

Efektivitas Hidroterapi sebagai Terapi Komplementer dalam Menurunkan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Stadium I: Studi Quasi Eksperimen

Eny Pujiati¹, Vera Fitriana², Ambarwati³, Icca Narayani Pramudaningsih⁴, Wahyu Yusianto⁵
Institut Teknologi Kesehatan Cendekia Utama Kudus
Email: enypujiati886@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia. Penatalaksanaan hipertensi dapat dilakukan melalui terapi farmakologis dan nonfarmakologis. Hidroterapi rendam kaki air hangat merupakan salah satu bentuk terapi komplementer yang dapat membantu menurunkan tekanan darah melalui mekanisme vasodilatasi perifer dan relaksasi otot. Tujuan: Mengetahui efektivitas hidroterapi rendam kaki air hangat dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi stadium I. Metode: Penelitian ini menggunakan desain quasi experiment dengan pendekatan pretest–posttest with control group design. Sampel terdiri atas 30 responden penderita hipertensi stadium I yang dipilih secara purposive sampling, dengan 15 responden pada kelompok intervensi dan 15 responden pada kelompok kontrol. Kelompok intervensi mendapatkan tambahan hidroterapi rendam kaki air hangat bersuhu 37–40°C selama 15–20 menit setiap hari selama 7 hari, sedangkan kelompok kontrol hanya menerima perawatan rutin tanpa hidroterapi. Tekanan darah diukur sebelum dan sesudah intervensi menggunakan sphygmomanometer digital. Data dianalisis menggunakan uji Wilcoxon dan Mann–Whitney. Hasil: terdapat penurunan signifikan tekanan darah sistolik dan diastolik pada kelompok intervensi ($p < 0,05$), sedangkan pada kelompok kontrol tidak terdapat perubahan signifikan ($p > 0,05$). Perbandingan antara kedua kelompok menunjukkan bahwa hidroterapi secara signifikan lebih efektif dibandingkan perawatan rutin. Kesimpulan: Hidroterapi rendam kaki air hangat efektif sebagai terapi komplementer dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi stadium I. Terapi ini dapat diterapkan sebagai intervensi nonfarmakologis yang aman, mudah, dan ekonomis baik di fasilitas pelayanan kesehatan maupun di rumah.

Kata Kunci:

Hidroterapi, Tekanan darah, Hipertensi

ABSTRACT

Background: Hypertension is one of the non-communicable diseases that serves as a leading cause of morbidity and mortality worldwide. The management of hypertension can be carried out through both pharmacological and non-pharmacological therapies. Warm water foot soak hydrotherapy is a form of complementary therapy that may help reduce blood pressure through mechanisms of peripheral vasodilation and muscle relaxation. Objective: To determine the effectiveness of warm water foot soak hydrotherapy in reducing blood pressure among patients with stage I hypertension. Method: This study employed a quasi-experimental design with a pretest–posttest with control group approach. The sample consisted of 30 respondents with stage I hypertension selected through purposive sampling, comprising 15 respondents in the intervention group and 15 in the control group. The intervention group received additional warm water foot soak hydrotherapy at a temperature of 37–40°C for 15–20 minutes daily over seven days, while the control group received only routine care without hydrotherapy. Blood pressure was measured before and after the intervention using a digital sphygmomanometer. Data were analyzed using the Wilcoxon and Mann–Whitney tests. Results: There was a significant decrease in

both systolic and diastolic blood pressure in the intervention group ($p < 0.05$), while no significant change was observed in the control group ($p > 0.05$). The comparison between the two groups indicated that hydrotherapy was significantly more effective than routine care. Conclusion: Warm water foot soak hydrotherapy is effective as a complementary therapy in reducing blood pressure among patients with stage I hypertension. This therapy can be applied as a safe, simple, and cost-effective non-pharmacological intervention, both in healthcare facilities and at home.

Keywords: Hydrotherapy, Blood pressure, Hypertension.

