

Efek Jus Buah Delima (*Punica granatum L.*) terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Wanita Dewasa Penderita Hipertensi

Virgina Destiana S.¹, Hana Ratnawati², Rizna Tyrani³

1. Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha, Bandung

2. Bagian Histologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha, Bandung

3. Bagian Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha, Bandung

Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha

Jl. Prof. Drg. Suria Sumantri MPH No. 65 Bandung 40164 Indonesia

ABSTRAK

Hipertensi merupakan penyebab kematian nomor tiga setelah *stroke* dan tuberkulosis, yakni mencapai 6,7% dari populasi kematian pada semua umur di Indonesia. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Balitbangkes tahun 2007 menunjukkan prevalensi hipertensi secara nasional mencapai 31,7%. Salah satu bahan alam yang secara empiris telah diketahui mempunyai efek menurunkan tekanan darah adalah buah delima (*Punica granatum L.*), kandungannya berupa senyawa-senyawa antara lain kalium dan *soluble polyphenol* seperti *tannin*, *ellagic tannin*, *anthocyanin*, *catechin*, *gallic* dan *ellagic acid*.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efek dari jus buah delima terhadap penurunan tekanan darah khususnya pada wanita dewasa penderita hipertensi.

Metode penelitian adalah eksperimental semu dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan desain *pre test* dan *post test*. Penelitian ini dilakukan pada 30 orang wanita dewasa penderita hipertensi dengan rentang usia 20-70 tahun, dilakukan pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik dalam satuan mmHg setelah dan sebelum mengonsumsi 200 ml jus delima dengan menggunakan *Automatic Blood Pressure Monitor*. Analisis data menggunakan uji *t* berpasangan dengan $\alpha=0,05$.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa rerata tekanan darah setelah mengonsumsi jus buah delima sebesar 142,93/95,37 mmHg lebih rendah dibandingkan tekanan darah rerata sebelum meminum jus buah delima yaitu sebesar 159,23/98,70 mmHg ($p<0.01$).

Kesimpulan penelitian adalah jus buah delima menurunkan tekanan darah pada wanita dewasa penderita hipertensi.

Kata Kunci : Delima, *Punica granatum L.*, Tekanan darah, Hipertensi.

ABSTRACT

Hypertension is the third cause of death after stroke and tuberculosis, which reached 6.7% of the population of deaths at all ages in Indonesia. Health Research by Riskesdas Balitbangkes showed that the national prevalence of hypertension in 2007 is 31.7%. One of the natural ingredients that are empirically known could lower the blood pressure is pomegranate (Punica granatum L), which the ingredient are potassium and soluble polyphenols such as tannins, ellagic tannins, anthocyanins, catechin, gallic and ellagic acid.

The purpose of this study was to determine the effects of pomegranate juice on blood pressure in hypertension adult.

The method used in this study is a quasi-experimental study with a completely randomized design (CRD), with the design of pre-test and post test. The research was conducted on 30 adult women with hypertension with age range 20-70 years, measured systolic and diastolic blood pressure in units of mm Hg after and before consuming 200 ml of pomegranate juice by using Automatic Blood Pressure Monitor. Data analysis using a paired t test with $\alpha = 0.05$.

The experimental results showed that the average blood pressure after consuming pomegranate juice 142.93/95.37 mmHg lower than the mean blood pressure before drinking pomegranate juice 159.23/98.70 mmHg ($p < 0.01$).

The conclusion used in this study is pomegranate juice lowers blood pressure in adult women with hypertension.

Keywords : Pomegranate, *Punica granatum L.*, Blood Pressure, Hypertension

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan penyebab kematian nomor tiga, yakni mencapai 6,7% dari populasi kematian pada semua umur di Indonesia. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Balitbangkes tahun 2007 menunjukkan prevalensi hipertensi secara nasional mencapai 31,7%⁽¹⁾.

