



Perbedaan Pemberian Jus Tomat Dan Jus Wortel Terhadap Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Kecamatan Bawen

Blessa Adhy Nugraha¹, Suwanti², Umi Aniroh³

^{1,2,3} Universitas Ngudi Waluyo

Article Info

Article History:

Accepted September 24th 2019

Key words:

Elderly
Hypertension
Carrot juice
Tomato juice

Abstrack

Hypertension is the most common disease in the elderly and causes death worldwide every year. Hypertension disease can be controlled non pharmacologically such us using tomato juice and carrot juice. To know the different effect of carrot juice and tomato juice to blood pressure of elderly hypertension patients in Lemahireng Village, Bawen Sub-district, Semarang Regency. This type of research was *Quasy Experiment* using *Two - Group Pre Post Test Design*. The samples in this study were 30 people with 15 samples of carrot juice group and 15 samples of tomato juice. Blood pressure was measured using a *sphygmomanometer*. Data analysis used *dependent t-test and independen tt-test* ($\alpha = 0,05$). In the carrot juice group, the average systole before administering carrot juice was 165.73mmHg and after it was 149.87 mmHg, while diastole before administering carrot juice was 95.33 and after it was 88.73 mmHg. In the tomato juice group, the average systole before administering tomato juice was 164.47 and after it was 150.53 mmHg, whereas diastole before administering tomato juice was 93.00 and 85.53 mmHg afterwards. There is no significant difference in the effect of administering carrot juice and tomato juice to lower blood pressure. Carrot juice or tomato juice can be used as a non-pharmacological treatment for hypertensive patients.

PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular telah menyumbangkan 3 juta kematian pada tahun 2005 dimana 60% kematian diantaranya terjadi pada penduduk dibawah umur 70 tahun di dunia. Penyakit tidak menular yang cukup banyak mempengaruhi angka kesakitan dan angka kematian dunia adalah penyakit kardiovaskuler

(Depkes,2009).Penyakit global kardiovaskuler menyumbang sekitar 17 juta kematian pertahun, hampir sepertiga dari totalnya di dunia. Membicarakan penyakit kardiovaskuler tidak bisa lepas dari hipertensi. Hipertensi adalah meningkatnya tekanan darah sistolik lebih besar dari 140 mmHg dan atau diastolik lebih besar dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu 5 menit

Corresponding author:

Blessa Adhy Nugraha

Universitas Ngudi waluyo

Indonesian Journal of Nursing Research

e-ISSN 2615-6407

dalam keadaan istirahat/cukup tenang (Depkes,2009).

Penyakit hipertensi perlu diatasi karena penyakit ini merupakan komplikasi dari 9,4 juta kematian di seluruh dunia setiap tahun. Hipertensi bertanggung jawab untuk setidaknya 45% dari kematian akibat penyakit jantung. Sekitar 40% orang dewasa berusia 25 tahun atau lebih di dunia telah didiagnosis dengan hipertensi, jumlah orang dengan kondisi hipertensi naik dari 600 juta pada tahun 1980 menjadi 1 miliar pada tahun 2008 yang paling banyak terjadi pada usia lanjut (WHO,2013).

Penyakit hipertensi bisa dikendalikan dengan cara farmakologi dan non farmakologi, secara farmakologi yaitu dengan obat penurun tekanan darah. Obat-obatan tersebut diantaranya jenis-jenis obat golongan *diuretik*, penghambat *adrenergic*, *ACE-inhibitor*, *ARB*, *antagonis kalsium*, dan lain sebagainya (Junaidi,2010). Menurut Basith (2013), pengobatan non farmakologi yang dapat digunakan untuk mengobati hipertensi salah satunya yaitu, wortel (*Daucus Carota L*). Wortel dikenal sebagai sayuran umbi yang mudah diperoleh dipasaran dan wortel juga tidak mengenal musim panen dan wortel dapat dimanfaatkan untuk menurunkan tekanan darah. Tela (2017) menyebutkan bahwa konsumsi jus wortel yang berasal dari 150 gram wortel mampu menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik sebesar 10,00

mmHg.Selain dengan wortel, terapi non farmakologi lain yang digunakan untuk mengobati hipertensi adalah jus tomat. Jus Tomat memiliki manfaat menurunkan tekanan darah karena tomat mengandung likopen. Terdapat 4,6 mg likopen dalam 100 gram tomat segar (Kailaku,2007).Selain untuk masakan , tomat juga dikonsumsi mentah dalam bentuk jus. Penelitian yang dilakukan oleh Lestary (2012) menyebutkan bahwa konsumsi jus tomat yang berasal dari 150 gram tomat mampu menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 11,76% (kurang lebih 7,276 mmHg) dan diastolik sebesar 8,82% (sebesar 3,321 mmHg).

