

## PENERAPAN RENDAM KAKI AIR HANGAT JAHE MERAH DALAM UPAYA MENURUNKAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA HIPERTENSI DI WILAYAH PUSKESMAS BOYOLALI II

Mustikasari Dewi<sup>1</sup>, Ida Nur Imamah<sup>2</sup>

Universitas 'Aisyiyah Surakarta<sup>1,2</sup>

\*Email Korespondensi: [mustika33.students@aiska-university.ac.id](mailto:mustika33.students@aiska-university.ac.id)

---

### ABSTRAK

Hipertensi penyakit kronik yang umum terjadi pada lansia dan dapat menimbulkan komplikasi seperti stroke, gagal jantung, dan gagal ginjal. Di wilayah Puskesmas Boyolali II, prevalensi hipertensi tergolong tinggi, sedangkan cakupan pelayanan kesehatan lansia masih rendah. Terapi rendam kaki air hangat dengan jahe merah merupakan metode nonfarmakologis yang sederhana dan murah untuk membantu menurunkan tekanan darah karena memiliki efek vasodilatasi dan senyawa aktif yang merangsang sistem saraf parasimpatis. Tujuan: Mendeskripsikan hasil penerapan rendam kaki air hangat dengan jahe merah terhadap tekanan darah pada pasien lansia hipertensi. Metode: Studi kasus deskriptif pada dua pasien lansia hipertensi. Intervensi dilakukan selama tiga hari berturut-turut, sekali sehari selama 20 menit pada sore hari. Tekanan darah diukur menggunakan tensimeter digital. Hasil: Ny. R menunjukkan penurunan tekanan darah rata-rata 12,3/3,3 mmHg, sedangkan Tn. M menunjukkan penurunan sebesar 9,3/2 mmHg. Kesimpulan: Terdapat penurunan tekanan darah pada lansia setelah dilakukan terapi rendam kaki air hangat jahe merah sebagai upaya non farmakologis.

**Kata Kunci:** Hipertensi, Jahe Merah, Lansia, Rendam Kaki

---

### ABSTRACT

*Hypertension is a common chronic disease in the elderly and can cause complications such as stroke, heart failure, and kidney failure. In the Boyolali II Health Center area, the prevalence of hypertension is high, while the coverage of elderly health services is still low. Warm water foot soak therapy with red ginger is a simple and inexpensive nonpharmacological method to help lower blood pressure because it has a vasodilating effect and active compounds that stimulate the parasympathetic nervous system. Objective: To describe the results of the application of warm water foot bath with red ginger on blood pressure in hypertensive elderly patients. Methods: Descriptive case study on two elderly hypertensive patients. The intervention was carried out for three consecutive days, once a day for 20 minutes in the afternoon. Blood pressure was measured using a digital tensimeter. Results: Mrs. R showed an average blood pressure reduction of 12.3/3.3 mmHg, while Mr. M showed a reduction of 9.3/2 mmHg. Mr. M showed a decrease of 9.3/2 mmHg. Conclusion: There is a decrease in*

*blood pressure in the elderly after red ginger warm water foot soak therapy as a non-pharmacological effort.*

**Keywords:** Hypertension, Red Ginger, Elderly, Foot Soak

## PENDAHULUAN

Lanjut usia adalah seseorang yang berusia 60 tahun keatas. Lansia mengacu pada proses penuaan dengan otak, jantung, hati, ginjal, dan organ tubuh lainnya semuanya mengalami tahap penurunan. Seiring bertambahnya usia, tubuh lebih rentan terhadap berbagai serangan penyakit yang dapat berakibat kematian karena semakin besarnya hilangnya jaringan aktif tubuh berupa otot. (Wulandari et al., 2023). *World Health Organization* (WHO) tahun 2024 mencatat jumlah penduduk lansia di dunia pada kelompok usia 60-64 tahun adalah 351,5 juta jiwa. Tahun 2024, persentase penduduk lansia di Indonesia mencapai 12% yang diperkirakan mencapai 65,82 juta jiwa. Prevalensi lansia di Jawa Tengah pada tahun 2023 adalah 5,07 juta atau 13.50% dari 37,54 juta penduduk Jawa Tengah (Badan Pusat Statistik, 2023). Tahun 2023 di Kota Surakarta jumlah penduduk usia lanjut sebesar 71.771 (Dinas Kesehatan Kota Surakarta, 2023). Kabupaten Boyolali sendiri memiliki total lansia sejumlah 169.079 jiwa (Dinkes, 2024).

Lansia rentan terserang penyakit karena masih melalui proses penuaan yang ditandai dengan menurunnya stamina fisik. Seiring bertambahnya usia, elastisitas pembuluh darah menurun sehingga meningkatkan risiko hipertensi. Hipertensi atau dapat disebut sebagai pembunuh diam diam merupakan salah satu penyakit kronis yang menjadi prevalensi tertinggi di dunia. Hipertensi dipengaruhi oleh faktor lingkungan, kebiasaan, dan genetik yang diketahui memiliki efek signifikan pada penyakit seperti gagal jantung, infark miokard, kardiovaskular dan stroke (Hastuti, 2020).

Prevalensi hipertensi lansia di dunia menurut catatan *World Health Organization* (WHO) 2020, kurang lebih 972 juta orang atau 26,4% orang di seluruh dunia mengidap hipertensi, kemungkinan angka tersebut akan terus mengalami peningkatan di tahun 2025 menjadi 29,2%. Sebanyak 972 juta pengidap hipertensi, 333 juta berada di negara maju dan 639 di negara berkembang (Badan Pusat Statistik, 2023). Prevalensi hipertensi di Indonesia pada tahun 2023 mencapai 59,1% (Kemenkes RI, 2024). Prevalensi hipertensi di Jawa Tengah tahun 2023 sebanyak 8.554.672 orang atau sebesar 38,2 % dari seluruh penduduk berusia diatas 15 tahun (Dinkes Jateng, 2023). Di Karisedanan Surakarta, Boyolali menduduki peringkat 5 terbanyak penderita hipertensi pada tahun 2023, yaitu 208.770 jiwa. Data dari Dinkes Boyolali, wilayah dengan hipertensi tertinggi berada di Wilayah Puskesmas Ngemplak dengan 19.279 kasus. Untuk Wilayah Puskesmas Boyolali II berada di peringkat 17 dengan 6.761 kasus. Jumlah kasus Akan tetapi untuk cakupan pelayanan kesehatan usia lanjut, Boyolali II menempati peringkat terendah dari 25 puskesmas.

Hipertensi Berdasarkan penyebabnya dibagi menjadi 2 golongan, yaitu hipertensi primer yang tidak diketahui penyebabnya atau *idiopatik* dan hipertensi sekunder yaitu hipertensi yang disebabkan oleh penyakit lain. Hipertensi primer meliputi lebih kurang 90% dari seluruh pasien hipertensi dan 10% lainnya disebabkan oleh hipertensi sekunder. Penyebab hipertensi primer antara lain riwayat kesehatan keluarga dengan tekanan darah tinggi, merokok, terlalu banyak mengonsumsi minuman keras, stress dan seiring bertambahnya usia risiko hipertensi akan meningkat (Cahyanti et al., 2024). Berdasarkan hal tersebut hipertensi pada lansia termasuk kedalam hipertensi primer.

Hipertensi jika tidak segera ditangani dapat menimbulkan komplikasi serius seperti penyakit jantung, gagal ginjal, stroke, kerusakan otak, kerusakan mata, penyakit vaskuler perifer, bahkan kematian. Terdapat dua penatalaksanaan pada hipertensi yaitu secara farmakologi dan non farmakologi. Penatalaksanaan hipertensi secara farmakologi dengan

menggunakan obat-obatan untuk menurunkan serta menstabilkan tekanan darah (Purwanti et al., 2024). Terapi farmakologi menggunakan obat antihipertensi merupakan hal utama yang dilakukan seseorang ketika menderita hipertensi. Meskipun efektif dalam menurunkan tekanan darah, namun ada beberapa hal yang akhirnya terjadi jika pengobatan tidak dilakukan secara rutin. Gagal ginjal, perdarahan otak, serta gagal jantung merupakan hal yang akan terjadi ketika tidak rutin dalam pengobatan hipertensi (Savitri, 2022).

