

PENGARUH PEMBERIAN JUS MENTIMUN TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI DI JORONG BALERONG BUNTA WILAYAH KERJA PUSKESMAS SUNGAI TARAB 1 KECAMATAN SUNGAI TARAB KABUPATEN TANAH DATAR TAHUN 2013

Yossi Fitriana^{1*)}

¹⁾Program Studi D3 Keperawatan STIKes YARSI SUMBAR Bukittinggi

ABSTRACT

Hypertension is a degenerative disease that became a major problem in society. Hypertension is closely linked to various risks of complications. To prevent the occurrence of complication of heart disease of stroke, so the treatment for hypertension can be done in pharmacological and non pharmacological. Pharmacologic treatment usually begins with small doses of selected anti-hypertensive medication, and the dose is gradually increased, depending on the age, needs and treatment outcomes on of non pharmacological treatmentis be eating a cucumber . This research aims to detememine the effect of giving the cucumber juice for decresing blood pressure of patiens with hypertension. The type of this research is *pre-experimental* design with *one group pretes* and *posttest design*. The study population was people with hypertension at Balerong Bunta village Sungai Tarab sub-descript Tanah Datar regency as many as 17 people. Samples were taken as many as 17 people, with *Total sampling* method. The data was collegted directly from respondnts by interview, observation sheets, and blood presure measurements. Univariete analysis performed before cucumber juice given more than a half respondent (52,94%) are hypertension stage II. After the cucumber juice was given less of a half respondent are hypertension stage I. Bivariate analysis were performed with the statistical test dependent samples *Wilcoxon - test* . The result univariate analysis is that the average systolic blood pressure before giving the cucumber juice is 158,82 and diastolic blood pressure is 99,41. Average systolic blood pressure after the cucumber juice was given is 145,29 and diastolic blood pressure is 88.82. Bivariant analysis results obtained that there is a decrease in blood pressure among hypertensive patients before and after the cucumber juice was given, with a value of p value = 0,000 . Accordane with the result of the study suggested to the community health center in order to develop programs related to prevention of hypertension, such as providing counselling on non-pharmacological aproach for treating hypertension through a cucumber therapy

Key words : Benerfit of cucumber

1. Pendahuluan

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu kondisi dimana tekanan darah seseorang berada di atas angka normal yaitu 120/80 mmHg (Susilo & Wulandari, 2011). Hipertensi merupakan masalah kesehatan yang paling umum terjadi dan dapat menyerang hampir semua golongan masyarakat diseluruh dunia, baik lelaki maupun perempuan pada segala umur. Jumlah mereka yang menderita hipertensi terus bertambah tahun ketahun. Hampir sekitar 1 miliar orang diseluruh dunia serta diperkirakan meningkat menjadi 1,6 miliar menjelang tahun 2025 dan banyak orang yang menderita penyakit tersebut tapi tidak mengetahuinya (Muhammadun, 2010 dikutip dalam Rini, 2012).

Menurut perkiraan Badan Kesehatan Dunia (WHO) tahun 2008, sekitar 30,4 % penduduk dunia tidak terdiagnosa adanya hipertensi. Ini lah sebabnya sangat penting bagi kita untuk melakukan pemeriksaan tekanan darah secara rutin sejak dini. Dengan pemeriksaan tekanan darah, kita akan mengetahui apakah tekanan darah kita normal, diambang batas waspada, atau bahkan sudah termasuk hipertensi (Susilo & Wulandari, 2011).

Penyakit hipertensi ini berjalan terus seumur hidup dan sering tanpa adanya gejala yang khas selama belum ada komplikasi pada organ tubuh. Saat ini, hipertensi menyerang paling tidak 50 juta (21,7%) orang dewasa di Amerika serikat. Penderita hipertensi juga menyerang Thailand sebesar 17% dari total penduduk,

Vietnam 34,6%, Singapura 24,9%, Malaysia 29,9% (Susilo & Wulandari, 2011).

Di Indonesia hipertensi masih menjadi masalah kesehatan masyarakat dan hingga kini belum ada pedoman penanganan maupun hasil penelitian yang berskala norma. Angka hipertensi di Indonesia sebesar 31,7%, dimana hanya 7,2% penduduk yang sudah mengetahui memiliki penyakit hipertensi dan hanya 0,4 % kasus yang minum obat hipertensi. Ini menunjukkan, 76% kasus hipertensi di masyarakat belum terdiagnosis atau 76% masyarakat belum mengetahui bahwa mereka menderita penyakit hipertensi (Depkes RI, 2010).

Penyebaran jumlah penderita hipertensi sangat tidak merata, misalnya saja hasil *survey* kesehatan menunjukkan bahwa jumlah penderita hipertensi yang sangat rendah terdapat di daerah Lembah Baliem, Pegunungan Jaya Wijaya, Papua. Secara tidak langsung kita pasti dapat menduga penyebabnya. Masyarakat Lembah Baliem hidup dengan kultur alam yang kuat dengan makanan pokoknya mayoritas ubi dan berbagai hasil bumi lainnya. Daerah yang memiliki jumlah penderita hipertensi paling tinggi terdapat di Sumatra Barat yaitu sebesar 17,8%. Disebabkan Sumatra Barat mayoritas makanan pokoknya adalah segala makanan yang mengandung kolestrol tinggi, seperti masakan balado, rendang, santan, dan berbagai olahan daging yang memicu kolestrol tinggi serta membuat hipertensi lebih mudah datang menghampiri (Susilo & Wulandari, 2011).

Selain itu fenomena ini juga disebabkan karena perubahan gaya hidup masyarakat secara global, seperti semakin mudahnya mendapatkan makanan siap saji, kurang konsumsi sayuran segar sehingga membuat serat berkurang, kemudian Konsumsi garam, lemak, gula, dan kalori yang terus meningkat sehingga berperan besar dalam meningkatkan angka kejadian hipertensi. Makanan yang dimakan secara langsung atau tidak langsung berpengaruh terhadap kestabilan tekanan darah. Kandungan zat gizi seperti lemak dan sodium memiliki kaitan yang erat dengan munculnya hipertensi (Susilo & Wulandari, 2011).

