

EFEKTIVITAS TERAPI RENDAM KAKI AIR JAHE MERAH HANGAT DENGAN AIR JAHE GAJAH HANGAT TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH

Rahmaniat Putriani Gea¹, Amir Luthfi², Apriza³

Program Studi Sarjana Keperawatan Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai Riau

rahmaniatgea11@gmail.com¹, prof.amirluthfi@yahoo.co.id², apriza@universitaspahlawan.ac.id³

ABSTRAK

World Health Organization (WHO) mengestimasi saat ini prevalensi hipertensi secara global 22% dari total penduduk dunia dan salah satu target global adalah menurunkan prevalensi hipertensi sebesar 33% antara tahun 2010 dan 2030. Hipertensi adalah suatu keadaan meningkatnya tekanan sistolik dan diastolik melebihi batas normal yaitu $\geq 140/90$ mmHg. Penelitian ini dikembangkan untuk memberikan terapi komplementer dalam menangani hipertensi. Salah satu jenis terapi komplementer adalah terapi rendam kaki air hangat yang dapat dikombinasikan dengan tanaman herbal yaitu jahe. Tujuan penelitian untuk menganalisis efektivitas terapi rendam kaki air jahe merah hangat dengan air jahe gajah hangat dalam menurunkan tekanan darah. Penelitian ini merupakan penelitian *Quasy eksperiment* dengan desain penelitian *two group pretest and posttest*. Sampel penelitian ini adalah penderita hipertensi usia produktif yang berada di desa Kampar dengan responden sebanyak 34 orang yang diambil dengan cara *simple random sampling*. Hasil uji statistik yang digunakan adalah uji *Paired Sample T Test* dan *Independent Sample T Test*. Hasil penelitian didapatkan nilai *beda mean* tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah dilakukan terapi rendam kaki air jahe merah hangat sebesar 19,706 mmHg dan 12,353 mmHg. Sedangkan nilai *beda mean* tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah dilakukan terapi rendam kaki air jahe gajah hangat sebesar 10,882 mmHg dan 8,824 mmHg dengan nilai *Sig.(2-tailed) = 0,0000* artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan kedua intervensi tersebut. Terapi rendam kaki air jahe merah hangat lebih efektif dibandingkan dengan terapi rendam kaki air jahe gajah hangat dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi hipertensi usia produktif di desa Kampar. Disarankan terapi rendam kaki air jahe merah hangat sebagai salah satu alternatif bagi penderita hipertensi dalam menurunkan hipertensi.

Kata Kunci: Hipertensi, Terapi Rendam Kaki Air Jahe Gajah Hangat, Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat

ABSTRACT

The World Health Organization (WHO) estimates that currently the global prevalence of hypertension is 22% of the total world population and one of the global targets is to reduce the prevalence of hypertension by 33% between 2010 and 2030. 140/90 mmHg. This research was developed to provide complementary therapy in treating hypertension. One type of complementary therapy is warm water foot soak therapy which can be combined with herbal plants, namely ginger. The purpose of the study was to analyze the effectiveness of the warm red ginger foot soak therapy with warm elephant ginger water in lowering blood pressure. This research is a quasy experimental research with a two group pretest and posttest research design. The sample of this study was hypertension sufferers of productive age in Kampar village with 34 respondents who were taken by simple random sampling. The results of the statistical tests used were Paired Sample T Test and Independent Sample T Test. The results showed that the mean difference in systolic and diastolic blood pressure before and after the warm red ginger water foot soak therapy was 19,706 mmHg and 12,353 mmHg, respectively. While the mean difference in systolic and diastolic blood pressure before and after the warm elephant ginger water foot soak therapy was 10,882 mmHg and 8.824 mmHg with a value of *Sig. (2-tailed) = 0.0000* meaning that there was a significant difference between blood pressure before and after the two interventions. Warm red ginger foot soak therapy is more effective than warm elephant ginger water foot soak therapy in lowering blood pressure in hypertensive hypertensive patients of productive age in Kampar village. It is recommended that warm red ginger foot soak therapy is an alternative for hypertension sufferers in reducing hypertension.

Keywords: Hypertension, Warm Elephant Ginger Water Foot Soak Therapy, Warm Red Ginger Water Foot Soak Therapy

PENDAHULUAN

Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan suatu kondisi meningkatnya tekanan darah melebihi ambang batas normal yakni 120/80 mmHg. Seseorang dikatakan menderita hipertensi ketika hasil pengukuran tekanan darah yang dilakukan dalam kondisi cukup istirahat atau tenang sebanyak dua kali dengan selang waktu lima menit menunjukkan adanya peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik yaitu $\geq 140/90$ mmHg (Apriza, 2019).

Hipertensi adalah salah satu penyakit tidak menular yang menjadi penyebab utama kematian dini di seluruh dunia baik di negara maju dan negara berkembang termasuk Indonesia. Salah satu target global penyakit tidak menular adalah menurunkan prevalensi hipertensi sebesar 33% antara tahun 2010 dan 2030. *World Health Organization* (WHO) mengestimasi saat ini prevalensi hipertensi secara global sebesar 22% dari total jumlah penduduk dunia. Dari jumlah tersebut, hanya kurang dari seperlima yang melakukan upaya pengendalian terhadap tekanan darah yang dimiliki. Prevalensi hipertensi tertinggi sebesar 27% terdapat di wilayah Afrika dan Asia Tenggara berada di posisi ke-3 dengan prevalensi sebesar 25% terhadap keseluruhan total penduduk. Diperkirakan setiap tahunnya 10,44 juta orang meninggal akibat hipertensi dan komplikasinya (WHO, 2021).

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan diantara sepuluh besar penyakit tidak menular, penyakit hipertensi menempati urutan keenam dengan angka prevalensi kasus hipertensi yang mengalami peningkatan pada tahun 2013 sebesar 25,8 % menjadi 34,1% pada tahun 2018 berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik pada penduduk berusia ≥ 18 tahun. Sedangkan prevalensi hipertensi menurut karakteristik umur pada tahun 2013 yakni kelompok umur 18-24 tahun sebesar 8,7%, kelompok umur 25-34 tahun sebesar 14,7% serta pada kelompok umur 35-44 tahun sebesar 24,8%. Menurut hasil riset terbaru tahun 2018 menunjukkan adanya kenaikan kasus yang cukup signifikan menjadi 13,2% pada kelompok umur 18-24 tahun, 20,1% pada kelompok umur 25-34 tahun serta 31,6% pada kelompok umur 35-44 tahun (Kemenkes RI, 2019).

