

# PENGARUH PEMBERIAN AIR REBUSAN SELEDRI TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI

Muzakar\*, Nuryanto\*\*

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian air rebusan seledri terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi di Puskesmas Kenten Laut. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitian kuasi eksperimen. Kriteria subjek adalah penderita hipertensi, berusia > 20 tahun, tidak menderita penyakit penyerta/komplikasi, tidak merokok, tidak menjalani terapi diet, tidak menjalani latihan fisik, tidak melakukan terapi akupunktur, tidak menjalani relaksasi progresif, bersedia menjadi sampel penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa baik tekanan darah sistole maupun diastole terjadi penurunan secara bermakna setelah diberikan air rebusan seledri + obat anti hipertensi selama 3 hari berturut-turut. Rata-rata penurunan tekanan sistolik 20,32 mmHg dan Diastolik 7,09 mmHg. Hasil Uji statistik didapatkan  $p$  value  $< 0.05$  disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian air rebusan seledri terhadap penurunan tekanan darah.

**Kata Kunci** ;Seledri, hipertensi

## ABSTRACT

This study aims to determine the effect of boiled water celery to the decrease of systolic and diastolic blood pressure in hypertensive patients at Kenten Laut health centers. This type of research is a quantitative study with quasi-experimental study design. Criteria is the subject of hypertension, age>20 years, did not suffer comorbidities / complications, do not smoke, do not undergo integral diet, do not undergo physical exercise, do not do acupuncture, did not undergo progressive relaxation, would be the study sample. The results showed that both systolic and diastolic blood pressure decreased significantly after being given the water boiled celery + anti-hypertensive medication for 3 consecutive days. The average reduction in systolic pressure of 20.32 mmHg and 7.09 mmHg Diastolic. ( $p<0.05$ ) was concluded that there is influence of the cooking water celery to the decrease in blood pressure.

**Key words:** Celery, hypertension

Tanggal masuk naskah : 25 Januari 2012  
Tanggal disetujui : 26 April 2012

\* Poltekkes Depkes Palembang

\*\* Balitbangnonda Provinsi Sumatera Selatan

Jl. Demang Lebar Daun No.4864 Telp.(0711)374456

Email : nuryanto\_dcn@yahoo.co.id

## PENDAHULUAN

Tekanan Darah Tinggi (Hipertensi) adalah salah satu penyebab kematian nomor satu di dunia. Komplikasi hipertensi dapat menyebabkan penyakit jantung koroner, imfark miokard, stroke, dan gagal ginjal. Penderita hipertensi mempunyai faktor risiko 3-5 kali lipat untuk terkena serangan jantung dibandingkan dengan bukan penderita hipertensi.<sup>(1)</sup>

Menurut Wolff (2008),<sup>(2)</sup> dalam bukunya *Speaking of High Blood Pressure*, satu dari tiap lima orang menderita tekanan darah tinggi. Data WHO tahun 2000 menunjukkan, di seluruh dunia, sekitar 972 juta orang atau 26,4 % penghuni bumi mengidap hipertensi dengan perbandingan 26,6 % pria dan 26,1 % wanita. Angka ini kemungkinan akan meningkat menjadi 29,2 % di tahun 2025. Dari 972 juta pengidap hipertensi, 333 juta berada di negara maju dan 639 sisanya berada di negara sedang berkembang, termasuk Indonesia. Di Amerika, 15 % golongan orang kulit putih dewasa dan 25-30 % golongan kulit hitam adalah penderita hipertensi. Di Indonesia sampai saat ini belum terdapat penyelidikan yang bersifat nasional yang dapat menggambarkan prevalensi hipertensi secara tepat namun penyelidikan prevalensi penyakit ini telah banyak

dilakukan secara terpisah, pada umumnya prevalensi berkisar antara 8,6 – 10 % dan hasil penelitian terakhir mengungkapkan, prevalensi hipertensi di Indonesia berkisar antara 17-22 %.<sup>(3)</sup>

