

**PENGARUH PEMBERIAN JUS MENTIMUN (*Cucumis sativus L*)
TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH
PADA PENDERITA HIPERTENSI WANITA USIA 40-60 TAHUN**

Artikel Penelitian

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



Disusun Oleh:

AISYAH

G2C007004

PROGRAM STUDI ILMU GIZI FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2014

HALAMAN PENGESAHAN

Artikel penelitian dengan judul "Pengaruh Pemberian Jus Mentimun (*Cucumis sativus L*) terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi Wanita Usia 40-60 Tahun" telah dipertahankan di hadapan penguji dan telah direvisi.

Mahasiswa yang mengajukan :

Nama : Aisyah
NIM : G2C007004
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Ilmu Gizi
Universitas : Diponegoro Semarang
Judul Artikel : Pengaruh Pemberian Jus Mentimun (*Cucumis sativus L*)
terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi
Wanita Usia 40-60 Tahun

Semarang, 24 September 2014

Pembimbing,

dr. Enny Probosari, MSi, Med.

NIP. 19790128 200501 2 001

Effect of Cucumber (*Cucumis sativus l*) Juice to Lower Blood Pressure in Women 40-60 Years Old With Hypertension

Aisyah* Enny Probosari**

ABSTRACT

Background : Hypertension is a health problem that need to be cured because of their high prevalence and the effect may happen. Incident of hypertension increased at 40-60 years old and occurred more frequently in women. Cucumber (*Cucumis sativus l*) consist of kalium, calsium, and magnesium which work in contrast with natrium that have hipotensive effect.

Objective : This study aims to determine the effect of cucumber (*Cucumis sativus l*) juice consumption to decrease blood pressure in women 40-60 years old with hypertension.

Metode : *Pre and Post Test Control Groups Design* was conducted for twice in 7 days in 30 women 40-60 years old hypertensive live in Jomblang Semarang taken using quota sampling method. Blood pressure was measured using a sphygmomanometer. Natrium, kalium, calcium and magnesium intake was assessed by food recall method. BMI was obtained from the measurement weight compared with height measured using digital scales and microtoise. Statistical analyses were performed with *Paired t test* and *Wilcoxon*.

Result : There was a significant decreased in systolic blood pressure ($p=0,000$), and diastolic blood pressure ($p=0.035$) in treatment group. After cucumber juice consumption, the systolic blood pressure of treatment group was decreased $16,00 \pm 8,062$ SD mmHg and diastolic was decreased $6,67 \pm 6,726$ SD mmHg.

Conclusion : Consumption of cucumber juice decrease in systolic blood pressure and diastolic blood pressure in hypertension.

Keywords: blood pressure, cucumber juice, hypertension

* Student of Programme in Nutrition Science, Medical Faculty Diponegoro University

** Lecture of Programme in Nutrition Science, Medical Faculty Diponegoro University

Pengaruh Pemberian Jus Mentimun (*Cucumis sativus L*) terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi Wanita Usia 40-60 Tahun

Aisyah EnnyProbosari***

ABSTRAK

Latar Belakang : Hipertensi merupakan masalah kesehatan yang perlu diperhatikan karena angka prevalensinya yang tinggi dan akibat jangka panjang yang ditimbulkannya. Kejadian hipertensi meningkat pada usia 40-60 tahun dan lebih banyak terjadi pada wanita. Mentimun (*Cucumis sativus L*) mengandung kalium, kalsium, dan magnesium yang bekerja berkebalikan dengan natrium yang mempunyai efek terhadap penurunan tekanan darah.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh jus mentimun (*Cucumis sativus L*) terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi wanita usia 40-60 tahun.

Metode : Penelitian ini menggunakan 30 subjek dengan metode *Pre and Post Test Control Groups Design* dengan subjek wanita yang berusia 40-60 tahun yang tinggal di pemukiman Kelurahan Jomblang Semarang dan menderita hipertensi. Pengambilan subjek menggunakan metode *kuota sampling*. Tekanan darah sistolik dan diastolik diukur menggunakan sphygmomanometer. Data asupan natrium, kalium, kalsium dan magnesium diperoleh melalui kuesioner *food recall*. Data IMT diperoleh dari pengukuran berat badan dibandingkan dengan tinggi badan yang diukur menggunakan timbangan digital dan microtoise. Data dianalisis menggunakan uji *Paired t test* pada data yang berdistribusi normal dan uji *Wilcoxon* pada data yang berdistribusi tidak normal

Hasil : terdapat penurunan yang bermakna pada tekanan darah sistolik ($p = 0,000$) dan tekanan darah diastolik ($p = 0,002$) kelompok perlakuan. Setelah konsumsi jus mentimun, tekanan darah sistolik kelompok perlakuan mengalami penurunan $16,00 \pm 8,062$ SD mmHg dan diastolik menurun $6,67 \pm 6,726$ SD mmHg.

Simpulan : Pemberian jus mentimun mampu menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi.

