

## PERBANDINGAN EFEKTIVITAS PEMBERIAN TERAPI RENDAM KAKI AIR REBUSAN SERAI DAN JAHE TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA HIPERTENSI DI DESA LAUT DENDANG

Lyran Avril Firdayanti Zega<sup>1</sup>, Hizkianta Sembiring<sup>2,\*</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi S1 Ilmu Keperawatan, Universitas Murni Teguh

\*Koresponding: hizkiantasembiring@gmail.com

### Abstract

Hypertension is one of the major health problems among the elderly and is often referred to as a *silent killer* because it can cause serious complications such as stroke, heart disease, and kidney failure if not properly managed. The objective of this study is to determine the comparison of the effectiveness of lemongrass and ginger decoction foot soaking therapy on reducing blood pressure among elderly patients with hypertension in Laut Dendang Village. A quasi-experimental design with a pre-test and post-test approach was used. Elderly patients with hypertension were divided into two groups: lemongrass and ginger decoction foot soaking therapy. Data were analyzed using the Paired Sample t-Test and the Independent Sample t-Test. The study showed that lemongrass and ginger decoction foot soaking therapies both had an effect on reducing systolic and diastolic blood pressure among elderly patients with hypertension ( $p$  value =  $0.001 < 0.05$ ). The results of the comparative test indicated that there was a difference in effectiveness between the two therapies, in which ginger decoction foot soaking therapy resulted in a greater reduction in blood pressure compared to lemongrass decoction foot soaking therapy. Ginger decoction foot soaking therapy is more effective as a non-pharmacological therapy in reducing blood pressure among elderly patients with hypertension.

**Keywords:** Elderly, Foot Soaking Therapy, Ginger, Hypertension, Lemongrass

### Abstrak

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan utama pada lansia dan sering disebut sebagai *silent killer* karena dapat menimbulkan komplikasi serius seperti stroke, penyakit jantung, dan gagal ginjal apabila tidak ditangani dengan baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan efektivitas terapi rendam kaki air rebusan serai dan jahe terhadap penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi di Desa Laut Dendang. Metode penelitian ini menggunakan desain quasi eksperimen dengan pendekatan pre-test dan post-test dengan dua kelompok perlakuan. Sampel penelitian adalah lansia yang mengalami hipertensi dan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok terapi rendam kaki air rebusan serai dan kelompok terapi rendam kaki air rebusan jahe. Analisis data menggunakan uji Paired Sample t-Test dan uji Independent Sample t-Test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terapi rendam kaki air rebusan serai dan jahe sama-sama berpengaruh menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada lansia hipertensi ( $p$  value  $0,001 < 0,05$ ). Hasil uji perbandingan menunjukkan terdapat perbedaan efektivitas antara kedua terapi, di mana terapi rendam kaki air rebusan jahe memberikan penurunan tekanan darah yang lebih besar dibandingkan terapi rendam kaki air rebusan serai. Terapi rendam kaki air rebusan jahe lebih efektif sebagai terapi nonfarmakologis dalam menurunkan tekanan darah pada lansia hipertensi.

**Kata Kunci:** Hipertensi, Jahe, Lansia, Serai, Terapi Rendam Kaki

## PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan kondisi ketika tekanan darah melebihi batas normal, yaitu dengan angka sistolik lebih dari 140 mmHg dan diastolik 90 mmHg (Parmana & Siringoringo, 2020). Tekanan darah tinggi, yang dikenal sebagai Hipertensi, sering disebut sebagai Si Pembunuh Diam (Silent Killer) karena merupakan salah satu penyakit yang berbahaya dan dapat menyangkiti siapa saja, baik yang masih muda maupun yang sudah lanjut usia. Hipertensi adalah suatu kondisi yang terkait dengan gangguan jantung dan sistem pembuluh darah yang dicirikan oleh kenaikan tekanan darah (Tambunan et al., 2023). Hipertensi adalah situasi di mana terjadi peningkatan tekanan darah secara berkelanjutan (Fildayanti et al., 2020). Hipertensi juga merupakan salah satu isu kesehatan yang sangat penting di semua negara dan dianggap sebagai ancaman kesehatan yang serius karena sering kali keberadaannya tidak disadari. Penyakit ini telah mengakibatkan 9,4 juta kematian di seluruh dunia setiap tahun (Priyo Handono & Yamadella Saputri, 2021).

Peningkatan abnormal tekanan darah dalam arteri untuk periode yang lama disebut sebagai hipertensi atau tekanan darah tinggi. Menurut WHO, tekanan darah 140/90 mmHg dianggap normal, sedangkan tekanan darah yang melebihi 160/95 mmHg dikategorikan sebagai hipertensi. Tekanan darah yang menjadikan hipertensi berbeda dari tekanan darah normal dikenal sebagai *borderline hypertension* (Adam, 2019). Data dari riset kesehatan dasar (riskesdas) tahun 2013 menunjukkan bahwa hipertensi adalah penyakit yang paling umum dialami oleh orang dewasa lanjut usia. Angka hipertensi tercatat sebesar 45,9 % pada kelompok usia 55-64 tahun, dan sebesar 57,6 % serta 63,8 % pada kelompok usia 65-74 tahun dan di atas 74 tahun (Kusuma et al., 2020)

Faktor utama yang memicu terjadinya hipertensi adalah

bertambahnya usia. Masa tua merupakan fase terakhir dalam perkembangan kehidupan manusia, yang melibatkan penurunan kondisi fisik, mental, dan sosial yang saling berhubungan. Pada usia yang lebih tua, berbagai jenis kerusakan dapat muncul pada organ tubuh, sehingga kaum lansia rentan terhadap penyakit seperti hipertensi (Salman et al., 2020).

Tekanan darah yang cenderung naik pada orang tua, jika tidak diperiksa, maka sebagian besar dari mereka akan menunjukkan gejala klinis seperti sakit kepala yang kadang disertai mual dan muntah, penglihatan yang buram, cara berjalan yang tidak stabil, tidak ada nokturia, serta pembengkakan. Jika keadaan ini dibiarkan dan tidak segera ditangani, dapat menyebabkan komplikasi seperti stroke, infark miokard, gagal ginjal, kerusakan otak, kejang, serta menghasilkan kasus kematian (Parmana & Siringoringo, 2020).

Perawatan untuk individu dengan hipertensi dapat dilakukan dengan menurunkan tekanan darah secara rutin menggunakan obat antihipertensi. Namun, terdapat juga beberapa cara alternatif untuk mengatasi hipertensi, seperti menjaga gaya hidup sehat dan mengelola faktor risiko tekanan darah, yang mencakup olahraga teratur, pengelolaan stres dan emosi, mengurangi kebiasaan merokok serta konsumsi alkohol, dan melakukan pemeriksaan tekanan darah secara berkala. Hipertensi membutuhkan perhatian khusus dan penanganan yang menyeluruh, yang dimulai dengan upaya pencegahan, promosi kesehatan, pengobatan, dan rehabilitasi. Perawatan yang menyeluruh untuk hipertensi bertujuan untuk menurunkan tekanan darah,

termasuk metode konvensional dan non-konvensional (Laili, 2020).

