



### PENGARUH PEMBERIAN JUS AVERRHOA BILIMBI. L (BELIMBING WULUH) TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA

#### EFFECT OF GIVING AVERRHOA JUICE BILIMBI. L TO DECREASE BLOOD PRESSURE ON LANSIA

**Aida Yulia**

STIKes Ranah Minang Padang. E-mail: [aidayulia18@yahoo.co.id](mailto:aidayulia18@yahoo.co.id)

#### INFO ARTIKEL

##### Koresponden

**Aida Yulia**

[aidayulia18@yahoo.co.id](mailto:aidayulia18@yahoo.co.id)

##### Kata kunci:

**lansia; tekanan darah;  
Averrhoa bilimbi. L  
(belimbing wuluh)**

hal: 210 - 217

#### ABSTRAK

Lansia merupakan individu yang berusia 50 tahun keatas yang mengalami proses penuaan. Proses penuaan akan menyebabkan perubahan pada sistem kardiovaskuler, salah satu penyakit yang terjadi pada sistem kardiovaskuler ini adalah hipertensi. Hipertensi dapat diatasi dengan obat non farmakologi dari bahan-bahan alami, salah satunya adalah Averrhoa Bilimbi. L. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian jus Averrhoa Bilimbi. L terhadap penurunan tekanan darah pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas Kecamatan Padang Timur Kota Padang tahun 2017. Penelitian ini merupakan Praeksperimen dengan rancangan one group pretest-posttest design. Populasi dalam penelitian ini adalah semua lansia yang mengalami hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas dengan jumlah sampel 10 orang. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 11 April -12 Agustus 2017 di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas. Pengumpulan data dilakukan dengan mengukur tekanan darah lansia sebelum dan sesudah diberikan Jus Averrhoa Bilimbi. L kemudian dimasukkan ke lembar observasi. Data dianalisis dengan uji T-berpasangan (t-test). Hasil penelitian didapatkan rata-rata tekanan darah sistole sebelum pemberian jus Averrhoa bilimbi. L adalah 149 mmHg dan nilai rerata untuk tekanan darah diastole adalah 86 mmHg. Rata-rata untuk tekanan darah sistolik setelah pemberian jus Averrhoa bilimbi. L adalah 142 mmHg dan rata-rata untuk tekanan darah diastole adalah 82 mmHg. Perbedaan rerata tekanan darah sistole sebelum dan setelah pemberian jus Averrhoa bilimbi. L adalah 7 dan tekanan darah diastole adalah 4. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemberian jus Averrhoa Bilimbi. L terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan nilai p-value sistole 0,00 dan diastole 0,012. Berdasarkan hasil penelitian, diharapkan untuk masyarakat agar dapat menjadikan jus Averrhoa Bilimbi. L ini sebagai obat pendamping dari obat farmakologi untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Copyright © 2017 JSR All rights reserved.

ARTICLE INFO	ABSTRACT
<p><b>Correspondent:</b>  <b>Aida Yulia</b>                      aidayulia18@yahoo.co.id</p> <p><b>Keywords:</b>                      older person, averrhoa bilimbi. l, blood pressure</p> <p><b>page: 210- 217</b></p>	<p>Older person are individuals aged 50 years and over who experience the aging process. The aging process will cause changes in the cardiovascular system, one of the diseases that occur in the cardiovascular system is hypertension. Hypertension can be treated with non-pharmacological therapy from natural extrace, one of them being Averrhoa Bilimbi. L. The purpose of this study is to determine the effect of Averrhoa Bilimbi. L juice to decrease blood pressure in older person in Andalas Public Health Sub-District, Padang Timur Padang City, 2017. The design study is pre-experiment with one group pretest-posttest design. The population in this study were all older person who experienced hypertension in Andalas Public Health Working Area with 10 samples. This study was conducted on April 11 - August 12, 2017 in Andalas Public Health Working Area. Data collection was done by measuring the blood pressure of old person before and after being given Averrhoa Bilimbi. L Juice is then inserted into the observation sheet. Data were analyzed by paired T-test (t-test). The results obtained mean sistole blood pressure before Averrhoa bilimbi juice. L is 149 mmHg and the mean value for diastolic blood pressure is 86 mmHg. Average for systolic blood pressure after Averrhoa bilimbi juice. L is 142 mmHg and the mean for diastolic blood pressure is 82 mmHg. The difference in mean systole blood pressure before and after Averrhoa bilimbi juice. L is 7 and diastolic blood pressure is 4. Results show that there effect of Averrhoa Bilimbi. L juice to decreased blood pressure in old person with p-value of sistole 0,00 and diastole 0,012. Based on the results of the study, it is hoped that the community can make Averrhoa Bilimbi. L juice as a counterpart of pharmacological therapy to lower blood pressure in people with hypertension.</p> <p style="text-align: right;">Copyright © 2017 JSR. All rights reserved.</p>