Berdasarkan profil kesehatan Provinsi Riau prevalensi penderita hipertensi tahun 2018 sebesar 29,14%. Jika saat ini penduduk Provinsi Riau berjumlah 6.358.954 jiwa maka terdapat 1.328.636 jiwa yang menderita hipertensi. Kabupaten Bengkalis berada di posisi pertama dengan prevalensi kasus sebesar 12,23%. Sementara Kabupaten Kampar dengan prevalensi kasus sebesar 6,94% menempati urutan keenam tertinggi (Profil Kesehatan Provinsi Riau, 2019).

Adapun jumlah penderita hipertensi di Kabupaten Kampar tahun 2021 sebanyak 26.953 orang. Jumlah kasus hipertensi tertinggi terdapat di Puskesmas Air Tiris sebanyak 2.838 kasus (10,5%). Angka tersebut tidak berbeda jauh dengan Puskesmas Kampa yang menempati posisi kedua tertinggi dengan jumlah kasus hipertensi sebanyak 2.791 kasus (10,3%). Jumlah tersebut diperoleh dari data kasus hipertensi baru maupun lama selama tahun 2021. Dapat disimpulkan desa Kampar memiliki jumlah penderita hipertensi terbanyak yaitu 620 orang (22,2%). Adapun data penderita hipertensi terbaru bulan januari-maret tahun 2022 menurut golongan umur di wilayah kerja UPT Puskesmas Kampa yaitu sebanyak 867 orang. Penderita hipertensi usia produktif lebih mendominasi dibandingkan dengan penderita hipertensi usia lanjut ≥ 60 tahun yaitu sebanyak 566 orang dan jumlah penderita hipertensi usia produktif terbanyak yaitu di desa Kampar yang berjumlah 161 orang.

Berdasarkan kajian data di atas menunjukkan kasus hipertensi pada usia produktif semakin banyak walaupun selama ini hipertensi diketahui merupakan penyakit yang banyak diderita oleh orang berusia lanjut ≥ 60 tahun, karena seiring bertambahnya usia maka risiko mengalami hipertensi semakin meningkat. Penyebab pasti terjadinya pergeseran populasi pasien hipertensi pada usia produktif di Indonesia masih belum diketahui (Arum, 2019). Usia produktif merupakan usia dimana seseorang mampu bekerja dan menghasilkan sesuatu.

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) penduduk dengan usia produktif memiliki rentang usia 15-64 tahun (BPS, 2022).

Penelitian Agustina (2015) menyebutkan kejadian hipertensi pada usia produktif (25-54 tahun) ada hubungannya dengan beberapa faktor risiko diantaranya faktor keturunan, kelebihan berat badan, kebiasaan merokok, dan stress. Hal ini sejalan dengan penelitian Yuniar (2019) yang menyatakan faktor risiko lainnya yang dapat menyebabkan penduduk usia produktif (15-64 tahun) mengalami hipertensi diantaranya kebiasaan mengonsumsi alkohol, mengonsumsi makanan yang natriumnya tinggi, serta kebiasaan mengonsumsi kafein (Arum, 2019).

Kondisi tekanan darah yang terus meninggi dalam jangka waktu lama dapat memicu terjadinya komplikasi. Beberapa komplikasi yang dapat terjadi yaitu kerusakan ginjal, gangguan pada jaringan otak, gangguan penglihatan serta gangguan pada pembuluh darah sehingga muncul beberapa penyakit misalnya penyakit jantung koroner, gagal jantung, stroke, hingga kematian (Y. Sari, 2020).

Penanganan hipertensi perlu dilakukan agar kondisi tekanan darah yang tinggi tidak semakin memburuk dan mengurangi kemungkinan timbulnya komplikasi. Menurunkan tekanan darah hingga batas normal merupakan tujuan utama penanganan hipertensi. Dalam beberapa literatur penanganan hipertensi dapat dilaksanakan dengan terapi farmakologi dan terapi non farmakologi. Terapi farmakologi dengan cara mengonsumsi obat-obatan anti hipertensi, sementara terapi non farmakologi yang dapat dilakukan yaitu pengobatan secara tradisional atau terapi komplementer alternatif (Nurul Laili, 2020).

Terapi komplementer alternatif adalah bagian dari praktik keperawatan. Terapi komplementer alternatif yaitu penggabungan metode pengobatan non konvensional dengan pengobatan konvensional yang akan memberikan manfaat pengobatan yang lebih baik (Nurul Laili, 2020). Salah satu terapi komplementer alternatif yang dapat dilakukan untuk menurunkan tekanan darah tinggi yaitu terapi rendam kaki air hangat. Terapi rendam kaki air hangat merupakan bagian dari hidroterapi. Terapi ini dilakukan dengan cara kaki direndam dalam baskom yang berisi air hangat hingga batas 10-15 cm diatas mata kaki (Rottie, 2017). Prinsip kerja terapi ini yaitu terjadinya perpindahan kalor secara konduksi yang berasal dari air hangat memicu terjadinya pelebaran pembuluh darah pada kaki. Akibatnya baroreseptor yang terletak di sinus karotikus dan arkus aorta akan menyampaikan impuls dari seluruh bagian tubuh kepada otak terkait tekanan darah, volume darah, dan kebutuhan khusus semua organ ke medulla oblongata sehingga akan merangsang saraf parasimpatis aktif dan sebaliknya saraf simpatis akan diinhibisi sehingga terjadi pelebaran pembuluh darah, aliran darah yang lancar akan merangsang ventrikel untuk berkontraksi sehingga terjadi penurunan tekanan darah sistolik dan saat ventrikel berelaksasi terjadi penurunan tekanan darah distolik (Azwar, 2020).

Terapi rendam kaki air hangat dapat dikombinasikan dengan tanaman herbal salah satunya jahe. Adapun kandungan senyawa kimia yang dimiliki jahe diantaranya *Flavonoid*, *Gingerol*, *Kalium*, *Potasium* yang berpotensi dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Selain itu, rimpang jahe utuh memiliki kandungan minyak atsiri yang dapat memberikan efek *vasodilatasi* atau pelebaran pada pembuluh darah yang membuat aliran darah menjadi lancar sehingga dapat menurunkan tekanan darah (Silfiyani & Khayati, 2021).

