

PROGRAM EVIDENCE BASED NURSING (EBN)
EFEKTIVITAS PEMBERIAN TERAPI RENDAM KAKI AIR JAHE MERAH HANGAT
TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA DENGAN
HIPERTENSI DI DUSUN KAMPUNG BARU, DESA TANDUNG,
KABUPATEN POLEWALI MANDAR



DISUSUN OLEH :

POLINA RIBKA, S.Kep

B0323768

PROGRAM STUDI PROFESI NERS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT

2024

HALAMAN PENGESAHAN

Evidence Based Nursing dengan judul :

EFEKTIVITAS PEMBERIAN TERAPI RENDAM KAKI AIR JAHE MERAH HANGAT TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA DENGAN HIPERTENSI DI DUSUN KAMPUNG BARU, DESA TANDUNG, KABUPATEN POLEWALI MANDAR

Disusun dan disetujui oleh :

POLINA RIBKA, S.Kep

B0323768

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Profesi Ners pada Program Studi Profesi Ners Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Sulawesi Barat.

Ditetapkan di Majene pada tanggal 10 April 2025

Dewan Pembimbing

1. Indrawati, S.Kep.,Ns.,M.Kes

2. Muhammad Amin R, S.Kep., Ns.,M.Kep

()
()

Dewan Penguji

1. Risna damayanti, S.Kep., Ns.,M.Kep

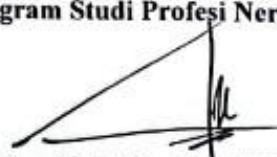
2. Irfan Wabula S.Kep.,Ns.,M.Kep

()
()

Mengetahui

Dekan
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Prof. Dr. Muzakkir, M.Kes

Ketua
Program Studi Profesi Ners

Aco Mursid, S.Kep.,Ns.,M.Kep

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lansia merupakan suatu keadaan yang terjadi di dalam kehidupan manusia. Menua merupakan proses sepanjang hidup, tidak hanya bisa dimulai dari waktu tertentu, tetapi dimulai sejak permulaan kehidupan. Menurut WHO, lansia adalah seseorang yang memiliki usia 60 tahun ke atas, Pada tahap ini biasanya individu tersebut sudah mengalami kemunduran fisiologis organ tubuhnya (Udiyani et al., 2024).

Badan Pusat Statistik (2023), menunjukkan bahwa pada tahun 2022 rasio prevalensi lansia dari angka 10,48 % naik menjadi 11,75% pada tahun 2023, hal tersebut mengindikasikan bahwa 100 penduduk usia produktif menanggung sebanyak 17 lansia, atau dengan kata lain, satu orang lansia didukung oleh 6 penduduk usia produktif. Peningkatan jumlah lansia yang diprediksi naik setiap tahunnya tentu disertai dengan masalah kesehatan yang akan muncul akibat dari kondisi lansia tersebut (Mutiar, 2024). Semakin bertambahnya usia seseorang, semakin besar kemungkinan seseorang mengalami permasalahan fisik, jiwa, spiritual, ekonomi dan sosial. Salah satu permasalahan pada lanjut usia adalah masalah kesehatan akibat proses degeneratif, hal ini ditunjukkan oleh data pola penyakit pada lanjut usia (Sani & Fitriyani, 2021).

Pada tahap lansia, biasanya individu tersebut sudah mengalami kemunduran fisiologis organ tubuhnya. Penurunan fungsi organ dan perubahan kesehatan secara fisik pada lansia antara lain perubahan sistem indra, kardiovaskuler, respirasi, perubahan sistem pencernaan, sistem saraf dan perubahan pada sistem reproduksi. Perubahan pada sistem kardiovaskuler menyebabkan penurunan fungsi pada lansia. Pada fase ini, katup jantung akan menjadi lebih tebal dan kaku, otot jantung dan arteri menjadi kurang elastis, dan rentan terjadinya penumpukan kalsium dan lemak pada dinding pembuluh darah. Adapun penyakit yang ditimbulkan akibat perubahan sistem kardiovaskular pada lansia seperti penyakit jantung koroner, dislipidemia, infark miokard, aritmia, gagal jantung, stroke dan hipertensi (Jakson, 2019).

Hipertensi merupakan gejala peningkatan tekanan darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang di bawah oleh darah dan terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkan. Pada penderita darah tinggi, biasanya terjadi kenaikan tekanan darah sistolik dan diastolik (Milindasari & Pangesti, 2022). Menurut WHO (World Health Organization) menyatakan hipertensi merupakan tekanan darah sistolik di atas 140 mmHg dan tekanan darah di atas 90 mmHg (Safitri et al., 2023).

Berdasarkan data dari WHO mengatakan bahwa jumlah penderita hipertensi akan terus meningkat seiring dengan jumlah penduduk yang membesar. WHO menyebutkan bahwa 40% negara ekonomi berkembang memiliki penderita hipertensi. Sedangkan negara maju hanya 35%. Kawasan Afrika memegang posisi puncak penderita hipertensi sebanyak 46 %. Sementara kawasan Amerika menempati posisi buncit dengan 35%. Di kawasan Asia Tenggara, 36% orang dewasa menderita hipertensi, untuk kawasan Asia, penyakit ini telah membunuh 1,5 juta orang setiap tahunnya (Natsir et al., 2024).

Jumlah penderita hipertensi terus meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan peningkatan jumlah penduduk. Menurut Riskesdas dalam (Kemenkes RI, 2021) prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 63.309.620 orang dan angka kematian akibat hipertensi sebesar 427.218 kematian. Prevalensi hipertensi tertinggi berada di Kalimantan Selatan yaitu sebanyak 44,1%, sedangkan prevalensi hipertensi terendah berada di Papua yaitu sebesar 22,2%. Kasus hipertensi pada kelompok umur 31-44 tahun sebanyak 31,6%, umur 45-54 tahun sebanyak 45,3%, dan umur 55-64 tahun kasus hipertensi sebanyak 55,2%. Penderita hipertensi di Provinsi Sulawesi Barat sebesar 34,77%, dimana lebih tinggi dari prevalensi tingkat nasional yaitu sebesar 34,11%. Tertinggi berada di Kabupaten Mamasa yaitu sebesar 43,67% dan terendah yaitu Kabupaten Mamuju sebesar 32,82% (Kemenkes RI, 2019). Menurut data dari Wilayah Kerja Puskesmas Tinambung (2023), penderita hipertensi yang didapatkan sebanyak 2098 kasus. Sedangkan di Desa Tandung , Kecamatan Tinambung penderita hipertensi pada lansia sebanyak 98 kasus dan sebanyak 76 lansia yang aktif mengikuti kegiatan pronalis (Puskesmas Tinambung, 2023).