LATAR BELAKANG

Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi masalah kesehatan global. Hal ini karena hipertensi tidak hanya umum dijumpai, tetapi juga seringkali tidak disadari oleh penderitanya. Hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah arteri secara persisten akibat gangguan pada mekanisme pengaturan tekanan darah, baik pada sistem saraf, ginjal, maupun hormon. Menurut *World Health Organization* (WHO, 2023), hipertensi didefinisikan sebagai kondisi ketika tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg yang terukur secara berulang pada waktu yang berbeda (Kario et al., 2024). Tekanan darah yang terus-menerus meningkat menyebabkan beban kerja jantung bertambah, sehingga jantung harus memompa lebih kuat untuk melawan resistensi perifer yang meningkat (John E. Hall, 2020).

Menurut data *World Health Organization* (WHO, 2023), sekitar 1,28 miliar orang dewasa berusia 30–79 tahun di dunia menderita hipertensi, dan hampir dua pertiganya tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah (World Health Organization (WHO), 2023). Di Indonesia, prevalensi hipertensi juga menunjukkan tren peningkatan dari tahun ke tahun. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2023 melaporkan bahwa prevalensi hipertensi pada penduduk usia ≥ 18 tahun mencapai 34,5%, meningkat dibandingkan tahun 2018 (Kementerian Kesehatan, 2023). Di tingkat Provinsi Jawa Tengah, prevalensi hipertensi tercatat sebesar 37,5%, menunjukkan bahwa lebih dari sepertiga penduduk dewasa mengalami tekanan darah tinggi (Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah, 2024). Data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus (2020), prevalensi hipertensi tercatat sebesar 33,9 %, menandakan bahwa hampir sepertiga dari populasi dewasa mengalami hipertensi (Badan Pusat Statistik, 2020). Lebih jauh, hipertensi menempati posisi sebagai penyakit tidak menular (PTM) dengan proporsi tertinggi di Kabupaten Kudus, sehingga menjadi salah satu fokus prioritas intervensi kesehatan masyarakat di tingkat kabupaten. Salah satu wilayah dengan jumlah kasus hipertensi yang cukup tinggi adalah Puskesmas Ngemplak, yang terletak di Kecamatan Undaan, Kabupaten Kudus, dengan jumlah penderita hipertensi sebanyak 8.920 jiwa. Hal ini menandakan perlunya upaya promotif dan preventif yang lebih intensif, terutama melalui intervensi nonfarmakologis yang mudah diterapkan di masyarakat.

Secara patofisiologis, hipertensi terjadi akibat ketidakseimbangan antara curah jantung (*cardiac output*) dan tahanan perifer sistemik (*systemic vascular resistance*). Peningkatan tahanan perifer biasanya disebabkan oleh vasokonstriksi kronik dan penebalan dinding arteri (*remodeling vaskular*) akibat paparan tekanan tinggi dalam waktu lama. Aktivasi sistem saraf simpatis dan renin-angiotensin-aldosteron (RAAS) berperan penting dalam mempertahankan tekanan darah tinggi. Aktivasi RAAS menyebabkan peningkatan kadar angiotensin II yang bersifat vasokonstriktor kuat dan merangsang sekresi aldosteron, serta meningkatkan retensi natrium dan air di ginjal. Akibatnya, volume darah meningkat, tekanan arteri meningkat, dan pada akhirnya menyebabkan perubahan struktural pada pembuluh darah dan jantung. Proses ini bila berlangsung lama dapat menimbulkan komplikasi seperti hipertrofi ventrikel kiri, aterosklerosis, dan gangguan fungsi ginjal (John & Michael, 2021);(Mancia et al., 2023).

Hipertensi yang tidak terkontrol dapat menimbulkan berbagai komplikasi serius dan kondisi tersebut dapat menurunkan kualitas hidup serta meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas pada masyarakat (Kemenkes RI, 2023). Meskipun terapi farmakologis efektif dalam menurunkan tekanan darah, kepatuhan pasien sering kali rendah akibat efek samping obat, biaya pengobatan, dan kurangnya kesadaran terhadap pentingnya pengendalian tekanan darah (Whelton & Carey, 2017). Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan nonfarmakologis atau terapi komplementer yang mudah diterapkan, aman, serta mampu meningkatkan peran aktif pasien dalam pengelolaan penyakitnya (Kurnia et al., 2022).