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan oleh (Yusuf & Nur'aina, 2021), menunjukkan bahwa terapi rendam kaki air hangat jahe lebih efektif dalam menurunkan tekanan darah dibandingkan dengan terapi rendam kaki air hangat. Hal ini dibuktikan dengan nilai beda *mean* tekanan sistolik *pre and post* sebesar 12,00 mmHg dan beda *mean* tekanan diastolik *pre and post* yaitu 12,668 mmHg untuk terapi rendam kaki air jahe hangat, sedangkan untuk terapi rendam kaki air hangat beda *mean* 10,00 mmHg untuk tekanan darah sistolik *pre and post*, dan beda *mean* 11,00 mmHg untuk tekanan darah diastolik *pre and post*. Penelitian

lainnya yang dilakukan oleh Sari & Effendy (2021) menggunakan desain penelitian *pre-experimental* dengan rancangan *one group pretest-posttest design*, didapatkan dari 28 responden yang melakukan terapi rendam kaki air jahe hangat sebanyak 6 responden mengalami perubahan dari kategori hipertensi stadium II menjadi hipertensi stadium I dengan uji statistik *Paired T Test* menunjukkan $\text{sig. } 0.031 \leq \alpha (0.05)$.

Berdasarkan analisa penelitian yang telah dilakukan diatas terapi rendam kaki air jahe hangat lebih efektif untuk menurunkan tekanan darah dibandingkan dengan terapi rendam kaki air hangat, namun belum bisa menurunkan tekanan darah sampai ke batas normal. Untuk mendapatkan hasil yang lebih efektif peneliti akan memodifikasi penggunaan jenis jahe yaitu menggunakan jahe merah. Dalam beberapa literatur, jahe merah merupakan jenis jahe yang memiliki kandungan minyak atsiri yang lebih tinggi dibandingkan jenis jahe varietas lain. Maka semakin besar kandungan minyak atsiri pada jenis jahe yang digunakan tentu akan mempengaruhi besarnya penurunan tekanan darah.

Penelitian terkait dengan penggunaan jahe merah untuk terapi rendam kaki yang telah dilakukan oleh (Silfiyani & Khayati, 2021) menunjukkan jahe merah sebanyak 50 gram yang direbus dan diberikan dalam bentuk rendaman kaki sebanyak 6 kali perlakuan selama 2 minggu dengan suhu 39°C - 40°C dalam waktu 15 menit dapat menurunkan tekanan darah. Berdasarkan hasil penelitian ini rerata tekanan darah sistolik sebelum diberikan perlakuan sebesar 172,24 mmHg dan rerata tekanan darah diastolik 100,58 mmHg, dan sesudah diberikan perlakuan rerata tekanan darah sistolik sebesar 154,58 mmHg dan rerata tekanan darah diastolik 95,52 mmHg. Sehingga dapat disimpulkan adanya penurunan rerata tekanan darah sistolik sebesar 17,66 mmHg dan penurunan rerata tekanan darah diastolik sebesar 5,06 mmHg sesudah diberikan terapi rendam kaki air jahe merah dengan nilai $p \text{ value} = 0,0001 < 0,05$. Oleh karena itu peneliti ingin melakukan penelitian yang sama yaitu menggunakan jahe merah sebagai bahan utama terapi rendam kaki dan akan melakukan perbandingan efektivitas terapi rendam kaki air jahe merah hangat dengan air jahe gajah hangat. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu subjek dalam penelitian ini adalah penderita hipertensi usia produktif (20-59 tahun), dosis jahe merah maupun jahe gajah yang digunakan dalam penelitian ini masing-masing sebanyak 100 gram dan lama pemberian terapi rendam kaki selama 5 hari berturut-turut untuk menurunkan tekanan darah mencapai batas normal.

Berdasarkan wawancara yang peneliti lakukan kepada 10 orang penderita hipertensi yang berobat ke Puskesmas Kampa tanggal 11 Mei 2022, 7 orang (70%) mengatakan bahwa pengobatan yang sering mereka lakukan adalah dengan mengkonsumsi obat farmakologi seperti obat anti hipertensi yang diperoleh dari puskesmas setiap berobat, mereka tidak mengetahui tentang salah satu pengobatan non farmakologi yaitu dengan merendam kaki dalam air hangat maupun yang dikombinasikan dengan jahe merah dan jahe gajah dapat menurunkan tekanan darah, dan mereka hanya mengetahui jahe sebagai bumbu dalam masakan dan juga dapat diolah menjadi minuman penghangat badan, sedangkan 3 orang lainnya (30%) mengatakan mereka pernah mendengar sekilas tentang merendam kaki dalam air hangat dapat mengatasi tekanan darah yang tinggi tetapi belum pernah menerapkannya.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul : **“Efektivitas Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat Dengan Air Jahe Gajah Hangat Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Usia Produktif Di Desa Kampoar Wilayah Kerja UPT Puskesmas Kampa Tahun 2022”**.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif menggunakan metode *Quasy Experiment Design* dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *Two Group Pre Test and Post Test Design*. Penelitian ini dilakukan di desa Kampoar wilayah kerja UPT puskesmas Kampa yang dilakukan pada 27 Juli - 31 Juli 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh

penderita hipertensi usia produktif pada bulan Januari-Maret 2022 yang ada di desa Kampar wilayah kerja UPT puskesmas Kampa yang berjumlah 161 orang. Sampel yang digunakan adalah sebagian penderita hipertensi usia produktif (20-59 tahun) pada bulan Januari-Maret 2022 yang ada di desa Kampar wilayah kerja UPT puskesmas Kampa yang memenuhi kriteria inklusi. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah kelompok intervensi I dengan terapi rendam kaki air jahe merah hangat sebanyak 17 responden dan kelompok intervensi II dengan terapi rendam kaki air jahe gajah hangat sebanyak 17 responden menggunakan teknik pengambilan sampel *probability sampling* dengan metode *simple random sampling* yang dilakukan dengan cara mengambil sampel secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada pada populasi tersebut dengan menggunakan pengambilan sampel secara undian (Nursalam, 2020). Penelitian ini telah lolos uji etik dari Komisi Etik Universitas Hang Tuah Pekanbaru. Alat pengumpulan data yang digunakan untuk mengukur tekanan darah penderita hipertensi adalah *sphygmomanometer*, stetoskop, dan lembar observasi, sedangkan untuk pelaksanaan terapi rendam kaki air jahe merah hangat dengan air jahe gajah hangat menggunakan Standar Operasional Prosedur (SOP). Analisis data menggunakan analisis univariat dan bivariat dengan uji *Paired Sample T-Test* dan uji *Independent Sample T-Test*.

