

**PENGARUH PEMBERIAN
JUS PEPAYA(*Carica Papaya*), JUS SEMANGKA(*Citrullus vulgaris*)
DAN JUS MELON (*Cucumis Melo*) TERHADAP PENURUNAN
TEKANAN DARAH SISTOLIK DAN DIASTOLIK**

**Artikel Penelitian
Disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada
Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro**



Oleh:

**Elis Mariani
G2C205067**

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2007**

PENGARUH PEMBERIAN JUS PEPAYA, JUS SEMANGKA DAN JUS MELON TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH SISTOLIK DAN DIASTOLIK

Elis Mariani¹, M. Isnawati²

ABSTRAK

Latar Belakang Tekanan darah tinggi berkaitan dengan gaya hidup dan pola makan tinggi lemak, rendah serat dan tinggi natrium. Kalium mempunyai efek terbalik terhadap natrium. Buah pepaya, semangka dan melon merupakan makanan sumber kalium.

Tujuan: Untuk mengetahui pengaruh pemberian jus buah pepaya, semangka dan melon terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik.

Metode : Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan desain *Randomized Control Trial* (RCT) pada 3 kelompok perlakuan. Jumlah subyek penelitian sebanyak 47 orang dengan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan diastolik ≥ 90 mm Hg, Jenis perlakuan yang diberikan adalah pemberian jus pepaya, jus semangka dan jus melon dengan kandungan kalium buah sebanyak 500,2 mg selama 5 hari. Tekanan darah subyek diukur 5 menit sebelum dan 60 menit setelah perlakuan. Analisis statistik yang digunakan adalah *paired t-test*, uji anova dan anakova.

Hasil : Terdapat penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik setelah perlakuan pada ketiga kelompok sebesar $16,1 \pm 2,9$ mmHg dan $12,4 \pm 2,4$ pada kelompok pepaya, $18,5 \pm 3,8$ mmHg dan $12,7 \pm 3,1$ mmHg pada kelompok semangka, $14,7 \pm 3,9$ mmHg dan $10,3 \pm 3,8$ mmHg pada kelompok melon serta terdapat perbedaan penurunan pada tekanan darah sistolik diantara ketiga kelompok. Pemberian perlakuan pepaya, semangka dan melon berpengaruh secara bermakna terhadap penurunan tekanan darah sistolik ($p=0,021$) dan diastolik ($p=0,007$).

Simpulan: Pemberian jus pepaya, jus semangka dan jus melon berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah sistolik maupun diastolik.

Kata kunci: makanan sumber kalium (pepaya, semangka, melon), tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, tekanan darah tinggi

¹ Mahasiswa Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

² Dosen Pembimbing Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Elis Mariani ¹ M. Isnawati ²

ABSTRACT

Background : High blood pressure is related with lifestyle and food pattern of high fat , high sodium and low fiber consumption. Potassium has the opposite effect of sodium. Papaya, watermelon and melon are the sources of potassium.

Objective : This study was aimed to determine the effect of juices papaya, watermelon and melon for decreasing elevated systolic and diastolic blood pressure.

Method : The study design was experimental with randomized control trial . Total subjects were 47 people with elevated systolic blood pressure ≥ 140 mmHg and diastolic blood pressure ≥ 90 mm Hg divided into 3 groups. The 1st group received papaya juice, the 2nd group received watermelon juice and the 3rd group received melon juice wich was contained 500,2 mg of potassium as long as 5 days of intervention. Systolic and diastolic bloods pressure were measured 5 minutes before and 60 minutes after treatment. Data was analyzed using paired t-test, anova and anacova.

Result : There were the decreased of systolic and diastolic bloods pressure after treatment. The decreased of systolic and diastolic bloods pressure in papaya group was $16,1 \pm 2,9$ mmHg and $12,4 \pm 2,4$ mmHg, watermelon group was $18,5 \pm 3,8$ mmHg and $12,7 \pm 3,8$ mmHg, and melon group was $14,7 \pm 3,9$ and $10,3 \pm 3,8$ mmHg. There was differences of decreased systolic blood pressure in 3 groups (papaya, watermelon, melon). After being controlled with potassium and sodium intake from food, and systolic and diastolic bloods pressure before treatmen, the effect of giving treatment was affect to systolic ($p=0,021$) and diastolic blood pressure ($p=0,007$).

Conclusion : Juices of papaya , watermelon and melon could decrease of elevated systolic and diastolic bloods pressure.

