

PEMANFAATAN JUS TOMAT SEBAGAI TERAPI NONFARMAKOLOGIS TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA DENGAN HIPERTENSI

Rizki Andriani^a, Darlina^b, Khairul Fahmi^c, Erlia Rosita^d, Suherni^e, Lilis Pujiati^f, Fitri Apriani^g

^{a,e,f} Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Flora, Jl. Rajawali No. 24, Medan, 20122, Indonesia
^{b,c,d,g} STIKes Medika Seramoe Barat, Jl. Industri No. 12, Meulaboh, Aceh Barat 23611, Indonesia

*e-mail korespondensi: rizkiandriani.qq@gmail.com

ABSTRACT

Introduction: Hypertension in older adults is a chronic health problem that may lead to serious complications. One of the non-pharmacological therapies that can be utilized is tomato juice due to its potassium and lycopene content, which play a role in helping reduce blood pressure. This study aimed to analyze the effectiveness of tomato juice administration in reducing blood pressure among older adults with hypertension in the community. **Methods:** This study used a quasi-experimental design with a one-group pretest–posttest without control approach. The sample consisted of 38 older adults with hypertension selected using purposive sampling. The intervention involved administering 200 mL of tomato juice once daily for 7 consecutive days. Blood pressure was measured before and after the intervention using a sphygmomanometer and stethoscope. Data were analyzed using a paired sample t-test with a significance level of $p < 0.05$. **Results:** The mean systolic blood pressure decreased from 158.32 mmHg to 148.95 mmHg, while the diastolic blood pressure decreased from 91.79 mmHg to 86.74 mmHg. Statistical analysis showed a significant reduction in systolic blood pressure ($p = 0.000$) and diastolic blood pressure ($p = 0.000$) after tomato juice administration. In addition, there was a shift in blood pressure categories toward milder levels. **Suggestion:** Tomato juice administration is effective as a simple non-pharmacological therapy in helping control hypertension among older adults in the community. This intervention can be integrated into health education programs for older adults and community-based health activities.

Keywords: blood pressure, hypertension, non-pharmacological therapy, older adults, tomato juice,

ABSTRAK

Pendahuluan: Hipertensi pada lansia merupakan masalah kesehatan kronis yang berisiko menimbulkan komplikasi serius. Salah satu terapi nonfarmakologis yang dapat dimanfaatkan adalah jus tomat karena kandungan kalium dan likopen yang berperan dalam membantu menurunkan tekanan darah. Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas pemberian jus tomat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di komunitas. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain quasi-experimental dengan pendekatan one-group pretest–posttest without control. Sampel berjumlah 38 lansia hipertensi yang dipilih menggunakan purposive sampling. Intervensi berupa pemberian jus tomat 200 mL sekali sehari selama 7 hari. Tekanan darah diukur sebelum dan sesudah intervensi menggunakan tensimeter dan stetoskop. Analisis data menggunakan paired sample t-test dengan tingkat kemaknaan $p < 0,05$. **Hasil:** Rerata tekanan darah sistolik menurun dari 158,32 mmHg menjadi 148,95 mmHg, sedangkan diastolik menurun dari 91,79 mmHg menjadi 86,74 mmHg. Hasil uji statistik menunjukkan terdapat penurunan yang signifikan pada tekanan darah sistolik ($p = 0,000$) dan diastolik ($p = 0,000$) setelah pemberian jus tomat. Selain itu, terjadi pergeseran kategori tekanan darah ke tingkat yang lebih ringan. **Saran:** Pemberian jus tomat efektif sebagai terapi nonfarmakologis sederhana dalam membantu pengendalian hipertensi pada lansia di komunitas. Intervensi ini dapat diintegrasikan dalam edukasi kesehatan lansia dan kegiatan di tingkat Masyarakat

Kata kunci: hipertensi, jus tomat, lansia, tekanan darah, terapi nonfarmakologis

PENDAHULUAN

Lansia merupakan kelompok usia yang mengalami berbagai perubahan, baik secara fisiologis maupun psikologis. Salah satu perubahan fisiologis yang sering terjadi adalah penurunan elastisitas pembuluh darah akibat penebalan dinding arteri dan

penumpukan kolagen pada lapisan otot pembuluh darah. Kondisi tersebut menyebabkan pembuluh darah menjadi sempit dan kaku, sehingga meningkatkan risiko terjadinya hipertensi (Sunaryo, 2016).

