroke, dan masalah ginjal, dengan penyakit jantung iskemik dan stroke menjadi penyebab kematian utama di seluruh dunia (Iso, 2021).

Lebih dari 1,3 miliar orang di seluruh dunia mengalami hipertensi, mencakup 31% dari jumlah penduduk dewasa di dunia, menunjukkan peningkatan sebesar 5,1% yang lebih tinggi dibandingkan prevalensi global sebelumnya (Bloch, 2016).

Dalam periode waktu yang sama, insiden hipertensi lebih tinggi di negara-negara berkembang dibandingkan dengan negara maju, bahkan hampir mencapai 75% dari jumlah penderita hipertensi yang tinggal di negara-negara berkembang (Mills et al., 2016).

Menurut data Riskesdas 2018, prevalensi hipertensi di Indonesia menempati peringkat keenam dari sepuluh kategori penyakit tidak menular kronik (Kesehatan, 2018).

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengeksplorasi bahwa merendam kaki dalam air hangat dapat meningkatkan peredaran darah dan memicu respons sistemik melalui pelebaran pembuluh darah (Wantiyah et al., 2018). Memberikan terapi hidroterapi dengan merendam kaki menggunakan air hangat dapat mengurangi tekanan

darah pada individu yang mengalami hipertensi (Sudiartawan & Adnyana, 2022). Memberikan hidroterapi dengan menggunakan air hangat memiliki kemampuan untuk mengurangi tingkat keparahan hipertensi dari grade 3 menjadi tingkat ringan dan normal pada pasien yang mengidap hipertensi (Kurnia et al., 2022).

Pada penelitian lainnya juga telah mengungkap fakta menarik bahwa merendam kaki dalam air hangat merupakan elemen dari terapi relaksasi yang membantu mengurangi stres dan ketegangan baik secara fisik maupun mental (Chowdhury et al., 2021). Merendam kaki dalam air hangat memberikan sensasi kenyamanan, karena sentuhan hangat pada kulit merangsang pelepasan hormon endorfin yang menciptakan perasaan rileks dan distress fisik (Lloyd et al., 2015). Dasar dari teori terapi merendam kaki dalam air hangat adalah prinsip konduksi dan konveksi, yang menyebabkan transfer panas dari air hangat ke tubuh, mengakibatkan pelebaran pembuluh darah dan peningkatan sirkulasi darah ke seluruh tubuh (Nisha, 2018).

Dalam sebuah penelitian berfokus pada terapi herbal yang menemukan bahwa merendam kaki dalam air hangat merupakan bentuk terapi alami yang bertujuan untuk meningkatkan peredaran darah, mengurangi pembengkakan (edema), meningkatkan relaksasi otot, memperkuat kesehatan jantung, melonggarkan otot-otot, mengurangi stres, dan meningkatkan permeabilitas kapiler (Alfillaturrohman & Wibowo, 2020). Dengan demikian, terapi ini bermanfaat sebagai pengobatan penurunan tekanan darah pada individu yang menderita hipertensi (Carolin et al., 2023).

Sebuah penelitian terkait fisika gerak yang menemukan bahwa terapi merendam kaki melibatkan tindakan merendam kaki dalam air hangat hingga mencapai ketinggian 10-15 cm di atas permukaan mata kaki (Sari et al., 2021). Tujuan dari terapi merendam kaki dalam air hangat adalah untuk meningkatkan peredaran darah pada area kaki (Patola & Tridiyawati, 2022). Efek terapi merendam kaki dalam air hangat terhadap perubahan tekanan darah pada individu dengan hipertensi merupakan salah satu bentuk terapi yang mudah dan sederhana yang dapat dilakukan untuk mengurangi tekanan darah (Pramono & Masita, 2021). Efek fisiologis air hangat pada tubuh memungkinkan terapi merendam kaki dalam air hangat digunakan sebagai metode untuk mengembalikan fleksibilitas otot dan sendi yang kaku, serta mendukung pemulihan dari stroke ketika dilakukan dengan kesadaran dan kedisiplinan (Bui et al., 2022; Fenkes et al., 2016).

Berbagai fenomena temuan di atas maka penulis berupaya melakukan sintesis hasil penelitian tentang pengaruh foot hydrotherapy (rendam kaki air hangat) terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi dengan pendekatan tinjauan literature

## **OBJECTIVE**

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh foot hydrotherapy (rendam kaki air hangat) terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi dengan pendekatan tinjauan literature.

