



**PENGARUH *HYDROTHERAPY* DENGAN CAMPURAN GARAM TERHADAP
PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI**

**Ade Komariah*, Riki Ukhtul Fitri, Rastia Ningsih, Fevi Padhila, Rachmad Aprilio, Nova Listya
Wahananingtyas**

Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Bina Bangsa, Jl Raya Serang - Jakarta, KM. 03 No. 1B, Cipocok
Jaya, Serang, Banten 42124, Indonesia

*adeqomariah109@gmail.com

ABSTRAK

Hipertensi atau yang di kenal dengan istilah *the silent killer* merupakan penyakit yang mematikan, penyakit ini dapat menyerang siapa saja. Hipertensi biasa di sebabkan oleh kelainan jantung dan pembuluh darah yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah. Hipertensi merupakan keadaan perubahan dimana tekanan darah meningkat secara kronis. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh *hydrotherapy* dengan campuran garam terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi desa kubangsari. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen dengan *desain pra eksprement* dengan rancangan *one group pretest posttest*. Penelitian ini tidak memiliki kelompok perbandingan (kontrol), tetapi terlebih dahulu dilakukan observasi pertama (*pretest*) yang memungkinkan menguji perubahan - perubahan yang terjadi setelah adanya eksperimen (program) yang di lakukan selama 1 minggu dengan frekuensi pemberian intervensi 1x sehari. Pengumpulan data dilakukan dengan mengukur tekanan darah menggunakan alat tensimeter dan data di uji menggunakan *uji Wilcoxon (Signed Ranks Test)*. Hasil penelitian di ketahui *hydrotherapy* dengan campuran garam dijelaskan bahwa dua puluh responden setelah dilakukan rendam kaki dengan campuran garam mengalami penurunan tekanan darah dengan presentase 100%. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh *hydrotherapy* dengan campuran garam di desa kubangsari.

Kata kunci: campuran air garam; hipertensi; hydrotherapy

***THE EFFECT OF HYDROTHERAPY WITH A SALT MIXTURE ON REDUCING
BLOOD PRESSURE IN HYPERTENSION PATIENTS***

ABSTRACT

Hypertension, also known as the silent killer, is a deadly disease that can affect anyone. Hypertension is usually caused by heart and blood vessel disorders, characterized by increased blood pressure. Hypertension is a condition characterized by chronically elevated blood pressure. The purpose of this study was to determine the effect of hydrotherapy with a salt mixture on lowering blood pressure in hypertensive patients in Kubangsari Village. The method used in this study was an experimental research method with a pre-experimental design with a one-group pretest-posttest. This study did not have a comparison group (control), but rather a first observation (pretest) was conducted to examine changes that occurred after the experiment (program) was conducted for one week with a frequency of once-daily intervention. Data were collected by measuring blood pressure using a sphygmomanometer, and the data were analyzed using the Wilcoxon Signed Ranks Test (SRT). The results of the study revealed that hydrotherapy with a salt mixture showed that 100% of the twenty respondents experienced a decrease in blood pressure after soaking their feet in the salt mixture. This shows that there is an influence of hydrotherapy with a mixture of salt in Kubangsari village.

Keywords:; hydrotherapy; hypertension; salt water mixture

PENDAHULUAN

Hipertensi disebut *the silent killer* karena termasuk penyakit yang mematikan, penyakit ini dapat menyerang siapa saja baik muda maupun tua (Nazaruddin et al., 2021). Hipertensi adalah penyakit kelainan jantung dan pembuluh darah yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah. Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan keadaan perubahan dimana tekanan darah meningkat secara kronik (Ningrum et al., 2024). Data *World Health Organization* (WHO) menunjukkan satu milyar orang di dunia menderita Hipertensi, 2/3 diantaranya berada di Negara berkembang yang berpenghasilan rendah sampai sedang (Putri Ardina & Eko Kurniawan, 2024). Prevalensi Hipertensi akan terus meningkat dan diprediksi pada tahun 2025 sebanyak 29% orang dewasa di seluruh dunia terkena Hipertensi (Danaietash et al., 2022). Hipertensi telah mengakibatkan kematian sekitar 8 juta orang setiap tahun, dimana 1,5 juta kematian terjadi di Asia Tenggara yang 1/3 populasinya menderita (Kulkarni et al., 2023). Hipertensi sehingga dapat menyebabkan peningkatan beban biaya kesehatan (Ningrum et al., 2024).