Penderita penyakit hipertensi apabila tidak ditangani akan mengakibatkan dampak terjadinya pengapuran dinding pembuluh darah jantung yang akan menyebabkan berkurangnya aliran darah pada beberapa bagian otot jantung. Tekanan darah tinggi akan memaksa otot bekerja lebih berat untuk memompa darah keseluruh tubuh dimana kondisi ini menyebabkan otot jantung menebal yang mengakibatkan daya pompa otot jantung menurun (Milindasari & Pangesti, 2022).

Penatalaksanaan untuk pasien hipertensi bertujuan untuk mencegah perburukan kondisi dan komplikasi serta meningkatkan harapan dan kualitas hidup penderita. Penatalaksanaan dapat berupa terapi farmakologi ataupun nonfarmakologi. Terapi farmakologi merupakan pengelolaan hipertensi menggunakan antihipertensi baik golongan diuretik, penghambat adrenergik maupun vasodilator. Terapi farmakologis, terutama untuk pasien- pasien yang mengalami hipertensi berat, seringkali memerlukan pengobatan jangka panjang. Terapi non farmakologis adalah pengobatan hipertensi yang dilakukan dengan cara menjalani gaya hidup yang lebih sehat (Fadillah & Rindarwati 2023).

Terapi farmakologis dapat diberikan antara lain terapi oksigen, pemantauan hemodinamik, pemantauan jantung dan obat-obatan. Adapun beberapa golongan obat-obatan untuk menurunkan tekanan darah yaitu : Diuretik biasanya diberikan sebagai obat pertama untuk mengobati hipertensi. Diuretik berdampak pada pengurangan volume cairan di seluruh tubuh dengan membantu ginjal membuang garam dan air. Adapun golongan obat lain yaitu Obat-obatan CCBs (antagonis kalsium) membantu mencegah penyempitan pembuluh darah dengan menghalangi kalsium memasuki sel otot di jantung dan pembuluh darah sehingga pembuluh darah menjadi rileks dan tekanan darah menurun (Rahmadani, 2021).

Obat antihipertensi diberikan dalam jangka panjang untuk menjaga tekanan darah agar stabil, akan tetapi bisa menyebabkan Drug Related Problems (DRP) yaitu kondisi yang tidak diinginkan dan berpotensi mengganggu pencapaian tujuan terapeutik yang diinginkan pasien, seperti putus pengobatan, adanya interaksi obat, alergi terhadap obat yang dianjurkan oleh dokter. Bentuk perubahan yang dialami seperti penurunan beberapa fungsi organ misalnya:

penglihatan, penurunan fungsi kognitif, dan perubahan farmakokinetik/farmakodinamik (Iqbal & Handayani, 2022).

Terapi non farmakologis menjadi alternatif pengobatan pasien hipertensi karena dinilai lebih aman dan dapat meningkatkan efektivitas terapi obat anti hipertensi, dibandingkan dengan pemberian obat saja. Terapi non farmakologis lebih efektif dan mudah dilaksanakan namun faktanya kurang diminati oleh masyarakat, karena terapi ini realtif lebih lama sampai terjadi efek dibandingkan dengan terapi farmakologis, selain itu diperlukan ketekunan dan konsisten dalam menjalankan terapi. Adapun terapi nonfarmakologi yang dapat diterapkan antarlain diet, latihan fisik, pendidikan kesehatan (penyuluhan), teknik relaksasi dan terapi komplementer (Iqbal & Handayani, 2022).

Salah satu terapi nonfarmakologi yang dilakukan secara mandiri serta bersifat alami untuk menurunkan hipertensi yaitu dengan hidroterapi kaki (rendam kaki air hangat). Hidroterapi kaki dengan air hangat memiliki beberapa manfaat diantaranya meningkatkan sirkulasi darah, meningkatkan relaksasi otot, dan meningkatkan permeabilitas kapiler (Hardianti et al., 2018). Terapi ini menghasilkan energi kalor (panas) yang bersifat mendilatasi pembuluh darah sehingga perfusi oksigen ke jaringan menjadi adekuat. Air sebagai media terapi bermanfaat bagi tubuh dalam meningkatkan aliran darah ke bagian tubuh yang cedera, meningkatkan relaksasi otot, mengurangi nyeri akibat spasme atau kekauan dan memberikan kehangatan (Silfiyani & Khayati, 2021).

Pelaksanaan hidroterapi kaki biasanya dikombinasikan dengan beberapa tanaman herbal salah satunya jahe merah (*zingiber officinale var rubrum*). Kandungan senyawa kimia yang terkandung dalam rimpang jahe merah meliputi zat gingerol, oleoresin dan minyak atsiri. Kandungan minyak atsiri pada jahe merah sebesar 2,58-3,90% dan merupakan yang tertinggi jika dibandingkan dengan jahe varietas lain (Silfiyani & Khayati, 2021). Senyawa gingerol sudah terbukti memiliki aktivitas hipotensif. Kandungan gingerol berasal dari minyak tidak menguap (non volatile oily). Kandungan ini yang bisa menghangatkan seluruh tubuh. Dengan sensasi hangat tersebut dapat memperlebar pembuluh darah (vasodilatasi) sehingga sirkulasi darah lancar dan dapat meringankan jantung dalam memompa darah sehingga dapat menurunkan tekanan darah.

Rendam kaki dengan rebusan jahe merah akan memberikan efek yaitu meningkatnya relaksasi otot tubuh. (Azzakiah & Kurniawan, 2023).

