

PENGARUH BAWANG PUTIH (RUBAH) TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH DI PADANG GAMUAK KELURAHAN TAROK DIPO TAHUN 2020

Abdi Iswahyudi Yasril¹, Mellissa Aprilia Putri², Ani Idahyanti³,
Ardakia Oktorilyani⁴, Riani Gori⁵

^{1,2,3,4}Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, ⁵Kebidanan, Universitas Fort De Kock
iswahyudiabdi@fdk.ac.id¹, mellisaaprilia03@gmail.com²

Info Artikel

Masuk: 13 Februari 2020
Review: 10 Agustus 2020
Diterima: 13 Agustus 2020

Keyword : garlic, blood pressure, hypertension

Kata kunci: Bawang Putih, Tekanan Darah, Hipertensi

Abstract

Hypertension is known as "silent killer". Raised blood pressure is a major risk factor for coronary heart disease and ischemic as well as hemorrhagic stroke. In addition to coronary heart diseases and stroke, complications of raised blood pressure include heart failure, peripheral vascular disease, renal impairment, retinal hemorrhage and visual impairment. Healing with herbs is an alternative to treat hypertension. Aside from being a famous cooking spice, garlic's popularity as a herb is undoubted. One of the benefits of garlic's bulb is to lower blood pressure. Objective To find out if garlic decreases blood pressure. Research Method This research is going to use quasi-experimental design with 10 persons as research subjects. The data that had been examined were the systolic and diastolic blood pressure. Result The mean result of systolic blood pressure after consuming garlic was 133 mmHg (SD = 6,749), lower than before garlic consumption, which was 149 mmHg (SD = 7,379) ($p < 0.05$). The mean result of diastolic blood pressure after consuming garlic was 85 mmHg (SD = 5,270), lower than before garlic consumption, which was 98 mmHg (SD = 4,216) ($p < 0.05$). Conclusion Garlic lowers blood pressure.

Abstrak

Latar belakang Hipertensi diketahui sebagai "silent killer". Peningkatan tekanan darah merupakan faktor risiko utama untuk penyakit jantung koroner dan iskemik serta stroke hemoragik. Selain penyakit jantung koroner dan stroke, komplikasi peningkatan tekanan darah termasuk gagal jantung, penyakit pembuluh darah perifer, gangguan ginjal, perdarahan retina, dan gangguan penglihatan. Penyembuhan dengan herba merupakan salah satu alternatif untuk mengatasi hipertensi. Selain sebagai rempah dapur yang terkenal, kepopuleran bawang putih sebagai herba tidak diragukan lagi. Salah satu khasiat umbi bawang putih adalah untuk menurunkan tekanan darah. Tujuan Kegiatan Ingin mengetahui apakah bawang putih menurunkan tekanan darah. Metode Kegiatan Penelitian ini menggunakan desain eksperimental kuasi dengan subjek penelitian sebanyak 10 orang. Data yang dinilai adalah tekanan darah sistolik dan diastolik. Hasil Hasil rerata tekanan darah sistolik sesudah mengonsumsi bawang putih adalah sebesar 133 mmHg (SD = 6,749), lebih rendah daripada rerata sebelum mengonsumsi bawang putih sebesar 149 mmHg (SD = 7,379) ($p < 0,05$). Hasil rerata tekanan darah diastolik sesudah mengonsumsi bawang putih adalah sebesar 85 mmHg (SD = 5,270), lebih rendah daripada rerata sebelum mengonsumsi bawang putih sebesar 98 mmHg (SD = 4,216) ($p < 0,05$). Simpulan Bawang putih menurunkan tekanan darah.

1. PENDAHULUAN

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah 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/tenang. Hipertensi merupakan silent killer dimana gejala dapat bervariasi pada masing-masing individu dan hampir sama dengan gejala penyakit lainnya. Gejala-gejalanya itu adalah sakit kepala/rasa berat di tengkuk, mumet (vertigo), jantung berdebar-debar, mudah lelah, penglihatan kabur, telinga berdenging (tinnitus), dan mimisan.

