

## **PENGARUH PEMBERIAN TEH ROSELLA DENGAN MADU TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PASIEN HIPERTENSI PRIMER**

**Uun Nurulhuda<sup>1</sup>, Bara Miradwiyana<sup>2</sup>,**

1, 2 Dosen Jurusan Keperawatan Poltekkes Jakarta I, Jakarta, 12430, Indonesia

\*Email: [uun\\_kmb2006@yahoo.com](mailto:uun_kmb2006@yahoo.com)

### **Abstrak**

Hipertensi merupakan penyebab utama untuk terjadinya penyakit serebrovaskular, penyakit jantung iskemik, gagal jantung dan ginjal. menyatakan bahwa pengmaduan hipertensi dapat mengurangi sekitar 40% resiko miokardial infark. Rosella atau dalam bahasa latin disebut sebagai *Hibiscus sabdariffa* merupakan tanaman yang dipergunakan untuk menurunkan hipertensi, masyarakat Indonesia meyakini setelah meminum rebusan kelopak bunga rosella, tekanan darah mereka akan mengalami penurunan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi efektifitas pemberian teh rosella dan madu terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi primer. Metode penelitian dengan disain quasi-eksperimen yang bertujuan menganalisis hubungan sebab akibat. Hasil analisis beda dua mean untuk sampel berpasangan menunjukkan adanya perbedaan rerata tekanan darah sistolik yang signifikan dengan nilai P Value = 0.000. Hal ini diperkuat dengan persamaan tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah pemberian teh rosella sebesar 13 mmHg. Kesimpulan menunjukkan adanya penurunan tekanan darah dengan perbedaan rerata tekanan darah sistolik yang signifikan dengan nilai P Value = 0.000. Efektifitas pemberian teh rosella dan madu terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi primer terlihat dari hasil penelitian adanya penurunan rerata namun tentunya hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor.

Kata Kunci : Hipertensi, The Rosella, tekanan sistolik, tekanan diastolic

## ***EFFECT OF GIVING ROSELLA TEA WITH HONEY ON THE REDUCTION OF BLOOD PRESSURE OF PRIMARY HYPERTENSION PATIENT***

### ***Abstract***

*Hypertension is the main cause of cerebrovascular disease, ischemic heart disease, heart and kidney failure. states that treating hypertension can reduce about 40% the risk of myocardial infarction. Rosella or in Latin called Hibiscus sabdariffa is a plant that is used to reduce hypertension. Indonesians believe that after drinking rosella flower petal stew, their blood pressure will decrease. The purpose of this study was to identify the effectiveness of roselle tea and honey in lowering blood pressure in primary hypertension patient. The research method used is a quasi-experimental design that aims to analyze the causal relationship. The results of the two-mean difference analysis for paired samples showed a significant difference in the mean systolic blood pressure with a P value = 0.000. This is reinforced by the systolic blood pressure equation before and after giving roselle tea by 13 mmHg. The conclusion shows that there is a decrease in blood pressure with a significant difference in the mean systolic blood pressure with a value of P Value = 0.000. The effectiveness of roselle tea and honey on systolic and diastolic blood pressure in primary hypertension patient can be seen from the results of the study that there is a decrease in the mean, but of course this can be influenced by several factors.*

*Keywords: Hypertension, The Rosella, systolic pressure, diastolic press*



## Pendahuluan

Hipertensi adalah kelainan sistem sirkulasi darah yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah di atas nilai normal atau tekanan darah  $\geq 140/90$  mmHg (Kemenkes.RI, 2014) dan Hipertensi merupakan penyebab utama untuk terjadinya penyakit serebrovaskular, penyakit jantung iskemik, gagal jantung dan ginjal (WHO, 2013)

Usia merupakan factor risiko, pada usia 40-70 tahun, setiap peningkatan tekanan sistolik 20 mmHg atau tekanan diastolik 10 mmHg memiliki kemungkinan 2 (dua) kali mendapatkan penyakit kardiovaskuler pada saat tekanan darah melewati rentang 115/75 mmHg sampai dengan 185/115 mmHg. Kesadaran masyarakat yang memiliki tekanan darah tinggi dan untuk segera melakukan menurunkan tekanan darah secara agresif (Lewington, et al. 2002). Menurut WHO, hipertensi didefinisikan sebagai keadaan tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan atau tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg.

