

## PENGARUH PEMBERIAN AIR REBUSAN DAUN ALPUKAT (*Persea americana Mill.*) TERHADAP TEKANAN DARAH PASIEN HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS II DENPASAR SELATAN

<sup>1</sup> Anak Agung Ari Novia Sulistiawati, <sup>2</sup> Ni Ketut Guru Prapti, <sup>3</sup> Made Pande Lilik Lestari

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

<sup>3</sup> Perawat Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Bali

### Abstract

Hypertension is an escalation of systolic blood pressure > 140 mmHg and diastolic blood pressure > 90 mmHg, on twice measurements after five minutes on a good rest. Hypertension treatment can use pharmacological and non-pharmacological. Boiled avocado leaves-water is one of non-pharmacological treatments. This research aims to find out the effect of boiled avocado leaves-water on blood pressure of hypertension patients using a quasi experimental design, pretest-posttest with control group which are being implemented on 30 samples that have been chosen with purposive sampling method. Data collection have been done by interviewing the respondents about characteristic and measured their blood pressure with a digital sphygmomanometer. The result is it was successfully figured out a value of  $p=0,000$  on systolic and diastolic blood pressure, it means there were significant reduction of systolic and diastolic blood pressure of the respondents. The other 15 samples on control group had value of  $p=0,027$ , it means there were differences on systolic blood pressure of *pretest* and *posttest* which influenced by life style of the respondents during the research. But, the diastolic blood pressure had value of  $p=0,571$  which means there were no any differences during the *pretest* or *posttest* of the control group. According to the Independent Sample T-test trials, there were value of  $p=0,000$  which means that boiled Avocado leaves-water influenced the blood pressure of hypertension patients. Based on this research, it is recommended to all nurses to implement the boiled avocado leaves-water to medicate hypertension in complementary way.

**Key Words:** Blood Pressure, Boiled Avocado Leaves-Water, Hypertension

### PENDAHULUAN

Gangguan kardiovaskuler yang sering dialami oleh masyarakat salah satunya adalah hipertensi. Hipertensi didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat (Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, 2014). Menurut WHO dan *the International Society of Hypertension* (ISH), terdapat 600 juta penderita hipertensi di seluruh dunia dan tiga juta diantaranya meninggal setiap tahunnya. Tujuh dari setiap sepuluh penderita hipertensi tersebut tidak mendapatkan pengobatan secara adekuat (WHO-ISH, 2003; JNC 7, 2003 dalam Rahajeng & Tumirah, 2009). Penelitian yang dilakukan oleh Rahajeng & Tumirah (2011) menunjukkan prevalensi hipertensi di Indonesia adalah 32,2%, sedangkan prevalensi hipertensi

berdasarkan diagnosis oleh tenaga kesehatan dan atau riwayat minum obat hanya 7,7% atau hanya 24,2% dari kasus hipertensi di masyarakat.

Penatalaksanaan hipertensi dapat dilakukan secara farmakologi maupun non farmakologi. Penanganan hipertensi secara farmakologi memiliki efek samping bermacam-macam tergantung pada jenis obat yang digunakan dan seringkali pasien hipertensi memerlukan dua atau lebih obat antihipertensi untuk mencapai target tekanan darah yang diinginkan (Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik, 2006).

Penatalaksanaan hipertensi secara non farmakologis, yaitu dengan modifikasi gaya hidup meliputi pengurangan berat badan, aktifitas fisik, diet rendah garam dan lemak (Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik, 2006). Terapi komplementer juga merupakan salah satu upaya mengatasi dan mencegah komplikasi hipertensi

(*Complementary and Alternative Medicine*) (Yuliarti, 2011 dalam Ramadi, 2012).

Terapi komplementer adalah terapi yang digunakan sebagai tambahan untuk terapi konvensional yang direkomendasikan oleh penyelenggaraan pelayanan kesehatan individu (Potter & Perry, 2009). Terapi dengan tanaman herbal merupakan salah satu bagian dari terapi komplementer yang telah dikembangkan dan dipergunakan secara luas di seluruh dunia (Tusilawati, 2010). Daun alpukat (*Persea americana Mill.*) adalah salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk menurunkan tekanan darah (Nessbit, Stein & Kamas, 2010; Talha, Priyanka & Akanksha, 2011).