Penyakit hipertensi tahun demi tahun terus mengalami peningkatan. Tidak hanya di Indonesia, namun juga di dunia. Sebanyak 1 milyar orang di dunia atau 1 dari 4 orang dewasa menderita penyakit ini. Bahkan, diperkirakan jumlah penderita hipertensi akan meningkat menjadi 1,6 milyar menjelang tahun 2025. Kurang lebih 10-30% penduduk dewasa di hampir semua negara mengalami penyakit hipertensi, dan sekitar 50-60% penduduk dewasa dapat dikategorikan sebagai mayoritas utama yang status kesehatannya akan menjadi lebih baik bila dapat dikontrol tekanan darahnya

Badan Kesehatan Dunia (WHO) menyebutkan jumlah penderita hipertensi akan terus meningkat seiring dengan jumlah penduduk yang bertambah pada 2025 mendatang diperkirakan sekitar 29% warga dunia terkena hipertensi. WHO menyebutkan negara ekonomi berkembang memiliki penderita hipertensi sebesar 40% sedangkan negara maju hanya 35%, kawasan Afrika memegang posisi puncak penderita hipertensi, yaitu sebesar 40%. Kawasan Amerika sebesar 35% dan Asia Tenggara 36%. Kawasan Asia penyakit ini telah membunuh 1,5 juta orang setiap tahunnya. Hal ini menandakan satu dari tiga orang menderita hipertensi. Sedangkan di Indonesia cukup tinggi, yakni mencapai 32% dari total jumlah penduduk.

Berdasarkan Riskesdas 2018 prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia 18 tahun sebesar 34,1%, tertinggi di Kalimantan Selatan (44,1%), sedangkan terendah di Papua sebesar (22,2%). Hipertensi terjadi pada kelompok umur 31-44 tahun (31,6%), umur 45-54 tahun (45,3%), umur 55-64 tahun (55,2%).

Dari prevalensi hipertensi sebesar 34,1% diketahui bahwa sebesar 8,8% terdiagnosis hipertensi dan 13,3% orang yang terdiagnosis hipertensi tidak minum

obat serta 32,3% tidak rutin minum obat. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar penderita Hipertensi tidak mengetahui bahwa dirinya Hipertensi sehingga tidak mendapatkan pengobatan.

Alasan penderita hipertensi tidak minum obat antara lain karena penderita hipertensi merasa sehat (59,8%), kunjungan tidak teratur ke fasyankes (31,3%), minum obat tradisional (14,5%), menggunakan terapi lain (12,5%), lupa minum obat (11,5%), tidak mampu beli obat (8,1%), terdapat efek samping obat (4,5%), dan obat hipertensi tidak tersedia di Fasyankes (2%).

Pencegahan hipertensi bisa diatasi dengan 2 cara yaitu dengan farmakologis atau dengan obat-obatan anti hipertensi dengan jangka panjang bahkan seumur hidup, seperti diuretik, (Tablet Hydrochlorothiazide (HCT), Lasix (Furosemide). Pengobatan nonfarmakologis yaitu dapat menurunkan tekanan darah sehingga pengobatan farmakologis menjadi tidak diperlukan atau setidaknya ditunda, adapun obat nonfarmakologis atau obat tradisional adalah mengkudu, daun salam, rumput laut, bawang putih, labu siam dan tumbuhan herbal lainnya (Depkes RI, 2008).

Menurut beberapa ahli, pengobatan nonfarmakologis sama penting dengan pengobatan farmakologis, dan bahkan akan lebih menguntungkan terutama bagi penderita hipertensi ringan. Pada penderita hipertensi ringan, pengobatan nonfarmakologis kadang dapat mengendalikan atau menurunkan tekanan darah sehingga pengobatan secara farmakologis tidak diperlukan atau sekurangnya ditunda. Namun pada kondisi ketika obat antihipertensi sangat diperlukan, maka pengobatan nonfarmakologis dapat dijadikan sebagai pelengkap sehingga menghasilkan efek pengobatan yang lebih baik.

Pemanfaatan herbal untuk mengatasi suatu penyakit semakin disukai masyarakat karena terbukti mampu memberikan hasil yang memuaskan. WHO merekomendasikan penggunaan obat herbal dalam pemeliharaan kesehatan masyarakat, pencegahan dan pengobatan penyakit, terutama untuk penyakit kronis, degenerative dan kanker. WHO juga mendukung upaya-upaya dalam peningkatan keamanan dan khasia dari obat tradisional. Penggunaan obat tradisional secara umum dinilai lebih aman daripada penggunaan obat modern. Hal ini disebabkan obat tradisional memiliki efek samping relative lebih sedikit daripada obat modern.