Hipertensi merupakan penyakit yang tidak dapat disembuhkan melainkan hanya dapat dikontrol, maka diperlukan ketelatenan dan biaya yang cukup mahal. Seseorang yang mengalami hipertensi yang terus menerus dan tidak mendapatkan pengobatan dan pengontrolan secara tepat, menyebabkan jantung seseorang bekerja ekstra keras, akhirnya kondisi ini berakibatkan terjadinya kerusakan pada pembuluh darah jantung, ginjal, otak, dan mata. Tekanan darah yang selalu tinggi adalah salah satu faktor resiko untuk terjadinya stroke, serangan jantung dan gagal jantung. Mentimun merupakan sayuran yang mudah didapat dan harganya pun murah. Dikalangan masyarakat umum,

mentimun sudah lazim dikonsumsi untuk sekedar pelengkap hidangan, ini bisa dijadikan solusi untuk mengobati hipertensi secara non farmakologis (Kusnul & Munir, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian (Kusnul & Munir, 2011), yang merupakan studi eksperimental dengan rancangan *one group pre-post test design*, dilaksanakan di UPT PSLU (Unit Pelayanan Terpadu, Pelayanan Sosial Lanjut Usia) di Jombang. Judul penelitian efek pemberian jus mentimun terhadap penurunan tekanan darah. Penelitian dilakukan selama enam hari, hari pertama tekanan darah lansia diukur untuk mendapatkan tekanan darah rata-rata sebelum perlakuan, selanjutnya selama lima hari setiap lansia diberi perlakuan berupa jus mentimun sebanyak 100 gram dan diukur tekanan darahnya pada 2 jam, 6 jam, dan 9 jam setelah perlakuan. Hasil penelitian ini menunjukkan ada pengaruh bermakna dari pemberian jus mentimun terhadap penurunan tekanan darah, penurunan terbesar terjadi pada 2 jam dan setelah perlakuan hari ke 4 dan 5 setelah perlakuan pemberian jus mentimun.

Kandungan pada mentimun yang mampu membantu menurunkan tekanan darah diantaranya kalium (potassium), magnesium, dan fosfor yang efektif mengobati hipertensi. Mentimun juga bersifat diuretik karena kandungan airnya yang tinggi sehingga membantu menurunkan tekanan darah (Dewi. S & Familia.D, 2010). Kalium merupakan elektrolit intraseluler yang utama, dalam kenyataan, 98% kalium tubuh berada di dalam sel, 2% sisanya berada di luar sel, yang penting adalah 2% ini untuk fungsi neuromuskuler. Kalium mempengaruhi aktivitas baik otot skelet maupun otot jantung (Brunner & Suddarth, 2001).

Menurut Dinas Kesehatan Kabupaten Tanah Datar pada tahun 2012, dari 14 Kecamatan yang ada di Kabupaten Tanah Datar, yang mana terdapat 23 Puskesmas. Penyakit hipertensi di Kabupaten Tanah Datar mendapatkan ranking ke-4 dari penyakit lainnya dengan jumlah penderita sebanyak 23519 orang. Kecamatan Sungai Tarab merupakan urutan tertinggi ke-3, yang masyarakatnya terbanyak menderita hipertensi dari pada daerah Pagaruyung. Pagaruyung angka hipertensinya terendah, yaitu berada di urutan ke-13. Hal ini kemungkinan disebabkan kurangnya kesadaran dan pengetahuan masyarakat untuk menjaga kesehatannya sehingga masyarakat pedesaan banyak yang menderita hipertensi. Padahal sumber daya alam nabati yang bisa dimanfaatkan sebagai preventif peningkatan tekanan darah sangat berlimpah (Data Dinas Kesehatan Kabupaten Tanah Datar tahun 2012). Berdasarkan study pendahuluan yang telah dilakukan di Puskesmas Sungai Tarab 1 Kecamatan Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar tanggal 11 April 2013, dimana

dari bulan Januari tahun 2012 sampai bulan Maret tahun 2013 melaporkan jumlah kunjungan pasien penderita hipertensi sebanyak 1542 orang dan termasuk kedalam jumlah 10 penyakit terbanyak, dimana rata-rata penyakit hipertensi ini berada di tingkatan no 4. Dilihat dari data kunjungan di bulan maret tahun 2013, pasien yang banyak berobat berasal atau bertempat tinggal di Jorong Balerong Bunta dari pada jorong-jorong yang ada yaitu 17 orang pasien (Data Puskesmas Sungai Tarab 1 tahun 2012 & 2013).

Berdasarkan hasil wawancara tanggal 11 April 2013 di Puskesmas Sungai Tarab 1 Kabupaten Tanah Datar, dari 7 orang yang menderita hipertensi menyatakan mereka selama ini memang sudah mengetahui bahwa mentimun dapat menurunkan tekanan darah, tetapi mereka belum ada membuktikan secara langsung dimana hanya dengan mengkonsumsi mentimun tanpa obat farmakologis dapat menurunkan tekanan darah. Mereka juga tidak mengetahui berapa buah mentimun atau berapa gelas jus mentimun yang harus dikonsumsi dan apa kandungan mentimun sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Terapi yang sering digunakan mereka adalah dengan mengkonsumsi obat farmakologis dan diet rendah kalori.

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang pengaruh pemberian jus mentimun terhadap penurunan tekanan darah.

2. Metode

Jenis penelitian ini adalah pra eksperimen dengan desain *one group pretest and posttest design*. Rancangan ini tidak ada kelompok pembandingnya (control), tetapi paling tidak sudah dilakukan observasi pertama (pretest) yang memungkinkan menguji perubahan-perubahan yang terjadi setelah adanya eksperimen (Notoatmodjo, 2010). Pelaksanaan penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh pemberian jus mentimun terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di Jorong Balerong Bunta Kecamatan Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar tahun 2013. Populasi penelitian ini adalah penderita hipertensi di Jorong Balerong Bunta Kecamatan Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar yaitu sebanyak 17 orang. Sampel diambil menggunakan *Total sampling*. Pengambilan sampel secara *Total sampling* yaitu populasi menjadi anggota yang akan diamati sebagai sampel. Pada penelitian ini menggunakan sampel 17 orang, diambil dari semua populasi dan menggunakan kriteria penelitian yaitu kriteria *inklusi* dan *eksklusi*.

