

## FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI HIDROTERAPI (RENDAM KAKI AIR HANGAT) TERHADAP TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI

### THE EFFECT OF HYDROTHERAPY (WARM WATER FOOT SOAKS) ON BLOOD PRESSURE IN HYPERTENSION PATIENTS

Rina Librianty  
STIKes Bhakti Husada Cikarang

Corresponden Email: [rinalibrianty98@gmail.com](mailto:rinalibrianty98@gmail.com)

#### Abstrak

##### Abstrak:

**Latar Belakang:** Hipertensi jika tidak segera ditangani dapat menimbulkan berbagai macam komplikasi. Salah satu terapi nonfarmakologi yang dapat menurunkan tekanan darah adalah hidroterapi (rendam kaki air hangat). Hidroterapi (rendam kaki air hangat) merupakan terapi air yang dapat menurunkan tekanan darah. Hidroterapi (rendam kaki air hangat) dapat mendilatasi pembuluh darah sehingga dapat melancarkan peredaran darah serta menurunkan tekanan darah. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk melihat perubahan tekanan darah sebelum dan setelah diberikan intervensi rendam kaki air hangat. **Metode:** Penelitian ini *quasi-experiment pretest-posttest with control grup design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *consecutive sampling*. Populasi dalam penelitian ini pasien hipertensi di wilayah kerja Puskemas Berbah Yogyakarta dengan total sampe 60 responden, 30 responden kelompok intervensi dan 30 responden kelompok kontrol. Analisis data yang digunakan *independen T-test*. Instrumen dalam penelitian ini *Sphygmomanometer* Omron digital dan Termometer LIG parsial yang telah dilakukan kalibrasi. Analisis data menggunakan *paired T-test*. **Hasil:** Rata-rata tekanan darah sistolik pada kelompok intervensi *pretest* 161,87mmHg, *posttest* 140,83mmHg. Kelompok intervensi dengan usia responden sebesar 67,53 tahun, pendidikan SMP atau lebih rendah (70,0%). Hasil penelitian Terdapat pengaruh hidroterapi (rendam kaki air hangat) terhadap tekanan darah pada kelompok intervensi di dapatkan hasil ( $p=0,001$ ). Saran: Penelitian selanjutnya melakukan pengukuran variabel luar pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

**Kata kunci:** Hidroterapi , Rendam Kaki, Tekanan Darah , Hipertensi

#### Abstract

##### Abstract:

**Background:** Hypertension if not treated immediately can cause various complications. One of the non-pharmacological therapies that can lower blood pressure is hydrotherapy (warm water foot soak). Hydrotherapy (warm water foot soak) is a water therapy that can lower blood pressure. Hydrotherapy (warm water foot soak) can dilate blood vessels so that it can improve blood circulation and lower blood pressure. **Objective:** This study aims to see changes in blood pressure before and after being given a warm water foot soak intervention. **Method:** This study was a *quasi-experimental pretest-posttest with control group design*. The sampling technique used *consecutive sampling*. The population in this study were hypertensive patients in the Berbah Health Center work area of Yogyakarta with a total sample of 60 respondents, 30 respondents in the intervention group and 30 respondents in the control group. Data analysis used an *independent T-test*. The instruments in this study were digital Omron sphygmomanometers and partial LIG thermometers that had been calibrated. Data analysis used a *paired T-test*. **Results:** The average systolic blood pressure in the intervention group *pretest* 161.87mmHg, *posttest* 140.83mmHg. The intervention group with respondents' age of 67.53 years, junior high school education or lower (70.0%). The results of the study There is an effect of hydrotherapy (warm water foot soak) on blood pressure in the intervention group obtained results ( $p = 0.001$ ). **Suggestion:** Further research will measure external variables in the intervention group and control group.

