

## **Pengaruh Variasi Dosis Semangka Kuning (*Citrullus Vulgaris Schard*) Terhadap Tekanan Darah Lansia Di Panti Wredha Bala Keselamatan Bugangan Semarang**

Indah Caturwati<sup>1</sup>, Sufiati Bintanah<sup>2</sup>, Hapsari Sulistya Kusuma<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Gizi Universitas Muhammadiyah Semarang  
sofi.bintanah@yahoo.com

### **ABSTRACT**

*Blood pressure is the amount of force that blood is pressed against the walls of the arteries (arteries) when the heart pumps the blood to all the human body. Blood pressure is one of important indicator in maintaining of healthy body, because the high of blood pressure or hypertension in the long term will lead to stretching the walls of the arteries and lead to rupture of blood vessels . Hypertension is a condition when the blood pressure in the vessels elevated chronically. Hypertension is a global health problem that requires attention because it can cause death in all countries. The purpose of this study was to determine the influence of dosage variation yellow watermelon on the blood pressure in elderly at Panti Wredha Bala Keselamatan Bugangan Semarang.*

*This study is a pre-experimental, with pre-post test. Samples are elderly people living in Panti Wredha Bala Keselamatan Bugangan Semarang with normal blood pressure. The sample size is 15 people. The influence of dosage variation yellow watermelon on the blood pressure were analyzed by T-test.*

*There are 10 persons of sampel are women and 5 persons of sampel are men. The big part of sampel are 60 – 74 years old, with the youngest is 58 years old and the oldest is 94 years old. There are 8 persons of samples are normal on nutritional status, 6 persons of samples are over wight and 1 person is obesitas. There are the influence of dosage variation yellow watermelon on systolic blood pressure (p value of 0.015). There are also the influence of dosage variation yellow watermelon on the diastolic blood pressure (p value 0.009).*

*There are the influence of the dosage variations of yellow watermelon on blood pressure in elderly at Panti Wredha Bala Keselamatan Bugangan Semarang.*

*Keywords: The Dosage of Yellow Watermelon, The Blood Pressure, The Elderly*

### **PENDAHULUAN**

Tekanan darah merupakan tekanan yang terjadi pada pembuluh darah arteri saat jantung memompakan darah ke seluruh tubuh manusia. Tekanan darah merupakan salah satu indikator penting dalam menjaga kesehatan tubuh, karena tekanan darah yang tinggi atau hipertensi dalam jangka panjang akan menyebabkan

perenggangan dinding arteri dan mengakibatkan pecahnya pembuluh darah.

Tekanan darah tinggi merupakan masalah kesehatan global yang membutuhkan perhatian karena dapat menyebabkan kematian utama di semua Negara. Data WHO tahun 2000 menunjukkan, bahwa sekitar 972 juta orang di seluruh dunia atau sekitar 24 % penduduk

dunia mengidap hipertensi dengan perbandingan 26,6 % pria dan 26,1 % wanita. Angka ini kemungkinan akan meningkat menjadi 29,2 % di tahun 2025. Pada saat ini, dari 972 juta orang pengidap hipertensi, 333 juta orang berada di negara maju dan 639 orang berada di negara sedang berkembang, termasuk Indonesia. (Haeruddin, 2014).

Hasil survey Riskesdas 2013 menunjukkan bahwa prevalensi tekanan darah tinggi pada umur 18 tahun, di Indonesia adalah 25,8 %. Sebagian besar (63,2%) kasus hipertensi di masyarakat tidak terdiagnosis. Prevalensi hipertensi di Jawa Tengah adalah 26,4 %. Menurut data Profil Kesehatan Kota Semarang tahun 2012 persentase kasus hipertensi di Kota Semarang pada tahun 2012 adalah 49,1 %. Data di Panti Wreda Bala Keselamatan Bugangan Semarang menunjukkan bahwa 10 orang dari 46 orang lansia yang tinggal di panti tersebut menderita hipertensi.

Penurunan tekanan darah dapat diupayakan melalui obat, olah raga dan pengaturan asupan makan. Buah semangka kuning merupakan buah yang manis, renyah dan banyak kandungan airnya. Buah semangka memiliki kandungan kalium 82 mg/100 g, natrium 1 mg/100 g, serta magnesium 10 mg/100 g. Kandungan kalium pada buah ini diyakini memiliki kontribusi terhadap efek diuretik. Kalium merupakan ion intraseluler dan dihubungkan dengan mekanisme pertukaran

dengan natrium. Peningkatan asupan kalium dalam diet telah dihubungkan dengan penurunan tekanan darah, karena kalium memicu natriuresis. Natrium merupakan kation utama dalam darah dan cairan ekstraseluler. Mineral ini berperan dalam pengaturan cairan tubuh, termasuk tekanan darah dan keseimbangan asam basa. Magnesium merupakan mineral yang berperan dalam melindungi otot jantung dari kerusakan selama iskemi. Kadar magnesium yang normal dapat mempertahankan tonus otot polos dan berimplikasi terhadap kontrol tekanan darah.