Kata kunci: tekanan darah, jus mentimun, hipertensi

* Mahasiswa program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

** Dosen Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan masalah kesehatan yang perlu diperhatikan karena angka prevalensinya yang tinggi dan akibat jangka panjang yang ditimbulkannya.¹ Seseorang dikatakan hipertensi apabila tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg, atau bila pasien memakai obat antihipertensi.² Menurut penelitian yang dilakukan di Indonesia, menunjukkan sebanyak 25,8% penduduk berusia di atas 18 tahun adalah penderita hipertensi, dan dari klasifikasi propinsi diketahui sebanyak 26,4% penduduk Jawa Tengah menderita hipertensi.³ Angka kejadian hipertensi di Semarang dalam kurun waktu 5 tahun terakhir mencapai lebih dari 40%.⁴

Faktor yang mempengaruhi hipertensi antara lain ras, umur, jenis kelamin, obesitas, kurangnya aktivitas, kurangnya asupan kalium, kalsium, magnesium dan serat, asupan tinggi lemak, tinggi natrium, konsumsi alkohol berlebih, kebiasaan merokok, dan adanya riwayat hipertensi dalam keluarga.^{1,2,5} Berdasarkan penelitian diketahui bahwa diet yang menitik beratkan pada makanan rendah lemak, tinggi sayur dan buah-buahan mampu menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 11,4 mmHg dan diastolik sebesar 5,5 mmHg pada penderita hipertensi.⁶ Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa dengan pemberian buah yang banyak mengandung kalium, kalsium, dan magnesium seperti papaya, semangka, melon, dan belimbing demak dapat menurunkan tekanan darah secara signifikan.^{7,8}

Menurut hasil penelitian, pemberian jus mentimun sebanyak 100 gram selama 6 hari dengan melihat perbedaan penurunan tekanan darah pada 2 jam, 6 jam, dan 9 jam setelah perlakuan dapat menurunkan tekanan darah secara bermakna dan penurunan terbesar terjadi pada 2 jam setelah perlakuan pada hari 4 dan 5.⁹ Penelitian serupa dilakukan selama tujuh hari dengan melihat tekanan arteri rata-rata (MAP) pada kelompok kontrol dan perlakuan, dan didapatkan penurunan MAP sebesar 13,8 mmHg.¹⁰ Penelitian lain dilakukan selama tiga hari dan diketahui terdapat penurunan tekanan darah sistolik sebanyak 9mmHg dan tekanan darah diastolik sebanyak 4

mmHg secara bermakna.¹¹ Penelitian lain yang dilakukan di Dusun I Desa Pulau Sejuk Kecamatan 50 Kabupaten Batu Bara mengenai pemberian mentimun didapatkan hasil 40% responden mengalami penurunan tekanan darah ke klasifikasi normal tinggi (pre hipertensi), 50% mengalami penurunan menjadi normal, dan 10% tidak mengalami penurunan.¹² Pada penelitian ini rentang umur responden terlalu jauh dan jenis kelamin responden tidak dibedakan. Sedangkan dari referensi diketahui kejadian hipertensi meningkat pada usia 40-60 tahun dan pada wanita memiliki prevalensi lebih tinggi.¹³

Berdasarkan hal-hal tersebut, maka penelitian ini dilakukan untuk membuktikan pengaruh pemberian jus mentimun (*Cucumis sativus l*) terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi wanita usia 40-60 tahun. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh pemberian jus mentimun (*Cucumis sativus l*) terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi wanita usia 40-60 tahun dan dapat dijadikan bahan masukan bagi penelitian berikutnya.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di pemukiman warga kelurahan Jomblang Semarang pada bulan Juni-Agustus 2014 dengan disiplin ilmu yang terkait adalah gizi masyarakat. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan metode *pre and post test control groups design* dengan membagi jumlah subjek menjadi dua kelompok yaitu, kelompok perlakuan dengan pemberian minuman jus mentimun dan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan. Pada pengambilan data awal, dilakukan penyaringan subjek terlebih dahulu dengan cara *kuota sampling* menggunakan kuesioner penyaringan serta dengan melakukan pengukuran tekanan darah selama 2 kali dalam waktu satu minggu sampai jumlah subjek minimal tercukupi yaitu 30 subjek. Metode ini dipilih sesuai dengan kriteria inklusi yaitu bersedia mengikuti penelitian dan dapat diajak berkomunikasi, mempunyai tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan atau diastolik ≥ 90 mmHg, wanita berusia 40-60

tahun, tidak mengonsumsi obat antihipertensi dalam satu minggu terakhir, tidak merokok, tidak mengonsumsi alkohol dan tidak menderita penyakit Diabetes Mellitus, gagal ginjal, jantung, dan stroke. Sebesar 15 subjek yang bersedia mengonsumsi jus mentimun dipilih sebagai kelompok perlakuan dan sisanya sebagai kelompok kontrol. Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah ibu rumah tangga yang berumur 40-60 tahun yang tinggal di pemukiman Kelurahan Jomblang Semarang dan menderita hipertensi.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah konsumsi jus mentimun yang mengandung 100 gram buah mentimun dan diukur dalam satuan mililiter (ml), variabel dependen tekanan darah sistolik dan diastolik yang diukur dengan *Sphygmomanometer*, dan variabel confounding adalah konsumsi natrium, kalium, kalsium, dan magnesium yang diukur dengan kuisisioner *food Recall* selama 3 x 24 jam serta indeks masa tubuh (IMT). Konsumsi jus mentimun didefinisikan sebagai jumlah jus mentimun yang dikonsumsi oleh subjek sebanyak 1 gelas (250ml) yang mengandung 100 gram mentimun (*Cucumis sativus l*) dengan tingkat kematangan dan warna yang seragam, 80 ml air matang dan 20 ml sirup yang diberikan selama 7 hari berturut-turut sebanyak 2 kali pemberian dalam sehari. Data kepatuhan subjek dapat diamati setiap hari setelah pemberian jus mentimun.