World Health Organization (2025) melaporkan bahwa sekitar 1,4 miliar orang



dewasa usia 30–79 tahun di seluruh dunia hidup dengan hipertensi, menjadikan kondisi ini sebagai salah satu masalah kesehatan global yang utama. Sejalan dengan itu, Egan et al. (2024) menyebutkan bahwa jumlah populasi global usia 60–79 tahun diproyeksikan terus meningkat dan mencapai 1,6 miliar pada tahun 2050, sehingga beban hipertensi pada lansia diperkirakan akan terus meningkat seiring pertambahan usia. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2024) melalui Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 menyebutkan prevalensi hipertensi di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter mencapai 7,9%. Sementara itu, data Profil Kesehatan Aceh tahun 2023 menunjukkan jumlah penderita hipertensi di Aceh mencapai 1.299.415 orang, dengan prevalensi hipertensi pada usia >15 tahun di Kabupaten Aceh Barat sebanyak 38.965 kasus.

Tingginya jumlah penderita hipertensi menunjukkan penyakit ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang penting. Hipertensi berkontribusi besar terhadap kejadian penyakit kardiovaskular, kecacatan, dan kematian pada kelompok usia lanjut sehingga memerlukan upaya pengendalian yang efektif dan berkelanjutan.

Hipertensi pada lansia memerlukan perhatian serius karena sering kali tidak menimbulkan gejala spesifik, namun dapat menyebabkan komplikasi yang berat dan fatal. Tekanan darah yang tidak terkontrol berhubungan dengan peningkatan risiko stroke, penyakit jantung koroner, gagal jantung, dan gangguan fungsi ginjal. Selain itu, hipertensi yang berlangsung lama dapat menyebabkan kerusakan organ target seperti otak, jantung, dan ginjal, yang berdampak pada penurunan kualitas hidup lansia serta meningkatkan risiko kematian dini (Mills et al., 2016; Fadila et al., 2024).

Penatalaksanaan hipertensi dapat dilakukan melalui pendekatan farmakologis maupun nonfarmakologis (Laturette, 2023). Salah satu intervensi nonfarmakologis yang dapat digunakan untuk membantu menurunkan tekanan darah adalah konsumsi jus tomat. Tomat mengandung kalium sebesar 245 mg dalam setiap 100 gram yang berperan

dalam membantu menurunkan tekanan darah melalui peningkatan ekskresi natrium dan cairan melalui urin, menyerupai mekanisme kerja diuretik. Selain itu, kandungan likopen sebesar 4,6 mg per 100 gram berfungsi sebagai antioksidan yang dapat membantu memperbaiki fungsi endotel pembuluh darah dan menurunkan tekanan darah (Cholifah & Hartinah, 2021; Septimar et al., 2020).

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan efektivitas jus tomat dalam menurunkan tekanan darah. Trismiyana et al. (2020) melaporkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik sebelum intervensi adalah 152,83 mmHg dan menurun menjadi 133,00 mmHg setelah pemberian jus tomat. Penelitian Habibyansyah et al. (2024) menunjukkan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik yang bermakna secara statistik setelah pemberian jus tomat ($p=0,005$). Temuan ini menunjukkan jus tomat berpotensi sebagai terapi pendukung nonfarmakologis pada lansia dengan hipertensi.

Berdasarkan hasil observasi awal menunjukkan bahwa beberapa lansia belum mengetahui manfaat jus tomat dalam membantu menurunkan tekanan darah dan belum pernah mengonsumsinya. Beberapa penelitian sebelumnya membuktikan efektivitas jus tomat dalam membantu menurunkan tekanan darah, namun kajian yang secara khusus meneliti intervensi ini pada kelompok lansia di tingkat komunitas pedesaan, khususnya di wilayah Aceh Barat, masih terbatas. Selain itu, rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai pemanfaatan jus tomat sebagai terapi nonfarmakologis menunjukkan adanya kebutuhan akan penelitian yang lebih kontekstual sesuai karakteristik lokal masyarakat. Sehingga penelitian ini penting dilakukan untuk memberikan bukti ilmiah mengenai efektivitas jus tomat sebagai intervensi sederhana, mudah diterapkan, dan sesuai dengan kondisi masyarakat setempat.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain quasi-experimental dengan pendekatan one-group pretest–posttest design without control untuk



menilai pengaruh pemberian jus tomat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi melalui pengukuran sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok yang sama.