**Keywords:** Hydrotherapy , Foot bath, Blood pressure , Hypertension

## Pendahuluan

Hipertensi merupakan tekanan darah sistolik dan diastolik melebihi batas normal. Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan yang cukup berbahaya di seluruh dunia yang mengarah pada penyakit kardiovaskuler seperti serangan jantung, gagal jantung, stroke (Wahyuningsih, 2016). Menurut *International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines* tekanan darah tinggi jika tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mm/Hg dan atau tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mm/Hg (Ungger, 2020). Asia Tenggara menempati urutan ke-3 tertinggi dengan prevalensi sebesar 25% dari total populasi (Dosoo, 2019). Berdasarkan laporan Riset Kesehatan Dasar 2018 penderita hipertensi di Indonesia mencapai 63.309.620 orang atau sekitar 8,4% berdasarkan diagnosa dokter pada penduduk umur  $\geq 18$  tahun (Riskesdas, 2018).

Berdasarkan data laporan surveilans Puskesmas di Provinsi DIY pada tahun 2017 ditemukan kasus hipertensi sebanyak 29.862 kasus dan pada tahun 2019 meningkat sebanyak 78.468 kasus. Data tersebut menunjukkan hipertensi menempati urutan pertama dari sepuluh penyakit yang ada di Yogyakarta (Dinkes, 2020). Puskesmas Berbah merupakan Puskesmas dengan penderita hipertensi terbanyak kedua dari tujuh belas Kecamatan di Kabupaten Sleman pada tahun 2022. Kasus hipertensi di Kecamatan Berbah sebesar 2,802 jiwa dengan jenis kelamin laki-laki berjumlah 1,373 dan perempuan sebanyak 1,429 jiwa (Dinkes, 2020). Penatalaksanaan hipertensi saat ini sesuai *The Eight Joint National Committee* (JNC 8) menyebutkan pentingnya modifikasi gaya hidup berupa penurunan berat badan, penerapan pola makan DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*), pembatasan asupan garam  $\leq 6$  gr/hari, aktifitas fisik minimal 30 menit perhari, pembatasan konsumsi alkohol dan berhenti merokok. Beberapa hal ini dapat mengontrol tekanan darah dan bahkan dapat mengurangi kebutuhan obat pada pasien hipertensi (James, 2014).

Penanganan hipertensi dapat dilakukan dengan dua metode yaitu dengan teknik farmakologi dan non farmakologi salah satunya hidroterapi. Hidroterapi (rendam kaki air hangat) dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh serta meredakan

ketegangan otot dan trauma. Terapi air hangat dipercaya dapat menghilangkan rasa sakit, mengobati insomnia, menghilangkan stres serta memperlancar sirkulasi darah (Chowdhury, 2021). Menurut Mooventhana (2014) efek terapi air dapat bertahan  $\pm 96$  jam atau (4 hari) setelah diberikan tindakan. Prinsip kerja dari hidroterapi rendam kaki air hangat dengan suhu  $38^{\circ}\text{C}$ -  $40^{\circ}\text{C}$ , durasi 15- 20 menit, ketinggian air 25 cm dari telapak kaki hingga diatas mata kaki tanpa menggunakan alas kaki, baskom atau ember bentuk tabung dengan tinggi 44 cm, diameter 47 cm (Wenny, 2019). Dalam hal ini efek terapi air dapat meningkatkan kekebalan imunitas, menurunkan kelelahan serta mengurangi kekakuan pada otot (Mooventhana, 2014). Terapi komplementer yang dapat dilakukan salah satunya adalah hidroterapi. Hidroterapi merupakan salah satu terapi kombinasi untuk menurunkan tekanan darah yaitu terapi alternatif rendam kaki air hangat, dalam *Nursing Interventions Classification* (NIC) rendam kaki air hangat merupakan salah satu intervensi dari diagnosa keperawatan yaitu gangguan perfusi jaringan (Ariani, 2023).

Rendam kaki air hangat ini sangat mudah dilakukan, tidak membutuhkan biaya yang mahal, tidak memiliki efek samping dan tidak berbahaya selain itu memberikan efek relaksasi dengan mendilatasi pembuluh darah, menurunkan kekentalan darah, meningkatkan permeabilitas kapiler sehingga menyebabkan perubahan pada tekanan darah. Tujuan penelitian ini untuk melihat bagaimana pengaruh pemberian hidroterapi (rendam kaki air hangat) terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Berbah Yogyakarta.

