

PENGARUH PEMBERIAN SMOOTHIES BELIMA TERHADAP TEKANAN DARAH SISTOLIK DAN DIASTOLIK PESERTA POSBINDU CIKOKOL KOTA TANGERANG

Effect of Belima smoothies on systolic and diastolic blood pressure of Posbindu Cikokol participants in Tangerang City

Sofia Harnum

Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka, Jakarta
Email korespondensi: sofiaharnum@gmail.com

ABSTRAK

Penderita hipertensi akan menjalani hidup dengan bergantung pada obat-obatan yang sering menimbulkan efek samping. Penelitian ini memberikan alternatif dalam mengatasi hipertensi menggunakan bahan-bahan alami untuk meminimalisasi efek samping yaitu dengan pemberian *smoothies* belima (belimbing, pisang, kayu manis, dan buah naga) yang mengandung serat dan kalium sebanyak 250 ml. Jenis penelitian ini yaitu eksperimental dengan rancangan *one group pre-test post-test*. Metode penelitian ini menggunakan metode *total sampling*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik dengan adanya pemberian *smoothies* belima pada peserta Posbindu Cikokol Kota Tangerang. Subjek pada penelitian ini sebanyak 32 orang. Data dianalisis dengan uji *Paired t-test* dan uji *Wilcoxon*. Terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah diberikan *smoothies* belima. Rata-rata tekanan darah sistolik turun setelah intervensi dari 143 mmHg menjadi 127 mmHg. Tekanan darah diastolik dengan nilai rata-rata sebelum intervensi 90 mmHg menjadi 80 mmHg. Asupan natrium turun dari 4.825 mg menjadi 2.881,2 mg, asupan kalium naik dari 1.020,8 mg menjadi 1.625,4 mg, dan asupan serat dengan nilai rata-rata sebelum intervensi 7,2 g naik menjadi 11,6 g.

Kata kunci: Belimbing, Buah Naga, Kayu Manis, Pisang, Tekanan Darah Tinggi

ABSTRACT

Patients with hypertension will live life, depend on drugs that often cause side effects. This research provides an alternative in overcoming hypertension using natural ingredients to minimize side effects, namely by giving belima smoothies (star fruit, banana, cinnamon, and dragon fruit) containing 250 ml of fiber and potassium. This type of research is experimental with one group pre-test post-test design. This research method uses the total sampling method. This study's purpose was to determine the differences in systolic and diastolic blood pressure on the administration of belima smoothies to participants in Posbindu Cikokol Tangerang City. The subjects in this study were 32. Data were analyzed by the Paired t-test and Wilcoxon test. There were significant differences between before and after Belima smoothies intervention. The rate of systolic blood pressure was lower from 143 mmHg to 127 mmHg. The rate of diastolic blood pressure was lower from 90 mmHg to 80 mmHg. Sodium intake was lower from 4,825 mg to 2,881.2 mg, potassium intake increases from 1,020.8 mg to 1,625, 4 mg and fiber intake also increase from 7.2 g to 11.6 g.

Keywords: Banana, Cinnamon, Dragon Fruit, High Blood Pressure, Star fruit

PENDAHULUAN

Hipertensi berkaitan dengan tekanan darah sistolik dan diastolik. Tekanan darah sistolik adalah tekanan pada saat otot ventrikel jantung berkontraksi. Tekanan darah diastolik adalah tekanan pada saat otot atrium jantung berkontraksi dan darah menuju ventrikel. Pada kondisi hipertensi, tekanan darah sistolik lebih dari sama dengan 120 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 80 mmHg (Whelton, *et al.*, 2017).

Hipertensi merupakan penyebab kematian nomor 3 setelah stroke dan tuberkulosis yang proporsi kematiannya mencapai 6,7% dari populasi kematian pada semua umur di Indonesia (Lingkungan, 2010). Prevalensi hipertensi untuk kelompok umur ≥ 18 tahun meningkat yaitu sebesar 8,3% dari tahun 2013 sampai 2015 (Balitbangkes, 2018). Penderita hipertensi di Indonesia diperkirakan sebesar 15 juta, tetapi hanya 4% yang hipertensinya terkontrol. Sebaliknya sebesar 50% penderita tidak menyadari sebagai penderita hipertensi sehingga mereka cenderung untuk menderita hipertensi yang lebih berat (Tarigan, *et al.*, 2018).

Sebagian kasus hipertensi penyebabnya tidak diketahui, namun ada beberapa faktor yang dapat meningkatkan risiko terkena hipertensi di antaranya kelebihan berat badan, kurang berolahraga, banyak mengonsumsi makanan berkadar natrium tinggi, kurang mengonsumsi sayuran,

dan terlalu banyak minum alkohol (Noerhadi, 2008).

