

STUDI DESKRIPTIF PEMBERIAN OBAT PADA PASIEN HIPERTENSI DI PUSKESMAS SARIO

Benedicta I. Rumagit, Jody A. Pojoh, Vanessa N. Manampiring

Jurusan Farmasi Politeknik Kesehatan Kemenkes Manado

Abstrak : Hipertensi merupakan penyakit nomor satu yang menyebabkan kematian hampir di setiap negara. Di Indonesia merupakan nomor tiga sebagai penyakit yang mematikan yaitu 31,7% dari populasi usia 18 tahun ke atas. Di Manado hipertensi menempati urutan ke-5 dari 10 penyakit menonjol, dan di Puskesmas Sario merupakan nomor dua penyakit paling banyak. Hipertensi merupakan kenaikan tekanan darah lebih dari normal atau lebih dari 120/80 mmHg. Tujuan dari pengobatan hipertensi untuk mengendalikan tekanan darah dengan maksud mencegah komplikasi penyakit. Puskesmas Sario menyediakan obat antihipertensi Kaptopril, Nifedipin, HCT, dan Amlodipin. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui gambaran pemberian obat hipertensi di Puskesmas Sario. Jenis penelitian merupakan observasional yang bersifat deskriptif. Penelitian ini dilakukan dengan mengambil data penderita hipertensi dalam buku register pasien di Puskesmas Sario pada bulan Juli 2012. Jumlah pasien penderita hipertensi berjumlah 159 orang. Hasil penelitian di Puskesmas Sario dapat dilihat bahwa hipertensi sudah dimulai pada usia 23 tahun dan paling banyak pada usia 50-59 tahun, wanita paling banyak menderita hipertensi. Kebanyakan dari pasien tidak mengontrol tekanan darahnya secara rutin. Dalam hal pemberian obat di Puskesmas Sario tidak menggunakan Propanolol karena tidak disediakan, dan penggunaan Amlodipin dikarenakan obat ini termasuk dalam daftar obat untuk pasien ASKES.

Kata Kunci : Hipertensi, Pemberian obat.

Di negara maju penyakit kardiovaskuler merupakan penyakit yang sering menyebabkan kematian. Hal ini dikarenakan oleh gaya hidup modern yang dilakukan serba instan dan santai. Salah satu penyakit kardiovaskuler yang sering menyebabkan kematian adalah hipertensi (Mitchell, 2008).

Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang paling umum dan paling banyak ditemui di zaman sekarang. Penyakit ini menempati urutan pertama penyebab kematian. Hampir 20% dari semua orang dewasa di negara maju dan sekitar 65% dari semua orang yang berumur lebih dari 65 tahun, memiliki tekanan darah tinggi. Dengan kata lain satu dari lima orang dewasa menderita tekanan darah tinggi (Wolff, 2008). Hipertensi merupakan penyakit nomor tiga yang menyebabkan kematian di Indonesia, yaitu mencapai 31,7% dari populasi pada usia 18 tahun ke atas (Risksedas, 2007).

Menurut Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Utara tahun 2008, penyakit hipertensi di Sulawesi Utara diderita oleh hampir satu diantara tiga penduduk umur >18 tahun dengan persentase mencapai 31,2%. Di Kota Manado hipertensi menempati urutan ke-5 untuk 10 penyakit menonjol.

Menurut data yang ada di Puskesmas Sario tahun 2011, hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan penyakit nomor dua terbanyak yang diderita oleh masyarakat yang ada di wilayah kerja Puskesmas Sario. Didapatkan kasus hipertensi di Puskesmas Sario mencapai 10,2% atau sekitar 1553 kasus dari 15180 jumlah kunjungan. Dengan rata-rata 130 kasus per bulan, dan rata-rata kunjungan per bulan 1265 pasien.