## Metode Penelitian

Penelitian *quasi-experiment pretest-posttest with control grup design*. Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Berbah Yogyakarta pada 2 Mei sampai 29 Mei 2024. Teknik pengambilan sampel menggunakan *consecutive sampling*. Analisis data menggunakan *independen T-test*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini *Sphygmomanometer* Omron digital dan Termometer LIG parsial yang telah dilakukan kalibrasi. Responden masing-masing kelompok

sebanyak 30 responden terdiri dari kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

**Tabel 1. Karakteristik Responden Pada Pasien Hipertensi**

**Di Wilayah Kerja Puskesmas Berbah 2024 (n=60)**

| Karakteristik  | Kelompok          |                |
|----------------|-------------------|----------------|
|                | Intervensi (n=30) | Kontrol (n=30) |
|                | Mean±SD           | Mean±SD        |
| Usia (tahun)   | 67,53±5,69        | 66,50±5,14     |
| Jenis kelamin  |                   |                |
| Laki-laki      | 15 (50,0)         | 8 (26,7)       |
| Perempuan      | 15 (50,0)         | 22 (73,3)      |
| Pendidikan     |                   |                |
| SMP atau lebih | 21 (70,0)         | 20 (66,7)      |
| rendah         | 9 (30,0)          | 10 (33,3)      |
| SMA atau lebih |                   |                |
| tinggi         |                   |                |

Tabel 1 karakteristik responden pada kelompok intervensi dengan rerata usia responden sebesar 67,53 tahun, setengah dari jumlah responden berjenis kelamin perempuan (50,0%), sebagian besar dari jumlah responden dengan pendidikan SMP atau lebih rendah (70,0%). Sejalan dengan penelitian Widiastuti (2020) yang menunjukkan bahwa perempuan dengan lanjut usia mengalami pramenstruasi dan pascamenopause menyebabkan penurunan hormon estrogen yang menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah, terjadi peningkatan kadar LDL (*Low Density Lipoprotein*) terbentuk aterosklerosis pada arteri dan pembuluh darah hal ini yang dapat meningkatkan tekanan darah (Widiastuti, 2020).

Penelitian ini rata-rata usia yaitu sekitar 60-80 tahun, usia lanjut sangat berpengaruh terhadap kejadian hipertensi. Beberapa penelitian menyatakan bahwa semakin tinggi usia maka semakin berisiko mengalami tekanan darah tinggi dikarenakan fungsi kardiovaskuler seperti peningkatan kekakuan arteri serta berkurangnya elastisitas otot jantung dan pembuluh darah menyebabkan peningkatan kerentanan lansia terhadap hipertensi (Kristamuliana et al., 2022). Sejalan dengan penelitian Riamah (2019) seiring dengan bertambahnya usia resiko terjadinya hipertensi meningkat. Meskipun hipertensi

bisa terjadi pada segala usia, namun paling sering

dijumpai pada orang berusia 60-74 tahun hal ini disebabkan oleh perubahan alami pada jantung, pembuluh darah, hormon, perubahan struktur pada pembuluh darah besar, sehingga pembuluh darah menjadi lebih sempit dan dinding pembuluh darah menjadi kaku (Riamah, 2019). Sejalan dengan penelitian lain yang menyebutkan bahwa intensitas pendidikan rendah yang dimana akan mempengaruhi pola berpikir seseorang terkait gaya hidup (Kishore et al., 2016).

**Tabel. 2. Gamban Rata-Rata Tekanan Darah Sebelum dan Setelah Perlakuan pada Pasien Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas**

|                            | Pengukuran   |              | p value |
|----------------------------|--------------|--------------|---------|
|                            | Pre-test     | Post-test    |         |
|                            | Mean±SD      | Mean±SD      |         |
| <b>Kelompok Intervensi</b> |              |              |         |
| Tekanan Darah              | 161,87±15,66 | 140,83±12,59 | 0,001*  |
| Sistolik                   | 88,27±12,04  | 81,40±10,76  | 0,001*  |
| Tekanan Darah Diastolik    |              |              |         |
| <b>Kelompok Kontrol</b>    |              |              |         |
| Tekanan Darah              | 155,67±11,31 | 157,37±14,34 | 0,420   |
| Sistolik                   | 85,17±9,12   | 85,07±7,78   | 0,939   |
| Tekanan Darah Diastolik    |              |              |         |

