

**PENGARUH BUAH MAHKOTA DEWA (*Phaleria macrocarpa*)
TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA
PENDERITA HIPERTENSI DI DESA WERDHI
AGUNG KECAMATAN DUMOGA TENGAH
KABUPATEN BOLAANG MONGONDOW**

**I Wayan Bagus Sudewa
Amatus Yudi Ismanto
Sefti Rompas**

Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran
Universitas Sam Ratulangi Manado
Email: 5ud3w4@gmail.com

Abstract: Hypertension is persistent blood pressure above 140 mmHg systolic pressure and diastolic above 90 mmHg. The crown of god (*Phaleria macrocarpa*) is a herbal plant from Papua is used to treat hypertension. **The purpose** of this study is determine the effect from giving 150 ml of stew 15 grams *Phaleria* once a day for 7 days. **The design** in this study used quasi-experimental pre-test and post-test with control group and sampling using purposive sampling technique. **The samples** are 32 respondents, were all respondents are peoples with hypertension who were not taking hypertension medication. **The results** of this study are *Phaleria* effect on reducing blood pressure in patients with hypertension. **Recommendations** for research and community health workers are *Phaleria* can be used as an alternative herbal to decrease high blood pressure.

Keywords : hypertension, *Phaleria*

Abstrak: Hipertensi adalah tekanan darah persisten dimana tekanan sistoliknyanya diatas 140 mmHg dan diastolik diatas 90 mmHg. Mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) merupakan tumbuhan herbal yang berasal dari papua digunakan untuk mengobati penyakit hipertensi. **Tujuan** penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh pemberian 150 ml rebusan 15 gr daging buah mahkota dewa kering sekali sehari selama 7 hari. **Desain** yang digunakan dalam penelitian yaitu kuasi eksperimen *pre test* dan *post test* dengan *control group* dan pengambilan sampel menggunakan tehnik *purposive sample*. **Sampel** dalam penelitian berjumlah 32 responden, dimana seluruh responden merupakan penderita hipertensi yang sedang tidak mengkonsumsi obat antihipertensi. **Hasil** penelitian yaitu terdapat pengaruh buah mahkota dewa terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. **Rekomendasi** penelitian untuk tenaga kesehatan dan masyarakat adalah buah mahkota dewa dapat dijadikan sebagai alternatif obat herbal untuk menurunkan tekanan darah tinggi.

Kata Kunci : hipertensi, buah mahkota dewa

PENDAHULUAN

Hipertensi adalah peningkatan tekanan sistol dan diastol, yang tingginya tergantung umur individu yang terkena. Penyebab penyakit hipertensi secara umum diantaranya aterosklerosis (penebalan dinding arteri yang menyebabkan hilangnya elastisitas pembuluh darah), keturunan, bertambahnya jumlah darah yang dipompa ke jantung, penyakit ginjal, kelenjar adrenal dan sistem saraf simpatis, obesitas, tekanan psikologis, stress dan ketegangan bisa menyebabkan hipertensi (Tambayong, 2000).

Pengobatan tekanan darah tinggi dapat dilakukan dengan cara farmakologis dan nonfarmakologis. Pengobatan nonfarmakologis sendiri dilakukan dengan mengontrol hipertensi, seperti pengaturan pola makan dan gaya hidup (Dalimartha, 2008). Sedangkan pengobatan secara farmakologis dilakukan dengan pemberian obat diuretik atau vasodilator (Brunner & Suddarth, 2002). Penggunaan tumbuhan herbal juga semakin banyak diminati oleh masyarakat karena telah terbukti bahwa obat yang berasal dari tumbuhan lebih menyehatkan dan tanpa menimbulkan adanya efek samping dibanding dengan obat-obatan yang berasal dari bahan kimia (Tarigan, 1990). Tumbuhan herbal yang berkhasia untuk menurunkan tekanan darah antara lain mengkudu, buah merah dan bunga rosella (Apriyanti, 2012).

Selain mengkudu, buah merah dan bunga rosella, tumbuhan herbal yang sudah terbukti untuk mengobati penyakit hipertensi adalah mahkota dewa. Pemberian buah mahkota dewa sehari sekali selama 7 hari dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi (Aprilita, 2005). Mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) merupakan tumbuhan herbal yang berasal dari daerah Papua. Khasiat buah mahkota dewa adalah untuk mengobati luka, diabetes, liver, flu, alergi, sesak nafas, desentri, penyakit kulit, jantung, ginjal, kanker, darah tinggi, asam urat, penambah stamina, ketergantungan narkoba dan pemicu kontraksi rahim (Rohyami, 2008).