Tekanan darah didefinisikan sebagai tekanan pada dinding pembuluh darah darah selama fase kontraksi dan fase relaksasi pada siklus jantung yang diukur dengan menggunakan *Sphygmomanometer*. Konsumsi natrium, kalium, kalsium, magnesium didefinisikan sebagai jumlah natrium, kalium, kalsium, magnesium yang dikonsumsi selama penelitian kemudian dihitung rata-rata per hari, diukur dengan menggunakan kuisisioner *food Recall* selama 3 x 24 jam pada awal, pertengahan dan akhir penelitian. Data yang diperoleh dalam ukuran rumah tangga, kemudian dikonversikan dalam satuan gram.

Indeks massa tubuh (IMT) didefinisikan sebagai berat badan (dalam kilogram) dibagi dengan kwadrat tinggi badan (dalam ukuran meter). Data berat badan diperoleh dengan menggunakan timbangan digital *glass scale* dengan kapasitas

120 kg dan tingkat ketelitian 0,1 kg sedangkan data tinggi badan diperoleh dengan menggunakan *microtoise* dengan ukuran maksimal 200 cm dan tingkat ketelitian 0,1 cm.

Pengolahan data dan analisis dilakukan dengan menggunakan program *Statistical Package for Social Science (SPSS) 16.0 for Windows*. Analisis univariat untuk menguji kenormalan data menggunakan *Shapiro-Wilk* karena jumlah subyek <50. Analisis bivariat untuk mengetahui perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi menggunakan uji *Paired t test* pada kelompok perlakuan, dan uji *Wilcoxon* pada kelompok kontrol karena data tidak berdistribusi normal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Subyek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini berjumlah 30 orang. Sebagian besar subjek berumur 50-60 tahun, IMT normal, memiliki riwayat hipertensi dalam keluarga dan tidak mempunyai kebiasaan olahraga. Tidak terdapat perbedaan umur, indeks massa tubuh, riwayat hipertensi dalam keluarga dan kebiasaan olahraga antara kelompok perlakuan dan kontrol. Data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian

Karakteristik Subjek	Perlakuan (n = 15)		Kontrol (n = 15)		Total	
	n	%	N	%	n	%
Umur						
40 – 49 Tahun	5	33.3	0	0	5	16.7
50– 60 Tahun	10	66.7	15	100.0	25	83.3
Kategori IMT						
Normal	9	60	10	66.7	19	63.3
Obesitas	6	40	5	33.3	11	36.7
Riwayat hipertensi keluarga						
Ada	9	60.0	9	60.0	18	60.0
Tidak	6	40.0	6	40.0	12	40.0
Kebiasaan olahraga						
Olahraga	5	33.3	4	26.7	9	30.0
Tidak olahraga	10	66.7	11	73.3	21	70.0

Berdasarkan tabel 1, diketahui subjek dalam penelitian ini sebagian besar (83,3%) berumur 50-60 tahun. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi meningkat secara signifikan dengan bertambahnya umur pada semua jenis kelamin dan kelompok ras. Prevalensi tersebut meningkat dari 22% pada kelompok usia 40-49 tahun, menjadi 37,5% pada kelompok usia 50-59 tahun. Hal ini disebabkan elastisitas dinding pembuluh darah semakin menurun dengan bertambahnya umur.^{10,14}

Obesitas juga berpengaruh terhadap peningkatan tekanan darah, terutama obesitas sentral. Beberapa penelitian epidemiologi membuktikan bahwa mayoritas penderita hipertensi adalah orang-orang yang mengalami obesitas. Setiap kelebihan berat badan sebesar 10 kg, tekanan darah sistolik meningkat sekitar 3 mmHg.¹⁵ Beberapa perubahan fisiologi menjelaskan kaitan antara kelebihan berat badan dan tekanan darah yaitu resistensi insulin dan hiperinsulinemia, aktifnya saraf simpatis dan sistem renin-angiotensin serta perubahan fisiologi ginjal. Meningkatnya asupan energi akan meningkatkan insulin plasma, yang mana penyerapan natrium di ginjal akan bertambah sehingga banyak cairan yang tertahan dan menyebabkan peningkatan tekanan darah. Prevalensi hipertensi pada orang-orang yang memiliki IMT > 30 kg/m² adalah 38% untuk laki-laki dan 32% untuk perempuan. Bila dibandingkan dengan orang-orang yang memiliki IMT < 25 kg/m² prevalensi hipertensi lebih rendah yaitu 18% untuk laki-laki dan 17% untuk perempuan.¹⁶

Riwayat hipertensi dalam penelitian ini adalah sebesar 60%. Berbagai faktor seperti faktor genetik yang menimbulkan perubahan pada ginjal dan membran sel, aktivitas saraf simpatis, dan sistem renin-angiotensin yang mempengaruhi keadaan hemodinamik, asupan natrium dan metabolisme natrium dalam ginjal mempunyai peran dalam peningkatan tekanan darah pada hipertensi primer.¹