Prevalensi Hipertensi di Indonesia menduduki peringkat ke delapan dalam kelompok penyakit tidak menular (PTM) yang ditimbulkan dari penyakit kardiovaskuler (Metoki et al., 2022). Prevalensi Hipertensi nasional berdasarkan Riskesdas 2013 sebesar 25,8%, sedangkan hasil Riskesdas 2018 menunjukkan prevalensi hasil pengukuran tekanan darah, Hipertensi naik dari 25,8% menjadi 34,1% (Ghavami et al., 2024). Berdasarkan Kemenkes RI (2018), prevalensi Hipertensi di Jawa Tengah berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk umur >18 tahun didapatkan 37,57%. Dan di Kota Magelang sendiri memiliki prevalensi hipertensi 39,02% berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk umur >18 tahun (Putri Ardina & Eko Kurniawan, 2024). Pada umumnya, penderita hipertensi esensial tidak memiliki keluhan (Li et al., 2021). Keluhan yang dapat muncul antara lain nyeri kepala, gelisah, palpitasi, pusing, leher kaku, penglihatan kabur, nyeri dada, mudah lelah, dan impotensi (Franco et al., 2022). Komplikasi dari Hipertensi akan menimbulkan stroke, gagal jantung, dan ginjal (Ni Made Ferayanti et al., 2017).

Penatalaksanaan hipertensi yaitu terapi farmakologis adalah ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan obat-obatan dan penatalaksanaan medis, seperti golongan diuretik, penghambat adrenergic, ACE-inhibitor, angiotensin- IIbloker, angiotensin kalsium dan vasodilator (Londoño Agudelo et al., 2023). Terapi non farmakologis adalah tindakan non medis yang terdiri dari latihan fisik, menghindari alkohol, berolahraga teratur, menghindari stress, pendidikan kesehatan, menghentikan rokok, dan alternatifnya dilakukan pengobatan (*hydrotherapy*) yang sebelumnya dikenal sebagai hidropati (*hydropathy*) adalah metode pengobatan menggunakan air untuk mengobati atau meringankan kondisi yang menyakitkan dan merupakan metode terapi dengan pendekatan “*lowtech*” yang mengandalkan pada respon respon tubuh terhadap air (Putri Ardina & Eko Kurniawan, 2024).

Hidroterapi rendam air hangat merupakan salah satu jenis terapi alamiah yang bertujuan untuk meningkatkan sirkulasi darah, mengurangi edema, meningkatkan relaksasi otot, menyehatkan jantung, mengendorkan otot-otot, menghilangkan stress, nyeri otot, meringankan rasa sakit (Aralica et al., 2023). Prinsip kerja dari hidroterapi ini yaitu dengan menggunakan air hangat yang bersuhu sekitar 40,5-43C secara konduksi dimana terjadi perpindahan panas dari air hangat ke tubuh sehingga akan menyebabkan pelebaran pembuluh darah dan dapat menurunkan ketegangan otot (Kristiningtyas & Y Wahyunti, 2023). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Dybiec et al., (2023) dengan judul terapi rendam kaki menggunakan air hangat dengan garam efektif menurunkan tekanan darah pada lanjut usia, penelitian ini dilakukan pengukuran sebelum diberikan intervensi (*pre-test*) dan dilakukan pengukuran setelah diberikan intervensi (*post-test*) populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia yang

penderita hipertensi jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu 20 orang (Hisamatsu et al., 2020). Alat ukur yang digunakan pada penelitian ini adalah tensimeter (*sphygmomanometer*) yaitu alat mekanik untuk mengukur tekanan darah, pengukuran tekanan darah dilakukan langsung (Ni Made Ferayanti et al., 2017). Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk menilai efektifitas terapi *hydrotherapy* dengan campuran air garam untuk menurunkan hipertensi pada masyarakat Kubangsari Kecamatan Ciwandan Kabupaten Cilegon.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen dengan *desain pra eksprement* dengan rancangan *one group pretest posttest* (Dziedziak et al., 2022). Rancangan ini tidak ada kelompok perbandingan (kontrol), tetapi terlebih dahulu dilakukan observasi pertama (*pretest*) yang memungkinkan menguji perubahan - perubahan yang terjadi setelah adanya eksperimen (program). Pemberian intervensi dilakukan selama satu minggu dengan frekuensi tindakan 1x sehari. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan pengukuran tekanan darah menggunakan alat tensimeter kepada responden, selanjutnya data akan di uji menggunakan *uji Wilcoxon (Signed Ranks Test)*. Subjek kasus yang di gunakan dalam penelitian ini adalah masyarakat desa kubangsari yang memiliki penyakit hipertensi berjumlah 20 responden baik laki - laki maupun perempuan. Kriteria sampel dalam penelitian ini dapat dibedakan menjadi 2 bagian, yaitu inklusi dan eklusi (Nursalam, 2015).

Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subyek penelitian darisuatu populasi target yang terjangkau dan akan diteliti. Penderita hipertensi yang memiliki tekanan darah sistolik nya 140-159 mmhg dan diastolic nya 90-99 mmhg, bersedia menjadi responden dalam penelitian, riwayat menderita hipertensi selama 2 tahun terakhir dan tidak mempunyai penyakit komplikasi. Kriteria eklusi adalah menghilangkan atau mengeluarkan subyek yang tidak memenuhi kriteria inklusi yaitu penderita hipertensi yang menolak menjadi responden, penderita hipertensi yang tidak ada pada saat penelitian.

HASIL

Hasil tekanan darah penderita hipertensi Sebelum Melakukan *hydrotherapy* dengan campuran garam

Tabel 1.

Distribusi frekuensi tekanan darah tinggi sebelum di lakukan *hydrotherapy* dengan campuran garam

| Kriteria | f | % |
|--|---|-----|
| Hipertensi tngkat 1 (140–159 mmHg/90–99 mmHg) | 9 | 45% |
| Hipertensi tingkat 2 (>160 mmHg/> dari 100 mmHg) | 6 | 30% |
| Hipertensi krisis (> dari 180/120 mmHg) | 5 | 25% |

Berdasarkan dari tabel 1 frekuensi di dapatkan bahwa 3 responden mempunyai hipertensi tingkat 1 140–159 mmHg/90–99 mmHg (45%) dan sebanyak 6 responden mempunyai hipertesi tingkat 2 > 160 mmHg/> dari 100 mmHg (30%), dan 5 responden mempunyai hipertensi krisis >180/20 mmHg (25%).

Tekanan Darah Penderita hipertensi setelah melakukan *hydrotherapy* dengan campuran garam

Berdasarkan tabel 2 hasil analisis tekanan darah dari hari ke -1 sampai dengan hari ke -7 mengalami penurunan sebelum dan sesudah diberikan intervensi *hydrotherapy* dengan campuran garam. Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh *hydrotherapy* dengan campuran garam di kelurahan kubangsari.

Tabel 2.
Distribusi frekuensi tekanan darah setelah rendam kaki air hangat dengan campuran garam untuk pasien hipertensi

| Responden | Pre-Test | Post-Test 1 | Post-Test 2 | Post-Test 3 | Post-Test 4 | Post-Test 5 | Post-Test 6 |
|-----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | 140/90 | 140/80 | 130/70 | 140/80 | 130/70 | 130/80 | 120/90 |
| 2 | 150/80 | 128/70 | 130/90 | 120/90 | 120/78 | 130/85 | 130/90 |
| 3 | 143/90 | 136/80 | 120/70 | 130/90 | 150/90 | 130/80 | 130/80 |
| 4 | 153/90 | 130/90 | 140/80 | 130/80 | 140/89 | 120/90 | 140/70 |
| 5 | 158/90 | 120/80 | 130/90 | 140/70 | 130/80 | 130/90 | 120/78 |
| 6 | 146/80 | 120/78 | 130/85 | 150/90 | 140/89 | 130/80 | 150/90 |
| 7 | 156/80 | 150/90 | 130/80 | 140/89 | 140/80 | 140/70 | 140/89 |
| 8 | 155/90 | 140/89 | 120/90 | 130/80 | 120/90 | 120/90 | 130/80 |
| 9 | 150/90 | 130/80 | 130/90 | 140/89 | 130/90 | 140/85 | 140/89 |
| 10 | 167/90 | 140/89 | 130/80 | 140/80 | 120/78 | 145/80 | 140/80 |
| 11 | 170/80 | 140/80 | 140/70 | 120/90 | 150/90 | 130/85 | 120/90 |
| 12 | 178/90 | 120/90 | 120/90 | 130/90 | 128/80 | 130/80 | 130/90 |
| 13 | 185/90 | 130/90 | 140/85 | 150/90 | 150/80 | 150/90 | 160/78 |
| 14 | 178/80 | 150/80 | 145/80 | 140/89 | 165/90 | 140/89 | 150/90 |
| 15 | 187/90 | 160/70 | 150/80 | 130/80 | 160/85 | 130/80 | 145/90 |
| 16 | 180/100 | 150/80 | 165/90 | 140/89 | 150/80 | 140/89 | 168/90 |
| 17 | 185/80 | 170/80 | 160/85 | 140/80 | 148/85 | 140/80 | 167/90 |
| 18 | 179/90 | 160/98 | 150/80 | 140/90 | 140/80 | 130/90 | 170/70 |
| 19 | 182/90 | 165/70 | 148/85 | 130/90 | 140/78 | 130/90 | 163/90 |
| 20 | 180/100 | 170/80 | 160/90 | 150/90 | 150/90 | 145/89 | 160/70 |