Ada dua metode untuk menurunkan tekanan darah, yaitu melalui teknik farmakologis dan non farmakologis. Metode farmakologis, atau penggunaan obat-obatan kimia, merupakan cara yang dianggap efektif untuk menurunkan tekanan darah. Terapi non farmakologis untuk menangani masalah pada sistem peredaran darah atau sirkulasi ialah terapi merendam kaki dalam air hangat. Terapi Rendam (Hidroterapi) berasal dari istilah Yunani "hydrotherapia" yang secara literal berarti "perawatan menggunakan air", metode ini memanfaatkan air untuk mempertahankan kesehatan, mencegah serta menyembuhkan penyakit dengan mengalirkan suhu dan memberikan tekanan pada tubuh, contohnya melalui penggunaan pusan air, yang dapat merangsang ujung-ujung saraf dan menghasilkan efek refleks. Efek refleks berdampak pada pembuluh darah dalam hal menghasilkan perubahan aliran darah dan fungsi metabolisme (Almassmoum et al., 2018).

Terapi rendam kaki air hangat merupakan bentuk terapi yang menggunakan media air, tekanan air yang diberikan pada tubuh dapat meningkatkan sirkulasi darah dan merangsang sistem saraf otonom untuk merespons dengan merilekskan tubuh dan menurunkan tekanan darah. Air hangat memberikan manfaat untuk memperlancar sirkulasi darah dengan melebarkan pembuluh darah kapiler agar aliran oksigen dan nutrisi bisa sampai ke seluruh organ (Chaidir et al., 2022).

Terapi merendam kaki dengan air hangat secara ilmiah terbukti

bermanfaat untuk meningkatkan mikrosirkulasi pembuluh darah dan memperluas pembuluh darah (Parmana & Siringoringo, 2020). Merendam kaki dalam air hangat dapat meningkatkan sirkulasi, mengurangi pembengkakan, dan meningkatkan aliran darah ke otot. Proses merendam kaki juga dapat diperkaya dengan menambahkan bahan herbal lainnya, seperti serai dan jahe.

Serai memiliki kandungan yang bersifat hipolipidemic yang membantu mengurangi kemungkinan terjadinya hipertensi dan menurunkan tekanan darah. Efek dari senyawa hipolipidemic adalah menurunnya kadar lipid rendah dalam aliran darah. Senyawa-flavonoid dan alkaloid yang memiliki sifat anti hipertensi terdapat dalam ekstrak serai yang kaya akan minyak esensial (Augin & Soesanto, 2022). Jahe merah merupakan bahan yang luar biasa dan sangat efektif dalam menangani hipertensi dengan cara mengatur tekanan darah serta menjaga detak jantung. Kandungan zat kimia dalam jahe mencakup Flavonoid, Gingerol, Kalium, dan Potasium, yang memiliki kemampuan untuk memudahkan penurunan tekanan darah pada individu dengan hipertensi. Di samping itu, seluruh bagian rimpang jahe mengandung minyak atsiri yang dapat menyebabkan pelebaran pembuluh darah, sehingga meningkatkan kelancaran aliran darah dan berpotensi menurunkan tekanan darah (Gea et al., 2023).

#### **METODE PENELITIAN**

Dalam penelitian ini, menggunakan bentuk penelitian kuantitatif, dengan quasi-eksperimen dengan menggunakan pendekatan one group pretest dan post test group desain (Simanullang & Tambunan, 2023;

Basiroen et al., 2025; Judijanto et al., 2024). Dalam penelitian ini akan dibagi 2 kelompok yaitu kelompok 1 diukur tekanan darah pre dan post pasca intervensi terapi rendam kaki air rebusan serai dan kelompok 2 diukur pre dan post diberikan intervensi terapi rendam kaki air rebusan jahe. Penelitian ini menggunakan lembar observasi dan SOP serta tensi meter digital atau manual untuk mengukur tekanan darah yang dilakukan selama 3 hari berturut-turut. Penelitian ini dilakukan di Desa Laut Dendang. Dari survey awal didapatkan data 1 bulan terakhir jumlah lansia di Desa Laut Dendang yakni sebanyak 60 orang maka peneliti mengambil seluruh jumlah lansia tersebut sebagai populasi. Dengan menggunakan rumus nursalam 30% diperoleh jumlah sampel sebanyak 18 orang lansia, Jadi sampel dalam penelitian ini adalah 18 orang yang dibagi kedalam dua kelompok, kelompok intervensi 1 berjumlah 9 orang dan kelompok intervensi 2 berjumlah 9 orang.

Instrumen dalam penelitian ini memakai lembar observasional dengan mengisi data yang diteliti sesuai bahan dilapangan yaitu SOP, lembar observasi, dan memakai tensi meter dalam mengukur tekanan darah untuk pre test dan post test dilakukan Terapi rendam kaki dengan air rebusan serai dan jahe. Analisa data bivariat menggunakan uji paired t-test (Puspitasari et al., 2025).

## HASIL PENELITIAN

**Tabel 1. Karakteristik Responden**

Karakteristik Responden	Terapi rendam kaki air rebusan serai		Terapi rendam kaki air rebusan jahe	
	(f)	(%)	(f)	(%)
<b>Usia</b>				
60-65 Tahun	8	88,9	8	88,9
66-70 Tahun	1	11,1	1	11,1
<b>Jenis Kelamin</b>				
Laki laki	-	-	-	-
Perempuan	9	100,0	9	100,0
<b>Pendidikan</b>				
SD	4	44,4	4	44,4
SMP	4	44,4	3	33,3
SMA	1	11,1	2	22,2
<b>Total</b>	9	100	9	100

<b>Pekerjaan</b>				
Tidak bekerja	2	22,2	-	-
IRT	5	55,6	6	66,7
Wiraswasta	2	22,2	3	33,3
<b>Lama Menderita Hipertensi</b>				
<5	3	33,3	4	44,4
>5	6	66,7	5	55,6
<b>Konsumsi Obat</b>				
Sering	4	44,4	3	33,3
Tidak	5	55,6	6	66,7
<b>Kontrol Kesehatan</b>				
Sering	3	33,3	4	44,4
Tidak	6	66,7	5	55,6
<b>Total</b>	9	100	9	100

