

## **Pengaruh Pemberian Jus Kombinasi Jahe (*Zingiber officinale Rosc.*) Bawang Bombai (*Allium cepa L.*) Jeruk Mandarin (*Citrus reticulata Blanco*) Apel (*Malus domestica*) Wortel (*Daucus carota L.*) terhadap Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi**

**Ayu Septia Damayanti<sup>1</sup>, Asep Sukohar<sup>2</sup>, Merry Indah Sari<sup>3</sup>, Novita Carolia<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>3</sup>Bagian Pedidikan Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

### **Abstrak**

Hipertensi berkaitan dengan stres oksidatif. Stress oksidatif dapat menurunkan vasodilator *nitric oxide* sehingga mengganggu relaksasi pembuluh darah. Diet kaya buah dan sayuran seperti jahe, bawang bombai, jeruk mandarin, apel dan wortel diketahui dapat menurunkan stress oksidatif. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian jus kombinasi jahe (*Zingiber officinale rosc.*), bawang bombai (*Allium cepa L.*), jeruk mandarin (*Citrus reticulata Blanco*), apel (*Malus domestica*), wortel (*Daucus carota L.*) terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi. Desain penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan *pre-post test with control group*. Sampel penelitian berjumlah 30 orang hipertensi diambil dengan teknik *purposive sampling* secara insidental. Hasil penelitian menunjukkan terdapat penurunan tekanan darah sistolik 21,06 mmHg dan diastolik 12,08 mmHg pada kelompok perlakuan dan penurunan tekanan darah sistolik 15,26 mmHg dan diastolik 9,13 mmHg pada kelompok kontrol. Pemberian jus kombinasi jahe, bawang bombai, jeruk mandarin, apel, dan wortel berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah sistolik  $p=0,002$  ( $p<0,05$ ) dan diastolik  $p=0,046$  ( $p<0,05$ ) yang bermakna antara kelompok perlakuan dan kontrol. Kesimpulan penelitian ini adalah pemberian jus jahe (*Zingiber officinale rosc.*), bawang bombai (*Allium cepa L.*), jeruk mandarin (*Citrus reticulata Blanco*), apel (*Malus domestica*), wortel (*Daucus carota L.*) secara signifikan menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi.

**Kata Kunci:** Apel, Bawang Bombai, Jahe, Jeruk Mandarin, Jus Kombinasi, Wortel, Tekanan Darah.

## **The Effect Of Combination Of Ginger (*Zingiber officinale Rosc.*) Onions (*Allium cepa L.*) Mandarin Oranges (*Citrus reticulata Blanco*) Apples (*Malus domestica*) Carrots Juice (*Daucus carota L.*) for Blood Pressure in Hypertensive Patients**

### **Abstract**

Hypertension related with oxidative stress. Oxidative stress decreased nitric oxide as vasodilator, thus interfering the relaxation of blood vessels. Fruits and vegetables are known to reduce oxidative stress, some of them are ginger, onions, mandarin oranges, apples and carrots. The aim is to determine the effect of combined juice of ginger (*Zingiber officinale rosc.*), onions (*Allium cepa L.*), mandarin oranges (*Citrus reticulata Blanco*), apples (*Malus domestica*), carrots (*Daucus carota L.*) for blood pressure in hypertensive patients. This research is quasi experiment with pre-post test with control group. The samples were 30 hypertensive patients taken with purposive sampling technique incidentally. The results indicated a decrease in systolic blood pressure by 21.06 mmHg and diastolic by 12.08 mmHg in the treatment group and decrease in systolic blood pressure by 15.26 mmHg and diastolic by 9,13 mmHg in the control group. The Combined juice of ginger, onions, mandarin oranges, apples, and carrots has significant effect on systolic  $p=0,02$  ( $p<0,05$ ) and diastolic blood pressure  $p=0,046$  ( $p<0,05$ ) between treatment and control group. The conclusion was that the combined juice of ginger (*Zingiber officinale rosc.*), onions (*Allium cepa L.*), mandarin oranges (*Citrus reticulata Blanco*), apples (*Malus domestica*), carrots (*Daucus carota L.*) significantly lowered systolic and diastolic blood pressure in hypertensive patients.