Berdasarkan hasil penelitian tentang penerapan terapi rendam kaki air jahe merah hangat terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Gedong RT/RW 02/04, Sonorejo yang dilakukan Nugraheni & Soleman (2023) selama 5 hari berturut-turut, hasil penelitian didapatkan setelah penerapan terapi rendam kaki air jahe merah hangat, terjadi penurunan tekanan darah pada kedua responden, ditunjukkan dengan hasil tekanan darah pada Ny. T dari tekanan darah 169/106 mmHg kategori stage 2 hypertension menjadi 143/85 mmHg kategori prehypertension dan pada Tn. S dari tekanan darah 156/109 mmHg kategori stage 1 hypertension menjadi 132/82 mmHg kategori prehypertension.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Mutmainnah et.al., (2023), dengan menggunakan uji Wilcoxon, didapatkan hasil (P value = 0,000 dengan $\alpha < 0,005$), yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima yang dimana ada pengaruh terapi rendam kaki air hangat dan jahe merah terhadap penurunan tekanan darah pada lansia.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait dengan efektivitas pemberian terapi rendam kaki air jahe merah hangat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Dusun Kampung Baru, Desa Tandung, Kecamatan Tinambung, Kabupaten Polewali Mandar.

1.2 Tujuan

1.2.1 Tujuan Umum

Mengetahui efektivitas pemberian terapi rendam kaki air jahe merah hangat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Dusun Kampung Baru, Desa Tandung

1.2.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui tekanan darah sebelum diberikan terapi rendam kaki menggunakan air jahe merah hangat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Dusun Kampung Baru, Desa Tandung.

2. Mengetahui tekanan darah sesudah diberikan terapi rendam kaki menggunakan air jahe merah hangat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Dusun Kampung Baru, Desa Tandung.
3. Mengidentifikasi pengaruh rendam kaki menggunakan air jahe merah hangat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Dusun Kampung Baru, Desa Tandung.

1.3 Manfaat

1.3.1 Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk alternatif pengobatan dalam upaya mengatasi peningkatan hipertensi.

1.3.2 Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai informasi untuk penelitian lebih lanjut dibidang keperawatan khususnya dalam bidang keperawatan gerontik dengan penyakit hipertensi, menjadi ilmu yang dapat diterapkan pada pengabdian masyarakat sehingga masyarakat dapat menerapkan hasil penelitian ini, dan menambah koleksi bahan pustaka serta dapat menjadi bahan publikasi jurnal.

1.3.3 Bagi Responden

Bagi responden diharapkan dapat memanfaatkan terapi rendam kaki menggunakan air jahe merah hangat ini sebagai bentuk terapi komplementer yang murah dan mudah dalam menurunkan tekanan darah.

1.3.4 Bagi Profesi Keperawatan

Menambah pustaka dan kajian ilmiah, sehingga dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan pembaca khususnya bagi mahasiswa keperawatan dan dapat dijadikan sebagai salah satu penatalaksanaan asuhan keperawatan untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hipertensi

2.1.1 Pengertian Hipertensi

Hipertensi menurut WHO adalah bahwa kriteria seseorang dianggap menderita hipertensi bila tekanan darah basal lebih dari atau sama dengan 140 mmHg, untuk sistolik, dan 90 mmHg untuk diastolik.

Hipertensi didefinisikan sebagai suatu peningkatan tekanan darah, yang pada umumnya sistolik berkisar dari 140 – 160 mmHg, dan diastolik antara 90-95 mmHg yang dianggap sebagai garis batas hipertensi. Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan suatu kondisi meningkatnya tekanan darah atau kekuatan menekan darah pada dinding rongga dimana darah itu berada. Tekanan darah tinggi (hipertensi) adalah suatu peningkatan tekanan darah di arteri. Hipertensi itu terdiri dari dua kata yaitu hiper yang artinya berlebihan, dan tensi artinya tekanan/tegangan. Jadi, hipertensi adalah gangguan sistem peredaran darah yang menyebabkan kenaikan tekanan darah diatas nilai normal (Mahayuni, 2021).

2.1.2 Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi hipertensi menurut WHO dan *International Society of Hypertention Working Group* (ISHWG) terbagi menjadi 5, yaitu :

Tabel 2.1 Tabel Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Optional Norma	<120	<80
Normal	<130	<85
Tinggi	130-139	85-89
Tingkat I (Hipertensi Ringan)	140-159	90-99

Sub-group : perbatasan	140-149	90-94
Tingkat II (Hipertensi sedang)	160-179	100-109
Tingkat III (Hipertensi berat)	>180	>110

2.1.3 Tanda dan Gejala Hipertensi

Kebanyakan pasien hipertensi sering tidak merasakan dan menampakkan adanya gejala yang muncul, Karena inilah hipertensi dikenal sebagai penyakit silent killer, sebagian besar dari penderitanya tidak menyadari bahwa ia mengalami hipertensi sebelum melakukan pemeriksaan tekanan darah. Namun pada beberapa pasien biasanya menunjukkan tanda dan gejala hipertensi. Menurut Pedoman Teknis Penemuan Dan Tatalaksana Penyakit Hipertensi, berikut beberapa keluhan tanda dan gejala yang umumnya ditemukan pada pasien hipertensi adalah sakit kepala, gelisah, jantung berdebar-debar, pusing, penglihatan kabur, rasa sakit di dada, mudah lelah, dan lain- lain. Pada beberapa pasien hipertensi gejala berat lainnya yang mungkin dialami pasien yaitu gangguan penglihatan, gangguan saraf, gangguan fungsi ginjal, gangguan jantung, gangguan serebral (otak) yang mengakibatkan kejang dan perdarahan pembuluh darah otak yang menyebabkan kelumpuhan, gangguan kesadaran hingga koma (Ningrum, 2022)

2.1.4 Etiologi Hipertensi

Faktor yang dapat meningkatkan tekanan darah diantaranya faktor keturunan (genetic), faktor lingkungan, obesitas, resistensi insulin, asupan alkohol tinggi, asupan garam yang tinggi (pada pasien yang sensitive terhadap garam), penuaan, kurangnya olahraga, asupan kalium (K^+) rendah, dan asupan kalsium yang rendah (Ca^{2+}). Suatu penyebab khusus hipertensi dapat ditemukan kepada 10-15% penderita. Penderita yang penyebab hipertensinya tidak diketahui dikenal dengan hipertensi essensial. Umumnya, peningkatan tekanan darah disebabkan oleh peningkatan tahanan (resistance) pengaliran darah

melalui arteriol-arteriol secara menyeluruh, sedangkan curah jantung biasanya normal. Penelitian yang seksama terhadap fungsi sistem saraf otonom, reflex baroreseptor, sistem reninangiotensin-aldosteron, dan ginjal belum mampu mengidentifikasi suatu kelainan primer penyebab meningkatnya resistensi pembuluh darah tepi pada hipertensi essensial. Peningkatan tekanan darah biasanya disebabkan oleh kombinasi berbagai kelainan (multifactorial) (Wardana, 2020).