Key Words : Potassium food sources (papaya, watermelon, melon), systolic blood pressure, diastolic blood pressure

¹ Student of Nutritional Science Study Program, Medical Faculty, Diponegoro University, Semarang

² Lecturer of Nutritional Science Study Program, Medical Faculty, Diponegoro University, Semarang

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan yang perlu mendapat perhatian serius mengingat dampak yang ditimbulkan baik jangka panjang maupun jangka pendek dengan angka kejadian yang cukup tinggi.¹ Prevalensi hipertensi di Asia diperkirakan mencapai 8-18% dan di Indonesia didapat pada 83 per 1000 anggota rumah tangga.² Di Jawa Barat kejadian hipertensi mencapai 2,65% menduduki peringkat ke 5 dari 10 penyakit terbanyak penderita rawat jalan di Rumah Sakit Jawa Barat.³ Dari penelitian epidemiologi yang dilakukan di Indonesia menunjukkan 1,8 – 28,6% penduduk berusia di atas 20 tahun menderita hipertensi.⁴

Angka morbiditas dan mortalitas penderita hipertensi meningkat bersamaan dengan meningkatnya usia serta tekanan darah sistolik dan diastolik. Resiko penyakit Kardiovaskuler meningkat pada populasi berumur 35 tahun atau lebih dengan tekanan darah diatas optimal.⁵

Hipertensi berkaitan dengan gaya hidup masyarakat seperti stress, kegemukan, kurang aktivitas (olahraga), merokok, makanan tinggi kadar lemak, asupan natrium yang tinggi dan asupan kalium yang rendah serta konsumsi alkohol berlebih.⁵ Hasil penelitian DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*), menunjukkan bahwa pola diet yang menitik beratkan pada buah-buahan dan produk-produk berkadar lemak rendah dapat menurunkan tekanan darah secara signifikan.⁶ Hasil penelitian INTERSALT telah teridentifikasi adanya hubungan terbalik antara tekanan darah dan asupan kalium melalui makanan.⁷ Penelitian tersebut menunjukkan bahwa dengan mengurangi rasio kalium – natrium urin selama 24 jam dari 3:1 (170 mmol Na:55 mmol K) menjadi 1:1 (70 mmol Na dan 70 mmol K) berkaitan dengan pengurangan tekanan darah sistolik sebesar 3,4 mmHg).⁸ Atau dengan meningkatkan asupan kalium sebanyak 30-45 mmol berkaitan dengan berkurangnya tekanan darah sistolik sebesar 2-3 mmHg.⁹

Beberapa penelitian klinis menunjukkan bahwa meningkatkan asupan kalium dapat menurunkan tekanan darah baik pada populasi dengan tekanan darah tinggi maupun pada populasi dengan tekanan darah normal tinggi.⁹ Hasil penelitian dengan

pemberian sumber kalium buah dari belimbing, tomat dan pisang memberikan efek penurunan pada tekanan darah sistolik maupun diastolik.^{10,11}

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kalium makanan dari buah pepaya, semangka dan melon terhadap perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi esensial. Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah dihasilkannya informasi mengenai sumber-sumber kalium bahan makanan yang dapat digunakan sebagai bahan terapi komplementer dalam upaya mencegah dan menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi esensial.

METODE

Desain penelitian ini adalah eksperimen dengan rancangan *Randomized Control Trial* (RCT) pada 3 kelompok perlakuan dengan pemberian jus pepaya, semangka dan melon. Penelitian dilakukan pada pegawai di RSUD Cibabat Cimahi, RSUD Soreang dan Dinas-dinas Pemerintahan Kota Cimahi Jawa Barat pada bulan November 2006 – Januari 2007. Populasi target pada penelitian ini adalah penderita hipertensi esensial.

Sampel dihitung pada *uji paired t-test* berdasarkan perhitungan uji hipotesis dua rata-rata dengan derajat kemaknaan 95%, kekuatan uji 80% dan standar deviasi 10 mmHg. Jumlah total sampel untuk ketiga kelompok berjumlah 47 orang. Sampel dipilih dengan kriteria inklusi penderita hipertensi esensial, tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan diastolik ≥ 90 mmHg baik lelaki maupun perempuan, tidak menderita penyakit yang berkaitan dengan hipertensi (jantung, diabetes dan ginjal) dengan rentang usia 20-60 tahun, belum/tidak mengkonsumsi obat-obatan ataupun jamu-jamuan dan suplemen untuk menurunkan tekanan darah tinggi, kooperatif serta bersedia menjadi subjek penelitian yang dikuatkan dengan *informed consent*.