Berdasarkan Tabel di atas, jumlah responden sebanyak 18 orang yang dibagi menjadi dua kelompok intervensi, masing-masing 9 responden, yaitu kelompok terapi rendam kaki air rebusan serai dan kelompok terapi rendam kaki air rebusan jahe. Pada kedua kelompok, mayoritas responden berusia 60–65 tahun (88,9%), sedangkan usia 66–70 tahun sebanyak 11,1%. Seluruh responden berjenis kelamin perempuan (100%). Tingkat pendidikan pada kelompok serai didominasi oleh lulusan SD dan SMP (masing-masing 44,4%), sedangkan pada kelompok jahe mayoritas berpendidikan SD (44,4%), diikuti SMP (33,3%) dan SMA (22,2%). Pekerjaan terbanyak pada kedua kelompok adalah ibu rumah tangga, yaitu 55,6% pada kelompok serai dan 66,7% pada kelompok jahe. Sebagian besar responden telah menderita hipertensi lebih dari 5 tahun, yaitu 66,7% pada kelompok serai dan 55,6% pada kelompok jahe. Responden yang tidak rutin mengonsumsi obat lebih banyak pada kedua kelompok (55,6% pada kelompok serai dan 66,7% pada kelompok jahe). Selain itu, mayoritas responden juga tidak rutin melakukan kontrol kesehatan (66,7% pada kelompok serai dan 55,6% pada kelompok jahe).

**Tabel 2. Distribusi frekuensi tekanan darah sebelum terapi rendam kaki air rebusan serai (kelompok 1)**

Tekanan darah sebelum intervensi	Sistolik		Diastolik	
	f	%	f	%
Normal	0	0	0	0
Pra hipertensi	0	0	0	0
Hipertensi derajat I	6	66,7	4	44,4
Hipertensi derajat II	3	33,3	5	55,6
Hipertensi derajat III	0	0	0	0
Hipertensi sistolik terisolik	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100</b>	<b>9</b>	<b>100</b>

Tabel di atas menggambarkan, hasil pengukuran tekanan darah sebelum intervensi pada 9 responden, seluruh responden (100%) berada dalam kategori hipertensi. Berdasarkan tekanan sistolik, sebanyak 6 responden (66,7%) termasuk hipertensi derajat I dan 3 responden (33,3%) hipertensi derajat II. Sementara itu, berdasarkan tekanan diastolik, 4 responden (44,4%) termasuk hipertensi derajat I dan 5 responden (55,6%) hipertensi derajat II. Tidak terdapat responden dengan kategori normal, pra-hipertensi, maupun hipertensi derajat III.

**Tabel 3. Distribusi frekuensi tekanan darah sesudah terapi rendam kaki air rebusan serai (kelompok 1)**

Tekanan darah sesudah intervensi	Sistolik		Diastolik	
	f	%	f	%
Normal	0	0	0	0
Pra hipertensi	2	22,2	3	33,3
Hipertensi derajat I	6	66,7	5	55,6
Hipertensi derajat II	1	11,1	1	11,1
Hipertensi derajat III	0	0	0	0
Hipertensi sistolik terisolik	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100</b>	<b>9</b>	<b>100</b>

Setelah intervensi diberikan, Berdasarkan tabel tekanan darah sesudah intervensi pada 9 responden, sebagian besar responden berada pada kategori hipertensi derajat I, yaitu 66,7% untuk sistolik dan 55,6% untuk diastolik. Sebanyak 22,2% responden berada pada

kategori pra hipertensi untuk sistolik dan 33,3% untuk diastolik, sedangkan 11,1% masih berada pada hipertensi derajat II baik sistolik maupun diastolik. Tidak terdapat responden dengan kategori normal, hipertensi derajat III, maupun hipertensi sistolik terisolasi. Hal ini menunjukkan bahwa setelah intervensi, mayoritas responden masih berada pada kategori hipertensi derajat I, namun sebagian telah mengalami penurunan ke kategori yang lebih ringan.

**Tabel 4. Distribusi frekuensi tekanan darah sebelum terapi rendam kaki air rebusan jahe (kelompok 2)**

Tekanan darah sebelum intervensi	Sistolik		Diastolik	
	f	%	f	%
Normal	0	0	0	0
Pra hipertensi	0	0	0	0
Hipertensi derajat I	6	66,7	3	33,3
Hipertensi derajat II	3	33,3	6	66,7
Hipertensi derajat III	0	0	0	0
Hipertensi sistolik terisolik	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100</b>	<b>9</b>	<b>100</b>

Tabel 4. menggambarkan, bahwa tekanan darah sistolik sebagian besar berada pada kategori Hipertensi derajat I yaitu sebanyak 6 orang (66,7%), sedangkan 3 orang (33,3%) termasuk Hipertensi derajat II. Sementara itu, untuk tekanan darah diastolik, mayoritas responden berada pada kategori Hipertensi derajat II sebanyak 6 orang (66,7%), dan 3 orang (33,3%) termasuk Hipertensi derajat I. Tidak terdapat responden dengan kategori normal, pra-hipertensi, hipertensi derajat III, maupun hipertensi sistolik terisolasi. Hal ini menunjukkan bahwa sebelum intervensi seluruh responden berada dalam kategori hipertensi, dengan dominasi derajat I pada sistolik dan derajat II pada diastolik.

**Tabel 5. Distribusi frekuensi tekanan darah sesudah terapi rendam kaki air rebusan jahe (kelompok 2)**

Tekanan darah sesudah intervensi	Sistolik		Diastolik	
	f	%	f	%
Normal	0	0	2	22,2
Pra hipertensi	6	66,7	4	44,4
Hipertensi derajat I	3	33,3	3	33,3
Hipertensi derajat II	0	0	0	0
Hipertensi derajat III	0	0	0	0
Hipertensi sistolik terisolik	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100</b>	<b>9</b>	<b>100</b>

Hasil pengukuran post-test pada table 5 menunjukkan bahwa tekanan darah **sistolik** mayoritas responden berada pada kategori pra hipertensi (66,7%) dan sisanya hipertensi derajat I (33,3%), tanpa ada lagi hipertensi derajat II. Pada tekanan darah **diastolik**, sebagian responden sudah mencapai kategori normal (22,2%), selebihnya pra hipertensi (44,4%) dan hipertensi derajat I (33,3%). Hal ini menunjukkan adanya penurunan tingkat hipertensi setelah intervensi.