Penelitian dilakukan di salah satu desa di Kabupaten Aceh Barat dengan jumlah pasien hipertensi 63 orang yang cukup aktif mengikuti kegiatan Program Pengelolaan Penyakit Kronis (PROLANIS) yang merupakan layanan terintegrasi bagi penderita penyakit kronis, termasuk hipertensi, yang meliputi pemantauan tekanan darah secara berkala, edukasi kesehatan, dan aktivitas promotif preventif lainnya. Penentuan sampel dilakukan menggunakan G*Power dengan effect size 0,5, alpha error probability 0,05, dan power 0,95, sehingga diperoleh jumlah sampel sebanyak 38 responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi lansia usia ≥ 60 tahun, yang memiliki tekanan darah dalam kategori tekanan darah meningkat, hipertensi derajat 1, atau hipertensi derajat 2, yaitu tekanan darah sistolik 130–179 mmHg dan/atau diastolik 80–109 mmHg, bersikap kooperatif, serta bersedia mengikuti intervensi selama 7 hari serta tidak sedang mengonsumsi obat antihipertensi. Adapun kriteria eksklusi meliputi lansia dengan hipertensi berat, tidak kooperatif, serta memiliki penyakit penyerta seperti penyakit jantung dan gangguan ginjal.

Intervensi yang diberikan berupa jus tomat sebanyak 200 mL per hari selama 7 hari berturut-turut. Jus dibuat dari 150 gram tomat matang yang diblender dengan 100 mL air, kemudian diminum satu kali sehari sesuai protokol penelitian. Variabel independen dalam penelitian ini adalah pemberian jus tomat, sedangkan variabel dependen adalah perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik.

Instrumen penelitian yang digunakan meliputi SOP pengukuran tekanan darah, SOP pembuatan jus tomat, tensimeter, stetoskop, dan lembar observasi. Pengukuran tekanan darah dilakukan sebelum intervensi (pretest) dan setelah pemberian jus tomat selama 7 hari (posttest). Lembar observasi digunakan untuk

mencatat karakteristik responden, hasil pengukuran tekanan darah, serta kepatuhan meminum jus tomat.

Sebelum penelitian dilaksanakan, seluruh responden diberikan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian serta diminta menandatangani lembar persetujuan menjadi responden (informed consent). Kerahasiaan identitas responden dijaga selama proses penelitian.

Analisis data dilakukan secara univariat untuk menggambarkan karakteristik responden dan nilai tekanan darah sebelum serta sesudah intervensi. Selanjutnya, analisis bivariat dilakukan untuk menguji pengaruh pemberian jus tomat terhadap penurunan tekanan darah. Uji normalitas dilakukan terlebih dahulu untuk menentukan distribusi data. Jika data berdistribusi normal, digunakan paired sample t-test, sedangkan jika data tidak berdistribusi normal digunakan uji Wilcoxon, dengan tingkat kemaknaan $p < 0,05$.

HASIL

Penyajian hasil penelitian disusun secara bertahap, diawali dengan gambaran karakteristik responden dan distribusi tekanan darah, kemudian dilanjutkan dengan hasil pengujian perubahan tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi jus tomat.



Data Demografi

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Data Demografi (n=38)

Kategori	F	%
Usia		
60-74 Tahun	37	97,4
75-90 Tahun	1	2,6
Jenis Kelamin		
Laki-laki	4	10,5
Perempuan	34	89,5
Pendidikan		
SD	16	42,1
SMP	11	28,9
SMA	11	28,9
Pekerjaan		
Berkerja	10	26,3
Tidak Berkerja	28	73,3
Total	38	100

Data Primer (Diolah, 2025)

Berdasarkan Tabel 1, karakteristik responden menunjukkan bahwa hampir seluruh responden berada pada rentang usia 60–74 tahun (elderly), yaitu sebanyak 37 orang (97,4%), sedangkan responden dengan usia 75–90 tahun (old) hanya 1 orang (2,6%). Ditinjau dari jenis kelamin, mayoritas responden adalah perempuan sebanyak 34 orang (89,5%), sementara laki-laki berjumlah 4 orang (10,5%).

Pada tingkat pendidikan, sebagian besar responden memiliki pendidikan terakhir sekolah dasar (SD), yaitu 16 orang (42,1%). Responden dengan pendidikan sekolah menengah pertama (SMP) dan sekolah menengah atas (SMA) masing-masing berjumlah 11 orang (28,9%). Berdasarkan status pekerjaan, sebagian besar responden tidak bekerja, yaitu sebanyak 28 orang (73,3%), sedangkan responden yang masih bekerja berjumlah 10 orang (26,3%).

Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Intervensi Pemberian Jus Tomat

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Pre-Post Pemberian Jus Tomat

Kategori	TD Sistolik		TD Diastolik	
	Pre	Post	Pre	Post
Tekanan Darah Meningkat	0 (0%)	11 (28,9%)	8 (21,1%)	34 (89,5%)
Hipertensi Derajat 1	31 (81,6%)	26 (68,4%)	27 (71,1%)	4 (10,5%)
Hipertensi Derajat 2	7 (18,4)	1 (2,6%)	3 (7,9%)	0 (0%)

Sumber data primer (Diolah 2025)

Berdasarkan tabel di atas, sebelum pemberian jus tomat mayoritas responden berada pada kategori hipertensi derajat 1 baik pada tekanan darah sistolik maupun diastolik. Setelah intervensi, terjadi peningkatan jumlah responden yang masuk kategori tekanan darah meningkat, terutama pada tekanan darah diastolik yang mencapai 34 orang (89,5%). Pada tekanan darah sistolik, jumlah responden dengan hipertensi derajat 2 menurun dari 7 orang (18,4%) menjadi 1 orang (2,6%), sedangkan kategori tekanan darah meningkat bertambah menjadi 11 orang (28,9%). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian jus tomat mampu menggeser kategori tekanan darah ke tingkat yang lebih ringan.

Pengaruh Intervensi Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah

Berdasarkan hasil uji asumsi normalitas, data tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi memenuhi asumsi distribusi normal, sehingga uji parametrik paired sample t-test digunakan untuk menilai perbedaan rerata tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah pemberian jus tomat.

Tabel 3 Pengaruh Intervensi Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah Sistolik

Ranks							
TD Sistolik	N	Mean	Std Dev	Min	Max	t	Sig. (2-tailed)
Sebelum	3	158,3	6,83	145	171	6,214	0,000
Sesudah	8	2					
	3	148,9	8,69	130	166		
	8	5					

Sumber : Data Primer (Diolah, 2025)

Berdasarkan tabel tersebut, rata-rata tekanan darah sistolik sebelum pemberian jus tomat adalah 158,32 mmHg dan menurun menjadi 148,95 mmHg setelah intervensi selama 7 hari. Penurunan rerata sebesar 9,37 mmHg ini menunjukkan adanya perbaikan tekanan darah sistolik dari kategori hipertensi derajat 2 menuju hipertensi derajat 1 dan tekanan darah meningkat. Hasil uji paired sample t-test menunjukkan nilai $t = 6,214$ dengan $p = 0,000$ ($p < 0,05$), sehingga pemberian jus tomat berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah sistolik pada lansia penderita hipertensi.

Tabel 4 Pengaruh Intervensi Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah Diastolik

Ranks							
TD Diastolik	N	Mean	Std Dev	Min	Max	t	Sig. (2-tailed)
Sebelum	3	91,79	6,8	80	110	4,982	0,000
Sesudah	8	7					
	3	86,74	5,5	76	100		
	8	2					

Sumber : Data Primer (Diolah, 2025)

Berdasarkan tabel tersebut, Rata-rata tekanan darah diastolik sebelum intervensi sebesar 91,79 mmHg dan menurun menjadi 86,74 mmHg setelah pemberian jus tomat. Penurunan rerata sebesar 5,05 mmHg ini menunjukkan adanya pergeseran kategori tekanan darah diastolik dari hipertensi derajat 1 menjadi tekanan darah meningkat. Hasil uji

Andriani, dkk., Pemanfaatan Jus Tomat Sebagai

paired sample t-test menunjukkan nilai $t = 4,982$ dengan $p = 0,000$ ($p < 0,05$), sehingga terdapat pengaruh signifikan pemberian jus tomat terhadap penurunan tekanan darah diastolik.

PEMBAHASAN

Hipertensi pada lansia merupakan masalah kesehatan kronis yang banyak ditemukan di komunitas. Proses penuaan menyebabkan penurunan elastisitas pembuluh darah, penebalan dinding arteri, serta peningkatan resistensi perifer, sehingga tekanan darah cenderung meningkat, terutama pada tekanan sistolik. Kondisi ini sering diperberat oleh pola makan tinggi garam, rendah konsumsi buah dan sayur, kurang aktivitas fisik, serta keterbatasan lansia dalam mengakses terapi nonfarmakologis yang sederhana dan mudah diterapkan secara mandiri (Sunaryo, 2016; Kowalak et al., 2012).