Sampel yang memenuhi kriteria inklusi dibagi dalam 3 kelompok perlakuan secara acak. Kelompok 1 diberi jus pepaya sebanyak 270 gram, kelompok 2 diberi jus semangka sebanyak 300 gram, dan kelompok 3 diberi perlakuan dengan jus

melon sebanyak 200 gram dengan kandungan kalium dalam ketiga jenis jus masing-masing 500,2 mg.

Variabel bebas adalah makanan sumber kalium (pepaya, semangka dan melon) yang dijadikan sebagai faktor perlakuan, variabel terikat adalah tekanan darah sistolik dan diastolik awal dan variabel perancu adalah riwayat hipertensi, status gizi, kebiasaan merokok dan olahraga serta asupan kalium-natrium dari makanan lain.

Data yang dikumpulkan meliputi data tekanan darah sistolik dan diastolik subyek hasil pengukuran sebelum dan setelah perlakuan, data tinggi dan berat badan hasil pengukuran, data identitas subyek penelitian dan faktor resiko terjadinya hipertensi yang diperoleh dari kuesioner serta data asupan kalium dan natrium dari makanan selain perlakuan.

Tekanan darah sistolik dan diastolik diperoleh dari pengukuran menggunakan *sphygmomanometer* air raksa. Pengukuran dilakukan sebelum dan setelah perlakuan selama 5 hari berturut-turut dan setiap pengukuran dilakukan sebanyak 2 kali. Data tinggi dan berat badan diperoleh dari pengukuran tinggi badan menggunakan *microtois* dan penimbangan berat badan menggunakan timbangan injak digital dengan ketelitian 0,1 kg. Data identitas dan faktor resiko hipertensi diperoleh dari kuesioner mengenai kebiasaan – kebiasaan subyek penelitian yang berkaitan dengan faktor resiko terjadinya hipertensi meliputi ada tidaknya riwayat hipertensi dalam keluarga, kebiasaan merokok, kebiasaan konsumsi kopi, alkohol dan ada tidaknya kebiasaan olahraga. Data asupan kalium dan natrium diperoleh melalui metode *food record* dan *food recall* 3x24 jam. Sebelum dilakukan pemberian perlakuan, subyek diberi konseling gizi. Data asupan makan yang diperoleh dikonversi dengan daftar kandungan kalium dan natrium bahan makanan yang terdapat dalam penuntun diet. Untuk melihat tingkat kepatuhan subyek selama penelitian, dilakukan pemantauan melalui daftar tilik dengan menggunakan check list.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan komputer, meliputi analisis univariat, bivariat dan multivariat. Analisis univariat digunakan pada deskripsi data karakteristik subjek penelitian yang berupa umur, jenis kelamin, indeks massa tubuh

(IMT), serta faktor-faktor resiko yang berkaitan dengan hipertensi dan disajikan dalam bentuk rerata. Analisis bivariat dilakukan pada uji pengaruh sebelum dan setelah perlakuan pada masing masing kelompok sampel dengan menggunakan *paired t-test*. Untuk uji perbedaan pengaruh dari ketiga kelompok perlakuan dilakukan dengan menggunakan uji *Anova* sedangkan untuk mengetahui kemungkinan adanya faktor-faktor lain yang mempengaruhi tekanan darah sistolik dan diastolik (selain dari perlakuan yang diberikan) dilakukan analisis multivariat dengan uji Anakova.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Subyek Penelitian

Jumlah subyek penelitian sebanyak 47 orang terdiri atas 26 orang (55%) laki-laki dan 21 orang (45%) perempuan. Usia subyek dalam penelitian ini lebih banyak berusia diatas 40 tahun yaitu sebanyak 31 orang (66%). Karakteristik subyek penelitian secara keseluruhan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi frekuensi beberapa karakteristik subyek penelitian

Karakteristik Subyek		n = (47)	%
Jenis Kelamin	Laki-laki	26	55.3
	Perempuan	21	44.7
Kelompok Umur	20 – 40 tahun	16	34.0
	> 40 tahun	31	66.0
Riwayat hipertensi keluarga	Ada riwayat	30	63.8
	Tidak ada riwayat	17	36.2
Kebiasaan merokok	merokok	25	53.2
	Tidak merokok	22	46.8
Kebiasaan minum kopi	Minum kopi	26	55.3
	Tidak minum kopi	21	44.7
Kebiasaan Olahraga	Olahraga	12	25.5
	Tidak olahraga	35	74.5