Berdasarkan studi pendahuluan yang peneliti lakukan di Desa Lemahireng terdapat 60 orang yang menderita tekanan darah tinggi. Dari hasil wawancara dengan 10 penderita hipertensi, 5 diantaranya mengetahui bahwa jus tomat dapat menurunkan tekanan darah dan 5 orang tidak mengetahui bahwa jus tomat dapat menurunkan tekanan darah, 2 orang mengetahui bahwa jus wortel dapat menurunkan tekanan darah, dan 8 orang tidak mengetahui bahwa jus wortel dapat menurunkan tekanan darah. Selain itu, calon responden mengatakan bahwa belum pernah mencoba jus tomat dan jus wortel untuk terapi penurun tekanan darah.Menurut penelitian jus tomat dan jus wortel dapat menurunkan tekanan darah, selain mudah di dapat, jus wortel dan jus tomat ternyata memiliki banyak

khasiat dan vitamin yang terkandung di dalamnya.

Berdasarkan wawancara terhadap warga di Desa Lemahireng karena warga setempat masih belum tahu bahwa tomat dan wortel yang mudah untuk mereka dapatkan di pasar dapat menurunkan tekanan darah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Perbedaan Pemberian Jus Tomat dan Jus Wortel Terhadap Penurunan Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi di Desa Lemahireng Kecamatan Bawen Kabupaten Semarang

METODE

Jenis penelitian *Quasy Experiment* menggunakan *Two – Group Pre Post Test Design*. Populasi penelitian semua lansia di Desa Lemah Ireng, sampel penelitian adalah lansia sebanyak 30 orang, dengan 15 lansia sebagai kelompok jus wortel dan 15 lansia sebagai kelompok jus tomat. Tekanan darah diukur menggunakan *sphygmomanometer*. Analisis data menggunakan uji *t-test dependent* dan *t-test independent* ($\alpha = 0,05$).

HASIL

Karakteristik Responden

Tabel 1 Umur responden

Umur	Jus Wortel		Jus Tomat	
	f	%	f	%
Usia Lanjut	13	86.7	80.0	12

Lansia Tua	2	13.3	20.0	3
Jumlah	15	100,0	15	100,0

Sebagian besar responden berusia diantara 60 – 74 tahun dimana pada kelompok jus wortel sebanyak 13 responden (86,7%) dan pada kelompok jus tomat sebanyak 12 orang (80%).

Tabel 2 Jenis kelamin responden

Jenis Kelamin	Jus Wortel		Jus Tomat	
	f	%	f	%
Laki-laki	2	13,3	5	33,3
Perempuan	13	86,7	10	66,7
Jumlah	15	100,0	15	100,0

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa dari 15 responden kelompok jus wortel, sebagian besar berjenis kelamin perempuan, sejumlah 13 orang (86,7%). Sedangkan dari 15 responden kelompok jus tomat, sebagian besar juga berjenis kelamin perempuan, yaitu sejumlah 10 orang (66,7%).

