

SYSTEMATIC REVIEW: COMPARISON OF CUCUMBER JUICE WITH TOMATO JUICE IN THE EFFECTIVENESS OF BLOOD PRESSURE REDUCTION IN PATIENTS WITH HYPERTENSION**Systematic Review: Perbandingan Jus Timun dengan Jus Tomat dalam Efektivitas Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi****Muhammad Raihan Adiguna¹, Ahmad Purnama Hudaya^{1*}, Ria Inriyana¹**¹Universitas Pendidikan Indonesia, Kampus Daerah Sumedang, S1 Keperawatan, Jl. Margamukti No. 93 Licin, Cimalaka, Sumedang, 45353, Indonesia;*Corresponding author email: ahmad.purnama@upi.edu

How to cite: Adiguna MR, Hudaya AP, Inriyana R. 2024. Systematic review: Comparison of cucumber juice with tomato juice in the effectiveness of blood pressure reduction in patients with hypertension. *Bul. Vet. Udayana*. 16(2): 443-454. DOI: <https://doi.org/10.24843/bulvet.2024.v16.i02.p14>

Abstract

Hypertension is a disease characterized by increased systolic and diastolic blood pressure, or the use of antihypertensive drugs. Hypertension has complications in the type of diseases that target organs, such as the brain, kidneys, peripheral blood vessels, and heart. This requires effective treatment by considerations of effective treatment. Pharmacological management of hypertension has adverse drug-related problems (DRPs) where undesired long-term effects can occur. This leads to non-pharmacological interventions becoming a recommended alternative. The utilization of fruits is part of non-pharmacological interventions, one of which is the consumption of cucumber juice and tomato juice. This study aims to identify further studies through systematic review research on the comparison of the effectiveness of cucumber juice with tomato juice on lowering blood pressure in hypertensive patients. The research method used was a systematic review by identifying and evaluating literature with a quasi-experiment research design in line with predetermined eligibility criteria. The databases used included the Cochrane Library, DOAJ, Google Scholar, PubMed, Science Direct, and Semantic Scholar. Relevant articles were quality assessed with JBI Critical appraisal. The results of the study found 11 relevant articles with predetermined criteria. The selected articles had a low risk of bias after quality assessment. 11 articles showed that cucumber juice and tomato juice were effective based on the intervention procedure and significance reduction. There was no difference in the effectiveness of cucumber juice and tomato juice on blood pressure reduction. Both interventions had effectiveness as hypertension treatment.

Keywords: hypertension, blood pressure, cucumber, tomato

Abstrak

Hipertensi merupakan penyakit yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik, atau penggunaan obat antihipertensi. Hipertensi memiliki komplikasi berupa penyakit yang targetnya menyerang organ tubuh, seperti otak, ginjal, pembuluh darah perifer, dan jantung. Hal ini perlu ditangani secara efektif dengan mempertimbangkan

penatalaksanaannya yang efektif. Penatalaksanaan farmakologis pada hipertensi memiliki efek samping *drug-related problem* (DRPs) dimana dampak jangka panjang yang tidak diinginkan dapat terjadi. Hal ini menjadikan intervensi non-farmakologis menjadi alternatif yang direkomendasikan. Pemanfaatan buah-buahan menjadi bagian dari intervensi non-farmakologis, salah satu caranya yaitu konsumsi jus timun dan jus tomat. Penelitian ini bertujuan untuk identifikasi studi lanjutan melalui penelitian *systematic review* tentang perbandingan efektivitas jus timun dengan jus tomat terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. Metode yang digunakan adalah *systematic review* dengan mengidentifikasi dan mengevaluasi literatur dengan desain penelitian quasi-experiment sesuai dengan kriteria kelayakan yang telah ditetapkan. *Database* yang digunakan antara lain Cochrane Library, DOAJ, Google Scholar, PubMed, Science Direct, dan Semantic Scholar. Artikel yang relevan dilakukan penilaian kualitas dengan JBI *Critical appraisal*. Hasil penelitian didapatkan 11 artikel yang relevan dengan kriteria yang telah ditetapkan. Artikel yang terpilih memiliki risiko bias yang rendah setelah dilakukan penilaian kualitas. 11 artikel menunjukkan bahwa jus timun dan jus tomat memiliki efektivitas yang ditinjau berdasarkan prosedur intervensi dan penurunan signifikansinya. Tidak terdapat perbedaan efektivitas jus timun dengan jus tomat terhadap penurunan tekanan darah. Kedua intervensi tersebut memiliki efektivitas sebagai pengobatan hipertensi.