Bila ditinjau perbandingan antara laki-laki dan perempuan, ternyata perempuan lebih banyak menderita hipertensi. Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) 2004, menunjukkan proporsi hipertensi pada pria 12,2 % dan wanita 15,5 %. Hasil laporan Sugiri (1981) di Jawa Tengah didapatkan angka prevalensi 6,0 % untuk pria dan 11,6 % untuk perempuan daerah perkotaan di Semarang didapatkan 7,5 % pria dan 10,9 % wanita, dan Survei di pedesaan Bali (2004) menemukan prevalensi pria sebesar 46,2% dan 53,9% pada wanita.<sup>(4)</sup>

Perkembangan penyakit hipertensi dari data Badan Pusat Statistik (BPS) berdasarkan pola penyakit rawat jalan di puskesmas untuk semua kelompok umur di Provinsi Sumatera Selatan menunjukkan kenaikan jumlah kasus yang sangat signifikan untuk daerah Banyuasin yaitu sebesar 12,39 kali lipat, dimana pada tahun 2007 terdapat jumlah kasus sebanyak 499 menjadi 6183 pada tahun 2008.

Data Puskesmas Kerten Laut menunjukkan jumlah kunjungan pasien hipertensi terus meningkat selama 5

bulan terakhir disepanjang tahun 2008, yaitu pada bulan Agustus terdapat sebanyak 180 kunjungan, September 188 kunjungan, Oktober 200 kunjungan, November 210 kunjungan dan Desember 218 kunjungan.

Meskipun kemajuan dalam penemuan obat-obat anti hipertensi sangat membantu pengobatan hipertensi perlu dicari obat-obatan tradisional sehingga pasien tidak tergantung selamanya pada obat medis yang dapat menyebabkan efek samping. Tanaman obat secara empiris telah dibuktikan dari generasi ke generasi sebagai salah satu obat yang berkhasiat bahkan dengan penelitian laboratorium yang ketat. Salah satu diantaranya yang dipergunakan untuk menurunkan tekanan darah tinggi adalah seledri.<sup>(5)</sup>

Hasil penelitian Djojosugito, air daun seledri dapat menurunkan tekanan darah dan bersifat hipotensif pada hewan percobaan kucing. Daun seledri banyak mengandung apiin, suatu senyawa yang bersifat diuretik dan diduga mampu melebarkan pembuluh darah pada kucing percobaan.

Seledri telah banyak digunakan di masyarakat dan telah banyak dilakukan penelitian mengenai efek farmakologinya dan telah terbukti mampu menurunkan tekanan darah tinggi. Beberapa orang yang telah menggunakannya untuk

tujuan menurunkan tekanan darah juga telah merasakan manfaat tersebut.<sup>(6)</sup>

Seledri diketahui mengandung senyawa aktif yang dapat menurunkan tekanan darah yaitu "apiin" (yang berfungsi sebagai *calcium antagonist*) dan manitol yang berfungsi seperti diuretik. Daun seledri banyak mengandung Apiin dan substansi diuretik yang bermanfaat untuk menambah jumlah air kencing.<sup>(7)</sup>

Berdasarkan penelitian yang telah diujicobakan pada hewan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pemberian air rebusan seledri pada pasien hipertensi dan membuktikan apakah ada pengaruh perlakuan terhadap tekanan darah pasien. Penelitian ini dimaksudkan agar penderita hipertensi dapat mengatasi penyakitnya tanpa menggunakan obat anti hipertensi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh pemberian air rebusan seledri terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi di Puskesmas Kenten Laut.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitian kuasi eksperimen yaitu penelitian percobaan yang dilakukan

kepada subjek yang akan di teliti dengan tujuan untuk mendapatkan gambaran pengaruh pemberian air rebusan seledri terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.<sup>(8)</sup>

Rancangan penelitian yang akan digunakan yaitu rancangan pretest - perlakuan - postes dengan menggunakan kelompok pembanding / kontrol, skema sebagai berikut:

### Kelompok Perlakuan :

Diagram illustrating a pre-test, post-test design with an intervention:

O<sub>1</sub> ————— X ————— O<sub>2</sub>  
 Pre test      Perlakuan      Post test

### Kelompok Pembanding/ Kontrol :

### Keterangan:

- a. Pre test adalah tekanan darah sampel yang diukur sebelum diberikan air rebusan seledri (tekanan darah awal) dengan menggunakan alat *sphygmomanometer* dengan satuan mmHg.
  - b. Perlakuan adalah pemberian air rebusan seledri sebanyak 200 cc yang diberikan 2 kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 10.00 wib sebanyak 100cc dan sore pada pukul 16.00 wib sebanyak 100cc selama 3 hari bertut-turut.
  - c. Post test adalah tekanan darah sample yang diukur setelah diberikan air rebusan seledri (tekanan darah awal) dengan menggunakan alat

*sphygmomanometer* dengan satuan mmHg.