Menurut Albinur (2011), senyawa yang terkandung dalam buah mahkota dewa adalah senyawa *flavonoid*. Senyawa ini juga terdapat pada tumbuhan bunga rosella (Tambunan, 2010), dimana bunga rosella efektif untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi (Rezki, 2011). Senyawa *flavonoid* bermanfaat untuk melancarkan peredaran darah keseluruh tubuh, mencegah terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah, mengurangi kandungan kolesterol dan mengurangi penumbuhan lemak pada dinding pembuluh darah serta mengurangi resiko penyakit jantung koroner (Apriyanti, 2012).

Penyakit hipertensi termasuk salah satu dari 10 penyakit yang paling menonjol dalam laporan tahunan data kesakitan di Desa Werdhi Agung Kecamatan Dumoga Tengah, Kabupaten Bolaang Mongondow. Hipertensi menduduki urutan ke-4 dari 10 penyakit yang paling menonjol dalam laporan tahunan Puskesmas Pembantu Desa Werdhi Agung pada tahun 2013. Dari data yang diperoleh, terdapat sebanyak 66 penderita hipertensi yang ada di Desa Werdhi Agung dari 2592 jumlah penduduk.

Pada survey awal yang dilakukan oleh peneliti di wilayah penelitian mengenai pemanfaatan buah mahkota dewa, masyarakat mengatakan buah mahkota dewa digunakan sebagai obat herbal untuk menurunkan tekanan darah tinggi. Masyarakat menggunakan tumbuhan herbal secara empiris untuk mencegah dan mengobati penyakit (Pramono, 2006). Cara pengolahan mahkota dewa oleh masyarakat yaitu daging buah mahkota dewa yang sudah kering direbus dengan air, kemudian air rebusan diminum sebanyak sekali sehari (Dyah & Firman, 2008).

Berdasarkan masalah tersebut, maka peneliti tertarik untuk meneliti mengenai pengaruh buah mahkota dewa terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di Desa Werdhi Agung, Kecamatan Dumoga Tengah, Kabupaten Bolaang Mongondow.

METODOLOGI PENELITIAN

Desain yang digunakan dalam penelitian yaitu desain penelitian kuasi eksperimen *pre test* dan *post test* dengan *control group* untuk mengidentifikasi pengaruh buah mahkota dewa terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. Dalam penelitian ini peneliti ingin mengetahui hubungan sebab akibat dengan melibatkan kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Kelompok intervensi diobservasi sebelum diberikan intervensi (*pre test*), kemudian diobservasi kembali setelah diberikan intervensi (*post test*) sedangkan pada kelompok kontrol hanya dilakukan observasi (*pre test & post test*) tanpa diberikan intervensi (Nursalam, 2003).

Rancangan penelitian ini adalah rancangan rangkaian waktu dengan menggunakan kelompok pembanding (*control time series design*), untuk lebih menjamin validitas internal yang tinggi. (Setiadi, 2007).

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita hipertensi kategori ringan, sedang dan berat dengan jumlah 66 penderita yang ada di Desa Werdhi Agung, Kecamatan Dumoga Tengah, Kabupaten Bolaang Mongondow. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Jumlah sampel dalam penelitian sebanyak 32 sampel. 16 sampel untuk kelompok intervensi dan 16 sampel untuk kelompok kontrol.

Waktu dan Tempat

Penelitian dilakukan selama 17 hari (9 hari untuk kelompok intervensi dan 8 hari untuk kelompok kontrol), dimulai pada tanggal 14 sampai tanggal 30 Juni 2014. Proses penelitian dimulai pada pagi hari, mulai jam 07.00 WITA sampai 09.00 WITA. Penelitian dilaksanakan di Desa Werdhi Agung Kecamatan Dumoga Tengah Kabupaten Bolaang Mongondow.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar observasi pengukuran tekanan darah *pre test* dan *post test* kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Hasil pengukuran tekanan darah *pre test* dan *post test* disajikan dalam lembar observasi dengan skala mmHg. Alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu sphygmomanometer GEA, stetoskop GEA, air putih, gelas ukur, buah mahkota dewa dan timbangan untuk mahkota dewa.