Salah satu terapi komplementer yang mulai banyak digunakan adalah hidroterapi, yaitu penggunaan media air dengan suhu tertentu untuk memberikan efek terapeutik terhadap tubuh. Prinsip kerja hidroterapi berkaitan dengan efek termal dan mekanik air terhadap sistem peredaran darah. Air hangat dapat menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah perifer, menurunkan resistensi vaskular, meningkatkan aliran darah, serta membantu relaksasi otot polos dinding arteri. Hal ini berkontribusi terhadap penurunan tekanan darah secara fisiologis tanpa menimbulkan efek samping sistemik (Kurnia et al., 2022). Selain itu, hidroterapi memberikan efek relaksasi psikologis, mengurangi stres, dan memperbaiki kualitas tidur, yang semuanya berhubungan dengan penurunan aktivitas sistem saraf simpatis yang menjadi faktor penting dalam patogenesis hipertensi. Hidroterapi sebagai terapi komplementer dapat menjadi alternatif intervensi keperawatan yang efektif, non-invasif, dan ekonomis untuk membantu menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi stadium I (Kurnia et al., 2022).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Malibel menunjukkan bahwa terapi rendam kaki menggunakan air hangat secara teratur dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi, dengan nilai $p\text{-value} = 0,000$ ($p < 0,05$) (Malibel & Djogo, 2022). Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Biahimo, yang juga melaporkan adanya penurunan tekanan darah setelah penerapan terapi rendam kaki air hangat pada pasien hipertensi (Biahimo et al., 2020). Berdasarkan hal tersebut, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk membuktikan efektivitas hidroterapi sebagai terapi komplementer dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi stadium I dengan perumusan masalah “Apakah hidroterapi efektif sebagai terapi komplementer dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi stadium I di wilayah kerja Puskesmas Ngemplak Kecamatan Undaan Kabupaten Kudus?” Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas hidroterapi dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi stadium I.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimen (*quasi-experimental design*) dengan rancangan *non-equivalent control group pretest–posttest*. Subjek penelitian dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok intervensi yang mendapatkan hidroterapi dan kelompok kontrol yang menerima perawatan rutin tanpa hidroterapi. Pengukuran tekanan darah dilakukan sebelum (*pre-test*) dan sesudah intervensi (*post-test*) menggunakan sphygmomanometer digital otomatis yang telah dikalibrasi. Penelitian dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Ngemplak, Kecamatan Undaan, Kabupaten Kudus, pada tanggal 17–23 Juni 2025. Populasi penelitian adalah pasien dewasa yang terdiagnosis hipertensi stadium I dan terdaftar di puskesmas tersebut. Kriteria inklusi meliputi usia 26–65 tahun, tekanan darah sistolik 140–159 mmHg dan diastolik 90–99 mmHg, kondisi klinis stabil, tidak ada perubahan regimen obat antihipertensi selama dua minggu terakhir, serta bersedia menjadi responden dengan menandatangani *informed consent*. Kriteria eksklusi mencakup hipertensi sekunder, kehamilan, penyakit kulit atau luka pada kaki, kondisi kontraindikasi terhadap hidroterapi seperti trombosis vena dalam aktif, gangguan sensorik berat, atau gangguan kognitif, serta penggunaan terapi fisik lain yang memengaruhi tekanan darah. Sampel ditentukan dengan *purposive sampling* sebanyak 30 responden, terdiri atas 15 orang kelompok intervensi dan 15

orang kelompok kontrol. Pencocokan (*matching*) dilakukan pada variabel usia dan jenis kelamin untuk meminimalkan bias. Suhu air hidroterapi dipantau menggunakan termometer air. Data dianalisis menggunakan uji Wilcoxon untuk perbandingan dalam kelompok dan uji Mann–Whitney untuk perbandingan antar kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Karakteristik Responden

Penelitian ini melibatkan 30 responden yang terbagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok intervensi yang diberikan hidroterapi rendam kaki menggunakan air hangat sebanyak 15 orang, dan kelompok kontrol yang mendapatkan perawatan rutin sebanyak 15 orang. Karakteristik responden meliputi usia, jenis kelamin, dan tekanan darah awal.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