Prosedur Pembuatan air rebusan seledri: <sup>(9)</sup>

Bahan yang digunakan adalah seledri (*Apium graveolens*) segar, sebanyak 40 gr dan air 2 gelas.

Prosedur pembuatan air rebusan seledri : 1) Daun seledri segar sebanyak 40 gr, 2) Direbus dengan 2 gelas (400 cc) hingga didapatkan segelas air (200cc) selama  $\pm$  15 menit. 3) Setelah dingin, di saring lalu hasil saringan diminum 2 kali sehari sebanyak 100 cc pagi hari dan 100 cc sore hari

Populasi dalam penelitian ini adalah penderita penyakit hipertensi yang berada di Wilayah Kerja Puskesmas Kenten Laut. Sampel dalam penelitian ini yaitu sebagian dari penderita hipertensi yang berada di wilayah kerja Puskesmas Kenten Laut yang mempunyai kesempatan yang sama untuk terpilih dan bersedia untuk dijadikan sampel dalam penelitian ini.

Besar sampel diambil berdasarkan banyaknya sampel yang memenuhi kriteria sampel. Pengambilan sampel dalam penelitian ini akan dilakukan dengan cara purposive sampling.

Adapun kriteria inklusi sampel sebagai berikut: 1) Penderita hipertensi

yang diberi perlakuan, 2) Berusia > 20 tahun, 3) Penderita yang tidak disertai penyakit komplikasi, 4) Penderita yang tidak mengkonsumsi rokok, 5) Penderita yang tidak menjalani terapi diet, 6) Penderita yang tidak menjalani latihan fisik, 7) Penderita yang tidak melakukan terapi akupuntur, 8) Penderita yang tidak menjalani relaksasi progresif, 9) Penderita yang tidak menjalani meditasi, 10) Penderita yang bersedia menjadi responden

Kriteria eksklusi sampel sebagai berikut : 1) Berusia < 20 tahun, 2) Penderita yang mengkonsumsi rokok, 3) Penderita yang menolak menjadi responden

### Perlakuan Kepada Sampel

Setelah sampel didapat kemudian akan diberikan perlakuan yaitu pemberian air rebusan seledri sebanyak 200 cc yang diberikan 2 kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 10.00 wib sebanyak 100 cc dan sore pada pukul 16.00 wib sebanyak 100 cc selama 3 hari berturut-turut.

Cara Pengumpulan data melalui mewawancara langsung terhadap masing- masing sampel yang dilakukan oleh peneliti. Data Tekanan Darah: Diukur dengan menggunakan *Sphygmomanometer* yang dilakukan

oleh 2 orang tenaga perawat yang telah terlatih.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan komputerisasi SPSS versi 15,0, data dianalisis secara univariat dan analisis bivariat. Uji statistik yang digunakan adalah uji t pasangan untuk mengetahui adanya perbedaan tekanan darah pada sampel yang diberi perlakuan air rebusan seledri dan yang tidak diberikan <sup>(10)</sup>.

Rumus Uji t Pasangan:

$$t = \frac{\bar{d}}{S_d / \sqrt{n}}$$

Keterangan:

- $\bar{d}$  : Perbedaan perlakuan pertama dan kedua
- n : Jumlah sampel
- $S_d$  : Standar deviasi dari selisih pengamatan sebelum dan sesudah perlakuan

## HASIL PENELITIAN

### Analisis Univariat

#### *Jenis Kelamin*

Tabel 1  
Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Sampel	
	N	%
Laik – Laki	16	25,8
Perempuan	46	74,2
Jumlah	62	100

Hasil pada tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar subyek penelitian (74,2%) adalah berjenis kelamin perempuan dan 25,8% berjenis kelamin laki-laki. Hal ini sesuai dengan hasil survei kesehatan rumah tangga (SKRT) 2004 bahwa proporsi hipertensi pada perempuan lebih tinggi dari pada laki-laki.

