

PENGARUH KOMBINASI PISANG AMBON (*Musa paradisiaca*, Linn) DAN STROBERI (*Fragaria vesca*) TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH NORMAL PADA PEREMPUAN DEWASA

THE EFFECT OF BANANA (Musa paradisiaca, Linn) AND STRAWBERRIES (Fragaria vesca) COMBINATION ON DECREASING NORMAL BLOOD PRESSURE IN FEMALE

Decky Gunawan¹, Grace Puspasari², Rahel Octivia³

¹Bagian Faal, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha,

²Bagian Biokimia, Universitas Kristen Maranatha,

³Fakultas Universitas Kristen Maranatha,

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

ABSTRAK

Hipertensi merupakan faktor risiko utama penyakit jantung, hiperkolesterolemia dan diabetes melitus. Saat ini hipertensi termasuk faktor risiko ketiga terbesar penyebab kematian dini. Hipertensi dapat diterapi dengan perubahan gaya hidup dan pengobatan. Pengobatan hipertensi selain menggunakan obat-obatan kimiawi, dapat juga menggunakan pengobatan herbal. Salah satu pengobatan herbal untuk hipertensi yaitu dengan mengkonsumsi buah-buahan yang mengandung kalium dan flavonoid, seperti pisang dan stroberi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kombinasi pisang dan stroberi terhadap penurunan tekanan darah normal pada perempuan dewasa.

Penelitian ini bersifat eksperimental semu, dengan menggunakan desain *pre test* dan *post test*. Data yang diukur adalah tekanan darah sistolik dan diastolik (mmHg) perempuan dewasa sebelum dan setelah diberikan kombinasi pisang dan stroberi. Analisis data menggunakan uji "t" berpasangan dengan $\alpha = 0,05$.

Hasil rerata tekanan darah sistolik setelah diberikan kombinasi pisang dan stroberi sebesar 100,57 mmHg, lebih rendah dari sebelum diberikan kombinasi sebesar 110,73 mmHg ($p < 0,01$), sedangkan hasil rerata tekanan darah diastolik setelah diberikan kombinasi pisang dan stroberi sebesar 65,70 mmHg, lebih rendah dari sebelum diberikan kombinasi sebesar 73,40 mmHg ($p < 0,01$).

Simpulan penelitian adalah kombinasi pisang dan stroberi menurunkan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik pada perempuan dewasa.

Kata kunci : pisang, stroberi, tekanan darah, hipertensi.

ABSTRACT

Hypertension is a major risk factor for heart disease, hypercholesterolemia and diabetes mellitus. Currently hypertension is the third-largest cause of premature death. Hypertension can be treated with lifestyle changes and medication. Therapy of hypertension can use

chemical drugs and also use herbal therapy. One of herbal therapy for hypertension is fruits which contain potassium and flavonoids, such as banana and strawberries.

The objectives of this research was to know the effect of banana and strawberries combination on decreasing blood pressure in female.

The methods of this research use quasi experimental, with pre test and post test design. The data measured were systolic and diastolic blood pressure, before and after given the combination of banana and strawberries. Data were analyzed by paired "t" test with $\alpha = 0,05$.

The post average of systolic blood pressure after given the combination of banana and strawberries was 100,57 mmHg which was lower than before given the combination which was 110,73 mmHg ($p < 0,01$), and the post average of diastolic blood pressure after subjects given combination of banana and strawberries was 65,70 mmHg which was lower than before given the combination which was 73,40 mmHg ($p < 0,01$).

Conclusion of the research was banana and strawberries combination had been proved to decrease the blood pressure in female.

Key words: banana, strawberry, blood pressure, hypertension

PENDAHULUAN

Tekanan darah tinggi atau yang biasa disebut hipertensi adalah tekanan darah yang meningkat dari tekanan darah normal saat kondisi rileks. Seseorang dikatakan menderita hipertensi apabila memiliki tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau tekanan diastolik ≥ 90 mmHg. (JNC VII). Hipertensi merupakan faktor risiko utama penyakit jantung, selain hiperkolesterolemia dan diabetes melitus. Saat ini hipertensi termasuk faktor risiko ketiga terbesar penyebab kematian dini¹. Hipertensi sering disebut "*the silent killer*", karena seringkali penyakit ini tidak disadari oleh penderita hipertensi, karena sering tidak menimbulkan gejala namun dapat menyebabkan penyakit-penyakit yang berbahaya, seperti gagal jantung, aneurisma, gagal ginjal, stroke, bahkan kebutaan².