Bawang putih (*Allium sativum* L.) mempunyai sejumlah khasiat yang sangat bermanfaat bagi tubuh. Salah satu khasiat bawang putih adalah dapat menurunkan

tekanan darah tinggi. Bawang putih merupakan obat alami penurun tekanan darah karena bawang putih memiliki senyawa aktif yang diketahui berpengaruh terhadap ketersediaan ion untuk kontraksi otot polos pembuluh darah yang berasal dari kelompok ajoene.

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap ekstrak umbi bawang putih dengan dosis 2,4 g/individu/hari mampu menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Penurunan tekanan darah terjadi 5-14 jam setelah perlakuan. Ekstrak tersebut mengandung allisin 1,3%. Efek samping yang terjadi pada sukarelawan setelah perlakuan tidak ditemukan.

Catherine Hood juga menemukan bukti bahwa bawang putih dapat mengurangi aktivitas *angiotensin converting enzyme*(ACE). Ini merupakan mekanisme di mana obat inhibitor ACE berperan dalam menurunkan tekanan darah dengan meminum satu gelas air seduhan bawang putih rutin setiap pagi selama 7 hari. Hasilnya menunjukkan pengurangan signifikan pada tekanan darah sistolik dan diastolik sebesar 6-10 mmHg dan tekanan diastol 6-9 mmHg.

Penyembuhan dengan herbal merupakan alternatif untuk mengatasi hipertensi. Selain sebagai rempah dapur yang terkenal, kepopuleran bawang putih sebagai herba tidak diragukan lagi. Salah satu khasiat umbi bawang putih adalah untuk menurunkan tekanan darah. Uji klinis untuk membuktikan khasiat suplemen bawang putih sebagai antihipertensi dilakukan banyak ahli dari berbagai negara

Menurut data dinkes provinsi sumbar tahun 2017 penyakit hipertensi merupakan penyakit nomor 3 yang paling banyak dialami masyarakat sumbar yaitu sebanyak 248.964 (13.8%), dan di Bukittinggi sebanyak 6.541(21%). Berdasarkan hasil yang kami dapatkan saat melakukan pengumpulan data dikelurahan tarok dipodidapatkan jumlah penderita hipertensi sebanyak 259 dan di wilayah padang gamuak sebanyak 82.

Peneliti melakukan kunjungan rumah dan dijumpai 5 orang penderita hipertensi hanya 1 orang yang mengkonsumsi bawang putih untuk terapi hipertensinya dan dia mengatakan ada perubahan setelah minum terhadap tekanan darahnya sedangkan untuk 4 orang lagi mereka mengetahui bahwa bawang putih dapat mencegah hipertensi tapi mereka tidak mencoba untuk mengkosumsinya karna mereka berangapan bahwa penyakitnya tersebut bisa dicegah dengan istirahat yang cukup jika tidak bisa ditahan lagi mereka hanya membeli obat di warung.

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian “Pengaruh bawang putih terhadap penurunan tekanan darah”.

2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas rumusan masalah nya adalah bagaimana pengaruh bawang putih terhadap penurunan tekanan darah

3. METODE KEGIATAN

Jenis penelitian ini menggunakan *Quasy Eksperiment* dengan desain *One Group Pretest Posttest*, yaitu sebelum diberikan air seduhan bawang putih terlebih dahulu dilakukan pretest (pengukuran tekanan darah sebelum) kemudian setelah perlakuan (pemberian seduhan bawang putih) maka dilakukan lagi posttest (pengukuran tekanan darah sesudah) untuk mengetahui adanya perubahan pada tekanan darah penderita hipertensi setelah perlakuan tersebut. Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 06 Februari dan 10 Februari 2020.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua masyarakat yang mengalami hipertensi di kelurahan tarok dipo wilayah padang gamuak. Sampel dalam penelitian ini memakai yaitu pengambilan sampel didasarkan pada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti sendiri yaitu semua masyarakat dan lansia hipertensi yang berada di posyandu lansia padang gamuak.

Dalam penelitian ini penderita hipertensi yang diambil berjumlah 10 responden. Sampel yang diambil adalah sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Setelah diseleksi sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi adalah berjumlah 10 orang.

