



## PENGARUH TERAPI HERBAL JUS TOMAT TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI DI WILAYAH UPT PUSKESMAS AEK NATOLU TOBA SAMOSIR

Lia Mayang Sari Sijabat<sup>1</sup>, Riswani Tanjung<sup>2</sup> Siti Zahara Nasution<sup>3</sup>, Evawany Yunita Aritonang<sup>4</sup>, Evi Karota Bukit<sup>5</sup>

Magister Ilmu Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Universitas Sumatera Utara  
liamayangsari.sijabat@gmail.com, riswani.tanjung@gmail.com, siti.zahara@usu.ac.id

### Abstrak

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan global yang berisiko menimbulkan komplikasi serius seperti penyakit jantung dan stroke, dll. Penanganan non-farmakologis, termasuk terapi herbal jus tomat menjadi suatu alternatif yang baik karena efek samping yang minimal. Penelitian ini menggunakan metode penelitian Kuantitatif dengan desain penelitian *Quasy-Experiment Pretest-Posttest Non-Equivalen With Control Group*. Penelitian ini dilaksanakan di wilayah UPT Puskesmas Aek Natolu Toba Samosir, dengan total sampel sebanyak 60 responden yang terdiri dari 30 kelompok intervensi dan 30 kelompok Kontrol yang dipilih dengan menggunakan Teknik *simple random sampling*, data yang telah dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan *uji statistic T-test*. Terdapat perbedaan tekanan darah penderita hipertensi sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan nilai *P-Value* sistol 0,000 dan *P-Value* diastole 0,000 dan nilai rerata selisih sistol kelompok kontrol dan intervensi adalah 13,73, pada diastol 4,69. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh terapi herbal jus tomat terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. Terapi herbal jus tomat memiliki pengaruh yang signifikan dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. sehingga jus tomat ini dapat dipertimbangkan sebagai terapi tambahan non-farmakologis dalam manajemen hipertensi.

**Kata Kunci:** *Tomat, Hipertensi, Herbal*

### Abstract

Hypertension is one of the global health problems that is at risk of causing serious complications such as heart disease and stroke, etc. Non-pharmacological treatment, including herbal tomato juice therapy, is a good alternative because of its minimal side effects. This study uses a *Quantitative research method with a Quasy-Experiment Pretest-Posttest Non-Equivalent With Control Group* research design. This study was conducted in the UPT Puskesmas Aek Natolu Toba Samosir area, with a total sample of 60 respondents consisting of 30 intervention groups and 30 Control groups selected using the *Simple Random Sampling Technique*, the data that has been collected was analyzed using the *T-test* statistical test. Here was a difference in blood pressure in hypertensive patients before and after in the intervention group and the control group with a systolic *P-Value* of 0.000 and a diastolic *P-Value* of 0.000. The mean difference in systolic value between the control and intervention groups was 13.73, and in diastolic 4.69. This indicates the effect of herbal tomato juice therapy on lowering blood pressure in hypertensive patients. Herbal tomato juice therapy has a significant effect in lowering blood pressure in hypertensive patients. so that this tomato juice can be considered as an additional non-pharmacological therapy in the management of hypertension.

**Keywords:** *Tomato, Hypertension, Herbs*

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2025

✉ Corresponding author :

Address : Jl.Dr.T.Mansyur No.9, Kec. Medan Baru,Kota Medan

Email : riswani.tanjung@gmail.com

Phone : 081238910010

## PENDAHULUAN

Salah satu kondisi penyakit tidak menular yang umum di masyarakat adalah hipertensi. Penyakit ini, yang sering disebut sebagai tekanan darah tinggi, terjadi ketika tekanan darah meningkat melebihi angka normal. Peningkatan ini terlihat pada nilai sistolik dan diastolik yang lebih tinggi, yang dapat diukur menggunakan spigmomanometer (Sinurat dkk., 2021).

Hipertensi adalah kondisi di mana tekanan darah sistolik melebihi 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg saat tubuh dalam keadaan santai. Penyakit ini adalah salah satu yang sering terjadi dalam kelompok penyakit jantung dan pembuluh darah dan dapat dialami oleh semua kelompok umur, meskipun lebih umum pada orang dewasa. Ketika hipertensi terjadi, jantung harus bekerja lebih keras untuk memompa darah ke seluruh tubuh melalui aorta. Ini bisa merusak pembuluh darah dan mengganggu aliran darah, yang selanjutnya dapat menyebabkan penyakit parah bahkan mengancam jiwa. (Putri & Suarni, 2021).

