



ANALISIS JUS BUAH BELIMBING MANIS (AVERRHOA CARAMBOLA L) TERHADAP TEKANAN DARAH PADA MASYARAKAT

Atik Setiawan Wahyuningsih*, Adelia Mardova

Institut Ilmu Kesehatan STRADA Indonesia, Jl. Manila No.37, Tosaren, Pesantren, Sumberece, Jawa Timur 64133, Indonesia

*atiksetiawan9@gmail.com

ABSTRAK

Hipertensi atau tekanan darah tinggi sering dijumpai di masyarakat maju, baik pria ataupun wanita, tua ataupun muda dan gejalanya tidak terasa. Manajemen hipertensidapat dilakukan dengan cara farmakologis dan nonfarmakologis. Buah Belimbing manis (*Averrhoa carambola L*) sangat bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah karena kandungan seratnya, potasium, fosfor dan vitamin. Metode penelitian ini menggunakan penelitian Quasi Eksperimen dengan pendekatan Non Equivalent Control Grup Design. Populasi seluruh warga dusun sugihan sebanyak 498 metode simple random sampling. Variabel independen pemberian jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola L*), variabel dependen tekanan darah. Tekanan darah diukur sebelum dan sesudah pemberian jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola L*). Uji statistik menggunakan Uji Paired T Test dengan nilai kemaknaan $\alpha = 0,05$. Hasil penelitian menunjukkan sebelum diberikan jus belimbing rata rata tekanan darahnya 153 mmHg dan setelah diberi kan jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola L*) rata rata tekanan darah menjadi 141.20 mmHg. Hasil uji Paired T test didapatkan nilai $\rho = 0,000$ artinya Terdapat pengaruh setelah pemberian jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola L*) pada tekanan darah. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian jus belimbing manis (*Averrhoa carambola L*) mampu menurunkan tekanan darah penderita hipertensi.

Kata kunci: jus buah belimbing manis (*averrhoa carambola l*); hipertensi; tekanan darah

ANALYSIS OF SWEET STARBALL FRUIT (AVERRHOA CARAMBOLA L) JUICE ON BLOOD PRESSURE IN THE COMMUNITY

ABSTRACT

Hypertension or high blood pressure is often found in developed societies, whether men or women, young or old and the symptoms are not noticeable. Hypertension management can be done by pharmacological and non-pharmacological methods. Sweet star fruit (Averrhoa carambola L) is very useful for lowering blood pressure because of its fiber, potassium, phosphorus and vitamin content. This research method uses Quasi Experimental research with a Non Equivalent Control Group Design approach. The population of all Sugihan hamlet residents was 498 using simple random sampling method. The independent variable is giving sweet star fruit juice (Averrhoa carambola L), the dependent variable is blood pressure. Blood pressure was measured before and after administration of sweet star fruit juice (Averrhoa carambola L). The statistical test uses the Paired T Test with a significance value of $\alpha = 0.05$. The results of the study showed that before being given star fruit juice the average blood pressure was 153 mmHg and after being given sweet star fruit juice (Averrhoa carambola L) the average blood pressure was 141.20 mmHg. The results of the Paired T test showed a value of $\rho = 0.000$, meaning that there was an effect after giving sweet star fruit juice (Averrhoa carambola L) on blood pressure. This research shows that giving sweet star fruit juice (Averrhoa carambola L) can reduce blood pressure in hypertension sufferers.

Key words: blood pressure; hypertension, sweet star fruit juice (*averrhoa carambola l*)

PENDAHULUAN

Hipertensi disebut sebagai silent diseases (pembunuh diam-diam) dan merupakan faktor risiko utama dari perkembangan atau penyebab penyakit jantung dan stroke. Bila tidak terkontrol akan menyebabkan kerusakan pada organ tubuh lainnya, seperti otak, ginjal, mata dan kelumpuhan organ-organ gerak (Damawiyah & Wijayanti, 2021). Menurut (Sholihach et al., 2022) Hipertensi telah