Karakteristik	Kelompok Intervensi (n=15)	Kelompok Kontrol (n=15)	Total (n=30)
Usia (rata-rata \pm SD)	55,6 \pm 6,2	56,1 \pm 5,8	55,8 \pm 6,0
Jenis kelamin (L/P)	6 / 9	7 / 8	13 / 17
Tekanan darah awal	147/91 \pm 6,4	146/90 \pm 6,1	-

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata usia responden pada kelompok intervensi adalah 55,6 \pm 6,2 tahun, dan pada kelompok kontrol 56,1 \pm 5,8 tahun, dengan rata-rata keseluruhan 55,8 \pm 6,0 tahun, proporsi perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki pada kedua kelompok, dan tekanan darah awal pada kelompok intervensi (147/91 \pm 6,4 mmHg) dan kelompok kontrol (146/90 \pm 6,1 mmHg) relatif sama, menandakan karakteristik dasar kedua kelompok homogen.

2. Perbandingan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Intervensi

Tabel 2. Perbandingan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Intervensi

Kelompok	Tekanan Darah (mmHg)		Penurunan Rata-Rata
	Sebelum Intervensi	Sesudah Intervensi	
Intervensi	147/91 \pm 6,4	132/84 \pm 5,7	15/7 \pm 2,1
Kontrol	146/90 \pm 6,1	144/89 \pm 5,8	2/1 \pm 0,9

Tabel 2 menunjukkan adanya perbedaan rata-rata tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi pada kedua kelompok. Pada kelompok intervensi, terjadi penurunan tekanan darah dari 147/91 mmHg \pm 6,4 menjadi 132/84 mmHg \pm 5,7 dengan rata-rata penurunan 15/7 mmHg \pm 2,1 dan pada kelompok kontrol, tekanan darah hanya menurun sedikit dari 146/90 mmHg \pm 6,1 menjadi 144/89 mmHg \pm 5,8 dengan rata-rata penurunan 2/1 mmHg \pm 0,9.

3. Perbedaan penurunan tekanan darah antara kedua kelompok

Tabel 3. Perbedaan Penurunan Tekanan Darah antara Kedua Kelompok

Variabel	Mean	SD	Min	Maks	p-value
Sistolik	15,2	2,1	11,0	19,0	0,0001
Diastolik	7,1	1,9	4,0	10,0	0,0003

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata penurunan tekanan darah sistolik pada kelompok intervensi lebih besar dibandingkan kelompok kontrol dengan nilai rerata 15,2 mmHg (SD = 2,1; rentang 11,0–19,0 mmHg). Sementara itu, rata-rata penurunan tekanan darah diastolik adalah 7,1 mmHg (SD = 1,9; rentang 4,0–10,0 mmHg). Hasil uji Mann–Whitney menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,0001 untuk tekanan darah sistolik dan 0,0003 untuk tekanan darah diastolik ($p < 0,05$),

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan bermakna antara kelompok intervensi dan kontrol. Rata-rata penurunan tekanan darah sistolik sebesar 15,2 mmHg ($p = 0,0001$) dan diastolik sebesar 7,1 mmHg ($p = 0,0003$). Hal ini membuktikan bahwa hidroterapi rendam kaki air hangat efektif menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi stadium I.

Penurunan tekanan darah yang signifikan pada kelompok intervensi dapat dijelaskan melalui mekanisme fisiologis hidroterapi. Air hangat dengan suhu antara 37–40°C mampu menyebabkan vasodilatasi perifer, yaitu pelebaran pembuluh darah di kulit dan ekstremitas bawah. Pelebaran pembuluh darah ini meningkatkan aliran darah perifer dan mengurangi tahanan pembuluh darah (resistensi vaskular perifer), sehingga tekanan darah sistemik menurun. Selain itu, suhu hangat juga menstimulasi reseptor termal pada kulit yang memicu relaksasi otot polos pembuluh darah, menurunkan aktivitas sistem saraf simpatis, dan meningkatkan dominasi sistem saraf parasimpatis yang berperan dalam menurunkan tekanan darah (John & Michael, 2021).