Kata kunci: hipertensi, tekanan darah, timun, tomat

PENDAHULUAN

Definisi umum hipertensi didasarkan pada rata-rata tekanan darah sistolik (SBP) ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik (DBP) ≥ 90 mm Hg, atau laporan sendiri (*self-reported*) penggunaan obat antihipertensi (Al-Makki et al., 2022). Berdasarkan World Health Organization (2023), prevalensi hipertensi menurut standar usia global pada dewasa berusia 30-79 tahun mencapai angka 33,1% pada tahun 2019. Kemudian, Riskesdas (2018) memaparkan prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk umur ≥ 18 tahun di Indonesia menunjukkan persentase sebesar 34,1%. Angka ini mengalami peningkatan dibandingkan dengan prevalensi hipertensi Riskesdas sebelumnya pada tahun 2013 yaitu 25,8%. Hipertensi secara signifikan dapat mengakibatkan banyak komplikasi. Komplikasi yang paling umum terjadi adalah penyakit yang targetnya menyerang organ tubuh, seperti otak (penyakit serebrovaskular), ginjal (nefrosklerosis), pembuluh darah perifer (penyakit pembuluh darah perifer), mata (kerusakan retina) dan jantung (penyakit jantung hipertensi) (Harding, Kwong, Hagler, & Reinisch, 2023). Selain itu, komplikasi akan bertambah parah diakibatkan oleh faktor risiko hipertensi, yaitu fungsi tubuh yang menurun karena usia yang bertambah (Harding et al., 2023).

Penatalaksanaan hipertensi umumnya dilakukan dengan dua metode, yaitu secara farmakologis dan non-farmakologis (Mahmood et al., 2019). Kedua terapi tersebut dapat diberikan salah satu atau keduanya. Namun, penggunaan terapi farmakologis dapat menimbulkan dampak yang tidak diinginkan, salah satunya yaitu efek samping *drug-related problem* (DRPs) (Kusumawardani, Andrajati, & Nusaibah, 2020). Efek samping DRPs adalah keadaan tidak terduga dimana terjadi ketidakpatuhan, resep yang tidak tepat, dan alergi yang merugikan terhadap obat resep (Nicosia et al., 2020). DRPs dari terapi farmakologis pada penderita hipertensi antara lain efektivitas pengobatan dan reaksi obat yang merugikan (Kusumawardani et al., 2020). Dampak tersebut menunjukkan bahwa terapi farmakologis semaksimal mungkin dihindari untuk konsumsi jangka panjang.

Terapi non-farmakologis menjadi salah satu terapi alternatif yang direkomendasikan bagi penderita hipertensi (Arnett et al., 2019; Mahmood et al., 2019). Jenis-jenis terapi non-farmakologis bagi penderita hipertensi antara lain nutrisi dan diet (diet nabati dan Mediterania,

serta diet DASH), diet sodium, moderasi konsumsi alkohol, program aktivitas fisik, dan sebagainya (Harding et al., 2023). Terapi non-farmakologis yang memanfaatkan buah-buahan menjadi keniscayaan pengobatan untuk hipertensi (Arnett et al., 2019; Mahmood et al., 2019). Dari banyaknya jenis buah-buahan, dua buah yang menyorot perhatian untuk mengatasi hipertensi adalah timun dan tomat.

Timun adalah salah satu jenis buah-buahan yang memiliki manfaat khusus untuk pengobatan hipertensi. Penelitian oleh Ivana, Martini, & Christine (2021) menemukan bahwa terapi jus timun menurunkan tekanan darah tinggi pada lansia yang menderita hipertensi. Tekanan darah sistolik dan diastolik dari 17 orang yang diteliti berubah dari 150/91,7 mmHg menjadi 124,7/78,8 mmHg. Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh Barus dkk. (2019) menghasilkan temuan bahwa tekanan darah rata-rata sebelum intervensi adalah 149,13/97,83 mmHg dan sesudah intervensi menjadi 136,09/86,96 mmHg.

Tomat juga memiliki potensi sebagai pengobatan hipertensi. Penelitian yang dilakukan oleh Sastri (2023) menunjukkan bahwa pemberian tomat efektif menurunkan tekanan darah. Penurunan tekanan darah terjadi dari rata-rata 174,24/98,82 mmHg menjadi 158,06/92,18 mmHg. Penelitian lainnya oleh Hidayah, Utomo, & Denys (2018) yang menghasilkan temuan rata-rata tekanan darah yang pada awalnya 156/92 mmHg berubah menjadi 142.33/88.52 mmHg setelah diberikan jus tomat.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan identifikasi studi lanjutan melalui penelitian *systematic review* tentang perbandingan efektivitas jus timun dengan jus tomat terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.

METODE PENELITIAN

Pedoman PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) digunakan pada penelitian *systematic review* ini dengan penentuan PICOS *framework* di protokol *review*: Population (hipertensi), Intervention (jus timun), Comparison (jus tomat), Outcome(s) (tekanan darah), dan Study design (*quasi-experiment*). Selanjutnya, PICOS *Framework* dikembangkan untuk menentukan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi.

Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi pada *systematic review* ini antara lain: responden berusia dewasa (>18 tahun) dengan diagnosa hipertensi di Indonesia, tidak memiliki penyakit penyerta, diberikan intervensi jus timun atau jus tomat > 2 hari. Artikel yang diambil merupakan artikel penelitian yang diterbitkan oleh lembaga jurnal dengan ketersediaan *full text* dalam bahasa Indonesia dan Inggris. Artikel dipublikasikan dalam rentang tahun 2014-2023, artikel menggunakan desain penelitian *quasi-experiment* yang memiliki kelompok kontrol.

Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi pada *systematic review* ini antara lain: responden tidak memiliki diagnosa hipertensi, berusia <18 tahun, ibu hamil, anak, hewan, jenis artikel selain *quasi-experiment*, artikel merupakan jurnal pengabdian, tidak berbahasa Inggris dan Indonesia, tidak tersedia *full text*, intervensi bukan jus timun dan jus tomat, *outcome* selain tekanan darah.

Strategi Pencarian

Database Cochrane Library, DOAJ, Google Scholar, PubMed, Science Direct, dan Semantic Scholar ditentukan untuk pencarian artikel. Kata kunci dipastikan terlebih dahulu dengan MeSH, kemudian dilakukan penetapan kata kunci utama dan variannya. Kata kunci yang ditetapkan yaitu “hypertension” OR “high blood pressure” OR “high blood pressures”, “Cucumis sativus” OR cucumber OR cucumbers, dan “Solanum lycopersicum” OR tomato OR

tomatoes. Penetapan kata kunci dilakukan dengan bahasa Inggris dan terjemahannya dalam bahasa Indonesia yang didokumentasikan hasilnya dengan terstruktur.

Seleksi Studi

Proses seleksi studi dilakukan pada Covidence dengan empat langkah. Pertama, pencarian *database*, dokumentasi, dan pengumpulan artikel dari setiap *database*. Artikel yang didapatkan akan dilakukan cek duplikasi (secara otomatis dan manual). Kedua, seleksi judul dan abstrak dilanjutkan dengan seleksi *full text* yang disertai dengan alasan eksklusi artikel yang tidak dipilih. Artikel yang terpilih akan dilakukan penilaian kualitas dengan menggunakan JBI *Critical appraisal*.

Sintesis dan Ekstraksi Data

Ekstraksi data dipaparkan berupa karakteristik umum meliputi: nama penulis dan tahun publikasi, total sampel, kelompok sampel (intervensi/kontrol), jenis kelamin (laki-laki/perempuan), dan teknik sampling. Kemudian, karakteristik intervensi dipaparkan antara lain: nama penulis dan tahun publikasi, frekuensi dan durasi intervensi, intervensi kelompok (intervensi/kontrol), dosis intervensi kelompok intervensi, dosis intervensi kelompok kontrol serta hasil. Setelah itu, proses sintesis data dilakukan untuk membahas hasil penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil pencarian didokumentasikan dalam bentuk diagram PRISMA beserta alasan-alasan eksklusinya (Gambar 1) sehingga didapatkan 11 artikel yang relevan. Publikasi artikel yang terpilih dalam rentang waktu 2014 (terlama) dan 2023 (terbaru). Penilaian kualitas artikel dengan JBI *Critical appraisal quasi-experiment* didapatkan bahwa semua artikel memiliki bias risiko yang rendah (Tabel 1). Hasil penelitian dari artikel yang terpilih di analisa dan dipaparkan berdasarkan karakteristik umum (Tabel 2) dan karakteristik intervensi (Tabel 3). Dari 11 artikel ditemukan bahwa jus timun dan jus tomat memiliki efektivitas terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. Efektivitas kedua intervensi tersebut dapat ditinjau berdasarkan prosedur intervensi dan penurunan signifikansinya.

Berdasarkan prosedur intervensinya, jus timun dan jus tomat dapat dilihat dari frekuensi, lama, dan dosis pemberiannya. Dilihat dari frekuensinya, minimal dan maksimal frekuensi yang diberikan pada jus timun adalah 1 kali dan 2 kali sehari sedangkan pada jus tomat, semuanya memiliki frekuensi pemberian 1 kali sehari. Dilihat dari durasi waktu pemberiannya, jus timun memiliki minimal dan maksimal waktu 7 hari dan 10 hari sedangkan pada jus tomat 7 hari dan 14 hari. Adapun dosis yang diberikan pada jus timun memiliki varian komposisi yang beragam, antara lain ada yang menambahkan timun 100 gram dan 200 gram, air 80 ml dan 50 ml, serta sirup rendah kalori 20 ml, 50 ml, dan 150 ml. Dengan komposisi tersebut, varian dosis pada jus timun memiliki total pemberian antara lain 200 ml dan 250 ml. Pada intervensi jus tomat, varian komposisi yang diberikan yaitu tomat (dengan kulit dan tanpa kulit) 150 gram, air 100 ml, dan ada juga yang diberi gula diet sebesar 2,5 gram.

Kemudian, berdasarkan penurunan signifikansinya, intervensi jus timun dan jus tomat memiliki hasil penurunan yang sama dengan $p < 0,05$. Intervensi jus timun pada kelompok yang diberi perlakuan memiliki penurunan SBP dengan nilai signifikansi minimal $p = 0,000$ dan maksimal $p = 0,010$. Penurunan DBP pada intervensi jus timun memiliki nilai signifikansi minimal $p = 0,000$ dan maksimal 0,007. Adapun kelompok intervensi yang diberi jus tomat (dengan kulit atau tanpa kulit) memiliki penurunan SBP $p = 0,000$ (minimal) dan 0,008 (maksimal). Minimal dan maksimal nilai signifikansi penurunan DBP jus tomat menunjukkan $p = 0,000$ dan $p = 0,034$.