Tabel 4.
Distribusi frekuensi tekanan darah tinggi setelah di lakukan *hydrotherapy* dengan campuran garam

| Kriteria | f | % |
|--|---|-----|
| Normal | 7 | 35% |
| Hipertensi tngkat 1 (140–159 mmHg/90–99mmHg) | 7 | 35% |
| Hipertensi tingkat 2 (>160 mmHg/> dari 100 mmHg) | 6 | 30% |
| Hipertensi krisis (> dari 180/120 mmHg) | 0 | 0% |

Berdasarkan tabel 4 hasil analisis tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan intervensi *hydrotherapy* dengan campuran garam dijelaskan bahwa 7 responden menunjukkan penurunan tekanan darah menjadi normal 35%, Hipertensi tingkat 1 sebanyak 7 responden (35%) dan hipertensi tingkat 2 sebanyak 6 responden (30%).

PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai hasil pengumpulan data yang diperoleh sejak tanggal 1 Juni sampai 30 juni 2025. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen dengan *desain pra eksprement* dengan rancangan *one group* penderita hipertensi tersebut bersedia menjadi responden penelitian ini maka mendatangani lembar persetujuan (*inform consent*), yang dilakukan dengan *uji Wilcoxon*. *Hydrotherapy* dengan campuran garam untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi didapatkan p value = 0,000 dengan $\alpha = 0,05$. Dimana p value $0,000 \leq 0,05$, sehingga ada pengaruh rendam kaki air hangat dengan campuran garam terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi dengan menggunakan *uji Wilcoxon*.

Rendam kaki air hangat dengan campuran garam diberikan selama 6 (enam) hari, pasien tetap diperbolehkan melakukan diet rendah garam seperti yang dilakukan sebelum di berikan rendam kaki air hangat dengan campuran garam. Pengukuran tekanan darah dilakukan awal sebelum di lakukannya rendam kaki air hangat dengan campuran garam dan setelah pelaksanaan rendam kaki air hangat dengan campuran garam selama enam hari berturut-turut. Rendam kaki air hangat dengan campuran dilakukan pagi dan sore hari,

sementara pengukuran tekanan darah dilakukan sebanyak 1 (satu) kali, yaitu 2 jam setelah di lakukan rendam kaki air hangat dengan dengan campuran garam .

Terapi *Hydrotherapy* dicampur garam adalah terapi non farmakologis yang memberikan efek fisiologis terhadap beberapa bagian tubuh organ manusia seperti jantung dan tekanan hidrostatis air terhadap tubuh mendorong aliran darah dari kaki menuju kerongga dada dan darah akan berakumulasi di pembuluh darah besar jantung (Anisa Putri et al., 2023). Sesuai dengan rencana keperawatan untuk mengatasi Resiko Perfusi Perifer Tidak Efektif yaitu terapi rendam kaki air hangat dengan campuran garam dapat dilakukan selama 15-20 menit selama 6 kali kunjungan (Boulestreau et al., 2022). Menurut teori Damayanti bahwa efek biologis panas atau hangat dapat menyebabkan dilatasi pembuluh darah yang mengakibatkan peningkatan sirkulasi darah, secara fisiologis respon tubuh terhadap panas yaitu menyebabkan pelebaran pembuluh darah, menurunkan pembekuan darah, menurunkan ketegangan otot, meningkatkan metabolisme jaringan dan meningkatkan permeabilitas kapiler (Salsabila Putri Arlinda et al., 2024).