**Tabel 6. Uji Paired Samples Test Perbedaan Tekanan Darah sistol dan diastol sebelum dan sesudah dilakukan terapi rendam kaki air rebusan serai**

Variabel	Mean	SD	t	Df	p-value
TD Sistolik (pre-post)	6.000	1.414	12.728	8	.000
TD Diastolik (pre-post)	4.556	2.128	6.191	8	.000

Hasil uji *Paired Sample t-test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sebelum dan sesudah terapi rendam kaki air serai. Pada tekanan darah sistolik, rata-rata penurunan sebesar 6,000 mmHg dengan nilai  $t = 12,728$  dan Sig. (2-tailed) = 0,000 ( $p < 0,05$ ), yang menunjukkan adanya penurunan sistolik yang signifikan setelah intervensi. Pada tekanan darah

diastolik, rata-rata penurunan sebesar 4,556 mmHg dengan nilai  $t = 6,423$  dan Sig. (2-tailed) = 0,000 ( $p < 0,05$ ), yang juga menunjukkan penurunan diastolik yang signifikan. Dengan demikian, terapi rendam kaki air serai efektif dalam menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik.

**Tabel 7. Uji Paired Samples Test Perbedaan Tekanan Darah sistol dan diastol sebelum dan sesudah dilakukan terapi rendam kaki air rebusan jahe**

Variabel	Mean	SD	t	Df	p-value
TD Sistolik (pre-post)	17.000	3.606	14.145	8	.000
TD Diastolik (pre-post)	12.333	3.428	10.794	8	.000

Hasil uji *Paired Sample t-test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sebelum dan sesudah terapi rendam kaki air jahe. Pada tekanan darah sistolik, rata-rata penurunan sebesar 17,000 mmHg dengan nilai  $t = 14,145$  dan Sig. (2-tailed) = 0,000 ( $p < 0,05$ ), yang berarti terdapat penurunan sistolik yang signifikan setelah intervensi. Demikian juga pada tekanan darah diastolik, rata-rata penurunan sebesar 12,333 mmHg dengan nilai  $t = 10,794$  dan Sig. (2-tailed) = 0,000 ( $p < 0,05$ ), menunjukkan adanya penurunan diastolik yang signifikan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terapi rendam kaki air jahe efektif dalam menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik.

**Tabel 8. Perbedaan Tekanan Darah (Sistolik) Setelah Dilakukan Intervensi Pada Kelompok 1 Dan Kelompok 2**

Variabel	N	Mean	Std Deviasi	P Value
TD Sistolik Setelah Terapi Serai	9	147.89	11.418	0.047
TD Sistolik Setelah Terapi Jahe	9	137.11	9.765	0.047

Berdasarkan hasil uji *Independent Samples t-test* pada tabel 8, terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sistolik responden setelah menerima terapi serai dan terapi jahe. Rata-rata tekanan darah sistolik pada kelompok terapi serai adalah 147,89 mmHg dengan standar deviasi 11,418, sedangkan pada kelompok terapi jahe adalah 137,11 mmHg dengan standar deviasi 9,765, nilai *p-value* sebesar 0,047 ( $< 0,05$ ).

**Tabel 9. Perbedaan Tekanan Darah (Diastolik) Setelah Dilakukan Intervensi Pada Kelompok 1 Dan Kelompok 2**

Variabel	N	Mean	Std Deviasi	P Value
TD Diastolik Setelah Terapi Serai	9	92.78	4.842	0.034
TD Diastolik Setelah Terapi Jahe	9	87.11	5.510	0.034

Berdasarkan hasil uji *Independent Samples t-test*, terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah diastolik responden setelah menerima terapi serai dan terapi jahe. Rata-rata tekanan darah diastolik pada kelompok terapi serai adalah 92,78 mmHg dengan standar deviasi 4,842, sedangkan pada kelompok terapi jahe adalah 87,11 mmHg dengan standar deviasi 5,510, dan nilai *p-value* sebesar 0,034 ( $< 0,05$ ). Hasil uji independent sampel test didapatkan nilai *p value* kurang dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang artinya terdapat perbedaan efektivitas antara pemberian terapi rendam kaki air rebusan serai dan jahe dalam menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik.

## PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

#### 1. Usia

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan usia responden pada kelompok 1 dan 2 yang paling banyak

adalah responden 60-65 tahun sebanyak 8 responden (88,9%) dan usia 65-70 tahun sebanyak 1 responden (11,1).

Seiring bertambahnya usia, arteri tubuh menjadi lebar dan kaku. Hal ini dapat mengurangi kapasitas dan recoil darah yang diterima melalui pembuluh darah. Tekanan darah meningkat sebagai akibat dari pengurangan ini. Mekanisme neurohormonal seperti sistem renin-angiotensin-aldosteron dan juga mengakibatkan peningkatan konsentrasi plasma perifer serta adanya glomerulosklerosis yang disebabkan oleh fibrosis dan penuaan, yang menyebabkan vasokonstriksi dan ketahanan vaskuler yang lebih tinggi, yang pada akhirnya menyebabkan gangguan hipertensi (Nuraeni, 2019).

Faktor pertama yang mempengaruhi terjadinya hipertensi adalah umur menurut (Fadlilah et al., 2020) menyatakan bahwa tekanan darah meningkat seiring bertambahnya usia, dengan puncaknya pada awal pubertas dan kemudian cenderung menurun pada usia dewasa yang lebih tua karena elastisitas arteri menurun, membuatnya lebih kaku dan menghasilkan tekanan darah yang lebih tinggi. Tekanan ini bisa menyebabkan tekanan darah mengalami peningkatan, karena dinding pembuluh darah tidak dapat menarik secara fleksibel dengan tekanan yang berkerut, tekanan ini meningkatkan tekanan diastolik. Responden pada penelitian ini berusia 60 tahun keatas, dimana usia tersebut merupakan usia lansia (lanjut usia).

#### 2. Jenis Kelamin

Berdasarkan data distribusi frekuensi karakteristik responden, didapatkan hasil bahwa jenis kelamin responden secara keseluruhan adalah perempuan sebanyak 9 responden dengan presentase 100,0% pada kelompok 1 maupun kelompok 2.

Hidayat et al., 2021 mengatakan bahwa gaya hidup pria lebih berisiko mengalami peningkatan tekanan darah

dibandingkan dengan perempuan, tetapi hipertensi lebih umum pada perempuan setelah menopause. Pada pria, tekanan darah akan meningkat pada usia lebih dari 45 tahun dan pada wanita usia lebih dari 55 tahun. Saat perempuan memasuki masa pramenopause, hormon estrogen yang diperlukan untuk mencegah kerusakan pada pembuluh darah mulai menurun. Saat berumur 45 hingga 55 tahun, proses alami ini terus berlangsung.

Akibat penurunan hormon estrogen sebelum menopause, perempuan memiliki risiko hipertensi lebih tinggi dibandingkan pria saat berusia lebih dari 65 tahun. (Nasir & Astriani, 2020) menjelaskan pendapat tentang pengaruh jenis kelamin, dalam penelitian tersebut mayoritas perempuan karena wanita lanjut usia dua kali lebih sering mengalami kecemasan daripada laki-laki usia lanjut. Ketidakstabilan hormon wanita dan laki-laki berbeda dalam kimia otak. Pengaruh hormon pada wanita membuat mereka lebih mudah mengalami perubahan perasaan dan emosi. Akibatnya, mereka kurang mampu mengendalikan emosi mereka.