## **METHODS**

Dalam penyusunan tulisan, penulis memanfaatkan pendekatan literatur review, yang melibatkan eksplorasi literatur dari sumber nasional dan internasional yang ditemukan melalui Google Scholar dan Pubmed. Rangkaian literatur yang dicari dibatasi pada periode lima tahun terakhir, yakni dari tahun 2018 hingga 2023. Populasi yang menjadi fokus dalam tulisan ilmiah ini adalah jurnal-jurnal baik tingkat nasional maupun internasional yang membahas mengenai penerapan Foot Hydrotherapy (terapi rendam

kaki air hangat) sebagai metode untuk mengurangi tekanan darah. Penelusuran literatur dilakukan dengan menggunakan kata kunci tertentu seperti rendam kaki air hangat, tekanan darah, dan hipertensi.

Penelitian ini menerapkan teknik purposive sampling untuk pengambilan sampel, suatu metode yang menentukan sampel dengan selektif sesuai dengan tujuan dan permasalahan yang ingin diungkapkan dalam artikel ilmiah. Melalui pendekatan ini, peneliti secara sengaja memilih sampel dari populasi dengan pertimbangan tertentu, sehingga sampel yang diambil dapat secara adekuat mencerminkan karakteristik yang sudah diketahui sebelumnya dari seluruh populasi. Purposive sampling memungkinkan peneliti untuk memilih sampel berdasarkan kebutuhan spesifik penelitian, sehingga sampel yang diambil dapat memberikan gambaran yang relevan terkait tujuan penelitian dan permasalahan yang ingin diaddress dalam artikel ilmiah. Pendekatan ini memastikan bahwa sampel yang dipilih memiliki karakteristik yang signifikan dan relevan untuk mendukung generalisasi temuan penelitian terhadap keseluruhan populasi yang lebih besar.

Jurnal ilmiah yang dijadikan rujukan dalam tinjauan literatur ini menitikberatkan pada desain eksperimen semu dengan pre test and post test, desain eksperimen semu, dan desain pra-eksperimental dengan jenis one-group t-test design. Selain itu, artikel yang dapat diakses full text dan studi kasus juga menjadi fokus penelitian. Materi literatur yang digunakan sebagai dasar penulisan ini kemudian diidentifikasi dan disusun dalam bentuk tabel, diikuti oleh pembahasan deskriptif untuk menjelaskan metode yang diterapkan dalam literatur tersebut.

Desain penelitian yang diambil dari jurnal ilmiah melibatkan variasi metode eksperimen, seperti quasi experimental design dengan pre test and post test, serta pre-eksperimental dengan tipe desain one-group t-test. Adapun jurnal yang diakses dalam bentuk full text dan studi kasus turut diperhatikan dalam pembahasan literatur ini. Dalam menyajikan literatur, penulis mengidentifikasi berbagai metode dalam bentuk tabel dan menjelaskan secara deskriptif untuk memberikan pemahaman yang komprehensif terkait dengan metode yang diterapkan dalam literatur yang dikaji.

## **RESULTS**

Dalam pengumpulan literatur, sebanyak 10 jurnal telah diidentifikasi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Jurnal-jurnal tersebut ditemukan melalui pencarian ilmiah dengan jangka waktu antara tahun 2018 hingga 2023. Penelusuran ini dilakukan dengan menggunakan kata kunci dalam bahasa Indonesia seperti hidroterapi, hipertensi, dan tekanan darah, sementara kata kunci dalam bahasa Inggris yang digunakan mencakup hydrotherapy, hypertension, dan blood pressure.

Jurnal-jurnal yang akan diulas merupakan jurnal-jurnal yang menerapkan metode penelitian quasi eksperimen, dengan penelitian ini secara spesifik dilakukan di Indonesia. Pendekatan ini memastikan bahwa literatur yang digunakan dalam review memiliki relevansi dengan konteks penelitian yang sedang dilakukan. Selain itu, penggunaan kata kunci dalam dua bahasa, yaitu bahasa Indonesia dan bahasa Inggris, menjamin kelengkapan dalam mencari literatur yang berkualitas dan mendukung kerangka penelitian yang ditetapkan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1 Hasil pencarian literatur**