Berdasarkan penyebabnya, hipertensi dibagi menjadi 2 golongan :

a. Hipertensi essensial (Hipertensi primer)

Hipertensi primer biasanya sebagai proses labil (intermitten) pada individu umur 30-an dan awal 50-an yang secara bertahap akan menetap. Hipertensi secara pasti belum diketahui penyebabnya. Beberapa peneliti membuktikan bahwa hipertensi primer dini didahului oleh peningkatan curah jantung, kemudian menetap dan menyebabkan peningkatan tahanan tepi pembuluh darah total.

Hipertensi primer adalah hipertensi yang 90% penyebabnya tidak diketahui, tetapi ada faktor yang diketahui yang diperkirakan terkait dengan perkembangan hipertensi essensial, yaitu :

1. Genetik

Tubuh manusia memiliki faktor genetic yang diturunkan dari orang tua. Kejadian hipertensi terutama hipertensi primer (esensial) biasanya merupakan hipertensi yang diturunkan melalui genetik. Aspek genetik juga terlibat dalam sistem metabolisme dalam regulasi garam membran dan renin. Jika orang memiliki riwayat hipertensi, maka garis keturunan berikutnya kemungkinan terkena hipertensi berisiko tinggi.

2. Jenis kelamin

Laki-laki berisiko lebih tinggi mengalami tekanan darah tinggi sejak dini. Laki-laki juga berisiko lebih tinggi mengalami morbiditas dan mortalitas akibat penyakit kardiovaskuler. Diperkirakan gaya hidup pria sering menyebabkan peningkatan tekanan darah. Sedangkan wanita berusia diatas 50 tahun lebih sering terjadi hipertensi.

3. Umur

Pertambahan umur maka dapat menyebabkan peningkatan resiko terjadi hipertensi. Kejadian ini dapat terjadi dikarenakan adanya perubahan struktur pembuluh darah besar.

b. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder merupakan hipertensi yang disebabkan karena gangguan pembuluh darah atau organ tertentu. Secara sederhana, hipertensi sekunder disebabkan karena adanya penyakit lain. Berbeda dengan hipertensi primer, hipertensi sekunder sudah diketahui penyebabnya seperti disebabkan oleh penyakit, obat-obatan, dan lain-lain.

Beberapa penyakit dan kebiasaan yang diketahui menyebabkan hipertensi antaralain :

1. *Coarctationaorta*, yaitu adanya penyempitan pada aorta congenital yang mungkin terjadi beberapa tingkat pada aorta toraksi atau aorta abdominal, adanya penyempitan pada aorta congenital menyebabkan aliran darah terhambat dan terjadi peningkatan tekanan darah diatas area konstriksi.
2. Penyakit parenkimal atau vaskuler ginjal, yang merupakan penyebab utama hipertensi sekunder. Pada hipertensi ini terjadi penyempitan lebih dari satu pada arteri besar, sehingga darah langsung ke ginjal.
3. Gangguan endokrin, yaitu adanya gangguan pada medulla adrenal atau korteks adrenal sehingga menyebabkan hipertensi sekunder.
4. Stress, juga akan menyebabkan kenaikan tekanan darah, tetapi bersifat sementara waktu.
5. Kegemukan/obesitas, memiliki efek merugikan bagi kesehatan seseorang. Orang gemuk lebih mungkin mengalami tekanan darah tinggi dari pada orang kurus. Jantung orang gemuk harus bekerja lebih keras untuk memompa darah dikarenakan kulit berlemak biasanya menekan arteri darah.
6. Mengonsumsi garam berlebihan juga mempengaruhi peningkatan tekanan darah, karena kandungan natrium dalam garam mempengaruhi konsentrasi dalam darah.

2.1.5 Komplikasi Hipertensi

Tekanan darah tinggi yang tidak mendapatkan penanganan atau pengobatan segera, dalam jangka panjang akan menyebabkan kerusakan arteri di dalam tubuh sampai organ yang mendapat suplai darah dari arteri tersebut. Komplikasi yang dapat terjadi pada penderita hipertensi yakni (Kemenkes RI, 2021) :

a. Penyakit jantung

Penderita hipertensi, beban kerja jantung akan meningkat, otot jantung akan mengendor dan berkurang elastisitasnya, yang biasa disebut dekompensasi. Akibatnya jantung tidak mampu lagi memompa, banyak cairan tertahan diparu yang dapat menyebabkan sesak nafas (edema) kondisi inilah yang disebut gagal jantung.

b. Stroke

Biasanya terjadi akibat hemoragi disebabkan oleh tekanan darah tinggi di otak akibat embolus yang terlepas dari pembuluh selain otak yang terpajan tekanan darah tinggi.

c. Penyakit ginjal

Merusak sistem penyaringan dalam ginjal akibat ginjal tidak dapat membuat zat-zat yang tidak dibutuhkan tubuh yang masuk melalui aliran darah dan terjadi penumpukan dalam tubuh.

d. Retinopati (kerusakan retina)

Tekanan darah tinggi bisa menyempitkan ataupun menjadi penyumbat pembuluh darah arteri di mata serta merusak retina. Keadaan ini disebutkan sebagai penyakit pembuluh darah retina. Penyakit ini bisa menimbulkan kebutaannya serta termasuk tanda awal penyakit jantung.