Berdasarkan penelitian *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH) dikatakan untuk menurunkan tekanan darah sangat dianjurkan untuk mengonsumsi makanan yang kaya akan nutrisi seperti kalium dan serat (National Institutes of Health, 2006).

Rata-rata asupan kalium yang dianjurkan dalam sehari yaitu sebesar 4700 mg, asupan serat sebesar 30 g, dan asupan natrium 1300 mg (WNPG, 2013). Konsumsi natrium perlu diimbangi dengan konsumsi kalium. Rasio Na:K < 1 diperkirakan dapat menurunkan sekitar 3,4 mmHg tekanan darah. Rasio konsumsi kalium dan natrium yang baik adalah 1:1. Subjek dengan rasio kalium natrium yang kurang mempunyai risiko 5,8 kali terkena hipertensi dibandingkan dengan subjek yang rasio konsumsi kalium natriumnya baik (Atun, *et al.*, 2014).

Sebelumnya, penelitian yang bertujuan menurunkan tekanan darah telah dilakukan. Penelitian yang dilakukan Alvionita (2018) menunjukkan perbedaan efektivitas sebelum dan sesudah diberikan jus belimbing terhadap penurunan tekanan darah tinggi pada penderita hipertensi di Posbindu Puskesmas Bendo. Pemberian jus buah bit selama 7 hari berturut-turut juga diketahui berhasil menurunkan tekanan darah (Nandani & Sofyaningsih, 2019).

Peneliti mencari alternatif yaitu menyatukan bahan-bahan yang kaya

akan kalium dan serat tersebut menjadi *smoothies* belima yang bertujuan untuk menurunkan tekanan darah sebagai salah satu terapi nonfarmakologis. *Smoothies* belima merupakan campuran yang terdiri dari belimbing, pisang, kayu manis, dan buah naga. Minuman ini diharapkan dapat menjadi sebuah terobosan dalam mengatasi permasalahan hipertensi dengan pengaplikasian yang mudah dan bahan-bahan yang mudah dijangkau. Penelitian ini dilakukan di Posbindu Cikokol Kota Tangerang selama 7 hari berturut-turut dengan pemberian 250 ml *smoothies* belima.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolic dengan adanya pemberian *smoothies* belima pada peserta Posbindu Cikokol.

METODE

Penelitian ini termasuk dalam penelitian eksperimental dengan menggunakan desain penelitian *one group pre-test post-test*. Penelitian ini dilakukan di Posbindu Cikokol Kota Tangerang pada bulan September 2019. Subjek pada penelitian ini sebanyak 32 orang dengan menggunakan *total sampling*.

Pada awal penelitian dilakukan skrining untuk mendapatkan subjek dengan kriteria tekanan darah $\geq 120/80$ mmHg, bersedia menjadi subjek penelitian selama 7 hari, tidak sedang menjalani pengobatan atau mengonsumsi obat antihipertensi, dan tidak memiliki alergi terhadap belimbing, pisang, kayu manis, dan buah naga.

Seluruh subjek yang memenuhi kriteria masuk ke dalam kelompok intervensi. Setelah subjek didapat dilakukan intervensi selama 7 hari berturut-turut. Saat intervensi berlangsung, subjek diukur tekanan darahnya sebanyak 14 kali, yaitu 7 kali sebelum intervensi pada saat subjek dalam keadaan istirahat dan 7 kali setelah intervensi. Setelah dilakukan pengambilan tekanan darah awal, peneliti memberikan *smoothies* belima sebanyak 250 ml dan melakukan pemeriksaan tekanan darah kembali oleh enumerator setelah 30 menit subjek menghabiskan *smoothies* belima.

Pada penelitian ini dilakukan wawancara menggunakan *food recall* 24 jam sebanyak 2 kali yaitu saat hari pertama dan hari terakhir penelitian untuk mendapatkan asupan sebelum dan sesudah penelitian. Asupan makan yang diperhatikan yaitu asupan kalium, serat, dan natrium.

Setelah dilakukan uji normalitas, dilakukan uji perbedaan dengan menggunakan uji *Paired t-test* (asupan natrium) dan uji *Wilcoxon* (tekanan darah sistolik dan diastolik, asupan kalium, dan asupan serat) untuk mengetahui perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik, asupan natrium, asupan kalium, dan asupan serat sebelum dan sesudah diberikan *smoothies* belima. Penelitian ini telah mendapat persetujuan etik oleh Komisi Etik Universitas Muhammadiyah Prof. DR. Hamka dengan nomor register No.03/19.08/0134.