No	Title and Author	Purpose	Population/ Sample	Method	Result
1	Effectiveness of warm water foot bath therapy on fever among adults with fever; (Chennai, Tamilnadu, 2018)	Untuk membandingkan perubahan suhu dengan kelompok eksperimen dan kontrol setelah terapi rendam kaki air hangat.	40 orang dewasa dengan demam, di antaranya 20 dalam kelompok eksperimen 20 dalam kelompok kontrol	Pendekatan penelitian yang digunakan untuk penelitian ini adalah pendekatan evaluasi dan desain penelitian dengan quasi experimental design dengan menggunakan teknik purposive sampling.	Terapi rendam air hangat adalah intervensi yang lebih aman dan lebih efektif selama demam di antara orang dewasa. Terapi rendam air hangat mempertahankan tingkat suhu tubuh dan itu adalah biaya yang efektif dengan intervensi kenyamanan selama demam di kalangan orang dewasa Terapi rendam air hangat efektif dalam pengurangan suhu tubuh pada orang dewasa dengan demam dan meningkatkan pengurangan cepat peningkatan suhu tubuh bersama dengan perawatan standar daripada parasetamol saja. Terapi rendam kaki air hangat memiliki efek pada peningkatan sirkulasi dan merangsang refleks tali pusat yang baik untuk pemulihan
2	Foot Soaking Therapy with Warm Water Decrease Blood Pressure of Patients with Hypertension, (Wantiyah, Wantiyah Husada, Bagus Arditya Susumaningrum, Latifa Aini, 2018)	Penelitian ini menganalisis pengaruh terapi perendaman kaki dengan air hangat terhadap tekanan darah pada lansia	Melibatkan 30 responden yang terbagi dalam dua kelompok, 15 responden sebagai kelompok perlakuan dan 15 responden sebagai kelompok kontrol	Penelitian ini merupakan desain quasy-eksperimental yang menggunakan desain pretest-posttest dengan control group	Pada kelompok intervensi, tekanan darah menurun secara signifikan dimana, penurunan sebesar 26,8 poin untuk SBP dan 9,6 poin untuk DBP dengan p value (p=0.001), yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap rata-rata tekanan darah (SBP dan DBP) antara intervensi dan kelompok kontrol.
3	Pengaruh Rendam Kaki dengan Air Hangat Terhadap Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Wilayah SP 4 Setuntung Kecamatan Belitang Kabupaten Sekadau; Nurpratiwi, Nurpratiwi Novari, Elveni	untuk mengetahui apakah ada "Pengaruh rendam kaki dengan air hangat terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah Sp 4 Setuntung Kecamatan Belitang Kabupaten Sekadau"	Respondents in this study as many as 17 people	pendekatan kuantitatif, metode yang digunakan adalah quasi experiment yang menguji coba suatu intervensi pada sekelompok subyek dengan atau tanpa sekelompok pembandingan namun tidak dilakukan randomisasi untuk memasukkan subyek kedalam sekelompok perlakuan atau kontrol	Nilai SBP sebelum dan setelah intervensi yakni 160 dan 125 mmhg dengan nilai p value sistol 0,001 (<0,05), nilai DBP sebelum dan setelah intervensi yakni 96 dan 93 mmhg dengan nilai p value diastole 0,048 (<0,05), sehingga dengan demikian terapi rendam kaki air hangat efektif menurunkan tekanan darah baik nilai SBP maupun DBP mengalami penurunan secara signifikan pada pasien hipertensi
4	Efektivitas Pemberian Hydroterapi Rendam Kaki Pada Penderita Hipertensi Di Banjar Sri Mandala Kelurahan Dauhwaru Kabupaten Jembrana; Sudaryati, N L G Sudiartawan, I P	Untuk mengetahui efektivitas pemberian hydroterapi rendam kaki pada penderita hipertensi	Menggunakan metode purposive sampling sebanyak 15 responden	Desain penelitian eksperimental dengan model one group pretest-posttest design tanpa adanya kelompok kontrol.	Nilai SBP < 120 mmhg dan DBP < 80 mmhg sebelum dan setelah intervensi yakni 0 dan 2 orang; Nilai SBP 120 - 139 mmhg dan DBP 80n- 89 mmhg sebelum dan setelah intervensi yakni 2 dan 10 orang; Nilai SBP 140 - 159 mmhg dan DBP 90 - 99 mmhg sebelum dan setelah intervensi yakni 9 dan 3 orang; Nilai SBP >160 mmhg dan DBP >100 mmhg sebelum dan setelah intervensi yakni 4 dan 0 orang. Secara keseluruhan terdapat penurunan 20-30 mmHg untuk TDS