Hasil penelitian Tuty Roida Pardede dan Sri Muftri (2011) menunjukkan ada perbedaan kadar kalium semangka kuning dan merah baik yang berbiji maupun tanpa biji. Berdasarkan uji spektrofotometri terlihat bahwa semangka kuning berbiji memiliki kandungan kalium yang lebih tinggi dibanding dengan semangka merah, yaitu 114 mg/100g.

Hasil penelitian Irma Dewi AN (2009) kepada 30 orang mahasiswa, menunjukkan bahwa pemberian 250 gram jus buah semangka dapat menurunkan tekanan darah dari 105,83/68,05 mmHg menjadi 100,65/64,93 mmHg. Hasil tersebut dianalisis dengan *t-test* dengan tingkat kemaknaan 0.05. Pengukuran tekanan darah sistol dan diastol dilakukan dengan cara auskultasi pada posisi duduk

Berdasarkan latar belakang masalah penulis tertarik meneliti pengaruh variasi dosis

semangka kuning terhadap tekanan darah pada lansia di Panti Wredha Bala Keselamatan Bugangan Semarang. Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh variasi dosis semangka kuning terhadap tekanan darah pada lansia di Panti Wredha Bala Keselamatan Bugangan Semarang. Tujuan khusus penelitian ini adalah mendeskripsikan karakteristik sampel (jenis kelamin, usia, dan status gizi), perubahan tekanan darah serta menganalisis pengaruh variasi dosis semangka kuning terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik pada lansia di Panti Wredha Bala Keselamatan Bugangan Semarang.

#### **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian *pre eksperimental*. Rancangan penelitian ini adalah *pre and post case control study*. Populasi penelitian adalah seluruh lansia yang tinggal di Panti Wredha Bala Keselamatan Bugangan Semarang. Besar sampel setelah perhitungan diperoleh hasil jumlah sampel 15 orang. Teknik pengambilan sampel adalah purposive sampling dengan menggunakan kriteria inklusi sebagai berikut :

- Sampel berumur di atas 50 tahun.
- Sampel dengan tekanan darah sistolik 140 mmHg dan diastolik 90 mm Hg.
- Sampel tidak mengalami hipotensi ( tekanan darah sistolik 100 mm Hg dan diastolik 60 mm Hg ).

- Sampel tidak melakukan olahraga.
- Sampel tidak mempunyai penyakit jantung, ginjal, dan diabetes.
- Sampel dapat berkomunikasi.

Data yang terkumpul dikelompokkan berdasarkan 3 perlakuan ( pemberian dosis 150 g, 250 g, dan 350 g ), diberi kode dan dimasukkan dalam file computer. Analisis Univariat dilakukan untuk melihat karakteristik sampel yang meliputi usia, jenis kelamin, status gizi dan tekanan darah, dilihat dari mean, median, dan standar deviasi dengan menggunakan program SPSS. Uji normalitas dilakukan terhadap hasil ukur variable dengan menggunakan *uji saphiro wilk*. Hasil uji kenormalan menunjukkan bahwa hasil ukur variable terdistribusi normal , maka analisis perbedaan penurunan tekanan darah pada 3 macam perlakuan ( dosis semangka kuning 150 g, 250 g, dan 350 g ) dilakukan dengan menggunakan t-test, dengan tingkat kemaknaan 0.05.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Karakteristik sampel berdasarkan usia dan jenis kelamin ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Kriteria Pengukuran	Perlakuan I		Perlakuan II		Perlakuan III	
	n	%	n	%	n	%
Umur						
58	0	0	0	0	1	20
60-74	2	40	2	40	3	60
75-90	3	60	2	40	1	20
94	0	0	1	20	0	0
Jenis Kelamin						
Laki-laki	0	0	0	0	5	100
Perempuan	5	100	5	100	0	0
Status Gizi						
Obesitas	0	0	0	0	1	20
Overweight	1	20	3	60	2	40
Normal	4	80	2	40	2	40

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar sampel pada perlakuan I, II, dan III (40%, 40%, dan 60%) berusia antara 60-74 tahun. Pada usia lanjut, pada umumnya terjadi arteriosklerosis dari arteri-arteri utama, terutama aorta. Hal ini akan mengakibatkan berkurangnya kelenturan dan keausan dinding arteri tersebut. Dinding arteri yang mengeras dan menjadi semakin kaku akan mengakibatkan, arteri dan aorta itu kehilangan daya penyesuaian diri. Hal inilah yang menyebabkan tekanan darah pada usia lanjut cenderung lebih mudah meningkat (Winata, K.A,2013).