HASIL

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 27 Juli – 31 Juli 2022 di desa Kampar wilayah kerja UPT Puskesmas Kampa. Penelitian ini dilakukan terhadap 34 orang responden yang telah memenuhi kriteria inklusi, yaitu 17 orang diberikan terapi rendam kaki air jahe merah hangat dan 17 orang diberikan terapi rendam kaki air jahe gajah hangat untuk mengetahui perbandingan efektivitas pemberian kedua terapi tersebut terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi usia produktif. Setelah penelitian tahap pertama yang dilakukan oleh peneliti adalah melakukan uji normalitas data. Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah *shapiro wilk*, karena jumlah sampel < 50 orang. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa nilai *sig. shapiro wilk* > 0,05. Hasil ini menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, sehingga test yang digunakan adalah parametric test yaitu *Independent Sample T Test*. Analisis data yang ditampilkan dalam penelitian ini berupa analisis univariat dan analisis bivariat yaitu sebagai berikut:

A. Analisis Univariat

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Penderita Hipertensi Usia Produktif di Desa Kampar Wilayah Kerja UPT Puskesmas Kampa Tahun 2022

No	Karakteristik Responden	Frekuensi	%
1.	Umur		
	30-39 tahun	9	26,5 %
	40-49 tahun	17	50,0 %
	50-59 tahun	8	23,5 %
Total		34	100 %
2.	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	11	32,4 %
	Perempuan	23	67,6 %
Total		34	100 %
3.	Pendidikan		
	SD	15	44,1 %
	SMP	13	38,2 %
	SMA	6	17,6 %
	Total		34
4.	Pekerjaan		
	IRT	15	44,1 %
	Petani	11	32,4 %

Pedagang	8	23,5 %
Total	34	100 %

Sumber: Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 1 diatas dapat diketahui bahwa sebagian besar responden dalam rentang umur 40-49 tahun yang berjumlah 17 orang (50 %). Responden sebagian besar berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 23 orang (67,6%), sebagian besar responden dengan tingkat pendidikan SD sebanyak 15 orang (44,1%), dan pekerjaan responden sebagian besar sebagai IRT yaitu 15 orang (44,1%).

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Responden Sebelum dan Sesudah dilakukan Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat

VARIABEL	SEBELUM	SESUDAH
Tekanan Darah Systolik		
N	17	17
Mean	152,65	132,94
Std. Deviation	6,873	8,303
Min-Max	140-170	120-155
Tekanan Darah Diastolik		
N	17	17
Mean	95,00	82,65
Std. Deviation	3,953	3,587
Min-Max	90-100	80-90

Sumber: Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik responden sebelum dilakukan terapi rendam kaki air jahe merah hangat sebesar 152,65 mmHg dan 95,00 mmHg, sedangkan rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik responden sesudah dilakukan terapi rendam kaki air jahe merah hangat sebesar 132,94 mmHg dan 82,65 mmHg.

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Responden Sebelum dan Sesudah dilakukan Terapi Rendam Kaki Air Jahe Gajah Hangat

VARIABEL	SEBELUM	SESUDAH
Tekanan Darah Systolik		
N	17	17
Mean	150,29	139,41
SD	6,243	6,820
Min-Max	140-160	130-150
Tekanan Darah Diastolik		
N	17	17
Mean	94,71	85,88
SD	4,135	3,638
Min-Max	90-100	80-90

Sumber: Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 3 diatas menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik responden sebelum dilakukan terapi rendam kaki air jahe gajah hangat sebesar 150,29 mmHg dan 94,71 mmHg, sedangkan rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik responden sesudah dilakukan terapi rendam kaki air jahe gajah hangat sebesar 139,41 mmHg dan 85,88 mmHg.

B. Analisis Bivariat

Dalam penelitian ini, analisis bivariat yang digunakan untuk melihat perbandingan efektivitas terapi rendam kaki air jahe merah hangat dengan air jahe gajah hangat terhadap penurunan tekanan darah responden adalah uji *Paired Sample T Test* dan *Independent Sample T Test*. Namun sebelum melakukan kedua uji statistik tersebut perlu dilakukan uji normalitas data dan uji homogenitas data. Adapun hasil uji normalitas data pengukuran tekanan darah

responden sebelum dan sesudah intervensi terapi rendam kaki air jahe merah hangat dan terapi rendam kaki air jahe gajah hangat dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini:

Tabel 4 Uji Normalitas Data Pengukuran Tekanan Darah Sebelum Dan Sesudah Intervensi Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat Dan Terapi Rendam Kaki Air Jahe Gajah Hangat Pada Penderita Hipertensi Usia Produktif Di Desa Kampar Wilayah Kerja UPT Puskesmas Kampa

Pengukuran Tekanan Darah	Nilai sig. (<i>Shapiro Wilk</i>)	
	Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat	Terapi Rendam Kaki Air Jahe Gajah Hangat
Tekanan Darah Sistolik <i>Pre Test</i>	0,195	0,176
Tekanan Darah Diastolik <i>Pre Test</i>	0,193	0,086
Tekanan Darah Sistolik <i>Post Test</i>	0,082	0,103
Tekanan Darah Diastolik <i>Post Test</i>	0,057	0,174

Sumber: Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 4 diatas dapat dilihat hasil uji normalitas data pada kelompok terapi rendam kaki air jahe merah hangat memiliki nilai signifikansi tekanan darah sistolik dan diastolik *pre test* adalah 0,195 dan 0,193, dan nilai signifikansi tekanan darah sistolik dan diastolik *post test* adalah 0,082 dan 0,057. Sedangkan pada kelompok terapi rendam kaki air jahe gajah hangat nilai signifikansi tekanan darah sistolik dan diastolik *pre test* adalah 0,176 dan 0,086, dan nilai signifikansi tekanan darah sistolik dan diastolik *post test* adalah 0,103 dan 0,174. Berdasarkan masing-masing data yang ada, maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal karena syarat data berdistribusi normal adalah masing-masing data harus memiliki nilai *Sig.* > 0,05.

