

**PENGARUH KONSUMSI JUS BELIMBING MANIS DAN
MADU TERHADAP TEKANAN DARAH SISTOLIK
DAN DIASTOLIK PADA LANSIA PENDERITA
HIPERTENSI DI DUSUN NGRENAK
KIDUL 10 GODEAN SLEMAN
YOGYAKARTA**

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat Mencapai Gelar Sarjana Keperawatan
pada Program Pendidikan Ners-Program Studi Ilmu Keperawatan
di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan 'Aisyiyah
Yogyakarta



**Disusun oleh:
ENDAH WULAN SARI
070201161**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN 'AISYIYAH
YOGYAKARTA
2011**

NASKAH PUBLIKASI

PENGARUH KONSUMSI JUS BELIMBING MANIS DAN MADU TERHADAP TEKANAN DARAH SISTOLIK DAN DIASTOLIK PADA LANSIA PENDERITA HIPERTENSI DI DUSUN NGRENAK KIDUL 10 GODEAN SLEMAN YOGYAKARTA

Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat Mencapai Gelar Sarjana Keperawatan
pada Program Pendidikan Ners-Program Studi Ilmu Keperawatan
di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan 'Aisyiyah
Yogyakarta



Disusun oleh:
ENDAH WULAN SARI
070201161

Telah disetujui pembimbing pada tanggal: 27 Juli 2011

Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Diah Candra Anita K.", with a long horizontal stroke extending to the right.

Diyah Candra Anita K, S.Kep., Ns

**PENGARUH KONSUMSI JUS BELIMBING MANIS DAN MADU
TERHADAP TEKANAN DARAH SISTOLIK DAN DIASTOLIK
PADA LANSIA PENDERITA HIPERTENSI DI DUSUN
NGRENAK KIDUL 10 GODEAN SLEMAN
YOGYAKARTA¹**

Endah Wulan Sari², Diyah Candra Anita K³

INTISARI

Hipertensi merupakan penyebab kematian nomor tiga setelah stroke dan tuberkulosis. Hipertensi bisa dikelola dengan pengobatan herbal, salah satunya belimbing manis yang dikombinasi dengan madu sebagai pemanis. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh mengkonsumsi jus buah belimbing manis terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan rancangan *one-group pretest-posttest desain*. Populasinya adalah lansia penderita hipertensi di Dusun Ngrenak Kidul 10 Godean Yogyakarta berjumlah 22 orang. Pengambilan sampel dengan *purposive sampling* diperoleh sampel 20 responden. Analisa data dengan rumus *paired* dan *independent t-test*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh terhadap tekanan darah sistolik setelah diberikan jus belimbing manis dan madu dengan *p-value* (0,003) dan *t* hitung (3,420), sedangkan untuk tekanan darah diastolik tidak ada pengaruh setelah diberikan jus belimbing manis dan madu dengan *p-value* (0,749) dan *t* hitung (-0,325)

Saran bagi lansia supaya mengkonsumsi jus belimbing manis dan madu untuk menurunkan tekanan darah dan mempertahankannya supaya stabil.

Kata kunci : belimbing manis, tekanan darah, lansia, hipertensi

Kepustakaan : 31 buku, 2 karya ilmiah, 15 internet

Jumlah halaman : xiv, 102 halaman, 9 tabel, 4 gambar, 15 lampiran

¹ Judul Skripsi

² Mahasiswa STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta

³ Dosen STIKES 'Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Lansia adalah kelompok penduduk berumur tua. WHO mengelompokkan usia lanjut atas tiga kelompok, yaitu kelompok *middle age* (usia 45-59 tahun), kelompok *elderly age* (usia 60-74 tahun), dan kelompok *old age* (usia 75-90 tahun) (Bustan, 2000). Seiring dengan pertambahan usia maka akan terjadi penurunan kondisi fisik/biologis, kondisi psikologis, serta perubahan kondisi sosial. Kemunduran kondisi biologis dapat meliputi sistem gastrointestinal, sistem respirasi, sistem neurologis, serta sistem kardiovaskular. Hipertensi merupakan gejala yang paling sering ditemui pada orang lanjut usia dan menjadi faktor utama resiko insiden penyakit kardiovaskular (Noorkasiani, 2009).