Pengambilan sampel diambil secara purposive sampling, dengan kriteria :
a. Kriteria inklusi yaitu : 1) Bersedia menjadi responden 2) berumur 18-60 tahun keatas 3) Penderita hipertensi yang bersedia tidak mengkonsumsi obat anti hipertensi selama penelitian 4) penderita hipertensi yang tidak menggunakan terapi herbal lain selain bawang putih 5) penderita hipertensi saat penelitian tekanan darah sistolik dan diastolic $>140/90$ mmHg
b. Kriteria eksklusi :

1) penderita hipertensi dengan komplikasi 2) penderita hipertensi yang sensitive pada bawang putih dan alergi terhadap obat

Penelitian ini bersifat eksperimental semu. Analisis data memakai uji paired sample t test dengan $\alpha=0,05$. Alat dan bahan yang digunakan untuk penelitian ini berupa tensimeter untuk mengukur tekanan darah sistolik dan diastolik, bawang putih, air mineral, dan stopwatch.

Penelitian ini dimulai dengan memberikan edukasi terlebih dahulu mengenai hipertensi dan manfaat bawang putih, dilanjutkan dengan pretest yaitu pemeriksaan tekanan darah. Subjek penelitian diistirahatkan selama 5 menit, kemudian diukur tekanan darahnya dua kali dengan selang waktu 5 menit dan diambil rata – rata. Selanjutnya subjek penelitian diberikan 1-2 siung bawang putih dan air mineral 200 mL yang harus dihabiskan sekaligus. Setelah 5 menit, tekanan darah diukur. Pengukuran tekanan darah dilakukan berulang dengan selang 5 menit sampai hasil pengukuran terendah tidak berubah dalam 2 kali pengukuran berturut – turut. Data pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah pemberian bawang putih ini akan diolah dan dianalisa menggunakan uji t dependen. Penyuluhan mengenai bawang putih untuk menurunkan tekanan darah di posyandu lansia padang gamuak



Pelaksanaan Intervensi Pemberian bawang putih kepada penderita hipertensi



Melakukan intervensi kunjungan rumah ditemani kader



Masyarakat yang hadir pada saat pelaksanaan intervensi



4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tabel 1 dapat dilihat data yang menjadi responden dalam penelitian ini, meliputi nama responden, umur serta tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan intervensi. Pada Tabel 2 Rerata tekanan darah sistolik sesudah mengonsumsi bawang putih adalah sebesar 133 mmHg (SD = 6,749), lebih rendah daripada rerata tekanan darah sistolik sebelum mengonsumsi bawang putih, yakni sebesar 149 mmHg (SD = 7,379) ($p < 0,05$).

Rerata tekanan darah diastolik sesudah mengonsumsi bawang putih adalah sebesar 85 mmHg (SD = 5,270), lebih rendah daripada rerata tekanan darah diastolik sebelum mengonsumsi bawang putih sebesar 98 mmHg (SD = 4,216) ($p < 0,05$).

Tekanan darah berarti daya yang dihasilkan oleh darah terhadap dinding pembuluh darah, dipengaruhi oleh volume darah dan *compliance* atau disensibilitas dari dinding pembuluh darah. Unit standar tekanan darah dinyatakan dalam satuan millimeter raksa (mmHg). Tekanan darah ditentukan oleh *cardiac output (CO)*, volume darah, dan tahanan vaskuler. *Cardiac Output (CO)* merupakan volume darah yang diejeksikan dari ventrikel kiri (atau ventrikel kanan) ke aorta (atau *truncus pulmonaris*) setiap menit. *Cardiac output* sama dengan Stroke Volume (SV), volume darah yang diejeksikan oleh ventrikel setiap kontraksi, dikalikan *Heart Rate (HR)*, jumlah denyut jantung per menit. Tahanan vaskuler merupakan kebalikan dari aliran darah, berdasarkan gesekan antara darah dan dinding pembuluh darah. Tahanan vaskuler dipengaruhi oleh: ukuran lumen pembuluh darah, viskositas darah, dan panjang pembuluh

TABEL 1
Data Responden

Nama	Umur	Tekanan Darah Sebelum (mmHg)	Tekanan Darah Sesudah (mmHg)
S M	56	150/100	140/90
M	42	140/90	130/80
L S	60	140/90	120/80
E T	58	150/100	140/80
N	62	160/100	130/90
N	74	150/100	130/90
M	59	160/100	140/90
F	47	140/100	130/80
Y	68	150/100	140/80
N J	55	150/100	130/90