Prosedur Pengumpulan Data

pengumpulan data kelompok intervensi :

1. Peneliti melakukan pengukuran tekanan darah pada responden dengan posisi duduk untuk mendapatkan data *pre test*.
2. Peneliti memberi responden minum rebusan daging buah mahkota dewa kering sebanyak 150 ml. Perebusan dilakukan sendiri oleh peneliti dibantu seorang tenaga medis. Air rebusan diisi dalam botol kemudian dibagikan kepada responden.
3. Peneliti mengawasi saat responden minum rebusan daging buah mahkota dewa kering, sambil menyarankan untuk 1 jam kedepan responden tidak minum minuman yang mengandung kafein dan melakukan aktivitas berat. Peneliti menjelaskan kepada responden bahwa minum minuman yang mengandung kafein dan melakukan aktifitas berat selama proses penelitian dapat mempengaruhi hasil penelitian.
4. 1 jam kemudian peneliti kembali pada responden dan menanyakan kondisi yang dirasakan oleh responden setelah minum rebusan daging buah mahkota dewa, sambil menunggu keadaan responden menjadi rileks sebelum melakukan pengukuran tekanan darah kembali untuk mendapatkan hasil yang lebih valid.
5. Peneliti melakukan pengukuran tekanan darah pada responden 1 jam setelah pemberian rebusan daging buah

mahkota dewa dengan posisi duduk untuk mendapatkan data *post test*.

6. Peneliti membuat kontrak waktu selanjutnya dengan responden.

Pengumpulan data kelompok kontrol :

1. Peneliti melakukan pengukuran tekanan darah pada responden dengan posisi duduk untuk mendapatkan data *pre test*.
2. Peneliti memberi penjelasan kepada responden bahwa selama 1 jam kedepan responden tidak diperbolehkan untuk minum minuman yang mengandung kafein dan melakukan aktivitas berat.
3. 1 jam kemudian peneliti kembali pada responden untuk melakukan pengukuran tekanan darah.
4. Peneliti melakukan pengukuran tekanan darah pada responden dengan posisi duduk untuk mendapatkan data *post test*.
5. Peneliti membuat kontrak waktu dengan responden untuk pengukuran tekanan darah selanjutnya.

HASIL dan PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Tabel 1. Distribusi responden menurut jenis kelamin, umur, lamanya menderita hipertensi, suku dan jenis pekerjaan

Karakteristik	n	%
1. Jenis Kelamin		
Laki-laki	9	28,1
Perempuan	23	78,9
2. Umur		
46 – 55 tahun	16	50
56 – 65 tahun	16	50
3. Riwayat		
2 – 3 tahun	9	28,1
3 – 4 tahun	11	34,4
4 – 5 tahun	12	37,5
4. Suku		
Bali	31	96,9
Jawa	1	3,1
5. Jenis Pekerjaan		
IRT	14	43,8
PNS	3	9,4
Swasta	8	25
Tani	7	21,8

Sumber : Data Primer, 2014

Table 2. Rata-rata tekanan darah sistolik/diastolik (Pre/Post) responden kelompok intervensi dan kelompok kontrol

Intervensi		Kontrol					
Mean	Mean	Mean	Mean				
Sistolik	Diastolik	Sistolik	Diastolik				
Pre	Post	Pre	Post				
147	133	89	84	133	133	83	83
136	127	84	81	130	126	81	80
137	127	86	83	130	124	83	83
140	129	89	81	136	133	86	84
140	130	86	80	130	129	83	83
134	123	86	83	130	126	81	80
137	126	89	83	129	129	83	81
136	124	86	80	130	129	84	83
137	124	86	80	127	127	83	83
136	126	83	80	133	129	84	83
136	127	84	80	129	126	81	80
149	139	89	83	131	129	81	80
137	127	86	81	134	133	84	83
137	126	86	80	134	131	83	81
141	133	86	83	129	129	84	83
137	126	84	80	129	126	83	80

Sumber : Data Primer, 2014

1. Analisis Univariat

Tabel 3. Distribusi tekanan darah sistolik/diastolik (Pre/Post) responden kelompok intervensi dan kelompok kontrol

Sampel	Mean	SD	
Kelompok Intervensi	TDS		
	Pre	138,56	4,098
	Post	127,94	4,106
	TDD		
Kelompok Kontrol	Pre	86,19	1,940
	Post	81,38	1,500
	TDS		
	Pre	130,88	2,419
Kelompok Kontrol	Post	128,69	2,774
	TDD		
Kelompok Kontrol	Pre	82,94	1,389
	Post	81,88	1,500

2. Analisis Bivariat

Table 4. Hasil analisis tekanan darah sistolik sebelum/sesudah kelompok intervensi