Sedangkan hasil uji homogenitas data pengukuran tekanan darah responden sebelum dan sesudah intervensi terapi rendam kaki air jahe merah hangat dan terapi rendam kaki air jahe gajah hangat dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini:

Tabel 5 Uji Homogenitas Data Pengukuran Tekanan Darah Sebelum Dan Sesudah Intervensi Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat Dan Terapi Rendam Kaki Air Jahe Gajah Hangat Pada Penderita Hipertensi Usia Produktif Di Desa Kampar Wilayah Kerja UPT Puskesmas Kampa

Variabel	N	Kelompok	<i>Levene's Test</i>
			Nilai p
Tekanan Darah Sistolik (<i>Pre Test</i>)	17	Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat	0,939
	17	Terapi Rendam Kaki Air Jahe Gajah Hangat	
Tekanan Darah Diastolik (<i>Pre Test</i>)	17	Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat	0,651
	17	Terapi	

		Rendam Kaki Air Jahe Gajah Hangat	
Tekanan Darah Sistolik (Post Test)	17	Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat	0,691
	17	Rendam Kaki Air Jahe Gajah Hangat	
Tekanan Darah Diastolik (Post Test)	17	Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat	0,745
	17	Rendam Kaki Air Jahe Gajah Hangat	

Sumber: Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 5 diatas dapat dilihat hasil uji homogenitas data, sebelum dilakukan terapi rendam kaki air jahe merah hangat dan air jahe gajah hangat memiliki nilai probabilitas tekanan darah sistolik dan diastolik yaitu 0,939 dan 0,651. Sedangkan sesudah dilakukan terapi rendam kaki air jahe merah hangat dan air jahe gajah hangat memiliki nilai probabilitas tekanan darah sistolik dan diastolik yaitu 0,691 dan 0,745. Dari hasil uji *levene's test* tersebut maka dapat disimpulkan bahwa varians data yang ada pada dua kelompok tersebut homogen karena nilai $p > 0,05$.

Adapun perbedaan rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik responden sebelum dan sesudah dilakukan terapi rendam kaki air jahe merah hangat dalam tabel 6 sebagai berikut:

Tabel 6 Perbedaan Rata-Rata Tekanan Darah Sistolik Dan Diastolik Sebelum Dan Sesudah Dilakukan Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat Pada Penderita Hipertensi Usia Produktif Di Desa Kampar Wilayah Kerja UPT Puskesmas Kampa

Variabel	Mean	Selisih Mean	Std. Deviation	Sig. (2-tailed)
Tekanan Darah Sistolik (Pre test)	152,65		6,873	
		19,706		
Tekanan Darah Sistolik (Post test)	132,94		8,303	0,000
Tekanan Darah Diastolik (Pre test)	95,00		3,953	
		12,353		
Tekanan Darah Diastolik	82,65		3,587	

(Post
test)

Sumber: Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 6 diatas dapat disimpulkan bahwa secara statistik melalui uji *Paired Sample T Test* terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah responden sebelum dan sesudah dilakukan terapi rendam kaki air jahe merah hangat dengan selisih mean tekanan darah sistolik sebesar 19,706 mmHg dan diastolik 12,353 mmHg dengan nilai *Sig. (2-tailed)* adalah 0,000 (<0,05).

Sedangkan perbedaan rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik responden sebelum dan sesudah dilakukan terapi rendam kaki air jahe gajah hangat dapat dilihat pada tabel 7 berikut ini:

Tabel 7 Perbedaan Rata-Rata Tekanan Darah Sistolik Dan Diastolik Sebelum Dan Sesudah Dilakukan Terapi Rendam Kaki Air Jahe Gajah Hangat Pada Penderita Hipertensi Usia Produktif Di Desa Kampar Wilayah Kerja UPT Puskesmas Kampa

Variabel	Mean	Selisih Mean	Std. Deviation	<i>Sig. (2-tailed)</i>
Tekanan Darah Sistolik (<i>Pre test</i>)	150,29		6,243	
		10,882		
Tekanan Darah Sistolik (<i>Post test</i>)	139,41		6,820	
				0,000
Tekanan Darah Diastolik (<i>Pre test</i>)	94,71		4,135	
		8,824		
Tekanan Darah Diastolik (<i>Post test</i>)	150,29		6,243	

Sumber: Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 7 diatas dapat disimpulkan bahwa secara statistik melalui uji *Paired Sample T Test* terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah responden sebelum dan sesudah dilakukan terapi rendam kaki air jahe gajah hangat dengan selisih mean tekanan darah sistolik sebesar 10,882 mmHg dan diastolik 8,824 mmHg dengan nilai *Sig. (2-tailed)* adalah 0,000 (<0,05).

Untuk melihat perbandingan rata-rata tekanan darah responden sesudah dilakukan terapi rendam kaki air jahe merah hangat dan terapi rendam kaki air jahe gajah hangat pada penderita hipertensi usia produktif di desa Kampar wilayah kerja UPT Puskesmas Kampa dapat dilihat pada tabel 8 berikut ini:

Tabel 8 Perbandingan Rata-Rata Tekanan Darah Responden Sebelum dan Sesudah Dilakukan Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat Dan Terapi Rendam Kaki Air Jahe Gajah

Hangat Pada Penderita Hipertensi Usia Produktif Di Desa Kampar Wilayah Kerja UPT Puskesmas Kampa

Variabel	N	Kelompok	Sig. (2-tailed)
Tekanan Darah Sistolik (Pre Test)	17	Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat	0,304
	17	Terapi Rendam Kaki Air Jahe Gajah Hangat	
Tekanan Darah Diastolik (Pre Test)	17	Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat	0,833
	17	Terapi Rendam Kaki Air Jahe Gajah Hangat	
Tekanan Darah Sistolik (Post Test)	17	Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat	0,018
	17	Terapi Rendam Kaki Air Jahe Gajah Hangat	
Tekanan Darah Diastolik (Post Test)	17	Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat	0,014
	17	Terapi Rendam Kaki Air Jahe Gajah Hangat	

Sumber : Hasil Penelitian

Berdasarkan tabel 8 diatas dapat dilihat secara statistik melalui uji *Independent Sample T Test* menyatakan nilai *sig. (2-tailed)* perbandingan tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dilakukan terapi rendam kaki air jahe merah hangat maupun terapi rendam kaki air jahe gajah hangat yaitu sebesar 0,304 dan 0,833. Maka secara statistik didapatkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dilakukan terapi rendam kaki air jahe merah hangat maupun terapi rendam kaki air jahe gajah hangat.