TABEL 2
Pengaruh Bawang Putih Terhadap Penurunan Tekanan Darah

		N	MEAN	STANDAR DEVIASI	NILAI P VALUE	UJI T
SISTOL	SEBELUM	10	149	7,379	0,0005	P < 0,05
	SESUDAH		133	6,749		
DIASTOL	SEBELUM	10	98	4,216	0,0005	P < 0,05
	SESUDAH		85	5,270		

darah total. *Total peripheral resistance (TPR)*, mengarah pada semua tahanan vaskuler yang diberikan oleh pembuluh darah sistemik. *Venous Return (VR)*, volume darah yang mengalir balik ke jantung melalui vena sistemik, terjadi karena tekanan yang dihasilkan dari jantung keluar ventrikel.

Umbi yang berasal dari Asia Selatan ini memiliki aroma dan cita rasa yang khas. Sebelum digunakan untuk memasak, bawang putih lebih dahulu digunakan sebagai herba. Salah satu khasiat umbi bawang putih adalah untuk menurunkan tekanan darah. Bawang putih memiliki efek farmakologi sebagai *Angiotensin Converting Enzyme (ACE)* inhibitor. Allicin efektif menghalangi aktivitas angiotensin – II sehingga bermanfaat mengatasi vasokonstriksi dan menurunkan kadar aldosteron. Arginin adalah asam amino esensial dan terkandung di dalam

bawang putih mentah. Nitric oxide disintesis dari arginin di dalam sel endotel dan menstimulasi *soluble guanylyl cyclase* serta peningkatan *cyclic guanosine monophosphate (cGMP)* yang menyebabkan relaksasi dari sel otot polos vaskuler. Bawang putih mengandung selenium yang berperan sebagai antioksidan di dalam tubuh manusia. Selenium merupakan kofaktor dari glutathione peroxidase, yakni salah satu enzim antioksidan. Bawang putih tidak hanya kaya akan selenium, tetapi juga mineral lain, yakni mangan. Mangan juga berfungsi sebagai kofaktor dari enzim

Senyawa alisin dalam bawang putih berkhasiat menghancurkan pembentukan pembekuan darah dalam arteri, mengurangi gejala diabetes dan mengurangi tekanan darah. Bawang putih juga mengandung zat alisin dan hidrogen sulfida. Zat tersebut memiliki efek selayaknya obat darah tinggi, yakni memperbesar pembuluh darah dan membuat pembuluh darah tidak kaku sehingga tekanan darah akan turun. Kemampuan bawang putih untuk secara signifikan mengurangi risiko hipertensi dapat dikaitkan dengan kehadiran zat aktif yang dikenal sebagai allicin dan sulfida.

Allicin merupakan zat yang bekerja untuk merelaksasi pembuluh darah, mengurangi tekanan apa pun, dan kerusakan yang mempengaruhi darah. Senyawa aktif umbi bawang putih yang diketahui berpengaruh terhadap ketersediaan ion untuk kontraksi otot polos pembuluh darah berasal dari kelompok ajoene. Tingginya konsentrasi ion intraseluler menyebabkan vasokonstriksi yang berdampak terhadap terjadinya kondisi hipertensi. Senyawa aktif dalam bawang putih diduga dapat menghambat masuknya ion ke dalam sel. Dengan demikian, akan terjadi penurunan konsentrasi ion intraseluler dan diikuti relaksasi otot. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya pelebaran ruangandalam pembuluh darah, sehingga tekanan darah menjadi turun.

Berdasarkan analisa peneliti, konsumsi bawang putih dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi yaitu menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik sebesar 10-20 mmHg dan tekanan diastolik 10-15 mmHg. Sesuai dengan hasil penelitian yang didapatkan peneliti yaitu hampir semua pasien tekanan darah sistolik dan diastoliknya rata rata turun sebesar 16 mmHg dan tekanan diastolik menurun 13 mmHg pada saat post tes. Kandungan zat alisin dan hidrogen sulfide dalam bawang putih memiliki efek selayaknya obat

darah tinggi, yakni memperbesar pembuluh darah dan membuat pembuluh darah tidak kaku sehingga tekanan darah akan turun. Oleh karena itu, sangat bagus bagi penderita yang menderita hipertensi untuk mengkonsumsi bawang putih karena sangat berperan penting dalam memperbesar pembuluh darah dan membuat pembuluh darah tidak kaku serta dapat menghambat masuknya ion ke dalam sel. Dengan demikian, akan terjadi penurunan konsentrasi ion intraseluler dan diikuti relaksasi otot. Hal ini dapat menyebabkan terjadinya pelebaran ruangan dalam pembuluh darah, sehingga tekanan darah menjadi turun.

