

## Penerapan Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat Pada Lansia Penderita Hipertensi Di RSUD dr. Soeratno Gemolong

**Alfita Diah Safitri**

Universitas 'Aisyiyah Surakarta

**Tri Susilowati**

Universitas 'Aisyiyah Surakarta

**Fitria Purnamawati**

Alamat: Universitas 'Aisyiyah Surakarta

Korespondensi penulis: [alfitadiah824@gmail.com](mailto:alfitadiah824@gmail.com)

**Abstract.** *Background: Hypertension or high blood pressure is when the systolic pressure is more than 140 mmHg and the diastolic blood pressure is more than 90 mmHg. WHO data (2015) shows that around 1.13 billion people in the world have hypertension. The number of people with hypertension continues to increase every year, it is estimated that every year 20.44 million people die from hypertension and its complications. Non-pharmacological management to lower blood pressure can be done independently and naturally, namely foot hydrotherapy (warm foot bath). Foot soaks can be combined with other herbal ingredients, one of which is ginger. Objective: To determine the effect of soaking feet with warm ginger water in lowering blood pressure in hypertensive patients. Method: The application was carried out using a descriptive method in the form of a case study to 2 respondents with hypertension in the form of a pretest-posttest. The application is carried out within two days for 15 minutes by sitting on a bed or chair and then soaking the feet in a basin containing warm red ginger water with a water temperature of 37°C. Findings: Based on the results of the application of warm red ginger water foot soak therapy is decrease in blood pressure in elderly patients with hypertension, namely 160/100 mmhg and 150/100 mmhg. Implications: warm red ginger water foot soak therapy can be used as a non-pharmacological technique or independent intervention in elderly patients with hypertension*

**Keywords:** *Hypertension, warm red ginger foot soak, elderly*

**Abstrak.** Latar Belakang: Hipertensi atau tekanan darah tinggi yaitu dimana kondisi tekanan sistolik lebih dari 140 mmhg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmhg. Data WHO (2015) menunjukkan sekitar 1,13 Miliar orang didunia menyandang hipertensi. Jumlah penderita hipertensi terus meningkat setiap tahunnya, diperkirakan setiap tahun 20.44 juta orang meninggal akibat hipertensi dan komplikasinya. Penatalaksanaan secara nonfarmakologis untuk menurunkan tekanan darah yang dapat dilakukan secara mandiri dan bersifat alami yaitu dengan hidroterapi kaki (rendam kaki air hangat). Rendam kaki dapat dikombinasikan dengan bahan – bahan herbal lainnya salah satunya jahe. Tujuan: Untuk mengetahui pengaruh merendam kaki dengan air jahe hangat dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Metode: Penerapan dilakukan dengan metode deskriptif dalam bentuk *case study* kepada 2 responden hipertensi dengan bentuk *pretest – posttest*. Penerapan dilakukan dalam 2 hari dan selama 15 menit dengan cara duduk diatas *bed* atau kursi lalu kaki direndam kedalam baskom berisikan air jahe merah hangat dengan suhu air 37°C. Temuan: Berdasarkan hasil penerapan terapi rendam kaki air jahe merah hangat yang sudah dilakukan terdapat penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi yaitu 160/100 mmHg dan 150/100 mmHg. Implikasi: Terapi rendam kaki air jahe merah hangat dapat dijadikan salah satu teknik non farmakologi atau intervensi mandiri pada lansia penderita hipertensi