Penatalaksanaan hipertensi secara non farmakologi yaitu secara tradisional serta dengan melibatkan pola hidup sehat agar dapat menurunkan tekanan darah sehingga bisa mengurangi ketergantungan pada obat-obatan (Adriani Salangka et al., 2024). Terapi non farmakologi dilakukan tanpa menggunakan obat-obatan untuk memperlambat penyebaran suatu penyakit. Beberapa terapi non farmakologis yang dapat dilakukan adalah melakukan penurunan berat badan, pembatasan garam yang tinggi, *mindfulness-based stressreduction program* (MBSRP), *Isometric Handgrip Training*, mengurangi konsumsi alkohol, aerobik dan *Immersed Ergocycle* serta pijat refleksi pada kaki dan hidroterapi kaki (Adriani Salangka et al., 2024).

Rendam kaki air hangat (*Hydrotherapy*) dapat meningkatkan sirkulasi otot. Rendam kaki dapat dikombinasikan dengan bahan herbal, salah satunya adalah jahe merah. Penggunaan jahe merah dalam terapi rendam kaki air hangat merupakan salah satu strategi non farmakologi yang mulai mendapat banyak perhatian. Efek menenangkan dari terapi ini diperkirakan dapat membantu menurunkan tekanan darah. Air hangat meningkatkan sirkulasi darah, meleaskan sistem saraf simpatis, dan memperlebar pembuluh darah (*vasodilatasi*) (Setiawan, 2023).

Jahe merah mengandung senyawa kimia diantaranya *Flavonoid*, *Gingerol*, *Kalium*, *Potasium* yang berpotensi dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi (Gea et al., 2023). Sensasi hangat serta aroma pedas dari jahe dihasilkan oleh kandungan minyak atsiri (*volatin*) dan senyawa oleresin (*gingerol*) yang dapat memperlebar pembuluh darah. Dibandingkan jenis jahe lainnya, jahe merah memiliki kandungan minyak atsiri yang lebih tinggi sebesar 2,58% - 3,90% (Gea et al., 2023). Lansia yang menderita hipertensi, terapi ini merupakan cara yang berguna untuk membantu menurunkan tekanan darah dengan mudah dan murah.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Mutmainnah et al., 2023) menggunakan desain penelitian pendekatan pra-eksperimen dengan rancangan (*one group pre-post test*). Dari 30 responden yang melakukan terapi rendam kaki air jahe hangat sebanyak 20 responden mengalami perubahan tekanan darah normal. Hasil Uji Wilcoxon didapatkan ( $P$  value = 0,000 dengan  $\alpha < 0,05$ ), yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang dimana ada pengaruh rendam kaki air hangat dan jahe merah terhadap penurunan tekanan darah pada lansia di desa teluk singkawang.

Penelitian lain yang dilakukan oleh (Gea et al., 2023) menunjukkan bahwa terapi rendam kaki air hangat jahe merah lebih efektif dalam menurunkan tekanan darah dibandingkan dengan terapi rendam kaki air hangat dengan jahe gajah. Hal ini dibuktikan dengan nilai beda mean tekanan sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah dilakukan terapi adalah 10,882 mmHg dan 8,824 mmHg untuk terapi rendam kaki air jahe gajah hangat. Sedangkan untuk terapi rendam kaki air hangat jahe merah beda mean 19,706 mmHg untuk tekanan darah *sistolik* dan beda mean 12,353 mmHg untuk tekanan darah *diastolik* sebelum dan sesudah dilakukan terapi.

Jahe merah memiliki kandungan senyawa kimia dan minyak atsiri yang lebih banyak. Sehingga saat melakukan hidroterapi Jahe merah dapat memberikan rasa yang lebih hangat. Berdasarkan survey pendahuluan, jahe merah sudah dibudidayakan di Kecamatan Ampel yang berdekatan dengan Wilayah Puskesmas Boyolali II. Sejak tahun 2020 di Boyolali sudah terbentuk komunitas petani jahe merah. Jahe merah dapat ditanam sendiri menggunakan *polybag* serta di letakkan di pekarangan rumah, sehingga tidak memakan banyak tempat dan mudah ketika ingin digunakan (*Republika Online*, 2022).

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan Kepala Puskesmas Boyolali II pada Sabtu

15 Maret 2025, 33 kasus hipertensi lansia kembali dilaporkan sejak Januari 2025. Setelah diwawancara pada saat posyandu lansia didapat bahwa 12 penderita tidak kontrol rutin. Dua puluh satu penderita hipertensi rutin kontrol ke puskesmas. Lima penderita mengatakan pernah mendengar tentang terapi dengan jahe merah hangat namun tidak di terapkan. Penderita lainnya sebanyak 28 orang belum mengetahui bahwa rendam kaki air hangat jahe merah dapat menurunkan tekanan darah tinggi.

Berdasarkan uraian di atas dan hasil penelitian yang dilakukan peneliti sebelumnya bahwa terdapat pengaruh antara pemberian terapi rendam kaki air hangat dan jahe merah terhadap tekanan darah lansia dengan hipertensi. Dengan demikian penulis tertarik untuk melakukan penerapan rendam kaki air hangat jahe merah pada lansia dengan hipertensi di Wilayah Puskesmas Boyolali II, Kecamatan Boyolali Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah.

## METODE PENELITIAN

Dalam Karya Tulis Ilmiah ini, penulis memilih menggunakan desain studi kasus dengan jenis deskriptif yang merupakan studi kasus yang bertujuan untuk mendeskripsikan atau memaparkan peristiwa – peristiwa penting yang terjadi pada masa kini. Desain deskriptif studi kasus yang dilakukan yaitu tentang asuhan keperawatan pada lansia hipertensi di Wilayah Puskesmas Boyolali II dengan penerapan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah. Penerapan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah. Penerapan ini dilakukan selama 3 hari berturut – turut dengan frekuensi 1 kali sehari setiap sore selama 20 menit. Responden dari penerapan ini adalah 2 lansia dengan penderita hipertensi di Wilayah Puskesmas Boyolali II. Responden tinggal di Dukuh Drono, Kelurahan Mudal.

## HASIL PENELITIAN

### Gambaran Umum

Penerapan ini dilakukan di Puskesmas Boyolali II, Kecamatan Boyolali, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah. Puskesmas Boyolali II merupakan salah satu binaan dari Puskesmas Boyolali. Puskesmas Boyolali II Terdiri dari 5 wilayah kelurahan, yaitu Kelurahan Karanggeneng, Penggung, Kebonbimo, Kiringan dan Mudal. Di Boyolali, hipertensi merupakan penyakit nomer satu yang sering di derita oleh masyarakat (Dinkes, 2024).

Pemilihan lokasi penerapan adalah di Kelurahan Mudal tepatnya di Dusun Drono, Kecamatan Boyolali, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah. Tempat saya melakukan penelitian adalah di rumah Ny. R dan Tn. M yang terletak di Dusun Drono. Ny. R dan Tn. M merupakan sepasang suami istri yang tinggal satu rumah. Ny.R menderita hipertensi sejak empat tahun lalu. Tn.M menderita hipertensi sejak dua tahun lalu Ny. R dan Tn. M mengatakan hanya minum obat warung ketika kambuh dan jarang ke puskesmas.

Kondisi rumah Ny. R dan Tn. M dengan luas 800 meter<sup>2</sup> dengan 5 kamar tidur, 1 dapur, 1 ruang makan, 1 ruang tamu, 2 kamar mandi dan WC. Tipe rumah adalah permanen, keadaan lantai rumah keramik, ventilasi udara cukup, penerangan cukup, sinar matahari dapat masuk melalui jendela dan genting kaca. Situasi lingkungan Ny.R dan Tn.M dari rumah ke rumah dekat, dengan lingkungan yang cukup bersih. Kebiasaan memasak menggunakan kompor gas dan limbah rumah mengalir ke kebun belakang rumah.

### Hasil Penerapan

Responden pada penerapan ini berjumlah 2 orang. Responden pertama adalah Ny. R yang berusia 70 tahun. Diagnosa dokter hipertensi derajat 3 sejak 4 tahun yang lalu dengan tekanan darah 187/117 mmHg, berjenis kelamin perempuan, pekerjaan sebagai ibu rumah tangga, beragama islam. Ny. R tinggal bersama suami, anak dan menantu serta cucu – cucunya di

Dusun Drono. Responden termasuk dari 4 bersaudara. Responden mengatakan sering sakit kepala terasa cenut – cenut dibagian belakang, responden mengatakan pusing yang dirasakan hilang timbul. Responden mengatakan jarang kontrol ke puskesmas kalau tidak kambuh, tidak mengkonsumsi obat. Responden mengatakan sudah mengalami menopause sejak usia 59 tahun. Ny. R memiliki berat badan 58 kg dengan tinggi badan 151 cm, IMT : 25,4 (Gemuk ringan).