Hipertensi dapat didefinisikan sebagai tekanan darah persisten di mana tekanan sistoliknya di atas 140 mmHg dan tekanan diastolik di atas 90 mmHg. Pada populasi lansia, hipertensi didefinisikan sebagai tekanan sistolik 160 mmHg dan tekanan diastolik 90 mmHg. Hipertensi merupakan penyebab utama gagal jantung, stroke, dan gagal ginjal. Disebut sebagai “*silent killer*” karena orang dengan hipertensi sering tidak menampakkan gejala. Institut Nasional Jantung, Paru, dan Darah memperkirakan separuh orang penderita hipertensi tidak sadar akan kondisinya (Brunner, 2002).

Banyak penderita hipertensi yang bosan minum obat penurunan tekanan darah karena menimbulkan ketergantungan, apabila tidak minum obat tensinya tetap tinggi. Buah belimbing sangat baik dikonsumsi oleh penderita hipertensi. Suatu makanan dikatakan makanan sehat untuk jantung dan pembuluh darah, apabila mengandung rasio kalium dengan natrium minimal 5:1. Buah belimbing mengandung kalium dan

natrium dengan perbandingan 66:1, sehingga sangat bagus untuk penderita hipertensi. Jika natrium meningkatkan tekanan darah, maka kalium menurunkan tekanan darah. Peranan Kalium bersama sama dengan klorida membantu menjaga tekanan osmotik dan keseimbangan asam basa. Kalium menjaga tekanan osmotik dalam cairan intraseluler dan sebagian terikat dengan protein. Kalium juga membantu mengaktivasi reaksi enzim, seperti piruvat kinase yang dapat menghasilkan asam piruvat dalam proses metabolisme karbohidrat. Sari buah belimbing juga efektif menurunkan kolesterol. Konsumsi 4ml sari buah belimbing setiap hari secara nyata akan menurunkan kadar kolesterol jahat (LDL) dan trigliserida. Selain itu mengkonsumsi sari buah belimbing dapat meningkatkan kadar kolesterol baik (HDL) dalam darah (Astawan, 2008).

Berdasarkan fenomena di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh mengkonsumsi jus belimbing manis dan madu terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik pada lansia yang menderita hipertensi di Dusun Ngrenak Kidul 10, Desa Sidomoyo, Kecamatan Godean, Kabupaten Sleman Yogyakarta.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen. Jenis penelitian menggunakan eksperimen semu (*Quasy Experiment Design*) dengan rancangan *Non Equivalent Control Group* atau *non randomized control group pretest posttest design*, dalam rancangan ini pengelompokan anggota sampel pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dilakukan secara random atau acak (Notoatmodjo, 2010).

Populasi seluruh lansia yang menderita hipertensi di Dusun

Ngrenak Kidul 10, Sidomoyo, Godean, Sleman, Yogyakarta yang berjumlah 22 orang lansia. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *Nonprobability Sampling* dengan metode *Purposive Sampling* yang berjumlah 20 responden, 10 responden sebagai kelompok eksperimen dan 10 responden sebagai kelompok kontrol. Alat ukur yang digunakan adalah tensimeter jenis aneroid dan stetoskop. Bahan yang digunakan adalah belimbing manis dan madu. Analisa data menggunakan *Paired* dan *independent t-test*.

HASIL PENELITIAN

Tabel 4.1.