Keadaan Subyek Pada Awal Penelitian

Keadaan subyek pada awal penelitian antara ketiga kelompok perlu dibandingkan untuk mengetahui homogenitas sampel sebelum diberi perlakuan. Untuk lebih jelasnya keadaan ketiga kelompok subyek dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Deskripsi beberapa karakteristik subyek awal penelitian

	Kelompok Perlakuan								
	Jus Pepaya n=16			Jus Semangka n=16			Jus Melon n=15		
	rerata	mak	min	rerata	mak	min	rerata	mak	min
Umur	43,6 ±9,4	58	27	42,8 ± 9,1	54	29	45,4 ±8,9	56	27
IMT	25 ±3,9	34,6	18,3	26,4 ± 4,3	39,9	17,8	25,6 ±2,7	28,5	18,9
TDS	149,1 ±9,4	170	140	145,6 ± 8,1	170	140	148 ± 8,6	170	140
TDD	96,9 ± 6,0	110	90	97,5 ± 6,8	110	90	98,7 ± 8,3	120	90

Keterangan: IMT = Indeks massa Tubuh , min= nilai minimum, mak=nilai maksimum, TDS= tekanan darah sistolik, TDD= tekanan darah diastolik

Asupan Kalium dan Natrium Sebelum dan Selama Perlakuan

Pada tabel 3 terlihat adanya peningkatan asupan kalium dan penurunan asupan natrium pada ketiga kelompok selama perlakuan secara bermakna ($p < 0,05$), namun perubahan asupan kalium dan natrium pada ketiga kelompok perlakuan tidak terdapat perbedaan ($p > 0,05$).

Tabel 3. Rerata asupan kalium dan natrium sampel perhari sebelum dan selama penelitian berdasarkan kelompok perlakuan

Zat gizi	Kelompok pepaya n = 16		Kel. semangka n = 16		Kelompok melon n = 15		Nilai p Anova	
	sebelum	selama	sebelum	selama	sebelum	selama	sebelum	selama
Kalium								
Mean	1.673	2.575	1.737	2.690	1.829	2.708	0,398	0,211
Sd	± 330	±163	± 319	± 231	± 308	± 273		
Min	1.031	2.317	1.043	2.355	1.142	2.392		
Mak	2.067	3.280	2.376	3.179	2.548	3.549		
Δ Kalium	902 ± 277		953 ± 263		879 ± 204			
*p	0,030		0,018		0,001			
Natrium								
Mean	2.414	2.033	2.503	2.109	2.669	2.197	0,172	0,179
SD	± 382	± 260	± 357	± 229	± 383	± 236		
Min	1.904	1.552	1.643	1.550	2.131	1.746		
Mak	3.280	2.554	3.098	2.561	3.423	2.647		
ΔNatrium	381,63 ±194,4		394, ±,195		471 ±,231			
*p	0,000		0,000		0,000			

Keterangan: Δ Natrium=Perubahan natrium sebelum dan selama penelitian

*p = nilai *paired t-test* pada $\alpha = 0,05$

Pengaruh Perlakuan Terhadap Perubahan Tekanan Darah Sistolik Pada Subyek Penelitian

Rerata penurunan tekanan darah sistolik pada ketiga kelompok setelah diberi perlakuan secara statistik bermakna ($p < 0,05$) dan terdapat perbedaan rerata penurunan tekanan sistolik pada ketiga kelompok secara bermakna ($p < 0,05$). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh Perlakuan Terhadap Penurunan Tekanan Darah Sistolik

	Kelompok Pepaya	Kelompok Semangka	Kelompok Melon	Nilai p Anova
Rerata TDS Awal	149,06 ± 9,35	145,63 ± 6,83	148,00 ± 8,62	0,53
Minimum	140	140	140	
Maksimum	170	170	170	
Rerata TDS Akhir	132,94 ± 10,36	127,13 ± 8,08	133,67 ± 10,29	0,14
Minimum	120	120	120	
Maksimum	155	153	160	
Δ TD. Sistolik	16,13 ± 2,98	18,50 ± 3,80	14,67 ± 3,99	0,02
Nilai *p	0,000	0,000	0,000	

Keterangan: TDS = Tekanan Darah Sistolik, Δ TD Sistolik (penurunan tekanan darah sistol), *p= *paired t-test* pada $\alpha = 0,05$,

Pengaruh Perlakuan Terhadap Penurunan Tekanan Darah Diastolik

Berdasarkan tabel 5 terlihat bahwa rerata penurunan tekanan darah diastolik ketiga kelompok sesudah perlakuan secara statistik bermakna. ($p < 0,05$). Namun berdasarkan hasil uji anova tidak terdapat perbedaan rerata penurunan pada ketiga kelompok ($p > 0,05$).