Data yang ditemukan dari *World Health Organization* (WHO) pada tahun (2021) diperkirakan 1,28 milyar penduduk di dunia yang berusia 30 sampai dengan 79 tahun menderita hipertensi, adapun penderita hipertensi yang besar tinggal di negara yang berpenghasilan rendah dan menengah.

Menurut data yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun (2021), diperkirakan terdapat 63. 309. 620 kasus Hipertensi di Indonesia. Selain itu, jumlah kematian yang disebabkan oleh hipertensi di negara ini mencapai 427. 218 jiwa. Hipertensi paling banyak terjadi pada kelompok usia 31 hingga 44 tahun (31,6%), diikuti oleh usia 45 hingga 54 tahun (45,3%), dan usia 55 hingga 64 tahun (55,2%).

Bedasarkan dari profil kesehatan Sumatera utara tahun (2022), ditemukan bahwa jumlah penderita hipertensi di Provinsi Sumatera Utara tahun 2022 diketahui sebanyak 3.217.618 orang, Sedangkan dari data SKI, (2023) mengatakan bahwa di Sumatra Utara, yang mengalami hipertensi sebanyak 33.884%. dan menurut dari data Dinkes Sumut 2023 ditemukan Sebanyak 43,83% penderita hipertensi dan merupakan urutan ke 6 dari 33 kabupaten/kota.

Berdasarkan informasi yang ada, hipertensi perlu mendapatkan perhatian yang serius. Penanganan dapat dilakukan melalui dua cara, yaitu dengan obat dan tanpa obat. Untuk pengobatan, pasien akan diberikan antihipertensi, ACE-inhibitor, inhibitor angiotensin II, antagonis kalsium, dan vasodilator. Di samping itu, penggunaan obat kimia, yang juga berperan sebagai antiinflamasi dan antipiretik dalam waktu lama, bisa menyebabkan gangguan lain pada tubuh jika dikonsumsi lebih dari tiga kali dalam

seminggu, dengan risiko mengalami gagal ginjal kronis. Untuk terapi tanpa obat, perubahan gaya hidup dengan metode komplementer bisa membantu menurunkan tekanan darah. Salah satu cara untuk mengelola hipertensi adalah melalui pola makan yang baik dan seimbang. Dalam diet, kalium dapat membantu menurunkan tekanan darah. Mengonsumsi buah-buahan dan sayuran yang mengandung banyak kalium dapat memperbaiki keadaan tekanan darah.

Tomat (*Lycopersicum esculentum*) adalah salah satu buah-buahan yang mudah didapat, harga yang murah dan terjangkau, bentuk, rasa dan warnanya yang menarik serta kandungan gizinya yang baik. Tomat mengandung lemak dan kalori dalam jumlah rendah, bebas kolesterol, dan merupakan sumber serat dan protein yang baik. Selain itu, tomat kaya akan vitamin A dan C, betakaroten, kalium dan antioksidan likopen Basri dkk. (2023) Maka tomat merupakan salah satu jenis terapi herbal yang digunakan untuk menangani hipertensi.

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Basri dkk. (2023) kalium merupakan zat lain yang berkontribusi dalam mengurangi tekanan darah di tomat, selain likopen. Kalium berfungsi sebagai natriuretik yang menyebabkan peningkatan pengeluaran natrium dan cairan dari tubuh. Dalam jus tomat, kalium dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik dengan cara menghambat pelepasan renin, yang kemudian meningkatkan ekskresi natrium dan air.

Sebelum dan sesudah mengonsumsi jus tomat, terdapat perbedaan yang penting pada tekanan darah sistolik dan diastolik. Penurunan tekanan darah ini terjadi karena jus tomat yang diminum setiap hari selama tujuh hari, yang kaya akan nutrisi seperti likopen, bioflavonoid, dan kalium. Likopen dan bioflavonoid berfungsi sebagai antioksidan, yang dapat melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan yang disebabkan oleh radikal bebas dengan cara yang berbeda. Sementara itu, kalium berperan dalam menurunkan tekanan darah melalui sistem renin angiotensin (Basri dkk., 2023).