**Kata kunci:** Hipertensi, Rendam kaki air jahe merah hangat, lansia

## LATAR BELAKANG

Hipertensi menurut *World Health Organization* (WHO, 2023) adalah “*Hypertension (high blood pressure) is when the pressure in your blood vessels is too high (140/90 mmHg or higher). It is common but can be serious if not treated.*”. Berdasarkan data WHO (2015) menunjukkan sekitar 1,13 Miliar orang didunia menyandang hipertensi. Jumlah penderita hipertensi terus meningkat setiap tahunnya, diperkirakan setiap tahun 20.44 juta orang meninggal akibat hipertensi dan komplikasinya. Jumlah penderita hipertensi terus meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan jumlah penduduk di Indonesia pada tahun 2013 sebanyak 25.8% dan pada tahun 2018 meningkat sebesar 34.1% atau 63 .309 orang, sedangkan angka kematian di Indonesia akibat hipertensi sebesar 427.218 kematian (Riskesdas, 2018). Penderita hipertensi di Provinsi Jawa Tengah juga mengalami peningkatan, pada tahun 2013 sebesar 25.8 % dan pada tahun 2018 meningkat sebesar 57. 10% (Riskesdas,2018). Angka kejadian hipertensi di kota Surakarta pada tahun 2017 sebanyak 54.691 kasus dan pada tahun 2018 meningkat menjadi 67.827 kasus. Prevalensi hipertensi di Sragen pada tahun 2021 dari bulan September sampai Desember mengalami peningkatan, 0,28% pada bulan September 0,31%, pada bulan Oktober 0,60%, pada bulan November dan Desember 0,81%. Nilai komulatif prevalensi hipertensi di Sragen tahun 2021 sebesar 3,44% (Dinkes Sragen, 2021). Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada tanggal 1 juli 2023, di RSUD Dr. Soeratto Gemolong menunjukkan data penderita hipertensi mencapai 180 orang. Kemudian data yang diperoleh dari RM penderita hipertensi rata – rata tekanan darah 150/90mmHg.

Salah satu terapi komplementer yang dapat digunakan untuk intervensi secara mandiri dan bersifat alami yaitu dengan hidroterapi kaki (rendam kaki air hangat). Merendam kaki pada larutan hangat dapat memberikan sirkulasi dan meningkatkan sirkulasi otot. Rendam hangat dapat menimbulkan respon sistemik terjadi melalui mekanisme vasodilatasi (pelebaran pembuluh darah). merendam kaki air hangat akan memberikan respon local terhadap panas melalui stimulasi dan akan mengirimkan impuls dari perifer ke hipotalamus. Rendam kaki dapat dikombinasikan dengan bahan – bahan herbal lainnya salah satunya jahe.

Jenis jenis jahe yang banyak dikenal masyarakat yaitu jahe emprit (jahe kuning), jahe gajah (jahe badak, dan jahe merah (jahe sunti), akan tetapi jahe yang banyak mengandung banyak digunakan untuk obat- obatan adalah jahe merah, karena jahe merah memiliki kandungan minyak atsiri (volatil) yang lebih tinggi dibandingkan dengan jahe – jahe yang lainnya. Minyak atsiri (volatil) memberikan rasa hangat dan aroma yang pedas. Rasa hangat pada minyak atsiri (volatil) dapat berguna untuk membantu memperlebar pembuluh darah sehingga aliran darah menjadi lancar (Nasrul & Noor,2021).

Proses terapi tersebut juga dikemukakan oleh Sriyatna dan Rahayu pada jurnal penelitian yang berjudul Pengaruh Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi, hasil jurnal tersebut menunjukkan bahwa terapi rendam kaki air hangat yang dikombinasi dengan bahan herbal yaitu jahe merah akan memperlebar pembuluh darah. (Dyan Sriyatna, *et al.*, 2022).

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dalam bentuk *case study* (studi kasus). Subjek penelitian menggunakan responden 2 (dua) pasien dengan leukemia, dengan kriteria inklusi pasien bersedia menjadi responden, pasien hipertensi yang tidak ada komplikasi, pasien hipertensi unit rawat inap. Kriteria eksklusi pasien hipertensi yang dalam kondisi tidak stabil dan tidak kooperatif, pasien hipertensi yang tidak dirawat inap. Penelitian dilakukan dalam 2 hari selama 15 menit dengan cara duduk diatas kursi allu kaki direndam kedalam baskom berisikan air jahe merah hangat dengan suhu air 37°C.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Lokasi Penelitian terletak di RSUD dr. Soeratno Gemolong. RSUD dr. Soeratno Gemolong merupakan rumah sakit milik pemerintah Kabupaten Sragen dan termasuk dalam rumah sakit tipe C yang telah terakreditasi Paripurna oleh LARS DHP dan menjadi salah satu Rumah Sakit pilot project Satu Sehat Kementrian Kesehatan. Ruang yang digunakan penulis dalam penerapan ini adalah Ruang Tulip. Ruang Tulip merupakan ruangan pelayanan yang berfokus pada penyakit dalam dan penyakit syaraf. Untuk masing-masing bed pasien biasanya di pisahkan menggunakan tirai pembatas, dan disetiap ruangan diberikan fasilitas kipas angin.