Pada premenopause wanita mulai kehilangan sedikit demi sedikit hormon estrogen yang selama ini melindungi pembuluh darah dari kerusakan. Proses ini terus berlanjut dimana hormon estrogen tersebut berubah kuantitasnya sesuai dengan umur wanita secara alami, yang umumnya mulai terjadi pada wanita umur 45-55 tahun. Hipertensi lebih banyak menyerang

wanita setelah umur 55 tahun. Sekitar 60% penderita hipertensi adalah wanita, yang berkaitan dengan perubahan hormon setelah menopause ( Winata, K.A,2013).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 8 orang sampel berstatus gizi normal, 6 orang overweight dan 1 orang obesitas. Status gizi menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi tekanan darah. Menurut Institut Kesehatan Amerika (NIH), obesitas meningkatkan risiko hipertensi sebesar dua sampai enam kali lipat (Chobanian, A.V, 2003)

Berdasarkan hasil pemeriksaan tekanan darah sistolik sampel sebelum dan setelah pemberian semangka kuning, 6 orang mengalami penurunan tekanan darah sebesar 5 hingga 10 mmHg. Sementara 9 orang sampel lainnya tidak mengalami penurunan tekanan darah. Tekanan darah sistolik terendah sebelum perlakuan adalah 110 mm Hg dan tertinggi adalah 135 mm Hg. Tekanan darah sistolik terendah setelah perlakuan adalah 110 mmHg dan tertinggi adalah 130 mmHg. Rata-rata tekanan darah sistolik sampel sebelum perlakuan adalah 119,3 mmHg, sedangkan rata-rata tekanan darah sistolik sampel setelah perlakuan adalah 116,7 mmHg. Terjadi penurunan tekanan darah sistolik sampel, rata-rata 2,67 mmHg.

Jika jantung memompa sejumlah darah dari biliknya ke dalam peredaran darah, maka setiap denyutan akan menimbulkan dorongan.

Tekanan dalam pembuluh arteri yang dihasilkan dari dorongan tersebut dinamakan tekanan sistolik, yaitu kekuatan maksimum darah yang menekan dinding pembuluh arteri. (Bangun, A.P, 2013). Tekanan darah dipengaruhi oleh asupan kalium. Efek penurunan tekanan darah sistolik paling maksimal akan terjadi ketika asupan natrium juga tinggi. Ekskresi natrium dan rasio kalium-natrium berpengaruh secara signifikan terhadap tekanan darah sistolik pada asupan natrium lebih dari 6 g/hari. Rasio asupan kalium-natrium yang dianjurkan adalah 5:1 dimana jumlah kalium dan natrium yang dianjurkan adalah 120 mmol/hari (4700 mg) dan 60 mmol/hari ( 1500 mg ) ( Lebalado, 2014).

Pada penelitian ini, selama intervensi (7 hari) asupan kalsium rata-rata pada kelompok perlakuan 1 adalah 1185 mg (25 % AKG), pada kelompok perlakuan 2 sebesar 1195 mg (25% AKG) dan kelompok perlakuan 3 sebesar 1366 mg (29 % AKG). Dilihat dari rata-rata asupan kalium pada masing-masing perlakuan, ketiganya menunjukkan persentase yang kurang dari jumlah kalium yang dianjurkan (4700 mg). Namun demikian hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan tekanan darah yang signifikan.

Berdasarkan hasil pemeriksaan tekanan darah diastolik sampel sebelum dan setelah pemberian semangka kuning, 6 orang sampel mengalami penurunan tekanan darah sebesar 5 mmHg. Sementara 9 sampel lainnya tidak

mengalami penurunan tekanan darah. Tekanan darah diastolik terendah sebelum perlakuan adalah 70 mm Hg dan tertinggi adalah 85 mm Hg. Tekanan darah diastolik terendah setelah perlakuan adalah 70 mmHg dan tertinggi adalah 80 mmHg. Rata-rata tekanan darah diastolik sampel sebelum perlakuan adalah 77,7 mmHg, sedangkan rata-rata tekanan darah diastolik sampel setelah perlakuan adalah 75,7 mmHg. Terjadi penurunan tekanan darah diastolik sampel, rata-rata sebesar 2 mmHg.