## METODE

Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *Quasy-Experiment Pretest-Posttest Non-Equivalen With Control Group*. Pada penelitian ini menggunakan sampel penelitian sebanyak 60 responden yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok intervensi sebanyak 30 dan kelompok kontrol sebanyak 30. Adapun teknik yang digunakan dalam penelitian ini adalah probability sampling yaitu simple random sampling. Pada penelitian ini peneliti menggunakan instrumen penelitian SOP dan juga lembar observasi. Pada penelitian ini peneliti menggunakan uji Wilcoxon.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Rata-Rata Perbedaan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Sebelum dan Sesudah Diberikan Intervensi Terapi Herbal Jus Tomat pada Kelompok Intervensi

| Tekanan Darah | Kelompok Intervensi | Rerata selisih | p-value |
|---------------|---------------------|----------------|---------|
| Mean          |                     |                |         |
| Pre sistol    | 151.73              | 15.8           | 0,000   |
| Post sistol   | 137.93              |                |         |
| Pre diastole  | 89.70               | 10.43          | 0,000   |
| Post diastole | 79.27               |                |         |

Hasil dari penelitian dengan menggunakan uji dependen *t-test (paired t-test)* ditemukan bahwa tingkat tekanan darah pada penderita hipertensi sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi sistol ditemukan bahwa terdapat pebedaan sebelum diberikan terapi herbal jus tomat dan setelah diberikan dengan nilai rerata sistol yaitu 15.8 dengan *p-value* 0,000 dan pada diastol dilakukan uji dengan menggunakan *Wilcoxon signed rank test* karena ditemukan salah satu data pada diastol tidak berdistribusi normal sehingga ditemukan hasil dengan nilai rerata sebanyak 10.43 dengan nilai *p-value* 0,000. Sehingga terdapat perbedaan tingkat tekanan darah pada kelompok intervensi.

Tabel 2. Rata-Rata Perbedaan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Sebelum Dan Sesudah pada Kelompok Kontrol

| Tekanan Darah | Kelompok Kontrol | Rerata Selisih | P-Value |
|---------------|------------------|----------------|---------|
| Mean          |                  |                |         |
| Pre sistol    | 149.3            | 2,07           | 0,038   |
| Post sistol   | 151.37           |                |         |
| Pre diastole  | 90.57            | 5,74           | 0,000   |
| Post diastole | 84.83            |                |         |

Analisa hasil yang ditemukan oleh peneliti berdasarkan dengan menggunakan analisa *paired sampel t-test* ditemukan bahwa ada perubahan rata-rata pada tekanan darah penderita hipertensi sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol. Adapun perbedaan ini signifikan secara statistik dengan nilai *P-Value* pada sistol sebesar 0,038 dan pada diastol *P-Value* sebesar 0,000 yang mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan pada tingkat tekanan darah baik pada sistol dengan

rerata selisih 2.07 dan pada diastol dengan selisih 5.74.

Tabel 3. Rata-Rata Perbedaan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Sebelum dan Sesudah pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

| Variabel              |         | Kelompok Intervensi | Rerata selisih | Kelompok Kontrol | Rerata selisih | Rerata Selisih | p-value |
|-----------------------|---------|---------------------|----------------|------------------|----------------|----------------|---------|
|                       |         | Mean Rank           |                | Mean rank        |                |                |         |
| Tingkat tekanan darah | Sistol  | 48.56               | 15.8           | 72.44            | 2,07           | 13,73          | 0.000   |
|                       | Diastol | 51.73               | 10.43          | 69.28            | 5.74           | 4,69           | 0.006   |
|                       |         |                     |                |                  |                |                |         |

Hasil dari analisa dengan menggunakan uji *mann-whithney* pada kelompok pre dan post pada diastole ditemukan bahwa nilai mean rank pada kelompok kontrol 51.73 sedangkan pada kelompok intervensi 69.28 dengan selisih antara kelompok kontrol dan intervensi diastole adalah 4.69 dengan *p-value* 0.006. ditemukan juga dari hasil uji statistik dengan menggunakan *uji t-test* sistol pada kelompok intervensi dan kontrol ditemuka bahwa nilai mean rank sistol kelompok intervensi adalah 48.56 sedangkan pada kelompok kontrol 72.44 dengan rerata selisih keduakelompok adalah 13.73 dengan *p-value* 0,000.