Karakteristik responden kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada Lansia Penderita Hipertensi Sebelum Konsumsi Jus Belimbing Manis dan Madu di Dusun Ngrenak Kidul 10 Godean Sleman Yogyakarta 2011

Karakteristik		Kelompok eksperimen		Kelompok Kontrol	
		F	%	F	%
Usia	60-75 tahun	6	60	1	10
	76-85 tahun	4	40	8	80
	≥ 86 tahun	0	0	1	10
Jenis kelamin	Laki-laki	1	10	1	10
	Perempuan	9	90	9	90
BMI	Normal	10	100	8	80
	Kurang	0	0	2	20
Pendidikan	Tidak sekolah	7	70	7	70
	SD	3	30	3	30
Jumlah		10	100	10	100

Tabel 4.1. memperlihatkan bahwa berdasarkan usia, untuk kelompok eksperimen, responden yang paling banyak berusia antara 60-75 tahun yaitu 6 orang (60%) dan yang paling sedikit berumur antara 76-85 tahun yaitu 4 orang (40%). Untuk kelompok kontrol, responden yang paling banyak berusia antara 76-85 tahun yaitu 8 orang (80%) dan yang paling sedikit berusia antara 60-75

tahun dan berumur lebih dari 86 tahun yaitu masing-masing 1 orang (10%).

Berdasarkan jenis kelamin, baik untuk kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol sebagian besar adalah perempuan yaitu masing-masing 9 orang (90%) sedangkan responden yang paling sedikit adalah laki-laki yaitu 10 orang (10%).

Berdasarkan berat badan, untuk kelompok eksperimen, semuanya (100%) memiliki berat badan normal. Sedangkan untuk kelompok kontrol, responden yang paling banyak memiliki berat badan normal yaitu 8 orang (80%) dan yang paling sedikit memiliki berat badan kurang yaitu 2 orang (20%).

Berdasarkan tingkat pendidikan, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol, sebagian besar responden tidak sekolah yaitu masing-masing 7 orang (70%) sedangkan yang berpendidikan SD sebanyak 3 orang (30%).

Tabel 4.5.

Rata-Rata Selisih Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik pada Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol di Dusun Ngrenak Kidul 10 Godean Sleman Yogyakarta Tahun 2011

Varia	Kelompok	t hitung	t tabel	p
Sistolik	Eksperimen	2,09	4,714	0,001*
	Kontrol	2,09	0,429	0,678
Diastolik	Eksperimen	2,09	-0,785	0,453
	Kontrol	2,09	1,000	0,343

* Nilai signifikansi < 0,05 artinya berpengaruh

Tabel 4.5. memperlihatkan bahwa hasil uji t-test paired

menunjukkan tekanan darah sistolik kelompok eksperimen pretest - tekanan darah sistolik kelompok eksperimen posttest didapatkan nilai t sebesar 4.714 dengan taraf signifikansi (p) 0,001

Hipotesis dalam penelitian ini adalah konsumsi jus belimbing manis dan madu berpengaruh terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik pada lansia penderita hipertensi di Dusun Ngrenak Kidul 10 Desa Sidomoyo Godean Sleman Yogyakarta. Untuk menentukan hipotesis diterima atau tidak maka besarnya nilai taraf signifikansi (p) dibandingkan dengan taraf kesalahan 5% (0,05). Jika nilai p lebih besar dari 0,05 maka hipotesis ditolak dan jika p lebih kecil dari 0,05 maka hipotesis diterima. Hasil t-test menunjukkan untuk tekanan darah sistolik kelompok eksperimen pretest - posttest didapatkan nilai p lebih kecil dari 0,05 ($0,001 < 0,05$) sehingga hipotesis diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa konsumsi jus belimbing manis dan madu berpengaruh terhadap tekanan darah sistolik pada lansia penderita hipertensi di Dusun Ngrenak Kidul 10 Desa Sidomoyo Godean Sleman Yogyakarta.

Untuk tekanan darah sistolik kelompok kontrol pretest - posttest didapatkan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($p=0,678$) sehingga dapat disimpulkan bahwa konsumsi jus belimbing manis dan madu tidak berpengaruh terhadap tekanan darah sistolik kelompok kontrol pretest - posttest pada lansia penderita hipertensi di Dusun Ngrenak Kidul 10 Desa Sidomoyo Godean Sleman Yogyakarta.