2.1.6 Penatalaksanaan Hipertensi

Penatalaksanaan pada pasien hipertensi dapat secara nonfarmakologis dan farmakologis (Aspiani, 2014).

a. Penatalaksanaan nonfarmakologis dengan memodifikasi gaya hidup sangat penting dalam mencegah tekanan darah tinggi dan merupakan bagian yang

tidak bisa dipisahkan dalam pengobatan tekanan darah tinggi, berbagai macam cara memodifikasi gaya hidup untuk menurunkan tekanan darah yaitu :

1. Pengaturan diet

- a) Rendah garam, diet rendah garam dapat menurunkan darah pada penderita hipertensi. Dengan pengurangan konsumsi garam dapat mengurangi stimulasi sistem renin - angiotensin sehingga sangat berpotensi sebagai anti hipertensi. Jumlah asupan natrium yang dianjurkan 50-100 mmol setara dengan 3-6 gram garam per harinya.
- b) Diet tinggi kalium, dapat menurunkan tekanan darah tetapi mekanismenya belum jelas. Pemberian kalium secara intravena dapat menyebabkan vasodilatasi, yang dipercaya dimediasi oleh oksidanitat pada dinding vaskuler.
- c) Diet kaya buah dan sayur.
- d) Diet rendah kolesterol, diet ini dilakukan guna mencegah terjadinya jantung koroner

2. Penurunan berat badan

Mengatasi obesitas, pada sebagian orang yaitu dengan cara menurunkan berat badan mengurangi tekanan darah, kemungkinan dengan mengurangi beban kerja jantung dan volume sekuncup. Pada beberapa studi menunjukkan bahwa obesitas berhubungan dengan kejadian hipertensi dan hipertrofi ventrikel kiri. Jadi, penurunan berat badan adalah hal yang sangat efektif untuk menurunkan tekanan darah. Penurunan berat badan (1kg/minggu) sangat dianjurkan. Penurunan berat badan dengan menggunakan obat-obatan perlu menjadi perhatian khusus karena umumnya obat penurun berat badan yang terjual bebas mengandung simpatomimetik, sehingga dapat meningkatkan tekanan darah, memperburuk angina atau gejala gagal jantung dan terjadinya eksaserbasi aritmia.

3. Olahraga teratur

Olahraga teratur seperti berjalan, lari, berenang, bersepeda, bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah dan memperbaiki keadaan

jantung pada penderita hipertensi dengan waktu yang cukup. Olahraga meningkatkan kadar HDL, yang dapat mengurangi terbentuknya aterosklerosis akibat hipertensi.

4. Memperbaiki gaya hidup

Gaya hidup yang kurang sehat sangat mempengaruhi kesehatan setiap individu. Berhenti merokok dan tidak mengonsumsi alkohol, penting untuk mengurangi efek jangka panjang hipertensi karena asap rokok diketahui menurunkan aliran darah ke berbagai organ dan dapat meningkatkan kerja jantung.

5. Terapi rendam kaki air hangat

Terapi rendam air hangat merupakan terapi non farmakologi yang dapat menurunkan tekanan darah. Manfaat yang diberikan oleh therapy rendam kaki dengan air hangat untuk dapat mengatasi demam, mengatasi nyeri, memperbaiki kesuburan, menghilangkan rasa lelah, sistem pertahanan tubuh meningkat dan juga bermanfaat dalam melancarkan peredaran darah (Ulinnuha, 2018). Terapi rendam kaki adalah terapi yang membuat untuk meningkatkan sirkulasi darah dengan cara memperlebar pembuluh darah sehingga dapat banyak oksigen ke jaringan yang mengakibatkan pembengkakan (Wulandari et al., 2020). Pengobatan secara non farmakologi dapat dilakukan dengan cara mengubah gaya hidup yang lebih sehat dan melakukan therapy dengan rendam kaki menggunakan air hangat yang bisa dilakukan setiap saat (Austik & Mariyam, 2021).

b. Penatalaksanaan farmakologis

1. Terapi oksigen
2. Pemantauan hemodinamik
3. Pemantauan jantung
4. Obat-obatan :

Diuretik : Chlorthalidon, Hydromax, Lasix, Aldactone, Dyrenium
Diuretic bekerja melalui berbagai mekanisme untuk mengurangi curah jantung dengan mendorong ginjal ekskresi garam dan airnya. Sebagai diuretic juga dapat menurunkan TPR. Kondisi ini menurunkan darah

secara langsung dengan menurunkan TPR, dan secara tidak langsung dapat menurunkan sekresi aldosteron, yang akhirnya meningkatkan pengeluaran natrium.

2.2 Terapi Rendam Kaki Menggunakan Air Jahe Merah Hangat

2.2.1 Defenisi Jahe Merah

Tanaman jahe (*Zingiber officinale rose*) telah lama dikenal dan tumbuh baik di Indonesia. Jahe terutama rimpangnya merupakan salah-satu rempah-rempah penting yang banyak sekali manfaatnya, selain digunakan sebagai bumbu dapur, jahe juga digunakan sebagai obat herbal, bahan farmasi dan kosmetik (Putri, 2020).

Jahe dibedakan menjadi 3 jenis yakni jahe sunti/merah (*Z. officinale* var. *Rubrum*), jahe gajah (*Z. officinale* var. *officinarum*), serta jahe emprit (*Z. officinale* var. *amarum*). Jahe merupakan tumbuhan yang mampu beradaptasi terhadap perbedaan suhu, termasuk kelompok herbal atau tumbuhan tahunan, mempunyai batang semu seinggi 30-70 cm, hidup bergerombol, berkembang biak dan menghasilkan berbagai rimpang. Habitatnya didataran tinggi maupun dataran rendah (Sari & Nasuha, 2021).

Jahe merah atau jahe sunti (*Zingiber Officinale* var. *Rubrum*) memiliki rimpang dengan bobot antara 0.5-0.7 kg/rumpun. Struktur rimpang jahe merah kecil berlapis-lapis dan daging rimpangnya berwarna merah jingga sampai merah, ukuran lebih kecil dari jahe kecil. Jahe merah selalu dipanen setelah tua dan juga memiliki kandungan minyak atsiri yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis jahe lainnya, sehingga cocok untuk ramuan obat-obatan. Jahe memiliki kegunaan yang paling banyak dibanding jahe yang lain (Yulistiani, 2024).

Jahe merah telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat di Indonesia untuk mengobati mual, muntah, lemah, pilek, perut kembung dan batuk. Bau yang menyengat dan rasa pedas jahe merah diyakini memiliki khasiat yang lebih baik dibandingkan subspecies jahe lainnya (Suciati, 2020).