**Keywords:** Apples, Blood Pressure, Carrots, Combination Juices, Ginger, Mandarin Oranges, Onions.

**Korespondensi:** Ayu Septia Damayanti | Perumahan Bukit Kemiling Permai Blok Q.28 Kemiling Bandar Lampung | HP 082280855334 e-mail: ayuseptia04@gmail.com

## Pendahuluan

Penyakit kardiovaskular merupakan salah satu penyakit yang menyebabkan kematian terbanyak di seluruh dunia.<sup>1</sup> Penyakit ini menyumbang sekitar 17 juta kematian di seluruh dunia setiap tahunnya. Sebanyak 9,4 juta kematian tersebut disebabkan oleh komplikasi hipertensi.<sup>1</sup>

Hipertensi membunuh hampir 1,5 juta orang setiap tahun di Asia Tenggara.<sup>1</sup> Sedangkan prevalensi hipertensi di Indonesia berdasarkan hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) usia  $\geq 18$  tahun mengalami penurunan dari 31,7% pada tahun 2007 menjadi 25,8% pada tahun 2013.<sup>2</sup> Hipertensi dapat menimbulkan beberapa komplikasi yang berbahaya, seperti penyakit jantung, gagal ginjal dan stroke. Pasien hipertensi memiliki risiko tiga hingga empat kali lebih tinggi untuk terjadinya stroke.<sup>3</sup>

Hipertensi sering dikaitkan dengan stres oksidatif. Stres oksidatif akan mengurangi *nitric oxide* (NO) dan mengoksidasi *soluble guanylate cyclase* (SGC) sehingga SGC menjadi tidak responsif terhadap rangsangan NO. Hal ini mengakibatkan mekanisme relaksasi pembuluh darah tidak terbentuk sehingga terjadi peningkatan resistensi pembuluh darah.<sup>4</sup>

Diet kaya buah dan sayuran dapat mengurangi tekanan darah pada pasien hipertensi maupun normotensi, hal ini memungkinkan karena adanya kandungan beberapa senyawa seperti antioksidan.<sup>5</sup> Indonesia merupakan negara yang kaya akan berbagai macam tumbuhan yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi bahan obat.<sup>6</sup> Beberapa diantaranya adalah jahe, bawang bombai, jeruk mandarin, apel dan wortel yang diketahui memiliki efek sebagai detoksifikasi dalam penyembuhan penyakit kronis salah satunya hipertensi.<sup>7</sup> Hal ini dikarenakan jahe memiliki kandungan senyawa aktif utama seperti *polyphenol* dan mikronutrien lain seperti mineral dan vitamin.<sup>8,9</sup> Bawang bombai (*Allium cepa* L.) diketahui memiliki kandungan seperti *polyphenol*, kalium, vitamin C dan vitamin E.<sup>10,11</sup> Jeruk Mandarin (*Citrus reticulata* blanco) kaya kandungan *polyphenol* serta mineral dan vitamin seperti kalium, vitamin C dan vitamin E.<sup>12</sup> Apel (*Malus domestica*) mengandung senyawa *polyphenol* dan mikronutrien lain seperti kalium, vitamin C dan vitamin E.<sup>13</sup> begitu pula dalam wortel (*Daucus carota* L.) juga

diketahui memiliki kandungan senyawa *polyphenol*, *carotenoid*, mineral dan vitamin seperti kalium, vitamin C, dan vitamin E.<sup>14</sup>

Berdasarkan uraian latar belakang diatas peneliti melakukan penelitian untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pemberian jus kombinasi jahe (*Zingiber officinale rosc.*), bawang bombai (*Allium cepa* L.), jeruk mandarin (*Citrus reticulata* Blanco), apel (*Malus domestica*), dan wortel (*Daucus carota* L.) terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian jus kombinasi jahe (*Zingiber officinale rosc.*), bawang bombai (*Allium cepa* L.), jeruk mandarin (*Citrus reticulata* blanco), apel (*Malus domestica*), wortel (*Daucus carota* L.) terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi.