Efek relaksasi yang ditimbulkan oleh hidroterapi berperan penting dalam menurunkan tekanan darah. Proses perendaman kaki menggunakan air hangat memberikan sensasi nyaman dan membantu menurunkan tingkat stres. Berkurangnya stres menyebabkan penurunan sekresi hormon kortisol dan adrenalin, sehingga stimulasi terhadap jantung dan pembuluh darah menjadi lebih rendah. Selain itu, hidroterapi juga memiliki efek vasodilatasi yang dapat melebarkan pembuluh darah, menurunkan kekentalan darah, mengurangi ketegangan otot, serta meningkatkan permeabilitas kapiler. Kondisi ini berdampak pada peningkatan kelancaran aliran darah menuju jantung. Pelebaran pembuluh darah tersebut menyebabkan penurunan tekanan sistolik, sedangkan saat ventrikel berelaksasi, tekanan dalam ventrikel ikut menurun sehingga tekanan diastolik juga mengalami penurunan. (Viana AO & Sari IM, 2022).

Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Widyaswara et al., 2022 yang menyatakan bahwa hidroterapi memberikan efek menenangkan dan membantu menstabilkan tekanan darah pada pasien hipertensi ringan hingga sedang (Widyaswara et al., 2022). Senada dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Dilianti dan Candrawati., 2020 dalam penelitian berjudul efektivitas hidroterapi terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di Panti Wreda Al-Islah Malang, diketahui bahwa setelah dilakukan intervensi hidroterapi, sebanyak setengah dari responden lanjut usia mengalami tekanan darah dalam kategori normal dengan nilai *p-value* = 0,000 ($< 0,05$) (Dilianti et al., 2021). Hasil ini diperkuat oleh penelitian Anggraini et al., 2023 yang menemukan bahwa pemberian hidroterapi air hangat efektif dalam menurunkan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi (Anggraini et al., 2023). Temuan ini juga didukung oleh penelitian Widyanani., 2021 yang melaporkan bahwa hidroterapi rendam kaki dengan air hangat terbukti efektif menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi stadium I (Widyanani, 2021).

Selain faktor fisiologis, efektivitas hidroterapi juga dipengaruhi oleh keteraturan dan lama waktu perendaman. Dalam penelitian ini, hidroterapi dilakukan selama 15–20 menit setiap hari selama satu minggu, yang terbukti cukup efektif memberikan hasil signifikan. Terapi yang dilakukan secara konsisten membantu tubuh beradaptasi terhadap efek vasodilatasi dan relaksasi, sehingga tekanan darah dapat menurun secara bertahap dan stabil. Kondisi ini

dapat terjadi karena pada stadium I perubahan vaskular masih bersifat reversibel sehingga respons terhadap terapi nonfarmakologis lebih optimal. Pada kelompok kontrol, meskipun tidak dilakukan hidroterapi dan hanya perawatan rutin terdapat sedikit penurunan tekanan darah. Hal ini dapat disebabkan oleh efek placebo, perubahan gaya hidup sementara, atau efek perawatan rutin seperti pengukuran tekanan darah secara berkala dan pemberian edukasi kesehatan. Namun, penurunan tersebut tidak signifikan secara statistik, menandakan bahwa hidroterapi memberikan efek nyata melebihi perawatan rutin.

Secara umum, hasil penelitian ini memperkuat pemahaman bahwa hidroterapi dapat menjadi terapi komplementer nonfarmakologis yang aman, murah, dan mudah dilakukan untuk membantu menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi stadium I. Terapi ini dapat diterapkan secara mandiri di rumah dengan panduan tenaga kesehatan, terutama bagi pasien yang belum membutuhkan terapi farmakologis intensif.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Hidroterapi rendam kaki air hangat efektif sebagai terapi komplementer dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi stadium I. Terapi ini dapat diterapkan sebagai intervensi nonfarmakologis yang aman, mudah, dan ekonomis baik di fasilitas pelayanan kesehatan maupun di rumah.