Menurut data WHO, diperkirakan 7,5 juta kematian di dunia (12,8 % dari total seluruh kematian) disebabkan oleh hipertensi. Prevalensi hipertensi secara global pada tahun 2008, 40% orang dewasa berusia di atas 25 tahun terkena hipertensi³. Menurut Riset Kesehatan

Dasar (Riskesdas) 2013 menunjukkan sebagian besar kasus hipertensi di Indonesia belum terdiagnosis, dimana hanya 25,8% penduduk berusia diatas 18 tahun yang terkena hipertensi. Dan yang menjadi cakupan tenaga kesehatan (nakes) hanya 36,8%, sebagian besar (63,2%) kasus hipertensi di masyarakat tidak terdiagnosis⁴. Dari penelitian tersebut menunjukkan rendahnya pengetahuan dan kepedulian masyarakat tentang penyakit hipertensi. Tingginya insidensi hipertensi dapat disebabkan banyak faktor, seperti kurangnya kesadaran berolahraga, mengkonsumsi makanan yang tidak sehat, merokok, serta rendahnya pengetahuan tentang penyakit hipertensi. Padahal hipertensi dapat diatasi dengan melakukan pola hidup sehat.

Dalam pengobatan hipertensi selain menggunakan obat-obatan kimiawi, dapat juga menggunakan pengobatan herbal. Saat ini pengobatan herbal lebih diminati oleh masyarakat, karena lebih praktis, mudah didapat, serta efek sampingnya yang sedikit. Salah satu pengobatan herbal untuk hipertensi yaitu dengan mengkonsumsi buah-buahan yang mengandung kalium dan flavonoid, seperti pisang dan stroberi.

Pisang merupakan buah yang tinggi kalium yang dapat berfungsi untuk vasodilatasi, mengatur denyut jantung serta mengatur keseimbangan cairan dalam tubuh sehingga dapat membantu menurunkan tekanan darah, sedangkan stroberi mengandung flavonoid yang merupakan antioksidan yang kuat⁵. Flavonoid akan menghambat kerja *angiotensin converting enzim* (ACE) yang menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah sehingga dapat menurunkan tekanan darah⁶. Oleh karena itu penulis tertarik untuk meneliti apakah kombinasi pisang (*Musa paradisiaca*, Linn) dan stroberi (*Fragaria vesca*) dapat digunakan sebagai terapi komplement untuk menurunkan tekanan darah.

BAHAN DAN CARA

Bahan penelitian yang digunakan meliputi pisang sebanyak 150 gram dan stroberi sebanyak 75 gram yang telah dicuci bersih dan dipotong-potong, kemudian ditambahkan air sebanyak 75 ml dan diblender. Subjek penelitian terdiri dari 30 orang berjenis kelamin perempuan, berumur antara 17-25 tahun yang tidak menderita hipertensi, tidak merokok, dan tidak mengkonsumsi obat-obatan yang mempengaruhi tekanan darah. Mereka bersedia secara sukarela menjadi subjek penelitian dari awal hingga akhir dan telah menandatangani *inform consent*. Prosedur penelitian yang dilakukan yaitu subjek penelitian istirahat terlebih dahulu selama 10 menit. Setelah itu tekanan darah diukur, kemudian subjek penelitian minum kombinasi pisang dan stroberi. Setelah 5 menit, tekanan darah diukur. Setelah minum kombinasi pisang dan stroberi pengukuran tekanan darah dilakukan setiap 5 menit sekali sampai didapatkan tekanan darah seperti semula.

Analisis Data

Penelitian ini bersifat kuasi eksperimental, dengan menggunakan desain *pre test* dan *post test*. Data yang diukur adalah tekanan darah sistolik dan diastolik (mmHg) perempuan dewasa sebelum dan setelah mengkonsumsi kombinasi pisang *Musa paradisiaca*, Linn) dan stroberi (*Fragaria vesca*). Analisis data menggunakan uji "t" berpasangan dengan $\alpha = 0,05$. Tingkat kemaknaan dinilai berdasarkan nilai $p \leq 0,05$.

Etika Penelitian

Penelitian ini telah dikaji oleh Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha dan Rumah Sakit Immanuel. Semua riset yang melibatkan manusia sebagai subjek harus berdasarkan empat prinsip dasar Etika Penelitian (EP), yaitu menghormati orang (*Respect for person*), manfaat (*beneficence*), tidak membahayakan subjek penelitian (*non-maleficent*), dan keadilan (*justice*)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian telah dilakukan di Laboratorium Faal Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha, pada 30 orang perempuan sebagai subjek penelitian. Tekanan darah sistolik dan diastolik (mmHg) diukur sebelum dan sesudah subjek penelitian minum kombinasi pisang dan stroberi. Analisis data dengan *T-test* berpasangan menunjukkan hasil yang sangat signifikan ($p < 0,01$). Hasil analisis tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Tekanan Darah Rerata Sistolik dan Diastolik Sebelum dan Sesudah Konsumsi Kombinasi Pisang dan Stroberi

			Std.			
		N	Mean	Deviation	T Test	P
Sistolik	Sebelum	30	110,73	6,838	25,329	< 0,01
	Setelah	30	100,57	6,857		
Diastolik	Sebelum	30	73,40	4,360	14,651	< 0,01
	Setelah	30	65,70	4,027		