Sedangkan sesudah dilakukan terapi rendam kaki air jahe merah hangat maupun terapi rendam kaki air jahe gajah hangat pada responden yang berbeda didapatkan nilai *sig. (2-tailed)* perbandingan tekanan darah sistolik 0,018 dan tekanan darah diastolik 0,014. Maka secara statistik didapatkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil akhir tekanan darah sistolik dan diastolik sesudah dilakukan terapi rendam kaki air jahe merah hangat dengan terapi rendam kaki air jahe gajah hangat, karena nilai *sig. (2-tailed)* < 0,05.

PEMBAHASAN

Penelitian ini membahas tentang “Perbandingan Efektivitas Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat Dengan Air Jahe Gajah Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Usia Produktif di Desa Kampar Wilayah Kerja UPT Puskesmas Kampa Tahun 2022”. Adapun pembahasan pada penelitian ini sebagai berikut:

A. Efektivitas Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Usia Produktif

Penelitian ini dilakukan pada kelompok intervensi terapi rendam kaki air jahe merah hangat yaitu 17 responden selama 5 hari dengan lama perendaman kaki selama 20 menit dalam setiap perlakuan, menunjukkan bahwa sebelum dilakukan terapi rendam kaki air jahe merah hangat rerata tekanan darah sistolik responden sebesar 152,65 mmHg dan rerata

tekanan darah diastolik 95,00 mmHg. Sedangkan sesudah dilakukan terapi rendam kaki air jahe merah hangat didapatkan rerata tekanan darah sistolik responden sebesar 132,94 mmHg dan rerata tekanan darah diastolik 82,65 mmHg. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah responden sebelum dan sesudah dilakukan terapi rendam kaki air jahe merah hangat dengan *beda mean* tekanan darah sistolik sebesar 19,706 mmHg dan diastolik 12,353 mmHg.

Berdasarkan hasil uji statistik *Paired Sample T Test* diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* adalah 0,000 ($< 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa terapi rendam kaki air jahe merah hangat efektif dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Silfiyani & Khayati, 2021) tentang pengaruh pemberian hydrotherapy kaki menggunakan rebusan jahe merah hangat terhadap tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di dusun Karang Kumpul Kabupaten Demak tahun 2021 yang menunjukkan jahe merah sebanyak 50 gram yang direbus dan diberikan dalam bentuk rendaman kaki sebanyak 6 kali perlakuan selama 2 minggu dengan suhu 39° C-40° C dalam waktu 15 menit dapat menurunkan tekanan darah.

Secara teori terapi rendam kaki air hangat merupakan salah satu terapi komplementer alternatif yang dilakukan dengan cara merendam kaki dalam baskom yang berisi air hangat hingga batas 10-15 cm diatas mata kaki. Prinsip kerja terapi ini yaitu terjadinya perpindahan kalor secara konduksi yang berasal dari air hangat memicu terjadinya pelebaran pembuluh darah pada kaki. Akibatnya baroreseptor yang terletak di sinus karotikus dan arkus aorta akan menyampaikan impuls dari seluruh bagian tubuh kepada otak terkait tekanan darah, volume darah, dan kebutuhan khusus semua organ ke medulla oblongata sehingga akan merangsang saraf parasimpatis aktif dan sebaliknya saraf simpatis akan diinhibisi sehingga terjadi pelebaran pembuluh darah, aliran darah yang lancar akan merangsang ventrikel untuk berkontraksi sehingga terjadi penurunan tekanan darah sistolik dan saat ventrikel berelaksasi terjadi penurunan tekanan darah distolik (Azwar, 2020).

Terapi rendam kaki air hangat dapat dikombinasikan dengan tanaman herbal yaitu jahe. Adapun kandungan senyawa kimia yang dimiliki jahe diantaranya *Flavonoid, Gingerol, Kalium, Potasium* yang berpotensi dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Selain itu, rimpang jahe utuh memiliki kandungan minyak atsiri yang dapat memberikan efek *vasodilatasi* atau memperlebar pembuluh darah yang membuat aliran darah menjadi lancar sehingga dapat menurunkan tekanan darah (Silfiyani & Khayati, 2021).

Asumsi peneliti penggunaan jahe merah sebagai bahan utama dalam terapi rendam kaki air jahe merah hangat berperan penting dalam proses terjadinya penurunan tekanan darah tinggi, karena minyak atsiri yang terkandung dalam jahe merah sebesar 2,58%-3,90% memiliki sensasi hangat yang dapat memperlebar pembuluh darah (*vasodilatasi*) sehingga aliran darah menjadi lancar yang diikuti dengan terjadinya penurunan tekanan darah.

B. Efektivitas Terapi Rendam Kaki Air Jahe Gajah Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Usia Produktif

Penelitian ini dilakukan pada kelompok intervensi terapi rendam kaki air jahe gajah hangat yaitu 17 responden yang berbeda selama 5 hari dengan lama perendaman kaki selama 20 menit dalam setiap perlakuan, menunjukkan bahwa sebelum dilakukan terapi rendam kaki air jahe gajah hangat rerata tekanan darah sistolik responden sebesar 150,29 mmHg dan rerata tekanan darah diastolik 94,71 mmHg. Sedangkan sesudah dilakukan terapi rendam kaki air jahe gajah hangat didapatkan rerata tekanan darah sistolik subjek penelitian sebesar 139,41 mmHg, sedangkan rerata tekanan darah diastolik 85,88 mmHg. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah responden sebelum dan sesudah dilakukan terapi rendam kaki air jahe gajah hangat dengan *beda mean* tekanan darah sistolik sebesar 10,882 mmHg dan diastolik 8,824 mmHg.

Berdasarkan hasil uji statistik *Paired Sample T Test* diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* adalah 0,000 ($< 0,05$), berdasarkan nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa terapi rendam kaki air jahe gajah hangat efektif dalam menurunkan tekanan darah.