Daun alpukat mengandung flavonoid, saponin dan alkaloid (Mardiyaningsih & Ismiyati, 2014). Zat flavonoid berkhasiat sebagai diuretik yang mengeluarkan sejumlah cairan dan elektrolit maupun zat-zat yang bersifat toksik (Utami, 2008 dalam Faridah, 2014). Sebagai antioksidan eksogen, flavonoid bermanfaat dalam mencegah kerusakan sel akibat stres oksidatif (Sulistyowati, 2006).

Kelebihan obat tradisional adalah efek sampingnya yang relatif rendah serta satu tanaman memiliki lebih dari satu efek farmakologi dan lebih sesuai untuk penyakit-penyakit metabolik dan degeneratif (Larasati, 2012). Menurut penelitian yang dilakukan Barnes, Griner, McFann, dan Nahin tahun 2002 di Amerika, menyatakan ada beberapa alasan atau faktor yang mendorong masyarakat Amerika memilih *Complementary and Alternative Medicine* (CAM), yaitu: mereka meyakini bila CAM dikombinasikan dengan pengobatan medis konvensional akan lebih membantu dalam penyembuhan (54,9%), karena tertarik untuk mencoba (50,1%), karena profesional pengobatan konvensional menyarankan untuk mencoba CAM (26%), dan 13% pengguna CAM menyatakan bahwa

pengobatan medis konvensional terlalu mahal. Dalam Profil Kesehatan Indonesia tahun 2009 menyatakan sebanyak 90,49% penduduk yang mengobati sendiri penyakitnya menggunakan obat tradisional dan 5,53% menggunakan jenis obat lainnya (Pusat Data dan Informasi, 2009). Jadi, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh pemberian air rebusan daun alpukat (*Persea americana Mill.*) terhadap tekanan darah pasien hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas II Denpasar Selatan.

## METODE PENELITIAN

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menggunakan rancangan penelitian *quasi eksperimental design*, yaitu *pretest-posttest with control group* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian air rebusan daun alpukat (*Persea americana Mill.*) terhadap tekanan darah pasien hipertensi.

### Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien hipertensi primer yang menjalani rawat jalan di wilayah kerja Puskesmas II Denpasar Selatan. Dari hasil studi pendahuluan diperoleh data pasien hipertensi pada Bulan Maret 2015 adalah 306 orang. Penelitian ini menggunakan teknik *non-probability sampling* jenis *purposive sampling*. Kriteria inklusi penelitian adalah responden berjenis kelamin laki-laki, berusia 45–74 tahun, pasien hipertensi primer yang menggunakan terapi farmakologi Amlodipine, memiliki tekanan darah sistolik 140–160 mmHg atau tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg, dan bersedia menjadi responden dalam penelitian ini dan menandatangani lembar persetujuan menjadi responden. Sedangkan kriteria eksklusi penelitian adalah berdasarkan anamnesis terdapat penyakit penyerta seperti jantung, gagal ginjal, asma bronkiale, diabetes mellitus,

dan gastritis, sedang mengikuti program latihan atau terapi komplementer lain, dan responden menolak untuk berpartisipasi. Terdapat 30 sampel dalam penelitian ini yang kemudian dibagi ke dalam dua kelompok, sehingga terdapat 15 orang responden pada kelompok perlakuan dan 15 orang responden pada kelompok kontrol.

### **Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah panduan pembuatan air rebusan daun alpukat, lembar data karakteristik responden, tabel karakteristik responden, prosedur pemeriksaan tekanan darah, lembar penilaian kegiatan, dan spigmomanometer digital. Dalam pengumpulan data, peneliti dibantu oleh dua orang asisten peneliti yang telah diberikan penjelasan mengenai penelitian yang akan dilaksanakan, tugas asisten, cara pengisian lembar data karakteristik responden, dan langkah-langkah pengukuran tekanan darah menggunakan spigmomanometer digital.

### **Prosedur Pengumpulan dan Analisis Data**

Setelah mengurus ijin untuk melaksanakan penelitian dan melakukan serangkaian persiapan, peneliti kemudian mencari sampel penelitian. Setelah sampel memenuhi jumlah yang ditentukan, peneliti membagi sampel ke dalam dua kelompok dan memberikan penjelasan mengenai penelitian yang akan dilaksanakan. Setelah sampel setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian, sampel diminta untuk menandatangani lembar persetujuan menjadi responden (*informed consent*).