## Metode

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *quasi experiment* dengan rancangan *pretest-posttest control group design*.<sup>15</sup> Penelitian ini terbagi dalam 2 kelompok yaitu kelompok kontrol yang hanya mendapat obat antihipertensi (*amlodipine*) dan kelompok perlakuan yang mendapat jus kombinasi dan juga obat antihipertensi (*amlodipine*). Pada masing-masing kelompok dilakukan pengukuran tekanan darah *pretest* dan *posttest* yang dilakukan oleh seorang perawat. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober-November 2017 di Kelurahan Sukoharjo III, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung. Populasi penelitian ini adalah warga di Kelurahan Sukoharjo III. Jumlah sampel penelitian adalah 30 responden dengan teknik *purposive sampling* secara insidental.

Kriteria pengambilan sampel terdiri dari kriteria inklusi, yaitu penderita hipertensi primer *grade* I (Tekanan darah sistolik 140-159 mmHg atau diastolik 90-99 mmHg), usia 45-59 tahun, bertempat tinggal di kelurahan Sukoharjo III, dan bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi, yaitu *drop out* akibat tidak mengonsumsi jus kombinasi jahe, bawang bombai, jeruk mandarin, apel dan wortel sesuai yang dianjurkan, sedang menjalani diet khusus (vegetarian), sedang menjalani pengobatan hipertensi, mengonsumsi rokok, kopi, dan atau alkohol, obesitas ( $IMT \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ), wanita hamil,

menyusui atau *post-menopause*, memiliki gangguan ginjal dan hepar.

Definisi operasional variabel penelitian ini yaitu: 1. Jus kombinasi jahe (*Zingiber officinale* Rosc.), bawang bombai (*Allium cepa* L.) jeruk mandarin (*Citrus reticulata* Blanco), apel (*Malus domestica*), wortel (*Daucus carota* L.) yaitu jus kombinasi yang dibuat dari 5 gram jahe, 5 gram bawang bombai, 100 gram jeruk mandarin, 100 gram apel, 200 gram wortel. Jus diberikan satu kali sehari setiap pagi selama 21 hari.<sup>7</sup> Alat ukur menggunakan timbangan dan gelas ukur. Hasil ukur berupa ya=mendapat jus kombinasi jahe, bawang bombai, jeruk mandarin, apel, dan wortel selama 21 hari dan tidak=tidak mendapat jus kombinasi jahe, bawang bombai, jeruk mandarin, apel, dan wortel selama 21 hari. Skala variabel adalah nominal. 2. Tekanan darah yaitu hasil pengukuran rerata tekanan darah responden sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan 21 hari perlakuan. Alat ukur menggunakan tensimeter air raksa. Skala variabel adalah rasio.

Pengolahan dan analisis data dengan menggunakan *software* komputer, dilakukan uji univariat dan uji bivariat menggunakan uji statistik Uji *t test* tidak berpasangan.

## Hasil

Pada penelitian ini jumlah sampel penelitian 30 responden dengan teknik *purposive sampling* secara insidental yang kemudian terbagi dalam 2 kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Sukoharjo III, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu, Provinsi Lampung pada bulan Oktober-November 2017.

Pada penelitian ini diketahui karakteristik responden berdasarkan usia, diketahui bahwa responden terbanyak berusia 50-55 tahun dengan jumlah sebanyak 14 responden (46,7%) dan diikuti oleh responden berusia 45-59 tahun sebanyak 12 responden (40,0%), usia 56-59 tahun sebanyak 4 responden (13,3%) (Tabel 1).