Variabel	Mean Rank	p Value	n
Sebelum	8,5	0,000	16
Sesudah	0		16

Tabel 5. Hasil analisis tekanan darah diastolik sebelum/sesudah kelompok intervensi, tekanan darah sistolik sebelum/sesudah kelompok kontrol dan tekanan darah diastolik sebelum/sesudah kelompok kontrol

Variabel	Beda Mean	p Value	n	
Intervensi	Diastolik	0,000	16	
	Sebelum			4,813
Kontrol	Sesudah	0,000	16	
	Sistolik			
	Sebelum			2,188
	Sesudah			16
Kontrol	Diastolik	0,000	16	
	Sebelum			1,063
Kontrol	Sesudah	0,000	16	
	Sesudah			16

Tabel 6. Hasil analisis perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik kelompok intervensi dengan kelompok kontrol

Variabel	Mean	Beda Mean	p Value	n
TDS				
Intervensi	10,63	8,438	0,000	16
Kontrol	2,19			
TDD				
Intervensi	4,81	3,75	0,000	16
Kontrol	1,06			

Tabel 7. Hasil analisis hubungan antara pemberian buah mahkota dewa dengan penurunan tekanan darah sistolik kelompok intervensi

Variabel	Koefisien Korelasi	p Value	n
TDS			
Sebelum	0,779	0,000	16
Sesudah	0,779		16

Tabel 8. Hasil analisis hubungan antara pemberian buah mahkota dewa dengan penurunan tekanan darah diastolik kelompok intervensi

Variabel	Korelasi	p Value	n
TDD			
Sebelum	0,779	0,000	16
Sesudah	0,779		16

B. Pembahasan

Dari hasil analisis menunjukkan terdapat penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada kelompok intervensi setelah diberikan buah mahkota dewa. Hasil ini didukung oleh hasil penelitian dari Harmanto (2001), mengenai manfaat buah mahkota dewa sebagai obat herbal untuk menurunkan tekanan darah tinggi. Buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) merupakan tumbuhan herbal yang berasal dari Papua digunakan sebagai obat untuk hipertensi. Bagian tumbuhan ini yang dimanfaatkan sebagai obat adalah daging buah. Sebagian besar masyarakat telah mengetahui manfaat dan khasiat dari buah mahkota dewa. Daging buah mahkota dewa diolah oleh masyarakat sebagai obat herbal untuk mengobati tekanan darah tinggi (Harmanto, 2001). Proses pengolahan awal yaitu daging buah dipisahkan dari bijinya kemudian dikeringkan sebelum digunakan untuk obat hipertensi. Bagian buah lainnya yang juga bermanfaat adalah cangkang buah (Dyah & Firman, 2008).

Dari hasil analisis terdapat penurunan tekanan sistolik dan diastolik pada kelompok kontrol walaupun tidak diberikan buah mahkota dewa. Hal ini disebabkan oleh aktivitas fisik dan manajemen stres responden. Jenis aktifitas fisik seseorang berpengaruh terhadap tekanan darah orang tersebut. Semakin berat aktivitas yang dilakukan, maka semakin tinggi tekanan darah orang tersebut (Pranama, 2012). Sedangkan menurut Suryati (2005), kemampuan seseorang dalam mengontrol stimulus stres dapat membantu dirinya dalam mengontrol tinggi rendah tekanan darahnya.

Stres dapat bersifat fisik maupun mental, yang menimbulkan ketegangan dalam kehidupan sehari-hari dan mengakibatkan denyut jantung lebih kuat dan lebih cepat, kelenjar seperti tiroid dan adrenalin juga akan bereaksi dengan meningkatkan pengeluaran hormon dan kebutuhan otak terhadap darah akan meningkat yang pada akhirnya akan mengakibatkan kenaikan tekanan darah. Emosi seseorang dapat mempengaruhi tingkat kesehatan orang tersebut. Sebanyak 80% dari semua masalah yang berkaitan dengan kesehatan disebabkan atau diperburuk oleh stres (Kaplan & Stamler, 1991).

Dari hasil analisis menunjukkan terdapat pengaruh buah mahkota dewa terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada kelompok intervensi yang diberikan buah mahkota dewa sekali sehari selama 7 hari. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Aprilita (2005). Pemberian buah mahkota dewa sehari sekali selama 7 hari terbukti dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Penurunan tekanan darah pada penderita berlangsung secara bertahap selama 7 hari. Efek langsung penurunan dapat dilihat 1 jam setelah pemberian buah mahkota dewa. Besarnya penurunan tekanan darah selama pemberian buah mahkota dewa bervariasi, tergantung dari respon masing-masing responden.