Pembahasan

Nutrisi dan diet (nutrisi diet nabati dan Mediterania, atau diet DASH) merupakan salah satu cara sehat yang direkomendasikan untuk pencegahan dan penatalaksanaan yang efektif untuk hipertensi. Diet ini memiliki dampak yang sama dengan terapi obat-obatan (Mahmood et al., 2019). Penelitian Gay, Rao, Vaccarino, & Ali (2016) memaparkan bahwa diet memiliki penurunan SBP dan DBP sebesar -3,07 mmHg dan -1,81 mmHg. Bahkan, penelitian ini juga menemukan bahwa diet DASH memiliki efek samping penurunan SBP -7,26 mmHg dan DBP -4,22 mmHg. Timun dan tomat merupakan bagian dari komponen penting dalam diet, seperti diet Mediterania (Murcia-Lesmes et al., 2023). Kedua buah tersebut adalah bagian kecil dari banyaknya varian buah-buahan lainnya yang bermanfaat untuk mengatasi hipertensi.

Jus Timun

Buah timun (*Cucumis sativus* L.) adalah buah yang sangat umum ditemui di Indonesia. Buah mentimun memiliki kandungan yang bermanfaat untuk mengatasi hipertensi, salah satunya yaitu diolah menjadi jus. Jus timun memiliki beberapa kandungan yang efek sampingnya dapat memengaruhi fisiologis tubuh sehingga tekanan darah dapat berkurang. Kandungan tersebut antara lain senyawa potasium, magnesium, dan fosfor. Potasium pada timun mengandung 57,1 mg yang bermanfaat untuk membersihkan karbon dioksida dalam darah, memengaruhi aktivitas otot skeletal dan otot jantung, serta mengatur tekanan osmotik dengan sodium (Kusmawati, Dinengsih, & Choirunisa, 2021; Sustiyono, Ismanti, Nurhayati, & Dahlina, 2023). Selain itu, sifat diuretik berupa air dalam jumlah yang besar sebanyak 97,9 gram mampu mengeluarkan kandungan sodium di dalam tubuh (Kusmawati et al., 2021). Potasium pada timun juga dapat menurunkan tekanan darah dengan mengurangi sodium dalam urine dan air dengan cara yang sama seperti diuretik (Paramita dan Puruhita, 2015). Hal tersebut telah terbukti menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi yang tidak menjalani intervensi farmakologis maupun yang sedang menjalaninya (Binia, Jaeger, Hu, Singh, & Zimmermann, 2015). Namun, asupan potasium tersebut berkorelasi kuat dengan penurunan asupan sodium sehingga penderita hipertensi dapat memperoleh manfaat dari meningkatkan asupan potasium dibarengi dengan pembatasan dan pengurangan asupan sodium. Sodium harus dibatasi bagi penderita hipertensi karena hal tersebut merupakan cara terpenting untuk menurunkan tekanan darah (Mahmood et al., 2019). Adapun mineral magnesium pada timun berfungsi untuk mempertahankan ritme jantung, melancarkan sirkulasi darah, meningkatkan manfaat kolesterol HDL, dan membawa efek tenang pada tubuh (Pertami, Rahayu, & Budiono, 2017). Untuk mengelola hipertensi, asupan potasium dan fosfor makanan harus ditingkatkan (Mahmood et al., 2019). Berdasarkan kandungan-kandungan di atas, jus timun memengaruhi secara signifikan pada tekanan darah.

Jus Tomat

Tomat (*Lycopersicon esculentum*) adalah salah satu buah-buahan yang relatif murah, tersedia di banyak tempat, dapat dijangkau kesediaannya, serta terlihat warna, bentuk dan rasanya yang menarik (Basri, Syahradesi, & Andriani, 2023). Tomat memiliki kandungan gizi yang baik untuk kesehatan, salah satunya diolah menjadi jus yang bermanfaat untuk mengatasi hipertensi. Jus tomat memiliki manfaat yang lebih besar dibandingkan dikonsumsi secara mentah. Jus tomat ini memiliki kandungan senyawa likopen (antioksidan), potasium (vasodilatasi), dan bioflavonoid yang berfungsi untuk menurunkan tekanan darah (Sastri, 2023). Kadar likopen pada tomat akan lebih tinggi jika dikonsumsi dalam bentuk jus karena senyawa-senyawanya diserap tubuh dengan lebih baik daripada dikonsumsi dalam bentuk alamnya (Basri et al., 2023). Potasium yang berfungsi sebagai vasodilatasi memiliki pengaruh menstabilkan tekanan darah dengan penurunan tahanan perifer pembuluh darah dan meningkatkan curah jantung (Kemalasari & Ismail, 2018). Adapun fungsi natriuretik pada potasium juga menyebabkan pengeluaran sodium dan cairan yang meningkat (Basri et al., 2023). Pengeluaran cairan tersebut

terjadi melalui urine. Urine akan membawa kadar sodium yang tinggi dalam tubuh sehingga dapat menjaga tekanan darah. Jus tomat juga memiliki manfaat untuk mencegah risiko hipertensi. Penurunan risiko hipertensi berkorelasi dengan konsumsi likopen, beta-karoten, total karotenoid, dan lutein dengan zeaxanthin (Li, Chen, & Zhang, 2019). Total karotenoid menunjukkan efek penurunan tekanan darah yang signifikan dengan konsumsi 100 mg/kg/hari pada penderita hipertensi dewasa (Li et al., 2019).