Dalam ruang tulip terdapat 3 ruangan VIP, terdapat 1 kamar isolasi, ruang obat ruangan perawat, terdapat 2 ruang untuk kelas 3, dan terdapat 2 ruangan untuk kamar kelas 3. Penulis dalam melakukan penerapan berada di Ruang Tulip sesuai dengan jurnal yang akan diterapkan. Setiap bulannya Ruang Tulip menerima pasien dengan penyakit hipertensi kurang lebih nya 48 pasien. Hasil pengkajian kepada pasien rata – rata tekanan darahnya diatas 140/90 mmHg.

### **Hasil Tekanan Darah Sebelum Dilakukan Penerapan Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat Pada Lansia Penderita Hipertensi**

Table 1. Hasil Tekanan darah sebelum dilakukan Penerapan Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat pada Lansia Penderita Hipertensi

No	Tanggal	Responden	TD
1.	06-07-2023	Ny.K	200/100 mmHg
2.	07-07-2023	Ny.S	160/100 mmHg

Berdasarkan tabel 1 didapati hasil bahwa sebelum dilakukan penerapan terapi rendam kaki air jahe merah hangat, tekanan darah Ny. K 200/100 mmHg dan tekanan darah Ny. S 160/100 mmHg. Hal ini menunjukkan bahwa tekanan darah pada lansia dalam rentang yang tinggi atau hipertensi.

Hipertensi adalah keadaan dimana tekanan darah sistolik lebih besar dari 140 mmHg atau diastolik lebih besar dari 90 mmHg (Kemenkes,2018). Hasil pengkajian kedua responden mengatakan tekanan darah akan meningkat jika sedang banyak pikiran atau kecapekan. Dampak apabila penyakit hipertensi pada lansia tidak ditangani akan berpengaruh pada dinding pembuluh darah jantung yang akan menyebabkan berkurangnya aliran darah pada beberapa bagian otot jantung. Jika terjadi peningkatan tekanan darah maka akan memaksa otot untuk bekerja lebih berat untuk memompa darah keseluruh tubuh (Nurahmadani Anisa Rizqi & Hartati Elis,2016).

### **Hasil Sesudah Dilakukan Penerapan Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat Pada Lansia Penderita Hipertensi**

Tabel 2. Hasil sesudah dilakukan penerapan terapi rendam kaki air jahe merah hangat pada lansia penderita hipertensi

No	Tanggal	Responden	TD
1.	07-07-2023	Ny.K	190/100 mmHg
2.	08-07-2023	Ny.S	150/100 mmHg

Berdasarkan tabel 2. Didapatkan hasil bahwa sesudah dilakukan penerapan terapi rendam kaki air jahe merah hangat tekanan sistol menjadi berkurang. Ny. K 190/100 mmHg dan Ny. S 150/100 mmHg.

Salah satu terapi komplementer yang dapat digunakan untuk intervensi secara mandiri dan bersifat alami yaitu dengan hidroterapi kaki (rendam kaki air hangat). Merendam kaki pada larutan hangat dapat memberikan sirkulasi dan meningkatkan sirkulasi otot. Rendam hangat dapat menimbulkan respon sistemik terjadi melalui mekanisme vasodilatasi (pelebaran pembuluh darah). merendam kaki air hangat akan memberikan respon local terhadap panas melalui stimulasi dan akan mengirimkan impuls dari perifer ke hipotalamus.