Tabel 5. Pengaruh perlakuan terhadap penurunan tekanan darah diastolik

	Kelompok Pepaya	Kelompok Semangka	Kelompok Melon	Nilai p Anova
Rerata TDD Awal	96,88 ± 6,02	97,5 ± 8,14	98,67 ± 8,62	0,78
Minimum	98	90	90	
Maksimum	110	110	120	
Rerata TDD Akhir	84,4 ± 5,59	84,81 ± 5,34	88,33 ± 5,74	0,11
Minimum	75	80	78	
Maksimum	95	95	100	
Δ TD.Diastolik	12,44 ± 2,4	12,69 ± 3,1	10,33 ± 3,8	0,09

*p	0,000	0,000	0,000
----	-------	-------	-------

Keterangan: TDD= Tekanan Darah Diastolik, Δ TD Diastolik (penurunan tekanan darah diastolik):*p=*paired t-test* pada $\alpha=0,005$

Pengaruh Perlakuan Terhadap Penurunan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Setelah Dikontrol Dengan Variabel Asupan Kalium dan Natrium dari Makanan lain serta Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Awal

Pada analisis multivariat dengan menggunakan analisis kovarian (Anakova), rerata penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik setelah dikontrol dengan asupan kalium dan natrium makanan selain dari perlakuan serta tekanan sistolik dan diastolik awal, didapatkan nilai yang bermakna yaitu ($p<0,05$) baik terhadap tekanan darah sistolik maupun pada tekanan darah diastolik. Hasil lengkap uji anakova dapat dilihat pada tabel 6 berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Statistik Multivariate Pengaruh Perlakuan Terhadap Penurunan Tekanan Darah Dengan variable Kontrol Asupan kalium dan natrium dari makanan lain, serta tekanan darah sistolik dan diastolik awal

TD (mmHg)	Kelompok Perlakuan							
	Pepaya		Semangka		Melon		F	p
	Rerata	SD	Rerata	SD	Rerata	SD		
Δ Sistolik	16,25	2,9	18,5	3,8	14,7	3,9	4,2	0,021
Δ Diastolik	12,44	2,4	12,7	3,1	10,3	3,8	1,9	0,007

Keterangan : Δ Sistolik (penurunan tekanan darah sistolik) Δ Diastolik (penurunan tekanan darah diastolik).p= hasil uji anakova.

PEMBAHASAN

Sebaran jenis kelamin pada ketiga kelompok perlakuan lebih banyak lelaki yaitu sebanyak 26 orang (55,3%) dibandingkan dengan subyek perempuan. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang mengemukakan prevalensi hipertensi pada laki-laki lebih besar daripada perempuan dan diduga berkaitan dengan gaya hidup pria yang cenderung dapat meningkatkan tekanan darah.¹²

Sebaran umur pada ketiga kelompok perlakuan lebih banyak berusia diatas 40 tahun dengan umur rerata 43,8 tahun. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa makin tinggi umur seseorang maka makin tinggi pula tekanan darahnya. Penyakit hipertensi umumnya berkembang saat umur seseorang mencapai paruh baya (umur 40-60 tahun).¹³ Peluang terjadinya hipertensi meningkat dengan bertambahnya umur, terutama tekanan darah sistolik. Hal ini disebabkan oleh adanya perubahan struktur pada pembuluh darah.¹² Persentase penderita hipertensi semakin meningkat pada setiap kelompok umur, yaitu 34% pada kelompok umur 45-54 tahun dan 36,5% pada kelompok usia diatas 55 tahun.¹⁴