### **Usia**

Tabel 2  
Distribusi Sampel Berdasarkan Usia

<b>Usia (tahun)</b>	<b>Sampel</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>
30 – 49	20	32
50 – 64	32	51
65 +	10	16
<b>Jumlah</b>	<b>62</b>	<b>100</b>

Hasil pada tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar subyek penelitian adalah kelompok usia 50–64 tahun (51%), usia 30-49 tahun (32%) dan usia 65+ tahun (16%). Hal ini tidak berbeda dengan hasil penelitian Purwati dkk (2006) yang menyatakan bahwa pada usia menjelang tua prevalensi hipertensi pada wanita lebih tinggi dari pria. Keadaan ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain pengaruh pemakaian alat kontrasepsi, kehamilan yang sering dan sebagainya.

### **Analisis Bivariat**

#### **Tekanan Darah Awal dan Akhir pada Kelompok Perlakuan**

Tabel 3  
Rata-rata Tekanan Darah Awal dan Akhir pada kelompok Perlakuan

Tekanan Darah	Mean awal ± SD	Mean akhir ± SD	T <sub>hitung</sub>	P
Sistole (mmHg)	157.42 ± 10.318	137.10 ± 15.534	7.80	0.0001
Diastole (mmHg)	89.03 ± 8.309	81.91 ± 8.334	4.79	0.0001

Hasil pada tabel 3 menunjukkan bahwa baik tekanan darah sistole maupun diastole terjadi penurunan secara bermakna setelah diberikan air rebusan seledri + obat anti hipertensi selama 3 hari berturut-turut. Rata-rata penurunan tekanan sistole 20,32 mmHg dan Diastole 7,09 mmHg.

Hasil Uji statistik (Uji t-dependent) didapatkan baik tekanan sistole maupun diastole p value < 0.05. Sehingga disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian air rebusan seledri + obat anti hipertensi terhadap penurunan tekanan darah.

**Tekanan Darah Awal dan Akhir pada Kelompok Pembanding / Kontrol (Tanpa Perlakuan)**

Tabel 4  
Rata-rata Tekanan Darah Awal dan Akhir pada kelompok Kontrol (Tanpa Perlakuan)

Tekanan Darah	Mean awal ± SD	Mean akhir ± SD	T	P
Sistole (mmHg)	151.61 ± 15.007	145.48 ± 18.590	3.712	0.001
Diastole (mmHg)	89.03 ± 7.463	86.131 ± 8.437	2.334	0.026

Hasil pada tabel 4 menunjukkan bahwa baik tekanan darah sistole maupun diastole terjadi penurunan rata-rata yaitu 6,13 mmHg untuk sistole dan 2,90 mmHg untuk diastole. Hasil uji statistik ( T- Dependent ) terhadap kedua-dua p value  $< \alpha$  (0.05). Sehingga disimpulkan bahwa ada pengaruh yang bermakna pemberian obat hipertensi terhadap penurunan tekanan darah baik sistole maupun diastole.

**Perbedaan Tekanan Darah Pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol**

Tabel 5  
Hasil Uji Statistik Tekanan Darah (mmHg) Kelompok Perlakuan dan Kontrol

Tekanan darah (mmHg)	Mean difference	F	p	T	P
Sistole awal	5.806	2.147	0.148	1.770	0.082
Diastole awal	0.000	0.000	1.000	0.000	1.000
Sistole akhir	-8.387	0.440	0.510	-1.926	0.059
Diastole akhir	-4.194	0.232	0.632	-1.969	0.054

Hasil pada tabel 5 menunjukkan bahwa baik pada kelompok kasus

maupun kelompok kontrol tidak terdapat perbedaan yang bermakna pada penurunan tekanan darah baik pada tekanan sistole maupun diastole.