Prinsip kerja terapi rendam kaki air hangat dengan campuran garam yaitu secara konduksi dimana terjadi perpindahan panas atau hangat dari air hangat kedalam tubuh akan menyebabkan pelebaran pembuluh darah dan penurunan ketegangan otot sehingga dapat melancarkan peredaran darah (Habibah et al., 2025). Rendaman kaki pada air hangat dapat menyebabkan adanya tekanan arteri oleh baroreseptor pada sinus kontikus dan arkus aorta yang akan menyampaikan implus yang dibawah serabut saraf yang membawa isyarat dari semua bagian tubuh untuk mengkonfirmasi kepada otak perihal tekanan darah, volume darah dan kebutuhan khusus (Fildayanti et al., 2020). semua organ ke pusat syaraf simpatis ke medulla sehingga akan merangsang tekanan sistolik yaitu regangan otot ventrikel akan merangsang ventrikel untuk segera berkontraksi (Chaidir et al., 2022).

Berdasarkan hasil penelitian pada kelompok perlakuan intervensi (rendam kaki air hangat dengan campuran garam, di batapkan pada sistolik p-value yaitu $0,002 < 0,05$, dan diastolic menggunakan uji paired T-Tes p- value yaitu $0,000 < 0,05$, yang berarti ada pengaruh (rendam kaki air hangat dengan campuran garam) terhadap perubahan tekanan darah sistolik dan diastolic (Sali M. Papeti et al., 2023). Penelitian lainnya yang sejalan dengan penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Deussen & Kopalani, (2023). Hasil uji statistik uji Wilcoxon (*Signed Ranks Test*). Nilai rata – rata tekanan darah sistolik sebelum diberikan terapi rendam kaki dengan air hangat 147,06 mmHg, lebih tinggi dari nilai rata – rata tekanan darah sistolik sesudah dilakukan terapi rendam kaki dengan air hangat dengan campuran garam yaitu 135,69 mmHg, yang berarti nilai rata – rata tekanan darah sistolik mengalami penurunan, dimana hal ini menunjukkan adanya penurunan tekanan darah sistolik setelah dilakukan terapi rendam kaki dengan air hangat dengan campuran garam pada pasien dengan hipertensi (Cífková, 2023).

Analisis menggunakan uji statistik *uji Wilcoxon (Signed Ranks Test)* dengan tingkat kemaknaan ($\alpha = 0,05$) yang menunjukkan hasil Sig. (2-tailed) atau P- value = 0,000. Dengan P-value = $0,000 < \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima (Goorani et al., 2025). Berdasarkan hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan terapi rendam kaki dengan air hangat dengan campuran garam terhadap penurunan tekanan darah di puskesmas bahu manado (Aska Niswa & Tri Susilowati, 2023).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tekanan darah responden di kubangsari sebelum melakukan *Hydrotherapy* dengan campuran air garam mengalami penurunan yang signifikan yang di buktikan dengan P value $< 0,000$. Setelah diberikan intervensi hidroterapi