Perbandingan Jus Timun Dan Jus Tomat

Dari 11 jurnal yang terpilih, jus timun dan jus tomat memiliki efektivitas yang sama dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Efektivitas tersebut dapat dilihat pada nilai signifikan ($p < 0,05$) pada kelompok yang diberi perlakuan, baik itu salah satu tekanan darah (SBP atau DBP) maupun keduanya. Namun, efektivitas kedua intervensi tersebut harus diperhatikan dan mempertimbangkan dari segi penerapan prosedurnya, antara lain frekuensi, lama pemberian, dan dosis yang digunakan. Selain itu, jus timun maupun jus tomat merupakan bagian dari intervensi non-farmakologis yang penerapannya dapat dibarengi dengan terapi farmakologis. Bahkan, implementasi intervensi farmakologis dan non-farmakologis diperlukan untuk penatalaksanaan hipertensi yang efektif (Mahmood et al., 2019). Pada artikel jurnal yang terpilih, ada beberapa penelitian yang memiliki hasil penurunan signifikan ($p < 0,05$) pada kelompok kontrol yang tidak diberi perlakuan. Pada kelompok kontrol penelitian jus timun, penurunan signifikan terjadi karena konsumsi obat antihipertensi, serta diberikan perlakuan jus dengan prosedur intervensi yang berbeda dengan kelompok intervensinya. Dua obat antihipertensi yang disebutkan yaitu captopril 25 mg dan amlodipine 10 mg. Kemudian, penurunan signifikan pada kelompok kontrol penelitian jus tomat disebabkan oleh obat hydrochlorothiazide (HCT), captopril, dan juga perlakuan jus yang sama. Dikarenakan faktor obat antihipertensi maka terjadi penurunan pada kelompok kontrolnya.

Selain itu, ada beberapa faktor lainnya yang harus diperhatikan agar hipertensi dapat diatasi. Faktor-faktor tersebut dipaparkan oleh American Heart Association (AHA) sebagai “Life’s Simple 7”. Faktor-faktor tersebut antara lain mengontrol kolesterol, mengurangi konsumsi glukosa, aktivitas fisik, makan lebih baik, menurunkan berat badan, dan berhenti merokok (Arnett et al., 2019). Selain itu, berat badan, konsumsi alkohol, faktor determinan sosial dan faktor psikososial juga termasuk pada faktor-faktor yang memengaruhi hipertensi (Harding et al., 2023). Faktor determinan sosial dan psikososial tersebut antara lain status sosio ekonomi, sumber daya untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, stres, akses layanan kesehatan. Asupan sodium, potasium, dan kalori juga berpengaruh pada tekanan darah. Varian diet dari ketiga senyawa tersebut dapat dilakukan dengan konsumsi rendah sodium, rendah sodium-tinggi potasium, rendah sodium-kalori, serta rendah kalori (Gay et al., 2016). Dengan memperhatikan dan menerapkan hal-hal tersebut, penatalaksanaan hipertensi dapat dilakukan dengan benar sehingga efektivitas intervensi berjalan dengan maksimal.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Kesimpulan dari penelitian didapatkan bahwa tidak terdapat perbedaan efektivitas jus timun dengan jus tomat terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. Efektivitas kedua intervensi tersebut ditandai dengan hasil penurunan signifikan ($p < 0,05$) pada tekanan darah. Adapun perbedaan prosedur intervensi antara jus timun dan jus tomat dapat dilihat pada frekuensi, lama pemberian, dan dosis pemberiannya.

Saran

Diharapkan penelitian selanjutnya dengan desain penelitian *quasi-experiment* yang