Pembahasan

Tingkat tekanan darah pada pasien hipertensi pada kelompok intervensi sebelum diberikan terapi herbal jus tomat dengan metode uji t (*paired t-test*), ditemukan nilai rerata sistol tercatat sebesar 15.8, p-value yang ditemukan adalah 0,000. Untuk diastole, uji yang dilakukan menggunakan *Wilcoxon signed rank test* karena terdapat satu data yang tidak terdistribusi normal. Hasilnya menunjukkan nilai rerata diastole sebesar 10.43 dengan p-value sebesar 0,000. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan tingkat tekanan darah dalam kelompok intervensi.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Basri dkk. (2023) Menurut penelitian, tekanan darah dapat menurun jika seseorang mengonsumsi jus tomat setiap hari selama seminggu. Jus ini kaya akan nutrisi penting seperti likopen, bioflavonoid, dan kalium. Likopen dan bioflavonoid berfungsi sebagai antioksidan, melindungi sel tubuh dari kerusakan oleh radikal bebas melalui berbagai cara. Di sisi lain, kalium membantu menurunkan tekanan darah dengan cara kerja sistem renin angiotensin.

Mengonsumsi buah dan sayuran yang kaya kalium bisa memperbaiki kontrol tekanan darah. Khasiat zat-zat yang terkandung dalam

buah dan sayuran ini akan lebih baik jika buah atau sayuran di makan dalam keadaan segar tanpa dimasak atau diambil sarinya dengan kata lain disajikan dalam bentuk jus. salah satunya yang mengandung kalium dan likopen adalah buah tomat (Potabuga dkk.,2024)

Perbedaan tekanan darah yang ditemukan oleh penelitian dengan menggunakan Analisa paired sampel *t-test* menunjukkan adanya perubahan rata-rata tekanan darah pada pasien hipertensi sebelum dan setelah di intervensi dalam kelompok kontrol. Perbedaan ini memiliki signifikansi statistik hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan dalam tingkat tekanan darah baik pada sistolik dengan rata-rata selisih 2,07 dan pada diastolik dengan selisih 5,74.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Muslimah & Handayani, (2022) Tekanan darah tinggi yang tidak terkelola dengan baik dan tidak diobati dengan cepat dapat menyebabkan berbagai masalah serius, seperti stroke, penyakit jantung, masalah penglihatan, dan gagal ginjal. Salah satu cara untuk menangani hipertensi adalah dengan metode farmakologis, seperti penggunaan obat antihipertensi, serta pendekatan non-farmakologis, seperti berolahraga, berhenti merokok, menurunkan berat badan, dan meningkatkan asupan buah serta sayur yang dapat membantu menurunkan tekanan darah. Penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dengan hasil Analisa menggunakan uji *mann-whitney* pada kelompok pre dan post pada diastol ditemukan bahwa nilai mean rank pada kelompok kontrol 51.73 sedangkan pada kelompok intervensi 69.28 dengan selisih antara kelompok kontrol dan intervensi diastol adalah 4.69 dengan *p-value* 0.006. dan hasil uji statistik dengan menggunakan uji *t-test* sistol pada kelompok intervensi dan kontrol ditemuka bahwa nilai rata-rata sistol kelompok intervensi adalah 48.56 sedangkan pada kelompok kontrol 72.44 dengan rerata selisih kedua kelompok adalah 13.73 dengan *p value* 0,000 Sehingga dapat disimpulkan bahwa terapi herbal jus tomat efektif dalam menurunkan Tekanan darah pada penderita hipertensi.