Adapun penelitian terkait yang dilakukan oleh Sari & Effendy (2021), tentang pengaruh pemberian rendaman air jahe gajah hangat pada kaki terhadap penurunan tekanan darah pada lansia yang tinggal di Desa Bangsal Kabupaten Mojokerto. Penelitian ini menggunakan air hangat yang dikombinasikan dengan parutan jahe gajah 100 gram, yang diberikan selama 1 kali selama satu hari dengan suhu 37°C - 39°C dalam waktu 15 menit. Dari hasil penelitian tersebut didapatkan dari 28 responden yang melakukan terapi rendam kaki air jahe gajah hangat sebanyak 6 responden mengalami perubahan dari kategori hipertensi stadium II menjadi hipertensi stadium I dengan uji statistik *Paired Sample T Test* menunjukkan *sig.(2-tailed)* 0.031 (<0.05) yang berarti rendaman air jahe gajah hangat pada kaki berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah lansia di Desa Bangsal Kabupaten Mojokerto.

Sama halnya dengan asumsi sebelumnya pada penelitian ini penggunaan jahe gajah sebagai bahan utama dalam terapi rendam kaki air jahe gajah hangat berperan penting dalam proses terjadinya penurunan tekanan darah tinggi, karena minyak atsiri yang terkandung dalam jahe gajah sebesar 0,82%-2,82% memiliki sensasi hangat yang dapat melebarkan pembuluh darah (*vasodilatasi*) sehingga aliran darah menjadi lancar yang diikuti dengan terjadinya penurunan tekanan darah.

C. Perbandingan Efektivitas Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat dan Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Usia Produktif

Berdasarkan hasil uji statistik *Independent Sample T Test* yang membandingkan tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah perlakuan terhadap kelompok intervensi terapi rendam kaki air jahe merah hangat dan kelompok intervensi terapi rendam kaki air jahe gajah hangat diperoleh nilai *sig. (2-tailed)* tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dilakukan intervensi terhadap kedua kelompok tersebut yaitu 0,304 dan 0,833. Maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dilakukan intervensi pada dua kelompok tersebut. Sedangkan sesudah dilakukan intervensi terhadap dua kelompok tersebut didapatkan nilai *sig. (2-tailed)* tekanan darah sistolik 0,018 dan tekanan darah diastolik 0,014. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil akhir tekanan darah sistolik dan diastolik sesudah dilakukan intervensi terhadap dua kelompok tersebut karena nilai *sig. (2-tailed)* $< 0,05$.

Hal ini juga dibuktikan dengan nilai *beda mean* tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah perlakuan sebesar 19,706 mmHg dan *beda mean* tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah perlakuan sebesar 12,353 mmHg untuk kelompok intervensi terapi rendam kaki air jahe merah hangat. Sedangkan pada kelompok intervensi terapi rendam kaki air jahe gajah hangat nilai *beda mean* tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah perlakuan sebesar 10,882 mmHg dan *beda mean* tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah perlakuan sebesar 8,824 mmHg.

Berdasarkan uraian diatas dapat diketahui bahwa rerata penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada kelompok intervensi terapi rendam kaki air jahe merah hangat lebih besar nilainya dibandingkan terapi rendam kaki air jahe gajah hangat. Jadi peneliti menyimpulkan bahwa terapi rendam kaki air jahe merah hangat lebih efektif dibandingkan terapi rendam kaki air jahe gajah hangat dalam menurunkan tekanan darah tinggi.

Dalam beberapa literatur, terdapat 3 jenis jahe yaitu jahe merah, jahe gajah, dan jahe emprit yang memiliki kandungan minyak atsiri yang berbeda. Kandungan minyak atsiri yang terkandung dalam jahe merah maupun jahe gajah dapat menurunkan tekanan darah karena

sensasi hangat yang dimiliki mampu memperlebar pembuluh darah (*vasodilatasi*). Oleh karena itu penggunaan jahe merah maupun jahe gajah sebagai bahan utama terapi rendam kaki bertujuan untuk menurunkan tekanan darah hingga mencapai batas normal. Tentunya hal ini berhubungan dengan semakin besar kandungan minyak atsiri pada jenis jahe yang digunakan maka semakin besar pula penurunan tekanan darah yang terjadi.

Selain itu, adapun oleoresin yang hanya dapat ditemukan dalam jahe merah yaitu sebesar 5,80%--6,3% memiliki beberapa komponen salah satunya *gingerol* yang dapat berfungsi sebagai anti oksidan. Anti oksidan mampu mengurangi radikal bebas seperti *tromboxone A2*, *endothelins*, dan *endoperoxides* yang merupakan faktor *vasokonstriksi endotel* (penyempitan pembuluh darah).

Adapun perbedaan penelitian ini dengan beberapa penelitian sebelumnya yaitu subjek dalam penelitian ini adalah penderita hipertensi usia produktif (*20-59 tahun*), dosis jahe merah maupun jahe gajah yang digunakan dalam penelitian ini masing-masing sebanyak 100 gram dan lama pemberian terapi rendam kaki selama 5 hari untuk menurunkan tekanan darah mencapai batas normal.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan efektivitas terapi rendam kaki air jahe merah hangat dengan terapi rendam kaki air jahe gajah terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi, dengan terapi rendam kaki air jahe merah hangat lebih efektif dibandingkan terapi rendam kaki air jahe gajah hangat terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi usia produktif di desa Kampar wilayah kerja UPT Puskesmas Kampa.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan dengan judul “Perbandingan Efektivitas Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat Dengan Air Jahe Gajah Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Usia Produktif di Desa Kampar Wilayah Kerja UPT Puskesmas Kampa Tahun 2022” dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :Rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dilakukan terapi rendam kaki air jahe merah hangat adalah 152,65 mmHg dan 95,00 mmHg. Sedangkan rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik sesudah dilakukan terapi rendam kaki air jahe merah hangat adalah 132,94 mmHg dan 82,65 mmHg.Rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dilakukan terapi rendam kaki air jahe gajah hangat adalah 150,29 mmHg dan 94,71 mmHg. Sedangkan rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik sesudah dilakukan terapi rendam kaki air jahe gajah hangat adalah 139,41mmHg dan 85,88 mmHg.Nilai *beda mean* tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah dilakukan terapi rendam kaki air jahe merah hangat sebesar 19,706 mmHg dan 12,353 mmHg. Sedangkan nilai *beda mean* tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah dilakukan terapi rendam kaki air jahe gajah hangat sebesar 10,882 mmHg dan 8,824 mmHg.Terapi rendam kaki air jahe merah hangat lebih efektif dibandingkan terapi rendam kaki air jahe gajah hangat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih peneliti ucapkan kepada pihak UPT Puskesmas Kampa dan responden yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainurrafiq, Risnah, & Azhar, M. U. (2019). *Terapi Non Farmakologi dalam Pengendalian Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi: Systematic Review Non*. 2(3), 192–199.
- Apriza, A. (2019). *Perbedaan Efektifitas Rebusan Daun Avocad Dan Jus Avokad Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Yang Menderita Hipertensi Di Kuok Wilayah*