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, diketahui bahwa responden terbanyak berjenis kelamin perempuan dengan jumlah sebanyak 22 responden (73,3%) dan yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 8 responden (26,7%) (Tabel 2).

**Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia**

Usia (tahun)	Frekuensi	Persentase (%)
45-59	12	40,0
50-55	14	46,7
56-59	4	13,3

**Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki – laki	8	26,7
Perempuan	22	73,3

Karakteristik berdasarkan tingkat pendidikan, diketahui 21 responden (70,0%) merupakan responden dengan tingkat pendidikan rendah, 6 responden (20,0%) merupakan responden dengan tingkat pendidikan menengah, dan 3 responden (10,0%) merupakan responden dengan tingkat pendidikan tinggi (Tabel 3).

**Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan**

Tingkat pendidikan	Frekuensi	Persentase (%)
Rendah (SD-SMP)	21	70,0
Menengah (SMA)	6	20,0
Tinggi (PT)	3	10,0

Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan diketahui responden dengan pekerjaan sebagai Pegawai Negeri Sipil (PNS) sebanyak 3 responden (10,0%), wirasaha sebanyak 1 responden (3,3%), IRT sebanyak 19 responden (63,3%), petani sebanyak 5 responden (16,7%) dan buruh sebanyak 2 responden (6,7%) (Tabel 4).

Karakteristik responden berdasarkan riwayat hipertensi diketahui mayoritas responden memiliki riwayat hipertensi dalam keluarga yakni sebesar 76,7% atau sebanyak 23 orang. Sedangkan, 7 orang responden atau sebesar 23,3% menyatakan tidak memiliki riwayat hipertensi dalam keluarga (Tabel 5).

**Tabel 4. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan**

Pekerjaan	Frekuensi	Persentase (%)
PNS	3	10,0
Wirausaha	1	3,3
IRT	19	63,3
Petani	5	16,7
Buruh	2	6,7

**Tabel 5. Karakteristik Responden Berdasarkan Riwayat Hipertensi**

Riwayat hipertensi	Frekuensi	Persentase (%)
Ada	23	76,7
Tidak ada	7	23,3

Karakteristik responden berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) diketahui 2 orang (6,7%) merupakan responden dengan IMT *underweight*, 13 orang (43,3%) merupakan responden dengan IMT *normoweight*, dan 15 orang (50,0%) merupakan responden dengan IMT *overweight* (Tabel 6).

**Tabel 6. Karakteristik Responden Berdasarkan IMT**

IMT	Frekuensi	Persentase (%)
<i>underweight</i>	2	6,7
<i>normoweight</i>	13	43,3
<i>overweight</i>	15	50,0

Pada analisis univariat data tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah perlakuan didapatkan rerata tekanan darah sistolik (TDS) sebelum perlakuan pada kelompok perlakuan adalah 149,5 mmHg dan  $SD \pm 7,06$ , rerata TDS sebelum perlakuan pada kelompok kontrol adalah 153,2 mmHg dan  $SD \pm 5,37$ . Sementara itu, rerata TDS sesudah perlakuan pada kelompok perlakuan adalah 128,5 mmHg dan  $SD \pm 9,43$ , rerata TDS sesudah perlakuan pada kelompok kontrol adalah 137,9 mmHg dan  $SD \pm 7,98$  (Tabel 7).

Pada analisis univariat data tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah perlakuan didapatkan rerata tekanan darah diastolik (TDD) sebelum perlakuan pada kelompok perlakuan adalah 94,8 mmHg dan  $SD \pm 2,98$ , rerata TDD

sebelum perlakuan pada kelompok kontrol adalah 94,3 mmHg dan  $SD \pm 3,24$ .