### 3. Pendidikan

Pendidikan pada penelitian ini berdasarkan data distribusi frekuensi karakteristik responden, didapatkan hasil bahwa pendidikan responden sebagian besar adalah sekolah dasar sebanyak 4 responden dengan presentase 44,4% pada kelompok 1 dan 4 responden dengan presentase 44,4% pada kelompok 2.

Pada penelitian ini, pendidikan terkait dengan kejadian hipertensi karena responden lebih banyak memiliki tingkat pendidikan yang rendah. Kurangnya pendidikan dapat membuat masyarakat sulit memahami informasi yang disampaikan, sehingga dapat membuat individu tidak mampu menyerap informasi dengan baik. Tingkat pendidikan yang rendah menjadikan masyarakat tidak tahu mengenai pendidikan kesehatan, terutama tentang cara mencegah penyakit hipertensi dan cara mengatasinya,

penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian (R. Hidayat et al., 2021).

Pada penelitian yang lain (Nabila & Ariyanto, 2025) Hasil dari pengujian chi-square yang dilakukan untuk menganalisis hubungan pendidikan dengan insiden hipertensi menunjukkan p-value sebesar 0,000. Ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pendidikan dan kejadian hipertensi dengan rasio prevalensi (PR) mencapai 2,484 (CI 95% 1,465-4,212). Ini menunjukkan bahwa lansia yang memiliki pendidikan rendah berisiko lebih besar untuk mengalami hipertensi, dengan kemungkinan dua kali lebih berisiko dibandingkan dengan lansia yang memiliki pendidikan tinggi.

### 4. Pekerjaan

Pekerjaan responden yang didominasi adalah Irt (Ibu rumah tangga) sebanyak 5 responden (55,6%), wiraswasta sebanyak 2 responden (22,2), tidak bekerja sebanyak 2 responden (22,2) pada kelompok terapi rendam kaki air rebusan serai, dan pada kelompok terapi rendam kaki air rebusan jahe Irt sebanyak 6 responden (66,7%) dan wiraswasta sebanyak 3 responden (33,3).

Hasil penelitian sebelumnya (Winduyasa et al., 2019) tentang hubungan tingkat ekonomi dengan kejadian hipertensi, pada penelitian tersebut menunjukkan responden dengan status sosial ekonomi tinggi dan terjadi hipertensi sebanyak 10 responden (35,8%). Sedangkan responden dengan status sosial ekonomi rendah dan terjadi hipertensi sebanyak 54 responden (83,1%) responden, dan dari hasil uji analisis menggunakan uji spearman rank didapatkan bahwa nilai  $\text{sig} < \alpha$  ( $0,013 < 0,05$ ) yang berarti dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara Sosial ekonomi dengan kejadian hipertensi. Hal ini disebabkan oleh biaya hidup yang terus meningkat dengan biaya kesehatan sebagai masalah fungsional utama dan penurunan pendapatan yang tajam dan tidak memadai selama masa tua.

#### 5. Lama Menderita Hipertensi

Hasil penelitian ini sebagian besar lama menderita hipertensi >5 tahun pada kelompok 1 sebanyak 6 orang (66,7%) dan pada kelompok 2 lama menderita hipertensi >5 tahun sebanyak (55,6). Hal ini dapat terjadi karena orang tua baru menyadari bahwa mereka menderita hipertensi ketika mereka baru saja memeriksakan kesehatannya di posbindu di sekitar rumah mereka, dan orang tua sebelumnya tidak ingin memeriksa kesehatannya karena mereka merasa tidak ada keluhan yang mereka miliki (Hasanah et al., 2023).

Hasil penelitian ini sejalan dengan apa yang dilakukan oleh (Shiddieqy et al., 2022), sebagian besar responden yang menderita hipertensi lebih dari 5 tahun diperoleh sebesar (64,3%). Seiring bertambahnya usia, turunnya waktu tekanan darah tinggi menimbulkan efek akut, kronis hipertensi yang meningkat seiring bertambahnya usia, penurunan fungsi tubuh, vasodilatasi, dan vasokonstriksi perifer. seseorang yang Lama menderita hipertensi bisa mempengaruhi tingkat pengetahuan seseorang tentang hipertensi yang dialaminya, dan semakin lama seseorang menderita hipertensi, semakin tinggi kecemasan yang dirasakan.

Pada penelitian (Suciana et al., 2020) memberikan informasi tentang hubungan antara ansietas dan tekanan darah tinggi pada orang lanjut usia dengan tekanan darah antara 140/90 mmhg dan 160 100 mmhg. Hasil menunjukkan bahwa 28 responden mengalami hipertensi sedang dengan TD 160-180 mmhg, 24 responden mengalami hipertensi selama 11 tahun, dan 31 responden mengalami tingkat kecemasan ringan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa ada hubungan antara tingkat kecemasan dan jangka waktu hipertensi.

#### 6. Konsumsi Obat

Pada penelitian ini yang sering konsumsi obat pada kelompok 1 sebanyak 4 responden (44,4%) dan pada

kelompok 2 yaitu sebanyak 3 responden (33,3%) Faktor signifikan yang berpengaruh terhadap kepatuhan minum obat pasien antara lain motivasi, dukungan petugas, pendidikan, dan dukungan keluarga. Factor lain terkait ketidakpatuhan pasien hipertensi disebabkan karena kurangnya pemahaman pasien terhadap pengobatan, kepercayaan dan budaya dari masing-masing orang yang berbeda, serta akses ke pelayanan Kesehatan (Yuliana & Haerati, 2023).

Ini juga sesuai (Kemenkes, 2019) terdapat beberapa alasan mengapa penderita hipertensi tidak minum obat, termasuk tidak merasa sakit (59,8%), kunjungan ke fasilitas kesehatan kurang sering (31,3%), mengkonsumsi jamu tradisional (14,5%), adanya program pengobatan tambahan (12,5%), tidak minum obat secara teratur karena lupa (11,5%), tidak memiliki biaya untuk membeli obat (8,1%), dan efek samping dari pengobatan yang tidak diinginkan (8,1%).