No	Title and Author	Purpose	Population/ Sample	Method	Result
	Adnyana, Dwi Mertha				dan 0-10 mmHg untuk TDD setelah intervensi rendam kaki hydroterapi.
5	Pengaruh Pemberian Hidroterapi ( Rendam Kaki Air Hangat) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Diwilayah Kerja Puskesmas Sikumana Kota Kupang, (Malaibel, Yustus Anselmus Arianto, 2020)	untuk mengetahui pengaruh tekanan darah sebelum dan sesudah terapi rendam kaki air hangat pada pasien hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Sikumana Kota Kupang.	Responden dalam penelitian ini berjumlah 60 responden dengan 30 responden kelompok intervensi dan 30 responden kelompok kontrol.	Pre-Pos test With Control Group dengan Total sampling.	Nilai SBP Kelompok intervensi dan kelompok kontrol yakni 45,50 dan 15,00 mmhg dengan nilai p value sistol 0,000 (<0,05), nilai DBP Kelompok intervensi dan kelompok kontrol yakni 43,10 dan 17,90 mmhg dengan nilai p value diastole 0,000 (<0,05), sehingga dengan demikian pengaruh hidroterapi (rendam kaki air hangat) efektif menurunkan tekanan darah baik nilai SBP maupun DBP mengalami penurunan secara signifikan pada penderita hipertensi.
6	Penurunan Tekanan Darah Wanita Hamil dengan Perendaman Kaki Air Hangat (Aryani, Nadia Zayani, Nofri, 2020)	untuk mengetahui efektivitas perendaman kaki dengan air hangat untuk penurunan hipertensi wanita hamil.	15 responden wanita hamil dengan hipertensi	Pre eksperimental dengan rancangan one group pre test	Nilai SBP sebelum dan setelah intervensi yakni 140,69 dan 126,60 mmhg dengan nilai p value sistol 0,000 (<0,05), nilai DBP sebelum dan setelah intervensi yakni 90,29 dan 80,78 mmhg dengan nilai p value diastole 0,000 (<0,05), yang berarti pemberian hidroterapi (rendam kaki air hangat) berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah pada wanita hamil. Pemberian hidroterapi efektif menurunkan tekanan darah sistolik 14.09 mmHg dan diastolik 9.51 mmHg
7	Hidroterapi air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di panti sosial tresma werdha senjarawi bandung (Rianta, Meili Rustandi, Budi Kusumawati, R, 2018)	Untuk mengetahui pengaruh tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan hidroterapi air hangat pada lansia penderita hipertensi di Panti Sosial Tresna Werdha Senjarawi Bandung	Jumlah sampel 35 responden	Pre-eksperimental (one group pra-post test design)	Nilai SBP sebelum dan setelah intervensi yakni 155,71 dan 138 mmhg, penurunan (17.71 mmhg) dengan nilai p value sistol 0,000 (<0,05), nilai DBP sebelum dan setelah intervensi yakni 85,14 dan 74,29 mmhg, penurunan (10,85) dengan nilai p value diastole 0,000 (<0,05), yang berarti pemberian hidroterapi air hangat berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi
8	Effectiveness of foot soak therapy with warm water on decreasing blood pressure in patients with stage one hypertension, Indonesia, (Masriadi, Sumantri Eha, 2019)	Tujuan menganalisis efektivitas rendam kaki dengan air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi stadium I di Desa Banua Kecamatan Sendana Kabupaten Majene	Sampel dalam penelitian ini adalah 44 orang dengan 21 kelompok eksperimen dan 21 kelompok kontrol.	Jenis penelitian adalah quasi experimental dengan desain non equivalent control group	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok eksperimen terapi rendam kaki 1 dan 2 kali seminggu dengan p-value sistolik 0,018 (<0,05) p-value diastolik 0,017 (<0,05), kelompok terapi rendam kaki 3 kali seminggu p-value sistolik 0,017 (<0,05) p-value diastolik 0,008 (<0,05). Kelompok latihan Prolanis 3 kali seminggu p-value sistolik 0,005 (<0,05) p-value diastolik 0,012 (<0,05).
9	Pengaruh terapi rendam kaki dengan air hangat	Untuk mengetahui	Pada	Pre eksperimen dengan melakukan pendekatan secara	Nilai SBP sebelum dan setelah intervensi yakni 163,39 dan 149,35 mmhg, penurunan (14,04 mmhg)