Dari Tabel 4.1 didapatkan bahwa dengan konsumsi kombinasi pisang dan stroberi, tekanan darah sistolik dapat turun dengan perbedaan yang sangat signifikan ($p < 0,01$), yang ditunjukkan dengan hasil penelitian yaitu rerata tekanan darah sistolik setelah konsumsi kombinasi pisang dan stroberi adalah sebesar $(100,57 \pm 6,857)$ mmHg, lebih rendah daripada rerata tekanan darah sistolik sebelum konsumsi kombinasi pisang dan stroberi sebesar $(110,73 \pm 6,838)$ mmHg. Tekanan darah diastolik juga dapat turun dengan perbedaan yang sangat signifikan ($p < 0,01$) dengan minum kombinasi pisang dan stroberi yang ditunjukkan dengan hasil penelitian, yaitu rerata tekanan darah diastolik setelah konsumsi kombinasi pisang dan stroberi adalah sebesar $(65,70 \pm 4,027)$ mmHg, lebih rendah daripada rerata tekanan darah diastolik sebelum konsumsi kombinasi pisang dan stroberi sebesar $(73,40 \pm 4,360)$ mmHg.

Penurunan tekanan darah terjadi karena dalam pisang mengandung tinggi kalium dan stroberi mengandung flavonoid yang dapat menyebabkan penurunan tekanan darah. Pisang dikenal sebagai buah yang tinggi kalium yang dapat menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah dengan cara hiperpolarisasi dari otot polos pembuluh darah⁷. Selain itu kalium dapat menyebabkan terjadinya peningkatan ekskresi ion Natrium dari dalam tubuh yang diikuti dengan peningkatan pengeluaran cairan dari dalam tubuh sehingga volume darah berkurang. Volume darah yang berkurang menyebabkan penurunan tekanan darah⁸.

Stroberi merupakan buah yang kaya akan gizi, contohnya asam ellagic, asam sitrat, tannin, lignan, vitamin C, serat tidak larut, dan flavonoid⁹. Kandungan flavonoid dalam stroberi dapat menurunkan tekanan darah. Flavonoid merupakan senyawa polifenol yang disintesis oleh tanaman. Flavonoid dapat meningkatkan aktivitas *endothelial nitric oxide synthase* (eNOS). eNOS adalah enzim yang dihasilkan oleh sel endotel pembuluh darah untuk mengatur vasodilatasi. eNOS akan bekerja bersama dengan kofaktor lain, seperti oksigen, NADPH (*nicotinamide adenine dinucleotide phosphate*), tetrahydrobiopterin, dan flavin, yang akan mengubah L-arginine menjadi NO (*nitric oxide*). NO akan berdifusi ke dalam sel otot polos sekitar sel endotel lalu akan mengaktifkan enzim *guanylyl cyclase*. Enzim *guanylyl cyclase* berfungsi untuk mengkatalisis defosforilasi GTP (*guanosine triphosphate*) menjadi cGMP (*cyclic guanosine monophosphate*), yang berperan sebagai *second messenger*, terutama untuk relaksasi otot polos. dan menyebabkan terjadinya penurunan tekanan darah¹⁰.

SIMPULAN

Kombinasi pisang (*Musa paradisiaca*, Linn) dan stroberi (*Fragaria vesca*) menurunkan tekanan darah normal pada perempuan dewasa.

DAFTAR PUSTAKA

1. Handayani, Y. N., & Sartika, R. A. 2013. Hipertensi pada Pekerja Perusahaan Migas X di Kalimantan Timur, Indonesia. *Jurnal Univertas Indonesia*, 1.
2. *American Heart Association*. 2012, April 04. Retrieved January 14, 2014, from http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HighBloodPressure/AboutHighBloodPressure/Understanding-Blood-Pressure-Readings_UCM_301764_Article.jsp

3. *World Health Organization*. 2014. Retrieved January 14, 2014, from http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/blood_pressure_prevalence_text/en/
4. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*. 2013. Retrieved September 22, 2014, from <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf>
5. Ramayulis, R. 2013. *Jus Super Ajaib*. Penebar Plus.
6. Edwards, R. L., T. L., Litwin, S. E., Rabovsky, A., Symons, D. J., & Jalili, T. 2007. Quercetin Reduces Blood Pressure in Hypertensive Subject. *The Journal of Nutrition*.
7. Haddy F. J., Vanhoutte P.M., Feletou M. 2005. *Role of Potassium in Regulating Blood Flow and Blood Pressure*. <http://ajpregu.physiology.org/content/290/3/R546.abstract>. 10 Juni 2014
8. Anderson J., Young L., Long E. 2008. *Potassium and Health*. <http://www.ext.colostate.edu/pubs/foodnut/09355.html>. 6 Juni 2014
9. Adrian, F., & Dalimartha, S. 2013. *Fakta Ilmiah Buah & Sayur*. Penebar Plus.
10. Klabunde, R. E. 2008, September 23. *Cardiovascular Physiology Concepts*. Retrieved Agustus 4, 2014, from <http://cvphysiology.com/Blood%20Flow/BF011.htm>