Menurut American Heart Association (AHA), penduduk Amerika yang berusia di atas 20 tahun menderita hipertensi telah mencapai angka hingga 74,5 juta jiwa, namun hampir sekitar 90-95% kasus tidak diketahui penyebabnya. Hipertensi merupakan silent killer, bila tidak diatasi

dengan perawatan secara dini dapat menimbulkan bahaya pada tubuh dengan penggunaan obat dari alam sekitar Indonesia secara alami antara lain penggunaan bahan-bahan yang ada di alam. Penggunaan obat dari tumbuhan yang biasa disebut dengan obat herbal saat ini semakin meningkat. Berdasarkan Riset Tumbuhan Obat dan Jamu tahun 2017, Indonesia memiliki sumber alam hayati yang terdiri dari 2.848 spesies tumbuhan obat dengan 32.014 ramuan obat (Kemenkes RI, 2019), dari berbagai macam jenis tanaman yang dipergunakan dalam menurunkan darah, Rosella merupakan tanaman yang dikenal luas dan dipergunakan diseluruh bagian dunia dalam menurunkan tekanan darah.

Rosella dalam bahasa latin disebut sebagai *Hibiscus sabdariffa* merupakan tanaman yang dipergunakan untuk menurunkan hipertensi. Rosella atau *Hibiscus sabdariffa* Linn adalah keluarga *Malvaceae* tumbuh baik di daerah yang beriklim panas (tropis) sampai dengan beriklim sedang (subtropis). Di Inggris dan beberapa negara yang menggunakan bahasa Inggris Rosella dikenal sebagai *roselle*, *sorrel*, *red sorrel*, *Jamaica sorrel*, *Indian sorrel*, *Quinea sorrel*, *sour-sour*, *Queensland jelly plant*, *jelly okra*, *lemon brush*, dan *Florida cranberry* (Kristiana & Maryani, 2005).

Masyarakat Indonesia meyakini setelah meminum rebusan kelopak bunga rosella, tekanan darah mereka akan mengalami

penurunan dari sebelumnya. Di daerah Priangan Timur, masyarakat menggunakan kelopak bunga rosella sebagai madu alternatif dalam menurunkan tekanan darah dan kadar gula darah. Akan tetapi kebenaran dari pengalaman penggunaan kelopak bunga rosella dengan penurunan tekanan darah dapat dilakukan penelitian ilmiah sehingga masyarakat yang sudah terlanjur mempercayainya dapat dibuktikan secara ilmiah.

Madu yang mengandung senyawa antioksidan dipercaya dapat menurunkan tekanan darah. Banyak penelitian yang membuktikan madu dapat menurunkan tekanan darah, baik pada pasien dengan tekanan darah normal, maupun pasien dengan hipertensi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi efektifitas pemberian teh rosella dan madu terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi primer.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen. Desain quasi-eksperimen merupakan desain penelitian yang bertujuan menguji hubungan sebab akibat. Manipulasi/perlakuan terhadap subjek

dilakukan oleh peneliti dengan sengaja dan terencana, kemudian dinilai (Burns & Grove, 2003). Pada desain ini Kelompok Intervensi I maupun Kelompok Intervensi II terlibat dalam penelitian secara alami, yang membedakannya adalah pada Kelompok Intervensi I mendapatkan teh rosella dan Kelompok Intervensi II mendapatkan teh rosella dengan madu. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi keefektifan pemberian teh rosella dan obat tekanan darah tinggi terhadap tekanan sistolik dan diastolik pasien hipertensi. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien hipertensi yang ada di Panti Budi Mulia III Jakarta.

### **Hasil penelitian**

Distribusi karakteristik responden pada penelitian ini dijelaskan pada tabel dibawah ini. Pada penelitian ini jenis kelamin responden dari kelompok intervensi 1 dan intervensi 2 adalah laki-laki sebesar 21.7 % dan perempuan sebesar 78.3%.

**Tabel 5.1**  
**Distribusi Resopnden Berdasarkan Jenis Kelamin di PSTW Budi Mulia I dan III Jakarta (n=60)**

Jenis Kelamin	Intervensi 1		Intervensi 2		Total	%
	F	%	F	%		
Laki-laki	5	16.7	8	26.7	13	21.7
Perempuan	25	83.3	22	73.3	47	78.3
Total					60	100

Hasil analisis data pada kelompok intervensi di dapatkan bahwa rata-rata umur pasien hipertensi 70,87 tahun (95% CI, 68.56 – 73.17), median 70.00 tahun (SD= 6.2) Dari hasil estimasi interval didapatkan bahwa 95% rata-rata umur pasien hipertensi pada kelompok intervensi 1 adalah 68.56 sampai dengan 73.17 tahun. Sedangkan pada hasil analisis kelompok intervensi 2 didapatkan bahwa rata-rata umur pasien hipertensi 74.07 tahun, (95% CI, 71.15 – 76.99), median 72.50 tahun (SD=7.8). Dari hasil estimasi interval didapatkan bahwa 95% rata-rata umur pasien hipertensi pada kelompok intervensi 2 adalah 71.15 sampai dengan

76.99 tahun.