Setelah jantung berdenyut, tekanan dalam pembuluh arteri akan menurun, yaitu selama jantung beristirahat atau waktu di antara denyutan, tekanan pada saat ini dinamakan tekanan diastolik (Bangun, A.P, 2013). Kalium menyebabkan vasodilatasi sehingga terjadi penurunan resistensi perifer dan meningkatkan curah jantung. Buah semangka memiliki kandungan kalium tinggi yang bisa menetralkan tekanan darah serta dapat menguatkan kerja jantung (Suwanto, 2010).

Pada Analisis Pengaruh Variasi Dosis Semangka Kuning terhadap Tekanan Darah dilakukan Uji normalitas dengan menggunakan saphiro wilk test menunjukkan bahwa data variabel hasil penelitian terdistribusi normal ( $p$  value  $> 0,05$ ). Berdasarkan hasil tersebut, analisis perbedaan penurunan tekanan darah pada ke 3 macam perlakuan, dapat dilakukan dengan menggunakan *t-test*.

Tabel 2 Pengaruh Variasi Dosis Pemberian Semangka Kuning terhadap Tekanan Darah Sistolik Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Takanan Darah	Perlakuan I	Perlakuan II	Perlakuan III	Rata-rata pada Ketiga Perlakuan
Sebelum	119±7.41	117±8.37	122±10.3	119.3±5.77
Sesudah	117±4.47	115±8.67	118±8.37	116.7±2.54
Besar penurunan	2.00±4.47	2.00±2.74	4.00±2.74	2.67±2.64
<i>p-value</i>	0.038	0.014	0.026	0.015

Uji *t-test* pada tekanan darah sistolik sebelum dan setelah perlakuan menunjukkan perbedaan yang signifikan pada ketiga perlakuan ( $p\text{-value} < 0,05$ ). Hasil penelitian menunjukkan penurunan tekanan darah sistolik terbesar terjadi pada perlakuan pemberian semangka kuning dengan dosis 350 mg.

Tabel 2. Pengaruh Variasi Dosis Pemberian Semangka Kuning terhadap Tekanan Darah Diastolik Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Takanan Darah	Perlakuan I	Perlakuan II	Perlakuan III	Rata-rata pada Ketiga Perlakuan
Sebelum	77±6.71	79 ±6.52	77±7.58	77.7±5.77
Sesudah	76±5.48	76±5.48	75±5.00	75.7±2.54
Besar penurunan	1.0±2.37	3.0±2.74	2.0±2.74	2.0±2.64
<i>p-value</i>	0.012	0.032	0.001	0.009

Berdasarkan tabel 3, uji *t-test* pada tekanan darah diastolik sebelum dan setelah perlakuan menunjukkan perbedaan yang signifikan pada ketiga perlakuan ( $p\text{-value} < 0,05$ ). Hasil penelitian menunjukkan penurunan tekanan darah sistolik terbesar terjadi pada perlakuan pemberian semangka kuning dengan dosis 250 mg. Hasil *t-test* pada rata-rata penurunan tekanan darah sistolik menunjukkan

$p\text{-value}$  0,015 dan pada rata-rata penurunan tekanan darah diastolik menunjukkan  $p\text{-value}$  0,009. Dapat disimpulkan bahwa variasi dosis pemberian semangka kuning dapat menurunkan tekanan darah dengan tingkatan yang berbeda-beda pada lansia di Panti Wreda Bala Keselamatan Bugangan Semarang.