No	Title and Author	Purpose	Population/ Sample	Method	Result
	terhadap penurunan tekanan darah penderita hipertensi diwilayah kerja puskesmas poasia kota Kendari, (Nazaruddin, Nazaruddin Yati, Mimi Pratiwi, Dewi Sari, 2021)	pengaruh terapi rendam kaki dengan air hangat terhadap penurunan tekana darah pada penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Poasia Kota Kendari	penelitian ini populasinya adalah penderita hipertensi di Puskesmas Poasia Kota Kendari Tahun 2018 yang berjumlah 56. Jadi jumlah sampel sebanyak 31 sampel.	one group pre and post-test design	dengan nilai p value sistol 0,000 (<0,05), nilai DBP sebelum dan setelah intervensi yakni 100,97 dan 91,94 mmhg, penurunan (9,03 mmhg) dengan nilai p value diastole 0,000 (<0,05), yang berarti ada pengaruh tekanan darah sebelum dan sesudah terapi rendam kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.
10	The effect of hydrotherapy on the reduction of blood pressure in pregnant women with hypertension at the cirebon district , (Sholekha, Larasyati Jubaedah, Entin Nurcahyani, Lia, 2021)	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik pada kelompok hidroterapi dengan suhu 40°- 43° dibandingkan suhu 37° - 39°..	22 wanita hamil hipertensi	Metode penelitian yang digunakan adalah quasi experimental non-randomized pre-test dan post-test dengan desain control group	Nilai SBP sebelum dan setelah intervensi yakni 150,91 dan 134,91 mmhg, penurunan (16 mmhg) dengan nilai p value sistol 0,003 (<0,05), nilai DBP sebelum dan setelah intervensi yakni 94,55 dan 86,18 mmhg, penurunan (8,37 mmhg) dengan nilai p value diastole 0,005 (<0,05). Hidroterapi dengan suhu 40°-43° dapat diberikan pada ibu hamil hipertensi untuk menurunkan BP, sedangkan pada suhu 37°-39° dapat diberikan pada ibu hamil agar lebih rileks dan mengurangi keluhan seperti sakit.

## DISCUSSION

Sepuluh studi/ paper berhasil diidentifikasi, di mana 9 Paper (90%) populasi tersebar di tiga wilayah Indonesia yakni Wilayah Barat, Tengah dan Timur, sisanya 1 paper (10%) dari Jurnal Internasional. Sepuluh artikel dipublikasikan periode 2018 - 2021, tiga artikel di antaranya dipublikasi masing -masing 2018 dan 2021 dan sisanya dipublikasi masing masing 2019 dan 2020. Dari semua artikel jenis desain studi yang digunakan yaitu: 5 quasy eksperiment, 4 pre eksperiment dan 1 eksperiment. Dari seluruh artikel yang teridentifikasi, keseluruhannya menggunakan metode pre tes dan pos test. Berdasarkan hasil review, dapat disimpulkan bahwa tidak ada satu pun model yang tidak mengalami bias dan tiap model memiliki kekurangan masing-masing.

Pembahasan difokuskan pada analisis literatur yang telah diungkapkan dalam berbagai sumber, seperti jurnal, dan diperkuat dengan referensi tambahan yang relevan. Peneliti menggabungkan dan merangkum semua temuan yang telah diungkapkan dalam hasil penelitian sebelumnya, kemudian mengaitkannya dengan tujuan penelitian. Pada bagian ini, peneliti melakukan perbandingan terhadap studi-studi yang telah dilakukan dalam jurnal-jurnal yang terkait, untuk menilai apakah hasil tersebut mendukung, bertentangan, atau tidak konsisten dengan temuan-temuan lainnya.

Hipertensi adalah kondisi medis yang ditandai oleh peningkatan tekanan darah secara persisten di dalam arteri-arteri tubuh (Jordan et al., 2018). Hal ini terjadi ketika jantung memompa darah ke dalam pembuluh darah dengan tekanan yang lebih tinggi dari normal, menyebabkan dinding arteri mengalami stres yang berlebihan. Faktor risiko hipertensi meliputi gaya hidup, seperti pola makan tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok, serta faktor genetik dan usia. Tanpa pengelolaan yang tepat, hipertensi dapat menyebabkan komplikasi serius, seperti penyakit jantung, stroke, atau

kerusakan organ tubuh lainnya. Oleh karena itu, pemantauan dan pengendalian tekanan darah menjadi kunci untuk mencegah dampak negatif yang mungkin timbul akibat hipertensi (Magder, 2021).

Epidemiologi penderita hipertensi mencerminkan prevalensi yang signifikan di seluruh dunia, menjadi masalah kesehatan global yang mendesak. Data menunjukkan peningkatan angka kejadian hipertensi terutama terkait dengan perubahan gaya hidup dan penuaan populasi. Faktor risiko seperti pola makan tidak sehat, tingginya konsumsi garam, kurangnya aktivitas fisik, dan stres, semakin menyumbang pada meningkatnya kasus hipertensi. Selain itu, predisposisi genetik dan faktor lingkungan juga memainkan peran penting dalam perkembangan kondisi ini. Epidemiologi hipertensi menunjukkan adanya disparitas dalam tingkat kejadian antara kelompok usia, jenis kelamin, dan kelompok etnis, dengan kecenderungan lebih tinggi pada populasi tertentu. Melalui pemahaman mendalam terhadap faktor-faktor ini, upaya pencegahan dan intervensi dapat diarahkan untuk mengurangi beban hipertensi dan dampak kesehatan yang terkait dengannya secara global (Mills et al., 2020).