Hasil analisis data pada kelompok intervensi 1 didapatkan bahwa rata-rata tekanan sistolik pasien hipertensi sebelum dilakukan intervensi adalah 152.33 mmHg (95% CI, 147.77 – 156.90), median 150 mmHg dengan standar deviasi 12.23 mmHg. Tekanan darah sistolik terendah adalah 140 mmHg dan tertinggi 190 mmHg. Sedangkan pada hasil analisis kelompok intervensi 2 didapatkan bahwa rata-rata tekanan sistolik pasien hipertensi sebelum dilakukan intervensi adalah 146.00 mmHg (95% CI, 142.13 – 149.87), median 140 mmHg (SD=10.37).

**Tabel 5.2**  
**Distribusi Responden Berdasarkan Umur di PSTW Budi Mulia I dan III Jakarta (n=60)**

Variabel	Mean	Medi an	SD	Min – Max	95 % CI
Umur Subjek Kelompok Intervensi 1	70.87	70.00	6.2	60 – 85	68.56 – 73.17
Umur Subjek Kelompok Intervensi 2	74.07	72.50	7.8	63 – 90	71.15 – 76.99

**Tabel 5.4**  
**Distribusi Responden Berdasarkan Kategorik Tekanan Darah Diastolik**  
**Sebelum Dilakukan Intervensi di PSTW Budi Mulia I dan III Jakarta (n=60)**

Variabel	Mean	Media n	SD	Min – Max	95 % CI
<b>Diastolik</b>					
Subjek Kelompok Intervensi 1	84.3	80.00	8.17	70 - 100	81.28 – 97.38
Subjek Kelompok Intervensi 2	84.0	80.00	6.75	70 – 100	81.48 – 86.52

Hasil analisis data pada kelompok intervensi 1 didapatkan bahwa rata-rata tekanan diastolik pasien hipertensi sebelum dilakukan intervensi adalah 84.33 mmHg (95% CI, 81.28 – 97.38). Sedangkan pada hasil analisis kelompok intervensi 2

didapatkan bahwa rata-rata tekanan diastolik pasien hipertensi sebelum dilakukan intervensi adalah 84.00 mmHg (95% CI, 81.48 – 86.52), median 80.00 mmHg (SD=6.75).

**Tabel 5.5**  
**Distribusi Responden Berdasarkan Kategorik Tekanan Darah Sistolik**  
**Setelah Dilakukan Intervensi di PSTW Budi Mulia I dan III Jakarta (n=60)**

Variabel	Mean	Median	SD	Min – Max	95 % CI
<b>Sistolik</b>					
Subjek Kelompok Intervensi 1	139.33	140.00	14.8	120 – 180	133.79 – 144.87
Subjek Kelompok Intervensi 2	134.00	130.00	7.24	120 – 160	131.30 – 136.70

Hasil analisis data pada kelompok intervensi 1 didapatkan bahwa rata-rata tekanan sistolik pasien hipertensi setelah dilakukan intervensi adalah 139.33 mmHg (95% CI, 133.79 – 144.87), median 140.00 mmHg (SD= 14.84). Sedangkan pada hasil

analisis kelompok intervensi 2 didapatkan bahwa rata-rata tekanan sistolik pasien hipertensi sebelum dilakukan intervensi adalah 134.00 mmHg (95% CI, 131.30 – 136.70), median 130.00 mmHg (SD= 7.24). Tekanan darah sistolik terendah adalah 120 mmHg dan tertinggi 160 mmHg.

**Tabel 5.6**  
**Distribusi Responden Berdasarkan Kategorik Tekanan Darah Diastolik Setelah Dilakukan Intervensi di PSTW Budi Mulia I dan III Jakarta (n=60)**

Variabel	Mean	Median	SD	Min – Max	95 % CI
Diastolik	79.33	80.00	5.83	70 - 90	77.16 – 81.51
Subjek Kelompok Intervensi 1					
Subjek Kelompok Intervensi 2	79.67	80.00	1.83	70 – 80	78.98 – 80.35

Hasil analisis data pada kelompok intervensi 1 didapatkan bahwa rata-rata tekanan diastolik pasien hipertensi setelah dilakukan intervensi adalah 79.33 mmHg (95% CI, 77.16 – 81.51), median 80.00 mmHg dengan standar deviasi 5.83 mmHg. Tekanan darah sistolik terendah adalah 70 mmHg dan tertinggi 90 mmHg. Sedangkan pada hasil analisis kelompok intervensi 2 didapatkan bahwa rata-rata tekanan diastolik pasien hipertensi sebelum dilakukan intervensi adalah 79.67 mmHg (95% CI, 78.98 – 80.35), median 80 mmHg dengan

standar deviasi 1.83 mmHg. Tekanan darah sistolik terendah adalah 70 mmHg dan tertinggi 80 mmHg.