Rerata indeks massa tubuh (IMT) subyek berada diatas nilai IMT normal ($>23 \text{ kg/m}^2$) dan ini merupakan faktor resiko terjadinya hipertensi pada subyek dalam penelitian ini. Hal ini dikarenakan berat badan dan indeks massa tubuh berkorelasi langsung dengan tekanan darah terutama tekanan darah sistolik.¹² Orang yang memiliki berat badan berlebih cenderung memiliki tekanan darah yang tinggi dibanding orang kurus.¹⁵ Tromso study membuktikan adanya hubungan antara peningkatan indeks massa tubuh dengan peningkatan tekanan darah baik pada laki-laki maupun pada perempuan.¹⁶ Mekanisme terjadinya hipertensi pada obesitas belum sepenuhnya dipahami, tetapi pada obesitas didapatkan adanya peningkatan volume plasma dan curah jantung yang akan meningkatkan tekanan darah.¹⁶ Meningkatnya berat badan relative 10% mengakibatkan kenaikan tekanan darah 7 mmHg.¹⁷

Faktor resiko lain terjadinya tekanan darah tinggi pada subyek adalah adanya riwayat penyakit hipertensi dalam keluarga subyek, kebiasaan merokok, kebiasaan minum kopi serta kurang olahraga.

Faktor riwayat hipertensi dalam keluarga subyek terdapat 30 orang subyek (63,8 %) mempunyai riwayat hipertensi dalam keluarganya. Angka ini tidak jauh berbeda dengan angka yang biasanya ditemui pada penderita hipertensi yaitu sekitar 70-80%. Riwayat keluarga yang menunjukkan adanya tekanan darah yang tinggi merupakan faktor resiko paling kuat bagi seseorang untuk menderita hipertensi

dimasa datang, terutama hipertensi primer (esensial).¹² Faktor genetik telah lama disimpulkan mempunyai peranan penting dalam terjadinya hipertensi. Data yang mendukung terhadap pandangan ini ditemukan pada penelitian binatang, demikian juga terhadap penelitian populasi pada manusia.¹⁸

Subyek yang mempunyai kebiasaan merokok didapatkan sebanyak 25 orang (53,2 %) dari total sampel. Banyaknya subyek yang mempunyai kebiasaan merokok merupakan faktor resiko yang menyertai terjadinya hipertensi, karena rokok dapat meningkatkan kerusakan pembuluh darah jantung sehingga jantung bekerja lebih keras.¹ Selain itu zat-zat kimia yang dihisap melalui rokok yang masuk ke dalam aliran darah seperti nikotin dan karbonmonoksida yang dihisap melalui rokok dapat merusak lapisan pembuluh darah arteri dan mengakibatkan proses aterosklerosis dan tekanan darah tinggi.¹² Selain itu nikotin yang terdapat dalam rokok diduga berpengaruh terhadap pelepasan katekolamin oleh sistem saraf otonom.¹⁹

Subyek yang mempunyai kebiasaan olahraga hanya sebagian kecil saja (25,5%) dari jumlah total subyek. Faktor aktivitas seperti olahraga yang teratur bagi penderita hipertensi sangat diperlukan karena dapat menurunkan tahanan perifer dan menurunkan tekanan darah.²⁰ Olahraga juga dapat mengurangi stress dan dapat menurunkan berat badan dengan cara membakar lebih banyak lemak di dalam darah dan memperkuat otot-otot jantung.²¹

Meskipun ada pendapat yang mengemukakan kafein dalam jangka waktu lama tidak terbukti menyebabkan hipertensi namun pemberian kafein 150 mg atau 2-3 cangkir kopi akan meningkatkan tekanan darah sebesar 5-15 mmHg dalam waktu 15 menit.²² Hal ini dikarenakan kafein mempunyai efek stimulan pada sistem saraf pusat dan pada serebral cortex.²³ Pada subyek hipertensi yang didapatkan dalam penelitian ini sebagian besar subyek (55,3%) adalah peminum kopi.

Asupan kalium dari buah-buahan yang diberikan pada subyek merupakan variabel utama yang dilihat pengaruhnya terhadap penurunan tekanan darah. Pada penelitian ini dengan pemberian jus buah (pepaya, semangka dan melon) dengan kandungan kalium sebanyak 500,2 mg/ hari yang diperoleh dari 2-3 porsi buah

didapatkan adanya efek penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik. Diet DASH menganjurkan jumlah porsi buah yang sebaiknya dikonsumsi adalah sebanyak 4-5 porsi perhari. Penurunan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik pada ketiga jenis perlakuan pada penelitian ini menurun secara signifikan ($p < 0,05$). Hal ini dikarenakan adanya hubungan terbalik antara kalium dan natrium. Teori mengemukakan bahwa tekanan darah berhubungan negatif dengan asupan kalium melalui hubungan fisiologisnya yang resiprokal dengan natrium.²⁴ Peranan kalium dalam mekanisme penurunan tekanan darah meskipun belum begitu jelas tetapi kalium menyebabkan vasodilatasi sehingga terjadi penurunan resistensi perifer. Selain itu kalium menghambat proses konversi pelepasan renin menjadi renin-angiotensin sehingga tidak terjadi peningkatan tekanan darah. Kalium berfungsi sebagai natriuretik, yaitu menyebabkan pengeluaran natrium dan cairan meningkat.²⁵