mengakibatkan kematian sekitar 8 juta orang setiap tahun, dimana 1,5 juta kematian terjadi di Asia Tenggara yang sepertiga populasinya menderita hipertensi, sehingga dapat menyebabkan peningkatan beban biaya kesehatan Kemenkes R.I (Widhawati et al., 2020). Menurut Badan Kesehatan Dunia (WHO., 2019) menyebutkan jumlah penderita hipertensi terus meningkat seiring dengan jumlah penduduk yang bertambah pada 2025 mendatang diperkirakan sekitar 29% warga dunia terkena hipertensi. Berdasarkan data (Riskesdas, 2020) Hipertensi merupakan penyakit penyebab kematian peringkat ketiga di Indonesia dengan CFR (Case Fatality Rate) sebesar 4,81%, (Widhawati et al., 2020). Data dalam puskesmas Kecamatan Rejoso penderita hipertensi terbanyak terletak di dusun sugihan desa mlorah pada tahun 2021 sebanyak 498, terdiri dari 129 orang laki-laki dan 369 orang perempuan.

Sebagian besar obat antihipertensi diresepkan oleh dokter penderita hipertensi yang digunakan di puskesmas adalah Amlodipine, captopril, dan hydrochlorothiazide (HCT) dan bagian terbesar dalam dosis tunggal. Pada kenyataannya banyak penderita Tekanan Darah Tinggi yang melakukan pengobatan terapi nonfarmakologis selalu menjadi pilihan yang dilakukan penderita hipertensi karena biaya yang dikeluarkan untuk terapi farmakologis relatif lebih mahal. Menurut (Daulay, N.M., Siregar, L.Y., 2019) Hipertensi dapat ditangani dengan cara farmakologis dan nonfarmakologis. Pengobatan nonfarmakologis dapat menjadi alternatif pengobatan maupun sebagai terapi komplementer melalui pengobatan alamiah yang mengandung kadar kalium tinggi dan rendah natrium. Salah satu terapi jus yang dapat diberikan pada penderita hipertensi adalah jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola* L). Salah satu buah yang berhasiat menurunkan tekanan darah tinggi antara lain belimbing manis (*Averrhoa carambola* L) (Daulay, N.M., Siregar, L.Y., 2019).

Buah Belimbing manis (*Averrhoa carambola* L) sangat bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah karena kandungan seratnya, potasium, fosfor dan vitamin C. Kemampuan buah belimbing dalam menurunkan tekanan darah karena sebuah belimbing sedang (127 g) mengandung 44 kalori, 91% air, 10 g karbohidrat, 1 g protein, 5 mg kalsium, 207 mg kalium, 3 mg natrium, 11 mg magnesium, fosfor 20 mg, vitamin A 62 IU, vitamin C 27 mg, niasin 1 mg, 0,1 mg vitamin B6, dan 3 g serat (Putri, 2021). Berdasarkan penelitian DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) dikatakan sangat dianjurkan untuk menurunkan tekanan darah dengan mengkonsumsi makanan yang kaya kalium dan serat. Kandungan potasium (kalium) dalam satu buah belimbing manis (127 gram) adalah 207 mg. Hal ini menunjukkan bahwa kalium dalam satu buah belimbing mengandung jumlah mineral paling banyak dalam satu buah belimbing manis (Sholihach et al., 2022). Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh pemberian jus belimbing manis (*Averrhoa carambola* L) terhadap tekanan darah pada masyarakat Dusun Sugihan Desa Mlorah Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan Quasi Eksperimen dengan pendekatan Non Equivalent Control Grup Design. Populasi pada penelitian ini berjumlah 498 orang yaitu penderita hipertensi di Desa Mlorah, Kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk 6 RT 2 RW laki-laki dan perempuan yang berjumlah 498 orang. Jumlah sampel dalam penelitian ini dengan rumus slovin dan tingkat toleransi (e) 10 % sehingga didapatkan jumlah sampel 100 responden yang di bagi menjadi 2 kelompok yaitu 50 responden kelompok intervensi dan 50 responden kelompok kontrol dengan simpel random sampling. Variabel Independen (X) pada penelitian ini adalah pemberian jus belimbing manis (*Averrhoa carambola* L) yang diberikan selama 4 hari berturut-turut setiap pagi sebelum makan. Variabel Dependen (Y) pada penelitian ini adalah tekanan darah yang diperiksa sebelum dan sesudah intervensi dengan pemeriksaan langsung menggunakan Sphygmometer. Analisa data pada

penelitian ini menggunakan Uji Paired Sample T Test untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pemberian analisis jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola L*) terhadap tekanan darah.