Kandungan senyawa kimia yang terkandung dalam rimpang jahe merah meliputi zat gingerol, oleoresin dan minyak atsiri. Kandungan minyak atsiri pada jahe merah lebih tinggi dibanding dengan jahe lainnya. Jahe merah mengandung 5-10% oleoresin dan 2,58-3,90% minyak atsiri, dan merupakan yang tertinggi jika dibandingkan dengan jahe putih yang mengandung 2,39-8,87% oleoresin dan 1,70-3,80% minyak atsiri (Banjarmahor. 2020).

Senyawa gingerol sudah terbukti memiliki aktivitas hipotensif. Kandungan gingerol berasal dari minyak tidak menguap (non volatile oily). Kandungan ini yang bisa menghangatkan seluruh tubuh. Dengan sensasi hangat tersebut dapat memperlebar pembuluh darah (vasodilatasi) sehingga sirkulasi darah lancar dan dapat meringankan jantung dalam memompa darah sehingga dapat menurunkan tekanan darah (Azzakiyah & Kurniawan, 2023).

2.2.3 Manfaat Jahe

Manfaat jahe telah lama dikenal secara turun-temurun sebagai obat tradisional yang mampu mengatasi berbagai penyakit, seperti masuk angin, rematik, menetralkan perut kembung, selesma, antiumuntah, penghangat badan, memperbaiki pencernaan, menjaga stamina, batuk berdahak dan migran.

Jahe juga mengandung minyak atsiri yang memiliki potensi anti-inflamasi dan antioksidan yang kuat. Kandungan air dan minyak tidak menguap dalam jahe berfungsi sebagai zat pengikat penetrasi yang meningkatkan permeabilitas minyak atsiri menembus kulit tanpa menyebabkan iritasi atau kerusakan, sehingga sirkulasi darah menjadi lancar (Setyaningrum & Saparinto, 2020).

Jahe mempunyai kandungan kation serta anion meliputi kalsium, magnesium, serta fosfor. Mineral pada jahe memberikan manfaat dalam menangani kejang otot, tekanan darah tinggi maupun kelemahan otot. Jahe juga mempunyai kandungan potassium dalam jumlah tinggi yang berperan dalam mengatur tekanan darah (Ariyanta, 2017).

2.2.4 Defenisi rendam kaki air jahe merah hangat

Terapi rendam (Hidroterapi) berasal dari kata Yunani “Hydriterapia” yang secara harfiah berarti “pengobatan dengan air”. Pendekatan ini menggunakan air untuk menjaga kesehatan, mencegah dan menyembuhkan penyakit dengan menyampaikan suhu dan memberikan tekanan pada tubuh seperti menggunakan pusran air, di mana dapat merangsang ujung saraf dan menimbulkan efek refleksi. Efek refleksi berdampak pada pembuluh darah dalam hal menghasilkan perubahan aliran darah dan fungsi metabolisme (Almassmoum *et al.*, 2018).

Pelaksanaan hidroterapi kaki biasanya dikombinasikan dengan beberapa tanaman herbal salah satunya jahe merah (*zingiber officinale var rubrum*). Jahe merah memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan jahe lainnya, terutama jika ditinjau dari segi kandungannya senyawa kimia dalam rimpangnya, sehingga jahe merah lebih banyak digunakan sebagai bahan baku obat. Jahe merah memiliki aroma yang tajam dan rasanya sangat pedas. Kandungan senyawa kimia yang terkandung dalam rimpang jahe merah meliputi zat gingerol, oleoresin dan minyak atsiri. Kandungan minyak atsiri pada jahe merah lebih tinggi dibanding dengan jahe lainnya. Jahe merah mengandung 5-10% oleoresin dan 2,58-3,90% minyak atsiri, dan merupakan yang tertinggi jika dibandingkan dengan jahe putih yang mengandung 2,39-8,87% oleoresin dan 1,70-3,80% minyak atsiri (Banjarmahor. 2020).

Senyawa gingerol sudah terbukti memiliki aktivitas hipotensif. Kandungan gingerol berasal dari minyak tidak menguap (non volatile oily). Kandungan ini yang bisa menghangatkan seluruh tubuh. Dengan sensasi hangat tersebut dapat memperlebar pembuluh darah (vasodilatasi) sehingga sirkulasi darah lancar dan dapat meringankan jantung dalam memompa darah sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Rendam kaki dengan rebusan jahe merah akan memberikan efek yaitu meningkatnya relaksasi otot tubuh. (Azzakiyah & Kurniawan, 2023).

2.2.5 Manfaat Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat

Rendam kaki dengan air jahe merah hangat bisa memudahkan dalam membantu sirkulasi dengan melebarkan pembuluh darah, sehingga lebih banyak oksigen yang bisa mencapai jaringan. Adapun manfaat dari terapi rendam kaki air jahe merah hangat antara lain (Ariyanta, 2019) :

- a. Menurunkan tekanan darah
- b. Mengatasi insomnia (kesulitan tidur)
- c. Menurangi nyeri rheumatoid arthritis
- d. Mengurangi gejala asam urat

2.2.6 Pengaruh Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat untuk Menurunkan

Tekanan Darah Tinggi

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Rahmadani (2021) menyebutkan rendam kaki dengan air hangat yang memiliki suhu 37-39°C dapat mengobati gejala kurang tidur dan infeksi, meningkatkan kelenturan otot jaringan ikat, kelenturan pada otot, menstabilkan kerja jantung dan aliran darah, memberikan pengaruh pada sistem pembuluh darah sehingga aliran darah menjadi lancar dan terjadi penurunan tekanan darah yang tinggi.

Perbedaan yang signifikan pada tekanan darah ini juga disebabkan oleh jahe merah yang memiliki efek vasodilatasi pada pembuluh darah, hal ini disebabkan rasa hangat dan aroma pedas pada jahe yang kandungannya terdiri dari minyak atsiri (volatil) dan senyawa oleoresin (gingerol). Sehingga dapat menambah efektivitas terhadap penurunan tekanan darah, dibandingkan perendaman kaki dengan air hangat tanpa dikombinasikan dengan jahe merah.