Kriteria *inklusi* adalah karakteristik umum dari suatu populasi target yang terjangkau yang akan diteliti (Nursalam, 2003). Kriteria *eksklusi* merupakan kriteria dimana subjek penelitian tidak dapat mewakili sampel

karna tidak memenuhi syarat sebagai sampel penelitian yang penyebabnya : adanya hambatan etik, menolak menjadi responden, terdapat keadaan yang tidak memungkinkan untuk dilakukan penelitian, terdapat keadaan atau penyakit yang mengganggu pengukuran maupun interpretasi hasil penelitian (Nursalam, 2003). Adapun kriteria *inklusi* penelitian ini adalah : Bersedia menjadi responden. Tidak tergantung pada obat-obatan farmakologis hipertensi

Laki-laki maupun perempuan yang menderita hipertensi. Dapat berkomunikasi dengan baik. Tidak alergi terhadap mentimun. Pasien yang berumur ≥ 17 tahun. Adapun kriteria *eksklusi* penelitian ini adalah : Dalam perawatan rumah sakit. Sedang sakit kronis

Instrument dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi. Mendapatkan hasil penurunan tekanan darah dengan menggunakan *sphygmomanometer* (Notoatmodjo, 2002). Penelitian ini menggunakan instrument yaitu lembar observasi sedangkan untuk mendapatkan hasil tekanan darah peneliti menggunakan *sphygmomanometer* air raksa dan *stetoskop* untuk mengukurnya.

Teknik Pengumpulan Data. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan lembar identitas pasien dan observasi tentang karakteristik responden seperti: Inisial, usia, jenis kelamin, dan riwayat merokok. lembar observasi diisi dengan hasil pengukuran pertama tekanan darah responden sebelum pemberian jus mentimun dan hasil pengukuran kedua tekanan darah responden setelah pemberian jus mentimun selama 5 hari.

Prosedur Pengumpulan Data. Pengumpulan data merupakan prosedur yang sistematis dan standard untuk memperoleh data yang diperlukan. Pengumpulan data merupakan langkah yang amat penting dalam metode ilmiah, karena pada umumnya data yang dikumpulkan digunakan untuk keperluan penelitian. Langkah-langkah prosedur pengumpulan data yang dilakukan adalah:

3. Hasil dan Pembahasan

Gambaran Umum Penelitian. Penelitian ini telah dilakukan di Jorong Balerong Bunta Wilayah Kerja Puskesmas Sungai Tarab 1 Kecamatan Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar pada bulan Juni sampai dengan bulan Juli 2013. Penelitian ini dilakukan dengan metode *one group pre-test post-test* pada 17 responden hipertensi dengan pengambilan sampel secara *total sampling*. Seluruh pengumpulan data dan pemberian jus mentimun dilakukan oleh peneliti. Pengukuran tekanan darah dilakukan dengan menggunakan *sphygmomanometer* air raksa dan *stetoskop*.

Karakteristik Responden. Hasil pengumpulan data terhadap penderita hipertensi di Jorong Balerong Bunta Kecamatan Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar,

diperoleh informasi tentang karakteristik responden sebagai berikut :

Tabel 5.1 Karakteristik Penderita Hipertensi di Jorong Balerong Bunta Kecamatan Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar Tahun 2013 (n=17)

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Umur		
- Dewasa menengah (45-64 tahun)	9	52,9
- Dewasa akhir (> 64 tahun)	8	47,1
Total	17	100
Jenis Kelamin		
- Laki-laki	4	23,5
- Perempuan	13	76,5
Total	17	100
Riwayat Merokok		
- Ya	4	23,5
- Tidak	13	76,5
Total	17	100

Pada tabel 5.1 di atas diketahui bahwa lebih dari separoh responden merupakan umur dewasa menengah (45 - 64 tahun) sebanyak 9 orang (52,9 %), umur termuda adalah 47 tahun dan umur tertua 76 tahun. Sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 13 orang (76,5 %). Sebagian besar responden memiliki riwayat tidak merokok (76,5 %).

Analisis Univariat. Analisis univariat dilakukan untuk melihat tekanan darah sebelum dan setelah diberikan jus mentimun. Analisa data yang disajikan adalah frekuensi tekanan darah responden berdasarkan klasifikasi tekanan darah menurut JNC VII (2008) untuk dua pengukuran (sebelum dan sesudah pemberian jus mentimun). Hasil dari analisa univariat pada penelitian ini adalah :

Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Responden Penderita Hipertensi Sebelum Diberikan Jus Mentimun Di Jorong Balerong Bunta Kecamatan Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar Tahun 2013 (n=17)

Klasifikasi Hipertensi	Tekanan Darah			
	Sistolik	Diastolik	f	%
Normal Tinggi	130-139	85-89	0	0
Hipertensi Stage I (ringan)	140-159	90-99	3	17,64
Hipertensi Stage II (sedang)	160-179	100-109	9	52,94
Hipertensi Stage III (berat)	180-209	110-120	5	29,41
Total			17	100

Hasil analisa sesuai tabel 5.2 di atas didapatkan sebelum diberikan jus mentimun lebih dari separoh responden (52,94%) merupakan penderita hipertensi stage II (sedang). Tekanan darah sistolik terendah sebelum diberikan jus mentimun adalah 140 mmHg, dan tekanan darah sistolik tertinggi adalah 180 mmHg. Sedangkan tekanan darah diastolik terendah sebelum

diberikan jus mentimun adalah 90 mmHg, dan tekanan darah diastolik tertinggi adalah 120 mmHg. Dapat disimpulkan bahwa tekanan darah pasien hipertensi sebelum diberikan jus mentimun tergolong pada hipertensi stage I (17,64%), hipertensi stage II (52,94%), dan hipertensi stage III (29,41%).

Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Responden Penderita Hipertensi Setelah Diberikan Jus Mentimun Di Jorong Balerong Bunta Kecamatan Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar Tahun 2013 (n=17)

Klasifikasi Hipertensi	Tekanan Darah			
	Sistolik	Diastolik	f	%
Normal Tinggi	130-139	85-89	3	17,64
Hipertensi Stage I (ringan)	140-159	90-99	8	47,05
Hipertensi Stage II (sedang)	160-179	100-109	6	35,29
Hipertensi Stage III (berat)	180-209	110-120	0	0
Total			17	100

Hasil analisa sesuai tabel 5.3 di atas didapatkan setelah diberikan jus mentimun hampir separoh dari responden (47,05%) merupakan penderita hipertensi stage I (ringan). Tekanan darah sistolik terendah setelah diberikan jus mentimun adalah 130 mmHg, dan tekanan darah sistolik tertinggi adalah 170 mmHg. Sedangkan tekanan darah diastolik terendah setelah diberikan jus mentimun adalah 80 mmHg, dan tekanan darah diastolik tertinggi adalah 100 mmHg. Dapat disimpulkan bahwa tekanan darah pasien hipertensi setelah diberikan jus mentimun tergolong pada tekanan darah normal tinggi (17,64%), hipertensi stage I (47,05%), dan hipertensi stage II (35,29%), tidak ada

responden dengan hipertensi stage III setelah diberikan jus mentimun.

Distribusi Rata-Rata Tekanan Darah Pada Pengaruh Pemberian Jus Mentimun . Analisa bivariat dilakukan untuk melihat pengaruh pemberian jus mentimun pada pasien yang menderita hipertensi. Data diolah dengan alternatif uji *t* dependen yaitu uji *Wilcoxon* untuk melihat kemaknaan perhitungan statistik digunakan batasan kemaknaan 0,05 sehingga dengan $p \leq 0,05$ maka dapat disimpulkan ada pengaruh pemberian jus mentimun terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi. Adapun hasil analisa bivariat pada penelitian ini adalah :

Tabel 5.4 Distribusi Rata-Rata Tekanan Darah Pada Pengaruh Pemberian Jus Mentimun terhadap Pasien Hipertensi di Jorong Balerong Bunta Kecamatan Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar Tahun 2013 (n=17)

Pengukuran	Tekanan Darah			N	Pvalue
	Mean	SD	SE		
Sistolik					
- Pre-test	158,82	13,173	3,195	17	0,000
- Post-test	145,29	13,284	3,222		
Diastolik					
- Pre-test	99,41	9,663	2,344	17	0,001
- Post-test	88,82	6,966	1,690		

Dari tabel 5.4 dapat diketahui bahwa rata-rata tekanan darah sistolik sebelum diberikan jus mentimun adalah 158,82 mmHg dengan standar deviasi 13,173 mmHg. Pada pengukuran kedua (sesudah diberikan jus mentimun) didapat rata-rata tekanan darah 145,29 mmHg dengan standar deviasi 13,284 mmHg. Hasil uji statistik didapatkan nilai p_{value} 0,000.

Rata-rata tekanan darah diastolik sebelum diberikan jus mentimun adalah 99,41 mmHg dengan standar deviasi

9,663 mmHg. Pada pengukuran kedua (sesudah diberikan jus mentimun) didapat rata-rata tekanan darah 88,82 mmHg dengan standar deviasi 6,966 mmHg. Hasil uji statistik didapatkan nilai p_{value} 0,001.

Dapat disimpulkan bahwa ada Pengaruh Pemberian Jus Mentimun terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Jorong Balerong Bunta Kecamatan Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar tahun 2013, terbukti dengan nilai $p < 0,05$ ($p = 0,000$).

Tabel 5.5 Pengaruh Pemberian Jus Mentimun terhadap Pasien Hipertensi di Jorong Balerong Bunta Kecamatan Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar Tahun 2013 (n=17)

Variabel	Nilai Perubahan	N	P-Value
Postsistole-Presistole	Negative Ranks	17	0,000
	Positive Ranks	0	
	Ties	0	
	Total	17	
Postdiastole-Prediaastole	Negative Ranks	13	0,001
	Positive Ranks	0	
	Ties	4	
	Total	17	

Berdasarkan tabel 5.5 dapat disimpulkan bahwa, dari 17 responden perubahan nilai tekanan darah sistole bernilai negative atau mengalami penurunan adalah sebanyak 17 responden, tidak ada perubahan tekanan darah sistole yang bernilai positif atau mengalami kenaikan. Sedangkan perubahan tekanan darah diastole bernilai negative atau mengalami penurunan sebanyak 13 responden, tidak ada perubahan tekanan darah diastole yang bernilai positif atau mengalami kenaikan, dan 4 responden dengan tekanan darah diastole yang sama sebelum dan setelah diberikan jus mentimun. Nilai *p* yang diperoleh dengan uji Wilcoxon adalah 0,000 untuk sistole dan 0,001 untuk diastole ($p < 0,05$), maka terdapat pengaruh yang signifikan terhadap tekanan darah sistole dan diastole pada pasien hipertensi setelah diberikan jus mentimun.

Dari 17 responden penurunan tekanan darah sistole terbanyak terjadi pada 6 responden yaitu 20 mmHg dan penurunan tekanan darah sistole terendah 11 responden yaitu 10 mmHg. Tidak ada responden yang mengalami peningkatan tekanan darah sistole setelah diberikan jus mentimun. Dari 17 responden penurunan tekanan darah diastole terbanyak terjadi pada 5 responden yaitu 20 mmHg, 8 responden mengalami penurunan tekanan darah diastole sebanyak 10 mmHg. Responden yang tidak mengalami perubahan tekanan darah diastole yaitu 4 responden. Tidak ada responden yang mengalami peningkatan tekanan darah diastole setelah diberikan jus mentimun.

Analisa Univariat

Distribusi Karakteristik Responden

Usia

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan lebih dari separoh responden merupakan umur dewasa menengah (45 - 64 tahun) yaitu sebanyak 9 orang (52,9%). Umur termuda adalah 47 tahun dan umur tertua 76 tahun. Temuan ini sama dengan yang dikemukakan oleh Izzo et.al pada tahun 2003 bahwa terdapat hubungan yang sangat erat antara peningkatan usia dengan peningkatan tekanan darah. Peningkatan tekanan darah berhubungan dengan penyempitan arteri. Penyempitan ini berhubungan dengan adanya penumpukan kolagen

pada dinding arteri. Diperkirakan 50% orang dewasa mengalami tekanan darah tinggi dan hanya 15 - 24% yang melakukan perawatan atau pengobatan secara teratur. Sebanyak 27 - 41% dari populasi orang yang hipertensi tidak menyadari mereka mengalami hipertensi. (Izzo et.al, 2003 hlm 167).