Persentase subjek pada penelitian ini yang melakukan olahraga rutin hanya sebesar 30%. Jenis olah raga yang dilakukan subjek adalah berjalan kaki. Orang-orang yang kurang beraktivitas memiliki risiko 30-50% lebih tinggi mengalami hipertensi dibanding mereka yang aktif. Dua studi metaanalisa menunjukkan adanya

pengaruh aktivitas fisik terhadap tekanan darah dimana pada analisa pertama menunjukkan bahwa berjalan kaki dapat menurunkan tekanan darah orang dewasa rata-rata sebesar 2%. Analisa kedua menunjukkan bahwa olahraga aerobik dapat menurunkan tekanan darah dengan rata-rata 4 mmHg dan 2 mmHg pada pasien yang mengalami hipertensi ataupun tidak. Sehingga, peningkatan aktifitas fisik dengan intensitas ringan hingga sedang selama 30-45 menit secara rutin sangat penting sebagai strategi pencegahan terjadinya hipertensi primer.¹⁶

Perbedaan tekanan darah

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat perbedaan rerata tekanan darah sistolik dan diastolik antara sebelum dan setelah intervensi pada kelompok perlakuan. Sedangkan pada kelompok kontrol terdapat peningkatan rerata tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik. Data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Tekanan darah sebelum dan setelah intervensi

	Perlakuan (n = 15)		Nilai p	Kontrol (n = 15)		Nilai p
	Rerata	SD		Rerata	SD	
Sistolik awal (mmHg)	161.00	17.55	0.000	157.33	15.796	0.022
Sistolik akhir (mmHg)	145.00	16.58		164.33	17.614	
Diastolik awal(mmHg)	92.67	10.99	0.002	91.67	5.876	0.014
Diastolik akhir (mmHg)	86.00	12.98		95.67	5.627	

Terdapat perbedaan rerata penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, dimana penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada kelompok perlakuan sebesar 16 ± 8.062 mmHg dan 6.67 ± 6.726 mmHg. Sedangkan pada kelompok kontrol justru terjadi peningkatan rerata tekanan darah baik pada tekanan darah sistolik maupun diastolic yaitu sebesar 5 dan 2.67 mmHg. Data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel. 3

Tabel 3. Penurunan tekanan darah

Karakteristik Subyek	Perlakuan (n=15)		Kontrol (n=15)	
	Mean	SD	Mean	SD
Penurunan sistolik	16	8.062	-5	11.019
Penurunan diastolik	6.67	6.726	-2.67	5.936

Besarnya rerata penurunan tekanan darah pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian sebelumnya karena penelitian ini dilakukan dengan waktu yang lebih lama dan dengan frekuensi pemberian sebanyak 2 kali dalam sehari.

Mentimun memiliki berbagai macam kandungan gizi diantaranya adalah kalium, kalsium, dan magnesium¹⁷ Berbagai penelitian membuktikan bahwa ada kaitan erat antara intake kalium, kalsium, dan magnesium terhadap penurunan tekanan darah.^{16,18,19} Semakin rendah intake kalium maka tekanan darah akan semakin tinggi. Rasio natrium/kalium juga berhubungan dengan tekanan darah. Dengan pengurangan intake natrium sebesar 100 mmol perhari dan konsumsi kalium sampai dengan 70 mmol dalam sehari, maka tekanan darah sistolik diprediksi akan turun sebesar 3,4 mmHg. Intake kalium berpengaruh pada pembuluh darah yaitu kalium akan menurunkan resistensi pembuluh darah perifer yang secara langsung dapat melebarkan arteri, peningkatan pengeluaran air dan natrium dari tubuh, penekanan sekresi renin angiotensin, dan stimulasi dari aktivitas pompa natrium-kalium.¹⁶ Kalium mempunyai efek natriuretik dengan cara menghambat pelepasan renin-angiotensin yang dapat meningkatkan ekskresi natrium dan air. Hal tersebut, menyebabkan terjadinya penurunan volume plasma, curah jantung, dan tekanan perifer sehingga tekanan darah akan turun.¹⁹

Beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan antara asupan kalsium dengan tekanan darah, dimana asupan kalsium yang rendah dapat meningkatkan prevalensi hipertensi. Pada studi epidemiologi, diketahui bahwa kelompok dengan tingkat konsumsi kalsium yang rendah (300-600mg/hari) cenderung meningkatkan tekanan darah. Kadar kalsium yang rendah dalam darah akan merangsang paratiroid hormon dan mengakibatkan kadar ion kalsium intrasel meningkat. Hal tersebut

menyebabkan sel otot polos pembuluh darah hiperaktif terhadap zat-zat penekan sehingga resistensi perifer pembuluh darah dapat meningkat yang juga akan meningkatkan tekanan darah.¹⁹

Studi menunjukkan bahwa asupan kalsium yang cukup (700-800 mg/hr) berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah meskipun pengaruhnya belum terlihat. Penelitian yang dilakukan pada hewan hipertensi dengan suplementasi kalsium, menunjukkan penurunan darah yang signifikan. Meskipun studi pada manusia tidak menunjukkan perubahan, tetapi penurunan tekanan darah akibat suplementasi kalsium terlihat pada subyek dengan asupan natrium yang tinggi.^{5,19,20}