Ket: \*p < 0,05 signifikan

*Paired T-Test*

Kelompok intervensi, didapatkan nilai (p<0,05), maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan tekanan darah sistolik maupun diastolik sebelum dan setelah diberikan hidroterapi pada kelompok intervensi. Sementara pada kelompok kontrol, didapatkan bahwa nilai (p>0,05), yang berarti tidak terdapat perbedaan tekanan darah sistolik maupun diastolik sebelum dan setelah pada kelompok kontrol. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Susanti (2022) setelah diberikan rendam kaki air hangat 6 kali berturut-turut dengan durasi 15 menit didapatkan perbedaan

signifikan dalam tekanan darah sistolik dan diastolik, rata-rata tekanan darah sistolik sebelum diberikan perlakuan 148mmHg turun menjadi 139,33mmHg setelah perlakuan. Sedangkan rata-rata tekanan darah diastolik sebelum perlakuan 91,33mmHg turun menjadi 83,33mmHg setelah perlakuan (Susanti, 2022). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Mirani (2022) penelitian menunjukkan rata-rata tekanan darah responden sebelum diberikan intervensi tekanan darah sistolik 149,50mmHg dan diastolik 99,81mmHg, sedangkan rata-rata tekanan darah responden sesudah diberikan intervensi hidroterapi sistolik 141,38mmHg dan diastolik 95,19mmHg. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik setelah diberikan intervensi (Mirani, 2022)

**Tabel 3. Pengaruh Pemberian Hidroterapi Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Berbah 2024 (n=60)**

|                                | $\Delta$ Pre-test –<br>Post-test<br>Mean±SD | p value | CI 95%          | Cohen's<br>d |
|--------------------------------|---------------------------------------------|---------|-----------------|--------------|
| <b>Tekanan Darah Sistolik</b>  |                                             |         |                 |              |
| Kelompok Intervensi            | 21,03±14,56                                 | 0,001   | 15,98-<br>29,49 | 1,74         |
| Kelompok Kontrol               | -1,70±11,39                                 |         |                 |              |
| <b>Tekanan Darah Diastolik</b> |                                             |         |                 |              |
| Kelompok Intervensi            | 6,87±9,72                                   | 0,003   | 2,36-<br>11,16  | 0,80         |
| Kelompok Kontrol               | 0,10±7,07                                   |         |                 |              |

\* keterangan:  $p < 0,05$

*Unpaired T-Test*

Tabel 3 memperlihatkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pemberian hidroterapi terhadap tekanan darah sistolik pada pasien hipertensi ( $p < 0,05$ ), dengan selisih rerata tekanan darah sistolik pada kelompok intervensi sebesar 21,03 satuan lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol -1,70 satuan. Pemberian terapi hidroterapi pada kelompok intervensi memiliki *effect size* yang ditunjukkan oleh nilai *Cohen's d* sebesar 1,74 yang berarti intervensi yang diberikan memiliki efek yang kuat dalam menurunkan tekanan darah sistolik ( $d \geq 0,8$ ). Sejalan dengan penelitian Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Julianto (2022) pemberian rendam

kaki air hangat selama 6 kali dan secara terus menerus mempunyai pengaruh terhadap penurunan tekanan darah dengan menggunakan analisa statistik menggunakan Uji Paired T Test pada pretest dan posttest sistole diperoleh nilai signifikan = 0.001 ( $< 0,05$ ), maka terdapat pengaruh rendam kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah penderita hipertensi pada lansia di Desa Genggong Kabupaten Karanganyar (Julianto, 2022).

### Kesimpulan dan Saran

Terdapat pengaruh hidroterapi (rendam kaki air hangat) terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi.

### Ucapan Terima Kasih

Saya ucapkan terimakasih kepada para responden penelitian dan Puskesmas Berbah Yogyakarta yang memberikan izin untuk melakukan penelitian serta memfasilitasi dalam proses penelitian.