Terapi rendam kaki air hangat adalah salah satu bentuk terapi yang memanfaatkan air sebagai medium, dikenal juga sebagai hidroterapi, suatu pendekatan pengobatan yang memanfaatkan air untuk menyembuhkan penyakit atau meredakan keadaan yang menyebabkan ketidaknyamanan. Manfaat dari penggunaan hidroterapi melibatkan pengurangan rasa sakit dan kekakuan pada otot, peningkatan relaksasi otot, serta percepatan proses penyembuhan (Inayah & Anonim, 2021). Di samping itu, dalam terapi rendam kaki air hangat, suhu air yang hangat dapat meningkatkan aliran darah, menyebabkan sirkulasi darah menjadi lancar. Tekanan yang dihasilkan oleh air juga dapat memberikan kekuatan pada otot-otot, serta memberikan pengaruh positif terhadap kerja jantung dan ligamen yang dapat memengaruhi sendi-sendi tubuh. Terapi merendam kaki dalam air hangat memiliki efek membuat tubuh menjadi santai, mengurangi tekanan pada sendi, mengurangi beban berat badan, dan meningkatkan peredaran udara dalam paru-paru (Ikhtiar & Widyastuti, 2021).

Dari analisis sepuluh jurnal, disebutkan bahwa merendam kaki adalah salah satu metode yang efektif untuk menurunkan tekanan darah pada individu yang mengidap hipertensi. Studi ini mencakup kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan perbandingan nilai tekanan darah sistolik (SBP) dan diastolik (DBP). Hasil analisis menunjukkan penurunan yang signifikan pada kedua kelompok dalam nilai SBP dan DBP setelah diberikan terapi hidroterapi (rendam kaki air hangat). Pada kelompok intervensi penderita hipertensi, terjadi penurunan SBP sebesar 14.09 mmHg dan DBP sebesar 9.51 mmHg, sedangkan pada wanita hamil terjadi penurunan SBP sebesar 17.71 mmHg dan DBP sebesar 10.85 mmHg. Pada lansia penderita hipertensi, terapi hidroterapi menghasilkan penurunan SBP sebesar 14.04 mmHg dan DBP sebesar 9.03 mmHg. Selain itu, pada ibu hamil hipertensi, suhu hidroterapi 40°-43°C direkomendasikan untuk menurunkan tekanan darah, sementara suhu 37°-39°C dapat diberikan untuk mencapai efek relaksasi dan mengurangi keluhan. Dengan demikian, hidroterapi air hangat dapat dianggap sebagai metode yang efektif untuk menangani tekanan darah pada berbagai kelompok pasien hipertensi (Aryani & Zayani, 2020; Malaibel, 2020; Nazaruddin et al., 2021; Rianta et al., 2018)(Sholekha et al., 2021).

Menurut (Wantiyah et al., 2018) pada penelitiannya tentang foot soaking therapy with warm water decrease blood pressure of patients with hypertension, mengeksplorasi bahwa pada kelompok intervensi, tekanan darah menurun secara signifikan dimana,

penurunan sebesar 26,8 poin untuk SBP dan 9,6 poin untuk DBP dengan p value ( $p=0.001$ ), yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap rata-rata tekanan darah (SBP dan DBP) antara intervensi dan kelompok kontrol.

Jika kaki direndam dalam air hangat selama sekitar 10-30 menit, akan terjadi pelebaran pembuluh arteri dan sfingter prekapiler, menyebabkan peningkatan signifikan dalam pembukaan kapiler hingga 10-100 kali lipat. Pelebaran pembuluh darah ini mengakibatkan penurunan jarak antara sel aktif dan darah, yang pada gilirannya mengurangi jarak difusi oksigen dan zat metabolik. Akibatnya, fungsi sel dapat meningkat (Ambarsari et al., 2020).

Dalam penelitian (Nurpratiwi & Novari, 2021) menyebutkan bahwa penerapan terapi air hangat dapat mengurangi tingkat stres, kegelisahan, depresi, dan kecemasan, sekaligus meningkatkan kesejahteraan mental dan emosional, menciptakan perasaan rileks, damai, dan nyaman. Suhu air hangat sekitar  $42^{\circ}\text{C}$  dapat merilekskan otot yang tegang, memperlebar pembuluh darah, meningkatkan permeabilitas pembuluh darah, dan memperlancar aliran sirkulasi darah. Peningkatan pembuluh darah dan relaksasi dapat menyebabkan penurunan tekanan darah setelah menjalani terapi air hangat. Terapi dengan menggunakan air hangat mampu membuat pembuluh darah menjadi lebih relaks, mengakibatkan penurunan tekanan darah. Penggunaan terapi air hangat dapat menciptakan sensasi relaksasi dengan meningkatkan kenyamanan melalui rasa hangat pada telapak kaki. Konstruksi teori ini akan memicu peningkatan produksi hormon endorfin, sehingga tubuh menjadi lebih santai dan mengurangi tingkat stres.