Pada kedua kelompok dilakukan *pretest* berupa pengukuran tekanan darah, kemudian responden pada kelompok kontrol melakukan kebiasaan sehari-hari dan hanya memperoleh terapi standar untuk pasien hipertensi. Sedangkan, responden pada kelompok perlakuan

memperoleh intervensi berupa pemberian air rebusan daun alpukat satu kali sehari setelah makan selama satu minggu dan tetap menjalani terapi standar. Setelah tujuh hari kemudian dilakukan *post test* pengukuran tekanan darah kembali pada kedua kelompok. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan bantuan program komputer.

Hasil uji normalitas menggunakan uji *Shapiro-wilk* menunjukkan seluruh data tekanan darah dalam penelitian ini terdistribusi normal. Sehingga dilakukan analisis secara parametrik, yaitu menggunakan uji *paired sample t-test* dengan tingkat kemaknaan 5% untuk menganalisis perubahan tekanan darah pada masing-masing kelompok. Sedangkan uji *independent sample t-test* dengan tingkat kemaknaan 5% digunakan untuk menganalisis pengaruh pemberian air rebusan daun alpukat terhadap tekanan darah pasien hipertensi.

## **HASIL PENELITIAN**

### **Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas II Denpasar Selatan. Waktu penelitian ini berlangsung selama satu bulan, yaitu pada tanggal 21 Maret sampai dengan 20 April 2015.

### **Karakteristik Responden Penelitian**

Karakteristik dasar responden penelitian diperlihatkan pada tabel 1. Responden berusia antara 45–59 tahun sebanyak 20 orang dengan persentase 66,7%, 29 orang responden dengan persentase 96,7% memiliki tekanan darah sistolik yang diklasifikasikan sebagai hipertensi stadium satu, 21 orang responden dengan persentase 70,0% memiliki tekanan darah diastolik yang diklasifikasikan sebagai hipertensi stadium satu, 23 orang responden dengan persentase 76,7% tidak memiliki faktor risiko hipertensi oleh karena merokok, 24 orang responden dengan persentase 80,0% tidak memiliki faktor risiko hipertensi oleh karena mengonsumsi

alkohol, serta 21 orang responden dengan persentase 70,0% memiliki riwayat

keluarga dengan hipertensi.

**Tabel 1.** Tabel Distribusi Karakteristik Responden

Umur	Frekuensi	Persentase (%)
45–59 tahun	20	66.7
60–74 tahun	10	33.3
Derajat Hipertensi Sistolik		
Prehipertensi	0	0.0
Hipertensi stadium 1	29	96.7
Hipertensi stadium 2	1	3.3
Derajat Hipertensi Diastolik		
Prehipertensi	1	3.3
Hipertensi stadium 1	21	70.0
Hipertensi stadium 2	8	26.7
Faktor Risiko Merokok		
Ya	7	23.3
Tidak	23	76.7
Faktor Risiko Mengonsumsi Alkohol		
Ya	6	20.0
Tidak	24	80.0
Faktor Risiko Riwayat Keluarga Dengan Hipertensi		
Ya	21	70.0
Tidak	9	30.0

### Tekanan Darah Pretest dan Posttest Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Tabel 2 menunjukkan bahwa berdasarkan data *pretest*, pada kelompok perlakuan diperoleh rata-rata tekanan darah sistolik adalah 148,27 mmHg dan rata-rata tekanan darah diastolik adalah 98,47 mmHg. Sedangkan pada hasil *post test* diperoleh rata-rata tekanan darah sistolik adalah 136,40 mmHg dan rata-

rata tekanan darah diastolik adalah 86,67 mmHg.

Pada nilai *pretest* kelompok kontrol diperoleh rata-rata tekanan darah sistolik adalah 148,73 dan rata-rata tekanan darah diastolik adalah 95,33 mmHg. Sedangkan pada hasil *post test* diperoleh rata-rata tekanan darah sistolik adalah 147,67 mmHg dan rata-rata tekanan darah diastolik adalah 94,93 mmHg.