Pembuatan jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola L*). Bahan dan alat yang digunakan yaitu : buah belimbing 180 gram, air 125cc ($\frac{1}{2}$ gelas), pisau, blender, saringan, gelas bersih, gelas ukur, timbangan merk GSF dengan kapasitas 2kg. Prosedur pelaksanaan membuat jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola L*) dengan mencuci bersih buah belimbing, dipotong kecil-kecil buah belimbing, blender semua bahan dengan halus 4-5 menit, setelah itu saring jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola L*). Cara konsumsi jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola L*) setiap pagi hari setelah makan pagi , minum jus satu gelas selama 4 hari. Pemeriksaan tekanan darah dilakukan sebelum dan sesudah intervensi dengan Uji Paired Sample T Test dan dibandingkan antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi untuk menganalisis efektivitas pemberian jus belimbing manis (*Averrhoa carambola L*) terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1.

Tekanan Darah Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol Sebelum Diberi Jus buah belimbing manis dengan Pemberian Jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola L*)

Kategori Tekanan Darah	Kelompok Kontrol	Kelompok Intervensi	Total
Ringan	31	23	54
	31%	23%	54%
Sedang	16	19	35
	16%	19%	35%
Berat	3	8	11
	3%	8%	11%

Tabel diatas menjelaskan bahwa tekanan darah pada penderita hipertensi yang bersifat ringan pada kelompok kontrol 31 orang dan 23 orang pada kelompok intervensi memiliki hipertensi ringan sebelum meminum jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola L*). Orang dengan hipertensi sedang terindikasi 16 orang pada kelompok kontrol dan 19 orang pada kelompok intervensi sebelum meminum jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola L*). Tiga orang kelompok kontrol dan delapan orang kelompok intervensi dengan hipertensi berat sebelum meminum jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola L*).

Tabel 2.

Tekanan Darah Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol Sesudah Diberi Jus buah belimbing manis dengan Pemberian Jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola L*)

Kategori Tekanan Darah	Kelompok Kontrol	Kelompok Intervensi	Total
Ringan	29	41	70
	29%	41%	70%
Sedang	18	9	27
	18%	9%	27%
Berat	3	0	3
	3%	0%	3%

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 50 orang kelompok intervensi dan 50 orang kelompok kontrol sesudah pemberian jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola L*) menunjukkan hasil bahwa 29 orang kelompok kontrol, 41 orang kelompok intervensi dengan hipertensi ringan meminum jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola L*). 18 orang kelompok kontrol, 9 orang kelompok intervensi dengan hipertensi sedang. Dan 3 orang dengan hipertensi berat sesudah meminum jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola L*).

Tabel 3.

Uji Pair T Test Sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok kontrol

Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Sig. (2-tailed)
0.040	0.198	0.28	0.159

Berdasarkan hasil uji paired T test yang dilakukan pada kelompok kontrol mendapatkan hasil sig (2-tailed) sebesar $0.159 > 0.05$ artinya terima H_0 atau tidak terdapat pengaruh antara pemberian jus belimbing dengan penurunan tekanan darah.

Tabel 4.

Uji Pair T Test Sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi

Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Sig. (2-tailed)
153	0.733	0.104	0.000

Berdasarkan hasil uji paired t test diketahui terdapat perbedaan tekanan darah sebelum dan setelah diberikan jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola L*). Hasil dari penelitian adalah menerima H_1 atau terdapat pengaruh setelah diberikan jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola L*) terhadap penurunan tekanan darah.

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa ada pengaruh pemberian jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola L*) terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi dengan $p\text{-value} = \text{sig. (2-tailed)} 0,000 < 0,05$ signifikan. Penelitian ini menguatkan riset yang telah dilakukan oleh (elwina dewi, 2021) tentang pengaruh pemberian jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola L*) manis terhadap perubahan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di wilayah kerja puskesmas jembatan kecil kota bengkulu tahun 2021. Dengan pemberian empat hari berturut-turut dengan frekuensi 1x/hari didapatkan hasil dari penelitian telah didapatkan hasil nilai rata-rata MAP post test (setelah diberikan terapi buah belimbing) sebesar 112,78 mmHg. Setelah data terkumpul kemudian dilakukan uji statistik Paired t Test yang diperoleh hasil nilai signifikansi (2-tailed) 0,000 yang berarti bahwa buah belimbing efektif untuk penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. Hasil penelitian ini memperkuat pendapat Nurmauli Diana, dkk (2015) tentang pengaruh pemberian sari buah belimbing manis (*Avverrhoa Carambola Linn*) terhadap penurunan tekanan darah tinggi pada lansia di desa Boto putih kecamatan Tikung kabupaten Lamongan, didapatkan hasil uji pengaruh yang signifikan pada pemberian jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola L*) manis terhadap penurunan tekanan darah tinggi sebelum dan sesudah diberikan jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola L*) manis dengan $p=0,000$ berarti ada pengaruhnya.