HASIL

Subjek pada penelitian ini didominasi subjek yang memiliki usia ≥ 45 tahun (71,9%) dan berjenis

kelamin wanita (75%). Hal ini dikarenakan peserta Posbindu Cikokol didominasi oleh ibu rumah tangga (Tabel 1).

Tabel 1.
Gambaran distribusi subjek berdasarkan usia dan jenis kelamin

Variabel	n	%
Usia		
Usia < 45 tahun	9	28,1
Usia ≥ 45 tahun	23	71,9
Jenis Kelamin		
Pria	8	25
Wanita	24	75
Total	32	100

Tekanan darah sistolik sebelum diberikan intervensi yaitu 140 mmHg dan menurun setelah diberikan intervensi menjadi 130 mmHg. Terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah diberikan *smoothies* belima ($p < 0,005$) (Tabel 2). Hasil tekanan darah diastolik sebelum diberikan intervensi yaitu 90 mmHg dan menurun setelah diberikan intervensi menjadi 80 mmHg.

Terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah diberikan *smoothies* belima ($p < 0,005$) (Tabel 2).

Asupan kalium sebelum diberikan intervensi yaitu 939,9 mg dan meningkat setelah diberikan intervensi menjadi 1.576 mg. Dengan demikian terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai asupan kalium sebelum dan sesudah diberikan *smoothies* belima ($p < 0,005$) (Tabel 2).

Tabel 2.
Hasil uji statistik variabel terhadap pemberian *smoothies* belima

Variabel	Median (Min-Max)	<i>p</i>
Tekanan Darah Sistolik		
Sebelum	140 (130-170)	0,000
Sesudah	130 (110-150)	
Tekanan Darah Diastolik		
Sebelum	90 (80-100)	0,000
Sesudah	80 (70-90)	
Asupan Kalium		
Sebelum	939,9 (476-2222)	0,000
Sesudah	1.576 (144,8-3119,2)	
Asupan Serat		
Sebelum	6,3 (2,4-25,5)	0,000
Sesudah	10,3 (4,7-22)	

Tabel 3.
Hasil uji statistik asupan natrium terhadap pemberian *smoothies* belima

Variabel	Mean (s.d)	Selisih (s.d)	IK 95%	<i>p</i>
Asupan Natrium Sebelum Perlakuan	4.825(1.257,5)	1944,1(1.771,5)	1.305,3-2.582,8	0,000
Asupan Natrium Sesudah Perlakuan	2.881,2(974,5)			

Asupan serat sebelum intervensi yaitu 6,3 gram dan meningkat setelah diberikan intervensi menjadi 10,3 gram. Terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai asupan serat sebelum dan sesudah diberikan *smoothies* belima ($p < 0,005$) (Tabel 2).

Nilai rata-rata asupan natrium sebelum intervensi yaitu 4.825 mg dan menurun setelah diberikan intervensi menjadi 2.881,2 mg. Jadi, terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai asupan natrium sebelum dan sesudah diberikan *smoothies* belima ($p < 0,005$) (Tabel 3).

DISKUSI

Hasil penelitian ini menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sistolik dan diastolik, asupan natrium, asupan kalium, dan asupan serat sebelum dan sesudah diberikan *smoothies* belima.

Dalam 250 ml *smoothies* belima mengandung 385,8 mg kalium, 4 gram serat, dan 0,004 gram natrium sehingga termasuk dalam sumber kalium serat dan bebas natrium berdasarkan klaim kandungan zat gizi dalam peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 13 tahun 2016.

Menurut Astawan (2002) kalium menurunkan sekresi hormon anti-diuretik (ADH) dan rasa haus. ADH diproduksi di hipotalamus (kelenjar pituitari) dan bekerja pada ginjal untuk mengatur osmolalitas dan volume urin, dengan menurunnya ADH, akan banyak urin yang disekresikan keluar tubuh (antidiuresis). Karena itu, *smoothies* belima memiliki peran dalam menurunkan tekanan darah karena mengandung kalium dan serat di dalamnya.

Asupan natrium yang tinggi dapat menjadi salah satu faktor terjadinya hipertensi. Hal ini sejalan dengan penelitian Susanti (2017), konsumsi natrium yang tinggi dapat mengecilkan diameter dari arteri sehingga jantung harus memompa lebih keras dan menyebabkan tekanan darah meningkat. Subjek dengan konsumsi natrium yang tinggi memiliki risiko 5,7 kali terkena hipertensi dibandingkan dengan subjek yang mengonsumsi natrium cukup (Atun, et al., 2014). Pada penelitian ini, subjek memiliki asupan natrium melebihi kebutuhan dalam sehari. Penurunan asupan natrium subjek disebabkan oleh kesadaran subjek dalam pengurangan asupan

natrium dan meningkatkan asupan kalium dan serat yang bersumber dari *smoothies* belima.

Pada penelitian ini asupan kalium dan serat subjek di bawah batas kebutuhan dalam sehari. Hal ini dikarenakan pemilihan bahan makanan yang kurang beragam. Salah satu di antaranya adalah rendahnya asupan sayur dan buah dalam sehari. Hal ini menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya hipertensi karena sayur dan buah merupakan sumber kalium dan serat yang dapat membantu mencegah terjadinya hipertensi. Cara kerja kalium kebalikan dari natrium, banyak mengonsumsi kalium akan meningkatkan konsentrasi di dalam cairan intraselular dan menaikkan cairan ekstraselular sehingga dapat menurunkan tekanan darah.

Asupan serat yang rendah dapat menyebabkan obesitas yang penderitanya cenderung mengonsumsi makanan tinggi lemak yang lebih mudah dicerna dibandingkan serat. Asupan serat dapat membantu meningkatkan pengeluaran kolesterol melalui feses dengan jalan meningkatkan waktu transit bahan makanan melalui usus. Mengonsumsi serat sangat menguntungkan karena dapat mengurangi pemasukan energi dan obesitas yang pada akhirnya menurunkan risiko penyakit tekanan darah tinggi (Baliwati, et al., 2004).

SIMPULAN

Smoothies belima dapat menjadi salah satu alternatif dalam mencegah dan menurunkan tekanan darah tinggi

karena merupakan minuman sumber kalium dan serat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada UHAMKA, Dinas Kesehatan Kota Tangerang, dan Puskesmas Cikokol Kota Tangerang.

DAFTAR RUJUKAN

- Alvionita, M. J. (2018). Perbedaan Efektivitas antara Pemberian Jus Belimbing Manis dan Jus Wortel terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Posbindu Desa Pingkuk Wilayah Kerja Puskesmas Bendo Kabupaten Magetan. *Skripsi*. Madiun: STIKES Bakti Husada Mulia.
- Astawan, M. (2002). *Cegah Hipertensi dengan Pola Makan*. Jakarta: PT Gramedia Pusaka Utama.
- Atun, L., Siswati, T., & Kurdanti, W. (2014). Asupan sumber natrium, rasio kalium natrium, aktivitas fisik, dan tekanan darah pasien hipertensi. *Media Gizi Mikro Indonesia*, 6(1), 63-71.
- Balitbangkes. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). In *Kementrian Kesehatan RI*. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Baliwati, Y. F., Khomsan, A., Dwiriani, C. M. (2004). *Pengantar Pangan dan Gizi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Lingkungan, I. D. K. D. P. P. d. P. (2010). *Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Penyakit Hipertensi*. Jakarta: Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular Ditjen. PP dan PL Depkes.

- Nandani, A. D., & Sofyaningsih, M. (2019). The effect of beet juice consuming to the tension of hypertension patients. *ARGIPA (Arsip Gizi Dan Pangan)*, 4(1), 1-10. <https://doi.org/10.22236/argipa.v4i1.3787>
- National Institutes of Health. (2006). *Your Guide to Lowering Your Blood Pressure with DASH*. U.S Department of Health and Human Science.
- Noerhadi, M. (2008). Hipertensi dan pengaruhnya terhadap organ-organ tubuh. *Medikora*, 4(2), 1-18.
- Susanti, M. (2017). Hubungan Asupan Natrium dan Kalium dengan Tekanan Darah pada Lansia di Kelurahan Pajang. *Skripsi*. Surakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Tarigan, A., Lubis, Z., & Syarifah, S. (2018). Pengaruh pengetahuan, sikap dan dukungan keluarga terhadap diet hipertensi di Desa Hulu Kecamatan Pancur Batu Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan*, 11, 9-17.
- Whelton, PK., Carey, RM., Aronow, WS., Casey, DE., Collins, KJ., Himmelfarb, CD., *et al.* (2017). 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation and management of high blood pressure in adults. *J Am Coll Cardiol*, [E-pub ahead of print]. 2017 Nov 7.
- WNPg. (2013). Angka Kecukupan Gizi (AKG). <https://wnpg.lipi.go.id>. Diakses 30 Oktober 2019.