Penurunan tekanan darah sangat dipengaruhi oleh karakteristik masing-masing responden. Semakin tua umur, maka semakin sulit tekanan darahnya akan turun. Hal ini disebabkan oleh hilangnya elastisitas atau kelenturan arteri, karena terjadi perubahan yang alami pada pembuluh darah (Sugiharto, 2007). Faktor lain yang mempengaruhi penurunan tekanan darah yaitu pola konsumsi dan gaya hidup seseorang. Konsumsi garam yang berlebih dapat meningkatkan tekanan darah (Kaplan & Stamler, 1991). Sedangkan konsumsi nikotin, kafein dan alkohol dapat menghilangkan efektifitas

dari terapi obat antihipertensi yang sedang digunakan (Vitahealth, 2005). Untuk aktifitas fisik, orang yang berolahraga secara teratur cenderung memiliki tekanan darah yang lebih rendah dibandingkan dengan orang yang jarang berolahraga. Selain dapat menurunkan tekanan darah, berolahraga secara teratur dapat menurunkan berat badan, membakar lemak dalam tubuh, memperkuat *massa* otot dan mengurangi resiko terjadinya hipertensi (Vitahealth, 2005).

Dari hasil analisis kelompok intervensi dengan kelompok kontrol, terdapat perbedaan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik antara kelompok intervensi yang diberikan buah mahkota dewa dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan buah mahkota dewa. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Apriyanti, (2012) mengenai manfaat buah mahkota dewa. Mengonsumsi buah mahkota dewa secara teratur dengan dosis yang tepat dapat menurunkan tekanan darah tinggi secara bermakna. Menurut Widiowati (2005), kandungan senyawa yang terdapat dalam buah mahkota dewa yaitu *alkaloid*, *tannin*, *saponin*, *flafonoid* dan *polifenol*. Daging buah mahkota dewa berfungsi sebagai antihistamin, antialergi, bersifat sitotoksik terhadap sel kanker rahim, bersifat hepatoprotektif, menurunkan kadar gula darah, menurunkan tekanan darah tinggi, antioksidan dan menurunkan kadar asam urat. Khasiat lain dari buah mahkota dewa yaitu sebagai obat herbal untuk penyakit kanker, tumor, diabetes, pembengkakan prostat, asam urat, reumatik, batu ginjal, hepatitis dan penyakit jantung (Harmanto, 2001).

Dari hasil analisis terdapat hubungan antara pemberian buah mahkota dewa dengan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi kelompok intervensi. Hasil penelitian ini didukung oleh teori Dyah & Firman (2008), tentang mahkota dewa dan manfaatnya. Pemberian 15 gram daging buah mahkota dewa kering yang direbus dalam 300 ml air

putih hingga tersisa 150 ml sehari sekali dapat menurunkan tekanan darah penderita hipertensi. Mahkota dewa adalah tumbuhan yang termasuk *family Thymelaeaceae* yang mengandung antihistamin alkaloida, triterpen, saponin dan polifenol. Kulit buahnya juga mengandung *alkaloida, triterpen, saponin* dan *flavonoid* (Gotama, dkk. 1999). Kandungan zat aktif yang terdapat dalam buah mahkota dewa yang berpengaruh terhadap darah yaitu *flavonoid*. Zat *flavonoid* dalam buah mahkota dewa berfungsi untuk melancarkan peredaran darah ke seluruh tubuh, mencegah terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah, mengurangi kandungan kolesterol dan mengurangi penumbuhan lemak pada dinding pembuluh darah, serta mengurangi resiko penyakit jantung koroner (Apriyanti, 2012). Jumlah rata-rata kandungan flavonoid dalam buah masak adalah 0,004463% dan dalam buah mentah rata-rata 0,005453% (Rohyami, 2008).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tentang pengaruh buah mahkota dewa terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di Desa Werdhi Agung Kecamatan Dumoga Tengah Kabupaten Bolaang Mongondow, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik penderita hipertensi pada kelompok intervensi setelah diberikan buah mahkota dewa.
2. Terdapat penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik penderita hipertensi pada kelompok kontrol walaupun tidak diberikan buah mahkota dewa.
3. Terdapat pengaruh yang signifikan buah mahkota dewa terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi.
4. Terdapat perbedaan yang signifikan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik antara kelompok intervensi yang diberikan buah mahkota dewa

dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan buah mahkota dewa.