ANALISIS UNIVARIAT

Tekanan Darah Sebelum Diberikan Jus Wortel dan Jus Tomat

Tabel 3 Analisis Deskriptif Berdasarkan Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Sebelum Diberikan Jus Wortel dan Jus Tomat

Kelompok	Variabel	n	Mean	SD	Min	Max
Jus Wortel	TD Sistole	15	165,73	11,02	150	180
	TD Diastole	15	95,33	12,78	78	116
Jus Tomat	TD Sistole	15	164,47	11,67	149	180

TD					
Diastole	15	93,00	7,90	82	103

Berdasarkan tabel 3, dapat diketahui bahwa pada kelompok jus wortel, rata-rata tekanan darah sistole lansia penderita hipertensi di Desa Lemahireng Kecamatan Bawen Kabupaten Semarang sebelum diberikan jus wortel sebesar $165,73 \pm 11,02$ mmHg, dan rata-rata tekanan darah diastolanya sebesar $95,33 \pm 12,78$ mmHg. Sedangkan pada kelompok jus tomat, sebelum diberikan jus tomat memiliki rata-rata TD sistole sebesar $164,47 \pm 11,67$ mmHg , dan rata-rata TD diastole $93,00 \pm 7,90$ mmHg.

Tekanan Darah Sesudah Diberikan Jus Wortel dan Jus Tomat.

Tabel 4.4 Analisis Deskriptif Berdasarkan Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Sesudah Diberikan Jus Wortel dan Jus Tomat

Kelompok	Variabel	N	Mean	SD	Min	Max
Jus Wortel	TD Sistole	15	149,87	9,36	135	163
	TD Diastole	15	88,73	7,47	75	100
Jus Tomat	TD Sistole	15	150,53	11,9	125	164
	TD Diastole	15	85,53	6,62	71	98

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa pada kelompok jus wortel, rata-rata tekanan darah sistole lansia penderita hipertensi sesudah diberikan jus wortel sebesar $149,87 \pm 9,36$ mmHg, dan rata-rata tekanan darah diastolanya sebesar $88,73 \pm 7,47$ mmHg. Sedangkan pada kelompok jus tomat, sesudah

diberikan jus tomat memiliki rata-rata TD sistole sebesar $150,53 \pm 11,79$, dan rata-rata TD diastole $85,5 \pm 6,62$ mmHg

ANALISIS BIVARIAT

Perbedaan Tekanan Darah Sebelum dan Setelah Diberikan Jus Wortel pada Lansia Penderita Hipertensi

Tabel 5 Perbedaan Tekanan Darah Sebelum dan Setelah Diberikan Jus Wortel pada Lansia Penderita Hipertensi

Variabel	Intervensi	N	Mean	SD	t	p
TD Sistole	Sebelum	15	165,73	11,02	7,73	0,000
	Setelah	15	149,87	9,36		
TD Diastole	Sebelum	15	95,33	12,78	2,96	0,010
	Setelah	15	88,73	7,47		

Tabel 5 menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan tekanan darah sebelum dan setelah diberikan jus wortel pada lansia penderita hipertensi di Desa Lemahireng Kecamatan Bawen Kabupaten Semarang. Hasil ini menunjukkan bahwa jus wortel dapat menurunkan tekanan darah lansia penderita hipertensi di Desa Lemahireng Kecamatan Bawen Kabupaten Semarang. Penelitian tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tela (2017) dengan judul Pengaruh Pemberian Jus Wortel (*Daucus carota L.*) Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja UPK Puskesmas Pal Tiga Kecamatan Pontianak menyatakan bahwa adanya perubahan yang signifikan pada tekanan darah sistolik dan tidak adanya perubahan

yang signifikan pada tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah tanpa pemberian jus wortel pada penderita hipertensi serta adanya perubahan yang signifikan pada tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah pemberian jus wortel pada penderita hipertensi.

Perbedaan Tekanan Darah Sebelum dan Setelah Diberikan Jus Tomat pada Lansia Penderita Hipertensi

Tabel 6 Perbedaan Tekanan Darah Sebelum dan Setelah Diberikan Jus Tomat pada Lansia Penderita Hipertensi

Variabel	Intevensi	n	Mean	SD	t	p-value
TD Sistole	Sebelum	15	164,47	11,6	8,25	0,000
	Setelah	15	150,53	7,97		
TD Diastole	Sebelum	15	93,00	7,90	4,59	0,000
	Setelah	15	85,53	6,62		

Tabel 6 menunjukan bahwa ada perbedaan yang signifikan tekanan darah sebelum dan setelah diberikan jus tomat pada lansia penderita hipertensi di Desa Lemahireng Kecamatan Bawen Kabupaten Semarang. Hasil ini menunjukkan bahwa jus tomat dapat menurunkan tekanan darah lansia penderita hipertensi di Desa Lemahireng Kecamatan Bawen Kabupaten Semarang.