Responden kedua adalah Tn. M berusia 75 tahun dengan diagnosa dokter hipertensi derajat 1 sejak 5 tahun dengan tekanan darah 151/85 mmHg. Sebelum sakit Tn. M bekerja sebagai tukang bangunan, saat ini tinggal bersama istri, anak, menantu dan cucu-cucunya. Responden termasuk dari 5 bersaudara. Responden mengatakan saat masih bekerja tidak memperhatikan makanannya, sering mengkonsumsi makanan asin dan minum kopi. Kepalanya sakit cenut – cenut, bagian tengkuk lehernya terasa berat, dan sering begadang. Responden mengatakan periksa ke puskesmas saat kambuh dan tidak minum obat. Tn. M memiliki berat badan 50 kg dengan tinggi badan 165 cm, IMT : 18,3 (kurus).

Penerapan yang dilakukan pada Ny. R dan Tn. M selama 3 hari berturut-turut, yaitu pada tanggal 4 Mei – 6 Mei 2025. Penerapan ini dimulai dengan melakukan pengukuran tekanan darah 5 menit sebelum implementasi. Setelah memberikan implementasi kemudian sela 5 menit di ukur kembali tekanan darahnya. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah digital sphygmomanometer, kamera, stopwatch dan lembar observasi. Berikut adalah hasil pengukuran sebelum dan sesudah diberikan rendam kaki air hangat jahe merah.

#### **Hasil Pengukuran Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi Sebelum Dilakukan Penerapan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah**

Berikut adalah hasil tekanan darah pada lansia dengan hipertensi sebelum diberikan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah :

Tabel 4.1 Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi Sebelum Diberikan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah

| No | Nama  | Tanggal    | Tekanan Darah               |
|----|-------|------------|-----------------------------|
| 1  | Ny. R | 4 Mei 2025 | 187/117 mmHg<br>(Derajat 3) |
| 2  | Tn. M | 4 Mei 2025 | 151/85 mmHg (Derajat 1)     |

*Sumber : Data Primer, 2025*

Berdasarkan Tabel 4.1 diatas, sebelum dilakukan penerapan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah didapatkan data bahwa tekanan darah Ny. R 187/117 mmHg dan Tn. M 151/85 mmHg termasuk hipertensi derajat 1.

#### **Hasil Pengukuran Tekanan Darah Sistolik pada Lansia dengan Hipertensi Sesudah Dilakukan Penerapan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah**

Berikut adalah hasil tekanan darah sesudah diberikan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah:

Tabel 4.2 Tekanan Darah Sistolik pada Lansia dengan Hipertensi Sesudah Diberikan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah

| No | Nama  | Tanggal    | Tekanan Darah               |
|----|-------|------------|-----------------------------|
| 1  | Ny. R | 6 Mei 2025 | 160/108 mmHg (Derajat 2)    |
| 2  | Tn. M | 6 Mei 2025 | 132/85 mmHg (Normal Tinggi) |

*Sumber : Data Primer, 2025*

Berdasarkan Tabel 4.2 diatas, Ny. R dan Tn. M mengalami perubahan sesudah dilakukan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah selama 3 hari berturut-turut. Ny. R dari tekanan darah 187/117 mmHg (Derajat 3) menjadi 160/108 mmHg (Derajat 2). Tn. M dari tekanan darah 151/85 mmHg (Derajat 1) menjadi 132/85 mmHg (Normal tinggi). Ada perubahan pada derajat tetapi masih kategori normal tinggi.

### Perbandingan Hasil Akhir Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi Sebelum dan Sesudah Dilakukan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah

Berikut adalah hasil perbandingan tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah:

Tabel 4.3 Perbandingan Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi Sebelum dan Sesudah Diberikan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah pada Ny. R dan Tn. M

| Tanggal                | Tekanan darah | Nama<br>Ny. R               | Selisih<br>Tekanan<br>Darah | Nama<br>Tn. M                  | Selisih<br>Tekanan<br>Darah |
|------------------------|---------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
|                        |               |                             |                             |                                |                             |
| 04/05/2025             | Sebelum       | 187/117 mmHg<br>(Derajat 3) | <b>Sistole :</b><br>15 mmHg | 151/85 mmHg<br>(Derajat 1)     | <b>Sistole :</b><br>9 mmHg  |
|                        | Sesudah       | 172/116 mmHg<br>(Derajat 2) | <b>Diastole :</b><br>1 mmHg | 142/84 mmHg<br>(Derajat 1)     | <b>Diastole :</b><br>1 mmHg |
| 05/05/2025             | Sebelum       | 169/115 mmHg<br>(Derajat 2) | <b>Sistole :</b><br>12 mmHg | 145/83 mmHg<br>(Derajat 1)     | <b>Sistole :</b><br>8 mmHg  |
|                        | Sesudah       | 157/113 mmHg<br>(Derajat 1) | <b>Diastole :</b><br>2 mmHg | 137/81 mmHg<br>(Normal Tinggi) | <b>Diastole :</b><br>2 mmHg |
| 06/05/2025             | Sebelum       | 170/113 mmHg<br>(Derajat 2) | <b>Sistole :</b><br>10 mmHg | 144/88 mmHg<br>(Derajat 2)     | <b>Sistole :</b><br>12 mmHg |
|                        | Sesudah       | 160/108 mmHg<br>(Derajat 2) | <b>Diastole :</b><br>5 mmHg | 132/85 mmHg<br>(Normal Tinggi) | <b>Diastole :</b><br>3 mmHg |
| <b>Total Penurunan</b> |               |                             | <b>Sistole :</b><br>37 mmHg |                                | <b>Sistole :</b><br>29 mmHg |
|                        |               |                             | <b>Diastole :</b><br>8 mmHg |                                | <b>Diastole :</b><br>6 mmHg |

Sumber : Data Primer, 2025

Berdasarkan tabel 4.5. Penerapan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah pada tekanan darah lansia dengan hipertensi selama 3 hari berturut – turut dengan frekuensi 1 kali sehari setiap sore selama 20 menit pada 2 responden memiliki hasil akhir yang berbeda masing – masing responden. Ny. R lebih banyak mengalami penurunan daripada Tn. M. Perbandingan hasil akhir antara dua responden sebelum penerapan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah pada kedua responden, yaitu Ny. R termasuk dalam kategori hipertensi derajat 3. Sesudah penerapan Ny. R mengalami penurunan tekanan darah menjadi hipertensi derajat 2 dengan perubahan sistolik 37 mmHg dan diastolik 8 mmHg. Sebelum penerapan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah Tn. M termasuk dalam kategori hipertensi derajat 1. Sesudah penerapan



Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah, Tn.M mengalami penurunan tekanan darah menjadi hipertensi normal tinggi dengan perubahan sistolik 29 mmHg dan diastolik 6 mmHg.

## PEMBAHASAN

### **Gambaran Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi Sebelum dilakukan Penerapan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah**

Hasil pengukuran tekanan darah sebelum penerapan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah pada tanggal 04 Mei 2025 pada Ny. R didapatkan 187/117 mmHg (derajat 3). Pada Tn. M 151/85 mmHg (derajat 1). Berdasarkan hasil wawancara yang diperoleh peneliti terhadap Ny. R di Dusun Drono sudah menderita hipertensi sejak 2021 atau 4 tahun lalu. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan hipertensi pada Ny. R, yaitu faktor usia, sering sakit kepala terasa penut – penut, jarang berolahraga, dan sudah memasuki masa menopause. Sedangkan hasil wawancara terhadap Tn. M di Dusun Drono menderita hipertensi sejak 5 tahun lalu. Tn.M memiliki tekanan darah tinggi karena faktor usia, pola hidup yang kurang sehat ketika muda seperti suka mengonsumsi kopi, makanan asin, jarang berolahraga dan begadang.