Pemanfaatan jus tomat menjadi alternatif intervensi komplementer yang relevan karena mudah diperoleh, biaya rendah, serta dapat diaplikasikan secara mandiri oleh lansia maupun keluarga di rumah. Kandungan kalium, likopen, vitamin C, dan flavonoid dalam tomat berperan dalam membantu mengontrol tekanan darah melalui peningkatan ekskresi natrium, perbaikan fungsi endotel, dan vasodilatasi pembuluh darah (Cholifah & Hartinah, 2021; Septimar et al., 2020). Rattanavipanont et al. (2021) juga menegaskan melalui systematic review and network meta-analysis bahwa produk berbasis tomat memiliki efek hipotensif yang konsisten pada pasien hipertensi.

Berdasarkan hasil penelitian ini, melalui pemanfaatan jus tomat selama 7 hari terbukti memberikan penurunan tekanan darah yang signifikan pada lansia dengan hipertensi di komunitas. Rata-rata tekanan darah sistolik menurun dari 158,32 mmHg menjadi 148,95 mmHg, sedangkan tekanan darah diastolik menurun dari 91,79 mmHg menjadi 86,74 mmHg. Hasil ini menunjukkan selisih penurunan sebesar 9,37 mmHg pada sistolik dan 5,05 mmHg pada diastolik. Hasil uji paired sample t-test menunjukkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), sehingga pemanfaatan jus

tomat sebagai terapi nonfarmakologis efektif dalam membantu menurunkan tekanan darah pada lansia hipertensi di komunitas.

Selain penurunan rerata tekanan darah, penelitian ini juga menunjukkan adanya pergeseran kategori tekanan darah ke tingkat yang lebih ringan. Setelah intervensi, proporsi lansia pada kategori hipertensi derajat 2 menurun, sedangkan jumlah responden yang masuk kategori tekanan darah meningkat bertambah, terutama pada tekanan darah diastolik. Pergeseran kategori ini menunjukkan bahwa manfaat jus tomat tidak hanya terlihat pada nilai rerata, tetapi juga berdampak pada perbaikan klinis derajat hipertensi. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Paran et al. (2009), yang menunjukkan bahwa intervensi berbasis tomato nutrient complex mampu menurunkan tekanan darah secara signifikan pada pasien hipertensi derajat 1.

Temuan penelitian ini sejalan dengan Rattanavipanon et al. (2021) yang melaporkan bahwa preparat tomat terstandarisasi mampu menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 8,09 mmHg dan diastolik 4,25 mmHg pada pasien hipertensi, angka yang sangat mendekati hasil penelitian ini. Selain itu, Li et al. (2013) dalam meta-analisisnya menunjukkan bahwa suplementasi likopen lebih dari 12 mg/hari efektif menurunkan tekanan darah sistolik, terutama pada individu dengan tekanan darah awal yang tinggi. Hal ini memperkuat bahwa efek hipotensif tomat memiliki dasar bukti yang kuat secara global.

Secara fisiologis, efek penurunan tekanan darah pada penelitian ini kemungkinan dipengaruhi oleh kandungan kalium sekitar 245 mg per 100 gram tomat yang membantu meningkatkan natriuresis dan menurunkan volume intravaskular. Selain itu, likopen sebagai antioksidan kuat membantu memperbaiki elastisitas pembuluh darah, mengurangi stres oksidatif, serta meningkatkan pelepasan nitric oxide yang menyebabkan vasodilatasi. Ried dan Fakler (2011) menjelaskan bahwa likopen berperan dalam menurunkan tekanan darah melalui perbaikan fungsi endotel dan penurunan inflamasi vaskular. Kombinasi mekanisme ini mendukung penggunaan jus tomat sebagai

terapi nonfarmakologis yang rasional secara ilmiah.

Hasil ini menunjukkan bahwa intervensi sederhana berbasis pangan lokal dapat diintegrasikan ke dalam kegiatan edukasi kesehatan lansia, posyandu lansia, maupun program Prolanis. Pemanfaatan jus tomat dapat menjadi bagian dari edukasi diet hipertensi yang diberikan oleh perawat komunitas kepada lansia dan keluarga, terutama pada kelompok lansia yang aktif mengikuti kegiatan kesehatan rutin di desa. Temuan ini sejalan dengan konsep pengelolaan penyakit kronis berbasis komunitas yang menekankan pemberdayaan keluarga dan pemanfaatan sumber daya lokal (Nursalam, 2020).