Rendam kaki dapat dikombinasikan dengan bahan – bahan herbal lainnya salah satunya jahe (Nasrul & Noor, 2021). Rasa hangat jahe dapat merangsang pelepasan hormon adrenalin dan memperlebar pembuluh darah sehingga mempercepat dan dapat memperlancar aliran darah serta meringankan kerja jantung (Nurpratiwi, 2019). Hal ini juga sependapat dengan penelitian Nurahmandani, Hartati & Supriyono (2016), yang menunjukkan bahwa terjadinya penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum maupun setelah dilakukan terapi rendam kaki air jahe hangat. Hal ini sejalan dengan penelitian Praty Milindasari *et al.* (2022), yang menyatakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk membantu penurunan tekanan darah secara nonfarmakologi yaitu dengan cara terapi rendam kaki dengan air jahe hangat dengan cara ini dapat membantu menurunkan tekanan darah sistolik-diastolik pada penderita hipertensi. Selain itu terapi rendam kaki dengan air jahe merah juga dapat memperlebar pembuluh darah sehingga dapat membantu aliran darah menjadi lancar (Sucipto Muhamad Bayu & Erwan Sutiono, 2018).

## Hasil Perbandingan Tekanan Darah Sesudah Dan Sebelum Dilakukan Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat Pada Lansia Penderita Hipertensi

Tabel 3. Hasil perbandingan tekanan darah sesudah dan sebelum dilakukan terapi rendam kaki air jahe merah hangat pada lansia penderita hipertensi

No	Perkembangan Ny.K	Perkembangan Ny.S	Perbandingan
1.	Setelah dilakukan rendam kaki air jahe merah hangat tekanan darah menjadi 190/100 mmHg, maka intensitas turunnya tekanan darah pada sistol turun 10 mmHg	Setelah dilakukan rendam kaki air jahe merah hangat tekanan darah menjadi 150/100 mmHg, maka intensitas turunnya tekanan darah pada sistol turun 10 mmHg	Perbandingan hasil pengukuran intensitas tekanan darah yaitu 1:1

Berdasarkan tabel 3. Didapatkan hasil bahwa terapi rendam kaki air jahe merah hangat pada lansia penderita hipertensi yang dilakukan kepada 2 responden didapatkan hasil perbandingannya 1:1 pada kedua pasien.

Hasil pengkajian sebelum dan sesudah dengan terapi rendam kaki air jahe merah hangat pada Ny. K mengalami penurunan dari tekanan darah 200/100 mmHg menjadi 190/100 mmHg dan untuk Ny. S mengalami penurunan dari tekanan darah 160/100 mmHg menjadi 150/100 mmHg. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi penurunan tekanan darah sistolik dan diastolic sebelum maupun sesudah dilakukan pemberian terapi rendam kaki air jahe merah hangat (Nurahmadani *et al.*,2016)

Faktor yang mempengaruhi hipertensi diantaranya diet rendah garam, berdasarkan hasil analisis yang dilakukan oleh beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dapat disimpulkan bahwa diet rendah garam dapat mengontrol dan menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi, karena semakin tinggi garam dapat membuat volume darah meningkat. Pengaruh asupan tinggi nutrium terhadap timbulnya hipertensi terjadi melalui peningkatan volume plasma curah jantung dan tekanan darah. Hal ini menyebabkan jantung memompa lebih keras untuk mendorong volume darah yang meningkat melalui ruang yang sempit (Wahyuningsih & Astuti, 2016). Olahraga yang cukup dan teratur merupakan salah satu bentuk cara efektif yang teratur dan dapat membantu menurunkan tekanan darah. Aktifitas fisik yang teratur dan cukup dapat membantu menguatkan jantung sehingga dapat memompa lebih banyak darah (Trisnawati & Jenie, 2019).

### **Hasil Akhir Perkembangan Antara 2 Responden**

Hasil akhir dari perkembangan antara 2 responden setelah dilakukan terapi rendam kaki air jahe merah hangat mengalami penurunan. Hasil pengkajian sebelum dan sesudah dengan terapi rendam kaki air jahe merah hangat pada Ny. K mengalami penurunan tekanan darah dari 200/100 mmHg turun menjadi 190/100 mmHg dan untuk Ny. S juga mengalami penurunan yang awalnya 160/100 mmHg turun menjadi 150/100 mmHg. Berdasarkan studi kasus yang dilakukan oleh Nurahmandani *et al.* (2016) didapatkan hasil rata – rata tekanan darah pada subjek mengalami penurunan 10 mmHg sistol maupun diastol.