memanfaatkan buah-buahan sebagai intervensinya memperhatikan faktor-faktor yang lebih holistik. Pemaparan penting hasil penelitian berupa kriteria responden, pemberian intervensi, pengukuran hasil yang berulang, dan penjelasan *follow up* perlakuan termasuk responden yang *drop out* juga dipaparkan secara komprehensif. Kemudian, penelitian selanjutnya dapat dilakukan pada kategori umur yang lebih spesifik, pembandingan dengan intervensi lainnya, serta dilakukan *meta-analysis* agar dapat diketahui secara objektif hasil penelitian-penelitian yang ditelaah.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa, orang tua, keluarga dekat, dosen pembimbing, teman-teman dekat, dan seluruh orang yang terlibat pada penelitian sehingga penulisan artikel ini dapat diselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Makki, A., DiPette, D., Whelton, P. K., Murad, M. H., Mustafa, R. A., Acharya, S., ... Khan, T. (2022). Hypertension Pharmacological Treatment in Adults: A World Health Organization Guideline Executive Summary. *Hypertension (Dallas, Tex. : 1979)*, 79(1), 293–301. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.121.18192>
- Arnett, D. K., Blumenthal, R. S., Albert, M. A., Buroker, A. B., Goldberger, Z. D., Hahn, E. J., ... Ziaecian, B. (2019). 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*, 140(11), e596–e646. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000678>
- Barus, M., Ginting, A., & Turnip, A. J. (2019). Pengaruh Pemberian Mentimun terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Pancur Batu Dusun IV Tanjung Anom. *Jurnal Mutiara Ners*, 2(2), 210–237. Retrieved from <http://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/NERS/article/view/862>
- Basri, S., Syahradesi, Y., & Andriani, D. (2023). Pengaruh Jus Tomat (*Lycopersicum Esculentum*) terhadap Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, 3(1), 214–224. <https://doi.org/10.33024/MAHESA.V3I1.9195>
- Binia, A., Jaeger, J., Hu, Y., Singh, A., & Zimmermann, D. (2015). Daily Potassium Intake and Sodium-to-Potassium Ratio in The Reduction of Blood Pressure: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Journal of Hypertension*, 33(8), 1509–1520. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000000611>
- Gay, H. C., Rao, S. G., Vaccarino, V., & Ali, M. K. (2016). Effects of Different Dietary Interventions on Blood Pressure Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Hypertension*, 67(4), 733–739. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.115.06853/-/DC1>
- Harding, M. M., Kwong, J., Hagler, D., & Reinisch, C. (2023). *Lewis's Medical-Surgical Nursing: Assessment and Management of Clinical Problems* (12th ed.). St. Louis: Elsevier.
- Hidayah, N., Utomo, A. S., & Denys. (2018). Pengaruh Jus Tomat terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi Lansia. *The Indonesian Journal Of Health Science*. Retrieved from <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/2458982>
- Ivana, T., Martini, M., & Christine, M. (2021). Pengaruh Pemberian Jus Mentimun terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi di PSTW Sinta Rangkang Tahun 2020. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan (JKSI)*, 6(1), 53–58. <https://doi.org/10.51143/JKSI.V6I1.263>

- Kemalasari, S., & Ismail, W. M. (2018). *Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Kec. Torgamba, Kab. Labuhanbatu Selatan*. <https://doi.org/10.31219/OSF.IO/NWKUH>
- Kusmawati, F., Dinengsih, S., & Choirunisa, R. (2021). Mentimun dapat Menurunkan Tekanan Darah pada Wanita Menopause. *JKM (Jurnal Kebidanan Malahayati)*, 7(4), 697–703. <https://doi.org/10.33024/JKM.V7I4.5166>
- Kusumawardani, L. A., Andrajati, R., & Nusaibah, A. (2020). Drug-related Problems in Hypertensive Patients: A Cross-sectional Study from Indonesia. *Journal of Research in Pharmacy Practice*, 9(3), 140. https://doi.org/10.4103/JRPP.JRPP_20_16
- Li, Z., Chen, J., & Zhang, D. (2019). Association between dietary carotenoid intakes and hypertension in adults: National Health and Nutrition Examination Survey 2007-2014. *Journal of Hypertension*, 37(12), 2371–2379. <https://doi.org/10.1097/HJH.0000000000002200>
- Mahmood, S., Shah, K. U., Khan, T. M., Nawaz, S., Rashid, H., Baqar, S. W. A., & Kamran, S. (2019). Non-pharmacological management of hypertension: in the light of current research. *Irish Journal of Medical Science*, 188(2), 437–452. <https://doi.org/10.1007/S11845-018-1889-8/METRICS>
- Murcia-Lesmes, D., Domínguez-López, I., Laveriano-Santos, E. P., Tresserra-Rimbau, A., Castro-Barquero, S., Estruch, R., ... Lamuela-Raventós, R. M. (2023). Association between tomato consumption and blood pressure in an older population at high cardiovascular risk: observational analysis of PREDIMED trial. *European Journal of Preventive Cardiology*, 00, 1–13. <https://doi.org/10.1093/EURJPC/ZWAD363>
- Nicosia, F. M., Spar, M. J., Stebbins, M., Sudore, R. L., Ritchie, C. S., Lee, K. P., ... Steinman, M. A. (2020). What Is a Medication-Related Problem? A Qualitative Study of Older Adults and Primary Care Clinicians. *Journal of General Internal Medicine*, 35(3), 724. <https://doi.org/10.1007/S11606-019-05463-Z>
- Pertami, S. B. (Sumirah), Rahayu, D. Y. (Dian), & Budiono, B. (Budiono). (2017). Effect of Cucumber (Cucumis Sativus) Juice on Lowering Blood Pressure in Elderly. *Public Health of Indonesia*, 3(1), 30–36. <https://doi.org/10.36685/PHI.V3I1.93>
- Riskesdas. (2018). *Laporan Nasional Riskesdas 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Perkembangan Kesehatan (LPB).
- Sastri, N. (2023). Pengaruh Pemberian Therapi Tomat terhadap Penurunan Tekanan Darah Pasien dengan Hipertensi di Puskesmas Kerinjing. *Jurnal Kesehatan Dan Pembangunan*, 13(26), 93–98. <https://doi.org/10.52047/JKP.V13I26.216>
- Sustiyono, A., Ismanti, R., Nurhayati, S., & Dahlina, U. (2023). The Effect of Cucumber Juice on Lowering Blood Pressure Among Hypertensive Patients: Literature Review. *KnE Social Sciences*, 2023, 91–102–191–102. <https://doi.org/10.18502/KSS.V8I14.13822>
- World Health Organization. (2023). *World health statistics 2023: monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals*. World Health Organization.