Kerja Puskesmas Kuok. 3(23) diakses pada 04 Agustus 2022.

- Apriza, A. (2020). *Perbedaan Efektifitas Konsumsi Jus Semangka Dan Jus Belimbing Wuluh Terhadap Penurunan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Bangkinang Kota*. *Jurnal Ners*, 4(1), 21–28 diakses pada 13 Mei 2022.
- Arsyad. (2017). *Konsep Dasar Jahe Merah (Zingiber officinale var. rubrum)*. Bandung : Alpha Media.
- Arum, Y. T. G. (2019). *Hipertensi pada Penduduk Usia Produktif (15-64 Tahun)*. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, 1(3), 84–94 diakses pada 25 April 2022
- Azwar, S.Kep., N. (2020). *Rendam Kaki Air Hangat Untuk Hipertensi*. Gowa : Pustaka Taman Ilmu.
- BPS. (2022). *Badan Pusat Statistik. Rentang Usia Produktif*. Diakses pada 12 April 2022.
- Hidayat, A. A. A. (2018). *Metodologi Penelitian Keperawatan dan Kesehatan*. Jakarta : Salemba Medika.
- Hutajulu, H. E. & Malinti, E. (2017). *Perubahan Tekanan Darah Sebagai Respon Terhadap Hidroterapi Rendam Kaki Dengan Air Hangat Pada Wanita Dewasa Hipertensi Tahap I*. *Jurnal Skolastik Keperawatan*, 3(1), 45, diakses pada 04 Agustus 2022.
- Jauhary, H. (2020). *Sehat Tanpa Obat Khasiat Tersembunyi Jahe*. Yogyakarta : Rapha Publishing.
- Kemenkes RI. (2014). *Peraturan Menteri Kesehatan No. 1205/MENKES/PER/X/2014 tentang Pedoman Persyaratan Kesehatan Pelayanan Sehat Pakai Air (SPA)* (pp. 1–29) diakses pada 22 April 2022.
- Manuntung, A. (2018). *Terapi Perilaku Kognitif pada Pasien Hipertensi*. Malang : Wineka Media.
- Muttaqin, A. (2014). *Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Kardiovaskular dan Hematologi*. Jakarta : Salemba Medika.
- Nadia, E. A. (2020). *Efek pemberian jahe terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi*. *Jurnal Medika Utama*, 02(01), 343–348 diakses pada 21 April 2022.
- Naqiyya, N. (2020). *Potensi Seledri (Apium Graveolens L) Sebagai Antihipertensi*. *Journal of Health Science and Physiotherapy*, 2(2), 160–166 diakses pada 30 Mei 2022.
- Novari, N. & E. (2021). *Pengaruh Rendam Kaki Dengan Air Hangat Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Sp 4 Setuntung Kecamatan Belitang Kabupaten Sekadau*. 2(1), 36–40.

- Nurman, M. (2017). *Efektifitas Antara Terapi Relaksasi Otot Progresif Dan Teknik Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Desa Pulau Birandang Wilayah Kerja Puskesmas Kampar Timur Tahun 2017*. *Jurnal Ners*, 1(2), 108–126 diakses pada 29 Mei 2022
- Nurpratiwi, 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 diakses pada 25 Mei 2022
- Nursalam. (2014). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan : Pendekatan Praktis Edisi 3*. Jakarta : Salemba Medika.
- Nursalam. (2016). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika.
- Nursalam. (2020). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan : Pendekatan Praktis Edisi 5*. Jakarta : Salemba Medika.
- Nurul Laili, S. K. N. M. K. (2020). *Terapi Alternatif Komplementer Herbal pada Pasien Hipertensi dalam Perspektif Keperawatan*. CV Budi Utama.
- Pamungkas, S. P. (2019). *Pengaruh Rendam Kaki Air Jahe Hangat terhadap Kualitas Tidur pada Lansia Hipertensi di Posyandu Lansia Kendal Rejo Mojosongo*. 1–15.
- Profil Kesehatan Provinsi Riau. (2019). *Profil Kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi Riau. Profil Kesehatan, 0761*.
- Putri, M. (2019). *Khasiat dan Manfaat Jahe Merah*. Semarang : ALPRIN.
- Redi Aryanta, I. W. (2019). *Manfaat Jahe Untuk Kesehatan*. *Widya Kesehatan*, 1(2), 39–43 diakses pada 15 Mei 2022
- Riskesdas. (2018). *Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018*. *Riskesdas*, 53(9), 1689–1699.
- Sari, S. M., & Effendy, H. V. (2021). *Pengaruh Pemberian Rendaman Air Jahe Pada Kaki Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia*. 12, 34–42.
- Silfiyani, L. D., & Khayati, N. (2021). *Aplikasi foot hydrotherapy dengan jahe merah (zingiber officinale var rubrum) terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi*. *Ners Muda*, 2(3) diakses pada 22 April 2022.
- WHO. (2021). *Hypertension (online)* diakses dari <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension> pada 17 Juni 2022
- Yati, M., Pratiwi, Nazaruddin. (2021). *Pengaruh Terapi Rendam Kaki Dengan Air Hangat Poasia Kota Kendari*. 16, 87–95.
- Yusuf, M. I., & Nur'aina, A. (2021). *Terapi Rendam Air Hangat Dan Air Hangat Jahe Terhadap Penurununan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Telaga Biru (Jurnal Ilmu Kesehatan)* diakses pada 12 Mei 2022.