#### **Analisis Homogenitas Variabel Penelitian**

Analisis homogenitas dilakukan untuk menganalisis tingkat kesetaraan jenis kelamin, umur, dan tekanan darah awal pada kedua kelompok. Penganalisisan ini bermaksud untuk membuktikan bahwa perubahan tekanan darah terjadi bukan karena variasi responden akan tetapi karena efek dari pemberian teh rosella.

**Tabel 5.7**  
**Distribusi Responden Berdasarkan Analisis Homogenitas Masing-masing Variabel Pasien Hipertensi di PSTW Budi Mulia I dan III Jakarta (n=60)**

#### **Case Processing Summary**

		Cases					
		Valid		Missing		Total	
jenis kelamin		N	Percent	N	Percent	N	Percent
intervensi laki-laki		13	100.0%	0	.0%	13	100.0%
kelompok perempuan		47	100.0%	0	.0%	47	100.0%

Jenis kelamin laki-laki berjumlah 13 dan perempuan berjumlah 47. Analisis selanjutnya menunjukkan bahwa pada penganalisisan based on mean diperoleh signifikansi 0.199 jauh melebihi 0.05 dengan demikian variabel jenis kelamin Homogen

## **Pembahasan**

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa pada kelompok intervensi sebagian besar jenis kelamin pasien hipertensi adalah perempuan begitu pula pada kelompok kontrol. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Suhendi tahun 2008 di Tasikmalaya, Suhendi mencatat bahwa didapatkan angka prevalensi 35% dari pria dan 65% pada wanita. Dikutip dari Izzo (2008) 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.

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)

responden pada kelompok intervensi di dapatkan bahwa rata-rata umur pasien hipertensi 70,97 tahun. Umur termuda adalah 60 tahun dan umur tertua 85 tahun. Dari hasil estimasi interval didapatkan bahwa 95% rata-rata umur pasien hipertensi pada *kelompok intervensi 1* adalah 68.59 sampai dengan 73.34 tahun. Sedangkan pada hasil analisis kelompok intervensi 2 didapatkan bahwa rata-rata umur pasien hipertensi 78.87 tahun. Umur termuda adalah 63 tahun dan umur tertua 90 tahun. Dari hasil estimasi interval didapatkan bahwa 95% rata-rata umur pasien hipertensi pada *kelompok intervensi 2* adalah 71.02 sampai dengan 76.72 tahun.

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. Sekitar setengah orang berusia 65 tahun mengalami hipertensi. Sekitar 12 – 15% populasi yang berusia > dari 65 tahun, 20% berusia 45 – 64 tahun mengalami hipertensi. Kejadian ini disebabkan pada proses menua



tubuh mengalami penurunan kemampuan dalam berespon terhadap saraf simpatis. (Weber, 2001).

Hipertensi pada orang tua berbeda dengan hipertensi pada orang dewasa, hal ini menyebabkan perbedaan dalam manajemen penurunan tekanan darah, dan proses menua berhubungan dengan berbagai perubahan anatomi dan fisiologi dalam system kardiovaskular dan dapat mempengaruhi pengaturan tekanan darah. 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

### **Kesimpulan**

Hipertensi sekarang jadi masalah utama kita semua, tidak hanya di Indonesia tapi di dunia, karena hipertensi ini merupakan salah satu pintu masuk atau faktor risiko penyakit seperti jantung, gagal ginjal, diabetes,

### **Referensi**

stroke," kata Direktur Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular (PPTM) Kemenkes RI, dr. Cut Putri Arianie, M.H.Kes, pada Temu Media memperingati Hari Hipertensi Dunia 2019.

Jenis kelamin pasien yang menderita hipertensi primer pada penelitian ini dominan perempuan, dan usia responden pada penelitian ini rerata adalah 70,97 tahun yang menderita hipertensi primer. Pemberian teh rosella dan madu terhadap responden yang mengalami tekanan darah sistolik tinggi pada pasien hipertensi primer signifikan terhadap penurunan tekanan darah. Efektifitas pemberian teh rosella dan madu terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi primer terlihat dari hasil penelitian adanya penurunan rerata namun tentunya hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa factor.