Hal ini juga sesuai dengan penelitian Sucipto *et al.* (2019) efektivitas terapi rendam kaki jahe merah hangat terhadap penurunan tekanan darah dikarenakan merendam kaki dengan air jahe merah hangat dapat membantu merileksasikan otot dan anggota gerak serta dapat membantu memperlebar pembuluh darah jantung.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurahmadani (2017) responden penderita hipertensi diketahui rata – rata usianya 60-74 tahun sebanyak 70,6% dan lanjut usia tua berkisar usia 75-90 tahun yang berjumlah 72,3%. Penderita hipertensi akan meningkat seiring dengan bertambahnya usai karena akan mengalami penurunan elastisitas, pelebaran dan kaku pada pembuluh darah. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Supriyono,dkk (2017) yang mengatakan bahwa jenis kelain responden sebagian besar perempuan sebanyak 14 responden dan jenis kelamin laki – laki sebanyak 4 responden. Dikarenakan kondisi ini dipengaruhi oleh hormon, Wanita yang memasuki masa menopause akan terjadi penurunan hormon estrogen (Prastyaningrum,2014). Dan terjadinya penyebab hipertensi pada Wanita terjadi karena penggunaan kontrsepsi hormonal (estrogen).

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Penerapan terapi rendam kaki air jahe merah hangat pada lansia penderita hipertensi menunjukkan penurunan tekanan darah sistol pada saat sebelum dan sesudah dilakukan terapi rendam kaki air jahe merah hangat. Tekanan darah sebelum dilakukan terapi rendam kaki air jahe merah hangat adalah Ny. K adalah 200/100 mmHg, sedangkan Ny. S adalah 160/100 mmHg. Sedangkan tekanan darah sesudah dilakukan terapi rendam kaki air jahe merah hangat adalah Ny. K adalah 190/100 mmHg, sedangkan Ny. S adalah 150/100 mmHg.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu berjalannya Karya Ilmiah Akhir Ners ini dengan sangat baik. Penulis juga berterima kasih kepada dosen pembimbing yang telah membantu dan mengarahkan penulis. Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada RSUD Dr. Soeratto Gemolong yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian. Teristimewa untuk pasien dan keluarga pasien yang telah mengizinkan penulis masuk dan melaksanakan tugas dengan baik dan lancar.

## DAFTAR REFERENSI

- Almassmoum, S. M., Balahmar, E. A., Almutairi, S. T., Albuainain, G., Ahmad, R., & Naqvi, A. A. (2018). Current clinical status of hydrotherapy; an evidence based retrospective six-years (2012-2017) systemic review. *Bali Medical Journal*, 7(3), 578–586. <https://doi.org/10.15562/bmj.v7i3.1159>
- A. Nurarif, H. K. (2015). *Aplikasi Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis dan Nanda NIC-NOC*. (3, Ed.). Jogjakarta: Mediacion publishing.
- Aspiani, R. Y. (2014). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien Gangguan Kardiovaskuler Aplikasi NIC & NOC*. Jakarta: EGC
- Bell, Kayce, June T, dan Bernie R. (2015). *Hypertension: The Silent Killer: Upd JNC-8 Gideline Recommendations*. Washington, Alabama: Pharmacy Assosiation.
- Eliopoulos, C (2010). *Gerontological Nursing*, edisi 7, Lippincott-Raven Publishers, Pennsylvania
- Depkes RI. (2013). *Gambaran Kesehatan Lanjut Usia di Indonesia, Buletin Lansia, Pusat Data dan Informasi*. Kemenkes RI, 2013
- Dinkes, Sragen. 2021. Prevalensi Hipertensi di Sragen. Sragen: Dinkes 2021
- Fajrianah, S. I. (2019). *Efektivitas Senam Hipertensi dan Senam Ergonomik Terhadap Penurunan Tekanan Darah di Puskesmas Kalimanah Kabupaten Purbalingga*. Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Fauzi, Isma. 2014. *Buku Pintar Deteksi Dini Gejala, & Pengobatan Asam Urat, Diabetes & Hipertensi*. Yogyakarta: Araska.
- Ganong, W.F. (2008). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta. EGC. Edisi 22 h. 270-271, 450-459
- Handrianto, P. (2016). Uji ANTIBAKTERI EKSTRAK JAHE MERAH *Zingiber officinale* var. *Rubrum* TERHADAP *Staphylococcus aureus* DAN *Escherichia coli*. *Efektivitas Kompres Jahe Terhadap Penurunan Skala Nyeri*, 2(1), 1–4.
- Hardianti, I., Nisa, K., & Wahyudo, R. (2018). Manfaat Metode Perendaman dengan Air Hangat dalam Menurunkan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi *Benefits of Immersion Method with Warm Water in Lowering Blood Pressure on Hypertension Patients*. *Jurnal Medula*, 8(1), 61–64.