Hipertensi terjadi jika peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat/tenang (Devitasari et al., 2024). Berdasarkan pengertian tersebut kedua responden dapat dikategorikan hipertensi. Ny.R termasuk kriteria hipertensi derajat 3 sesuai dengan teori klasifikasi tekanan darah menurut *ISH (International Society of Hypertension)* (ISH, 2020). Kriteria hipertensi derajat 3, yaitu tekanan darah sistolik samadengan/lebih dari 180 mmHg dan tekanan darah diastolik samadengan/lebih dari 110 mmHg. Sedangkan Tn. M termasuk dalam hipertensi derajat 1. Tekanan darah sistolik antara 140-159 mmHg dan tekanan darah diastolik antara 90-99 mmHg.

Faktor penyebab terjadinya hipertensi pada Ny. R dan Tn. M salah satunya adalah faktor usia. Sesuai dengan (Agustina et al., 2024) bahwa kelompok usia lebih tua, terutama di atas 45 tahun, memiliki prevalensi hipertensi yang jauh lebih tinggi dibandingkan kelompok usia muda. Bertambahnya usia, terutama usia lanjut, pembuluh darah akan secara alami menebal dan lebih kaku. Didukung oleh teori penelitian (Febriyanti et al., 2021) faktor usia sangat berpengaruh terhadap hipertensi karena dengan bertambahnya umur maka semakin tinggi mendapatkan resiko hipertensi. Salah satu perubahan struktural yaitu kekakuan dan penebalan pada bagian pembuluh darah, perubahan ini terjadi akibat hilangnya serat elastis dalam lapisan pembuluh darah. Perubahan fungsional yaitu penurunan kemampuan dari jantung untuk meningkatkan keluaran sebagai respon terhadap peningkatan kebutuhan tubuh (Desty et al., 2024). Berdasarkan uraian diatas menurut analisa penulis kedua responden Ny. R dan Tn. M faktor usia berpengaruh terhadap hipertensi terutama usia lanjut, disebabkan karena perubahan pada sistem vaskular, pembuluh darah akan secara alami menebal dan lebih kaku.

Faktor hipertensi berikutnya adalah Ny. R dan Tn.M mengatakan jarang berolahraga. Namun belakangan ini Ny.R mengatakan ikut jalan pagi cucunya. Kurangnya aktivitas fisik menaikkan risiko tekanan darah tinggi karena berisiko menjadi gemuk (Fatchanuraliyah et al., 2024). Terdapat beberapa alasan lansia tidak melakukan aktivitas fisik, yaitu yang pertama adalah ketidakmampuan fisik untuk melakukan olahraga yang lebih berat. Aktivitas fisik diusia lanjut dianggap membuat mudah lelah, sehingga lansia menghindari olahraga terutama olahraga yang cukup berat. Orang yang tidak aktif secara fisik sebaiknya memulai dengan aktivitas fisik ringan. Hal ini didukung oleh penelitian (Herawati et al., 2020) tidak terarur berolahraga memiliki risiko terkena hipertensi. Pada orang yang tidak aktif melakukan kegiatan fisik berupa olahraga cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi. Hal tersebut mengakibatkan otot jantung bekerja lebih keras pada setiap kontraksi, makin keras usaha otot jantung dalam memompa darah, makin besar pula tekanan darah yang dibebankan

pada dinding arteri sehingga tekanan perifer yang menyebabkan kenaikan tekanan darah. Berdasarkan uraian diatas menurut analisa penulis kedua responden kurang beraktivitas fisik seperti olahraga. Hal ini dapat menyebabkan frekuensi denyut jantung lebih tinggi sehingga otot jantung harus bekerja lebih keras pada setiap kontraksi meningkatkan resiko menderita hipertensi.

Faktor hipertensi selanjutnya yang dialami Ny. R dipengaruhi oleh jenis kelamin. Wanita lebih mungkin menderita hipertensi dibandingkan pria, terutama setelah usia 65 tahun. Kondisi ini diyakini disebabkan oleh faktor hormonal. Hal ini karena estrogen memiliki efek perlindungan pada wanita terhadap penyakit kardiovaskular. Setelah menopause, konsentrasi hormon ini akan menurun (Mohi et al., 2023). Berdasarkan uraian diatas menurut analisa penulis terhadap Ny. R , jenis kelamin dapat mempengaruhi hipertensi karena perempuan lebih mungkin menderita hipertensi setelah menopause, risiko hipertensi semakin meningkat jika melakukan gaya hidup yang tidak sehat.

Faktor hipertensi berikutnya Tn. M dirinya memiliki tekanan darah tinggi karena pola hidup yang kurang sehat yakni suka mengonsumsi makanan asin, suka mengonsumsi kopi dan gorengan. Sesuai dengan penelitian (Between et al., 2024) banyak mengonsumsi makanan-makanan yang mengandung natrium dan lemak, seperti ikan asin, hati ayam, dan gorengan. Meningkatnya volume darah mengakibatkan meningkatnya tekanan pada dinding pembuluh darah sehingga kerja jantung dalam memompa darah semakin meningkat. Hal ini sejalan dengan penelitian (Afriani et al., 2023) pada umumnya orang yang senang makan-makanan asin, berlemak dan gurih berkemungkinan terkena hipertensi. Kandungan Natrium yang terkandung dalam garam yang berlebihan dapat menahan air (retensi) sehingga meningkatkan jumlah volume darah. Asupan natrium yang tinggi akan menyebabkan pengeluaran berlebihan dari hormon natriuretik yang secara tidak langsung akan meningkatkan tekanan darah. Semakin banyak jumlah garam dalam tubuh, maka akan terjadi peningkatan volume plasma, curah jantung, dan tekanan darah. Disamping itu, konsumsi garam dalam jumlah yang tinggi dapat mengecilkan diameter arteri, sehingga jantung harus memompa lebih keras untuk mendorong volume darah yang meningkat melalui ruang semakin sempit akibatnya dapat menyebabkan hipertensi (Putri et al., 2024). Berdasarkan uraian diatas, faktor penyebab terjadinya hipertensi pada Tn. M salah satunya konsumsi garam berlebihan serta kafein. Karena konsumsi mono sodium glutamat (vetsin, kecap, pasta udang) secara terus menerus akan masuk sel sehingga kelebihan cairan membuat jantung memompa lebih kuat mengakibatkan hipertensi.

Faktor fisiologis yang dapat menyebabkan hipertensi pada Ny.R dan Tn.M adalah penurunan fungsi ginjal (glomerulosklerosis). Perubahan ginjal seperti sclerosis glomerulus dan penurunan fungsi nefron mengurangi kemampuan ekskresi natrium dan cairan, yang berkontribusi terhadap peningkatan volume darah dan tekanan darah secara sistemik. Hipertensi pada lansia ditransmisikan ke tekanan kapiler yang menyebabkan glomerulosklerosis dan hilangnya fungsi ginjal (Qothrunnada et al., 2023).

Berdasarkan hasil pengukuran dan wawancara terhadap dua lansia penderita hipertensi, ditemukan bahwa faktor usia dan gaya hidup memiliki pengaruh besar terhadap peningkatan tekanan darah. Secara fisiologis, lansia mengalami perubahan pada sistem kardiovaskular, seperti penurunan elastisitas pembuluh darah, dan penurunan fungsi ginjal yang memicu vasokonstriksi dan peningkatan tekanan darah. Selain itu, pada wanita lansia seperti Ny. R, penurunan hormon estrogen pascamenopause turut memperbesar risiko hipertensi. Peneliti menyimpulkan bahwa perubahan fisiologis akibat proses penuaan merupakan faktor dominan dalam terjadinya hipertensi pada lansia, sehingga intervensi nonfarmakologis seperti terapi rendam kaki air hangat jahe merah dapat menjadi alternatif untuk membantu menurunkan tekanan darah secara alami melalui stimulasi vasodilatasi.



## **Gambaran Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi Sesudah dilakukan Penerapan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah**

Penerapan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah pada tekanan darah lansia dengan hipertensi selama 3 hari berturut – turut. Dilakukan pada tanggal 04 Mei – 06 Mei 2025, dengan frekuensi 1 kali sehari setiap sore selama 20 menit. Sesudah penerapan didapatkan hasil pengukuran tekanan darah mengalami penurunan. Ny. R dari 187/117 mmHg menjadi 160/108 mmHg. Tn. M dari 151/85 mmHg menjadi 132/85 mmHg.