### Referensi atau Daftar Pustaka

- Ariani, et al. (2023). *Pengaruh Penerapan Hidroterapi Rendam Kaki Air Hangat terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi di RSUD Kota Salatiga*. 1(3), 268–280.
- Chowdhury, et. a. (2021). Therapeutic Aspects of Hydrotherapy: A Review. *Bangladesh Journal of Medicine*, 32(edisi 2), 138–141. <https://doi.org/10.3329/bjm.v32i2.53791>
- Dinkes. (2020). *Profil Kesehatan Yogyakarta*. Dinas Kesehatan Yogyakarta. [https://kesehatan.jogjakota.go.id/uploads/dokumen/profil\\_dinkes\\_2020\\_data\\_2019.pdf](https://kesehatan.jogjakota.go.id/uploads/dokumen/profil_dinkes_2020_data_2019.pdf)
- Dosoo, et al. (2019). Prevalence of hypertension in the middle belt of Ghana: a community-based screening study. In *International journal of hypertension*. *Pubmed*, 07, 1–7. <https://doi.org/10.3329/jom.v17i1.30056>
- James, et. a. (2014). Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults Report From the Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8) Clinical Review & Education Special Communication 507.

- Pubmed, 311, 507–520.  
<https://doi.org/10.1001/jama.2013.284427>
- Julianto, et al. (2022). Pengaruh Rendam Kaki Air Hangat terhadap Penurunan Tekanan Darah Penderita Hipertensi pada Usia Pertengahan dan Lansia di Desa Genggong The Effect of Warm Water Foot Sound on Decreasing Blood Pressure of Hypertension Patients in the Middle Age and Elderly. *Jurnal Literasi Sains*, 3(1), 8–15.
- Kishore, J., Gupta, N., Kohli, C., & Kumar, N. (2016). Prevalence of Hypertension and Determination of Its Risk Factors in Rural Delhi. *International Journal of Hypertension*, 10, 1–6. <https://doi.org/10.1155/2016/7962595>
- Kristamuliana, Simak, V. F., & Renteng, S. (2022). Pengetahuan Lanjut Usia Tentang Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Wenang Kota Manado. *Jurnal Ilmiah Keperawatan IMELDA*, 8(2), 102–106. <https://doi.org/10.52943/jikeperawatan.v8i2.1083>
- Mirani, N. (2022). Pengaruh Kombinasi Hidroterapi Dan Metode Inhalasi Aromatherapy Neroli Terhadap Penurunan Hipertensi Pada Kehamilan. *Jurnal Ilmiah Kebidanan Imelda*, 8(1), 1–6. <https://doi.org/10.52943/jikebi.v8i1.750>
- Mooventhan. (2014). Scientific evidence-based effects of hydrotherapy on various systems of the body. *North American Journal of Medical Sciences*, 6(5), 199–209. <https://doi.org/10.4103/1947-2714.132935>
- Riamah. (2019). Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Hipertensi Pada Lansia Di UPT PTSW Khusnul Khotimah. *Jurnal Menara Ilmu*, 13(5), 106–113.
- Riskesdas. (2018). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI*. [https://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir\\_519d41d8cd98f00/files/Hasil-riskesdas-2018\\_1274.pdf](https://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir_519d41d8cd98f00/files/Hasil-riskesdas-2018_1274.pdf)
- Susanti, E. (2022). Pengaruh Hidroterapi Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Palembang. *Media Keperawatan: Politeknik Kesehatan Makassar*, 13(2), 185. <https://doi.org/10.32382/jmk.v13i2.2792>
- Ungger, et. a. (2020). 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension*, 75(6), 1334–1357. <https://doi.org/10.1161/Hypertensionaha.120.15026>
- Wahyuningsih. (2016). . Faktor Yang Mempengaruhi Hipertensi Pada Usia Lanjut. *Jurnal Ners Dan Kebidanan Indonesia*, Vol 3, 1–7. [https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21927/jnki.2013.1\(3\).71-75](https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21927/jnki.2013.1(3).71-75)
- Wenny, R. M. (2019). Pengaruh Berjalan Kaki Dan Hidroterapi Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi Di Uptd Griya Werdha Surabaya. *Repository UNAIR*, 03, 106–120. <https://repository.unair.ac.id/93502/>
- Widiastuti, L. (2020). Acupressure dan Senam Kaki terhadap Tingkat Peripheral Arterial Disease pada Klien DM Tipe 2. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 3(2), 694–706. <https://doi.org/10.31539/jks.v3i2.1200>