Terjadinya penurunan tekanan darah disebabkan oleh kandungan buah belimbing yang tinggi akan kalium dan rendah natrium. Dengan mengubah dua aksi utama yaitu menurunkan cairan intraseluler dan meningkat cairan ekstraseluler dalam tubuh dari Angiotensin I yang di ubah menjadi angiotensin II oleh ACE (angiotensin I-converting enzyme) penyebab terjadinya peningkatan tekanan darah (hipertensi), dimana dengan tingginya kalium akan mampu menurunkan produksi atau sekresi hormon ADH dan rasa haus. Hormon ini bekerja pada ginjal untuk mengatur osmolalitas dan volume urine. Dengan menurunnya ADH, maka urine di ekskresikan keluar tubuh meningkat, sehingga menjadi encer dengan osmolalitas yang rendah. Untuk memekatkannya, volume cairan intra seluler akan ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian ekstraseluler yang kemudian akan menurunkan tekanan darah (Sulistiyono & Isnawati, 2011). Berdasarkan hasil penelitian peneliti menyimpulkan bahwa penurunan tekanan darah dapat terjadi karena rutin meminum jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola L*) selama 4 hari berturut-turut. Hal ini berbanding terbalik dengan kelompok kontrol yang tidak mengalami penurunan tekanan darah karena tidak dilakukan intervensi apapun. kelompok kontrol ini hanya

digunakan untuk pembandingan hasil pada akhir penelitian. Dalam proses penelitian yang diperiksa bukan hanya penderita hipertensi melainkan secara menyeluruh. Masih banyak ditemukan orang yang memiliki keluhan pusing dan setelah dilakukan pengecekan ternyata memiliki tekanan darah yang tinggi. Hal ini yang membedakan penelitian ini dengan penelitian yang lain. Bukan hanya penderita hipertensi yang memiliki potensi tekanan darah tinggi melainkan bisa menyerang semua kalangan terutama yang memiliki gaya hidup yang kurang sehat.

Peneliti menyimpulkan bahwa hasil dari penelitian menunjukkan angka 0.000 atau kurang dari 0.05 yang artinya terima H1 atau terdapat pengaruh dari pemberian jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola* L) terhadap penurunan tekanan darah. Dengan melakukan terapi pemberian jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola* L) secara teratur dan sesuai dengan porsi maka dapat mengurangi angka tekanan darah pada penderita hipertensi. Selain itu dengan mengubah gaya hidup menjadi lebih sehat lagi dapat meningkatkan kesejahteraan hidup penderita hipertensi.

SIMPULAN

Konsumsi jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola* L) berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Naffouri, T. Y. (2015). Efficient channel estimation in massive MIMO systems - A distributed approach. In 2015 IEEE 6th International Workshop on Computational Advances in Multi-Sensor Adaptive Processing, CAMSAP 2015. <https://doi.org/10.1109/CAMSAP.2015.7383821>
- Artalesi., dan erwin. (2012). Efektifitas terapi jus buah belimbing manis (*Averrhoa carambola* linn) terhadap penurunan tekanan darah pada pasien dengan hipertensi primer. Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau, Indonesia, 48, 1–12. https://repository.unri.ac.id/bitstream/handle/123456789/1846/JURNAL_ARTALESI.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Biologi, D., Matematika, F., Ilmu, D. A. N., & Alam, P. (2015). Uji Viabilitas Polen Pada Dua Spesies Belimbing Hutannya (*Averrhoa dolichocarpa* dan *A. leucopetala*) Kapsah. 19(2), 79–90.
- Damawiyah, S., & Wijayanti, L. (2021). Implementasi Pemberian Jus Star Shine Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Primer. *Urnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 85–92.
- Daulay, N.M., Siregar, L.Y., & S. T. (2016). Pengaruh Pemberian Jus Belimbing Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Kelurahan Timbangan Kota Padangsidempuan. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia*, 1(3), 37–46.
- Imaduddin, A. H, Susanto, W. H, Wijayanti, N. (2017). The Influence of Ripeness Level Of Starfruit (*Averrhoa Carambola* L.) and Addition of Sugar Proportion On Physicochemistry and Organoleptic Properties of Starfruit Lempok. *Journal of Food and Agroindustry*, 5(2), 45–57.
- Kemkes RI. (2013). Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Hipertensi.
- Kurniasari, M. A., & Purnadianti, M. (2020). Deteksi dini hipertensi dengan pemeriksaan darah pada kelompok lansia di Mrican Kec Mojoroto RT 03 RW 05 Kediri Jawa Timur 2020. 31–34.