Perbedaan Pemberian Jus Wortel dan Jus Tomat terhadap Tekanan Darah pada Lansia Penderita Hipertensi

Tabel 7 Perbedaan Pemberian Jus Wortel dan Jus Tomat terhadap Tekanan Darah pada Lansia Penderita Hipertensi

Variabel	Kelompok	n	Mean	SD	t	p-value
TD Sistole	Jus Wortel	15	149,87	9,36	-0,172	0,865
	Jus Tomat	15	150,53	11,79		
TD Diastole	Jus Wortel	15	88,73	7,47	1,242	0,225
	Jus Tomat	15	85,53	6,62		

Berdasarkan tabel 7 dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan secara signifikan perbedaan pemberian jus wortel dan jus tomat terhadap tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di Desa Lemahireng Kecamatan Bawen Kabupaten Semarang. Hasil ini menunjukkan bahwa perbedaan pemberian jus wortel dan jus tomat terhadap tekanan darah lansia penderita hipertensi dapat dinyatakan sebanding. Hal ini di karenakan masing masing bahan dasar dari wortel dan tomat memiliki mekanisme dan zat aktif yang sama untuk menurunkan tekanan darah.

PEMBAHASAN

Asumsi peneliti tekanan darah yang tinggi sebelum pemberian jus tomat dan jus wortel tinggi disebabkan oleh pola makan yang kurang tepat, stress, riwayat keluarga yang mengalami hipertensi dan faktor usia.

Tekanan darah pada responden dengan jenis kelamin laki – laki juga dikarenakan pada responden laki – laki yang memiliki kebiasaan merokok kebiasaan merokok ini dapat mempengaruhi tekanan darah responden. Hasil Penelitian yang sejalan dengan penelitian tersebut juga dilakukan oleh Syarwendah (2014) tentang hubungan gaya hidup dengan

tekanan darah pada pasien Hipertensi di poliklinik penyakit dalam RSI Siti Khadijah Palembang, hasilnya ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan tekanan darah pada pasien hipertensi ($p\text{-value}=0,013$).

Penurunan tekanan darah setelah pemberian jus wortel dan jus tomat ini dikarenakan asupan kalium dari buah-buahan dan sayur yang diberikan pada subyek merupakan variabel utama yang dilihat pengaruhnya terhadap penurunan tekanan darah. Pada penelitian ini dengan pemberian jus dengan kandungan kalium sebanyak wortel 435 mg/hari jus yang diperoleh dari 150 gram wortel yang diberikan dan tomat 363 mg/hari yang diperoleh dari 150 gram tomat.

Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH) menyarankan kepada penderita hipertensi untuk menerapkan pola makan yang meliputi produk – produk susu rendah lemak, mengurangi konsumsi lemak terutama lemak jenuh dan kolesterol, mengurangi asupan natrium, peningkatan asupan buah serta sayuran yang tinggi kalium dan rendah natrium agar dapat menurunkan tekanan darah (Rahmayanti, 2009).

Adanya perubahan yang signifikan pada tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah pemberian jus wortel pada penderita hipertensi yang diberikan perlakuan berupa meminum jus wortel dikarenakan wortel mengandung

kalium atau potassium yang berfungsi untuk menurunkan efek natrium sehingga tekanan darah menurun (Lubna, 2016).

Penurunan tekanan darah karena adanya kandungan kalium dalam jus tomat dapat menurunkan tekanan darah dengan menghambat pelepasan renin sehingga terjadi peningkatan ekskresi natrium dan air (Nuziyati et al, 2016). Kalium mempengaruhi sistem renin angiotensin dengan menghambat pengeluaran. Renin yang bertugas mengubah angiotensinogen menjadi angiotensin I karena adanya blok pada sistem tersebut maka pembuluh darah mengalami vasodilatasi sehingga tekanan darah akan turun. Kalium juga menurunkan potensial membran pada dinding pembuluh darah sehingga terjadi relaksasi pada dinding pembuluh darah dan akhirnya menurunkan tekanan darah (Lita, 2010).

