

# Pengaruh Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) Terhadap Penurunan Tekanan Darah

**Nidya Putri Ihsan<sup>1</sup>, Sri Nadya Saanin<sup>2</sup>, Decky Gunawan<sup>3</sup>**

1. Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha, Bandung

2. Bagian Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha, Bandung

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

Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha

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

## ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki prevalensi hipertensi tertinggi. Hal ini terlihat dari hasil pengukuran tekanan darah pada usia 18 tahun ke atas ditemukan prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 31,7%. Banyak obat herbal yang dipercaya secara empiris untuk menurunkan tekanan darah tinggi. Salah satunya adalah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.).

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui apakah belimbing wuluh menurunkan tekanan darah.

Penelitian ini dilakukan pada 30 orang pria dewasa usia 18-28 tahun, dilakukan pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik dalam satuan mmHg setelah dan sebelum mengonsumsi 200 ml jus belimbing wuluh pada posisi duduk dan kaki menyentuh lantai dengan menggunakan *sphygmomanometer* air raksa. Analisis menggunakan uji t berpasangan dengan  $\alpha=0,05$ .

Hasil percobaan menunjukkan bahwa rerata tekanan darah sesudah mengonsumsi jus belimbing wuluh sebesar 111,50/77,67 mmHg lebih rendah dibandingkan tekanan darah rerata sebelum mengonsumsi jus belimbing wuluh yaitu sebesar 120,53/82,03 mmHg ( $p<0,01$ )\*\*.

Kesimpulan penelitian ini adalah jus belimbing wuluh menurunkan tekanan darah.

Kata Kunci : Belimbing Wuluh, Tekanan darah

## ABSTRACT

Indonesia is one of the countries which has the highest prevalence of hypertension. This is an evident from the results of blood pressure measurements at the age of 18 years old which found the prevalence of hypertension is 31.7% in Indonesia. Many herbal medicines are believed to be able to empirically decrease high blood pressure. One of the herbal remedies is bilimbi (*Averrhoa bilimbi* L.).

The objective of this research is to find out if bilimbi decreases blood pressure.

This research was conducted in 30 adult male aged between 18-28 years old. Blood pressure measurements were taken systolic and diastolic in mmHg before and after consuming 200 ml of bilimbi juice in sitting position and feet touching the floor using *sphygmomanometer*. Statistic analysis used paired t-test ( $\alpha=0,05$ ).

The result shows that the average blood pressure after consuming bilimbi 111,50/77,67 mmHg is lower than the average before drinking bilimbi 120,53/82,03 mmHg ( $p<0,01$ )\*\*.

In conclusion, bilimbi lowers blood pressure.

Keywords: Bilimbi, Blood pressure

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki prevalensi hipertensi tertinggi. Hal ini terlihat, berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar <sup>(1)</sup>, prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 31,7%, terlihat dari hasil pengukuran tekanan darah pada penduduk berusia 18 tahun ke atas. Dari hasil tersebut, hanya 7,2% penduduk yang sudah mengetahui memiliki hipertensi dan hanya 0,4% penderita yang mengonsumsi obat antihipertensi <sup>(2)</sup>.

Sebagian besar tanaman obat yang digunakan masyarakat merupakan warisan turun temurun dari nenek moyang yang kemudian dikenal sebagai obat tradisional. Obat tradisional biasanya digunakan berdasarkan pengalaman empiris. Salah satu diantara tumbuhan yang berkhasiat secara empiris untuk menurunkan tekanan darah tinggi adalah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) <sup>(3)</sup>.

Di berbagai daerah, belimbing wuluh banyak dimanfaatkan kegunaannya, antara lain sebagai obat diabetes, batuk, infeksi, sakit gigi dan juga tekanan darah tinggi <sup>(4)</sup>.

## TUJUAN PENELITIAN

Ingin mengetahui apakah belimbing wuluh menurunkan tekanan darah.

## ALAT, BAHAN DAN CARA

Penelitian ini bersifat eksperimental semu. Analisis data memakai uji t berpasangan dengan  $\alpha=5\%$ . Alat dan bahan yang digunakan untuk penelitian ini berupa *sphygmomanometer* air raksa untuk mengukur tekanan darah sistol dan diastol, *stopwatch*, gelas kaca, gelas ukur, dan belimbing wuluh. Subjek penelitian terdiri dari 30 orang pria usia 18-28 tahun. Subjek penelitian diistirahatkan 10 menit, kemudian diukur tekanan darahnya dua kali dengan jeda 5 menit dan dirata-rata. Kemudian, subjek penelitian diberikan 250 ml belimbing wuluh yang harus dihabiskan sekaligus. Tunggu kembali 15 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 Tekanan Darah Rerata Sistol dan Diastol Sebelum dan Setelah Mengonsumsi Belimbing Wuluh

		N	Rerata	Std. Deviasi	Uji t
Sistol	Pre	30	120,53	6,463	p
	Post	30	111,50	7,798	<0,01
Diastol	Pre	30	82,03	7,645	p
	Post	30	77,67	6,764	<0,01

Tabel 1 : Rerata tekanan darah sistolik setelah mengonsumsi belimbing wuluh sebesar 111,50 mmHg (SD = 7,798) lebih rendah dibandingkan rerata tekanan darah sistolik sebelum mengonsumsi belimbing wuluh sebesar 120,53 mmHg (SD = 6,463) dengan perbedaan sebesar 9,03 mmHg ( $p<0,01$ ). Sedangkan rerata tekanan darah diastol setelah mengonsumsi belimbing wuluh sebesar 77,67 mmHg (SD = 6,764) lebih rendah dibandingkan rerata tekanan darah diastol sebelum mengonsumsi belimbing wuluh sebesar 82,03 mmHg (SD = 7,645) dengan perbedaan sebesar 4,36 mmHg ( $p<0,01$ ).