## PENDAHULUAN

Saat ini banyak kegiatan dan pelayanan yang dicanangkan oleh Pemerintah untuk meningkatkan kesejahteraan lansia di Indonesia, salah satunya yaitu Rencana Aksi Nasional (RAN) kesehatan lansia tahun 2016-2019 yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan RI, tujuan dari kebijakan pelayanan kesehatan lansia tersebut adalah meningkatkan derajat kesehatan lansia untuk mencapai lansia yang sehat, mandiri, aktif, produktif dan berdaya guna bagi keluarga dan masyarakat (Kemenkes RI 2016).

Lanjut usia merupakan individu yang berada dalam tahap usia *late adulthood* atau yang dimaksud dengan tahapan usia dewasa akhir, dengan kisaran usia dimulai dari 60 tahun keatas (Santrock, 2006). Populasi lansia didunia dari tahun ke tahun semakin meningkat, bahkan pertambahan lansia menjadi yang paling mendominasi apabila dibandingkan dengan pertambahan populasi penduduk pada kelompok usia lainnya. Data *World Population Prospect* pada tahun 2015 ada 901.000.000 orang berusia 60 tahun atau lebih, yang terdiri atas 12% dari jumlah populasi global. Pada tahun 2015 dan 2030, jumlah orang berusia 30 tahun atau lebih diproyeksikan akan tumbuh sekitar 56%, dari 901 juta menjadi 1,4 milyar, dan pada tahun 2050 populasi

lansia diproyeksikan lebih dari 2 kali lipat di tahun 2015, yaitu mencapai 2,1 milyar (*United Nations*, 2015).

Di Indonesia populasi lansia mencapai 20,24 juta jiwa, setara dengan 8,03% dari seluruh penduduk Indonesia. Peningkatan jumlah lansia menunjukkan bahwa usia harapan hidup penduduk di Indonesia semakin tinggi dari tahun ke tahun, Sementara itu dari jumlah lansia perempuan yaitu 10,77 juta lansia dan lansia laki-laki berjumlah 9,47 juta lansia (BPS, 2014).

Semakin meningkatnya populasi lansia mencerminkan adanya peningkatan pelayanan kesehatan, karena dengan bertambahnya usia, fungsi fisiologis akan mengalami penurunan akibat proses penuaan sehingga penyakit tidak menular banyak muncul pada lansia, sebab lansia dipengaruhi oleh kondisi kesehatan, gaya hidup, stressor dan lingkungan. Ada beberapa penyakit yang sering dialami lansia, salah satunya yang paling sering terjadi pada lansia adalah penyakit hipertensi karena dengan bertambahnya usia maka secara alami tekanan darah juga akan meningkat (Anna, 2007).

Hipertensi sering disebut sebagai *the silent killer* atau “pembunuh diam-diam”, karena dari satu setengah penderita dengan tekanan darah tinggi tidak menyadari kondisi kesehatannya. Secara umum hipertensi adalah tekanan darah yang sama atau lebih dari 130/90 mmHg. Hipertensi pada lansia didefinisikan dengan tekanan sistolik diatas 140 mmHg atau tekanan sistolik diatas 90 mmHg (Fatimah, 2010).