Terapi rendam kaki air jahe merah hangat dapat menghasilkan sensasi hangat yang menyebar ke seluruh tubuh, sehingga memperlebar pembuluh darah serta mengurangi ketegangan pada otot sehingga bisa melancarkan sirkulasi darah yang memberikan pengaruh terhadap tekanan arteri melalui baroreseptor terhadap sinus kortikal serta lengkung aorta. Selain itu,

membawa serabut saraf yang mengirimkan sinyal dari keseluruhan bagian tubuh dan memberitahu seluruh tubuh apa yang dibutuhkan tubuh ke pusat saraf simpatis dan kemudian ke medulla kemudian memberikan rangsangan pada tekanan sistolik.

Saat dilakukan tindakan perendaman dengan air jahe merah hangat, akan menstimulasi saraf pada telapak kaki dalam memberikan rangsangan pada baroreseptor, dimana baroreseptor termasuk reflex terpenting saat mengatur detak jantung serta tekanan darahnya. Baroreseptor menerima stimulasi dari regangan yang terletak pada lengkung aorta serta sinus karotis, ketika tekanan arteri mengalami peningkatan serta peregangan, reseptor ini secara cepatnya mengirimkan impulsnya ke pusat vasomotor, yang menyebabkan terjadinya vasodilatasi terhadap arteri, vena serta perubahan tekanan darah (Rahmadani, 2021).

2.2.8 SOP Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat

Rendam kaki air jahe merah hangat adalah terapi yang bisa diterapkan dalam membantu penurunan tekanan darah bagi penderita hipertensi. Adapun prosedur pelaksanaannya (Fithriyani et.,al, 2021) :

- a. Perisapan alat
 1. Air
 2. Baskom/ember
 3. Handuk
 4. Tensimeter
 5. Stetoskop
 6. Jahe merah
 7. Pisau/parutan
- b. Pelaksanaan
 1. Memberikan salam kepada responden
 2. Memperkenalkan diri kepada responden
 3. Menanyakan nama panggilan nama kepada responden
 4. Menjelaskan tujuan kegiatan yang akan dilaksanakan

5. Rebus air kira-kira 5 liter
6. Siapkan irisan/geprek/parutan jahe merah
7. Siapkan tensi, handuk dan baskom/ember
8. Kemudian anjurkan responden duduk di kursi dengan rileks dan bersandar. Kemudian lakukan pengukuran tekanan darah kepada responden
9. Kemudian tuangkan air hangat dan jahe merah yang sudah digeprek tersebut kedalam baskom/ember dan tunggu hingga air mencapai suhu 39°C.
10. Setelah itu, rendam kaki kedalam ember/baskom tersebut sampai pergelangan kaki selama 15 menit
11. Setelah itu angkat kedua kaki, bilas dengan air dingin dan keringkan dengan handuk.
12. Lalu observasi kembali tekanan darah responden setelah perendaman

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian didapatkan kesimpulan bahwa :

1. Pemberian terapi rendam kaki air jahe merah hangat efektif terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di Dusun kampung Baru, Desa Tandung, kabupaten Polewali Mandar.
2. Rata-rata tekanan darah sebelum dilakukan terapi rendam kaki air jahe merah hangat adalah 166,6/95,3 mmHg
3. Rata-rata tekanan darah setelah dilakukan terapi rendam kaki air jahe merah hangat adalah 155/86 mmHg.

6.2 Saran

6.2.1 Bagi Institusi Pendidikan

Hasil penerapan Avidance Based Nursing (EBN) dapat dijadikan sumber informasi sebagai upaya dalam pengembangan ilmu keperawatan khususnya dalam bidang keperawatan gerontik dengan penyakit hipertensi, menjadi ilmu yang dapat diterapkan pada pengabdian masyarakat sehingga masyarakat dapat menerapkan hasil penelitian ini, dan menambah koleksi bahan pustaka serta dapat menjadi bahan publikasi jurnal.

6.2.2 Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan menjadikan penelitian ini sebagai referensi dalam menurunkan tekanan darah pada lansia ataupun masalah yang lain sebagai bentuk pengembangan penelitian ini.

6.2.3 Bagi Responden

Diasarankan kepada lansia setelah mengetahui manfaat dari terapi rendam kaki air jahe merah hangat, agar bisa melakukannya secara mandiri dan dijadikan sebagai penanganan dalam membantu menurunkan

tekanan darah.

6.2.4 Bagi Profesi Keperawatan

Hasil penerapan Avoidance Based Nursing (EBN) dapat dijadikan sebagai sumber informasi dan kajian ilmiah, sehingga dapat menambah ilmu pengetahuan dan wawasan pembaca khususnya bagi mahasiswa keperawatan dan dapat dijadikan sebagai salah satu penatalaksanaan asuhan keperawatan untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

- AHA, 2018. Guideline for The Prevention, Detection, Evaluation And Management Of High Blood Pressure In Adults. American Heart Association, November, pp. 1-20.
- Ali, I. A. R., Kusumawaty, J., Nurapandi, A., & Fadilah, E. K. (2023). The Effect of Foot Soak Using Red Ginger Water and Physical Activity on Blood Pressure Reduction. *International Journal of Nursing and Health Services (IJNHS)*, 6(2), 104-111.
- 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).]
- Aryanta, R.I.W. (2019). Manfaat Jahe untuk Kesehatan. *Widya Kesehatan*, 1(2), 39-43.
- Aspiani, R.Y. (2014). Asuhan Keperawatan Klien Gangguan Kardiovaskular . Jakarta
- Astutik, M. F., & Mariyam, M. (2021). Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Menggunakan Terapi Rendam Kaki Dengan Air Hangat. *Ners Muda*, 2(1), 54.
- Azzakiyah, K. N., & Kurniawan, W. E. (2023). Asuhan keperawatan nyeri akut pada ny. s dengan rendam kaki menggunakan rebusan jahe merah terhadap penderita hipertensi. 5(1), 59–66.
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2020). Presentase penduduk lanjut usia di Indonesia. Statistik Indonesia 2020, 1101001, 790.
- Banjarnahor, M. T. (2020). ASUHAN KEPERAWATAN LANJUT USIA GANGGUAN SISTEM KARDIOVASKULER “HIPERTENSI” DENGAN INTERVENSI RENDAM KAKI DENGAN AIR REBUSAN JAHE MERAH DI ERA PADEMI COVID-19.