Perlu dilakukannya penelitian selanjutnya dengan variable yang lebih bervariasi karena sesuai teori bahwa adanya beberapa factor yang dapat mempengaruhi penurunan dan peningkatan tekanan darah, penelitian sebaiknya untuk responden yang memang belum mendapatkan terapi medis

- Ajay (2005) *Mechanisms of the anti-hypertensive effect of Hibiscus sabdariffa L. calyces*, <http://www.sciencedirect.com/science>, diperoleh tanggal 5 Juli 2016
- Ariawan I. (1998). *Besar dan metode sampel pada penelitian kesehatan*. Jakarta: FKM UI
- Aronow, WS. & Fleg JL. (2004). *Cardiovascular Disease in The Elderly*. 3<sup>rd</sup> edition. New York: Marcell Dekker.
- Anonim (2008) *Roselle*, <http://www.tropilab.com/roselle.html>, diambil tanggal 5 Mei 2017
- Anonim. (2007). *Rosella tumbuhan yang kaya akan vitamin C yang dapat menurunkan tekanan darah atau hipertensi*, <http://herbal-medicine.blogspot.com/2007/02/roselle-hibiscus-sabdariffa.html>, diperoleh tanggal 5 Juli 2016
- Aronow & Fleg. (2004). *Cardiovascular in Elderly*, Marcel Decker, New York
- Battegay, Lip, & Bakris. (2005). *Hypertension Principles and Practice*. London: Taylor & Francis
- Dossey, Keegan, & Guzzetta. (2005). *Holistic nursing a handbook for practice*. 4<sup>th</sup> edition. Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers.
- Essa & Subramanian. (2006). *Hibiscus Sabdariffa affect ammonium chloride-induced hyperammonemic rats*. <http://www.creativecommons.org>. diperoleh 7 November 2016.
- Hainida, Normah, Esa. (2007). *Nutritional and amino acid contents of differently treated Roselle (Hibiscus sabdariffa L.) seeds* <http://www.sciencedirect.com/science>, diperoleh tanggal 5 Juli 2016
- Habermann, Thomas. (2006) *Mayo Clinic Internal Medicine Review 2006-2007*. Seventh Edition. Canada: Mayo Foundation for Medical Education and Research
- Hastono, S.P. (2006). *Basic data analysis for health research*. Bahan kuliah Biostatistik. FKM UI (tidak dipublikasikan).
- Herrera-Arellano (2004). *Effectiveness and tolerability of a standardized extract from Hibiscus sabdariffa in patients with mild to moderate hypertension: a controlled and randomized clinical trial*, 2004, <http://www.sciencedirect.com/science>, diperoleh tanggal 5 Juli 2016
- Izzo & Black (2003). *Hypertension Primer: The Essentials of High Blood Pressure*, 3<sup>rd</sup> Edition, New York: Lippincott Williams & Wilkins
- Khan. G. (2007). *Cardiac Drug Therapy*. 7<sup>th</sup> edition. New Jersey: Humana Press
- Lin. (2006) *Hibiscus sabdariffa extract reduces serum cholesterol in men and women*, <http://www.sciencedirect.com/science>, diperoleh tanggal 5 Juli 2016
- Landau. (2004). *A Handbook of Statistical Analyses using SPSS*, New York: Chappman dan Hall
- Mojiminiyi (2006) *Antihypertensive effect of an aqueous extract of the calyx of Hibiscus sabdariffa* <http://www.sciencedirect.com/science?>, diperoleh tanggal 5 Juli 2016
- Safar & Frolich (2007), *Atherosclerosis, Large Arteries and Cardiovascular Risk*, Tokyo: Karger
- Smetlzer & Bare. (2008), *Buku Ajar Keperawatan Medical Bedah Brunner & Suddarth*. Edisi 8, Jakarta: ECG
- Streubert & Carpenter. (1999). *Qualitative research in nursing: advancing the humanistic imperative*, 2<sup>nd</sup> edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins
- Sudoyo, Setiyohadi, Alwi, Simadibrata, & Setiati. (2006). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid II. Edisi IV. Jakarta: FKUI

- U.S. Departement og Health and Human Service. (2004). *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*.
- WHO. (2005). *Clinical Guidelines for management of hypertension*. Cairo
- William, LS & Hopper, P (2007) *Undestanding Medical Surgical Nursing*, 3<sup>rd</sup> edition. Philadepphia: FA Davis Company
- Wright, 2007, *Herbal medicines as diuretics: A review of the scientific evidence*  
[http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6T8D-4P9SNF0](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6T8D-4P9SNF0), diperoleh tanggal 5 Juli 2016
- White. (2007). *Blood Pressure Monitoring in Cardiovascular Medicine and Therapeuticts*, Humana Press, NewYork