Penyebab utama terjadi hipertensi dikarenakan penyempitan arteri. Tomat merupakan makanan yang dapat dicari dengan mudah biaya rendah dan mengandung berbagai macam senyawa yang berpengaruh terhadap tekanan darah, sehingga dapat diimplementasikan dalam makanan sehari hari (Luthfiya dkk.,2021)

Terapi herbal jus tomat ini juga dapat diketahui bahwa hal ini mempengaruhi penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi, responden juga mengatakan bahwa setelah konsumsi jus tomat selama 7 hari setiap harinya tubuh jauh lebih segar dan lebih enak dibandingkan dengan tidak konsumsi jus tomat pada sebelumnya.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Basri dkk. (2023) bahwa kandungan kalium dalam jus tomat dapat menurunkan tekanan darah sistolik serta diastolik dengan cara menghambat pelepasan renin. Hal ini mengarah pada peningkatan pengeluaran natrium dan air. Renin yang ada di dalam darah memiliki peran dalam mengubah angiotensin menjadi angiotensin I. Kemudian, dengan bantuan angiotensin converting enzyme (ACE), angiotensin I akan diubah menjadi angiotensin II yang aktif. Angiotensin II dapat secara signifikan meningkatkan tekanan darah karena berfungsi sebagai vasokonstriktor dan dapat merangsang pelepasan aldosteron. Aldosteron sendiri berfungsi untuk meningkatkan tekanan darah melalui penahanan natrium. Ketika kalium hadir, retensi natrium dan air akan berkurang, sehingga terjadi penurunan pada volume plasma, curah jantung, dan tekanan darah.

Penelitian yang dilakukan oleh Novianti dkk. (2022) juga menyatakan bahwa selain kalium dan likopen, jus tomat juga bersifat diuretik sehingga membantu menurunkan tekanan darah dan membantu mengatur syaraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah dalam tubuh.

Terdapat pengaruh yang signifikan untuk penurunan tekanan darah pada pasien dengan hipertensi, tomat mengandung beberapa unsur yang baik untuk tubuh, seperti vitamin C antioksidan, kalium yang baik untuk kesehatan, menunjukkan adanya perubahan tekanan darah pada pasien dengan tekanan darah tinggi Sakina dkk. (2023) Sehingga dapat disarankan kepada responden untuk mengkonsumsi jus tomat secara rutin untuk mempertahankan tekanan darah dalam batas normal.