- Effendy, H. V., & Sari, S. M. (2021). Pengaruh Pemberian Rendaman Air Jahe Pada Kaki Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia. *Journals of Ners Community*, 12(1), 34-42.
- Fadillah, R. N., & Rindarwati, A. Y. (2023). Pengaruh Edukasi Terapi Non Farmakologi pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Delima*, 5(2), 117-121.
- Fithriyani, M. E. P., & Nasrullah, D. (2021). Effect of hydrotherapy warm red ginger to reduce blood pressure on elderly at Panti Werdha Budi Luhur, Jambi. *Indian Journal of Public Health Research & Development*, 11(3), 1968-1972.
- Iqbal, M. F., & Handayani, S. (2022). Terapi non farmakologi pada hipertensi. *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS)*, 6(1), 41-51.
- Jackson, C. F., & Wenger, N. K. (2019). Cardiovascular disease in the elderly. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*, 64(8), 697-712.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Riset Kesehatan Dasar (Rikesdas)* 2018. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan.
- Kemenkes RI. (2021). *Apa Komplikasi berbahaya dari hipertensi?*. Direktorat P2PTM.
- Mahayuni, K. S. (2021). *Gambaran Tingkat Pengetahuan Tentang Hipertensi Pada Pasien Hipertensi Di RSUD Kabupaten Klungkung Tahun 2021* (Doctoral dissertation, Jurusan Keperawatan 2021).
- Milindasari, P., & Pangesti, D. N. (2022). *PENGARUH TERAPI RENDAM KAKI DENGAN AIR JAHE HANGAT TERHADAP PENURUNAN TEKanan DARAH PADA HIPERTENSI*. 4(2), 8–13.
- 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.

- Natsir, M., Susanti, D. A., & Susiolowati, T. (2024). *Penerapan Rendam Kaki Air Hangat Jahe Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Kelurahan Joyotakan*. 2(3).
- Ningrum, T. R. K. (2022). EVALUASI PENGGUNAAN OBAT ANTI HIPERTENSI PADA PASIEN HIPERTENSI DI UPTD PUSKESMAS KEDUNG MUNDU.
- Nurpratiwi, N., Hidayat, U. R., & Putri, S. B. (2021). *Rendam Kaki Air Hangat Jahe Dalam Menurunkan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi*. *Khatulistiwa Nursing Journal*, 3 (1), 8–19.
- Nurahmandani, A. R., Hartati, E., & Supriyono, M. (2020). Efektivitas Pemberian Terapi Rendam Kaki Air Jahe Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Di Panti Werdha Pucang Gading Semarang. *Karya Ilmiah*.
- Putri, M. (2020). *Khasiat dan manfaat jahe merah*. Alprin.
- RAHMADANI, W., Riyadi, A., Buston, E., Mardiani, M., & Idramsyah, I. (2021). *Pengaruh Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi di Puskesmas Pasar Ikan Kota Bengkulu Tahun 2021* (Doctoral dissertation).
- Safitri, A. D., Susilowati, T., & Purnamawati, F. (2023). *Penerapan Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat Pada Lansia Penderita Hipertensi Di RSUD dr. Soeratno Gemolong*. 1(3).
- Salis, K. F., Taufik, A., Iskandar, A., & Alivian, G. N. (2024). THE EFFECT OF COMPLEMENTARY FOOT SOAK THERAPY USING RED GINGER BOILED WATER TO LOWER BLOOD PRESSURE IN THE ELDERLY: CASE STUDY. *International Journal of Biomedical Nursing Review*, 3(2), 1-4.
- Sani, F. N., & Fitriyani, N. (2021). *Rendam Kaki Rebusan Air Jahe Merah Berpengaruh terhadap Penurunan Tekanan Darah Penderita Hipertensi*.

14(1), 67–76.

Sari, D., & Nasuha, A. (2021). Kandungan Zat Gizi, Fitokimia, dan Aktivitas Farmakologis pada Jahe (*Zingiber officinale* Rose.): Review. *Tropical Bioscience: Journal of Biological Science*, 1(2), 11-18.

Silfiyani, L. D., & Khayati, N. (2021). *Foot Hydrotheraphy Menggunakan Jahe Merah (Z ingiber Officanale Var Rubrum) Untuk Penurunan Hipertensi Lansia*. 4, 1613–1624.

Suciyati, S. W., & Adnyana, I. K. (2020). Red ginger (*Zingiber officinale* roscoe var rubrum): A review. *Pharmacologyonline*, 2(8), 60-65.

Telaumbanua, A. C., & Rahayu, Y. (2021). Penyuluhan dan edukasi tentang penyakit hipertensi. *Jurnal Abdimas Saintika*, 3(1), 119.

Udiyani, R., Putra, F., & Fitriatussa'adah. (2024). Pengaruh Rendam Kaki Air Jahe Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Simpang Empat Kabupaten Tanah Bumbu 2024. *Jurnal Mahasiswa Kesehatan*, 5, 163–168.

Ulinnuha, A. A. (2018). Tekanan Darah Setelah Dilakukakn Hidroterapi Rendam Kaki Air Hangat Pada Penderita Hipertensi Di Kelurahan Sambiroto Kota Semarang. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*.

Wardana, I. E., Sriatmi, A., & Kusumastuti, W. (2020). Analisis Proses Penatalaksanaan Hipertensi. *JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT*, 8(1), 76–86. Widyarthi, I. M. J., Putra, I. W. G. A. E., Ani, L. S., Widyarthi, I. M. J., Putra, I. W. G. A. E., & Ani, L. S. (2016). Riwayat Keluarga, Stres, Aktivitas Fisik Ringan, Obesitas dan Konsumsi Makanan Asin Berlebihan Sebagai Faktor Risiko Hipertensi. *Public Health and Preventif Medicine Archive*, 4(2), 186–194.

Wulandari, P., Arifianto, & Sekarningrum, D. (2020). Pengaruh Rendam Kaki Menggunakan Air Hangat dengan Campuran Garam dan Serai Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Wilayah Podorejo RW 8 Ngaliyan