Senyawa aktif pada wortel dan tomat yang sama adalah kalium, kalium pada wortel dan tomat adalah dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik dengan menghambat pelepasan renin sehingga terjadi peningkatan renin sehingga terjadi ekskresi natrium dan air. Renin beredar dalam darah dan bekerja dengan mengkatalis penguraian angiotensin menjadi angiotensin I. Angiotensin I berubah menjadi bentuk aktifnya yaitu angiotensin II dengan bantuan *Angiotensin Converting Enzyme* (ACE). Angiotensin II berpotensi besar meningkatkan tekanan darah karena bersifat

sebagai *vasoconstrictor* dan dapat merangsang pengeluaran aldosterone.

Aldosteron meningkatkan tekanan darah dengan jalan retensi natrium. Retensi natrium dan air menjadi berkurang dengan adanya kalium, sehingga terjadinya penurunan volume plasma, curah jantung, tekanan perifer, dan tekanan darah (Murray, 2009). Selain zat aktif yang sama terdapat banyak faktor yang dapat mempengaruhi hasil penelitian diantaranya adalah rokok dan jenis kelamin.

SIMPULAN DAN SARAN

1. Rata-rata tekanan darah sistole lansia sebesar 165,73 mmHg sebelum diberikan jus wortel, sesudah diberikan jus wortel turun menjadi 149,87 mmHg. Sedangkan tekanan darah diastolanya juga mengalami penurunan dari 95,33 mmHg sebelum diberikan jus wortel menjadi 88,73 setelah diberikan jus wortel.
2. Rata-rata tekanan darah sistole lansia sebesar 164,47 mmhg, sesudah diberikan jus tomat turun menjadi 150,53 mmhg. Sedangkan tekanan darah diastolanya juga mengalami penurunan dari 93,00 mmhg sebelum diberikan jus tomat menjadi 85,53 setelah diberikan jus tomat.
3. Tidak ada perbedaan signifikan pemberian jus wortel dan jus tomat terhadap tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di Desa Lemahireng Kecamatan Bawen Kabupaten Semarang.

REFERENSI

- Departemen Kesehatan RI. 2009. *Profil Kesehatan Indonesia*. Departemen Republik Indonesia. Jakarta.
- World Health Organization (WHO). 2013. "Q&As on hypertension". <http://www.who.int/features/qa/82/en/>
- Basith, Abdul. 2013. *Kitab Obat Hijau : Cara-cara Ilmiah Sehat Dengan Herbal*. Solo: Tinta Medina.
- Tela I, Suriadi,, Suhaimin. 2017. *Pengaruh Pemberian Jus Wortel (Daucus carota L.) Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja UPK Puskesmas Pal Tiga Kecamatan Pontianak Kota, Pontianak*.
- Kailaku SI, Dewantari KT, Sunarmani. 2007. *Potensi Likopen dalam Tomat untuk Kesehatan*. Buletin Teknologi Pascapanen Pertanian Vol 3, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian.
- Lestari AP, Rahayuningsih HM. 2012. *Pengaruh pemberian jus tomat (lycopersicum commune) terhadap tekanan darah wanita postmenopause hipertensif*. Journal of Nutrition College [internet]. 1(1):414-420.
- Rahmayanti dan Sutjiati. 2009. *Anjuran Kombinasi Diet DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) dengan Diet Rendah Garam pada Wanita Menopause dengan Hipertensi*. FKUB : Malang
- Lubha, M. 2016. *Jus Ampuh Penumpas Penyakit Berat*. Yogyakarta. FlashBooks
- Nuziyati, Sabilu, Y, Fachlevy, A. F. 2016. *Pengaruh Pemberian Jus Tomat (Lycopersicum commune) terhadap Penuru Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Penderita Hipertensi pada Lansia*

Lita. 2010. *Pengaruh tomat terhadap penurunan tekanan darah*. [skripsi]. Bandung: Universitas Kristen Maranatha

Murray RK, Bender DA, Botham KM, Kennely PJ, Rodwell VW, Weil PA. *Harper's Illustrated Biochemistry*. 28th edition. USA : McGraw-Hill Companies. 2009.