Tabel

Tabel 1. Penilaian Kualitas Artikel dengan JBI *Critical appraisal Quasi-Experiment*

Nama Penulis (Tahun)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Skor
Aiska & Chandra (2014)	√	√	√	√		√	√	√	√	(8/9) x 100% = 88,89%
Paramita R & Puruhita (2015)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	(9/9) x 100% = 100%
Sari & Ismail (2018)	√	√	√	√		√	√	√	√	(8/9) x 100% = 88,89%
Kumala <i>et al.</i> (2023)	√	√	√	√		√	√	√	√	(8/9) x 100% = 88,89%
Ponggohong <i>et al.</i> (2015)	√	√	√	√		√	√	√	√	(8/9) x 100% = 88,89%
Yanti <i>et al.</i> (2019)	√	√	√	√		√	√	√	√	(8/9) x 100% = 88,89%
Arisman <i>et al.</i> (2023)	√	√	√	√		√	√	√	√	(8/9) x 100% = 88,89%
Sulistiany & Supriyanti (2020)	√	√	√	√		√	√	√	√	(8/9) x 100% = 88,89%
Aisyah & Probosari (2014)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	(9/9) x 100% = 100%
Kusmawati <i>et al.</i> (2021)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	(9/9) x 100% = 100%
Lebalado & Mulyati (2014)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	(9/9) x 100% = 100%

Tabel 2. Hasil *Systematic Review* Berdasarkan Karakteristik Umum

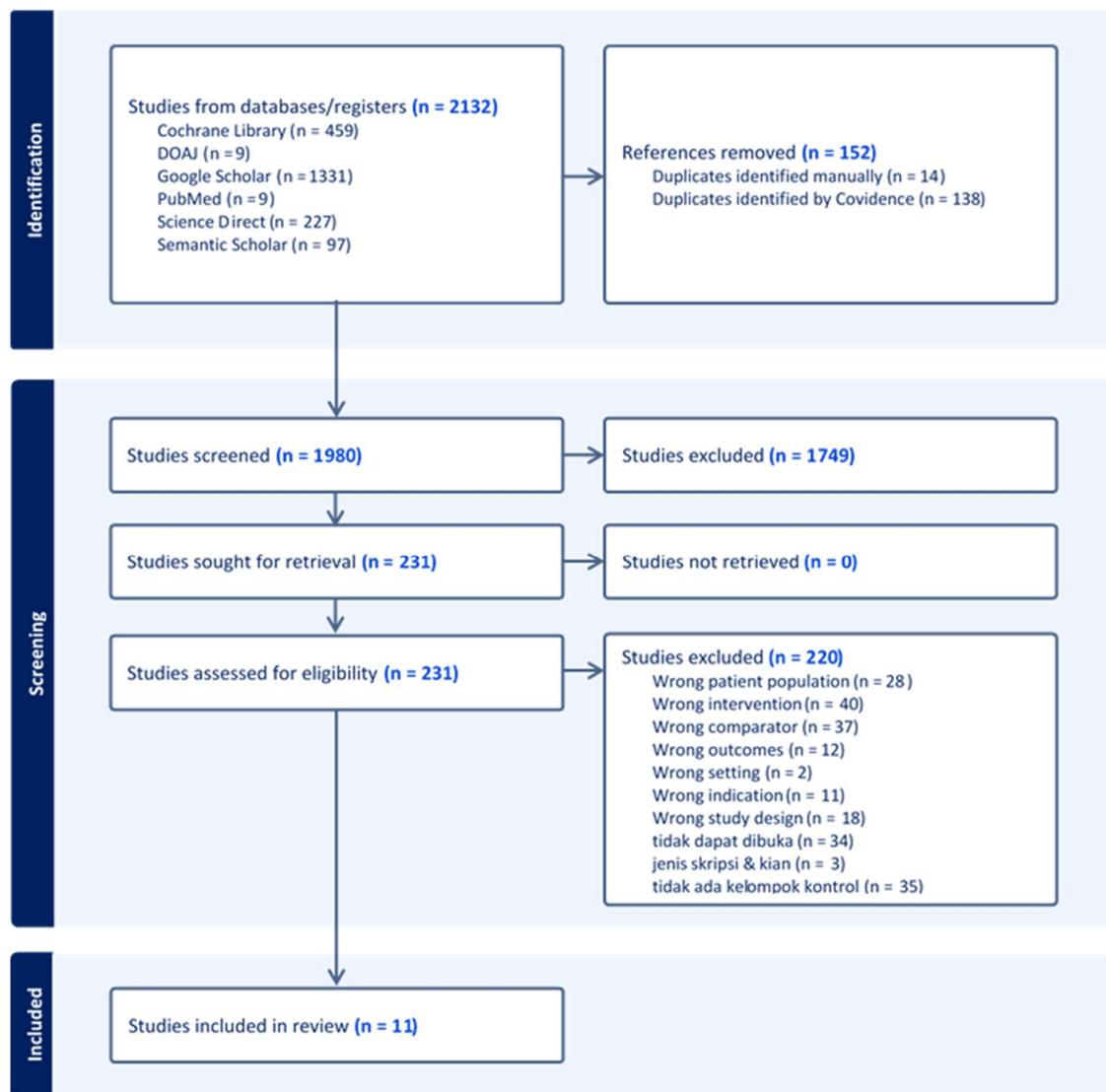
Penulis (Tahun)	Total Sampel	Kelompok Sampel (I/K)	Gender (L/P)	Teknik Sampling
Aiska & Chandra (2014)	34	17/17	4/13	Consecutive sampling
Paramita R & Puruhita (2015)	34	17/17	34/0	Random sampling
Sari & Ismail (2018)	32	16/16	19/13	Purposive sampling
Kumala <i>et al.</i> (2023)	28	14/14	<i>Unclear</i>	Purposive sampling
Ponggohong <i>et al.</i> (2015)	32	16/16	9/23	Purposive sampling
Yanti <i>et al.</i> (2019)	32	16/16	<i>Unclear</i>	Simple non random sampling
Arisman <i>et al.</i> (2023)	28	14/14	0/28	Purposive sampling
Aisyah & Probosari (2014)	30	15/15	0/30	Kuota sampling
Kusmawati <i>et al.</i> (2021)	36	18/18	0/36	Total sampling
Lebalado & Mulyati (2014)	38	21/17	33/5	Consecutive sampling
Sulistiany & Supriyanti (2020)	30	15/15	1/14	Purposive sampling