Magnesium merupakan vasodilator yang berperan dalam pengaturan tekanan darah dengan menurunkan kontraktilitas pembuluh darah. Selain itu magnesium dalam sel endotel manusia dapat menstimulasi produksi prostaglandin I₂. Ketika magnesium serum meningkat secara akut maka dapat berfungsi sebagai vasodilator. Sebaliknya, bila kekurangan magnesium berhubungan dengan resistensi insulin yang menstimulasi penangkapan glukosa dan meningkatkan kontraktilitas vaskular. Berbagai studi klinik menunjukkan, terjadi penurunan tekanan darah secara signifikan pada pasien eklamsia dan glomerulonefritis yang diberikan magnesium dosis tinggi dengan cara parenteral.¹⁹

Asupan Natrium, Kalium, Kalsium dan Magnesium

Asupan natrium, kalium, kalsium dan magnesium selama intervensi diperoleh dari rata-rata asupan makan dan minum selama tiga hari. Rerata asupan natrium pada kelompok perlakuan 2911.97 mg sedangkan pada kelompok kontrol yaitu 2894.04 mg. Rerata asupan natrium pada kedua kelompok tergolong tinggi. Rerata asupan kalium, kalsium dan magnesium kelompok perlakuan dan kontrol selama intervensi tergolong kurang jika dibandingkan dengan jumlah kebutuhan sehari.²¹ Hal tersebut sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi kejadian hipertensi adalah asupan makanan, yaitu asupan tinggi natrium, dan rendah kalium, kalsium, serta magnesium.^{5,16,22}

Tabel 4. Asupan natrium, kalium, kalsium dan magnesium selama intervensi

	Perlakuan (n=15)		Kontrol (n=15)	
	Mean	SD	Mean	SD
Asupan natrium (mg)	2911.97	346.87	2894.04	258.74
Asupan kalium (mg)	1260.07	204.87	1361.84	270.02
Asupan kalsium (mg)	328.49	166.31	343.39	118.37
Asupan magnesium (mg)	280.71	90.83	276.96	69.67

KETERBATASAN PENELITIAN

Penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu pengambilan subjek dilakukan secara nonrandom. Pembagian kelompoknya dilakukan berdasarkan kesediaan subjek untuk mengikuti penelitian. Hanya subjek yang bersedia mengkonsumsi jus mentimun (*Cucumis sativus l*) saja yang akan masuk ke dalam kelompok perlakuan. Selain itu, intervensi hanya dilakukan dalam waktu 7 hari.

SIMPULAN

Pemberian jus mentimun dengan dosis 100 gram buah mentimun pada penderita hipertensi selama 7 hari dengan frekuensi 2 kali pemberian dalam sehari terbukti menurunkan tekanan darah.

SARAN

Perlu diadakan penelitian lebih lanjut dengan waktu intervensi yang lebih lama serta pengambilan subjek dilakukan secara random.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. dr. M. Sulchan, M. Sc, DA Nutr, Sp.GK dan Nurmasari Widyastuti, S.Gz., Msi, Med atas kritik dan sarannya, kepada staff perpustakaan dan akademik Program Studi Ilmu Gizi atas bantuan yang telah diberikan, kepada masyarakat di kelurahan Jomblang Semarang yang telah bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini, kepada keluarga dan sahabat-sahabat atas doa, semangat dan dukungan yang selalu diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

1. ArjatmoTjokronegoro, Hendra U. BukuAjarPenyakitDalam. Jakarta :BalaiPenerbit FKUI, 2001.hal.453.
2. ArifMansjoer, dkk. KapitaSelektaKedokteranjilidI. Jakarta: Media Aesculapius, 2001.hal.518-9.
3. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Nasional 2013. Jakarta; 2013.hal.123.
4. DinasKesehatan Kota Semarang. ProfilKesehatan Kota Semarang 2012. Semarang: DinasKesehatan Kota Semarang; 2012.hal.70.
5. Charlton KE. Diet and Blood pressure. In Temple NJ, Wilson T, Jacobs DR. Nutrition Health ForDesease Prevention. 2nd ed. Human Press; 2006. p.111-27.
6. Blackburn GL. Functional Food in the Prevention and Treatment of Desease: Significance of the Dietary Approaches to Stop Hypertension Study. Am J Clin Nutr [serial online] 1997 [dikutip pada Februari 2014];66;1067-71. Available from: URL: HYPERLINK <http://www.ajcn.org>
7. Elis M, Muflihah I. PengaruhPemberian Jus Pepaya, Jus Semangka, dan Jus Melon TerhadapPenurunanTekananDarahSistolikdanDiastolik. [KTI]:Ilmugizi; Unv. Diponegoro;2007.
8. Sulistiyono H, M Isnawati. PengaruhPemberian Jus BelimbingDemak (*Averrhoecarambola* L) TerhadapPenurunanTekananDarahSistolikdanDiastolikpadaPenderitaHipertensi. [KTI]: IlmuGizi; Unv. Diponegoro;2009.
9. Zauhani K, Zainal M. EfekPemberian Jus MentimunTerhadapPenurunanTekananDarah; Available from :Academia.edu.2014.hal.246.