Menurut data dari Departemen Kesehatan RI tahun 2015 Hipertensi merupakan penyakit tertinggi yang di derita Lansia dibandingkan dengan penyakit lainnya, prevalensi hipertensi menurut usia di Indonesia yaitu 45,9% (usia 55-64 tahun), 57,6% (usia 65-74 tahun), dan 63,8% (usia 75 + tahun) (Depkes RI 2015). Berdasarkan data dari Riskesdas pada tahun 2013, prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 25,8% dari jumlah penduduk. Di Provinsi Sumatera Barat, prevalensi hipertensi adalah sebesar 22,6% (Riskesdas, 2013).

Menurut data Dinas Kesehatan Kota Padang (2017) jumlah penderita hipertensi di Kota Padang pada tahun 2015 cukup tinggi yaitu sebesar 44.254 jiwa dari 612.994 penduduk. Kemudian pada tahun 2016 angka kejadian hipertensi menurun yaitu sebesar 7.880 jiwa yang menderita hipertensi. Namun dipuskesmas Andalas Kecamatan Padang Timur tidak mengalami penurunan yang signifikan dibanding tahun 2015, dari 1.158 penderita hipertensi menjadi 1.029 penderita, dan angka tertinggi penderita hipertensi tahun 2016 adalah di Puskesmas Andalas.

Penyakit hipertensi akan menjadi masalah besar apabila tidak ditangani dengan serius. Hipertensi dapat menyebabkan penyakit kronik seperti penyakit Jantung Koroner, Stroke, dan Ginjal, semakin tinggi tekanan darah maka akan semakin besar resikonya (Prince, 2006). Prevalensi komplikasi dari penyakit hipertensi di Indonesia adalah penyakit Jantung Koroner sebesar 1,5%, penyakit Stroke sebesar 12,1%, dan penyakit Gagal Ginjal 0,2% (Riskesdas, 2013).

Hipertensi ini dapat diatasi, ada beberapa cara yang digunakan untuk mengatasi atau menurunkan tekanan darah yaitu dengan cara farmakologi dan non farmakologi. Banyak jenis obat farmakologi untuk menurunkan tekanan darah salah satunya yang sering digunakan adalah *Diuretik* golongan *Tiazid*, seperti *Bendroflazid/Bendroflumetazid*, *Chlortalidone*, *Hidroklorotiazid* dan lainnya. Akan tetapi pengobatan farmakologi ini tentu akan mempunyai banyak efek samping bagi tubuh.

Kebanyakan obat deuretik golongan tiazid ini banyak digunakan oleh pasien hipertensi. Diuretik penahan kalium adalah obat anti hipertensi yang lemah bila digunakan sendiri tetapi memberikan efek aditif bila dikombinasikan dengan golongan tiazid atau *loop*. Obat-obat jenis ini bekerja dengan cara mengeluarkan cairan dalam tubuh. Dengan demikian volume cairan dalam tubuh berkurang sehingga daya pompa jantung lebih ringan (Jain, 2011). Obat-obat dari bahan kimia ini jika dikonsumsi secara terus menerus dapat beresiko melemahkan organ tubuh dan memiliki efek samping yang menimbulkan iritasi lambung, hati, ginjal, dan lainnya, maka dari itu banyak masyarakat memanfaatkan obat non farmakologi untuk menurunkan tekanan darah.

Obat non farmakologi untuk hipertensi ini sangat banyak sekali terutama dari bahan-bahan alam. Pengobatan dengan bahan alam yang ekonomis merupakan salah satu solusi yang baik untuk menanggulangi masalah kesehatan. Maraknya gerakan kembali ke alam, kecenderungan penggunaan bahan obat alam atau herbal didunia semakin meningkat. Gerakan tersebut dilatarbelakangi perubahan lingkungan, pola hidup manusia, dan perkembangan pola penyakit. Slogan *back to nature* menunjukkan minimnya efek negative yang ditimbulkan dari penggunaan herbal dan juga ekonomis, kemudian, menarik minat masyarakat untuk kembali menggunakan obat-obatan dari bahan alami. Salah satu obat dari bahan alami itu adalah *Averrhoa Bilimbi, L* (belimbing wuluh) (Depkes, 2008).