Berdasarkan hasil di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat penurunan tekanan darah pada kedua responden. Rendam kaki air hangat jahe merah dapat menurunkan tekanan darah karena memiliki efek kalor dari air hangat dan sensasi panas yang dihasilkan oleh kandungan jahe merah mencapai kulit dari telapak kaki hingga mata kaki sehingga terjadi proses konduksi yang menimbulkan vasodilatasi (Silfiyani et.,al 2021).

Penerapan ini sesuai dengan teori yang dilakukan (Mutmainnah et al., 2023) merendam kaki pada larutan hangat memberikan sirkulasi, mengurangi edema, meningkatkan sirkulasi otot. Rendam kaki akan menimbulkan respon sistemik terjadi karena mekanisme vasodilatasi atau pelebaran pembuluh. Menurut teori (Takahashi et al., 2023) sebagai metode termoterapi, merendam kaki lebih mudah dilakukan daripada merendam seluruh tubuh. Merendam kaki dengan air hangat hingga 10 cm di bawah lutut diketahui dapat menghasilkan perubahan yang bergantung pada suhu pada dinamika peredaran darah dan sistem saraf otonom, mirip dengan merendam seluruh tubuh. termoterapi untuk penyakit kardiovaskular, memiliki efek langsung pada vasodilatasi perifer, dan penggunaan berulang meningkatkan aliran darah pembuluh darah perifer dan ekspresi sintase oksida nitrat endotel pada endotel pembuluh darah karena peningkatan tegangan geser.

Uraian di atas sejalan dengan teori (Murniati & Aminy, 2022) yang menyatakan bahwa Rendam kaki dapat dikombinasikan dengan bahan-bahan herbal lain salah satunya jahe. Jenis-jenis jahe yang dikenal oleh masyarakat yaitu jahe emprit (jahe kuning), jahe gajah (jahe badak), dan jahe merah (jahe sunti) tetapi jahe yang banyak digunakan untuk obat-obatan adalah jahe merah, karena jahe merah memiliki kandungan minyak atsiri yang lebih tinggi dibanding dengan jahe lainnya. Menurut (Muksin et al., 2023) rendam kaki air hangat dengan jahe merah bekerja melalui dua mekanisme utama. Pertama, air hangat dengan suhu sekitar 39–40°C menyebabkan vasodilatasi perifer, yaitu pelebaran pembuluh darah di ekstremitas bawah, yang membantu menurunkan resistensi vaskular dan tekanan darah. Kedua, jahe merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) mengandung senyawa aktif seperti gingerol dan shogaol yang memiliki efek antiinflamasi dan vasodilator, serta dapat merangsang sistem saraf parasimpatis untuk menurunkan tekanan darah.

Teori ini diperkuat oleh (Afifa, 2024) menyatakan bahwa baroreseptor yang terletak di arkus aorta dan sinus karotikus akan distimulasi oleh pelebaran pembuluh darah. Selanjutnya, impuls akan dikirim ke medulla oblongata yang akan mengaktifkan saraf parasimpatik dan membuka pembuluh darah serta mengalirkan darah dari kaki ke jantung. Aliran darah yang lancar di jantung dapat mengurangi tekanan pada dinding pembuluh darah jantung sehingga terjadi penurunan frekuensi kerja jantung dibuktikan dengan penurunan tekanan darah. Kegiatan terapi yang dilakukan pada sore hari akan menyebabkan pergeseran pada ritme sirkadian (jam biologis) tubuh. Salah satu perubahan yang menonjol adalah perubahan pada sistem saraf simpatis yang terstimulasi akibat adanya aktivitas fisik (Yuzallia et al., 2018).

Berdasarkan hasil penerapan terapi rendam kaki air hangat jahe merah selama tiga hari berturut-turut pada lansia dengan hipertensi, peneliti menyimpulkan bahwa terdapat penurunan tekanan darah pada kedua responden. Hal ini dibuktikan dengan penurunan tekanan darah pada Ny. R dari 187/117 mmHg menjadi 160/108 mmHg, dan pada Tn. M dari 151/85 mmHg menjadi 132/85 mmHg. Penurunan ini dipengaruhi oleh efek kalor dari air hangat dan kandungan aktif dalam jahe merah seperti *gingerol* dan *shogaol* yang bersifat *vasodilator*,

antiinflamasi, serta mampu menstimulasi sistem saraf parasimpatik. Proses fisiologis yang terjadi melibatkan *vasodilatasi* perifer yang memperlancar sirkulasi darah, menurunkan resistensi pembuluh darah, dan mengurangi kerja jantung, sehingga tekanan darah menurun. Dengan demikian, rendam kaki air hangat jahe merah dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif terapi nonfarmakologis yang sederhana, alami, dan dapat membantu mengontrol hipertensi pada lansia.

### **Hasil Perbandingan Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi Sebelum dan Sesudah diberikan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah**

Hasil penerapan yang dilakukan pada kedua responden keduanya mengalami penurunan. Untuk Ny.R total penurunan tekanan darah sistole 37 mmHg, diastole 8 mmHg. Tn.M mengalami penurunan tekanan darah sistole 29 mmHg, diastole 6 mmHg. Berdasarkan hasil penerapan Ny.R mengalami penurunan tekanan darah paling banyak. Menurut penelitian (Manungkalit et al., 2024), semakin bertambahnya usia, maka gangguan fungsional tubuh cenderung meningkat. Pada usia lanjut, kelenturan arteri besar mulai menghilang dan menjadi kaku, sehingga jantung harus bekerja lebih keras untuk memompa darah melalui pembuluh darah yang menyempit. Hal ini dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah.

Ny. R memiliki pengontrolan makanan asin yang baik dibandingkan Tn. M dikarenakan Ny. R sangat mengatur pola makan atau diet rendah garam. Diet rendah garam (diet natrium) berperan penting dalam mengontrol tekanan darah pada penderita hipertensi. Natrium yang masuk ke dalam tubuh akan langsung diserap ke dalam pembuluh darah. Hal ini menyebabkan kadar natrium dalam darah meningkat. Natrium memiliki sifat menahan air dan meningkatkan volume darah (Riyada et al., 2023). Penumpukan natrium ini menyebabkan retensi cairan, yang pada akhirnya meningkatkan volume darah. Kondisi ini membuat jantung dan pembuluh darah harus bekerja lebih keras untuk memompa dan mengalirkan darah ke seluruh tubuh, sehingga tekanan darah pun meningkat. Pengurangan asupan natrium tidak hanya menurunkan kadar tekanan darah dan kejadian hipertensi, namun juga dikaitkan dengan penurunan morbiditas dan mortalitas kardiovaskular (Lubis et al., 2024).

Berdasarkan lama menderita hipertensi Tn.M lebih lama dibandingkan dengan Ny.R. Hal ini menunjukkan bahwa hipertensi kronis menyebabkan kerusakan endotel arteri yang berujung pada arteriosklerosis, yaitu penebalan dan pengerasan dinding pembuluh darah. Hal ini menurunkan kemampuan vasodilatasi, meningkatkan resistensi perifer, dan memperburuk tekanan darah secara progresif (Hughes & Mahon, 2025). Berdasarkan gaya hidup Tn.M memiliki kebiasaan yang kurang baik yaitu merokok. Nikotin dalam rokok menyebabkan vasokonstriksi (penyempitan pembuluh darah), yang secara langsung meningkatkan tekanan darah dan denyut jantung. Efek ini terjadi segera setelah merokok dan dapat berlangsung dalam jangka waktu yang panjang apabila kebiasaan merokok terus dilakukan (Lukitaningtyas et al., 2023). Rokok merangsang sistem saraf simpatik yang menyebabkan peningkatan hormon stres seperti adrenalin dan norepinefrin, yang kemudian meningkatkan tekanan darah. Aktivasi sistem ini juga menyebabkan jantung berdetak lebih cepat dan memompa lebih kuat, memicu lonjakan tekanan darah yang berulang (Prayogi et al., 2025).

Ny.R lebih sering melakukan aktivitas jalan pagi daripada Tn.M. Berjalan – jalan (jalan pagi) sangat baik untuk mereganggakan otot kaki dan bila jalannya makin lama makin cepat akan bermanfaat untuk daya tahan tubuh. Jika melangkah dengan panjang dan mengayunkan lengan 10-20 kali maka dapat melenturkan tubuh (Yupita et al., 2023). Aktivitas seperti jalan kaki dapat membantu menurunkan darah tinggi dengan meningkatkan aktivasi parasimpatik sistem persyarafan sehingga terjadi pelebaran pembuluh darah olahraga dapat merelaksasi pembuluh darah yang berakibat pada penurunan tekanan darah (Alianza, 2024).