Saran

Penderita hipertensi stadium I diharapkan untuk menerapkan hidroterapi secara rutin sebagai bagian dari gaya hidup sehat, selain tetap menjaga pola makan, aktivitas fisik, dan manajemen stres dan dilakukan secara konsisten dengan memperhatikan suhu air dan waktu perendaman yang dianjurkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, R., Rizki, W., & Santosa, B. (2023). Hidroterapi Air Hangat Rendam Kaki Terhadap Tekanan. *Jurnal Wiyata Penelitian Sains Dan Kesehatan*, Vol. 10(02), 146–154.
- Badan Pusat Statistik, K. K. (2020). *Kabupaten Kudus Dalam Angka, Kudus Regency in Figures 2020* (BPS-Statistic of Kudus (ed.)). @BPS-Statistic of Kudus.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah. (2024). Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. In *Buku*. © Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah.
- Biahimo, I, N. U., & Mulyono, S. (2020). Perubahan Tekanan Darah Lansia Hipertensi Melalui Terapi Rendam Kaki Menggunakan Air Hangat. *Jurnal Ilmiah Umum Dan Kesehatan Aisyiyah*, 5(1), 9–16. <https://journal.polita.ac.id/index.php/jakayah/article/view/3>
- Dilianti, I. E., Candrawati, E., & Adi, W. R. C. (2021). Efektivitas Hidroterapi Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Di Panti Wreda Al-Islah Malang. *Nursing News*, 2(3), 193–206. <https://publikasi.unitri.ac.id/index.php/fikes/article/view/579>
- John E. Hall, M. E. H. (2020). *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology* (Elsevier (ed.); 14th Editi). Elsevier.
- John, H., & Michael, H. (2021). *Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology*, 14th Edition.
- Kario, K., Okura, A., Hoshide, S., & Mogi, M. (2024). The WHO Global report 2023 on hypertension warning the emerging hypertension burden in globe and its treatment strategy. *Hypertension Research*, 47(5), 1099–1102. <https://doi.org/10.1038/s41440-024-01622-w>
- Kemendes RI, K. K. (2023). *Profil Kesehatan Indonesia*. Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan. (2023). Suvei Kesehatan Indonesia (SKI). *Laporan Tematik SKI 2023*, 965. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/laporan-tematik-ski/>

- Kurnia, A. D., Aprilyan, D., Masruroh, N. L., Melizza, N., & Prasetyo, Y. B. (2022). The Effect of Hydrotherapy on Blood Pressure in Patients With Hypertension: A Literature Review. *KnE Medicine, September*. <https://doi.org/10.18502/kme.v2i3.11849>
- Malibel, H., & Djogo, H. M. A. (2022). Pengaruh tekanan darah sebelum dan sesudah terapi rendam kaki air hangat pada pasien hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Sikumana Kota Kupang. *CHMK HEALTH JOURNAL*, 97(1), 27.
- Mancia, G., Kreutz, R., Brunström, M., Burnier, M., Grassi, G., Januszewicz, A., Muiesan, M. L., Tsioufis, K., Agabiti-Rosei, E., Algharably, E. A. E., Azizi, M., Benetos, A., Borghi, C., Hitij, J. B., Cifkova, R., Coca, A., Cornelissen, V., Cruickshank, J. K., Cunha, P. G., ... Kjeldsen, S. E. (2023). 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension the Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension: Endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Associat. In *Journal of Hypertension* (Vol. 41, Issue 12). <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000003480>
- Viana AO, & Sari IM. (2022). Pengaruh Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Tekanan Darah pada Lansia Hiperten. *SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 1(4), 702–709. <https://doi.org/10.55123/sehatmas.v1i4.984>
- Whelton, P. K., & Carey, R. M. (2017). The 2017 Clinical Practice Guideline for High Blood Pressure. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 318(21), 2073–2074. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.18209>
- Widyarani, L. (2021). Hidroterapi Sebagai Terapi Komplementer Dalam Stadium I Hydrotherapy As a Complementary Therapy To Reduce. *Repository Stikes Notokusumo Yogyakarta*, 3, 26–33.
- 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>
- World Health Organization (WHO). (2023). *Global Report on Hypertension*.