#### 7. Kontrol Kesehatan

Pada penelitian ini sesuai data distribusi frekuensi responden didapat bahwa banyak responden yang tidak sering kontrol kesehatan pada kelompok 1 sebanyak 6 orang (66,7%) dan pada kelompok 2 sebanyak 5 orang (55,6%). Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa responden yang tidak mematuhi kontrol memiliki risiko yang lebih besar untuk mengalami serangan stroke. Hal ini sejalan pada penelitian (Gama et al., 2019) yang mengatakan bahwa hipertensi adalah penyakit seumur hidup dan deteksi dan pengobatan yang tepat sangat penting untuk mengurangi komplikasi risiko seperti stroke dan angka mortalitas dan morbiditas yang terkait. Tujuan kontrol observasi dan pengobatan tekanan darah adalah mempertahankan tekanan sistolik di bawah 140 mmHg dan tekanan diastolik di bawah 90 mmHg serta mengontrol faktor risiko.

### **Perbedaan Tekanan Darah Sebelum Dan Sesudah Dilakukan Terapi Rendam Kaki Air Rebusan Serai (Kelompok 1)**

Berdasarkan data dari hasil penelitian maka didapatkan nilai rata rata sistolik sebelum (pre) intervensi 153,89, max 179, min 105, dengan std.deviasi 12,354 dan rata rata diastolik sebelum intervensi 97,33, max 105, min 90 dengan std.deviasi 6,144. Dan berdasarkan hasil penelitian setelah (post) dilakukan intervensi terapi rendam kaki air rebusan serai pada tabel 4.3 didapatkan nilai rata rata sistolik 147,89, max 170, min 135 dengan std.deviasi 11,418 dan nilai rata rata diastolik 92,79, max 100, min 86 dengan std.deviasi 4,842. Dan hasil uji paired sampel test hasil p value sebesar  $0,000 < 0,05$  sehingga ada perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan terapi rendam kaki air rebusan serai kelompok 1.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian (Wulandari, Utami et al., 2024) yang berjudul "Pengaruh hidroterapi serai terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi". Pada penelitian tersebut diketahui hasil dari analisis dengan T-test menunjukkan bahwa rata-rata nilai Pre-test yaitu 162. 50 mmHg lebih kecil jika dibandingkan dengan rata-rata nilai Post-test yang mencapai 139. 34 mmHg, dengan nilai t sebesar 13.094 dan nilai p sebesar  $0.000 < 0,05$  artinya bahwa terdapat Pengaruh yang signifikan Serai terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi.

Terapi air Panas atau hangat dapat menghasilkan efek fisiologis dengan memperlebar pembuluh darah, yang pada gilirannya meningkatkan aliran darah. Dampak fisiologis dari panas mencakup peningkatan metabolisme jaringan dan kemampuan kapiler, serta pelebaran pembuluh darah, penurunan pembekuan darah, dan pengurangan ketegangan otot (Biahimo et al., 2020). Kandungan potasium yang tinggi dalam serai bisa berkontribusi untuk menurunkan tekanan darah dengan mendorong tubuh

menghasilkan lebih banyak urin. Peningkatan jumlah buang air kecil terbukti memberikan manfaat bagi kesehatan jantung, termasuk menstabilkan tekanan darah. Selain itu, sirkulasi darah yang baik sangat penting untuk membantu mengeluarkan racun dari organ-organ vital dan mengurangi penyerapan kolesterol di usus, yang keduanya dapat menyebabkan hipertensi jika kolesterol menumpuk di pembuluh darah (Liszayanti et al., 2019).

Penelitian lainnya (Fitriana et al., 2022) yang berjudul "Pengaruh terapi rendam kaki air hangat garam dan serai terhadap tekanan darah pada lansia hipertensi di puskesmas tigo baleh bukit tinggi". Hasil penelitian tersebut didapatkan Nilai rentang tekanan darah sebelum diberikan terapi rendam kaki air hangat dengan campuran garam dan serai adalah 148/91 – 173/109 mmHg. Kemudian Nilai rentang tekanan darah sesudah diberikan terapi rendam kaki air hangat dengan campuran garam dan serai adalah 140/88 – 162/100 mmHg /100 mmHg. Dari analisis statistik yang dilakukan, yaitu menggunakan uji Independent T-Test. Hasil dari analisis statistik yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pada data, dengan nilai p-value  $0,000 < 0,05$ , disimpulkan bahwa ada pengaruh terapi rendam kaki air hangat dengan campuran garam dan serai terhadap tekanan darah pada lansia hipertensi.

### **Perbedaan Tekanan Darah Sebelum Dan Sesudah Dilakukan Terapi Rendam Kaki Air Rebusan Jahe (Kelompok 2)**

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan nilai rata rata sistolik sebelum (pre) intervensi 153,56, max 170, min 145, dengan std.deviasi 9,289 dan rata rata diastolik sebelum intervensi 99,44, max 105, min 95 dengan std.deviasi 3,909. Dan berdasarkan hasil penelitian setelah (post) dilakukan intervensi terapi rendam kaki air rebusan jahe pada tabel 4.5 didapatkan nilai rata rata sistolik 136,56, max 150, min

130 dengan std.deviasi 7,552 dan nilai rata rata diastolik 87,11, max 95, min 80 dengan std.deviasi 5,510. Dan hasil uji paired sampel test hasil p value sebesar  $0,000 < 0,05$  sehingga ada perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan terapi rendam kaki air rebusan jahe kelompok 2.

Penelitian sebelumnya yang sejalan dengan penelitian ini (Fiandari et al., 2025) Hasil penelitiannya menunjukkan nilai rerata tekanan darah sistolik pre-test pada kelompok intervensi yaitu 133,6mmHg dan post-testnya 126,6mmHg. Untuk tekanan darah sistolik, nilai p-value = 0,008. Nilai rerata tekanan darah diastolik kelompok intervensi untuk pre-testnya 73mmHg dan post-test 70mmHg. sedangkan nilai p-value tekanan diastolik pada kelompok intervensi yaitu 0,007. Dimana nilai p-value  $< 0,005$  yang artinya terdapat perubahan tingkat tekanan darah pada lansia penderita hipertensi setelah diberikan intervensi terapi rendam kaki air rebusan jahe putih.

Secara teoritis, merendam kaki dalam air hangat dilakukan dengan bantuan konduksi, yaitu aliran panas dari air menuju tubuh. Air yang hangat ini mampu meningkatkan aliran darah, mengurangi pembengkakan, memberikan kehangatan pada tubuh, mengurangi stres, dan menurunkan ketegangan otot sehingga aliran darah menjadi lebih lancar. Selain itu, merendam kaki dalam air hangat juga bisa memicu respons sistemik melalui mekanisme pelebaran pembuluh darah. Terapi ini juga menghasilkan reaksi lokal terhadap panas melalui stimulasi yang akan mengirimkan impuls dari bagian pinggiran tubuh ke hipotalamus (U. R. Hidayat et al., 2020). Air hangat ini dapat digabungkan dengan jahe putih sebagai aspek herbal untuk menghangatkan tubuh secara keseluruhan, meningkatkan aliran darah ke bagian atas tubuh, serta menurunkan tekanan darah.