Berdasarkan hasil penelitian ini terlihat bahwa 7 hari setelah pemberian semangka kuning tampak sampel mengalami penurunan tekanan darah sistolik, rata-rata 2,66 mmHg dan. Tekanan darah diastolik rata-rata 2 mmHg. Kondisi tersebut sejalan dengan penelitian Ina Nurlina (2011) yang menyatakan bahwa rata-rata tekanan darah sampel sesudah minum jus semangka kuning lebih rendah dibanding sebelum minum jus semangka kuning. Hasil penelitian ini sejalan pula dengan hasil penelitian Irma Dewi AN (2009) yang mengungkapkan adanya pengaruh pemberian buah semangka terhadap tekanan darah normal laki-laki dewasa. Penelitian Ina Nurlina (2011) juga mengungkapkan hal yang sama, bahwa jus semangka kuning terbukti signifikan menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik normal pada wanita dewasa. Hasil penelitian Francisco Borges (2013) juga membuktikan ada pengaruh yang signifikan, pemberian jus buah semangka dalam menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik penderita hipertensi.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Jumlah sampel perempuan lebih banyak dibanding sampel laki-laki, yaitu 10 dibanding 5. Sebagian besar sampel berusia antara 60-74 tahun, dengan usia termuda 58 tahun, dan tertua 94 tahun. 8 orang sampel berstatus gizi normal, 6 orang *overweight*, dan 1 orang obesitas. Pemberian semangka kuning kepada sampel selama 7 hari berturut-turut dapat menurunkan tekanan darah sistolik sampel rata-rata sebesar 2,66 mmHg dan tekanan darah diastolik rata-rata sebesar 2 mmHg. Variasi dosis pemberian semangka kuning akan memberikan pengaruh penurunan yang berbeda terhadap tekanan darah lansia di Panti Wreda Bala Keselamatan Bugangan Semarang.

Saran penelitian ini adalah penderita hipertensi ringan (tekanan darah sistolik 140-159 mmHg dan diastolik 90-99 mmHg) dapat mengkonsumsi semangka kuning dengan dosis 350 gram per hari untuk menurunkan tekanan darahnya. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengkaji apakah asupan kalium yang sesuai angka kecukupan dapat berpengaruh lebih baik dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Agar tekanan darah dapat terkontrol dengan lebih baik, penderita sebaiknya mengkonsumsi energi sesuai kebutuhan, membatasi asupan lemak jenuh dan natrium serta mengkonsumsi sumber kalium dan magnesium sesuai angka kecukupan yang dianjurkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2002. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Almatsier, S. 2003. *Penuntun Diet*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Anonim.. *Khasiat Luar Biasa Buah Semangka Buah Semangka*. [http://bit.ly/copy\\_win](http://bit.ly/copy_win) . 30 August 2012.
- Anonim. *Mekanisme Kerja Kalium dalam Menurunkan Tekanan Darah*. <http://ukhtiuswatunhasanah.wordpress.com/2011/05/20>.
- Bangun, A.P. 2013. *Khasiat Tanaman Obat untuk Hipertensi*. Jakarta: Sarana Pustaka Prima.
- Borges, F. 2013. *Pengaruh Pemberian Jus Buah Semangka (Citrullus vulgaris schard) Terhadap Perubahan Tekanan Darah Penderita Hipertensi di Lingkungan Mijen Kelurahan Gedanganak Kecamatan Ungaran Kabupaten Semarang*. Ungaran : STIKES Ngudi Waluyo.
- Chobanian A.V.,et al. *The Seventh Report of th Joint National Comitee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*. JAMA. 2003.
- Irma Dewi, A.N.2009. *Pengaruh Buah Semangka (Citrullus vulgarisSchard. Fructus) terhadap Tekanan Darah Normal Laki-laki Dewasa* . Bandung :Universitas Kristen Maranatha.
- Lebalado, L.P. 2014. *Pengaruh Pemberian Jus Mentimun (Cucumis sativus L) terhadap Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik pada Penderita Hipertensi*. Semarang : Universitas Diponegoro.

- Mahan, L.K.et al. 2003. *Krause's Dietetic and Food Therapy*. Missouri : Elsevier Saunders.
- Mulyati, T. 2014. *Terapi Gizi Medis pada Hipertensi*. Makalah Pelatihan NCP bagi Ahli Gizi di Semarang.
- Nurlina I. 2011. *Efek Jus Semangka Kuning (Citrullus vulgaris Schard.Var. Yellow baby) Terhadap Tekanan Darah Normal pada Wanita Dewasa*. Bandung : Universitas Kristen Maranatha.
- Pardede, TR. 2011. *Penetapan Kadar Kalium, Natrium dan Magnesium pada Semangka Daging Buah Berwarna Kuning dan Merah Secara Spektrofotometri Serapan Atom*. Medan : Universitas Sumatra Utara.
- Putrajaya, LL. *Pengaruh Buah Pepaya (Carica papaya L.) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Normal* .Bandung : Universitas Kristen Maranatha.
- Riset Kesehatan Dasar. 2013. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Sulistyowati, E. 2013. *Modul Perkuliahan Statistik Lanjut*. Semarang : Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Suwarto, A . 2010. *Sembilan Buah & Sayur Sakti Tangkal Penyakit*. Yogyakarta: Penerbit Liberplus.
- Wikipedia Commons. 2014. *Artikel Semangka*.
- Winata, K. A., 2013. *Makalah Hipertensi Lansia*.