Saat ini masyarakat sering memanfaatkan bahan alam karena mempunyai potensi menyembuhkan berbagai penyakit, antara lain untuk penyakit hipertensi. Salah satu bahan alam yang secara empiris telah diketahui mempunyai efek menurunkan tekanan darah adalah buah delima. Kandungan senyawa-senyawa yang terdapat di dalam buah delima antara lain *potassium* (Kalium) dan *soluble polyphenol* seperti *tannin*, *ellagic tannin*, *anthocyanin*, *catechin*, *gallic* dan *ellagic acid*⁽²⁾.

TUJUAN PENELITIAN

Inghin mengetahui apakah Jus Buah Delima dapat menurunkan tekanan darah.

ALAT, BAHAN, DAN CARA

Metode penelitian adalah eksperimental semu dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan desain *pre test* dan *post test*. Analisis data menggunakan uji t berpasangan dengan $\alpha=0,05$. Penelitian ini dilakukan pada 30 orang wanita dewasa penderita hipertensi dengan rentang usia 20-70 tahun, dilakukan pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik dalam satuan mmHg setelah dan sebelum mengonsumsi jus delima dengan menggunakan *Automatic Blood Pressure Monitor*. Subjek penelitian diistirahatkan 10 menit, kemudian diukur tekanan darahnya dua kali dengan jeda 5 menit dan dirata-rata. Kemudian, subjek penelitian diberikan 200 ml jus buah delima yang harus dihabiskan sekaligus. Tunggu kembali 10 menit, kemudian tekanan darah diukur kembali dengan jeda 5 menit sampai dua

kali berturut-turut sama atau terjadi peningkatan kembali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Rentang Usia Subjek Penelitian

Rentang Usia (tahun)	Jumlah	Persentase (%)
26 – 30	2	6.67
31 - 35	4	13.33
36 – 40	6	20.00
41 – 45	7	23.33
46 – 50	6	20.00
51 – 55	1	3.33
56 - 60	1	3.33
61 – 65	1	3.33
66 – 70	2	6.67
TOTAL	30	100

Pada tabel 1 dapat dilihat bahwa rerata usia terbanyak adalah antara 41 sampai 45 tahun, yaitu sebanyak 23,33%. Hal ini sesuai pendapat menurut Gunawan (2001) bahwa prevalensi hipertensi umumnya terjadi pada usia lebih dari 40 tahun dan sebuah jurnal telah dibuktikan proporsi kelompok usia 45-54 tahun dan lebih tua selalu lebih tinggi pada kelompok hipertensi dibandingkan responden yang mempunyai tekanan darah sistolik <140 mmHg dan diastolik <90 mmHg dan belum pernah didiagnosis oleh tenaga kesehatan.

Terdapat 2 orang subjek penelitian berusia 26-30 tahun hal ini dilibatkan adanya faktor genetik. Pada rentang usia 32-40 tahun terdapat 10 orang penderita hipertensi (33.3%).

Tingginya jumlah penderita hipertensi pada usia kurang dari 40 tahun kemungkinan dipicu

oleh faktor risiko seperti kebiasaan hidup yaitu kebiasaan makan mie instan dan gorengan serta stress pekerjaan yang dihadapinya.

Berdasarkan suatu jurnal Majalah Kedokteran Indonesia vol. 59 telah disimpulkan bahwa kelompok usia 25-34 tahun mempunyai risiko hipertensi 1,56 kali di- bandingkan usia 18-24 tahun. Risiko hipertensi meningkat bermakna sejalan dengan bertambahnya usia dan kelompok usia >75 tahun berisiko 11,53 kali.

Tabel 2 Tekanan Darah Rerata Sistol dan Diastol Sebelum dan Setelah Meminum Jus Buah Delima pada Wanita Hipertensi

		N	Rerata	St. Deviasi	Uji t
Sistol	Pre	30	159,23	19,48	p<0,01
	Post	30	142,93	20,68	
Diastol	Pre	30	98,70	11,10	p<0,01
	Post	30	95,37	11,48	

Tabel 2 : Rerata tekanan darah sistolik sesudah meminum jus buah delima adalah sebesar 142,93 mmHg (SD=20,68) lebih rendah dibandingkan rerata tekanan darah sistol sebelum meminum jus buah delima sebesar 159,23 mmHg. (SD=19,48) dengan perbedaan sebesar 18,43 mmHg (p<0,01). Sedangkan rerata tekanan darah diastolik sesudah meminum jus buah delima adalah sebesar 95,37 mmHg (SD = 11,48) lebih rendah dibandingkan rerata tekanan darah sistolik sebelum meminum jus buah delima adalah sebesar 98.70 mmHg (SD=11,10) dengan perbedaan 3,33 mmHg (p<0,01).