dengan campuran garam, terjadi perubahan pada tekanan darah responden. Sebanyak 7 responden (35%) mengalami penurunan tekanan darah ke kategori normal, sedangkan 7 responden lainnya (35%) berada pada kategori hipertensi tingkat 1, dan 6 responden (30%) masih berada pada kategori hipertensi tingkat 2. Temuan ini menunjukkan bahwa intervensi hidroterapi dengan campuran garam memiliki pengaruh positif terhadap penurunan tekanan darah, meskipun belum sepenuhnya efektif untuk menormalkan tekanan darah pada seluruh responden.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisa Putri, A., Ayubbana, S., & Keperawatan Dharma Wacana Metro, A. (2023). Penerapan Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Uptd Puskesmas Rawat Inap Banjarsari Kota Metro Implementation Of Warm Water Feet Sound On Blood Pressure In Hypertension Patients In The Work Area Of Uptd Puskesmas Inat Banjarsari Metro City. *Jurnal Cendikia Muda*, 3(1).
- Aralica, M., Šupak-Smolčić, V., Honović, L., Franin, L., Šonjić, P., Šimac, M., Horvat, M., & Poropat, N. (2023). Laboratory medicine in arterial hypertension. In *Biochemia Medica* (Vol. 33, Issue 1, pp. 10–20). Biochemia Medica, Editorial Office. <https://doi.org/10.11613/BM.2023.010501>
- Aska Niswa, & Tri Susilowati. (2023). Penerapan Rendam Kaki Air Hangat Pada Lansia Dengan Hipertensi Di Desa Susukan. *Jurnal Mahasiswa Ilmu Kesehatan*, 1(4), 29–38. <https://doi.org/10.59841/jumkes.v1i4.229>
- Boulestreau, R., van den Born, B. J. H., Lip, G. Y. H., & Gupta, A. (2022). Malignant Hypertension: Current Perspectives and Challenges. *Journal of the American Heart Association*, 11(7). <https://doi.org/10.1161/JAHA.121.023397>
- Chaidir, R., Putri, A., Yantri, K., Yarsi, S., & Bukittinggi, S. (2022). Pengaruh Terapi Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Afiyah*, 1(1).
- Cífková, R. (2023). Hypertension in Pregnancy: A Diagnostic and Therapeutic Overview. In *High Blood Pressure and Cardiovascular Prevention* (Vol. 30, Issue 4, pp. 289–303). Adis. <https://doi.org/10.1007/s40292-023-00582-5>
- Danaietash, P., Verweij, P., Wang, J. G., Dresser, G., Kantola, I., Lawrence, M. K., Narkiewicz, K., Schlaich, M., & Bellet, M. (2022). Identifying and treating resistant hypertension in PRECISION: A randomized long-term clinical trial with aprocitenan. *Journal of Clinical Hypertension*, 24(7), 804–813. <https://doi.org/10.1111/jch.14517>
- Deussen, A., & Kopalani, I. (2023). Targeting inflammation in hypertension. In *Current Opinion in Nephrology and Hypertension* (Vol. 32, Issue 2, pp. 111–117). Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1097/MNH.0000000000000862>
- Dybiec, J., Krzemińska, J., Radzioch, E., Szlagor, M., Wronka, M., Młynarska, E., Rysz, J., & Franczyk, B. (2023). Advances in the Pathogenesis and Treatment of Resistant Hypertension. In *International Journal of Molecular Sciences* (Vol. 24, Issue 16). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/ijms241612911>
- Dziedziak, J., Zaleska-Zmijewska, A., Szaflik, J. P., & Cudnoch-Jędrzejewska, A. (2022). Impact of Arterial Hypertension on the Eye: A Review of the Pathogenesis, Diagnostic Methods, and Treatment of Hypertensive Retinopathy. In *Medical Science Monitor*

(Vol. 28). International Scientific Information, Inc.
<https://doi.org/10.12659/MSM.935135>