Berdasarkan status gizi diketahui bahwa Ny. R memiliki IMT sebesar 25,4 yang termasuk kategori gemuk ringan, sedangkan Tn. M memiliki tubuh kurus. Menurut teori

(Anwar et al., 2024) denyut jantung pada orang yang memiliki berat badan lebih gemuk, lebih tinggi daripada orang dengan berat badan lebih rendah atau normal. Secara bertahap, kondisi ini menyebabkan peningkatan tekanan pembuluh darah. Akumulasi lemak tubuh yang berlebih, terutama lemak *viseral*, yang dapat menekan pembuluh darah dan meningkatkan *resistensi vaskular sistemik*. Ketika dilakukan intervensi yang bersifat vasodilator seperti rendam kaki air hangat jahe merah, efek pelebaran pembuluh darah (*vasodilatasi*) dapat bekerja secara lebih optimal dan signifikan pada individu dengan tekanan dasar tinggi. Tubuh merespons perubahan ini melalui aktivasi sistem saraf parasimpatik yang menurunkan denyut jantung dan memperbaiki aliran darah perifer, menghasilkan penurunan tekanan darah yang lebih signifikan.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan perbedaan perubahan tekanan darah pada pasien pertama dan kedua setelah penerapan rendam kaki air hangat jahe merah selama 3 hari berturut-turut menjadi fokus dari penerapan ini. Pasien pertama mengalami penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik yang lebih besar dibandingkan dengan pasien kedua. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh adanya perbedaan dalam konsumsi garam dan gaya hidup antara kedua pasien, di mana gaya hidup berpengaruh pada perubahan tekanan diastolik dan sistolik. Selain itu, penerapan rendam kaki air hangat jahe merah secara teratur juga berkontribusi pada penurunan tekanan sistolik pada pasien. Namun, konsumsi garam tinggi pada pasien yang mengalami penurunan tekanan darah mungkin menjadi faktor yang mempengaruhi hasil penerapan, sehingga penting bagi pasien untuk memiliki pengetahuan tentang pencegahan, dampak, atau komplikasi dari mengkonsumsi garam tinggi.

Faktor usia juga menjadi pertimbangan, terutama pada pasien lansia, di mana faktor usia dapat mempengaruhi perubahan tekanan darah selama penerapan. Dengan pemahaman yang lebih mendalam tentang faktor-faktor ini, upaya pengobatan hipertensi melalui penerapan rendam kaki air hangat jahe merah dapat menjadi lebih efektif dan berhasil. Selain itu status gizi juga dapat menjadi faktor yang mempengaruhi penerapan. Efek *vasodilatsi* yang dihasilkan dari jahe merah lebih signifikan pada orang dengan IMT yang lebih tinggi daripada seseorang dengan IMT rendah.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa terdapat penurunan tekanan darah setelah dilakukan penerapan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah. Penerapan dilakukan selama 3 hari berturut – turut dengan frekuensi 1 kali sehari setiap sore selama 20 menit pada Ny. R dan Tn. M. Hal ini ditunjukkan dengan hasil tekanan darah pada Ny. R dari tekanan darah 187/117 mmHg (derajat 3) menjadi 160/108 mmHg (derajat2). Tn. M dari tekanan darah 151/85 mmHg (derajat 1) menjadi 132/85 mmHg (normal tinggi).

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang penerapan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Dukuh Drono. Selama 3 hari berturut – turut pada tanggal 04 Mei – 06 Mei 2025, dengan frekuensi 1 kali sehari setiap sore selama 20 menit terdapat kesimpulan sebagai berikut : Tekanan darah sebelum diberikan penerapan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah pada kedua responden, yaitu Ny. R 187/117 mmHg (derajat 3). Tn. M 151/85 mmHg (derajat 1). Tekanan darah sesudah diberikan penerapan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah pada kedua responden, yaitu Ny. R 160/108 mmHg (derajat 2). Tn. M 132/85 mmHg (normal tinggi). Perbandingan hasil akhir tekanan darah sesudah penerapan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah pada kedua responden mengalami penurunan. Dengan rata-rata penurunan Ny. R 12.3/3.3 mmHg, Tn. M 9.3/2 mmHg. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah dapat menurunkan tekanan darah pada kedua responden.

Berdasarkan kesimpulan di atas penulis dapat mengemukakan saran yang dapat

bermanfaat, antara lain sebagai berikut; Bagi Peneliti Selanjutnya: Saran bagi pengembangan ilmu dan teknologi keperawatan dapat melakukan penelitian lebih lanjut terkait keefektifan penerapan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah untuk menurunkan tekanan darah pada lansia dapat memodifikasi intervensi dengan menggunakan musik. Upaya mempertahankan suhu ideal perlu dilakukan dengan cara teknis yang lebih terstandar, misalnya menggunakan pemanas otomatis atau alat kontrol suhu air digital. Bagi Masyarakat: Saran bagi masyarakat terutama klien dan keluarga klien dapat menerapkan terapi relaksasi sebagai salah satu penanganan untuk mengontrol tekanan darah, sehingga apabila dirasakan keluhan pusing dan tekanan darah meningkat dapat mengatasi secara mandiri dengan melakukan penerapan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah. Bagi Institusi Pendidikan: Saran bagi institusi pendidikan dapat menggunakan Karya Tulis Ilmiah ini sebagai gambaran untuk penelitian lebih lanjut mengenai penerapan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Merah pada tekanan darah lansia dengan hipertensi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adriani Salangka, Rante, A., & Rasyid, D. (2024). Terapi Non Farmakologi dalam Pengendalian Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi: Literature Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 7(5), 1094–1100. <https://doi.org/10.56338/mppki.v7i5.4995>
- Afriani, B., Camelia, R., & Astriana, W. (2023). Analisis kejadian hipertensi pada lansia. *Jurnal Gawat Darurat*, 5(1), 1–8.
- Agustina, H., Ginting, B., Khairunisa, S., Purba, B., Azura, R., Gurusinga, E., Syifa, F., Nasution, A., Anjani, W., Sembiring, B., & Shandy, B. (2024). Analisis Faktor Penyebab Hipertensi di Posyandu Lansia Nila Merah Kelurahan Belawan Bahari Lingkungan I. *JHR: Journal of Health and Religion*, 1.
- Alianza, W. A. (2024). Penerapan Terapi Jalan Kaki 30 Menit Terhadap Penurun Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Di Sukomangu[1]. 4.
- Annisa, A., Surjoputro, A., & Widjanarko, B. (2024). Dampak Dukungan Sosial Dan Keluarga Terhadap Kepatuhan Pengobatan Hipertensi Pada Pasien Hipertensi : Literature Review. *Jurnal Ners*, 8(1), 254–261.
- Anwar, S., Alamsyah, T., Duana, M., Putri, E. S., & Muliadi, T. (2024). Hubungan antara hipertensi dan indeks masa tubuh , kolestrol , dan tingkat gula darah pada Abstrak Abstrak Perkenalan Metode. 9(September).
- Apriyani, Anggun, T. K. D., & Ludiana. (2025). Implementasi Rendam Kaki Air Hangat Dan Jahe Merah Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Cendikia Muda*, 5(1), 39–48.
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Statistik Penduduk Lanjut Usia*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Bagus Tri Saputra, P., Dyah Lamara, A., Eko Saputra, M., Achmad Maulana, R., Eko Hermawati, I., Anugrawan Achmad, H., Ageng Prastowo, R., & Her Oktaviono, Y. (2023). Diagnosis dan Terapi Non-farmakologis pada Hipertensi. *Cermin Dunia Kedokteran*, 50(6), 322–330. <https://doi.org/10.55175/cdk.v50i6.624>
- Between, R., Levels, S., Patterns, D., The, W., Of, I., In, H., At, A., Selicah, S. E. I., Health, C., & City, P. (2024). Hubungan Tingkat Stres Dan Pola Makan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Usia Dewasa Di Puskesmas Seiselicah Kota Palembang. *Jurnal Kesehatan Saemakers PERDANA (JKSP)*, 7((1)), 110–116.
- Cahyanti, L., Ratna Yuliana, A., Putri, D. S., Fitriana, V., & Nur, H. A. (2024). Konseling Pencegahan Penyakit Hipertensi Di Desa Jepang Kecamatan Mejobo Kabupaten Kudus. *Jurnal Pengabdian Kesehatan*, 7(1), 346–358. <http://jpk.jurnal.stikescendekiautamakudus.ac.id>