**Tabel 2.** Hasil Analisis Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik *pretest* dan *post test* Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Tekanan Darah	Mean Pretest $\pm$ SD	Mean Posttest $\pm$ SD	t	p
Kelompok Perlakuan				
Sistolik (mmHg)	148.27 $\pm$ 5.021	136.40 $\pm$ 4.983	30.527	0.000
Diastolik (mmHg)	98.47 $\pm$ 2.386	86.67 $\pm$ 2.320	34.618	0.000
Kelompok Kontrol				
Sistolik (mmHg)	148.73 $\pm$ 5.548	147.67 $\pm$ 5.192	2.477	0.027
Diastolik (mmHg)	95.33 $\pm$ 4.186	94.93 $\pm$ 3.654	0.581	0.571

(SD: Standar Deviasi; mmHg: milimeter raksa, satuan tekanan darah)

### Hasil Analisis Tekanan Darah

Berdasarkan tabel 2 dapat dijelaskan bahwa hasil analisis pada kelompok perlakuan menunjukkan

terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *post test* tekanan darah sistolik (nilai  $t=30,527$ ;  $p=0,000$ ) dan diastolik (nilai  $t=34,618$ ;  $p=0,000$ ).

Sedangkan, hasil analisis pada kelompok kontrol menunjukkan terdapat perbedaan antara tekanan darah *pretest* dan *post test* tekanan darah sistolik (nilai  $t=2,477$ ;  $p=0,027$ ), namun tidak terdapat perbedaan pada tekanan darah diastolik (nilai  $t=0,581$ ;  $p=0,571$ ).

### Hasil Analisis Perbedaan Tekanan Darah Post Test Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

**Tabel 3.** Hasil Analisis Perbedaan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Post Test Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan

Tekanan Darah	Kelompok Perlakuan	Kelompok Kontrol	t	p
Sistolik (mmHg)	11.87±1.506	1.07±1.668	18.618	0.000
Diastolik (mmHg)	11.80±1.320	0.40±2.667	14.836	0.000

## PEMBAHASAN

### Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada karakteristik usia responden, sebagian besar responden yaitu 20 orang dengan persentase 66,7% berusia antara 45–59 tahun. Menurut Anggraini (2009), hipertensi terbanyak terjadi pada usia 45–54 tahun dan meningkat pada usia yang lebih tua. Bertambahnya usia menyebabkan dinding arteri mengalami penebalan akibat adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah menyempit dan menjadi kaku.

Dilihat dari kebiasaan merokok, hasil penelitian saat ini menemukan bahwa sebanyak tujuh orang responden dengan persentase 23,3% memiliki kebiasaan merokok. Menurut Smeltzer dan Bare (2002), merokok dapat meningkatkan tekanan darah karena meningkatkan beban kerja jantung. Nikotin yang terdapat dalam rokok dapat meningkatkan penggumpalan darah dalam pembuluh darah dan dapat menyebabkan pengapuran pada dinding pembuluh darah.

Hasil penelitian saat ini menemukan bahwa enam orang responden dengan persentase 20,0% mengonsumsi alkohol. Alkohol memiliki efek yang hampir sama dengan karbon

Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil *post test* kelompok perlakuan dan kelompok kontrol pada tekanan darah sistolik (nilai  $t=18,618$ ; nilai  $p=0,000$ ) dan diastolik (nilai  $t=14,836$ ;  $p=0,000$ ).

monoksida, yaitu dapat meningkatkan keasaman darah. Darah akan menjadi kental sehingga jantung akan dipaksa bekerja lebih kuat lagi agar darah yang sampai ke jaringan mencukupi (Komaling, Suba & Wongkar, 2013).

Riwayat keluarga juga mempengaruhi angka kejadian hipertensi. Dilihat dari penelitian saat ini, sebagian besar responden yaitu 21 orang dengan persentase 70,0% memiliki riwayat keluarga dengan hipertensi. Hal tersebut sesuai dengan teori Kasper, *et al.* (2005); Lemone dan Burke (2008) dalam Martiningsih (2011) yang menyatakan bahwa faktor genetik berpengaruh dalam pengaturan sistem renin-angiotensin-aldosteron yang memengaruhi tonus vaskuler, transportasi garam dan air pada ginjal yang berhubungan dengan perkembangan hipertensi.