Untuk tekanan darah diastolik kelompok eksperimen pretest - posttest didapatkan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($p=0,453$) sehingga dapat disimpulkan bahwa

konsumsi jus belimbing manis dan madu tidak berpengaruh tekanan darah diastolik kelompok eksperimen pretest - posttest pada lansia penderita hipertensi di Dusun Ngrenak Kidul 10 Desa Sidomoyo Godean Sleman Yogyakarta.

Untuk tekanan darah diastolik kelompok kontrol pretest - posttest didapatkan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($p=0,343$) sehingga dapat disimpulkan bahwa konsumsi jus belimbing manis dan madu tidak berpengaruh tekanan darah diastolik kelompok kontrol pretest - posttest pada lansia penderita hipertensi di Dusun Ngrenak Kidul 10 Desa Sidomoyo Godean Sleman Yogyakarta.

Tabel 4.6.
Hasil Analisis Perbedaan Rata-Rata Penurunan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik pada Lansia Penderita Hipertensi Sebelum Konsumsi Jus Belimbing Manis dan Madu di Dusun Ngrenak Kidul 10 Godean Sleman Yogyakarta

Variabel	t	df	p
Rata-rata TD Sistolik eksperimen-kontrol	3,420	18	0,003*
Rata-rata TD Diastolik eksperimen-kontrol	-	18	0,749

* Nilai Signifikansi $< 0,05$

Tabel 4.6. memperlihatkan bahwa ada perbedaan rata-rata tekanan darah diastolik antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ditunjukkan dengan nilai t sebesar - 0,325 dan nilai signifikansi 0,749. Sedangkan perbedaan rata-rata TD sistolik antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ditunjukkan dengan nilai t sebesar 3,420 dan nilai signifikansi 0,003.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah ada perbedaan rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik pada kelompok eksperimen dan kontrol. Penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik mempunyai nilai signifikansi kurang dari 0,05 yaitu 0,003 sedangkan rata-rata tekanan darah diastolik mempunyai nilai signifikansi lebih dari 0,05 yaitu 0,749 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata tekanan sistolik pada kelompok eksperimen-kontrol dan tidak ada perbedaan rata-rata tekanan diastolik pada kelompok eksperimen-kontrol.

PEMBAHASAN

Karakteristik berdasarkan usia, responden paling banyak berusia 76-85 tahun. Seiring dengan pertambahan usia maka akan terjadi penurunan kondisi fisik/biologis, kondisi psikologis, serta perubahan kondisi sosial. Kemunduran kondisi biologis dapat meliputi sistem gastrointestinal, sistem respirasi, sistem neurologis, serta sistem kardiovaskular. Hipertensi merupakan gejala yang paling sering ditemui pada orang lanjut usia dan menjadi faktor utama resiko insiden penyakit kardiovaskular (Noorkasiani, 2009).

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, baik untuk kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol sebagian besar adalah perempuan yaitu masing-masing 9 orang (90%). Wanita yang mengalami hipertensi dapat disebabkan karena wanita telah mengalami menopause. Ridwan (2009) menjelaskan bahwa wanita agak terlambat mengalami hipertensi kecuali jika wanita tersebut memasuki usia menopause. Kecenderungan seorang wanita mengalami hipertensi pada saat menopause diakibatkan penurunan hormon seks yaitu

estrogen. Wirakusumah (2004) menjelaskan bahwa menurunnya kadar estrogen menimbulkan kecenderungan menurunnya kadar HDL dan meningkatnya kadar LDL dan kolesterol total dalam darah. Seiring dengan peningkatan kolesterol dalam darah maka sangat rentan terjadinya aterosklerosis yang dapat menyumbat aliran darah sehingga terjadilah hipertensi.