Tumbuhan *Averrhoa bilimbi, L* telah dimanfaatkan masyarakat sebagai tanaman obat tradisional untuk menyembuhkan berbagai penyakit antara lain pegal linu, gondongan, rematik, sariawan, jerawat, panu, sakit gigi, dan tekanan darah tinggi (Suddique, 2004). Berbagai macam khasiat yang dimiliki *Averrhoa bilimbi, L* tersebut disebabkan karena tumbuhan ini memiliki banyak sekali kandungan senyawa antara lain *Saponin, Tannin, Glukosit, Flavonoid, Asam Format, Asam Sitrat, Asam askorbat* (Vitamin C), *Polivenol* dan beberapa mineral terutama *Kalsium* dan *Kalium* dalam bentuk *Kalium Sitrat dan Kalium Oksalat* (Mursito, 2004).

*Averrhoa bilimbi, L* mengandung *Flavonoid* yang berguna untuk menurunkan tekanan darah dengan zat yang dikeluarkan yaitu *Nitric Exide* serta menyeimbangkan beberapa hormon didalam tubuh (Putri, 2011). *Flavonoid* juga mempengaruhi kerja dari *Angiotensin Converting Enzim* (ACE) yang akan menghambat perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II yang berfungsi untuk menaikkan aktivitas sistem saraf simpatis, vasokonstruksi otot polos dengan adanya peningkatan retensi air dan natrium (Kwon, 2010). *Averrhoa bilimbi, L* Belimbing Wuluh juga mengandung Kalium yang bekerja dengan mengekskresikan natrium dan kadar air, kadar kalium yang tinggi dapat meningkatkan ekresi natrium. Konsumsi natrium yang banyak juga akan meningkatkan konsentrasinya didalam cairan intraselular, sehingga cenderung menarik cairan dari bagian ekstraselular dan volume plasma dan cairan ekstraselular menurun dan penurunan curah jantung sehingga tekanan darah akan turun (Kwon, 2010).

Hasil penelitian yang di lakukan oleh Nidya, dkk, (2014) tentang "Pengaruh *Averrhoa bilimbi L* terhadap Penurunan Tekanan Darah pada 30 orang pria dewasa usia 18-28 tahun, membuktikan bahwa ada pengaruh mengkonsumsi jus *Averrhoa bilimbi L* terhadap penurunan tekanan darah". Hal ini diperkuat juga dari penelitian yang dilakukan oleh Fauzi, (2015) dengan judul "Pengaruh pemberian air rebusan buah *Averrhoa bilimbi* Linnaeus terhadap penurunan tekanan darah penderita hipertensi pada ibu-ibu dan bapak-bapak penderita hipertensi di Jorong Tiga Batur wilayah

puskesmas II Sungai Tarap” membuktikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan tekanan darah sistolik sebelum dengan sesudah diberikan air rebusan buah *Averrhoa bilimbi L* pada penderita hipertensi.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Zurrahman (2013) tentang pengaruh pemberian jus belimbing wuluh terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di posyandu lansia Camar Puskesmas Sei Jang Tanjung Pinang di dapatkan hasil bahwa pemberian terapi rebusan belimbing wuluh pada penderita hipertensi, menunjukkan adanya pengaruh terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi, yaitu dapat dilihat dalam analisa uji kemaknaan yang menunjukkan adanya pengaruh rebusan belimbing wuluh terhadap tekanan darah. Tekanan darah pada responden yang menderita hipertensi ringan, sedang, dan berat mengalami penurunan.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian yang dilakukan berjudul “Pengaruh Pemberian jus *Averrhoa Bilimbi. L* untuk menurunkan tekanan darah pada lansia di Puskesmas Andalas Kecamatan Padang Timur Kota Padang”.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah *pra-eksperimen* dengan rancangan *one group pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua lansia yang mengalami hipertensi di Puskesmas Andalas yaitu 310 orang. Sampel pada penelitian ini adalah 10 orang lansia. Penelitian dilakukan pada tanggal 11 April s.d 12 Agustus 2017 di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas Kecamatan Padang Timur Kota Padang.