Pendapat tersebut diperkuat oleh The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC7) yang menjelaskan bahwa prevalensi hipertensi meningkat sesuai dengan usia, pada usia 60 - 69 tahun sekitar setengahnya mengalami hipertensi sedangkan pada usia 70 tahun atau lebih 75% mengalami hipertensi. Di negara berkembang prevalensi hipertensi sekitar 20 - 30% dari populasi orang dewasa, dan menjadi 70% pada individu yang lebih dari 70 tahun (JNC7, 2004).

Proses menua menyebabkan terjadinya pembentukan plak dalam arteri dan pembuluh darah sehingga menyebabkan pembuluh darah menyempit dan penurunan elastisitas dinding pembuluh darah. Penyempitan dan penurunan elastisitas pembuluh darah menyebabkan jantung harus bekerja lebih keras untuk mengalirkan darah keseluruh tubuh yang konsekuensinya adalah peningkatan tekanan darah (William dan Hopper, 2008) Hipertensi pada orang tua berbeda dengan hipertensi pada orang dewasa, hal ini menyebabkan perbedaan dalam manajemen penurunan tekanan darahnya.

Proses menua berhubungan dengan berbagai perubahan anatomi dan fisiologi dalam system kardiovaskular dan dapat mempengaruhi pengaturan tekanan darah. Pada orang muda ditandai dengan adanya keadaan sirkulasi hyperkinetic yang dihasilkan dari peningkatan sensitifitas pembuluh darah terhadap katekolamin. Kejadian ini menyebabkan peningkatan dalam denyut jantung, kontraktilitas, dan cardiac output tanpa diikuti dengan peningkatan tahanan vascular sistemik. Kontras dengan hipertensi sistemik yang terjadi pada pasien orang tua, pada hipertensi ini terjadi perubahan structural dari kardiovaskuler. Penurunan pengembangan pembuluh darah dan peningkatan

tahanan sistemik yang berhubungan dengan penyempitan jari-jari pembuluh darah dan peningkatan rasio dinding terhadap lumen pembuluh darah. Secara histology terjadi perubahan subendotelial dan lapisan media pembuluh darah, berupa penipisan dan menunjukkan terjadinya peningkatan jaringan ikat yang disebabkan oleh kasifikasi dan penimbunan lemak. Kejadian ini ditandai dengan peningkatan tekanan systolic dan pelebaran tekanan nadi (pulse pressure). Penurunan kemampuan pembuluh darah juga menurunkan fungsi baroreseptor.

Proses menua berpengaruh terhadap endothelium pembuluh darah, selnya menjadi lebih kecil. Perubahan tersebut berpengaruh terhadap penurunan substansi yang menyebabkan vasodilatasi seperti nitric oksida dan penurunan kemampuan mengontrol tonus pembuluh darah. Pasien usia tua mengalami kecenderungan untuk mengalami penurunan plasma, plasma renin biasanya normal atau rendah. Kadar plasma dari angiotensin II, natriuretic peptidase dan aldosteron juga mengalami penurunan sehingga respon terhadap anti diuretic hormone menjadi tumpul. Sebenarnya secara teori perubahan hormone tersebut seharusnya dapat menurunkan atau mempertahankan tekanan arteri pada orang tua. Akan tetapi kenyataannya tekanan darah semakin meningkat sejalan dengan penambahan usia.

Jenis Kelamin

Dari hasil penelitian didapatkan sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 13 responden (76,5 %). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sugiri di Jawa Tengah, Sugiri mencatat bahwa didapatkan angka prevalensi 6% dari pria dan 11% pada wanita. 17,4% wanita. Di daerah perkotaan seperti Semarang didapatkan 7,5% pada pria dan 10,9% pada wanita dan di daerah perkotaan Jakarta didapatkan 14,6 pada pria dan 13,7% pada wanita (Tjokronegoro, 2001)

Izzo (2008) menyatakan bahwa tekanan darah meningkat selama kehidupan seorang dewasa. Dalam keseluruhan populasi tekanan darah diastolik meningkat pada laki-laki dan perempuan sampai dengan usia enam puluh tahunan, dan setelah itu menurun. Akibatnya tekanan nadi menjadi lebar pada laki-laki dan perempuan setelah berusia enam puluh tahun, pelebaran ini kemungkinan disebabkan oleh kehilangan elastisitas aorta dan pembuluh darah besar lainnya. Pelebaran tekanan nadi menunjukkan adanya resiko penyakit kardiovaskuler.

Secara keseluruhan tekanan darah diastolik sedikit lebih tinggi pada laki-laki dibanding wanita dalam keseluruhan rentang kehidupan. Perubahan secara umum yang terjadi pada pembuluh darah yang disebabkan oleh menua adalah semakin menua, lebih

lambat, lebih kecil dan kering. Jaringan ikat menjadi semakin menurun keelastisannya, kapiler semakin berkurang dalam banyak jaringan, aktivitas mitotik dari dinding sel menjadi lebih lama, dan kegiatan setelah mitosis pada syaraf dan otot menjadi kurang.

Terdapat perbedaan tekanan darah antara pria dan wanita. Walaupun tekanan sistolik meningkat pada semua jenis kelamin, laki-laki lebih tinggi tekanan sistoliknya dibandingkan tekanan sistolik perempuan pada awal usia dewasa, dan berubah setelah usia 60 puluhan. Sementara tekanan diastolik pada laki-laki sedikit lebih tinggi dibanding dengan wanita. Tekanan diastolik pada laki-laki dan perempuan sebenarnya meningkat sejalan dengan yang bersangkutan sampai dengan usia lima puluh tahunan. Setelah usia tersebut tekanan darah diastolik menurun, sehingga menyebabkan melebarnya tekanan nadi pasien pada usia lebih dari 60 tahun (David A. Calhoun dan Suzanne Oparil, 2007)

Perilaku Merokok

Bagi responden laki-laki, hipertensi disebabkan oleh riwayat merokok, karena rokok dapat meningkatkan risiko kerusakan pembuluh darah dengan mengendapkan kolesterol pada pembuluh darah jantung koroner, sehingga jantung bekerja lebih keras. zat-zat beracun yang terkandung dalam rokok seperti nikotin dan karbon monoksida, dibawa masuk kedalam darah, merusak lapisan endotel pembuluh darah mengakibatkan proses arteriosklerosis dan tekanan darah tinggi.