10. DendyK,Wan ND, Widia L. EfektifitasKonsumsi Jus MentimunTerhadapPenurunanTekananDarahPadaPenderitaHipertensi. JurnalNers Indonesia.2012; vol.2:2:124-31.
11. Iswidhani, Suhaema, Fifi L, M Alfin. PerbedaanTekananDarahPasienHipertensiSebelumdanSesudahPemberian Jus Mentimun (*CucumisSativus* L) PuskesmasDenggenKecamatanSelongKabupaten Lombok Timur. Media Binallmiah. 2014; Vol 8:1:63-67. ISSN No. 1978-3787.
12. FauziahRahmahKarim. PemanfaatanMentimunterhadapPenurunanTekananDarahpadaPenderitaHipertensi di DusunDesaPulauSejukKecamatan Lima PuluhKabupatenBatu Bara.[KTI]:FakultasKeperawatan; Unv. Sumatera Utara;2010.
13. Dreisbach AW. Hypertension. [serial online] 2010 [dikutip pada 18Maret2012];Available from: URL: HYPERLINK<http://www.emedicine.medscape.com>
14. Bakris GL. Hipertensi. Dalam: Stein JH. PanduanKlinikIlmuPenyakitDalam: alihbahasaNugroho E; editor edisibahasa Indonesia: Komala S, Santoso AH.edisi ke-3. Jakarta: EGC.1998.hal.218-38.
15. Kretchmer N, Zimmerman M. Developmental Nutrition. Allyn& Bacon; 1997.p.546-54.
16. Debra AK. Medical Nutrition in Hypertension. In: Mahan K,Escott-Stump S editors. Krause's food, nutrition and diet therapy. 11th ed. Philadelphia: Saunders; 2004.p.900-18.
17. Hapsoh, Rahmawati N. Terapi Jus Dari SayuranBuahdanSayuranDaunMentimun (*CucumisSativus* L) [serial online] 2012 [dikutip pada 17 Juni2012];Available from: URL: HYPERLINK<http://ocw.usu.ac.id>.
18. D Jamy. Hypertension. In: Heimburger DC, D Jamy. Handbook of Clinical Nutrition.4th ed. Mosby Elsevier;2004.p.413-19.

19. Kotchen AK, Kotchen JM. Nutrition, Diet And Hypertension. In Shils ME, Shike M, Ross AC, Cabelloro, Cousins RJ. Modern Nutrition In Health Disease. 10th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.p.1095-105.
20. Insel P, Turner RE, Ross D. Discovering Nutrition. 2nd ed. American Dietetic Association; 2006.p.406-16.
21. MenteriKesehatanRepublik Indonesia. PeraturanMenteriKesehatanRepublik Indonesia No 75 Tahun 2013;AngkaKecukupanGizi Yang DianjurkanBagiBangsa Indonesia; 2013.
22. Gray HH, Dawkins KD, Morgan JM. Hipertensi. Dalam: Safitri A. Lecture Notes Kardiologi.edisi ke-4. Jakarta: Erlangga; 2005.hal.57-69.

**SURAT PERNYATAAN BERSEDIA MENJADI SUBJEK PENELITIAN
(INFORMED CONSENT)**

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama :

Usia :

Agama :

Alamat :

No telepon :

Menyatakan bersedia menjadi subyek penelitian dari

Nama : Aisyah

NIM : G2C007004

Program Studi : Ilmu Gizi

Fakultas : Kedokteran

Universitas : Diponegoro Semarang

Judul Penelitian : Pengaruh Pemberian Jus Mentimun (*Cucumis sativus l*) terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi Wanita Usia 40-60 Tahun

Saya bersedia memberikan informasi yang benar-benarnya dan bersedia mengikuti prosedur yang harus dijalankan untuk kelancaran penelitian tersebut.

Peneliti,

Semarang, Juni 2014

Subjek,

Aisyah

.....

KUESIONER PENYARINGAN

Nama Enumerator : _____

Tanggal Pengambilan data : _____

Nores :

1. Nama Lengkap : _____

2. Usia : _____

3. Agama : _____

4. Alamat : _____

5. No. Telp / HP : _____

6. Penyakit yang pernah diderita : _____

7. Obat-obatan yang sering dikonsumsi: _____

8. Tekanan Darah

No	Tekanan Darah Sistolik	Tekanan Darah Diastolik
1.		
2.		

KUESIONER PENELITIAN

Nama Enumerator : _____

Tanggal Pengambilan data : _____

Nores :

A. IDENTITAS SAMPEL

1. Nama Lengkap : _____
2. Usia : _____
3. Agama : _____
4. Alamat : _____
5. No. Telp / HP : _____
6. Pekerjaan : Tidak Bekerja
 Wirausaha
 Pegawai swasta
 Lain-lain :

B. DATA ANTROPOMETRI

7. Tinggi Badan : _____ m
8. Berat Badan : _____ kg

C. DATA KLINIS

9. Tekanan Darah Sebelum Intervensi

No	Tekanan Darah Sistolik	Tekanan Darah Diastolik
1.		
2.		

10. Tekanan Darah Setelah Intervensi

No	Tekanan Darah Sistolik	Tekanan Darah Diastolik
1.		
2.		