Hasil ini dapat disimpulkan bahwa pada kedua kelompok baik yang diberikan air rebusan seledri + obat anti hipertensi maupun yang hanya diberikan obat anti hipertensi sama-sama terjadi penurunan. Hasil uji statistik (T-Independent) untuk kedua tekanan darah p value  $> \alpha$  (0.05). Artinya kedua kelompok baik kasus maupun kontrol tidak terdapat perbedaan yang bermakna penurunan tekanan darah.

Akan tetapi bila dilihat besarnya perbedaan penurunan tekanan darah sistole antara kelompok kasus dan kelompok kontrol yaitu 14,19 mmHg. Selanjutnya dapat diasumsikan bahwa pada kelompok kasus terjadi penurunan tekanan sistole dua kali lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol (6,13 mmHg ).

Begini juga pada tekanan diastole (7,09 mmHg kelompok kasus) terdapat perbedaan sebesar 4,19 mmHg. Sehingga dapat diasumsikan bahwa kelompok kasus terjadi penurunan tekanan diastole dua kali lebih besar dari kelompok kontrol (2,90 mmHg kelompok kontrol).

## PEMBAHASAN

### Karakteristik Subyek

Hasil pada tabel 1 dan 2 diketahui bahwa sebagian besar jenis kelamin subyek adalah perempuan (74,2%) dan untuk kelompok usia ditemukan sebagian besar pada usia 50 – 64 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian Purwati dkk (2006) bahwa semakin tua usia maka angka kejadian hipertensi semakin meningkat. Begitu juga dengan jenis kelamin bahwa proporsi hipertensi pada perempuan lebih tinggi daripada laki-laki.

Selanjutnya hasil ini sesuai dengan hasil Riskesdas tahun 2007 bahwa prevalensi hipertensi penduduk usia > 18 tahun 31,5%. Begitu juga dengan hasil SKRT 2004 bahwa proporsi hipertensi pada perempuan lebih tinggi dari laki-laki.

### Penurunan Tekanan Darah Setelah Pemberian Air rebusan Seledri

Hasil pada 3 dan 4 menunjukkan bahwa tekanan darah sistole maupun diastole terjadi penurunan yang bermakna baik pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol yaitu pada kelompok perlakuan rata-rata penurunan tekanan sistole adalah 20,32 mmHg dan diastole 7,09 mmHg. Sedangkan pada kelompok kontrol tekanan sistole rata-

rata penurunan tekanan sistole 6,13 mmHg dan diastole 2,90 mmHg.

Hasil ini dapat diasumsikan bahwa perbedaan penurunan tekanan sistolik pada kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol adalah 14,19 mmHg dan tekanan diastole adalah 4,19 mmHg. Artinya penurunan tekanan sistole dan diastole kelompok perlakuan terhadap kelompok kontrol dua kali lebih besar. Hasil ini sejalan dengan penelitian Retno Sari dkk, (2009) yang dilakukan pada tikus jantan yang dibuat hipertensi jenis galur Sprague Dawler (30 hari). Tikus – tikus tersebut diberi ekstrak seledri dan daun tempuyung dengan rancangan acak lengkap (RAL), hasilnya menunjukkan tekanan darah tikus yang mendapat dosis ekstrak seledri+daun tepuyung lebih besar maka tekanan darahnya lebih rendah dibandingkan dengan yang mendapat dosis lebih rendah, tetapi masih lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol yang tekanan darahnya normal.

Selanjutnya hasil ini didukung oleh penelitian Supari (2001) dimana pada penelitian tersebut digunakan rancangan *Randomized double blind control study*. Dimana kelompok satu diberikan fitofarmaka (seledri+kumis kucing) dosis 3 x 250 mg selama 12 minggu dan kelompok kedua diberi Amlodipin dosis 1 x 5 mg (farmakologi).

Hasilnya dinyatakan berbeda makna p value  $< \alpha$  (0.05). Kesimpulannya bahwa pemberian fitofarmaka mampu menurunkan tekanan darah sistolik maupun diastolik setara dengan farmakologik Amlodipin 1 x 5 mg / hari.