Pada penelitian sebelumnya telah dieksplorasi bahwa Hydroterapi rendam kaki terbukti efektif untuk penderita hipertensi. Sebelum mendapatkan intervensi hydroterapi rendam kaki, tekanan darah terendah mencapai 120/80 mmHg dan tekanan darah tertinggi mencapai 160/110 mmHg. Setelah menjalani hydroterapi rendam kaki, tekanan darah terendah pada responden turun menjadi 110/80 mmHg, sedangkan tekanan darah tertinggi mencapai 140/100 mmHg, dengan penurunan rata-rata sekitar 20-30 mmHg untuk tekanan darah sistolik dan 0-10 mmHg untuk tekanan darah diastolik (Sudaryati et al., 2019).

Berbagai jurnal dan artikel yang dianalisis menunjukkan bahwa terapi rendam kaki air hangat memiliki efek menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Terapi non farmakologik rendam kaki air hangat efektif dalam menurunkan tekanan darah pada individu yang mengalami hipertensi.

## **CONCLUSION**

Literature review ini menyoroti penggunaan terapi rendam kaki air hangat sebagai metode untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Terapi ini tidak hanya berperan dalam merilekskan otot-otot dan sendi, tetapi juga bermanfaat untuk mengatasi tekanan darah tinggi setelah aktivitas sehari-hari.

**ACKNOWLEDGMENTS** : none

## **REFERENCES**

Alfillaturrohman, K., & Wibowo, T. H. (2020). The Effect of Feet Soaking Using Warm Water with Ginger Aromatherapy to Decrease Blood Pressure on Hypertension

- Patients in the Working Area of Community Health Center 1 Sumbang Banyumas. *1st International Conference on Community Health (ICCH 2019)*, 356–363.
- Ambarsari, E. M., Ermiami, E., & Hidayati, N. O. (2020). Pengaruh Rendam Kaki Air Hangat dan Musik Klasik Terhadap Tekanan Darah Ibu Hamil dengan Hipertensi. *Journal of Nursing Care*, 3(3).
- Aryani, N., & Zayani, N. (2020). Penurunan Tekanan Darah Wanita Hamil dengan Perendaman Kaki Air Hangat. *Jurnal Sehat Mandiri*, 15(2), 80–88.
- Bloch, M. J. (2016). Worldwide prevalence of hypertension exceeds 1.3 billion. In *Journal of the American Society of Hypertension : JASH* (Vol. 10, Issue 10, pp. 753–754). <https://doi.org/10.1016/j.jash.2016.08.006>
- Bui, S., Madaro, A., Nilsson, J., Fjellidal, P. G., Iversen, M. H., Brinchman, M. F., Venås, B., Schrøder, M. B., & Stien, L. H. (2022). Warm water treatment increased mortality risk in salmon. *Veterinary and Animal Science*, 17, 100265.
- Carolin, B. T., Suralaga, C., & Salmawati, A. (2023). The Effect of Foot Massage and Warm Footbath with Kencur Aromatic (*Kaempferia galanga*) on Foot Edema among Pregnant Women. *Health and Technology Journal (HTechJ)*, 1(2), 148–154.
- Chowdhury, R. Sen, Islam, M. D., Akter, K., Sarkar, M. A. S., Roy, T., & Rahman, S. M. T. (2021). Therapeutic aspects of hydrotherapy: a review. *Bangladesh Journal of Medicine*, 32(2), 138–141.
- Fenkes, M., Shiels, H. A., Fitzpatrick, J. L., & Nudds, R. L. (2016). The potential impacts of migratory difficulty, including warmer waters and altered flow conditions, on the reproductive success of salmonid fishes. *Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Molecular & Integrative Physiology*, 193, 11–21.
- Ikhtiari, N. D., & Widyastuti, W. (2021). Penerapan Terapi Rendam Kaki Air Hangat Untuk Menurunkan Tekanan Darah Pada Ibu Hamil Hipertensi Di Wilayah Petarukan. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan*, 1, 709–714.
- Inayah, M., & Anonim, T. (2021). Efektivitas Terapi Rendam Kaki Air Hangat terhadap Perubahan Penurunan Tekanan Darah Ibu Hamil Preeklampsia. *Jurnal Kebidanan Harapan Ibu Pekalongan*, 8(1), 24–32.
- Iso, H. (2021). Cardiovascular disease, a major global burden: epidemiology of stroke and ischemic heart disease in Japan. *Global Health & Medicine*, 3(6), 358–364.
- Jordan, J., Kurschat, C., & Reuter, H. (2018). Arterial hypertension: diagnosis and treatment. *Deutsches Ärzteblatt International*, 115(33–34), 557.
- Kesehatan, K. (2018). *Riset Kesehatan dasar*. <https://labmandat.litbang.kemkes.go.id/riset-badan-litbangkes/menu-risikesnas/menu-risikesdas/426-rkd-2018>
- Kurnia, A. D., Aprilyan, D., Masruroh, N., Melizza, N., & Prasetyo, Y. B. (2022). The Effect of Hydrotherapy on Blood Pressure in Patients With Hypertension: A Literature Review. *KnE Medicine*, 2022, 34–49.
- Lloyd, D. M., McGlone, F. P., & Yosipovitch, G. (2015). Somatosensory pleasure circuit: from skin to brain and back. *Experimental Dermatology*, 24(5), 321–324.
- Magder, S. (2021). Physiological Aspects of Arterial Blood Pressure. *Cardiopulmonary Monitoring: Basic Physiology, Tools, and Bedside Management for the Critically Ill*, 107–122.
- Malaibel, Y. A. A. (2020). Pengaruh pemberian hidroterapi (rendam kaki air hangat) terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Sikumana Kota Kupang. *CHMK Health Journal*, 4(1), 124–131.