Tekanan Darah Sebelum Diberikan Jus Mentimun.

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan sebelum diberikan jus mentimun lebih dari separoh responden (52,94%) merupakan penderita hipertensi stage II (sedang). Tekanan darah sistolik terendah sebelum diberikan jus mentimun adalah 140 mmHg, dan tekanan darah sistolik tertinggi adalah 180 mmHg. Sedangkan tekanan darah diastolik terendah sebelum diberikan jus mentimun adalah 90 mmHg, dan tekanan darah diastolik tertinggi adalah 120 mmHg. Dapat disimpulkan bahwa tekanan darah pasien hipertensi sebelum diberikan jus mentimun tergolong pada hipertensi stage I (17,64%), hipertensi stage II (52,94%), dan hipertensi stage III (29,41%).

Kusnul & Munir (2011) meneliti tentang efek pemberian jus mentimun terhadap penurunan tekanan darah yang di laksanakan di UPT PSLU (Unit Pelayanan Terpadu, Pelayanan Sosial Lanjut Usia) di Jombang, yang menyatakan bahwa hasil pengukuran tekanan darah seluruh responden pra perlakuan didapatkan rata-rata 161/81 mmHg, selanjutnya angka ini akan digunakan untuk pembandingan hasil pengukuran tekanan darah dengan stelah perlakuan. Rata-rata tekanan darah dengan pemberian jus

mentimun didapatkan 148/78 mmHg. Hasil penelitian ini menunjukkan ada pengaruh bermakna dari pemberian jus mentimun terhadap penurunan tekanan darah.

Tekanan darah tinggi atau hipertensi adalah suatu keadaan dimana dijumpai tekanan darah lebih dari 140/90 mmHg atau lebih untuk usia 13-50 tahun dan tekanan darah mencapai 160/95 mmHg untuk usia diatas 50 tahun. Dan harus dilakukan pengukuran tekanan darah minimal sebanyak dua kali untuk lebih memastikan nilai tekanan darah (WHO, 2001).

Pada saat ini, nilai atau batasan hipertensi sudah berubah. Seseorang dikatakan memiliki tekanan darah normal bila tekanan darahnya kurang dari 120/80 mmHg. Orang yang sudah menjelang hipertensi atau pre-hipertensi adalah mereka yang memiliki tekanan darah 120-139/80-99 mmHg. Sedangkan orang yang mengalami hipertensi juga dapat dibedakan berdasarkan derajat ketinggiannya. Hipertensi derajat 1 adalah mereka yang memiliki tekanan darah 140-159/90-99 mmHg. Sedangkan derajat 2 adalah orang yang memiliki tekanan darah lebih dari 160/90 mmHg (Susilo & Wulandari, 2011).

Hipertensi disebabkan oleh berbagai faktor yang sangat mempengaruhi satu sama lain. Kondisi masing-masing orang tidak sama sehingga faktor penyebab hipertensi pada setiap orang sangat berlainan. Diantara faktor penyebab hipertensi adalah toksin, faktor genetik, umur, jenis kelamin, stress, dan kurang olah raga (Nisa, 2012).

Menurut peneliti hipertensi yang terjadi pada penelitian ini dapat disebabkan karena pengaruh pertambahan umur responden yang berumur 64-70 tahun sebagai pengaruh degenerasi, dan pada responden dengan umur 47-63 tahun hipertensi disebabkan faktor pola hidup yang tidak sehat. Namun yang lebih dominan pada penelitian ini, diketahui bahwa hipertensi yang terjadi pada pasien disebabkan karena faktor stres dan kurang olahraga, karena sebagian besar (76,5%) sampel adalah perempuan yang sangat rentan dengan stress. Akibat stres menyebabkan nafsu makan berkurang atau bahkan hilang, istirahat tidak berkualitas, jantung berdebar-debar, dan tekanan darah semakin tinggi sehingga organ-organ dalam tubuh terganggu fungsinya. Ketika stress suplai oksigen ke otak berkurang sehingga menyebabkan pusing atau sakit kepala. Sedangkan olahraga yang kurang memicu kolesterol tinggi dan juga adanya tekanan darah yang terus menguat sehingga memunculkan hipertensi.

Tekanan Darah Setelah Diberikan Jus Mentimun. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan setelah diberikan jus mentimun hampir separoh dari responden (47,05%) merupakan penderita hipertensi stage I

(ringan). Tekanan darah sistolik terendah setelah diberikan jus mentimun adalah 130 mmHg, dan tekanan darah sistolik tertinggi adalah 170 mmHg. Sedangkan tekanan darah diastolik terendah setelah diberikan jus mentimun adalah 80 mmHg, dan tekanan darah diastolik tertinggi adalah 100 mmHg. Dapat disimpulkan bahwa tekanan darah pasien hipertensi setelah diberikan jus mentimun tergolong pada tekanan darah normal tinggi (17,64%), hipertensi stage I (47,05%), dan hipertensi stage II (35,29%), tidak ada responden dengan hipertensi stage III setelah diberikan jus mentimun.

Kandungan mineral dari mentimun yaitu potassium, magnesium dan fosfor dapat mengobati hipertensi. Selain itu mentimun juga bersifat diuretik karena kandungan airnya yang tinggi juga berfungsi sebagai penurun tekanan darah. Mengonsumsi mentimun juga dapat menurunkan berat badan karena kandungan kalorinya yang rendah dan kaya akan serat (Fikri, 2008 dikutip dalam Usu, 2011).

Menurut Ibrahim (2007), vitamin, mineral dan enzim pada jus mentimun diasimilasi dan dialirkan kedalam sistem darah atau kelenjer getah bening. Beragam nutrisi esensial ini lebih jauh akan cepat diserap tubuh ketika dikonsumsi dalam bentuk jus. Kecepatan penyerapan tersebut menjadi kata kunci proses penyembuhan pada terapi jus. Pemanfaatan jus mentimun dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi yaitu dengan cara mengeluarkan cairan tubuh (melalui air seni) (Fikri, 2008 dikutip dalam Usu, 2011).

Penurunan tekanan darah sesudah diberikan jus mentimun disebabkan karena buah mentimun mengandung zat-zat kimia yang bermanfaat bagi tubuh. Kandungan air yang cukup tinggi, membuat mentimun dapat dijadikan sumber air menggantikan minum. Kalium dalam mentimun dapat meningkatkan kadar kalium dalam darah yang dapat mendorong dikeluarkannya natrium melalui ginjal. Pengeluaran natrium akan diikuti oleh pengeluaran air, sehingga meningkatkan produksi urin. Pengurangan cairan dalam sirkulasi akan menurunkan tahanan perifer, sehingga dengan sendirinya tekanan darah akan turun.

Analisa Bivariat

Pengaruh Pemberian Jus Mentimun terhadap Penurunan Tekanan Darah. Hasil penelitian diperoleh rata-rata tekanan sistolik sebelum diberikan jus mentimun 158,82 mmHg dan tekanan diastolik 99,41 mmHg. Sedangkan rata-rata tekanan sistolik setelah diberikan jus mentimun adalah 145,29 mmHg dan tekanan diastolik adalah 88,82 mmHg. Dan dari hasil uji statistik dengan menggunakan uji t dependen menunjukkan hasil $p \leq 0,000$, hal ini berarti ada Pengaruh Pemberian Jus Mentimun terhadap

Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Jorong Balerong Bunta Wilayah Kerja Puskesmas Sungai Tarab I Kecamatan Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar tahun 2013, terbukti dengan nilai $p < 0,05$ ($p = 0,000$).

Hipertensi merupakan penyakit yang harus dikontrol, maka diperlukan ketelatenan dan perhatian dalam peninjauan pola hidup untuk menghindari faktor yang dapat menjadi pencetus meningkatnya tekanan darah. Tekanan darah yang selalu tinggi adalah salah satu faktor resiko untuk terjadinya stroke, serangan jantung dan gagal jantung. Upaya pengobatan hipertensi dapat dilakukan dengan pengobatan non farmakologis, termasuk mengubah gaya hidup yang tidak sehat. Hipertensi tidak akan muncul begitu saja, selain dapat disebabkan faktor keturunan yang bersifat genetik, sebagian besar disebabkan oleh pola makan tidak sehat dan pola hidup yang tidak sehat. Sebagai langkah antisipasi yang paling jitu adalah menjalankan pola makan sehat dan pola hidup sehat.

Mentimun merupakan sayuran yang mudah didapat dengan harga terjangkau, ini bisa dijadikan solusi untuk mengobati hipertensi secara non farmakologis (Kusnul & Munir, 2011). Buah mentimun (*Cucumis Sativus*) mengandung sejumlah zat kimia alami. Secara rinci di dalam 100 gram buah timun terdapat energi 20 kkal, karbohidrat 3.63 gr, gula 1.67 gr, serat pangan 0.5 gr, lemak 0.11 gr, protein 0.65 gr, Vitamin B1 0.027 mg, Vitamin B2 0.033 mg, Vitamin B3 0.098 mg, vitamin B5 0.259 mg, vitamin B6 0.040 mg, folate 2%, vitamin C 2.8 mg, kalsium 16 mg, zat besi 0.28 mg, magnesium 13 mg, fosfor 24 mg, potassium 147 mg, zinc 0.20 mg (Fikri, 2008 dikutip dalam Usu, 2011).

Kandungan pada mentimun yang mampu membantu menurunkan tekanan darah diantaranya kalium (potasium), magnesium, dan fosfor yang efektif mengobati hipertensi. Mentimun juga bersifat diuretik karena kandungan airnya tinggi (hingga 90%) sehingga membantu menurunkan tekanan darah (Dewi. S & Familia. D, 2010 dikutip dalam Usu, 2011).

Menurut Lingga (2010), Penurunan tekanan darah setelah makan mentimun tidak lain karena pengaruh kalium yang ada pada buah mentimun. Dengan rasio kalium dan natrium yang tinggi dan seimbang, tekanan darah akan turun, dimana kalium berkerja mengatur kerja jantung yang mempengaruhi kontraksi otot-otot jantung dan mengatur keseimbangan cairan tubuh. Selain itu, kalium dan magnesium juga bermanfaat sebagai pembersih darah dan melancarkan aliran darah. Darah yang bersih mengandung oksigen yang memadai sehingga jantung bekerja dengan baik. Alhasil, tidak akan terjadi peningkatan tekanan darah.

Selain itu juga Vitamin C yang terkandung didalam mentimun berperan penting melalui proses metabolisme kolesterol, karna dalam proses metabolisme kolesterol Vitamin C dapat meningkatkan kadar glutation, yaitu asam amino yang bersifat antioksidan yang dihasilkan secara alami oleh sel tubuh. Vitamin C juga dapat meningkatkan kadar HDL dan berfungsi sebagai pencahar sehingga dapat meningkatkan pembuangan kotoran

Menurut penurunan tekanan darah setelah diberikan jus mentimun disebabkan karena pada umumnya hipertensi yang dialami pasien adalah hipertensi sebagai akibat faktor yang dapat dihindari seperti stress, kurang olah raga, penggunaan tembakau (riwayat merokok), kepekaan terhadap sodium. Sehingga dengan diberikannya jus mentimun dapat meningkatkan kadar kalium dalam darah yang dapat mendorong dikeluarkannya natrium melalui ginjal, diiringi oleh pengeluaran air. Pengurangan cairan dalam sirkulasi akan menurunkan tahanan perifer, sehingga dengan sendirinya tekanan darah akan turun. Mentimun dengan kaliumnya yang tinggi, memiliki khasiat meringankan penyakit hipertensi, terutama hipertensitivitas terhadap natrium.