5. Terdapat hubungan antara pemberian buah mahkota dewa terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi

Saran

1. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai tambahan referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai tumbuhan herbal lain yang bermanfaat untuk obat penurun tekanan darah.
2. Dalam pemberian layanan kesehatan, khususnya penatalaksanaan hipertensi, buah mahkota dewa dapat dijadikan sebagai pilihan alternatif untuk pengobatan hipertensi menggunakan farmakologi tradisional.
3. Karena banyaknya manfaat yang terkandung dalam buah mahkota dewa bagi kesehatan, maka perlu diteliti manfaat mahkota dewa lainnya, seperti untuk mengatasi diabetes, liver, flu, alergi, sesak nafas, desentri, penyakit kulit, diabetes, jantung, ginjal, kanker, asam urat dan lain-lain.

Daftar Pustaka

- Albinur, P. S. (2011). *Isolasi Senyawa Flavonoida Dari Buah Mahkota Dewa (Phaleria macrocarpa Boerl)*. <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/30132>.
- Apriyanti, M. (2012). *10 Tanaman Obat Paling Berkhasiat & Paling Dicari*. Jakarta : Pustaka Baru Press.
- Aprilita, R. Y. (2005). *Pengaruh Pemberian Ekstrak Air Buah Mahkota Dewa Terhadap Penurunan Tekanan Darah Tikus Putih*. Fakultas Farmasi UNTAG Jakarta.
- Brunner & Suddarth. (2002). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Vol.2, Ed. 8*. Jakarta : EGC.
- Dalimartha, S. (2008). *Care Your Self Hipertensi*. Jakarta: Penebar Plus.
- Dyah, N. & Firman. (2008). *Mahkota Dewa Dan Manfaatnya*. Bekasi : Ganeca exact.

- Gotama, I. B. I. dkk. (1999). *Inventaris Tanaman Obat Indonesia, Jilid 4*. Jakarta : Departemen Kesehatan. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
- Harmanto, N. (2001). *Sehat Dengan Ramuan Tradisional Mahkota Dewa*. Tangerang : PT. Agromedia Pustaka.
- Kaplan, N.M. & Stamler, J. (1991). *Hipertensi dan Pencegahan Penyakit Jantung Koroner*. Jakarta : EGC
- Nursalam. (2003). *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pedoman Skripsi, Tesis dan Instrumen Penelitian Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika
- Pramono, S. (2006). *Strategi dan Tahapan Menuju Produksi Obat Herbal Terstandar dan Fitofarmakabagi Perusahaan Jamu*. Yogyakarta : FK UGM. <http://www.univmed.org/wp-content/uploads/2012/04/meiyanti.pdf>.
- Pranama, V. F. (2012). *Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Tekanan Darah Pada Lansia di Desa Pomahan Kecamatan Pulung Kabupaten Ponorogo*.
- Rezki, A. (2011). *Efektifitas Bunga Rosella Untuk Menurunkan Tekanan Darah Tinggi di Desa Sunggal Kanan Dusun V Deli Serdang*. <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/24753>
- Rohyami, Y. (2008). *Penentuan Kandungan Flavonoid dari Ekstrak Metanol Daging Buah Mahkota Dewa (Phaleria macrocarpa Scheff Boerl)*. <http://dppm.uui.ac.id/datainformasi/uploads/1050101%20Yuli.pdf>
- Setiadi. (2007). *Konsep & Penulisan Riset Keperawatan*. Yogyakarta : Graha ilmu
- Sugiharto, A. (2007). *Faktor-faktor Risiko Hipertensi Grade II pada Masyarakat*. http://eprints.undip.ac.id/16523/1/Aris_Sugiharto.pdf
- Suryati. (2005). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Terjadinya Hipertensi Essensial di Rumah Sakit Islam Jakarta Tahun 2005*, Jakarta
- Tambayong, J. (2000). *Patofisiologi Untuk Keperawatan*. Jakarta : EGC
- Tambunan. (2010). *Isolasi Senyawa Flavonoida dari Bunga Tumbuhan Rosella (Hibiscus sabdariffa L.)* <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/17666>
- Tarigan, H. G. (1990). *Percikan Budaya Karo*. Bandung: Yayasan Merga Silima
- Vitahealth. (2005). *Hipertensi* . Jakarta : PT Gramedi Pustaka Utama
- Widiowati, L. (2005). *Jurnal Bahan Alam Indonesia* ISSN Puslitbang Farmasi dan Obat Tradisional Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan