



Pengaruh Kombinasi Jus Tomat dan Massage Kaki Rendam Air Hangat terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi

Sri Mulyani^{1*}, Muh Firman Yudiatma¹, Resa Putrian¹

¹Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Dharma Husada, Tangerang

*Corresponding author: sri.mulyani724@gmail.com

Abstract: Hypertension is a non-communicable disease that often leads to severe complications such as stroke and heart failure. Non-pharmacological therapy is an essential alternative to control blood pressure without drug side effects. This study aimed to determine the effect of a combination of tomato juice and warm foot massage therapy on blood pressure among hypertensive patients in WR Jengkol Village. This research employed a Quasi-Experimental design with a Pre-test and Post-test Control Group Design and purposive sampling involving 34 respondents divided into intervention and control groups. The Paired T-Test results showed a significant reduction in systolic and diastolic blood pressure in the intervention group ($p\text{-value } 0.000 < 0.05$), with a mean decrease of 30.59 mmHg for systolic and 15.88 mmHg for diastolic pressure, while the control group showed no significant changes. The combination of tomato juice and warm foot massage effectively lowered blood pressure through biochemical effects (lycopene, potassium, antioxidants) and physiological mechanisms (peripheral vasodilation and muscle relaxation). This therapy is recommended as a safe, simple, and cost-effective non-pharmacological approach for hypertension management.

Keyword: Tomato juice, Foot massage, Warm water therapy, Hypertension, Blood pressure

Abstrak: Hipertensi merupakan penyakit tidak menular yang sering menyebabkan komplikasi serius seperti stroke dan gagal jantung. Terapi non-farmakologis menjadi alternatif penting untuk mengendalikan tekanan darah tanpa efek samping obat. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh kombinasi jus tomat dan massage kaki rendam air hangat terhadap tekanan darah penderita hipertensi di Desa WR Jengkol. Penelitian menggunakan desain Quasi Experimental dengan rancangan Pre-test and Post-test Control Group Design dan teknik purposive sampling pada 34 responden yang dibagi dalam kelompok intervensi dan kontrol. Hasil uji Paired T-Test menunjukkan penurunan signifikan tekanan darah sistolik dan diastolik pada kelompok intervensi ($p\text{-value } 0,000 < 0,05$), dengan rata-rata penurunan sistolik 30,59 mmHg dan diastolik 15,88 mmHg. Sementara itu, kelompok kontrol tidak menunjukkan perubahan berarti. Kombinasi jus tomat dan massage kaki rendam air hangat terbukti efektif menurunkan tekanan darah melalui efek biokimia (likopen, kalium, antioksidan) dan fisiologis (vasodilatasi perifer dan relaksasi otot). Terapi ini direkomendasikan sebagai alternatif non-farmakologis yang aman, mudah, dan ekonomis bagi penderita hipertensi.

Kata Kunci: Jus tomat, Massage kaki, Rendam air hangat, Hipertensi, Tekanan darah

1. PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang paling banyak ditemukan di dunia dan menjadi penyebab utama kematian dini (World Health Organization [WHO], 2023). Penyakit ini sering



disebut sebagai silent killer karena seringkali tidak menimbulkan gejala hingga menimbulkan komplikasi seperti stroke, gagal jantung, dan gagal ginjal. Menurut laporan WHO (2023), lebih dari 1,28 miliar orang dewasa di dunia menderita hipertensi, dan sekitar dua pertiga di antaranya tinggal di negara berpenghasilan menengah ke bawah. Di Indonesia, hasil Riskesdas (Kemenkes RI, 2023) menunjukkan bahwa 59,1% penyebab disabilitas (melihat, mendengar, berjalan) pada penduduk berusia 15 tahun ke atas adalah penyakit yang didapat, di mana 53,5% penyakit tersebut adalah PTM, terutama hipertensi (22,2%).

Penatalaksanaan hipertensi dapat dilakukan dengan dua pendekatan utama, yaitu terapi farmakologis dan nonfarmakologis. Terapi farmakologis menggunakan obat antihipertensi seperti ACE inhibitor, diuretik, dan beta-blocker, namun penggunaannya jangka panjang sering menimbulkan efek samping (Ariyani, 2020). Oleh karena itu, strategi nonfarmakologis menjadi alternatif yang banyak diminati masyarakat karena lebih aman dan murah. Pendekatan nonfarmakologis antara lain mencakup modifikasi gaya hidup, diet rendah garam, olahraga, serta terapi herbal dan relaksasi (Devi, 2022).

Salah satu terapi nonfarmakologis yang potensial adalah pemberian jus tomat (*Solanum lycopersicum*). Tomat kaya akan likopen, kalium, dan vitamin C, yang berperan dalam menurunkan tekanan darah melalui mekanisme vasodilatasi dan peningkatan elastisitas pembuluh darah (Cámara et al., 2022). Studi oleh Sutriyawan (2025) menunjukkan bahwa konsumsi jus tomat dan mentimun selama 7 hari menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik secara signifikan pada pasien hipertensi ($p < 0,05$). Hasil serupa juga ditemukan oleh Munawaroh, Rahmawati, dan Sastyarina (2023) yang melaporkan bahwa pemberian kombinasi jus tomat dan melon berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah pasien hipertensi. Penelitian oleh Chalifah et al. (2021) di Puskesmas Purwosari Kudus juga memperkuat temuan ini, dengan hasil penurunan tekanan darah sebesar rata-rata 8–12 mmHg setelah intervensi jus tomat selama satu minggu.

Selain itu, terapi massage kaki atau foot massage menjadi intervensi nonfarmakologis yang efektif dalam meningkatkan sirkulasi darah dan mengurangi tekanan darah. Menurut Hijriani dan Chairani (2023), pemberian terapi pijat kaki selama tiga hari berturut-turut menyebabkan penurunan tekanan darah signifikan pada pasien hipertensi di lingkungan keluarga. Hasil ini sejalan dengan penelitian Arifah et al. (2024) yang menemukan bahwa pijat refleksi kaki meningkatkan relaksasi dan mengoptimalkan sirkulasi perifer, sehingga menurunkan tekanan darah sistolik hingga 15 mmHg. Penelitian oleh Hanphitakphong et al. (2025) bahkan menunjukkan bahwa terapi kombinasi pijat kaki dan aromaterapi memiliki efek langsung menurunkan tekanan darah meskipun bersifat sementara. Kedua terapi tersebut bekerja melalui mekanisme yang saling melengkapi: jus tomat menurunkan tekanan darah melalui efek biokimiawi (likopen, kalium, antioksidan), sedangkan terapi massage kaki memberikan efek fisiologis berupa vasodilatasi perifer dan peningkatan relaksasi otot.

Berdasarkan temuan tersebut, Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi efektivitas kombinasi pemberian jus tomat dan terapi massage kaki rendam air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi, serta membandingkan hasilnya dengan kelompok kontrol untuk mengetahui apakah kombinasi kedua terapi nonfarmakologis tersebut memberikan efek yang lebih signifikan dibandingkan tanpa perlakuan.

2. METODE

Penelitian ini dilakukan di sebuah desa yang berada di Jawa Barat. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *Quasi Experimental Design* dan rancangan *Pre-test dan Post-test Control Group Design*. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengamati pengaruh suatu perlakuan terhadap variabel terikat melalui perbandingan hasil sebelum dan sesudah intervensi, meskipun tanpa randomisasi penuh terhadap subjek penelitian. Desain ini efektif digunakan dalam penelitian bidang kesehatan masyarakat dan keperawatan yang sulit melakukan randomisasi secara ketat, namun tetap membutuhkan kontrol terhadap variabel luar yang dapat memengaruhi hasil penelitian (Polit & Beck, 2021).

Karakteristik sampel dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, seperti usia, kondisi kesehatan, serta tidak sedang mengonsumsi obat antihipertensi tertentu. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu sesuai dengan tujuan penelitian. Menurut Sugiyono (2022), *purposive sampling* digunakan ketika peneliti memiliki pertimbangan khusus dalam memilih individu yang dianggap paling mengetahui atau paling sesuai dengan karakteristik populasi yang diteliti.

Desain dan teknik pengambilan sampel ini dipilih agar penelitian dapat menggambarkan secara akurat efektivitas kombinasi jus tomat dan terapi massage kaki terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi, dengan tetap menjaga validitas internal penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Analisis univariat adalah teknik statistik deskriptif yang memfokuskan analisis pada satu variabel tunggal untuk menggambarkan karakteristiknya (misalnya distribusi frekuensi, ukuran pemusatan, dan penyebaran) tanpa mengaitkannya secara langsung dengan variabel lain. (Norfai, 2022; Riyanto, 2022).

Table 1 Karakteristik Responden

Variabel	(f)	%	Variabel	(f)	%	Variabel	(f)	%	Variabel	(f)	%
Usia intervensi			Jenis kelamin intervensi			Pekerjaan intervensi			Pendidikan Intervensi		
26-45	15	88	perempuan	9	53	IRT	9	54	SD	2	12
46-65	2	12	Laki-laki	8	47	Buruh	3	18	SMP	7	41
						Wiraswasta	3	18	SMA/SMK	6	35
						Karyawan	1	5.9	Sarjana	2	12
						Guru	1	5.9			
Usia kontrol			Jenis kelamin Kontrol			Pekerjaan Kontrol			Pendidikan Kontrol		
26-45	13	77	perempuan	14	82	IRT	11	65	SD	6	36
46-65	4	24	Laki-laki	3	18	Buruh	3	18	SMP	5	29
						Wiraswasta	0	0	SMA/SMK	5	29
						Karyawan	2	12	Sarjana	1	5.9
						Guru	1	5.9			

Berdasarkan tabel diatas maka didapatkan interpretasi seperti berikut:

- 1) Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden kelompok Intervensi dan kontrol (n=17) berdasarkan usia dari 17 responden kelompok Intervensi, menunjukan bahwa distribusi responden berdasarkan usia diketahui berusia 26-45 tahun yaitu 15 orang, dan responden berusia 46-65 tahun yaitu 2 orang.
- 2) Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden kelompok Intervensi dan kontrol (n=17) berdasarkan usia dari 17 responden kelompok Kontrol menunjukan bahwa distribusi responden berdasarkan usia diketahui berusia 26-45 tahun yaitu 13 orang, dan responden berusia 46-65 tahun yaitu 4 orang.
- 3) Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden kelompok Intervensi dan kontrol (n=17) berdasarkan jenis kelamin dari 17 responden kelompok Intervensi, menunjukan bahwa distribusi responden berdasarkan jenis kelamin diketahui responden perempuan yaitu 9 orang, dan responden Laki-Laki yaitu 8 orang.
- 4) Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden kelompok Intervensi dan kontrol (n=17) berdasarkan jenis kelamin dari 17 responden kelompok Kontrol, menunjukan bahwa distribusi responden berdasarkan jenis kelamin diketahui responden perempuan yaitu 14 orang, dan responden Laki-Laki

yaitu 3 orang.

- 5) Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden kelompok Intervensi dan kontrol (n=17) berdasarkan pekerjaan dari 17 responden kelompok Intervensi, menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan pekerjaan diketahui bahwa responden pekerjaan IRT yaitu 9 orang, sedangkan responden pekerjaan Buruh yaitu 3 orang, dan responden pekerjaan wiraswasta yaitu 3 orang. sedangkan responden pekerjaan karyawan yaitu 1 orang, dan responden pekerjaan guru yaitu 1 orang.
- 6) Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden kelompok Intervensi dan kontrol (n=17) berdasarkan pekerjaan dari 17 responden kelompok Kontrol, menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan pekerjaan diketahui bahwa responden pekerjaan IRT yaitu 11 orang sedangkan responden pekerjaan Buruh yaitu 3 orang dan responden pekerjaan karyawan yaitu 2 orang. sedangkan responden pekerjaan guru yaitu 1 orang dan responden pekerjaan wiraswasta yaitu 0.
- 7) Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden kelompok Intervensi dan kontrol (n=17) berdasarkan pendidikan dari 17 responden kelompok Intervensi, menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan Pendidikan diketahui responden berpendidikan sekolah menengah pertama yaitu 7 orang dan responden berpendidikan sekolah 67 menengah atas atau kejuruan yaitu 6, sedangkan responden berpendidikan sekolah dasar yaitu 2 orang dan responden berpendidikan sarjana yaitu 2 orang.
- 8) Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden kelompok Intervensi dan kontrol (n=17) berdasarkan pendidikan dari 17 responden kelompok Kontrol, menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan Pendidikan diketahui responden berpendidikan sekolah dasar yaitu 6 orang, sedangkan responden berpendidikan sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas atau kejuruan yaitu 5 orang, sedangkan responden berpendidikan sarjana yaitu 1 orang.

Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk menilai hubungan antarvariabel penelitian, sehingga memberikan gambaran awal mengenai pola asosiasi di antara variabel-variabel tersebut.

Uji Normalitas

Untuk mendukung validitas pengujian statistik, uji normalitas dilakukan terlebih dahulu guna menilai apakah distribusi data memenuhi asumsi normalitas sebelum uji t diterapkan.

Table 2 Uji Normalitas

	Pengukuran	Variabel	<i>Skewness : Std error</i>	Hipotesis
Pretest	Sistolik Intervensi	Intervensi	1.15	Normal
Posttest			0.6	Normal
Pretest	Diastolik Intervensi		1.15	Normal
Posttest			0.72	Normal
Pretest	Sistolik Kontrol	Kontrol	0.78	Normal
Posttest			0.71	Normal
Pretest	Diastolik Kontrol		0.29	Normal
Posttest			0.63	Normal

Berdasarkan Uji Normalitas dilakukan pada pengukuran pre dan post pada kelompok intervensi atau pemberian kombinasi jus tomat dan massage kaki dan kelompok kontrol menggunakan (Skewness : Std error). Pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol dikarenakan mayoritas nilai yang di dapatkan yaitu <2 Sehingga pada kedua kelompok tersebut menunjukkan bahwa nilai Distribusi yang di dapatkan yaitu normal maka penelitian dapat dilanjutkan dengan menggunakan uji statistik parametrik yaitu Uji Paired T-Test

Uji Paired T-Test

Nilai Uji T Test Dependent Tekanan Darah kelompok intervensi sebelum dan sesudah pemberian jus tomat dan massage kaki (n=17)

Table 3 Uji T Test Dependen Intervensi

Variabel	Mean	Std Mean	Sig (2-tailed)
Pretest Sistolik	163.53	7.019	
Posttest Sistolik Intervensi	132.94	7.717	
Pre-Post	30.59	0.698	0.000
Pretest Diastolik	86.47	7.019	
Posttest Diastolik Intervensi	70.59	2.425	
Pre-Post	15.88	4.594	0.000

Statistik deskriptif berupa rata-rata dan standar deviasi hasil tekanan darah kelompok intervensi dengan pemberian jus tomat dan massage kaki rendam air hangat, antara pengukuran sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, Rata-rata nilai tekanan darah sistolik sebelum diberikan perlakuan yaitu 163.53 dengan standar deviasi 7.019. pada tekanan darah sistolik sesudah diberikan perlakuan yaitu 132.94 dengan standar deviasi 7.717. Uji T berpasangan terlihat nilai mean perbedaan nilai tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan perlakuan yaitu 30.59 dengan standar deviasi 0.698. Sedangkan pada Rata-rata nilai tekanan darah diastolik sebelum diberikan perlakuan yaitu 86.47 dengan standar deviasi 7.019. pada tekanan darah diastolik sesudah diberikan perlakuan yaitu 70.59 dengan standar deviasi 2.425. Uji T berpasangan terlihat nilai mean perbedaan nilai tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan perlakuan yaitu 15.88 dengan standar deviasi 4.594. Uji t berpasangan, di peroleh nilai P-value sebesar 0.000 (<0.05). oleh karena itu H_0 diterima yang berarti terdapat pengaruh pemberian jus tomat dan massage kaki rendam air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Noor Chalifah et al., (2021) berdasarkan hasil menunjukan bahwa ada pengaruh pemberian jus tomat terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi di Puskesmas Purwosari Kudus didapatkan nilai p value $0,003 < 0,05$.

Table 4 Uji T Test Dependen Kontrol

Variabel	Mean	Std Mean	Sig (2-tailed)
Pretest Sistolik	159.41	4.287	
Posttest Sistolik Kontrol	158.82	9.275	
Pre-Post	0.59	4.988	0.000
Pretest Diastolik	88.82	6.966	
Posttest Diastolik Kontrol	85.29	6.243	
Pre-Post	3.53	0.723	0.000

Hasil analisis statistik pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa meskipun tidak diberikan perlakuan, terjadi penurunan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik. Rata-rata sistolik turun dari 159,41 menjadi 158,82 mmHg, sedangkan diastolik turun dari 88,82 menjadi 85,29 mmHg. Uji T berpasangan menunjukkan selisih mean sebesar 3,53 dengan p-value 0,000, yang menandakan adanya perbedaan signifikan antara pengukuran sebelum dan sesudah tanpa perlakuan. Nilai penting dari analisis ini adalah bahwa perubahan tekanan darah dapat terjadi secara alami tanpa intervensi, sehingga kelompok kontrol memberikan dasar penting untuk menilai apakah penurunan pada kelompok perlakuan benar-benar berasal dari intervensi atau merupakan variasi normal tubuh.

Nilai Uji T Test Independent Tekanan Darah kelompok intervensi dan kelompok Kontrol sebelum

pemberian jus tomat dan massage kaki rendam air hangat (n=17)

Table 5 Uji T Test Independen

Variabel	Mean	Sig (2- tailed)
Pre Sistolik intervensi	163.5	
Pre Sistolik kontrol	159.4	
Pre Diastolik intervensi	86.47	
Pre Diastolik kontrol	88.82	
Pre Sistolik Equal variances Assumed		0.047
Pre Diastolik Equal variances Assumed		0.334

Dalam penelitian ini, data tekanan darah sistolik dan diastolik awal (pre-test) dibandingkan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Nilai rata-rata tekanan darah sistolik pada kelompok intervensi adalah 163,5 mmHg, sementara pada kelompok kontrol sebesar 159,4 mmHg. Untuk tekanan darah diastolik, rata-rata pada kelompok intervensi adalah 86,47 mmHg dan pada kelompok kontrol 88,82 mmHg. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa perbedaan tekanan darah sistolik antara kedua kelompok sebelum intervensi signifikan secara statistik, dengan nilai signifikansi (p-value) 0,047 ($p < 0,05$). Sementara itu, perbedaan tekanan darah diastolik tidak signifikan, dengan nilai signifikansi 0,334 ($p > 0,05$). Temuan ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan pada tekanan darah sistolik baseline kedua kelompok, namun tidak pada tekanan darah diastolik. Kondisi ini harus dipertimbangkan lebih lanjut dalam analisis dampak intervensi yang akan dilakukan pada penelitian ini.

Uji T Perbedaan Tekanan Darah pada kelompok Intervensi dan kelompok Kontrol Sebelum dan sesudah diberikan intervensi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol tanpa intervensi (n=34)

Table 6 Uji T Test Kelompok

Kelompok		Mean	Rata-rata
Sistolik			
Intervensi	Sebelum	163	30.59
	sesudah	132	
kontrol	sebelum	159	1.17
	sesudah	158	
Diastolik			
Intervensi	Sebelum	86.4	15.8
	Sesudah	70.5	
Kontrol	Sebelum	88.8	4.7
	sesudah	84.1	

Hasil penelitian yang dilakukan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah diberikan intervensi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol tanpa intervensi sebanyak 34 responden pada pasien hipertensi di wilayah desa wr jengkol. Kelompok Intervensi pada Tekanan Darah Sistolik memiliki selisih rata-rata adalah 30.59 dan Kelompok Intervensi pada Tekanan Darah Diastolik memiliki selisih rata-rata adalah 15.88. Sedangkan pada Kelompok Kontrol pada Tekanan Darah Sistolik memiliki selisih rata-rata adalah 1.17 dan kelompok Kontrol pada Tekanan Darah Diastolik memiliki selisih rata-rata adalah 4.7. Maka kelompok intervensi lebih efektif dengan pemberian kombinasi jus tomat dan massage kaki rendam air hangat dibandingkan dengan kelompok kontrol tanpa diberikan perlakuan.