Pemberian jus mentimun ini lebih berpengaruh karena diiringi oleh perubahan pola hidup yang sehat dan seimbang, salah satunya dengan mengkonsumsi makanan rendah lemak dan kolesterol tetapi kaya akan serat yang dapat terkandung dalam sayur-sayuran atau buah-buah segar.

Penelitian ini juga didukung oleh beberapa factor yang tidak diteliti tapi memungkinkan dapat mempengaruhi pemberian terapi jus mentimun dalam penurunan tekanan darah yaitu factor internal dan factor eksternal. Factor internal terkait keadaan fisik dan psikis responden adalah motivasi responden yang dapat meningkatkan keinginan responden untuk meminum jus mentimun. Factor eksternal yang dapat mempengaruhi adalah segala hal yang berada diluar individu misalnya kesibukan masing-masing responden diluar rumah dapat mengakibatkan kurangnya atau tidak sesuai jadwal meminum jus mentimun yang sudah diberikan peneliti dengan penjelasan yang sudah diberikan.

1. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut : Distribusi frekuensi karakteristik responden. Lebih dari separoh responden berada pada rentang usia dewasa menengah (45 - 64 tahun) sebanyak 9 orang (52,9 %), umur termuda adalah 47 tahun dan umur tertua 76 tahun. Sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan,

yaitu sebanyak 13 orang (76,5 %). Sebagian besar responden memiliki riwayat tidak merokok (76,5 %).

Sebelum diberikan jus mentimun lebih dari separoh responden (52,94%) merupakan penderita hipertensi stage II (sedang). Tekanan darah sistolik terendah sebelum diberikan jus mentimun adalah 140 mmHg, tertinggi 180 mmHg. Tekanan darah diastolik terendah sebelum diberikan jus mentimun 90 mmHg, tertinggi 120 mmHg. Setelah diberikan jus mentimun hampir separoh dari responden (47,05%) merupakan penderita hipertensi stage I (ringan). Tekanan darah sistolik terendah setelah diberikan jus mentimun adalah 130 mmHg, tertinggi 170 mmHg. Tekanan darah diastolik terendah setelah diberikan jus mentimun adalah 80 mmHg, tertinggi 100 mmHg. Ada pengaruh pemberian jus mentimun terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di Jorong Balerong Bunta Kecamatan Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar tahun 2013, dengan nilai $p < 0,05$ ($p=0,000$ sistole dan $p=0,001$ diastole).

Dari hasil penelitian ini penulis mempunyai beberapa saran yaitu sebagai berikut :

Bagi Institusi Pelayanan Kesehatan

Diharapkan pada pihak Puskesmas agar dapat menyusun program yang berhubungan peningkatan kesehatan dan kualitas hidup pasien hipertensi, seperti pemberian penyuluhan tentang upaya non farmakologis untuk penanganan hipertensi.

Bagi Tenaga Keperawatan

Diharapkan pada tenaga keperawatan agar dapat mendukung dan memotivasi pasien dengan hipertensi, untuk melakukan terapi jus mentimun ataupun buah dan sayuran yang kaya serat.

Bagi Masyarakat

Diharapkan pada pasien dengan hipertensi agar dapat mengkonsumsi buah dan sayuran, seperti mentimun. Berguna untuk memperbaiki kualitas hidup mereka, dan diiringi dengan diet rendah garam.

Bagi peneliti lain

Bagi peneliti selanjutnya agar dapat melaksanakan penelitian lebih lanjut yang berkaitan dengan hipertensi dan pemberian jus mentimun, dengan sampel yang lebih banyak serta sistem pengambilan sampel yang berbeda (sampel kasus dan sampel kontrol).

Daftar Pustaka

Arisandi, Y & Andriani, Y. (2009). *Khasiat Berbagai Tanaman Untuk Pengobatan*. Jakarta: Eska Media.

Brunnert & Suddart. (2001). *Keperawatan Medikal-bedah edisi 8*. Jakarta: EGC.

C. Trihendradi. (2009). *7 Langkah Mudah Melakukan Analisis Statistik Menggunakan SPSS 17*. Yogyakarta: Andi Offset.

Depkes, RI. (2010). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan, Republik Indonesia*.

Depkes, RI. (2007). *Klasifikasi Tekanan Darah Tinggi*.

Dinas Kesehatan Kab. Tanah Datar. (2010-2012). *Profil Kesehatan Kab. Tanah Datar*.

Ibrahim, G. (2007). *109 Jus Untuk Terapi*. Jakarta: Sarana Bobo.

Kusnul, Z & Munir, Z. (2011). *Efek Pemberian Jus Mentimun Terhadap Penurunan Tekanan Darah*. Di akses selasa, 16 april 2013

Lingga, L. (2010). *Cerdas Memilih Sayuran*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.

Maranatha. (n.d). *Bab 1*. Di akses Kamis, 2 Mai 2013

Notoatmojo, S. (2005). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Notoatmojo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Nisa, I. (2012). *Ajaibnya Terapi Herbal Tumpas Penyakit Darah Tinggi*. Jakarta: Dunia Sehat.

Nursalam. (2003). *Konsep dan penerapan metodologi penelitian lmu keperawatan*. Jakarta: salemba medika.

Rini. (2012). *Pengaruh pemberian terapi mentimun terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi*. Di akses Kamis, 2 Mai 2013

Ronny, Setiawan, Fatimah, S. (2009). *Fisiologi Kardiovaskular: berbasis masalah keperawatan*. Jakarta: EGC.

Susilo, Y & Wulandari, A. (2011). *Cara Jitu Mengatasi Hipertensi*. Yogyakarta: Andi.

Syafitri, M. (2012). *Dahsyatnya Khasiat Jus Untuk Darah Tinggi*. Jakarta: Dunia Sehat.

Sutanto. (2010). *Cekal (Cegah & Tanggal) Penyakit Modern*. Yogyakarta: Andi.

Sutanto Priyo hastono, Drs.M.Kes. (2006). *Basic Data Analisis fir Health Research Training*. Fakultas Kesehatan Masyarakat UI

Safii, L. (2008). *Tumbuhan Menjalar Di Sekitar Kita*. Bandung: Geger Sunten.

Tambayong, j. (2000). *Patofisiologi untuk keperawatan*. Jakarta: EGC.

LPPM STIKES YARSI