D. RIWAYAT HIPERTENSI DALAM KELUARGA

11. Apakah di antara ayah, ibu, kakek, nenek (kandung) dan saudara yang lainnya ada yang menderita hipertensi?
12. Apabila ada, siapakah mereka?

E. KEBIASAAN OLAH RAGA DALAM SATU MINGGU

13. Apakah saudara terbiasa melakukan olahraga?
14. Apabila iya, berapa hari dalam satu minggu saudara melakukan olahraga?
15. Berapa menit saudara melakukan olahraga dalam satu hari?
16. Olahraga jenis apa yang biasanya saudara lakukan?

F. KEBIASAAN MEROKOK

17. Apakah saudara seorang perokok?
18. Apabila iya, berapa batang rokok yang saudara hisap dalam satu hari?

G. KEBIASAAN MINUM ALKOHOL

19. Apakah saudara mempunyai kebiasaan minum Alkohol?
20. Apabila iya, berapa gelas saudara minum alkohol dalam seminggu terakhir?

FORMULIR KONSUMSI MAKANAN METODE FOOD RECALL

Nores :

Nama :

Tanggal :

Hari ke :

Waktu Makan	Menu	Bahan Makanan	Berat (gr)	URT

PROSEDUR PEMBUATAN JUS MENTIMUN (*Cucumis sativus l*)

1. Alat dan bahan
 - a. Mentimun
 - b. Air
 - c. Sirup
 - d. Blender
 - e. Gelas Cup
 - f. Timbangan
2. Pembuatan jus mentimun
 - a. Menimbang mentimun seberat 100 gram
 - b. Membersihkan mentimun kemudian memasukkan mentimun yang telah dibersihkan ke dalam blender dan menambahkan 80ml air untuk dilumatkan sehingga menjadi jus mentimun dan ditambahkan sirup sebanyak 20ml.
 - c. Memberikan jus mentimun kepada subjek untuk sekali minum menggunakan gelas cup.

TABEL TINGKAT KEPATUHAN DAN DAYA TERIMA JUS MENTIMUN

(Cucumis sativus l)

No	Nama subjek	Hari 1	Hari 2	Hari 3	Hari 4	Hari 5	Hari 6	Hari 7	Ket

Uji Normalitas

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
umur responden	.211	30	.002	.797	30	.000
berat badan	.077	30	.200*	.978	30	.767
tinggi badan	.164	30	.038	.943	30	.110
indeks massa tubuh	.121	30	.200*	.950	30	.165
tekanan darah sistolik sebelum intervensi	.180	30	.014	.909	30	.014
tekanan darah diastolik sebelum intervensi	.265	30	.000	.840	30	.000
tekanan darah sistolik sesudah intervensi	.126	30	.200*	.957	30	.264
tekanan darah diastolik sesudah intervensi	.198	30	.004	.916	30	.022
penurunan tekanan darah sistolik	.124	30	.200*	.949	30	.161
penurunan tekanan darah diastolik	.267	30	.000	.882	30	.003
asupan natrium	.136	30	.168	.952	30	.194
asupan kalium	.102	30	.200*	.973	30	.620
asupan kalsium	.190	30	.007	.848	30	.001
asupan magnesium	.250	30	.000	.627	30	.000

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Deskripsi Karakteristik Subjek Kelompok Perlakuan

Statistics

		umurresponden	indeksmassatubuh
N	Valid	15	15
	Missing	0	0
Mean		52.87	23.93
Std. Deviation		7.308	3.240
Minimum		40	20
Maximum		60	30

kategoriumur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	40-49 tahun	5	33.3	33.3	33.3
	50-60 tahun	10	66.7	66.7	100.0
Total		15	100.0	100.0	

kategoriimt

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	normal	9	60.0	60.0	60.0
	obesitas	6	40.0	40.0	100.0
Total		15	100.0	100.0	

riwayat hipertensi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ada	9	60.0	60.0	60.0
	tidak ada	6	40.0	40.0	100.0
Total		15	100.0	100.0	

kebiasaanolahraga

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	biasa	5	33.3	33.3	33.3
	tidak	10	66.7	66.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

DeskripsiKarakteristikSubjekKelompokKontrol

Statistics

		umurresponden	indeksmassatubuh
N	Valid	15	15
	Missing	0	0
Mean		56.87	24.00
Std. Deviation		2.669	3.586
Minimum		52	19
Maximum		60	32

kategoriumur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	50-60 tahun	15	100.0	100.0	100.0

kategoriimt

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	normal	10	66.7	66.7	66.7
	obesitas	5	33.3	33.3	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

riwayat hipertensi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ada	9	60.0	60.0	60.0
tidak ada	6	40.0	40.0	100.0
Total	15	100.0	100.0	

kebiasaan olahraga

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid biasa	4	26.7	26.7	26.7
tidak	11	73.3	73.3	100.0
Total	15	100.0	100.0	

Deskripsi Asupan Natrium, Kalium, Kalsium, dan Magnesium Kelompok Perlakuan

Statistics

	asupannatrium	asupankalium	asupankalsium	asupan magnesium
N Valid	15	15	15	15
Missing	0	0	0	0
Mean	2911.9173	1260.0713	328.4933	280.7133
Std. Deviation	346.87858	204.87322	166.31264	90.83281
Minimum	2422.30	924.30	179.30	229.10
Maximum	3626.30	1593.23	740.57	599.20