Pengaruh pemberian kalium dari buah-buahan (pepaya, semangka dan melon) setelah dikontrol dengan asupan kalium dan natrium dari makanan lain, serta tekanan darah sistolik dan diastolik awal didapatkan nilai untuk tekanan darah sistolik $p = 0,021$ sedangkan untuk tekanan diastolik didapatkan nilai $p = 0,007$. Dengan kata lain pemberian kalium dari buah-buahan pada penelitian ini berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan tekanan darah sistolik maupun diastolik. Hal ini berkaitan dengan peranan kalium dalam mekanisme penurunan tekanan darah yaitu menyebabkan vasodilatasi yang dapat melebarkan pembuluh darah sehingga darah dapat mengalir dengan lebih lancar. Selain itu juga dapat menghambat kerja dari enzim angiotensin (*angiotensin converting enzym inhibitor*).¹ Pemberian ACE- inhibitor memberikan hasil yang baik pada pengobatan disfungsi sistolik pada penyakit jantung hipertensif.²⁶ Selain kalium komponen lain dalam buah yang juga diduga berperan dalam penurunan tekanan darah adalah kandungan serat yang dalam penelitian ini belum diteliti. Dari penelitian lain ditemukan bahwa dengan konsumsi serat sebanyak 7 gram perhari dapat membantu menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik sebanyak 5 poin.¹ Efektifitas penurunan tekanan darah berkaitan dengan perubahan faktor-faktor resiko hipertensi lainnya. Namun meskipun demikian penelitian ini

cukup membuktikan bahwa penurunan tekanan darah arteri berkaitan erat dengan peningkatan asupan kalium.

SIMPULAN

Jus pepaya, jus semangka dan jus melon berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah sistolik maupun diastolik.

SARAN

1. Perlu sosialisasi mengenai manfaat buah pepaya, semangka dan melon sebagai upaya untuk mencegah dan mengatasi tekanan darah tinggi disertai dengan perubahan gaya hidup yang berkaitan dengan faktor-faktor resiko terjadinya hipertensi.
2. Perlu penelitian lebih lanjut terhadap bahan makanan sumber kalium lainnya dan komponen lain dalam bahan makanan yang diduga dapat mempengaruhi penurunan tekanan darah dengan waktu dan frekuensi perlakuan yang lebih lama.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada ibu M.Isnawati,DCN,MSc selaku pembimbing yang telah banyak memberikan arahan dan masukan dalam penyusunan artikel ini, bapak DR.dr.Hertanto WS, MS. SpGK dan ibu dr.Niken Puruhita, Mmed.Sc.SpGK atas saran-sarannya, pemerintah Kota Cimahi melalui program PHP II yang telah mendanai penulis dalam menempuh studi di Universitas Diponegoro Semarang, Direktur RSUD Cibabat-Cimahi yang telah memberikan ijin pada penulis untuk dapat mengikuti pendidikan, Direktur RSUD Soreang, dan Kepala-kepala Dinas di lingkungan Pemerintah Kota Cimahi beserta para pegawai yang telah membantu pelaksanaan penelitian dan bersedia menjadi responden penelitian, serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah mendukung penulis baik selama menempuh studi di Universitas Diponegoro Semarang maupun selama dalam penyusunan artikel ini. Tak lupa

teruntuk keluargaku tercinta atas doa dan dukungannya. Semoga Allah SWT membalas kebaikan bapak-bapak dan ibu semua. Amin