## SIMPULAN

Terdapat perbedaan tekanan darah penderita hipertensi sebelum dan sesudah pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan dengan nilai ditemukan bahwa nilai rata-rata pada kelompok kontrol 51.73 sedangkan pada kelompok intervensi 69.28 dengan selisih antara kelompok kontrol dan intervensi diastol adalah 4.69. ditemukan juga dari hasil uji statistik dengan menggunakan uji *t-test* sistol pada kelompok intervensi dan kontrol ditemuka bahwa nilai rata-rata sistol kelompok intervensi adalah 48.56 sedangkan pada kelompok kontrol 72.44 dengan rerata selisih kedua kelompok adalah 13.73. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Hal ini menunjukkan adanya pengaruh terapi herbal jus tomat terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah UPT Puskesmas Aek Natolu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisah & Lilis (2023). Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Literature Review. Jurnal Keperawatan Galuh Eissn: 2656-4122 <https://jurnal.unigal.ac.id/JKG/article/view/11159/pdf>
- Alifariki LO., (2021) Epidemiologi Hipertensi: Sebuah Tinjauan Berbasis Riset. Yogya: Penerbit LeutikaPrio
- Andrianto (2022) Buku Ajar Menangani Hipertensi, Air Langga University Press
- Cholifah & Dew. (2021) Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Purwosari Kudus Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan Vol.12 No.2
- Basri.S. dkk. (2023) Pengaruh Jus Tomat (*Lycopersicum Esculentum*) Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. Malahayati Health Student Journal. Hal 214-224
- Ekasari, dkk. 2021. Hipertensi; Kenali Penyebab, Tanda Gejala Dan Penangannya
- Gray, J. R., Grove, S. K., & Sutherland, S. (2017). Burns And Grove's *The Practice Of Nursing Research: Appraisal, Synthesis, And Generation of Evidence*. Elsevier, 8, 1-1192.
- Gunawan & Yuyun (2022). Penerapan Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. Jurnal ISBN : 978-623-6792-17-9
- Habibyansyah.R. dkk. (2024). Pengaruh Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi Di Puskesmas Bandar Agung Lampung. Media Husada Journal of Nursing Science,halaman 75-81
- Istichomah. (2021). Modul Praktik Keperawatan Dasar II. Media Sains Indonesia, Jawa Barat
- Kemenkes, (2023). Survey Kesehatan Indonesia (SKI) Dalam Angka
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021)
- Laksmi, (2023). Pengaruh Pemberian Campuran Jus Tomat Dan Mentimun Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi Di Puskesmas I Denpasar Barat Tahun 2023
- Luthfiya dkk. (2021) Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah Pada Remaja Putri. Jurnal Kesehatan 14 (2) 2021, 178-183 [file:///C:/Users/hp%2014s/Downloads/Pengaruh\\_Pemberian\\_Jus\\_Tomat\\_Terhadap\\_Te.pdf](file:///C:/Users/hp%2014s/Downloads/Pengaruh_Pemberian_Jus_Tomat_Terhadap_Te.pdf)
- Masroni, dkk. (2020). Efektivitas Pemberian Jus Tomat Terhadap Perubahantekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi: Literatur Review Study. Healthyvolume 9 No.
- Muslimah & Handayani (2022). Penerapan Jus Tomat Terhadap Penurunan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Rt 001 Rw 002 Desa Gunung Mangri Wilayah Kerja Pkm Cibeureum
- Novianti, dkk. (2022). Pengaruh Pemberian Buah Tomat (*Solanum Lycopersicum*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. Student Journal Ofnutritionvol.1, Edisi.1
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2018). *Nursing Research Generating And Assessing Evidence For Nursing Practice*. Lippincott Williams & Wikins
- Pradono, dkk. (2020). Hipertensi: Pembunuh Terselubung di Indonesia, Jakarta Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB)
- Putri, N. R. I. A. T., & Suarni, T. (2021). *The effect of slow-deep breathing and isometric hand grip exercise on blood pressure of patients with hypertension. In International Conference on Health and Medical Sciences (AHMS 2020)* (pp. 96-99). Atlantis Press.
- Sa'ada.M.R. (2022). Efektifitas pemberian jus tomat dan jus wortel terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi didesa madigondo kecamatan takeran
- Sakina, dkk. (2023). Pengaruh Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Desa Walatana Wilayah Kerja Puskesmas Baluase. Gudang Jurnal Ilmu Kesehatan
- Sasmita. H (2023). Uji Efektivitas Pupuk Organik Cair (Poc) Limbah Kulit Bawang Merah Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tomat (*Solanum lycopersicum*L.).chromeextension://efaidnbmnibpcjpcglclefindmkaj/<https://repository.uin-suska.ac.id/76362/2/TANPA%20BAB%20IV.pdf>
- Sastroasmoro & Ismail, (2014). Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis Edisi ke 5. CV sagung seto.Jakarta
- Septimar, dkk (2020). Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Penurunan

Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Tangerang Tahun 2020: A Liteature Review. Jurnal Menara Medika P-ISSN 2622-657X, E-ISSN 2723-6862

Septiya & dwi, (2023). Application of alternative nostril breathing exercise to reduce blood pressure in hypertensive patients at the emergency room of salatiga hospital, jurnal.

Sinaga, dkk. (2023). Gambaran Kejadian Hipertensi Dan Cara Pengobatannya

Pada Masyarakat Pesisir Pantai Serambi Deli Serdang Sumatra Utara. Jurnal Kesehatan Masyarakat

Sinurat,S. dkk. (2021). Pelaksanaan Terapi Komplementer Jus Tomat Untuk Menurunkan Tekanan Darah Pasien Hipertensi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Binjai. Jurnal Peduli Masyarakat

Suyanto & Elysa (2022). Monograf Terapi Isometric Handgrip Dan Relaksasi Otot Progresif Untuk Menurunkan Tekanan Darah Tinggi. Tahta Media Group

Tasalim.R. dkk. (2021). Pencegahan Hipertensi dengan Mengonsumsi Buah, Sayur dan Bahan Herbal (Berdasarkan *Evidence Based Practice*). Guepedia.

Trismiyana, dkk. (2020). Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah

Lansia Penderita Hipertensi Di Puskesmas Kotabumi 2 Kecamatan Kotabumi Selatan Kabupaten Lampung Utara. Manuju: Malahayati Nursing Journal, P- ISSN: 2655-2728 *World Health Organization* (WHO), (2021). <https://www.who.int/news/item/25-08-2021-more-than-700-million-people-with-untreated-hypertension>