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tensimeter (*spygromanometer*), stetoskop dan lembar observasi. Sedangkan alat untuk pembuatan jus *Averrhoa bilimbi. L* yaitu gelas, blender, pisau, dan air 200 ml.

Analisa data terdiri dari analisa univariat dan bivariat menggunakan komputerisasi. Analisa univariat untuk mengetahui nilai rata-rata tekanan darah sistolik maupun diastolik sehingga diketahui distribusi tekanan darah sebelum diberikan jus *Averrhoa bilimbi. L* dan tekanan darah sesudah diberikan jus *Averrhoa bilimbi. L*. Analisa bivariat digunakan untuk mengetahui pengaruh tekanan darah sebelum dan sesudah pemberian jus *Averrhoa bilimbi. L*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Karakteristik Responden*

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Lansia

Jenis Kelamin	f	%
Laki—laki	3	30,0
Perempuan	7	70,3
<b>Jumlah</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan data pada Tabel 1 diketahui sebanyak 70% adalah berjenis kelamin perempuan.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Lama Menderita Hipertensi Pada Lansia

Jenis Kelamin	f	%
< 5 tahun	5	50,0
≥ 5 tahun	5	50,0
<b>Jumlah</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan data pada Tabel 2 diketahui bahwa sebanyak 50% lansia mengalami hipertensi selama  $\geq 5$  tahun.

**Hasil Analisa Univariat**

**Tabel 3. Rarata Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Sebelum Diberikan Jus Averrhoa Bilimbi. L (Belimbing Wuluh)**

	Mean	Standar Deviasi	N
Tekanan Darah Sistol	149,00	50,0	10
Tekanan Darah Diasistol	86,00	8,433	10

Berdasarkan data pada Tabel 3 diketahui bahwa rerata tekanan darah sistole sebelum pemberian jus Averrhoa Bilimbi. L adalah 149 mmHg. Rerata tekanan darah diastole sebelum pemberian jus Averrhoa Bilimbi. L adalah 86 mmHg.

**Tabel 4. Rerata Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Sesudah Diberikan Jus Averrhoa Bilimbi. L**

	Mean	Standar Deviasi	N
Tekanan Darah Sistol	142,00	7,102	10
Tekanan Darah Diastol	82,00	9,238	10

Berdasarkan data pada Tabel 4 diketahui bahwa rerata tekanan darah sistole setelah pemberian jus Averrhoa Bilimbi. L adalah 142 mmHg. Rerata tekanan darah diastole setelah pemberian jus Averrhoa Bilimbi. L adalah 82 mmHg.

**Hasil Analisa Bivariat**

**Tabel 5. Pengaruh Pemberian Jus Averrhoa Bilimbi. L (Belimbing Wuluh) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia**

	Mean	SD	N	P value
Posttest Sistol - Pretest Sistol	- 7.000	3.055	10	0.00
Posttest Diastol - Pretest Diastol	- 4.000	4.055	10	0.012

**PEMBAHASAN**

Hasil penelitian didapatkan bahwa adanya pengaruh pemberian jus Averrhoa bilimbi. L terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hasil uji paired sample T- test didapatkan nilai p value sistole 0,00 ( $<0,025$ ) dan p value diastole adalah 0,012 ( $<0,025$ ).

Hasil penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Fauzi (2015) tentang pengaruh pemberian air rebusan buah averrhoa bilimbi. L terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi pada ibu-ibu dan bapak-bapak penderita hipertensi di Jorong Tiga Batur Wilayah Puskesmas II Sungai Tarap didapatkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan tekanan darah sistolik sebelum dengan sesudah diberikan air rebusan buah averrhoa bilimbi. L pada penderita hipertensi dengan nilai p value = 0,02. Hasil penelitian ini sama karena pada penelitian yang dilakukan oleh Fauzi waktu pemberian jus Averrhoa Bilimbi. L selama 1 minggu dan pada penelitian ini juga selama 1 minggu.