Selain itu, Bawang Putih juga sangat efektif menurunkan kolesterol tinggi dalam darah. Dengan mengkonsumsi bawang putih dapat mencegah aterosklerosis, Aterosklerosis sendiri adalah penyempitan pembuluh darah arteri karena penumpukan lemak dan kolesterol yang bisa mempengaruhi tekanan darah, menyebabkan stroke dan serangan jantung.

5. KESIMPULAN

Dari hasil yang didapatkan dari penelitian tentang Pengaruh bawang putih terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di kelurahan tarok dipo wilayah padang gamuak tahun 2020 dapat ditarik kesimpulan bahwa rata-rata tekanan darah pada penderita hipertensi Sebelum pemberian seduhan bawang putih yaitu sistolik 149 mmHg dan diastoliknya 98 mmHg. Rata-rata tekanan darah pada penderita hipertensi sesudah pemberian seduhan bawang putih yaitu sistolik 133 mmHg dan diastoliknya 85 mmHg. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan tekanan darah sistolik dan diastolik Sebelum dengan sesudah diberikan bawang putih pada penderita hipertensi dimana tekanan darah penderita hipertensi mengalami perbedaan signifikan pada tekanan darah sistolik sebesar 16 mmHg dan diastolik 13 mmHg dari tekanan darah sebelumnya di kelurahan tarok dipo wilayah padang gamuak Tahun 2020, jadi bawang putih dapat menurunkan tekanan darah.

DAFTAR PUSTAKA

- Hernawan, U. E., A.D. Setyawan. 2003. "Senyawa Organosulfur bawang putih (A. Sativum L.) dan aktivitas biologisnya", Biofarmasi 1 (2) : 6576.
- Irwanto, Y. dkk. (2004). Pengaruh Pemberian Kapsul Ekstrak Garlic terhadap Perubahan Tekanan Darah dan jumlah Trombosit pada Penderita Preeklampsia Ringan. Jurnal Kedokteran Brawijaya, Vol. XX, No.3, Malang, Indonesia
- Junaedi, Edi. 2013. Hipertensi Kandas Berkat Herbal. Jakarta : Fmedia.
- Lingga, Lanny. Terapi Bawang Putih untuk Kesehatan. Jakarta : PT Elex Media Komputindo, 2012
- Nisa, Intan. 2012. Ajaibnya Terapi Herbal Tuntas Penyakit Darah Tinggi. Jakarta : Dunia Sehat.
- Oktora R. 2007. Gambaran Penderita Hipertensi Yang di Rawat Inap di Bagian Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad Pekanbaru Periode Januari Sampai Desember 2005, Skripsi, FK UNRI.
- Potter, P. A, perry. 2005. Buku ajar fundamental keperawatan : konsep, proses, dan praktek. Edisi 4. Volume 1. Alih bahasa : yasmin Asih, dkk. Jakarta : EGC.
- Ridwan, M. 2010. Mengenal, mencegah, mengatasi silent killer Hipertensi. Semarang : Pustaka Widyarma
- Sheps, Sheldom. G. (2005). Mayo Clinic Hipertensi Mengatasi Tekanan Darah Tinggi. Jakarta: Intisari Media Utama
- Subroto, M.A. 2006. Pengobatan Herbal Untuk Mengatasi Penyakit Degeneratif, Jakarta.
- Sustrani, L., dkk. 2005. Hipertensi . Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Sutanto. 2010. Penyakit Modern Hipertensi, Stroke, Jantung, Kolesterol dan Diabetes. Yogyakarta : CV. Andi.
- Usia, T. 2010. "Arah Pengembangan Obat Asli Indonesia". Bogor : Direktorat Obat Asli Indonesia Badan Pengawas Obat Dan Makanan.