**Tabel 7. Hasil Analisis Univariat Tekanan Darah Sistolik Sebelum Dan Sesudah Perlakuan**

Kelompok	Tekanan Darah Sistolik			
	Sebelum		Sesudah	
	Rerata	SD	Rerata	SD
Perlakuan	149,5	7,06	128,5	9,43
Kontrol	153,2	5,37	137,9	7,98

Sementara itu, rerata TDD sesudah perlakuan pada kelompok perlakuan adalah 81,93 mmHg dan  $SD \pm 6,97$ , rerata TDD sesudah perlakuan pada kelompok kontrol adalah 85,93 mmHg dan  $SD \pm 3,92$  (Tabel 8).

**Tabel 8. Hasil Analisis Univariat Tekanan Darah Diastolik Sebelum Dan Sesudah Perlakuan**

Kelompok	Tekanan Darah Diastolik			
	Sebelum		Sesudah	
	Rerata	SD	Rerata	SD
Perlakuan	94,8	2,98	81,93	6,97
Kontrol	94,3	3,24	85,13	3,92

Pada data analisis bivariat rerata selisih tekanan darah sistolik antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan berdasarkan hasil uji beda t tidak berpasangan diketahui nilai signifikansi sebesar 0,002 ( $p < 0,05$ ). Dan pada data analisis bivariat rerata selisih tekanan darah diastolik antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan berdasarkan hasil uji beda t tidak berpasangan diketahui nilai signifikansi sebesar 0,046 ( $p < 0,05$ ).

Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik yang bermakna sebelum dan sesudah pemberian jus kombinasi jahe (*Zingiber officinale rosc.*), bawang bombai (*Allium cepa L.*), jeruk mandarin (*Citrus reticulata Blanco*), apel (*Malus domestica*), wortel (*Daucus carota L.*) antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol (Tabel 8).

**Tabel 9. Hasil Analisis Bivariat Perbedaan Tekanan Darah Sebelum Dan Sesudah Perlakuan**

Kelompok	Δ Tekanan Darah			
	Sistolik		Diastolik	
	Rerata	SD	Rerata	SD
Perlakuan	21,06	4,21	12,08	4,58
Kontrol	15,26	5,02	9,13	3,09
	$p=0,002$		$p=0,046$	

### Pembahasan

Pada penelitian ini diketahui bahwa sebagian besar responden berusia 50-55 tahun yakni sebanyak 14 orang (46,7%). Hal tersebut sesuai dengan pernyataan bahwa gangguan fungsi endotel merupakan fenomena yang progresif yang dimulai sejak usia pertengahan (*middle age*) yaitu usia 45-59 tahun. Usia diketahui memiliki keterkaitan dengan terjadinya hipertensi, dimana semakin tua seseorang maka semakin besar risiko menderita hipertensi.<sup>16</sup>

Sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 22 orang (73,3%). Hal ini kemungkinan disebabkan karena sejak usia 45 tahun akan terjadi penurunan produksi estrogen secara progresif akibat berkurangnya fungsi ovarium.<sup>17</sup> Estrogen sendiri diketahui berperan dalam memperbaiki profil lemak darah dan memperbaiki fungsi endotel pembuluh darah.<sup>18</sup>

Berdasarkan tingkat pendidikannya, mayoritas responden memiliki tingkat pendidikan yang rendah yaitu SD hingga SMP dengan jumlah sebanyak 21 orang (70,0%). Penyakit hipertensi cenderung tinggi pada pendidikan rendah dan menurun sesuai dengan peningkatan pendidikan, hal ini kemungkinan disebabkan karena kurangnya pengetahuan pada seseorang yang berpendidikan rendah dan lambat menerima informasi penyuluhan yang diberikan oleh petugas kesehatan sehingga berdampak pada perilaku hidup sehat.<sup>19</sup>

Berdasarkan pekerjaannya, sebagian responden bekerja sebagai ibu rumah tangga yaitu sebanyak 19 orang (63,3%). Hal ini kemungkinan disebabkan karena ibu rumah tangga memiliki aktivitas sangat ringan-ringan seperti menyetrika, memasak, dan membersihkan rumah.<sup>20</sup> Aktivitas fisik dapat meningkatkan aliran darah pada arteri diseluruh

tubuh, sehingga terjadi pelepasan *natural hormones* dan sitokin-sitokin yang dapat merelaksasi pembuluh darah.<sup>21</sup>