Menurut teori yang dikemukakan oleh Kwon, (2010) Averrhoa bilimbi. L mengandung Flavonoid yang berguna untuk menurunkan tekanan darah dengan zat yang dikeluarkan yaitu *Nitric Exide* serta menyeimbangkan beberapa hormon didalam tubuh. Flavonoid juga mempengaruhi kerja dari Angiotensin Converting Enzim (ACE) yang akan menghambat perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II yang berfungsi untuk menaikkan aktivitas sistem saraf simpatis, vasokonstriksi

otot polos dengan adanya peningkatan retensi air dan natrium (Kwon, 2010). *Averrhoa bilimbi*. L Belimbing Wuluh juga mengandung Kalium yang bekerja dengan mengekskresikan natrium dan kadar air, kadar kalium yang tinggi dapat meningkatkan ekresi natrium. Konsumsi natrium yang banyak juga akan meningkatkan konsentrasinya didalam cairan intraselular, sehingga cenderung menarik cairan dari bagian ekstraselular dan volume plasma dan cairan ekstraselular menurun dan penurunan curah jantung sehingga tekanan darah akan turun.

Berdasarkan analisa peneliti bahwa jus *Averrhoa bilimbi*. L dapat menurunkan tekanan darah karena *Averrhoa Bilimbi*. L memiliki khasiat yang sangat bermanfaat bagi kesehatan. *Averrhoa Bilimbi*. L sering digunakan untuk obat tradisional terutama pada penyakit hipertensi, karena *Averrhoa Bilimbi*. L mengandung flavonoid dan kalium yang dapat menurunkan tekanan darah. Kemudian obat ini cocok untuk kasus hipertensi grade 1 karena pada hipertensi tersebut tidak terlalu beresiko karena proses kerja obat tradisional ini lambat. Dan juga pada obat tradisional seperti *Averrhoa Bilimbi*. L untuk efek samping sangat minimal, jadi bagus untuk dikonsumsi setiap hari bagi penderita hipertensi, namun untuk yang mempunyai riwayat gastritis tidak dibolehkan karena rasa asam yang terkandung dalam *Averrhoa Bilimbi*. L ini.

Selain itu jus *Averrhoa Bilimbi*. L ini memiliki pengaruh dikarenakan waktu pemberian terapi ini selama 1 kali sehari selama 7 hari. Menurut teori yang dikemukakan oleh Gormer, (2008) yaitu penyerapan yang terjadi saat obat tradisional atau obat herbal dimasukkan melalui oral adalah selama 1 - 2 hari. Karena pada prinsipnya obat tradisional ini reaksinya lambat dan efek sampingnya sangat minimal sekali.

Hipertensi ini merupakan penyakit yang disebabkan oleh beberapa hal salah satunya faktor usia, dimana dalam penelitian ini semua yang diteliti berusia lebih dari 50 tahun. Dikarenakan pada lansia Proses penuaan akan menyebabkan perubahan pada sistem kardiovaskuler. Dimana hilangnya elastisitas dari aorta dan arteri-arteri besar lainnya. Ini menyebabkan meningkatnya resistensi ketika ventrikel kiri memompa darah sehingga tekanan sistolik dan afeterload meningkat. Keadaan ini akan berakhir dengan yang disebut "Isolated Aortic Incompetence". Kemudian pada lansia juga terjadi penurunan respons jantung terhadap stimulasi reseptor  $\beta$ -adrenergik. Selain itu reaksi terhadap perubahan-perubahan baroreseptor dan kemoreseptor juga menurun. Perubahan respons jantung terhadap baroreseptor dapat menjelaskan terjadinya Hipotensi Ortostatik pada lansia. Hal ini diperkuat oleh teori yang dikemukakan oleh Sutanto (2010) dengan semakin bertambahnya usia, kemungkinan seseorang menderita hipertensi juga semakin besar. Hilangnya elastisitas jaringan dan arteriosklerosis serta pelebaran pembuluh darah adalah faktor penyebab hipertensi pada usia tua.