Karakteristik berdasarkan tingkat pendidikan, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol, sebagian besar responden tidak sekolah yaitu masing-masing 7 orang (70%). Tingkat pendidikan, pada hakikatnya mempengaruhi tingkat pengetahuan perilaku seseorang. Seseorang yang mempunyai tingkat pendidikan lebih tinggi maka ia akan lebih mudah memahami informasi yang diterima dibandingkan orang yang berpendidikan lebih rendah. Dengan demikian orang yang berpendidikan lebih tinggi akan mempunyai pengetahuan yang lebih baik dan berperilaku sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya (Notoatmodjo, 2007).

Karakteristik responden berdasarkan berat badan paling banyak adalah memiliki BMI normal yaitu 100% atau 10 responden untuk kelompok eksperimen. Penelitian ini menunjukkan bahwa responden memiliki berat badan normal dan tidak mengalami obesitas. Responden dengan BMI normal kemungkinan untuk mengalami hipertensi lebih kecil dibandingkan dengan orang dengan obesitas. Udjianti (2010) menjelaskan bahwa etiologi pasti dari hipertensi esensial belum diketahui. Namun, sejumlah interaksi beberapa energi homeostatik saling terkait.

Tabel 4.5. memperlihatkan bahwa ada pengaruh mengkonsumsi jus belimbing manis dan madu

terhadap tekanan darah sistolik yang ditunjukkan dengan nilai t sebesar 4,714 dan nilai signifikansi (p) 0,001. Penelitian ini menunjukkan bahwa dengan mengkonsumsi jus belimbing dan madu secara teratur dapat menurunkan tekanan darah sistolik. Semakin lama mengkonsumsi jus belimbing manis dan madu maka tekanan darah sistolik akan semakin turun.

Pada penderita hipertensi, mengkonsumsi jus belimbing manis dan madu merupakan upaya untuk menurunkan tekanan darah sistolik. Bila dikonsumsi secara rutin maka tekanan darah sistolik penderita hipertensi akan menjadi normal. Pengaruh jus belimbing manis dan madu terhadap penurunan tekanan darah sistolik disebabkan karena kandungan dalam belimbing manis dan madu yaitu kalium. Peranan Kalium bersama-sama dengan klorida membantu menjaga tekanan osmotik dan keseimbangan asam basa. Kalium menjaga tekanan osmotik dalam cairan intraseluler dan sebagian terikat dengan protein. Kalium juga membantu mengaktifasi reksi enzim, seperti piruvat kinase yang dapat menghasilkan asam piruvat dalam proses metabolisme karbohidrat (Astawan, 2008).

Sedangkan madu memiliki komponen kimia yang memiliki efek koligemik yakni asetilkolin. Asetilkolin berfungsi untuk melancarkan peredaran darah dan mengurangi tekanan darah. Gula yang terdapat dalam madu akan terserap langsung oleh darah sehingga menghasilkan energi secara cepat bila dibandingkan dengan gula biasa. Disamping kandungan gulanya yang tinggi (fruktosa 41,0 %; glukosa 35 %; sukrosa 1,9 %) madu juga mengandung komponen lain seperti tepung sari dan berbagai enzim pencernaan. Disamping itu madu juga

mengandung berbagai vitamin seperti vitamin A, B1, B2, mineral seperti kalsium, natrium, kalium, magnesium, besi, juga garam iodine bahkan radium. Selain itu madu juga mengandung antibiotik dan berbagai asam organik seperti asam malat, tartarat, sitrat, laklat, dan oksalat. Karena itu madu sangat tinggi sekali khasiatnya (Anonim, 2007, Khasiat Madu, ¶ 9, <http://lenterahati.web.id>, diperoleh tanggal 19 Oktober 2010).

Dalam Anonim (2010) disebutkan bahwa banyak penderita hipertensi yang bosan minum obat penurun tekanan darah karena menimbulkan ketergantungan, apabila tidak minum obat tensinya tetap tinggi. Selain itu faktor efek samping yang ditimbulkan pada obat yang harganya murah cukup tinggi, sedangkan obat yang harganya mahal banyak penderita yang tidak sanggup untuk membelinya. Karena berbagai alasan tersebut, penderita hipertensi mencari cara pengobatan lain yang lebih ekonomis namun minim efek samping yaitu melalui pengobatan alamiah dengan menggunakan bahan-bahan alami seperti buah, sayuran dan herbal. Salah satunya adalah belimbing manis dan madu.