- Manurung, W. P., & Wibowo, A. (2016). Pengaruh Konsumsi Semangka (*Citrullus vulgaris*) untuk Menurunkan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi The Effect of Consuming Watermelon (*Citrullus vulgaris*) on the Blood Pressure of Patient with Hypertension. *Majority*, 5, 102–107.
- Miles, & Huberman. (2018). Teknik Analisis Kuantitatif. *Teknik Analisis*, 1–7. <http://staffnew.uny.ac.id/upload/132232818/pendidikan/Analisis+Kuantitatif.pdf>
- Nathalia, V., & Jompo-, H. D. P. (2017). Pengaruh Pemberian Jus Buah Belimbing Terhadap Perubahan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Di Panti Jompo Effect Of Carambola Fruit Juice Of Changes In Blood Pressure Patients With Hypertension In Nursing Homes Latar Belakang Hipertensi saat ini masih me. 201–216.
- Panjaitan, R. G. P., & Bintang, M. (2014). Peningkatan Kandungan Kalium Urin Setelah Pemberian Ekstrak Sari Buah Belimbing Manis. *Jurnal Veteriner*, 15(1), 108–113.
- Putri, E. D. (2021). Pengaruh Pemberian Jus Buah Belimbing Manis Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Jembatan Kecil Kota Bengkulu Tahun 2021. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 7(2), 107–115.
- Rachman, T. (2018). *Edisi Internasional Angewandte Chemie*, 6(11), 951–952., 10–27.
- Reichenbach, A., Bringmann, A., Reader, E. E., Pournaras, C. J., Rungger-Brändle, E., Riva, C. E., Hardarson, S. H., Stefansson, E., Yard, W. N., Newman, E. A., & Holmes, D. (2019). Analisis Struktur Kovarian dari Indeks Terkait Kesehatan pada Lansia di Rumah, Berfokus pada Perasaan Subjektif tentang Kesehatan Judul Kemajuan dalam Riset Retina dan Mata, 561(3), S2–S3.
- Sholihach, R., Sari, N. P., Muksin, A., Ilmu, F., Universitas, K., & Tasikmalaya, M. (2022). Article Information Received : Agustus 2021 Revised : November 2021 Available online : Januari 2022 Keywords Hipertensi , Jus Belimbing Manis , Lanjut ABSTRACT Hipertensi atau dikenal dengan tekanan darah tinggi merupakan penyakit yang umum dan pada kondi. 4(1).
- Sulistiyono, H., & Isnawati, M. (2011). Pemberian jus belimbing Demak (*Averrhoa carambola* L) berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 7(3), 123. <https://doi.org/10.22146/ijcn.17753>
- Syamsuddin, F., & Puluholawa, N. (2021). Pengaruh Pemberian Jus Buah Belimbing Wuluh Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Diwilayah Kerja Puskesmas Telaga. *Zaitun (Jurnal Ilmu Kesehatan)*, 7(2). <https://doi.org/10.31314/zijk.v7i2.1143>
- Whidhiasih, R. N., Wahanani, N. A., & Supriyanto. (2013). Klasifikasi Buah Belimbing Berdasarkan Citra RED-GREEN-BLUE. *Jurnal Penelitian Ilmu Komputer, System Embedded & Logic*, 1(1), 29–35.
- Widhawati, R., Widiyastuti, E. I., & Suri, O. I. (2020). Pengaruh Pemberian Jus Belimbing Manis Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Panti Werdha Bina Bhakti Serpong Tahun 2018. *Jurnal Kesehatan STIKes IMC Bintaro*, 3(1), 1–16.