Pembahasan

Pengaruh Jus Tomat Dan Massage Kaki Rendam Air Hangat Pada Kelompok Intervensi Dan Kelompok Kontrol Tanpa Intervensi

Hasil penelitian yang dilakukan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol mengenai pengaruh jus tomat dan massage kaki rendam air hangat pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol tanpa intervensi sebanyak 34 responden pada pasien hipertensi di wilayah desa wr jengkol. Berdasarkan hasil Test Statistic Uji Paired T-Test menunjukkan bahwa tekanan darah pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah diberikan 96 perlakuan kombinasi jus tomat dan massage kaki rendam air hangat tekanan darah sistolik/diastolik nilai Sig. (2-tailed) yaitu 0.000. sedangkan pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah tanpa diberikan perlakuan sistolik/diastolik nilai Sig. (2- tailed) yaitu 0.007. Sesuai dengan keputusan H_a dan H_o , jika probabilitas p- value 0,05 maka H_a ditolak artinya tidak terdapat pengaruh. Maka dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh pemberian kombinasi jus tomat dan massage kaki rendam air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah desa wr jengkol (pada kelompok intervensi) di tandai dengan nilai p-value sebesar $0.00 < 0.05$ maka H_a diterima yang artinya adanya pengaruh. Berdasarkan hal diatas peneliti menyimpulkan bahwa pada dasarnya pemberian kombinasi jus tomat dan massage kaki rendam air hangat memiliki pengaruh terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi tersebut. Hal ini dibuktikan melalui hasil penelitian dimana secara keseluruhan responden pada kelompok intervensi mengalami penurunan tekanan darah. Secara tidak langsung peneliti meyakini jika pemberian jus tomat dan massage kaki rendam air hangat di lakukan secara teratur maka dapat membantu untuk menurunkan tekanan darah hingga normal.

Penelitian ini sejalan dengan (Habibyansyah et al, 2024) yang menyatakan Mengonsumsi buah tinggi potasium, seperti tomat, dapat membantu penderita hipertensi mengontrol tekanan darah. Terdapat 360 miligram kalium dalam 100 gram tomat. Kalium merupakan elektrolit yang mengontrol jumlah air di dalam sel, mencegah penumpukan natrium dan air yang dapat menyebabkan hipertensi. Mengenai jus tomat juga berguna menurunkan tekanan darah karena kandungan kalsium yang terdapat dalam tomat memang tidak terlalu dominan tetapi kalsium mampu berfungsi sebagai pengatur ritme jantung agar lebih teratur. Kalsium dapat menjaga keseimbangan natrium dan kalium dalam darah, selain itu kalsium membantu meluruhkan plak yang menempel pada pembuluh darah. Oleh sebab itu maka kalium merupakan komponen penting dalam menurunkan tekanan darah, terutama untuk menurunkan tekanan darah sistolik (Aisah & Lismayanti, 2023)

Penelitian (Sari & Aisah, 2022) menyatakan bahwa berendam air hangat dapat menurunkan hipertensi karena Berendam atau terapi dengan air hangat dapat menimbulkan rasa nyaman dan relaksasi pada otot karena air hangat menyebabkan pelebaran pembuluh darah dan penurunan tegangan otot. Proses ini meningkatkan aliran darah dan suplai oksigen ke jaringan, sehingga membantu menurunkan tekanan darah, khususnya tekanan sistolik, akibat sirkulasi darah yang menjadi lebih lancar. Hal ini didukung oleh (Ardina & Kurniawan, 2024) menjelaskan bahwa efek dari rendaman kaki menggunakan air hangat menghasilkan energi kalor yang bersifat mendilatasi pembuluh darah dan melancarkan peredaran darah, kemudian merangsang saraf pada kaki sehingga mengaktifkan saraf parasimpatis, dan menyebabkan penurunan pada tekanan darah.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian di atas, maka peneliti menyimpulkan tentang “ Pengaruh Kombinasi Pemberian Jus Tomat Dan Massage Kaki Rendam Air Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Desa Wr Jengkol”.