Selain faktor usia, faktor lain yang menyebabkan hipertensi adalah merokok. Merokok dapat menyebabkan hipertensi karena zat - zat yang terkandung di dalam tembakau yang dapat merusak lapisan dalam dinding arteri, sehingga arteri lebih rentan terjadi penumpukan plak (arteriosklerosis). Hal ini disebabkan oleh nikotin yang dapat merangsang saraf simpatis sehingga memacu kerja jantung lebih keras dan menyebabkan penyempitan pembuluh darah. Pendapat ini juga diperkuat oleh teori Nurrahmani (2011) yaitu merokok dapat meningkatkan tekanan darah melalui mekanisme pelepasan norepinefrin dari ujung - ujung saraf adrenal yang dipacu

oleh nikotin. Nikotin merupakan salah satu dari beberapa zat yang terkandung dalam rokok, merangsang bangkitnya adrenalin hormone dari anak ginjal. Rangsangan ini dapat berakibat buruk pada jantung karena dapat meningkatkan detak jantung. Hal ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan Yossi putri (2014) tentang hubungan antara merokok dengan kejadian hipertensi pada usia lanjut di wilayah kerja Puskesmas Kebun Sikolos Kecamatan Padang Panjang Barat didapatkan hasil bahwa dari 43 lansia yang merokok terdapat 28 Lansia yang menderita hipertensi dengan hasil terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi pada lanjut usia.

Faktor lain yang mempengaruhi adalah konsumsi makanan tinggi lemak dan kolesterol. Konsumsi lemak jenuh dan kolesterol menyebabkan penyempitan dan pengerasan pembuluh darah. Maka dari itu kebiasaan-kebiasaan mengkonsumsi makanan tinggi lemak dan kolesterol dapat menyebabkan hipertensi (Soeryoko, 2010).

Selain itu peningkatan tekanan darah diastole juga dipengaruhi oleh kegemukan atau obesitas, diet yang buruk contohnya: makanan yang asin, tinggi lemak, dan tinggi kolesterol, merokok, obat - obatan dan alkohol.

#### **SIMPULAN**

Nilai rata-rata untuk tekanan darah sistolik sebelum pemberian jus *Averrhoa Bilimbi. L* adalah 149 mmHg. Nilai rata-rata untuk tekanan darah diastole sebelum pemberian jus *Averrhoa Bilimbi. L* adalah 86 mmHg. Nilai rata - rata untuk tekanan darah sistolik setelah pemberian jus *Averrhoa Bilimbi. L* adalah 142 mmHg. Nilai rata-rata untuk tekanan darah diastole setelah pemberian jus *Averrhoa Bilimbi. L* (belimbing wuluh) adalah 82 mmHg. Didapatkan perbedaan rata-rata tekanan darah sistolik sebelum dan setelah pemberian jus *Averrhoa bilimbi. L* adalah 7 dan tekanan darah diastole adalah 4. Didapatkan pengaruh pemberian jus *Averrhoa bilimbi. L* terhadap penurunan tekanan darah pada lansia di Wilayah kerja Puskesmas Andalas Kecamatan Padang Timur Kota Padang tahun 2017 dengan nilai *p-value* sistole = 0,00 dan nilai *p-value* diastole = 0,012.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anna & Bryan. 2007. *Tekanan Darah Tinggi*. Jakarta: Erlangga.
- Depkes, RI. 2016. *Situasi Lanjut Usia (LANSIA) di Indonesia*. (Online), <http://depkes.go.id/>, diakses 14 April 2017.
- Depkes, RI. 2013. *Hasil Kesehatan Dasar (RISKESDAS2013)*. (Online), <http://depkes.go.id/>, diakses tanggal 10 April 2017.
- Fauzi dan Dini. 2015. *Pengaruh Pemberian Air Rebusan Buah Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi Linnaeus) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Penderita Hipertensi*. (Online), Vol.10, No.1, <http://poltekespadang.ac.id/>, diakses 7 Maret 2017.
- Nidya, dkk. (Online), *Pengaruh Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi. L) terhadap penurunan tekanan darah* <http://repository.maranatha.edu/>, diakses 7 Maret 2017.
- Zurrahman, dkk. 2014. *Pengaruh Rebusan Belimbing Wuluh Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Posyandu Camar Puskesmas Sei Jang Tanjung Pinang*. (Online), Vol. 4, No.1, <http://stikeshangtuah-tpi.ac.id/>, diakses 9 April 2017.