- Mills, K. T., Bundy, J. D., Kelly, T. N., Reed, J. E., Kearney, P. M., Reynolds, K., Chen, J., & He, J. (2016). Global disparities of hypertension prevalence and control: a systematic analysis of population-based studies from 90 countries. *Circulation, 134*(6), 441–450.
- Mills, K. T., Stefanescu, A., & He, J. (2020). The global epidemiology of hypertension. *Nature Reviews Nephrology, 16*(4), 223–237.
- Nazaruddin, N., Yati, M., & Pratiwi, D. S. (2021). Pengaruh terapi rendam kaki dengan air hangat terhadap penurunan tekanan darah penderita hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Poasia Kota Kendari. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis, 16*(2), 87–97.
- Nisha, R. (2018). *A study to evaluate the effectiveness of warm water foot bath therapy on adults with fever admitted in Raghav Hospital, Appakudal, Erode District.* Dharmarathnakara Dr. Mahalingam Institute of Paramedical Sciences & Research ....
- Nurpratiwi, N., & Novari, E. (2021). Pengaruh Rendam Kaki dengan Air Hangat Terhadap Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Wilayah SP 4 Setuntung Kecamatan Belitang Kabupaten Sekadau. *Jurnal Inovasi Penelitian, 2*(2), 523–532.
- Patola, A., & Tridiyawati, F. (2022). The effectiveness of soaking the feet in salt water to reduce the degree of edema in pregnant women trimester III. *Jurnal Keperawatan Komprehensif (Comprehensive Nursing Journal), 8*(2).
- Pramono, J. S., & Masita, I. K. (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.
- Rianta, M., Rustandi, B., & Kusumawati, R. (2018). Hidroterapi Air Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi di Panti Sosial Tresna Werdha Senjarawi Bandung. *Jurnal Keperawatan 'Aisyiyah, 5*(1), 17–24.
- Sari, L. T., Yuliantanti, Y., & Yuniarti, H. (2021). Literature Review: The Application of Soak Feet Warm Water Therapy on Decrease Blood Pressure in Elderly With Hypertension. *Midwifery and Nursing Research, 3*(1), 13–16.
- Sholekha, L., Jubaedah, E., & Nurcahyani, L. (2021). the Effect of Hydrotherapy on the Reduction of Blood Pressure in Pregnant Women With Hypertension At the Primary Health Careastanajapura Cirebon District in 2019. *International Seminar of Gender Equity Maternal and Child Health, 1*(1), 109–121.
- Sudaryati, N. L. G., Sudiartawan, I. P., & Adnyana, D. M. (2019). Efektivitas Pemberian Hydroterapi Rendam Kaki Pada Penderita Hipertensi Di Banjar Sri Mandala, Kelurahan Dauharu Kabupaten Jembrana. *Jurnal Widya Biologi, 10*(01), 33–44.
- Sudiartawan, I. P., & Adnyana, I. M. D. M. (2022). Efficacy of Hydrotherapy Soak Feet in Lowering Blood Pressure of Hypertension Sufferers in Dauharu Village, Jembrana. *Science Midwifery, 10*(4), 2954–2962.
- Wantiyah, W., Husada, B. A., & Susumaningrum, L. A. (2018). Foot soaking therapy with warm water decrease blood pressure of patients with hypertension. *Proceedings of the 9th International Nursing Conference. SCITEPRESS-Science and Technology Publications.*