Mayoritas responden pada penelitian ini memiliki riwayat hipertensi dalam keluarganya yaitu sebanyak 23 orang (76,7%). Hal ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa individu dengan keluarga hipertensi memiliki risiko lebih besar untuk menderita hipertensi daripada yang tidak.<sup>22</sup>

Sementara itu, berdasarkan indeks massa tubuh responden, sebagian besar responden memiliki IMT dengan kategori *overweight* yang mana berdasarkan kriteria IMT Asia Pasifik adalah >23-24,9 kg/m<sup>2</sup> dengan jumlah 15 orang responden (50,0%). Peningkatan berat badan diatas berat badan ideal akan meningkatkan risiko hipertensi.<sup>23</sup> Hal tersebut disebabkan karena umumnya terjadi peningkatan kolesterol *low density lipoprotein* (LDL) dan trigliserida yang mana penumpukan lemak di pembuluh darah mengakibatkan pembuluh darah menyempit dan berkurang elastisitasnya.<sup>24</sup>

Hasil uji T tidak berpasangan terhadap data rerata selisih tekanan darah sistolik kelompok perlakuan sebesar 21,06 mmHg ± 4,21 dan data rerata selisih tekanan darah sistolik kelompok kontrol sebesar 15,26 mmHg ± 5,02 didapatkan nilai  $p=0,002$  (nilai  $p<0,05$ ). Sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan tekanan darah sistolik yang bermakna sebelum dan sesudah pemberian jus kombinasi jahe (*Zingiber officinale rosc.*), bawang bombai (*Allium cepa L.*), jeruk mandarin (*Citrus reticulata Blanco*), apel (*Malus domestica*), wortel (*Daucus carota L.*) antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Begitu pula, hasil uji T tidak berpasangan terhadap data rerata selisih tekanan darah diastolik kelompok perlakuan sebesar 12,80 mmHg ± 4,58 dan data rerata selisih tekanan darah diastolik kelompok kontrol sebesar 9,13 mmHg ± 3,09 didapatkan nilai  $p=0,046$  (nilai  $p<0,05$ ). Sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan tekanan darah diastolik yang bermakna sebelum dan sesudah pemberian jus kombinasi jahe (*Zingiber officinale rosc.*), bawang bombai (*Allium cepa L.*), jeruk mandarin (*Citrus reticulata Blanco*), apel (*Malus domestica*), wortel (*Daucus carota L.*) antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Pada penelitian Ojulari *et al.* (2014) tentang pengaruh ekstrak jahe terhadap tekanan darah dan denyut nadi pada subjek penelitian manusia sehat menunjukkan hasil berupa penurunan tekanan darah sistolik, diastolik dan denyut nadi yang bermakna ( $p < 0,05$ ) 2 jam setelah pemberian ekstrak jahe 100 mg/kgbb.<sup>25</sup> Hal serupa juga ditemukan pada penelitian Naseri *et al.* (2008) bahwa pemberian ekstrak air bawang dengan dosis 200 mg/kg/hari; 400 mg/kg/hari; 800 mg/kg/hari selama 3 minggu menunjukkan hasil berupa penurunan tekanan darah dengan cara menurunkan kontraksi aorta pada tikus yang telah diinduksi fruktosa.<sup>26</sup> Pada penelitian Morand *et al.* (2011) tentang pengaruh jus jeruk terhadap perlindungan vaskular yang dilakukan pada subjek sehat menunjukkan hasil berupa penurunan tekanan darah diastolik yang bermakna ( $p = 0,02$ ) setelah 4 minggu konsumsi jus jeruk.<sup>27</sup> Penelitian sebelumnya yang dilakukan Potter *et al.* (2011) tentang pengaruh konsumsi jus wortel terhadap peningkatan status antioksidan dan penurunan peroksidasi lipid pada subjek dewasa juga menunjukkan hasil berupa peningkatan kapasitas antioksidan total dalam plasma, penurunan tekanan darah sistolik, akan tetapi tidak berpengaruh terhadap tekanan darah diastolik.<sup>28</sup> Kebiasaan mengonsumsi jus detoks yang terbuat dari campuran apel beserta bahan lainnya seperti jahe, bawang bombai, jeruk mandarin dan wortel dalam tiga minggu juga diketahui memiliki manfaat yang baik bagi penderita penyakit kronis seperti hipertensi.<sup>7</sup>