Selain itu hasil ini bersesuaian dengan penelitian Somali, (2009), bahwa konsumsi 2 batang seledri (40 gram) / hari selama satu minggu dapat menurunkan tekanan darah dari 158 / 96 mmHg menjadi 118 / mmHg . Hal ini dapat terjadi karena daun seledri banyak mengandung Apiin dan substansi diuretik yang bermanfaat untuk menambah jumlah air kencing, penenang (senyawa sedatif / Pthalides), karminatif dan mencegah penyempitan pembuluh darah (Widyawaruyanti, 2009). Disamping kandungan Pthalides dan magnesium, zat lain yang mampu menurunkan tekanan darah adalah Apigenin yang bersifat kalsium antagonis yang sangat bermanfaat untuk mencegah penyempitan pembulu darah. Serta perbandingan kalium dan natrium yang mendekati rasio ideal (2,75 : 1) untuk mencegah hipertensi ( Khomsan, 2009 dan Hartati, 2009 ).

### **Pengaruh Pemberian Air Rebusan Seledri Terhadap Penurunan Tekanan Darah**

Hasil Uji Statistik Tekanan Darah Kelompok Kasus dan Kelompok Kontrol menunjukan bahwa nilai  $P > 0.05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa varians kedua kelompok sama, maka nilai p value untuk uji t independent yang digunakan adalah nilai p pada *equal variances assumed*, yaitu baik pada tekanan darah sistole dan diastole pada kelompok kasus maupun pada kelompok kontrol p value  $> \alpha$  (0.05). Artinya tidak ada perbedaan yang bermakna besarnya penurunan tekanan darah antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pemberian air rebusan seledri + obat anti hipertensi pada kelompok perlakuan maupun hanya obat anti hipertensi pada kelompok kontrol sama-sama dapat menurunkan tekanan darah.

Akan tetapi upaya penurunan tekanan darah dengan menggunakan ramuan tradisional atau disebut *back to nature* akan jauh lebih murah dan mudah untuk didapat, sehingga penderita tidak menjadi ketergantungan dengan obat farmakologik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Kenten Laut diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Rata-rata penurunan tekanan darah sistolik setelah diberikan air rebusan seledri adalah 20,32 mmHg.
2. Rata-rata penurunan tekanan darah diastolik setelah diberikan air rebusan seledri adalah 7,09 mmHg.
3. Hasil uji statistik menunjukkan terdapat pengaruh yang bermakna pemberian air rebusan seledri terhadap penurunan tekanan darah baik pada tekanan darah sistolik maupun diastolik.

## SARAN

1. Berdasarkan hasil penelitian ini maka air rebusan seledri perlu dipertimbangkan dan disosialisasi pada penderita hipertensi agar dapat dipergunakan sebagai obat alternatif untuk menurunkan tekanan darah.
2. Perlu diteliti lebih lanjut untuk mengetahui besarnya penurunan tekanan darah dengan hanya menggunakan daun seledri (tanpa menggunakan obat) pada penderita hipertensi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Hull, Alison, alih bahasa Wendra Ali.(1993).Penyakit Jantung, Hipertensi, dan Nutrisi. Jakarta, Bumi Aksara
2. Peter Wolff, Hanns, alih bahasa Lily Endang Joeliani. (2008). Hipertensi. Jakarta, Aneka Solo
3. Marliani, Lili.(2007). 100 Question & Answer Hipertensi. Jakarta, PT Elek Media Komputindo
4. Busran, MN. (1997). Epidemiologi Penyakit Tidak Menular. Jakarta, Rineka Cipta
5. Wiryowidagdo, Sujaswadi & M. Sitahang. (2004). Tanaman Obat untuk Penyakit Jantung, Tekanan Darah Tinggi dan Kolesterol. Tangerang, Agro Media Pustaka
6. Bangun, A.P.(2003).Terapi Jus dan Ramuan Tradisional untuk Hipertensi. Jakarta, Agro Media Pustaka
7. Hariana, Arief .(2008).Tumbuhan Obat dan Khasiatnya. Jakarta, Penebar Swadaya
8. Notoatmojo, Soekidjo.(2005).Metodologi Penelitian Kesehatan, Edisis Revisi. Jakarta, Rineka Cipta
9. Soetomo, M.(2008).Bercocok Tanam Seledri Khasiat Seledri Sebagai Obat. Jakarta, Titik Terang,
10. Wijaya,IR. (2000). Analisis Statistik dengan Program SPSS 10.0. Bandung, Alfabet