Tabel 3. Hasil *Systematic Review* Berdasarkan Karakteristik Umum

Penulis (Tahun)	Frekuensi, Durasi Intervensi	Intervensi Kelompok (I/K)	Dosis Intervensi Kelompok Intervensi	Dosis Intervensi Kelompok Kontrol	Hasil
Aiska & Chandra (2014)	1x/hari, 7 hari	Jus tomat dengan kulit/jus tomat tanpa kulit	Tomat dengan kulitnya: 150 gram; gir: 50 ml; gula: 2 gram	Tomat tanpa kulitnya: 150 gram; air: 50 ml; gula: 2 gram	Penurunan SBP signifikan pada kedua kelompok
Paramita R & Puruhita (2015)	1x/hari, 14 hari	Jus tomat/tanpa perlakuan	Tomat: 150 gram Air: 100 ml Gula diet 2,5 gram	-	Kelompok intervensi: penurunan SBP dan DBP signifikan Kelompok kontrol: penurunan SBP signifikan
Sari & Ismail (2018)	1x/hari, 7 hari	Jus tomat/tanpa perlakuan	Tomat: 3 buah/150 gram Air: 50 ml	-	Kelompok intervensi: penurunan SBP dan DBP signifikan Kelompok kontrol: tidak ada penurunan signifikan
Kumala <i>et al.</i> (2023)	2x/hari, 10 hari	Jus timun/tanpa perlakuan	Jus timun 250 ml	-	Kelompok intervensi: penurunan SBP dan DBP signifikan Kelompok kontrol: tidak ada penurunan signifikan
Ponggohong <i>et al.</i> (2015)	1x/hari, 7 hari	Jus timun/tanpa perlakuan	<i>Unclear</i>	-	Penurunan SBP signifikan pada kedua kelompok
Yanti <i>et al.</i> (2019)	<i>Unclear</i> , 7 hari tetapi disebutkan 30 Agustus – 7 September	Jus timun/tanpa perlakuan	<i>Unclear</i>	-	Penurunan SBP signifikan pada kedua kelompok
Arisman <i>et al.</i> (2023)	1x/hari, 7 hari	Jus timun/jus timun	100 gram	200 gram	Penurunan SBP dan DBP signifikan pada kedua kelompok
Aisyah & Probosari (2014)	2x/hari, 7 hari	Jus timun/tanpa perlakuan	Timun: 100 gram; air: 80 ml; sirup: 20	-	Kelompok intervensi: penurunan SBP dan DBP signifikan

			ml			Kelompok kontrol: tidak ada penurunan signifikan
Kusmawati <i>et al.</i> (2021)	2x/hari, 7 hari	Jus timun/tanpa perlakuan	250 ml	-		Penurunan SBP signifikan pada kedua kelompok
Lebalado & Mulyati (2014)	1x/hari, 7 hari	Jus timun + sirup rendah kalori/sirup rendah kalori	Timun: 100 gram; air dan sirup rendah kalori: 50 ml	Sirup rendah kalori: 150 ml		Kelompok intervensi: penurunan SBP dan DBP signifikan Kelompok kontrol: tidak ada penurunan signifikan
Sulistiany & Supriyanti (2020)	1x/hari, 7 hari	Jus tomat/jus timun	200 gram	200 gram		Penurunan SBP dan DBP signifikan pada kedua kelompok

Gambar



Gambar 1. Diagram PRISMA