DISKUSI

Tekanan darah adalah daya yang dihasilkan oleh darah terhadap setiap satuan luas dinding pembuluh. Tekanan darah hampir selalu dinyatakan dalam millimeter air raksa (mm Hg) karena manometer air raksa telah dipakai sejak lama sebagai rujukan baku untuk pengukuran tekanan⁽³⁾. Nilai tekanan darah ditentukan oleh

perkalian *Cardiac Output (CO)* dengan *Total Perpheral Resistancel (TPR)*, ($BP = CO \times TPR$). Adanya perubahan pada salah satu dari kedua faktor tersebut tanpa disertai kompensasi dapat cenderung merubah nilai tekanan darah. Curah jantung adalah jumlah darah yang dipompa per menit oleh ventrikel kiri atau kanan ke dalam aorta atau truncus pulmonalis. Banyaknya curah jantung ditentukan oleh frekuensi denyut jantung dan isi sekuncup ($CO = HR \times SV$). Isi sekuncup adalah volume darah yang dipompa oleh ventrikel setiap kali sistol. Tahanan perifer total (TPR) merupakan gabungan tahanan pembuluh darah perifer yang dipengaruhi oleh besar diameter pembuluh darah⁽⁴⁾⁽³⁾.

Hipertensi adalah suatu gangguan pada sistem peredaran darah, yang cukup banyak mengganggu kesehatan masyarakat. Pada umumnya, terjadi pada manusia yang sudah berusia setengah umur (usia lebih dari 40 tahun)⁽⁵⁾. Hipertensi menurut kriteria *JNC VII (The Seventh Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and treatment of High Blood Pressure)*, 2003, didefinisikan sebagai tekanan darah sistol 140 mmHg atau lebih atau tekanan darah diastol 90 mmHg atau lebih, atau sedang dalam pengobatan antihipertensi⁽⁶⁾.

Hipertensi dibagi 2 jenis yaitu, hipertensi esensial atau hipertensi primer atau hipertensi idiopatik. Hipertensi jenis ini merupakan hipertensi tanpa didasari patologis yang jelas. Penyebabnya multifaktorial meliputi faktor genetik dan lingkungan (diet, kebiasaan merokok, stress emosi, obesitas dan lain-lain)⁽⁷⁾. Hipertensi jenis kedua yaitu hipertensi sekunder meliputi 5-10% dari semua kasus hipertensi, namun berbeda dengan hipertensi esensial, penyebab hipertensi sekunder bisanya dapat diobati. hipertensi yang termasuk dalam kelompok ini antar lain hipertensi akibat ginjal yaitu hipertensi renal, hipertensi hormonal, dan hipertensi neurogenik⁽⁸⁾.

Penyebab Hipertensi digolongkan menjadi 3, yaitu faktor keturunan (genetik), ciri perseorangan (umur, jenis kelamin, dan ras), kebiasaan hidup (konsumsi garam yang tinggi, kegemukan atau makan berlebihan, stress dan pengaruh lain seperti meokok, konsumsi alkohol, dan obat-obatan)⁽⁵⁾.

Penurunan tekanan darah sistol dan diastol setelah meminum jus buah delima dikarenakan buah delima mengandung senyawa flavonoid berupa antosianin yang berperan penting dalam

menurunkan tekanan darah. Flavonoid akan mempengaruhi kerja dari *angiotensin converting enzyme (ACE)* yang akan menghambat perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II, yang menyebabkan vasodilatasi sehingga TPR menurun dan dapat menurunkan tekanan darah. Kadar plasma angiotensin II dan aldosteron menurun, sedangkan kadar plasma angiotensin I dan aktivitas renin plasma meningkat karena mekanisme kompensasi. Sekresi aldosteron, yang dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di samping sistem renin angiotensin, mungkin kembali ke nilai awal pada terapi jangka panjang. Karena efek vasokonstriksi angiotensin II paling kuat antara lain pada pembuluh darah ginjal, maka berkurangnya pembentukan angiotensin II oleh penghambat ACE menimbulkan vasodilatasi renal yang kuat, sehingga terjadi peningkatan aliran darah ginjal. Penurunan tekanan darah oleh penghambat ACE disertai dengan penurunan resistensi perifer, tanpa disertai refleks takikardi⁽⁹⁾.

Selain itu buah delima mengandung kalium yang sangat tinggi (259 mg/100 g), sehingga kalium yang tinggi tersebut dapat menjaga tekanan osmotik, selain itu fungsi kalium ini dapat membantu mengaktivasi reaksi enzim, seperti *piruvat kinase* yang dapat menghasilkan asam piruvat dalam proses metabolisme karbohidrat⁽¹⁰⁾. Buah delima mengandung mineral Natrium yang sangat rendah (3 mg/100g). Hal ini menguntungkan karena natrium berpotensi menimbulkan hipertensi⁽¹⁰⁾.

SIMPULAN

Jus buah delima menurunkan tekanan darah pada wanita dewasa penderita hipertensi.

SARAN

Penelitian jus buah delima terhadap penurunan tekanan darah perlu dilanjutkan dengan subjek penelitian yang lebih banyak dan pada subjek penelitian pria penderita hipertensi. Jus buah delima sebaiknya dikonsumsi secara rutin pada orang penderita hipertensi dan juga orang normal untuk mencegah terjadinya pembentukan plak yang berakhir dengan peningkatan tekanan darah tinggi.

Saran bagi masyarakat yang ingin menggunakan jus buah delima sebagai pengobatan alternatif hipertensi sebaiknya dibuat dari buah delima yang segar dan disertakan bijinya (*diblender*), karena adanya senyawa polifenol yang berkhasiat dalam penurunan tekanan darah.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. [Online].; 2012. Available from: HYPERLINK "http://www.depkes.go.id/index.php/berita/press-release/810-hipertensi-penyebab-kematian-nomor-tiga.html"
2. Dalimartha. Khasiat Buah dan Sayur Jakarta: Panebar Swadaya; 2011.
3. Guyton, Hall. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. 9th ed. Jakarta: EGC; 2008.
4. Sherwood I. Fisiologi Manusia Dari Sel ke Sistem. 6th ed. Yesdelita dN, editor. Jakarta: EGC; 2011.
5. Gunawan dL. Hipertensi Tekanan Darah Tinggi Yogyakarta: Kanisius; 2001.
6. American Heart Association. Hypertension. American Heart Association Journals. 2003 December 1.
7. Nafrialdi. Farmakologi dan Terapi FKUI. 5th ed. Gunawan SG, editor. Jakarta: Gaya Baru; 2007.
8. Silbernagl S, Lang F. Teks & Atlas Berwarna PATOFISIOLOGI Liena dTR&d, editor. Jakarta: EGC; 2007.
9. MS, BK. Principles and Practice of Phytotherapy London: Churchill Livingstone; 2000.
10. Anonim. Health Secret of Delima (Pomegranate) Jakarta: PT. Elex Media Komputindo; 2012.
11. Aviram M DL. Pomegranate juice consumption inhibits serum angiotensin converting enzyme activity and reduces systolic blood pressure. PubMed.gov US National Library of Medicine National Institutes of Health. 2001 September.
12. Wahgude H, Mohan M, Kasture S, Balaraman R. Punica granatum attenuates Angiotensin-II Induced Hypertension in Wistar Rats. International Journal of PharmaTech Research CODEN (USA). 2010 Jan-Mar; 2.