KategoriAsupanNatrium, Kalium, Kalsium, dan Magnesium KelompokPerlakuan

kategoriasupannatrium

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid tinggi	15	100.0	100.0	100.0

kategoriasupankalium

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid kurang	15	100.0	100.0	100.0

kategoriasupankalsium

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid kurang	15	100.0	100.0	100.0

kategoriasupan magnesium

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid kurang	14	93.3	93.3	93.3
normal	1	6.7	6.7	100.0
Total	15	100.0	100.0	

DeskripsiAsupanNatrium, Kalium, Kalsium, dan Magnesium KelompokKontrol

Statistics

		asupannatrium	asupankalium	asupankalsium	asupan magnesium
N	Valid	15	15	15	15
	Missing	0	0	0	0
Mean		2894.0427	1361.8480	343.3913	276.9693
Std. Deviation		258.74050	270.02067	118.37619	69.67181
Minimum		2575.77	938.73	218.13	213.20
Maximum		3469.33	1835.13	588.00	493.17

KategoriAsupanNatrium, Kalium, Kalsium, dan Magnesium KelompokKontrol

kategoriasupannatrium

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	tinggi	15	100.0	100.0	100.0

kategoriasupankalium

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	kurang	15	100.0	100.0	100.0

kategoriasupankalsium

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	kurang	15	100.0	100.0	100.0

kategoriasupan magnesium

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid kurang	15	100.0	100.0	100.0

DeskripsiTekananDarahKelompokPerlakuan

Statistics

	tekanandarhsist oliksebeluminterv ensi	tekanandarhdias toliksebeluminterv ensi	tekanandarhsist oliksesudahinterv ensi	tekanandarhdias toliksesudahinterv ensi
N Valid	15	15	15	15
Missing	0	0	0	0
Mean	161.00	92.67	145.00	86.00
Std. Deviation	17.546	10.998	16.583	12.984
Minimum	140	80	120	70
Maximum	200	120	180	120

Statistics

	penurunantekanandarhsist olik	penurunantekanandarhdias tolic
N Valid	15	15
Missing	0	0
Mean	16.00	6.67
Std. Deviation	8.062	6.726
Minimum	0	0
Maximum	30	20

Deskripsi Tekanan Darah Kelompok Kontrol

Statistics

		tekanan darah sistolik sebelum intervensi	tekanan darah diastolik sebelum intervensi	tekanan darah sistolik sesudah intervensi	tekanan darah diastolik sesudah intervensi
N	Valid	15	15	15	15
	Missing	0	0	0	0
Mean		157.33	91.67	164.33	95.67
Std. Deviation		15.796	5.876	17.614	5.627
Minimum		140	80	140	85
Maximum		180	100	200	100

Statistics

		penurunan tekanan darah diastolik	penurunan tekanan darah sistolik
N	Valid	15	15
	Missing	0	0
Mean		-2.67	-5.00
Std. Deviation		5.936	11.019
Minimum		-10	-20
Maximum		10	15

TekananDarahSebelumdanSetelahIntervensiKelompokPerlakuan

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	tekanandarhsistoliksebelumintervensi - tekanandarhsistoliksesudahintervensi	16.000	8.062	2.082	11.535	20.465	7.686	14	.000
Pair 2	tekanandarhdiastoliksebelumintervensi - tekanandarhdiastoliksesudahintervensi	6.667	6.726	1.737	2.942	10.391	3.839	14	.002

Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Intervensi Kelompok Kontrol

Wilcoxon signed ranks test

Ranks				
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
tekanan darah sistolik sesudah intervensi - tekanan darah sistolik sebelum intervensi	Negative Ranks	2 ^a	3.75	7.50
	Positive Ranks	9 ^b	6.50	58.50
	Ties	4 ^c		
	Total	15		
tekanan darah diastolik sesudah intervensi - tekanan darah diastolik sebelum intervensi	Negative Ranks	0 ^d	.00	.00
	Positive Ranks	6 ^e	3.50	21.00
	Ties	9 ^f		
	Total	15		

- a. tekanan darah sistolik sesudah intervensi < tekanan darah sistolik sebelum intervensi
- b. tekanan darah sistolik sesudah intervensi > tekanan darah sistolik sebelum intervensi
- c. tekanan darah sistolik sesudah intervensi = tekanan darah sistolik sebelum intervensi
- d. tekanan darah diastolik sesudah intervensi < tekanan darah diastolik sebelum intervensi
- e. tekanan darah diastolik sesudah intervensi > tekanan darah diastolik sebelum intervensi
- f. tekanan darah diastolik sesudah intervensi = tekanan darah diastolik sebelum intervensi

Test Statistics ^b		
	tekanan darah sistolik sesudah intervensi - tekanan darah sistolik sebelum intervensi	tekanan darah diastolik sesudah intervensi - tekanan darah diastolik sebelum intervensi
Z	-2.288 ^a	-2.449 ^a

Asymp. Sig. (2-tailed)	.022	.014
------------------------	------	------

- a. Based on negative ranks.
- b. Wilcoxon Signed Ranks Test