Hasil analisis data menemukan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada tekanan darah sistolik dan diastolik *pretest* dan *post test* pada kelompok perlakuan. Penurunan tekanan darah merupakan salah satu efek dari pemberian air rebusan daun alpukat sebanyak 200 ml satu kali sehari selama satu minggu. Daun alpukat mengandung flavonoid, saponin dan alkaloid (Redaksi Agromedia, 2009 dalam Ramadi, 2012). Zat flavonoid berfungsi sebagai diuretik

yang bekerja dengan cara membuang kelebihan air dan natrium melalui pengeluaran urine (Widharto, 2007). Flavonoid akan memengaruhi kerja dari *Angiotensin Converting Enzym* (ACE) (Mills & Bone, 2000 dalam Ariestha, 2010). Penghambatan ACE akan menginhibisi perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II yang menyebabkan vasodilatasi sehingga TPR turun dan dapat menurunkan tekanan darah (Mills & Bone, 2000; Saseen, & Carter, 2005 dalam Ariestha, 2010).

Selain sebagai diuretik, flavonoid juga bersifat sebagai antioksidan eksogen yang membantu dalam mencegah atau memperlambat kemajuan berbagai oksidatif stres (Owolabi, Coke & Jaja, 2010; Sulistyowati, 2006). Flavonoid dapat bersifat sebagai antioksidan dengan cara menangkap radikal bebas, sehingga sangat penting dalam mempertahankan keseimbangan antara oksidan dengan antioksidan di dalam tubuh (Koncazak *et al*, 2004 dalam Sumardika & Jawi, 2012).

Berdasarkan uji statistik sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan tekanan darah sistolik *pretest* dan *posttest* kelompok kontrol. Saat dilakukan penelitian, terdapat responden yang memiliki kebiasaan merokok, mengonsumsi alkohol, memiliki kebiasaan makan yang berbeda, tingkat aktivitas yang berbeda, serta tingkat stres yang berbeda. Faktor risiko hipertensi tersebut tidak dapat dikontrol dalam penelitian ini. Sehingga, responden pada kelompok kontrol mengalami perubahan tekanan darah khususnya tekanan darah sistolik. Namun, tidak ada perbedaan nilai tekanan darah diastolik *pretest* dan *posttest* kelompok kontrol. Hal ini dapat terjadi karena tidak diberikan intervensi apapun pada kelompok kontrol.

#### **Keterbatasan dan Hambatan Penelitian**

Data pasien yang tercatat di Puskesmas terutama mengenai alamat

tinggal tidak tertera secara lengkap atau alamat yang tercatat ternyata tidak ditemukan. Selain itu waktu pelaksanaan penelitian bersamaan dengan jadwal kuliah, sehingga peneliti harus memaksimalkan waktu pada sore hari untuk bertemu dengan responden. Dalam penelitian ini juga tidak dilakukan pengontrolan pada faktor-faktor perancu seperti jenis diet, konsumsi garam, aktivitas, dan tingkat stres.

#### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Dari penelitian ini diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata tekanan darah responden pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian air rebusan daun alpukat (*Persea americana Mill.*) terhadap tekanan darah pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas II Denpasar Selatan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Anggraini, D.A., Waren, A., Situmorang, E., Asputra, H., dan Siahaan, S.S. (2009). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berobat di poliklinik dewasa puskesmas bangkinang periode januari sampai juni 2008. Pekanbaru Fakultas Kedokteran Universitas Riau.

Ariestha, M. (2010). *Efek seduhan daun alpukat (persea americana mill) terhadap tekanan darah normal wanita dewasa*. Skripsi diterbitkan. Bandung Fakultas Kedokteran Universitas Maranatha.

Barnes, P., Powell-Griner, E., McFann, K., dan Nahin R. (2002). Complementary and alternative medicine use among adults. *CDC Advance Data Report United States #343*.