Mengkonsumsi jus belimbing manis dan madu tidak berpengaruh terhadap tekanan darah diastolik pada lansia yang menderita hipertensi. Tekanan diastolik adalah tekanan yang terjadi saat otot jantung beristirahat membiarkan darah kembali masuk ke jantung. Angka itu menunjukkan berapa besar hambatan dari pembuluh darah terhadap aliran darah balik ke jantung (Hadibroto, 2006). Tidak adanya pengaruh jus belimbing manis dan madu terhadap tekanan darah diastolik pada lansia yang menderita hipertensi dapat disebabkan karena gaya hidup responden yang tergolong tidak sehat. Kemungkinan responden kurang berolah raga ringan seperti

aerobik. Dari hasil penelitian, penderita hipertensi tingkat ringan yang melakukan olahraga aerobik secara teratur dan cukup takarannya, tekanan darah sistolik dapat turun 8-10 mmHg dan tekanan diastoliknya dapat turun 6-10 mmHg. Sedangkan pada mereka yang tekanan darahnya normal, latihan olahraga akan menurunkan tekanan darah sistolik rata-rata 4 mmHg sementara tekanan darah diastolik juga turun sekitar 3 mmHg (Arif, 2008, Meredam Hipertensi dengan Aerobik, ¶ 9, <http://zhizhachu.wordpress.com>, diperoleh tanggal 19 Juli 2011). Meskipun responden sering mengkonsumsi jus belimbing manis dan madu namun bila responden kurang melakukan olahraga maka tekanan darah diastolik tidak akan mengalami penurunan.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh Penelitian yang dilakukan oleh Warsining, (2009) dengan judul “Efektifitas Pisang Ambon Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Posyandu Lansia Dusun Lodoyong Lumbungrejo Tempel Sleman”. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pisang ambon tidak efektif untuk menurunkan tekanan darah diastolik. Dalam teori disebutkan bahwa tekanan darah sistolik mudah turun tetapi tekanan darah diastolik sulit untuk turun. Tekanan sistolik yaitu tekanan darah pada saat jantung memompa darah ke pembuluh nadi (saat jantung berkontraksi). Menurut Yeinmail (2008 dalam Warsining, 2009) tekanan sistolik selalu lebih tinggi daripada tekanan diastolik dan tekanan darah naik atau turun sejalan dengan detak jantung masing-masing. Pada pintu saluran jantung menuju sistem tersebut ada katub aortik yang fungsinya mencegah aliran darah kembali ke jantung pada waktu mengendur.

Menurut Ganong (2003) otot jantung memiliki sifat unik yaitu berkontraksi dan mengalami repolarisasi lebih cepat saat kecepatan denyut jantung tinggi, dan durasi sistolik menurun dari 0,3 detik pada kecepatan denyut jantung 65 menjadi 0,16 detik pada kecepatan 200 denyut/menit. Pemendekan ini terutama disebabkan oleh penurunan durasi semprotan sistolik. Namun durasi sistolik jauh lebih menetap daripada durasi diastolik, dan apabila kecepatan denyut jantung meningkat, diastolik mengalami pemendekan yang lebih besar. Kenyataan ini memiliki dampak fisiologis dan klinis yang penting. Selama diastoliklah otot jantung beristirahat, dan darah koroner mengalir ke bagian subendokardium ventrikel kiri terjadi hanya selama diastolik. Selain itu, sebagian besar pengisian ventrikel terjadi selama diastolik. Pada akhir diastolik, katup mitralis dan katup trikuspidalis antara atrium dan ventrikel terbuka sedangkan katup aorta dan pulmonalis tertutup. Darah mengalir ke jantung sepanjang diastolik, mengisi atrium dan ventrikel. Kecepatan pengisian berkurang seiring dengan mengembangnya ventrikel, dan terutama saat kecepatan denyut jantung lambat dan tekanan ventrikel tetap rendah. Hal ini yang menyebabkan tekanan darah diastolik sulit untuk diturunkan. Jika tekanan darah diastolik menurun maka volume darah di jantung berkurang sehingga pada saat sistolik tekanan darah tidak bisa sampai ke pembuluh darah perifer, hal itu memungkinkan komplikasi kerusakan di organ yang lain.