- Fildayanti, Tuti Dharmawati, & Linda Ayu Rizka Putri. (2020). Pengaruh Pemberian Rendam Kaki Dengan Air Hangat Campuran Garam Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *JURNAL ILMIAH KARYA KESEHATAN*, 1. <https://stikesk-kendari.e-journal.id/jikk>
- Franco, C., Sciatti, E., Favero, G., Bonomini, F., Vizzardi, E., & Rezzani, R. (2022). Essential Hypertension and Oxidative Stress: Novel Future Perspectives. *International Journal of Molecular Sciences*, 23(22). <https://doi.org/10.3390/ijms232214489>
- Ghavami, M., Abdshah, A., Sadeghian, S., Ahmadi, A., Jolani, M. S., Akbarzadeh, D., & Asgari, F. H. A. (2024). Effectiveness of the Green Heart Smartphone Application as a Self-Management Intervention for Hypertension and Dyslipidemia: A Randomized Clinical Trial. *Archives of Iranian Medicine*, 27(6), 313–322. <https://doi.org/10.34172/aim.28501>
- Goorani, S., Zangene, S., & Imig, J. D. (2025). Hypertension: A Continuing Public Healthcare Issue. In *International Journal of Molecular Sciences* (Vol. 26, Issue 1). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/ijms26010123>
- Habibah, N., Kesuma Dewi, T., & Keperawatan Dharma Wacana, A. (2025). Habibah, Implementasi Rendam Kaki 517 Implementasi Rendam Kaki Air Hangat Dengan Campuran Garam Terhadap Tekanan Darah Pasien Hipertensi Implementation Of Warm Water Foot Soaks With A Mixture Of Salt On The Blood Pressure Of Hypertension Patients. *Jurnal Cendikia Muda*, 5(4).
- Hisamatsu, T., Segawa, H., Kadota, A., Ohkubo, T., Arima, H., & Miura, K. (2020). Epidemiology of hypertension in Japan: beyond the new 2019 Japanese guidelines. In *Hypertension Research* (Vol. 43, Issue 12, pp. 1344–1351). Springer Nature. <https://doi.org/10.1038/s41440-020-0508-z>
- Kristiningtyas, & Y Wahyunti. (2023). Efektifitas Rendam Kaki Dengan Air Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi. *Jurnal Keperawatan GSH*, 12(2).
- Kulkarni, S., Glover, M., Kapil, V., Abrams, S. M. L., Partridge, S., McCormack, T., Sever, P., Delles, C., & Wilkinson, I. B. (2023). Management of hypertensive crisis: British and Irish Hypertension Society Position document. In *Journal of Human Hypertension* (Vol. 37, Issue 10, pp. 863–879). Springer Nature. <https://doi.org/10.1038/s41371-022-00776-9>
- Li, Y., Liu, G., Liu, C., Wang, X., Chu, Y., Li, X., Yang, W., Shen, Y., Wu, F., & Zhang D Key Finding, W. (2021). Effects of Pharmacist Intervention on Community Control of Hypertension: A Randomized Controlled Trial in Zunyi, China. *Global Health: Science and Practice*, 9(4), 890–904. www.ghspjournal.org
- Londoño Agudelo, E., Battaglioli, T., Díaz Piñera, A., Rodríguez Salvá, A., Smekens, T., Achiong Estupiñán, F., Carbonell García, I., & Van der Stuyft, P. (2023). Effectiveness of a provider and patient-focused intervention to improve hypertension management and control in the primary health care setting in Cuba: a controlled before-after study. *BMC Primary Care*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12875-022-01959-6>

- Metoki, H., Iwama, N., Hamada, H., Satoh, M., Murakami, T., Ishikuro, M., & Obara, T. (2022). Hypertensive disorders of pregnancy: definition, management, and out-of-office blood pressure measurement. In *Hypertension Research* (Vol. 45, Issue 8, pp. 1298–1309). Springer Nature. <https://doi.org/10.1038/s41440-022-00965-6>
- Nazaruddin, *, Yati, M., Pratiwi, D. S., Keperawatan, P., Kesehatan, I.-I., Mandala Waluya, U., & Waluya, U. M. (2021). Pengaruh Terapi Rendam Kaki Dengan Air Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Poasia Kota Kendari. In *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis* (Vol. 16).
- Ni Made Ferayanti, Rizky Erwanto, & Adi Sucipto. (2017). Efektivitas Terapi Rendam Kaki Air Hangat Dan Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Tekanan Darah. *Jurnal Keperawatan Dan Pemikiran*, 5(3), 38–45.
- Ningrum, D., Hufad, A., Wahyudin, U., & Suryadi, A. (2024). Preliminary Studies : Digital-Based Family Health Education on Prevention of Anemia in Junior High School Students. *Jurnal Paedagogy*, 11(3), 518. <https://doi.org/10.33394/jp.v11i3.11913>
- Putri Ardina, C., & Eko Kurniawan. (2024). Penerapan Terapi Rendam Kaki Air Hangat Untuk Menurunkan Tekanan Darah. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 6, 2715–6885. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP>
- Sali M. Papeti, Zainar Kasim, & Ismawati. (2023). Pengaruh Terapi Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Bailang Kota Manado. *Jurnal Ventilator: Jurnal Riset Ilmu Kesehatan Dan Keperawatan*, 1(1), 126–132. <https://doi.org/doi.org/10.55606/ventilator.v1i1.686>
- Salsabila Putri Arlinda, Khaerul Amri, & Nawang Pujiastuti. (2024). Implementasi Rendam Kaki Dengan Rebusan Serai Dan Garam Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Keluarga Dengan Masalah Kesehatan Hipertensi Di Wilayah Kebon Pala RW 11. *Jurnal Manajemen Kesehatan Dan Keperawatan*, 1(3), 109–113. <https://doi.org/10.35968/zwehvy47>