- Cantika Nur Cahyani, & Dewi Kartika Sari. (2024). Penerapan Teknik Relaksasi Nafas dalam Upaya Menurunkan Tekanan Darah pada Lansia Penderita Hipertensi di Desa Mipitan Kelurahan Mojosongo. *Vitamin : Jurnal Ilmu Kesehatan Umum*, 2(4), 237–248. <https://doi.org/10.61132/vitamin.v2i4.750>
- Desty, R. T., Ika, S., & Rohmah, N. (2024). *Peningkatan Pengetahuan Faktor Risiko Kardiovaskular pada Lansia*. 15–23.
- Devitasari, A., Fadila, P., Astuti, M., Yanta, Y. O., Safatullah, R. A., & Amri, A. D. (2024). Sosialisasi Pemberian Jus Mentimun Sebagai Upaya Penurunan Hipertensi Pada Lansia Di Desa Koto Baru Kecamatan Tabir Lintas. *Jurnal Bang Dimas*, 2(3), 12–15.
- Dilla, Nur Indah Rahma; Susanti, Nofi; Andini, Zahra; Marpaunga, A. H. F. (2024). Hubungan Perilaku Merokok Dengan Hipertensi Pada Usia Produktif. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan-Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara*, 23(2), 20353.
- Dinas Kesehatan Kota Surakarta. (2023). *Profil Kesehatan Kota Surakarta 2023 Dinas Kesehatan Kota Surakarta*. [www.dinkes.surakarta.go.id](http://www.dinkes.surakarta.go.id)
- Dinkes. (2024). Profil Kesehatan Kabupaten Boyolali 2023. In *Dinas kesehatan Kabupaten Boyolali* (Issue 156). <https://katalog.data.go.id/dataset/jumlah-dan-persentase-pelayanan-kesehatan-penderita-hipertensi-2022>
- Dinkes Jateng. (2023). *Tengah Tahun 2023 Jawa Tengah*.
- Ekasari, M. F., Suryati, E. S., Badriah, S., Narendra, S. R., & Amini, F. I. (2021). Kenali penyebab, tanda gejala dan penanganannya. *Hipertensi*, 28.
- Erika Dewi Noorratri, N. H. D. T. H. (2024). Penerapan Teknik Rendam Kaki Air Hangat Dengan Jahe Merah Terhadap Perubahan Tekanan Darah Di Kelurahan Joyotakan Kota Surakarta. *IJOH: Indonesian Journal of Public Health*, 2(2), 356–368.
- Fatchanuraliyah, Subronto, Y. W., & Febrianora, M. (2024). *Pedoman Pengendalian Hipertensi Di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama*.
- Febriyanti, Yusri, V., & Fridalni, N. (2021). Pengaruh Terapi Relaksasi Benson Terhadap Tekanan Darah Sistole Pada Lansia Dengan Hipertensi. *Menara Ilmu*, 15(1), 51–57. <https://doi.org/10.31869/mi.v15i1.2508>
- Frisca, W., Pandeiroot, G., Pajung, C. B., Studi, P., Kesehatan, I., Masyarakat, K., & Manado, U. N. (2024). Hubungan Antara Kebiasaan Merokok Dan Konsumsi Alkohol Dengan Kejadian Hipertensi Pada Masyarakat Di Desa Tounalet. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Manado*, 3(3), 8–12.
- Gea, R. P., Luthfi, A., & Apriza. (2023). Efektivitas Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat dengan Air Jahe Gajah Hangat terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi. *SEHAT: Jurnal Kesehatan Terpadu*, 2(1), 45–59.
- Hastuti. (2020). Hipertensi(Silent Killer). In *Jurnal Ilmu Pendidikan* (Vol. 7, Issue 2).
- Herawati, C., Indragiri, S., & Melati, P. (2020). Aktivitas fisik Dan Stres Sebagai Faktor Risiko Terjadinya Hipertensi Pada Usia 45 Tahun Keatas. *Jurnal Kesehatan Masyarakat STIKES Cendekia Utama Kudus*, 7(2), 66–80.
- Hughes, B. M., & Mahon, S. (2025). History of COVID-19 infection is associated with disrupted cardiovascular stress response habituation in physically active people. *International Journal of Psychophysiology*, 212(May). <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2025.112583>
- Kemendes RI, K. K. R. I. (2024). Bahaya Hipertensi, Upaya Pencegahan dan Pengendalian Hipertensi. In *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia* (pp. 18–20). <https://p2ptm.kemkes.go.id/informasi-p2ptm/bahaya-hipertensi-upaya-pencegahan-dan-pengendalian-hipertensi>
- Lubis, I. A. P., Siregar, S. R., Khairunnisa, K., & Fauzan, A. (2024). Diet Rendah Garam pada Pasien Hipertensi. *GALENICAL : Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Mahasiswa Malikussaleh*, 3(1), 68. <https://doi.org/10.29103/jkkmm.v3i1.14973>



- Lukitaningtyas, Dika ; Cahyono, E. A. (2023). Hipertensi. *JURNAL PENGEMBANGAN ILMU DAN PRAKTIK KESEHATAN*, 2(2), 100–117.
- Manungkalit, M., Nia Novita, S., & Natalia Andi Puput, N. (2024). Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi. *JPK : Jurnal Penelitian Kesehatan*, 14(1), 1–8. <https://doi.org/10.54040/jpk.v14i1.249>
- Marlin Muksin, Sabirin B. Syukur, & Fadli Syamsuddin. (2023). Pengaruh Terapi Rendam Kaki Air Hangat Jahe Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Limboto. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kesehatan*, 2(1), 91–101. <https://doi.org/10.55606/jurrikes.v2i1.912>
- Mohi, N. Y., Irwan, I., & Ahmad, Z. F. (2023). Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Wonggarasi I. *Journal Health & Science : Gorontalo Journal Health and Science Community*, 8(1), 1–13. <https://doi.org/10.35971/gojhes.v8i1.21060>
- Muchsin, E. nurhayati, Wibowo, D. A., Sunaringtyas, W., & Ilmika, R. V. (2023). Tingkat Stres Pada Lansia Yang Tidak Tinggal Serumah Dengan Keluarga. *Jurnal Salam Sehat Masyarakat (JSSM)*, 4(2), 22–28. <https://doi.org/10.22437/jssm.v4i2.25948>
- Murniati, M., & Aminy, S. N. (2022). Pengaruh Terapi Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Kesehatan Budi Luhur : Jurnal Ilmu-Ilmu Kesehatan Masyarakat, Keperawatan, Dan Kebidanan*, 10(1), 125–133. <https://doi.org/10.62817/jkbl.v10i1.118>
- Mutmainnah, H. N., Dwiani, I., & Fiitria, R. (2023). Pengaruh Rendam Kaki Air Hangat dan Jahe Merah Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia di Desa Teluk Singkawang. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, 3(12), 4187–4193. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i12.11575>
- Ningtyas, V. M. (2024). Hubungan Kualitas Tidur Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Lansia. *Jurnal SAGO Gizi Dan Kesehatan*, 5(2), 288–295.
- Ns. Aswardi. (2023). *Berhaji dan Lansia*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://ayosehat.kemkes.go.id/berhaji-dan-lansia#:~:text=Kategori tersebut sebagai berikut:,berusia 80 tahun ke atas>.
- Prabasari, N. A., Ermalynda, S. ;, & Ardhanawati, S. (2024). Gambaran Terjadinya Hipertensi Pada Lanjut Usia Di Komunitas. *Jurnal Ners Lentera*, 12(1), 37–48.
- Prayogi, B., Rizani, K., & Utama, R. D. (2025). *Analisis Faktor Determinan Kejadian Hipertensi di Kota Banjar Baru Tahun*. 16(1), 41–53.
- Priliana, W. (2024). Implementasi Senam Hipertensi Untuk Menurunkan Tekanan Darah Pada Lansia. *Bhakti Sabha Nusantara*, 3(1), 44–49. <https://doi.org/10.58439/bsn.v3i1.248>
- Purwanti, W. P., Damayanti, A. P., & Jannah, M. M. (2024). Manajemen Hipertensi Dengan Treatment Non-Farmakologi. *ASSYIFA : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 1(1), 48–57. <https://doi.org/10.62085/ajk.v1i1.8>
- Putri, A. A. I. R. A. D. S. P. N. (2024). Frekuensi Konsumsi Makanan Asin Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Kemiri Muka, Kota Depok. *Journal of The Indonesian Nutrition Association*, 47(2), 209–218. <https://doi.org/10.36457/gizindo.v47i2.1066>
- Qothrunnada, Salsabila; Rachmawati, D. M. (2023). Faktor Risiko Penderita Chronic Kidney Disease Di Ruang Rawat Darurat Medik Dan Bedah RSUD Dr. Soedono Madiun. *Journal of Borneo Holistic Health*, 6(2), 165–179.
- Rahayu, S. T., Rolobessy, A., Eden, Y., & Mahayasih, P. G. (2024). Pengaruh Pelarut Terhadap Kadar Total Fenol dan Flavonoid Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* Roscoe) Hasil Pengeringan dengan Dehidrator terhadap Aktivitas Antioksidan Menggunakan Metode DPPH. *Archives Pharmacia*, 6(1), 45–59.
- Rahmawati, & Kasih, R. P. (2023). Hipertensi Usia Muda. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*