## Ringkasan

### Daftar Pustaka

1. WHO. A global brief on hypertension world health day 2013. Geneva: WHO. 2013.
2. Balitbangkes. Riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2013. Jakarta: Lap Nas. 2013.
3. Permadi A. Ramuan herbal penumpas hipertensi. Jakarta: Niaga Swadaya. 2008.
4. Thoonen R, Sips PY, Bloch KD, Buys ES. Pathophysiology of hypertension in the absence of nitric oxide/cyclic gmp signaling. NIH Public Access. 2013;15(1):47-58.

Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan *pre-post test with control group design* dengan jumlah sampel 30 orang yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Populasi pada penelitian adalah masyarakat di Kelurahan Sukoharjo III. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden berusia 50-55 tahun sebanyak 14 orang (46,7%), berjenis kelamin perempuan sebanyak 22 orang (73,3%), tingkat pendidikan rendah (SD-SMP) sebanyak 21 orang (70,0%), bekerja sebagai ibu rumah tangga sebanyak 19 orang (63,3%), memiliki riwayat hipertensi dalam keluarga sebanyak 23 orang (76,7%), dan memiliki indeks massa tubuh *overweight* berdasarkan kriteria IMT Asia Pasifik ( $>23-24,9$  kg/m<sup>2</sup>) sebanyak 15 orang (50,0%). Rerata selisih tekanan darah sistolik responden kelompok perlakuan sebelum dan sesudah perlakuan adalah 21,06 mmHg, sementara pada responden kelompok kontrol adalah 15,26 mmHg. Rerata selisih tekanan darah diastolik responden kelompok perlakuan sebelum dan sesudah perlakuan adalah 12,08 mmHg, sementara pada responden kelompok kontrol adalah 9,13 mmHg. Hasil uji beda *t test* tidak berpasangan pada tekanan darah sistolik didapatkan nilai *pvalue*=0,002 dan pada tekanan darah diastolik didapatkan nilai *pvalue*=0,046.

### Simpulan

Terdapat penurunan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik yang bermakna sebelum dan sesudah pemberian jus kombinasi jahe (*Zingiber officinale rosc.*), bawang bombai (*Allium cepa* L.), jeruk mandarin (*Citrus reticulata* blanco), apel (*Malus domestica*), wortel (*Daucus carota* L.) pada pasien hipertensi.

5. Asgary S, Keshvari M. Effects of citrus sinensis juice on blood pressure. ARYA Atheroscler. 2013;9(1):98-101.
6. Kemenkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2016 tentang formularium obat herbal asli Indonesia. Jakarta: Kemenkes RI. 2016.
7. Jae-Kwang. Jus detoks: bebas penyakit dalam 3 minggu. Jakarta: Noura Books. 2015.
8. Zick SM, Djuric Z, Ruffin MT, Litzinger AJ, Normolle DP, Feng MR, Dkk.