Teridentifikasi karakteristik responden berdasarkan usia terbanyak responden berusia 26-45 tahun. Berdasarkan jenis kelamin terbanyak responden berjenis kelamin Perempuan. Berdasarkan pendidikan terbanyak responden berpendidikan SD, SMP, SMA/SMK. Berdasarkan pekerjaan terbanyak responden

pekerjaan IRT. Teridentifikasi Tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan intervensi pada kelompok intervensi di dapatkan rata rata pretest sistolik/diastolik (sebelum 163 MmHg/ 86 MmHg, sesudah 132 MmHg/ 70 MmHg). Teridentifikasi Tekanan Darah sebelum dan sesudah diberikan intervensi pada kelompok kontrol tanpa intervensi di dapatkan rata rata pretest sistolik/diastolik (sebelum 159 MmHg/ 88 MmHg, sesudah 158 MmHg/ 84 MmHg). Teridentifikasi ada perbedaan tekanan darah pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah diberikan intervensi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol tanpa intervensi 98. Teranalisis ada pengaruh pemberian kombinasi jus tomat dan massage kaki rendam air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah desa wr jengkol di tandai dengan nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0.00 < 0.05$ pada kelompok intervensi maka Ha diterima

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar masyarakat memanfaatkan terapi non-farmakologi seperti kombinasi jus tomat dan massage kaki rendam air hangat sebagai alternatif yang mudah, ekonomis, dan efektif menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Bagi institusi pendidikan, hasil ini dapat menjadi referensi dalam pengembangan ilmu keperawatan, khususnya pada bidang medikal bedah dan komunitas, serta sebagai bahan kajian intervensi non-farmakologi di masyarakat. Penelitian ini juga diharapkan menambah wawasan dan memperkaya literatur keperawatan terkait penanganan hipertensi. Bagi Puskesmas Ciseeng, hasil penelitian ini dapat menjadi masukan untuk meningkatkan edukasi dan penerapan terapi farmakologi maupun non-farmakologi, serta melakukan home visit secara berkala. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan melakukan studi perbandingan dan uji multivariat dengan sampel lebih besar agar efektivitas dan waktu terbaik terapi dapat diketahui lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Aisah, S. & Lismayanti, L. (2023). Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Literature Review. *Jurnal Keperawatan Galuh*, 5(2). 61-66.
2. Ariyani, R. (2020). Penyakit hipertensi dan penatalaksanaannya. Jakarta: Rineka Cipta.
3. Cámara, M., Fernández-Ruiz, V., & Sánchez-Mata, M. (2022). Scientific evidence of the beneficial effects of tomato and its products on human health. *Foods*, 11(17), 2606.
4. Chalifah, N., et al. (2021). Pengaruh jus tomat terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi di Puskesmas Purwosari Kudus. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 12(2), 45–52.
5. Devi, R. (2022). Massage therapy and hypertension: A clinical study. *International Journal of Nursing Practice*, 28(5), e12940.
6. Erviana, E., Husain, F., Listyorini, D. (2024). Penerapan Pijat Refleksi Kaki Terhadap Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi di Ruang Teratai 3 RSUD Kartini Karanganyar. *Jurnal Ventilator: Jurnal riset ilmu kesehatan dan Keperawatan*. 2(3), 42-52.
7. Habibansyah, R., Anita, F., & Saripah, I. (2024). Pengaruh Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi Di Puskesmas Bandar Agung Lampung. *Media Husada Journal of Nursing Science*. Vol 5 (No.1), 75-81.
8. Hanphitakphong, P., et al. (2025). Immediate effects of foot massage and reflexology with aromatherapy on blood pressure and heart rate in individuals with hypertension. *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 25(3), 156–164.
9. Hijriani, A., & Chairani, R. (2023). Foot massage to reduce blood pressure in hypertension patients. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 11(1), 33–40.
10. <https://kemkes.go.id/id/bahaya-hipertensi-upaya-pencegahan-dan-pengendalian-hipertensi>
11. Munawaroh, S., Rahmawati, D., & Sastyarina, Y. (2023). Pengaruh pemberian jus tomat dan melon terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 9(2), 45–54.
12. Polit, D. F., & Beck, C. T. (2021). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice* (11th ed.). Wolters Kluwer.
13. Sari, S.M., & Aisah, S. (2022). Terapi Rendam Kaki Air Hangat Pada Penderita Hipertensi. *Ners Muda*, 3 (2), 172-180.
14. Sugiyono. (2022). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

15. Sutriyawan, A. (2025). Effect of tomato and cucumber juice on blood pressure in hypertensive patients. *Asian Journal of Health Research*, 7(1), 33–42.
16. World Health Organization. (2023). Hypertension: Key facts. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>