Hal ini terjadi karena jahe putih (*Z. officinale* var. *amarum*) memiliki berbagai senyawa kimia, di antaranya flavonoid, gingerol, kalium, dan potassium (Sani, Nasrul & Fitriyani, 2021). Jumlah gingerol dalam jahe putih mencapai 2,60% dengan total fenolik etanol sebesar 70%. Selain itu, jahe putih juga mengandung minyak atsiri dalam kisaran 1,5-3,5%, yang memberikan rasa pedas dan tajam, serta mengandung kalium (potassium) sebesar 1,4%, yang berfungsi sebagai nutrisi penting untuk memenuhi kebutuhan volume tubuh, asid, dan keseimbangan elektrolit. Selain itu, jahe putih juga bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah dengan cara menghambat aktivasi ACE dan menghalangi kalsium yang menyebabkan kontraksi pada dinding arteri. Hal ini membuat aliran darah menjadi lebih lancar dan mengakibatkan penurunan tekanan darah (Nadia et al., 2020).

Penelitian lainya (Ariyanti et al., 2023) Hasil penelitiannya bahwa rata rata sebelum diberikan rendam kaki air hangat dengan campuran jahe merah dan garam diperoleh nilai rata-rata sistolik 158,44 dan nilai diastolik 101,25 dan Nilai rata-rata sesudah diberikan rendam kaki air hangat dengan campuran jahe merah dan garam diperoleh nilai rata-rata sistolik 143,75 dan nilai rata-rata diastolik 82,44. Hasil uji analisis statistik pada  $\alpha = 0,05$  diperoleh hasil sistol dan diastol p (value) =  $0,000 < \alpha = 0,05$  yang artinya ada pengaruh rendam kaki air hangat dengan campuran jahe merah dan garam terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi.

### **Menganalisis Perbedaan Tekanan Darah Setelah Intervensi Pada Kelompok 1 Dan Kelompok 2 Pada Lansia**

Berdasarkan analisa bivariat dengan menggunakan uji independent sampel test, maka dapat diketahui bahwa pengukuran tekanan darah sistolik setelah terapi rendam kaki air rebusan serai dengan nilai rata-rata 147,89 mmHg

dengan nilai standar deviasi 11,418. Pengukuran tekanan darah sistolik setelah terapi rendam kaki air rebusan jahe didapatkan nilai rata-rata 137,11 dengan nilai standar deviasi 9,765. Hasil uji independent sampel test didapatkan nilai p value  $0,047 < 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sistolik setelah pemberian terapi rendam kaki air rebusan serai dan terapi rendam kaki air rebusan jahe.

Berdasarkan hasil yang didapat menggunakan uji independent sampel t-test, maka dapat diketahui tekanan darah diastolik setelah terapi rendam kaki air rebusan serai dengan nilai rata-rata 92,78 mmHg dengan nilai standar deviasi 4,842 dan pengukuran tekanan darah diastolik setelah pemberian terapi rendam kaki air rebusan jahe dengan nilai rata-rata 87,11 dengan nilai standar deviasi 5,510. Hasil uji independent sampel t-test didapatkan nilai p value  $0,034 < 0,05$  yang artinya bahwa ada perbedaan yang signifikan antara tekanan darah diastolik setelah pemberian terapi rendam kaki air rebusan serai dan terapi rendam kaki air rebusan jahe. Jika dilihat dari besaran pengaruh rata-ratanya bisa disimpulkan bahwa terapi rendam kaki air rebusan jahe lebih efektifitas dalam penurunan tekanan darah dengan rata-rata 137,11/87,11 mmHg daripada terapi rendam kaki air rebusan serai.

#### KESIMPULAN

Maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Mayoritas responden pada kedua kelompok (terapi rendam kaki air rebusan serai dan jahe) berusia 60–65 tahun sebanyak 88,9%, sedangkan usia 66–70 tahun sebanyak 11,1%.
2. Pada kelompok terapi rendam kaki air rebusan serai, rata-rata tekanan darah sebelum intervensi adalah 153,89/97,33 mmHg dan menurun menjadi 147,89/92,79 mmHg setelah intervensi.

3. Pada kelompok terapi rendam kaki air rebusan jahe, rata-rata tekanan darah sebelum intervensi adalah 153,56/99,44 mmHg dan menurun menjadi 136,56/87,11 mmHg setelah intervensi.
4. Hasil uji Independent Sample Test menunjukkan nilai  $p = 0,047$  (sistolik) dan  $p = 0,034$  (diastolik)  $< 0,05$ , sehingga  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Artinya, terdapat perbedaan efektifitas antara terapi rendam kaki air rebusan serai dan jahe terhadap penurunan tekanan darah pada lansia hipertensi.

#### SARAN

Direkomendasikan kepada peneliti selanjutnya untuk menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan acuan dengan mengembangkan desain penelitian menjadi tiga variabel, yaitu dua kelompok intervensi (terapi rendam kaki air rebusan serai dan jahe) serta satu kelompok kontrol, guna melihat perbandingan efektifitas yang lebih signifikan. Selain itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat melanjutkan kajian dalam asuhan keperawatan pada pasien hipertensi serta menjadi referensi dalam penyusunan karya tulis ilmiah berikutnya.

#### REFERENSI

- Adam, L. (2019). Determinan Hipertensi Pada Lanjut Usia. *Jambura Health and Sport Journal*, 1(2), 82–89. doi.org/10.37311/jhsj.v1i2.2558
- Almassmoum, S. M., Balahmar, E. A., Almutairi, S. T., Albua'inain, 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). doi.org/10.15562/bmj.v7i3.1159
- Ariyanti, M., Purkoti, D. N., Bahtiar, H., & Dewi, R. M. (2023). *The Effects of Feet Soaking in Warm Water Used Red Ginger Mixture on Blood*

- Pressure in Hypertensive Patients*. 2, 113–121. doi.org/10.55887/nrpm.v2i2.44
- Augin, A. I., & Soesanto, E. (2022). Penurunan tekanan darah pasien hipertensi menggunakan terapi rendam kaki air hangat dengan campuran garam dan serai. *Ners Muda*, 3(2), 193–202.
- Basiroen, V. J., Judijanto, L., Monalisa, M., Apriyanto, A., Simanullang, R. H., Sa'dianoor, S. D., & Tambunan, D. M. (2025). *Pengantar Penelitian Mixed Methods*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Biahimo, N. U. I., Mulyono, S., & Herlinah, L. (2020). *Perubahan Tekanan Darah Lansia Hipertensi Melalui Terapi Rendam Kaki Menggunakan Air Hangat*. 5(1), 9–16.
- Chaidir, R., Putri, A., & Yantri, K. (2022). Pengaruh Terapi Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Tingkat Kecemasan Ibu Preeklampsia. *Afiyah*, 9(1), 37–44.
- Fadlilah, S., Rahil, hamdani, N., & Lanni, F. (2020). *Analisis faktor yang mempengaruhi tekanan darah dan saturasi oksigen perifer (spo 2)*. *Spo 2*, 21–30.
- Fiandari, D. S., Rohmawati, Z., & Salmiyati, S. (2025). *Pengaruh Terapi Rendam Kaki Air Rebusan Jahe Putih Penderita Hipertensi*. 16(02), 336–347. doi.org/10.54630/jk2.v15i1.320
- Fildayanti, Dharmawati, T., & Putri, L. A. R. (2020). Pengaruh Pemberian Rendam Kaki Dengan Air Hangat Campuran Garam Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Ilmiah Karya Kesehatan*, 1(1), 70–75.
- Fitrina, Y., Anggraini, D., & Anggraini, L. (2022). *Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi STIKes Yarsi Sumatera Barat Bukittinggi*, *Indonesia Abstrak*. IX(1).
- Gama, K., Sarmadi, W., & Harini, I. (2019). *Faktor penyebab ketidakpatuhan kontrol penderita hipertensi*.
- Gea, R. P., Luthfi, A., & Apriza. (2023). Efektivitas Terapi Rendam Kaki Air Jahe Merah Hangat dengan Air Jahe Gajah Hangat terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi. *SEHAT: Jurnal Kesehatan Terpadu*, 2(1), 45–59.
- Hasanah, R., Riau, U., Utomo, W., Riau, U., Rustam, M., Riau, U., Baru, S., & Pekanbaru, K. (2023). *Gambaran aktivitas fisik lansia penderita hipertensi di puskesmas simpang tiga*. 1(1).
- Hidayat, R., Agnesia, Y., Studi, P., Keperawatan, S., Pahlawan, U., Tambusai, T., Kunci, K., Ners, J., & Pahlawan, U. (2021). *JURNAL NERS Research & Learning in Nursing Science*. 5(23), 8–19.
- Hidayat, U. R., Putri, S. B., Pontianak, S. Y., Program, N., Pendidikan, S., Pontianak, S. Y., A, J. P., Timur, N. P., Pontianak, K., & Barat-, K. (2020). *Rendam Kaki Air Hangat Jahe Dalam Menurunkan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi*. 43, 8–19.
- Judijanto, L., Wibowo, G. A., Hakpantria, H., Nuryanneti, I., Apriyanto, A., Firdaus, A., ... & Efitra, E. (2024). *Karya Tulis Ilmiah: Panduan Praktis Menyusun Karya Tulis Ilmiah*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Kemendes. (2019). *Hipertensi Penyakit Paling Banyak Didap Masyarakat*.
- Kusuma, D., Satyarsa, A., & Aryani, P. (2020). Edukasi Penyakit Hipertensi dan Komplikasinya pada Posyandu Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Mengwi II, Kabupaten Badung. *Buletin Udayana Mengabdi*, 19(2), 178–186.
- Laili, N. (2020). Terapi Alternatif Komplementer Herbal pada Pasien Hipertensi dalam Perspektif Keperawatan. *Yogyakarta: Deepublish*.
- Liszayanti, F., Rejeki, S., Kesehatan, F. I., & Semarang, U. M. (2019). *Pengaruh*

- Terapi Rendam Kaki Dengan Air Hangat dan Serai Terhadap Tekanan Darah Ibu Hamil Penderita Pre Eklamsi.* 299–309.
- Nabila, I., & Ariyanto, S. (2025). *Hubungan Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan, dan Indeks Massa Tubuh Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia di Wilayah Kerja PUSKESMAS Gunungsari Lombok Barat.* 13(1), 364–373.
- Nadia, E. A., Studi, P., Dokter, P., Kedokteran, F., Lampung, U., Studi, P., Dokter, P., & Kedokteran, F. (2020). *Efek pemberian jahe terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi.*
- Nasir, A., & Astriani, Y. (2020). *Gambaran Kejadian dan Tingkat Kecemasan pada Lanjut Usia.* 5(2).
- Nuraeni, E. (2019). *Usia Jenis Kelamin Beresiko Dengan Kejadian Hipertensi Di Klinik X Kota Tangerang.* 4(1), 1–6.
- Parmana, T. P., & Siringoringo, E. (2020). *Rendam Kaki Dengan Air Hangat Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi.* *Jurnal Kesehatan Panrita Husada*, 5(1), 9–17.
- Priyo Handono, N., & Yamadella Saputri, S. (2021). *Efektifitas Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Di Dusun Krisak Wetan Selogiri.* *Jurnal Keperawatan GSH*, 10(1), 56–61.
- Puspitasari, C. E., Apriyanto, A., Putra, I. K. A. D., Christine, C., Andala, S., Simanullang, R. H., ... & Mu'awanah, S. (2025). *Buku Ajar Biostatistik.* PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Salman, Y., Sari, M., Libri, O. (2020). *Analysis of Dominant Factors with the Incidence of Hypertension in Elderly in Cempaka Health Center.* 3(1), 15–22.
- Sani, Nasrul, F., & Fitriyani, N. (2021). *0.0001.* 14(1), 67–76.
- Shiddieqy, A. A., Zulfitri, R., & Elita, V. (2022). *Analisis Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Fungsi Kognitif Pada Lansia Suku Melayu.* 7(1), 12–26.
- Simanullang, R. H., & Tambunan, D. M. (2023). *Pengantar Metodologi Penelitian* (D. M. Tambunan (ed.)). Deepublish Publisher.
- Suciana, F., Agustina, Wulan, N., & Zakiatul, M. (2020). *Korelasi Lama Menderita Hipertensi Dengan Tingkat Latar Belakang.* 146–155.
- Tambunan, D. M., Purba, J. R., Aldiana, P., Tanjung, A. J. B., Nainggolan, B. R., Marbun, F. S. M., ... & Pardede, B. R. (2023). *Implementation of Hypertension Exercise in Elderly with Hypertension in Cinta Rakyat Village Deli Serdang Regency.* *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 6(9), 3666-3675.
- Winduyasa, P. A., Widiyanto, A., & Atmojo, J. T. (2019). *Hubungan keadaan sosial ekonomi dan tingkat stres dengan kejadian hipertensi.* 7(2), 1–13.
- Wulandari, Utami, P., Hati, Y., & Rosanti, M. (2024). *Pengaruh hidroterapi serai terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi.* 4(1), 125–132.
- Yuliana, R., & Haerati, H. (2023). *Faktor Yang Berhubungan Dengan Ketidapatuhan Minum Obat Pada Lansia Penderita Hipertensi.* <https://doi.org/10.35816/jjskh.v12i2.1>