- Pharmacokinetics of 6-, 8-, 10-Gingerols and 6-Shogaol and Conjugate Metabolites in Healthy Human Subjects. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2008.17(8):1930-6.
9. Dhanik J, Arya N, Nand VA. Review on *Zingiber officinale*. *J Pharmacogn Phytochem.* 2017.6(3):174-84.
  10. Fredotović Ž, Šprung M, Soldo B, Ljubenković I, Budić-Leto I, Bilušić T, Dkk. Chemical Composition and Biological Activity of *Allium cepa* L. and *Allium cornutum* (Clementi ex Visiani 1842) Methanolic Extracts. *Mol Cell Biochem.* 2017;22(448):1-5.
  11. USDA. Food Composition Database . New York: USDA. 2017
  12. Pereira-caro G, Borges G, Hooft JVD, Clifford MN, Rio DD LM, Roberts SA, Dkk. Orange juice ( poly ) phenols are highly bioavailable in humans. *Am J Clin Nutr.* 2014;100(1):1378-84.
  13. Xu Y, Fan M, Ran J, Zhang T, Sun H, Dong M, Dkk. Variation in phenolic compounds and antioxidant activity in apple seeds of seven cultivars. *Saudi J Biol Sci.* 2016;23(3):379-88.
  14. Leja M, Kamińska I, Kramer M, Maksylewicz-kaul A, Kammerer D, Carle R BR, Dkk. The content of phenolic compounds and radical scavenging activity varies with carrot origin and root color. *Plant Foods Hum Nutr.* 2013;68(1):163-70.
  15. Sukohar A, Ambarwati N, Awliyanti, Arie I, Aditya M. Observational study of Lampung traditional medicinal herb on six to twelve years old diarrheal patients. *Int J Res Ayurveda Pharm.* 2014;5(6):685-9.
  16. Vila E, Jime`nez-Altayo` FDP. Vascular aging: facts and factors. Switzerland: Frontiers E-books. 2012.
  17. Jazmann L CS. Epidemiology of the climacteric syndrome. The management of the menopause and the post-menopausal years. Lancaster: M.T.P Press. 1986.
  18. Ikawati Y. Bagaimana jantung anda diselamatkan? Jakarta: Masyarakat Penulis Ilmu Pengetahuan dan Teknologi bekerjasama dengan Pusat Jantung “Harapan Kita”. 2001.
  19. Anggara FHD, Prayitno N. Faktor-faktor yang berhubungan dengan tekanan darah di Puskesmas Telaga Murni, Cikarang, Jawa Barat Tahun 2012. *J Ilm Kesehat.* 2013;5(1):1-5.
  20. Marks DB, Marks ADSC. Biokimia kedokteran dasar. Jakarta: EGC. 2000.
  21. Nagpal SGN. Incidence of hypertension and risk factor assessment among sedentary and labour population of Punjab. *Sch J App Med Sci.* 2014;2(4):1330-3.
  22. Kaplan NM. Hypertension in The population at large in clinical hypertension. Edisi Ke-7 Baltimore Maryland USA: Williams and Wilkins. 1998.
  23. Hull A. Penyakit jantung hipertensi & nutrisi. Jakarta: Bumi Aksara.1996.
  24. Mostafa S. Reverse hypertension: lower your blood pressure with simple steps. CreateSpace Independent Publishing Platform. 2017.
  25. Ojulari LS, Olatubosun OT, Okesina KBOB. The effect of zingiber officinale (ginger) extract on blood pressure and heart rate in healthy humans. *IOSR J Dent Med Sci.* 2014.13(10):76-8.
  26. Naseri MK, Arabian M, Badavi MAA. Vasorelaxant and hypotensive effects of *Allium cepa* peel hydroalcoholic extract in rat. *Pak J Biol Sci.* 2008.11(12):1569-75.
  27. Morand C, Dubray C, Milenkovic D, Lioger D, Franc J, Scalbert A, Dkk. Hesperidin contributes to the vascular protective effects of orange juice : a randomized crossover study in healthy volunteers. *Am J Clin Nutr.* 2011.93(7):73-80.
  28. Potter AS, Foroudi S, Stamatikos A, Patil BSDF. Drinking carrot juice increases total antioxidant status and decreases lipid peroxidation in adults. *Nutr J.* 2011.10(1):96.