- (<http://nccam.nih.gov/news/camsurvey.htm>, diakses 30 Oktober 2014).
- Direktorat Bina Farmasi Komunitas dan Klinik. (2006). *Pharmaceutical care untuk penyakit hipertensi*. Jakarta: Departemen Kesehatan.
- Faridah, V.N. (Maret 2014). Rebusan daun alpukat (*Persea americana mill*) dapat menurunkan tekanan darah sistole dan diastole pada penderita hipertensi usia 45-59 tahun di desa turi kec. turi lamongan. *Surya*, (Online), Vol. 01 (No. XVII): 67-74, (<http://www.stikesmuhla.ac.id>, diakses 5 November 2014).
- Komaling, J. K., Suba, B., & Wongkar, D. (2013), Hubungan mengonsumsi alkohol dengan kejadian hipertensi pada laki-laki di desa tompasobaru ii kecamatan tompasobaru kabupaten minahasa selatan. *E-jurnal Keperawan e-Kp*, 1 (1).
- Larasati, P.L. (2012). *Efek penurunan kadar glukosa darah kombinasi ekstrak etanol daun alpukat (*persea americana mill.*) dan buah onyong (*luffa acutangula (L.) Roxb*) pada mencit putih jantan yang dibebani glukosa*. Skripsi diterbitkan. Depok Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia.
- Mardyaningsih, A. dan Ismiyati, N. (2014). Cytotoxic activity of ethanolic extract of *persea americana mill.* leaves on hela cervical cancer cell. *Majalah obat tradisional*, (Online), Vol. 19, Issue 1, p 24-28, (<http://mot.farmasi.ugm.ac.id>, diakses 5 November 2014).
- Martiningsih. (2011). *Analisis faktor-faktor yang berhubungan dengan terjadinya hipertensi primer pada pasien di poliklinik penyakit dalam rsud bima ditinjau dari perspektif keperawatan self-care orem*. Tesis diterbitkan. Depok Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.
- Nesbitt, M., Stein, L., dan Kamas, J. (2010). *Avocados*, (online), (<http://www.aggie-horticulture.tamu.edu>, diakses 14 Desember 2014).
- Potter, P.A. dan Perry, A.G. (2009). *Buku ajar fundamental keperawatan: konsep, proses, dan praktik*. Jakarta: EGC.
- Pusat Data dan Informasi. (2009). *Profil kesehatan indonesia 2008*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. (2014). *Hipertensi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Rahajeng, E. dan Tuminah, S. (Desember 2009). Prevalensi hipertensi dan determinannya di indonesia. *Majalah kedokteran indonesia*, (Online), Vol. 59, No. 12, (<http://www.indonesia.digitaljournals.org>, diakses 14 November 2014).
- Ramadi, A. 2012. *Perbedaan pengaruh pemberian seduhan daun alpukat (*persea gratissima gaerth*) terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi laki-laki yang perokok dengan bukan perokok di wilayah kerja puskesmas padang pasir kota padang tahun 2012*. Skripsi diterbitkan. Padang Fakultas Keperawatan Universitas Andalas.
- Smeltzer, S.C. dan Bare, B.G. (2002). *Buku ajar keperawatan medikal bedah brunner & suddarth*. Edisi 8. Jakarta: EGC.

- Sumardika, W. dan Jawi, M. (2012). Ekstrak air daun ubijalar ungu memperbaiki profil lipid dan meningkatkan kadar sod darah tikus yang diberi makanan tinggi kolesterol. *Jurnal ilmiah kedokteran medicina*, (Online), Vol. 43, No. 2, (<http://www.ojs.unud.ac.id>, diakses 1 Desember 2014).
- Sulistyowati, Y. (2006). *Pengaruh pemberian likopen terhadap status antioksidan (vitamin c, vitamin e, dan gluthation peroksidase tikus hiperkolesterolemik*, (Online), (<http://eprints.undip.ac.id/17759/1/Wiralis.pdf>, diakses 2 Desember 2014).
- Talha, J., Priyanka, M., dan Akanksha, A. (2011). Hypertension and herbal plants. *International research journal of pharmacy*, (Online), Vol. 2, No. 8, (<http://www.irjponline.com>, diakses 3 Desember 2014).
- Tusilawati, B. (2010). *Lima belas herbal paling ampuh*. Yogyakarta: Aulia Press.
- Widharto. (2007). *Bahaya hipertensi*. Jakarta: PT. Sunda Kelapa Pustaka.