## DISKUSI

Tekanan darah adalah daya yang dihasilkan oleh darah terhadap setiap satuan luas dinding pembuluh darah, dan selalu dinyatakan dalam mmHg untuk tekanan darah arteri <sup>(5)</sup>. Tekanan darah ditentukan oleh curah jantung dan tahanan perifer total. Curah jantung bergantung pada denyut jantung dan volume sekuncup. Denyut jantung bergantung pada keseimbangan saraf parasimpatis dan saraf simpatis. Volume sekuncup dipengaruhi oleh saraf simpatis dan aliran balik vena. Aliran balik vena dipengaruhi oleh vasokonstriksi vena akibat

rangsangan saraf simpatis, pompa muskuloskeletal, pompa respirasi, dan daya hisap jantung. Oleh karena itu nilai tekanan darah dapat diperoleh dengan mengalikan curah jantung dengan tahanan perifer total ( $BP = CO \times TPR$ ). 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<sup>(6), (7)</sup>.

Penurunan tekanan darah sistol dan diastol ini akibat konsumsi belimbing wuluh disebabkan karena adanya kandungan kalium dalam belimbing wuluh yang bekerja sebagai diuretik dengan mengekskresikan natrium, klorida dan air. Kadar kalium yang tinggi dapat meningkatkan eksresi natrium. Konsumsi kalium yang banyak juga akan meningkatkan konsentrasinya didalam cairan intraselular, sehingga cenderung menarik cairan dari bagian ekstraselular dan volume plasma dan cairan ekstraseluler menurun dan menurunkan curah jantung sehingga tekanan darah akan turun<sup>(8)</sup>.

Penurunan tekanan darah akibat konsumsi belimbing wuluh inipun disebabkan karena zat lainnya yang terkandung yaitu flavonoid. Flavonoid mempengaruhi kerja dari *angiotensin converting enzym* (ACE) yang akan menghambat perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II sehingga menghambat pengeluaran aldosteron. Aldosteron akan mempengaruhi ginjal untuk menahan natrium dan air, apabila pengeluaran aldosteron dihambat maka lebih banyak air dikeluarkan dari tubuh dan tekanan darah akan turun<sup>(9)</sup>.

## SIMPULAN

Belimbing wuluh menurunkan tekanan darah

## SARAN

Belimbing wuluh terbukti menurunkan tekanan darah sehingga sebaiknya penderita hipertensi mengonsumsi belimbing wuluh sebagai terapi pelengkap/tambahan. Perlu dilakukan penelitian lagi mengenai dosis belimbing wuluh yang diperlukan untuk dapat dijadikan terapi alternatif pada penderita hipertensi. Penelitian juga perlu dilakukan untuk menguji efek lain dari belimbing wuluh selain untuk menurunkan tekanan darah.

## DAFTAR PUSTAKA

1. **Riskesdas**. Masalah Hipertensi di Indonesia. *Kementrian Kesehatan Republik Indonesia*. [Online] 2012. <http://www.depkes.go.id>.
2. Dimiyati, Vien. Prevalensi Hipertensi di Indonesia Masih Tinggi. *Jurnal Nasional*. [Online] September 11, 2012. <http://www.jurnas.com/halaman/5/2012-09-11/220768>.
3. **Anonimus**. Tanaman Obat. [Online] 2005. [Cited: Februari 11, 2008.] [http://www.iptek.net.id/ind/pd\\_tanobat/view.php?id](http://www.iptek.net.id/ind/pd_tanobat/view.php?id).
4. Belimbing Wuluh dan Manfaatnya. *Sehat Dua*. [Online] Oktober 4, 2013. <http://sehat2.com/belimbing-wuluh-dan-manfaatnya/>.
5. **Guyton, Arthur C and Hall, John E**. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta : EGC, 2008. pp. 137-140, 217-224, 234, 260-263, 1111-1123. Vol. 11.
6. **Guyton, Arthur Clifton and Hall, John E**. *Textbook of Medical Physiology*. [ed.] William Schmitt. 11th Edition. Philadelphia : Elsevier Saunders, 2006.
7. **Sherwood, Lauralee**. *Human Physiology: From Cells to Systems*. 7th

Edition. Belmont : Brooks/Cole,  
Cengage Learning , 2010.

8. **Astawan, Made.** Cegah Hipertensi  
dengan Pola Makan. [Online] Juni 11,  
2007.

[www.depkes.go.id/index.php?option=articles&task=viewarticle&artid=20&Itemid=3](http://www.depkes.go.id/index.php?option=articles&task=viewarticle&artid=20&Itemid=3).

9. **Almatsier, S.** *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*.  
Jakarta : Gramedia Pustaka Utama,  
2001. pp. 220-224.