- Mahasiswa Malikussaleh, 2(5).
- Rhynchostylis, T. (2024). Gambaran Karakteristik Pasien Lansia dengan Hipertensi di Salah Satu Rumah Sakit Kota Bengkulu Tahun 2023. *Jurnal Inovasi Farmasi Indonesia*, 5(2), 87–93.
- Rika Widianita, D. (2023). Analisis Penerapan Teknik Hidroterapi: Rendam Kaki Air Hangat Untuk Menurunkan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Pengasinan Kota Bekasi. In *AT-TAWASSUTH: Jurnal Ekonomi Islam: Vol. VIII* (Issue I).
- Riyada, F., Fauziah, S. A., Liana, N., & Hasni, D. (2023). *Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Resiko Hipertensi pada Lansia*.
- Rohmah, M., Wahyuningsih, T., & Kurtusi, A. (2023). Pengaruh Hydroterapi Rendam Kaki Air Hangat Dengan Campuran Garam Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Kesehatan Universitas Yatsi Madani*, 12(1), 29–34. <https://doi.org/10.37048/kesehatan.v12i1.224>
- Rosiska, E. (2025). *Pengaruh Terapi Relaksasi Otot Progresif dalam Penurunan Skala Nyeri pada Lansia dengan Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Siulak Gedang Tahun 2024*. 1.
- Safitri, A. H., Sayyida, R. A., & Tyagita, N. (2024). Peningkatan Gaya Hidup Sehat Lansia Melalui Penyuluhan Dan Pendampingan Pengaturan Komposisi Makronutrien Dan Mikronutrien Diet. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 8(1), 918. <https://doi.org/10.31764/jmm.v8i1.20165>
- Sarida, M., & Hamonangan, D. (2020). Keperawatan Gerontik. In *Deepublish*.
- Savitri, D. (2022). *Awas Bahaya Asam Urat Dan Hipertensi* (F. Husaini (ed.); Pertama). ANAK HEBAT INDONESIA. <https://doi.org/https://balaiyanpus.jogjaprovo.go.id/opac/detail-opac?id=339744>
- Setiawan, I. S. (2023). *Pengaruh Terapi Slow Stroke Back Massage (SSBM) Dengan Minyak Essential Lavender Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Dengan Hipertensi Primer*. Universitas Karya Husada Semarang.
- Silfiyani, Luthfina, D., & Khayati, N. (2021). Foot Hydrotheraphy Menggunakan Jahe Merah (Zingiber Officinale Var Rubrum) Untuk Penurunan Hipertensi Lansia. *Unimus*, 4, 1613–1624. <https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/semnas/article/viewFile/935/942>
- Siregar, F. G. G., Theo, D., Syafitri, R., Fitrianti, A. D., & Yuniati. (2024). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Hipertensi Pada lansia di Pskesmas Rasau Kab. Labuhanbati Selatan. *Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan Dan Kedokteran*, 2(1), 247–263. doi: <https://doi.org/10.55606/termometer.v2i1.2864>
- Sriyatna, D., & Rahayu, D. A. (2022). Pengaruh Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. *Ners Muda*, 3(3). <https://doi.org/10.26714/nm.v3i3.10473>
- Takahashi, Y., Hasegawa, K., & Okura, K. (2023). Antihypertensive Effects of Three Days of Leg Bathing on a Patient With Stanford Type A Acute Aortic Dissection After Surgery : A Case Report. *Cureus*, 15(8). <https://doi.org/10.7759/cureus.43596>
- Tanam Jahe Merah, Petani Boyolali Hemat Setengah Biaya Operasional \_ . (2022). Republika Online.
- Tunnisaa Afifa, P. P. R. (2024). Rendam Kaki Air Hangat Dengan Campuran Jahe Merah Menurunkan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi. *Jurnal Penelitian Terapan Kesehatan*, 11(2), 111–121.
- Vivien Novarina A. Kasim. (2024). Analisis efektivitas biaya dari pengobatan dosis tunggal atau kombinasi yang digunakan oleh pasien rawat inap dengan persamaan ACER dan ICER. *Skripsi*, 5–20. [https://repository.stikespantiwaluya.ac.id/id/eprint/292/2/STIKESPW\\_Bismo\\_BAB](https://repository.stikespantiwaluya.ac.id/id/eprint/292/2/STIKESPW_Bismo_BAB)

2.pdf

- Wenny, B. P., Cv, P., & Aksara, E. M. (2024). *Kesejahteraan Psikologis Lansia*. EUREKA MEDIA AKSARA.
- WHO. (2024). *World Hypertension Day Measure your blood pressure accurately, control it, live longer!* BMJ Open.  
<https://www.google.com/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=0CDcQw7AJahcKEwjI9PuHva6BAxUAAAAAHQAAAAAQAg&url=https%3A%2F%2Fwww.paho.org%2Fen%2Fdocuments%2Ffactsheet-world-hypertension-day-2023&psig=AOvVaw2FM1mQ0QInU0tEDXKZW7ww&ust=1694930711228268&o>
- Widayanti, N., Rahmawati, A., & Isnaeni, Y. (2024). *Gambaran Dukungan Keluarga Pada Lansia Hipertensi Di Padukuhan Plurugan Kasihan Ii Bantul Yogyakarta*. 2(September), 1738–1747.
- Wulandari, S. R., Winarsih, W., & Istichomah, I. (2023). Peningkatan Derajat Kesehatan Lansia Melalui Penyuluhan Dan Pemeriksaan Kesehatan Lansia Di Dusun Mrisi Yogyakarta. *Pengabdian Masyarakat Cendekia (PMC)*, 2(2), 58–61.  
<https://doi.org/10.55426/pmc.v2i2.258>
- Yanthi, P. P. D. (2022). Asuhan Keperawatan Nyeri Akut Dengan Terapi Akupresur Pada Pasien Hipertensi di Banjar Aseman Kangin, Desa Tibubeneng, Kecamatan Kuta Utara, Kabupaten Badung Tahun 2022. *Poltekkes Denpasar Repository*, 1–8.  
<http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/9335/>
- Yulistiani, A. (2024). *Analisis Asuhan Keperawatan Gerontik Hipertensi Pada Ny.A Dengan Rendam Kaki Menggunakan Rebusan Air Jahe Merah Untuk Menurunkan Tekanan Darah Di Wilayah Kerja Puskesmas Tarogong*.
- Yupita, R., Khairul Andre, & Siti Salmah. (2023). Pengaruh Jalan Pagi Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Di Panti Sosial Tresna Werda Sabai Nan Aluih Sicincin. *Professional Health Journal*, 5(2), 349–361.  
<https://doi.org/10.54832/phj.v5i2.427>
- Yuzallia, R., Malini, H., & Afrianti, E. (2018). Efektivitas Waktu Pelaksanaan Yoga Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Medika Sainika Volume*, 10(2), 11–24.
- dalam memenuhi kebutuhan sehari hari. *Hospital Majapahit*, 13(1), 61–70.