Tabel 4.4. memperlihatkan bahwa perbedaan rata-rata tekanan darah diastolik antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ditunjukkan dengan nilai t sebesar - 0,325 dan nilai signifikansi 0,749

dengan perbedaan rata-rata -1. Sedangkan perbedaan rata-rata TD sistolik antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol ditunjukkan dengan nilai t sebesar 3,420 dan nilai signifikansi 0,003 dengan perbedaan rata-rata 27.

Hipotesis dalam penelitian ini adalah ada perbedaan rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik pada kelompok eksperimen dan kontrol. Penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik mempunyai nilai signifikansi kurang dari 0,05 yaitu 0,003 sedangkan rata-rata tekanan darah diastolik mempunyai nilai signifikansi lebih dari 0,05 yaitu 0,749 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata tekanan sistolik pada kelompok eksperimen-kontrol dan tidak ada perbedaan rata-rata tekanan diastolik pada kelompok eksperimen-kontrol.

Adanya peningkatan tekanan darah diastolik pada lansia yang menderita hipertensi dapat disebabkan karena perubahan fungsi organ tubuh akibat proses penuaan. Gray (2005) menjelaskan bahwa dengan bertambahnya usia maka tekanan darah akan bertambah tinggi, baik tekanan darah tertinggi (sistolik) maupun tekanan darah terendah (diastolik), tetapi tekanan darah diastolik akan menetap pada usia pertengahan dan kemudian akan menurun sejalan dengan pengerasan (kekakuan) pada dinding pembuluh darah arteri yang semakin bertambah, sedangkan tekanan sistolik akan meningkat terus.

Pada lansia terjadi beberapa perubahan pada pembuluh darah yang menyebabkan terjadinya hipertensi (Gray, 2005) seperti perubahan-perubahan pada struktur dan fungsi pembuluh darah, yaitu sifat elastis dari pembuluh darah menjadi berkurang dan kejadian aterosklerosis (kekakuan

dinding pembuluh darah arteri) semakin meningkat, sehingga pembuluh darah menjadi terganggu untuk melebar. Selain daripada itu, reflex baroreceptor yang terdapat pada dinding jantung dan pembuluh darah yang berfungsi untuk mempertahankan tekanan darah telah berkurang kemampuannya untuk mempertahankan tekanan darah jika seseorang berada dalam posisi tegak sehingga menyebabkan penyempitan dari pembuluh darah serta aliran darah ke jaringan dan organ –organ tubuh menjadi berkurang.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

1. Rata-rata tekanan darah sistolik sebelum mengkonsumsi jus buah belimbing manis dan madu adalah 161, setelah mengkonsumsi jus buah belimbing manis dan madu menjadi 139.
2. Rata-rata tekanan darah diastolik sebelum mengkonsumsi jus buah belimbing manis dan madu adalah 93, setelah mengkonsumsi jus buah belimbing manis dan madu menjadi 92.
3. Rata-rata tekanan darah sistolik responden yang tidak mengkonsumsi jus buah belimbing manis dan madu pada pretest adalah 161 dan posttest menjadi 166.
4. Rata-rata tekanan darah diastolik responden yang tidak mengkonsumsi jus buah belimbing manis dan madu pada pretest adalah 97 dan posttest menjadi 95.
5. Ada pengaruh mengkonsumsi jus belimbing manis dan madu terhadap tekanan darah sistolik yang ditunjukkan dengan nilai t sebesar 4,714 dan nilai signifikansi (p) 0,001.
6. Tidak ada pengaruh mengkonsumsi jus belimbing manis dan madu terhadap tekanan darah diastolik

pada lansia yang menderita hipertensi yang ditunjukkan dengan nilai t sebesar -0.785 dan nilai signifikansi (p) 0,453