- Ignatavicius, Workman, & Rebar. (2017). *Medical Surgical Nursing: Concepts for Interprofessional Collaborative Care* (9th ed.). St. Louis: Elsevier, Inc.
- Irwan. (2016). *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Yogyakarta: Deepublish.
- Ismi, D.I.Y. (2017). Uji Daya Hambat Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*) Sebagai Fungisida Alami Terhadap Pertumbuhan Jamur *Fusarium oysporum* Pada Tanaman Jeruk (*Citrus* sp). (Skripsi Tidak Diterbitkan).
- Kemkes, 2016. *Klasifikasi Hipertensi*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Diakses pada 4 Juli 2023.
- Kholifah, Siti Nur. (2016). *Keperawatan Gerontik*, Jakarta Selatan: Kemenkes RI
- Kristanto & Maliya. (2012). *Proses menua pada lansia dan implikasi kliniknya dalam buku ajar ilmu penyakit dalam*, Edisi 4 Jakarta: Internal Publishing
- Lely. N., Firdiawan. A., & Martha. S. (2016). Efektivitas Antibakteri Minyak Atsiri Rimpang Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) Terhadap Bakteri Jerawat. *SCIENTIA*, 6(1), 44-49.
- Martini, P. (2015). *EFEKTIFITAS EKSTRAK JAHE MERAH (Zingiber officinale Linn. Var. rubrum) TERHADAP DAYA HAMBAT PERTUMBUHAN BAKTERI Streptococcus Mutans DAN Staphylococcus Aureus* (Issue 1). Poltekkes Kemenkes Semarang.
- Padila. (2013). *Asuhan Keperawatan Penyakit Dalam*. Yogyakarta: Nuha medika
- Potter., P.A & Perry, A.G. (2017). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, & Praktik*. Edisi 6 Volume 2. Jakarta: EGC
- Riset Kesehatan Dasar. (2018). Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Sambeka, R., Kalesaran, A. F. C., & Asrifuddin, A. (2018). Hubungan kualitas tidur dengan hipertensi pada lansia di Desa Tambun Kecamatan Likupang Barat tahun 2018. *Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 7(3), 9. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/eclinic/article/viewFile/3309/2853>
- Setiawan, W. A., Yunani, & Kusyati, E. (2014). Hubungan Frekuensi Senam Lansia Terhadap Tekanan Darah Dan Nadi Pada Lansia Hipertensi. *Prosiding Konferensi Nasional II PPNI Jawa Tengah*, 2(1), 229-236. <http://103.97.100.145/index.php/psn12012010/article/download/1147/1201>
- Sherwood, LZ. (2014). *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem*. Edisi 8. Jakarta: EGC, 595-677
- Smeltzer, S.C. & Bare, B.G. (2013). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth*, edisi 8. Jakarta: EGC
- WHO. (2015). *World Health Statistic Report 2015*. Geneva: World Health Organization
- WHO. (2018). *Integrated Care for Older People*. Integrated Care for Older People. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/326295/WHO-HIS-SDS-2018.44-eng.pdf>
- WHO. (2023). *Hypertension*. World Health Organization. ([https://www.who.int/newsroom/factsheets/detail/hypertension.16 Maret 2023](https://www.who.int/newsroom/factsheets/detail/hypertension.16%20Maret%202023)).
- Wulandari, P. (2016). Pengaruh Rendam Kaki Menggunakan Air Hangat dengan Campuran Garam dan Serai Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di

Wilayah Podorejo RW 8 Ngaliyan. *Keperawatan*, 7(1), 43–47.  
<http://ejournal.umm.ac.id/index.php/keperawatan/article/viewFile/3918/4397>