Pelaksanaan intervensi selama 7 hari dengan frekuensi satu kali sehari menunjukkan bahwa pemanfaatan jus tomat sangat memungkinkan diterapkan sebagai terapi berbasis komunitas. Kemudahan dalam pembuatan, bahan yang mudah diperoleh, serta penerimaan yang baik oleh lansia menjadi nilai tambah dalam implementasi di masyarakat. Pemanfaatan jus tomat dapat direkomendasikan sebagai salah satu intervensi nonfarmakologis yang dapat mendukung pengendalian hipertensi pada lansia di komunitas.

KESIMPULAN

Pemberian jus tomat selama 7 hari efektif menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada lansia dengan hipertensi di komunitas ($p < 0,05$). Intervensi ini menunjukkan pergeseran kategori tekanan darah ke tingkat yang lebih ringan setelah pemberian jus tomat. Jus tomat dapat digunakan sebagai terapi nonfarmakologis sederhana dalam edukasi pengendalian hipertensi pada lansia di komunitas. Perawat komunitas diharapkan dapat mempertimbangkan edukasi dan pemanfaatan jus tomat sebagai bagian dari upaya pengendalian hipertensi pada lansia. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan kelompok kontrol, jumlah sampel yang lebih besar, serta waktu intervensi yang lebih lama untuk memperoleh



bukti yang lebih kuat mengenai efektivitas jus tomat terhadap tekanan darah.

DAFTAR PUSTAKA

- Cholifah, N., & Hartinah, D. (2021). Pengaruh pemberian jus tomat terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi di Puskesmas Purwosari Kudus. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 12(2), 404–410. <https://doi.org/10.26751/jikk.v12i2.1150>
- Egan, B. M., Mattix-Kramer, H. J., Basile, J. N., & Sutherland, S. E. (2024). Managing hypertension in older adults. *Current Hypertension Reports*, 26(4), 157–167. <https://doi.org/10.1007/s11906-023-01289-7>
- Fadila, R. A., & Syafriati, A. (2024). Penerapan perilaku CERDIK terhadap pengendalian tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di Puskesmas Kampus Palembang. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(3), 5475–5484. <https://doi.org/10.31004/cdj.v5i3.30228>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). *Survei kesehatan Indonesia (SKI) 2023*. <https://kemkes.go.id/id/survei-kesehatan-indonesia-ski-2023>
- Laturette, W. V. (2023). Pengaruh Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Passo Kecamatan Baguala Kota Ambon Provinsi Maluku. *Indonesian Scholar Journal of Nursing and Midwifery Science (ISJNMS)*, 3(05), 1240–1248. <https://doi.org/10.54402/isjnms.v3i05.418>
- Li, X., Xu, J., Yan, J., Yu, Y., Li, W., & Wang, H. (2013). Lycopene supplement and blood pressure: An updated meta-analysis of intervention trials. *Nutrients*, 5(9), 3696–3712. <https://doi.org/10.3390/nu5093696>
- Mills, K. T., Stefanescu, A., & He, J. (2020). The global epidemiology of hypertension. *Nature Reviews Nephrology*, 16(4), 223–237. <https://doi.org/10.1038/s41581-019-0244-2>
- Paran, E., Novack, V., Engelhard, Y. N., & Hazan-Halevy, I. (2009). The effects of natural antioxidants from tomato extract in treated but uncontrolled hypertensive patients. *Cardiovascular Drugs and Therapy*, 23(2), 145–151. <https://doi.org/10.1007/s10557-008-6155-2>
- Rattanavipanon, W., Nithiphongwarakul, C., Sirisuwansith, P., Chaiyasothi, T., Thakkestian, A., Nathisuwan, S., & Pathomwichaiwat, T. (2021). Effect of tomato, lycopene and related products on blood pressure: A systematic review and network meta-analysis. *Phytomedicine*, 88, 153512. <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2021.153512>
- Ried, K., & Fakler, P. (2011). Protective effect of lycopene on serum cholesterol and blood pressure: Meta-analyses of intervention trials. *Maturitas*, 68(4), 299–310. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2010.11.018>
- Septimar, Z. M., Rustami, M., & Wibisono, A. Y. G. (2020). Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Tangerang Tahun 2020: A Literature Review. *Jurnal Menara Medika*, 2(2), 66–73. <https://doi.org/10.31869/mm.v3i1.2199>
- Sunaryo. (2016). *Asuhan keperawatan gerontik*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- World Health Organization. (2025). *Global report on hypertension 2025: High stakes: turning evidence into action*. World Health Organization. <https://iris.who.int/handle/10665/382841>