7. Ada perbedaan rata-rata tekanan sistolik pada kelompok eksperimen-kontrol dan tidak ada perbedaan rata-rata tekanan diastolik pada kelompok eksperimen-kontrol yang ditunjukkan dengan rata-rata tekanan darah sistolik mempunyai nilai signifikansi kurang dari 0,05 yaitu 0,003 sedangkan rata-rata tekanan darah diastolik mempunyai nilai signifikansi lebih dari 0,05 yaitu 0,749.

SARAN

Saran dari peneliti untuk penelitian ini adalah : **pertama**, bagi lansia supaya mengkonsumsi jus belimbing manis dan madu untuk menurunkan tekanan darah. **Kedua**, bagi pembaca dapat menambah pengetahuan tentang cara herbal dengan mengkonsumsi jus belimbing manis dan madu untuk menurunkan tekanan darah. **Ketiga**, bagi profesi tenaga kesehatan upaya dapat mengembangkan perencanaan keperawatan yang akan dilakukan tentang pengaruh konsumsi jus belimbing manis dan madu terhadap tekanan darah. **Keempat**, untuk masyarakat dapat menerapkan informasi dengan cara memotivasi lansia untuk mengkonsumsi jus belimbing manis dan madu secara rutin. **Kelima**, bagi peneliti selanjutnya supaya menggunakan sampel yang lebih besar dan menggunakan rancangan penelitian dengan *time series*.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim., 2010. *Khasiat Madu*, <http://lenterahati.web.id>, diperoleh tanggal 19 Oktober 2010.

Anonim., 2010. *Makanan Enak Penurun Hipertensi*, <http://www.suaramedia.com/ga-ya-hidup>, diperoleh tanggal 19 Oktober 2010.

Arif., 2008. *Meredam Hipertensi dengan Aerobik*, <http://zhizhachu.wordpress.com>, diperoleh tanggal 19 Juli 2011.

Astawan, M., 2008. *Sehat Dengan Buah*, Dian Rakyat, Jakarta.

Brunner, Lilian Sholtis dan Doris Smith Suddaerth; 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner Suddarth/editor, Suzanne C. Smeltzer, Brenda G. Bare; Alih Bahasa, Agung Waluyo et all, editor edisi bahasa Indonesia, Monica Ester, Ellen Panggabean.-Ed. 8-. EGC, Jakarta.*

Bustan., 2000. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*, Rineka Cipta, Jakarta.

Ganong, W.F., 2003. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*, Edisi 20, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.

Gray, *et all.*, 2005. *Lecture Notes Kardiologi*, Edisi Keempat, Erlangga, Jakarta.

Hadibroto, dkk., 2006. *Hipertensi*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Notoatmodjo, S., 2007. *Metode Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta.

Notoatmodjo, S., 2010. *Metode Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta.

Noorkasiani., 2009. Kesehatan Usia Lanjut dengan Pendekatan Asuhan Keperawatan, Salemba Medika, Jakarta.

Udjianti, WJ., 2010. *Keperawatan Kardiovaskular*, Salemba Medika, Jakarta.

Wirakusumah, E., 2004. *Tips dan Solusi Gizi Agar Tetap Sehat, Cantik, dan Bahagia di masa*

Menopause dengan Terapi Estrogen Alami, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Warsining, E., 2009. *Efektifitas Pisang Ambon Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Posyandu Lansia Dusun Lodoyong Lumbungrejo Tempel Sleman*, Skripsi Sarjana, PSIK STIKES 'Aisyiyah, Yogyakarta.



STIKES
'Aisyiyah
YOGYAKARTA