DAFTAR PUSTAKA

1. Vitahealth. Hipertensi. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama;2005.hal.12-53
2. Survey Kesehatan Rumah Tangga. Edisi pertama. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan: Depkes Republik Indonesia ;Maret 1997
3. Profil kesehatan Jawa Barat 2000, Dinas Kesehatan Jawa Barat,2001.
4. Darmojo B. Mengamati perjalanan penyakit epidemiologi hipertensi di Indonesia: Medika; Juli :2001
5. Stamler J, Stamler R, Neaton JD. Blood pressure, systolic and diastolic, and cardiovascular risks. Arch Intern Med. 1993; 153:598-615
6. Ard JD, Svetkey LP, La Chance P-A, Bray G. Lowering blood pressure using a dietary pattern: A Review of the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) Trial. J Clin Hypertensi 2000;2(6):387-91
7. Katz D. Nutrition in clinical practice a comprehensive, evidence-based manual for the practitioner. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia: A Wolters Kluwer Company ; 2001.p.79
8. Stamler J. dalam Pengendalian hipertensi laporan komisi pakar WHO. Penerjemah: Padmawinata K. Bandung : ITB dan Organisasi Kesehatan Sedunia; 2006.hal.27-55
9. He FJ, Mac.Gregor G.A. Clinical review. fortnightly review. beneficial effects of potassium. BMJ.2001 September 1[2006 Okt 3] :323 :497-501
<http://bmj.bmjournals.com/cgi/content/full/323/7311/497-501>
10. Gunawan. IZ, Pramintarto G, Rahayu DY. Pengaruh pemberian jus belimbing dan jus tomat terhadap perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi di Puskesmas Tarogong dan RS Al-Islam Bandung dalam Prosiding Pertemuan Ilmiah Nasional Dietetik II. Jawa Barat. Bandung : Asosiasi Dietisien Indonesia; 2005. hal.405-11

11. Lestari F, Pramintarto G. Pengaruh pemberian pisang terhadap perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi di Puskesmas Batujajar Kab.Bandung. KTI.Gizi. Dep.Kes. Bandung:2005
12. Karyadi E. Hidup bersama penyakit hipertensi, asam urat, jantung koroner. Jakarta : PT. Intisari Meditama ; 2002
13. Bangun AP. Terapi jus dan ramuan tradisional untuk hipertensi. Cetakan kedelapan. Jakarta: PT.Agro Medika Pustaka; 2006.hal.2
14. Darmojo B. Pola konsumsi makanan dan penyakit kardiovaskuler. Medika. Januari : 1998; 24(1):33-35
15. Beevers. Tekanan darah. Cetakan pertama. Jakarta: PT.Dian Rakyat; 2002
16. Kapojos E, Hipertensi dan obesitas dalam JNHC Penyakit ginjal dan glomerulopati: Aspek klinik dan patologi ginjal dan pengelolaan hipertensi saat ini. Jakarta : Pernefri ; 2003
17. Tara E dan Eddy S. Buku pintar terapi hipertensi. Jakarta: Restu Agung dan Tamedia; 2004
18. Harrison. Prinsip- prinsip ilmu penyakit dalam. Jakarta: EGC; 2000.hal 1257
19. Anderson SP, Mc. Carty LW. Pathophysiology clinical concepts of disease processes. Edisi 4. Alih bahasa Anugerah P. Jakarta: EGC; 1994. hal.534
20. Sidabutar RP, Wigono. Hipertensi esensial dalam Ilmu Kedokteran Jilid II. Editor. Soeparman. Jakarta: Balai Penerbit FKUI;1999.hal. 210
- 21.Kurniawan A. Gizi seimbang untuk mencegah hipertensi. <http://www.gizi.net/makalah/Gizi%20seimbangutk%20Hipertensi>. diakses 9 Juli 2006
22. Hull A. Penyakit jantung, hipertensi, dan nutrisi. Jakarta : Bumi Aksara ; 1996. hal.18-31
23. Carlson R JD. Newman B. Issues and trend in health. St.Louis: Mosby Company;1987. p.201-205

24. Alonso A, Beunza JJ, Rodriguez MD, Martinez JA, Gonzalez MAM. Low fat dairy consumption and reduced risk of hypertension: the seguimiento Universidad de Navarra (SUN) cohort. *Am J Clin Nutr.* November 2005; 82:970-9
25. Guyton AC & Hall JE. Buku ajar fisiologi kedokteran: Ed.9. Editor alih bahasa Indonesia: Irawati. Jakarta: EGC; 1997
26. Sutikno, Abdoelrochim. Penyakit jantung hipertensif dalam buku ajar ilmu penyakit dalam jilid 1. Edisi ke III. Jakarta: Balai Penerbit FKUI; 1996 hal.1128-1133.