Di Amerika paling sedikit 30% pasien hipertensi tidak menyadari kondisi mereka dan hanya 31% pasien yang diobati mencapai target tekanan darah yang diinginkan dibawah 140/90 mmHg. Di Indonesia, dengan tingkat kesadaran akan kesehatan yang lebih rendah, jumlah pasien yang tidak menyadari bahwa dirinya menderita hipertensi dan yang tidak mematuhi minum obat kemungkinan lebih besar (Depkes, 2006). Diperlukan berbagai upaya untuk meningkatkan kepatuhan pasien terhadap terapi obat demi mencapai target tekanan darah yang diinginkan. Paling sedikit 50% pasien yang diresepkan obat antihipertensi tidak meminum obat sesuai yang direkomendasikan. Tujuan dari pengobatan hipertensi adalah untuk mengendalikan tekanan darah dengan maksud mencegah komplikasi penyakit (Depkes, 2007).

Menurut pedoman pengobatan dasar di Puskesmas untuk penyakit hipertensi obat-obat yang digunakan adalah Hidroklorotiazid, Reserpin, Propanolol, Kaptopril, dan Nifedipin, sedangkan yang tersedia di Puskesmas Sario adalah Hidroklorotiazid, Kaptopril, Nifedipin, dan Amlodipin.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pemberian obat hipertensi di Puskesmas Sario dengan pengukuran tekanan darah.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian observasional bersifat deskriptif. Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Sario pada bulan Juli 2012. Sampel dalam penelitian ini adalah penderita hipertensi yang terdaftar dalam buku register dan berobat di Puskesmas Sario pada bulan Januari - Mei 2012.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasional yang meliputi nama pasien, jenis kelamin pasien,

umur pasien, jumlah kunjungan pasien, pengukuran tekanan darah, nama obat, golongan obat, dosis, aturan pakai, dan persentase pemberian obat. Data yang diambil adalah data sekunder dari buku register pasien hipertensi di Puskesmas Sario.

Data yang dikumpulkan dianalisis secara deskriptif, Persentase penggunaan obat dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

Dimana P = persentase, f = frekuensi, N = Jumlah Pasien Hipertensi, 100 = nilai konstan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Puskesmas Sario diperoleh data penderita hipertensi yang digolongkan menurut jenis kelamin, umur, kunjungan pasien, penurunan tekanan darah, golongan obat, dan jenis obat yang digunakan.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Jumlah Pasien Penderita Hipertensi di Puskesmas Sario Pada Bulan Januari-Mei 2012

No	Jenis kelamin	Jumlah	%
1	Laki-laki	52	32,70
2	Perempuan	107	67,29
Total		159	100

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa perempuan lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan dengan laki-laki. Hal ini sesuai

dengan pernyataan dari Bustan (2007) bahwa wanita lebih besar risiko hipertensi dibandingkan dengan pria.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Usia Jumlah Pasien Penderita Hipertensi Pada Bulan Januari-Mei 2012 di Puskesmas Sario

No	Rentang Umur	Laki-laki		Perempuan		Jumlah	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	< 40 thn	3	1,88	10	6,28	13	8,16
2	40-49 thn	16	10,06	29	18,23	45	28,29
3	50-59 thn	14	8,8	36	22,63	50	31,43
4	60-69 thn	8	5,02	18	11,31	26	16,33
5	70-79 thn	8	5,02	14	8,79	22	13,81
6	80 thn	3	1,88	-	-	3	1,88
Total		52	32,66	107	67,24	159	100

Jika dilihat dari kategori usia, hasil penelitian di Puskesmas Sario menunjukkan bahwa lebih banyak pasien yang menderita hipertensi yang berusia > 40 tahun. Ini sesuai

dengan pernyataan yang menyatakan bahwa tekanan darah meningkat sesuai usia dimulai dari sejak umur 40 tahun (Bustan, 2007).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Usia < 40 Tahun Pasien Penderita Hipertensi Pada Bulan Januari-Mei 2012 di Puskesmas Sario

No	Umur	Laki-laki		Perempuan		Jumlah	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	23 thn	1	0,62	-	-	1	0,62
2	27 thn	-	-	1	0,62	1	0,62
3	35 thn	-	-	3	1,88	3	1,88
4	37 thn	-	-	1	0,62	1	0,62
5	38 thn	-	-	4	2,51	4	2,51
6	39 thn	2	1,25	1	0,62	3	1,87
Total		3	1,87	10	6,25	13	8,16

Dari data di atas terdapat pasien yang sudah menderita hipertensi dimulai pada usia 23 tahun. Jadi jika menurut Bustan (2007) tekanan darah meningkat dimulai pada umur 40 tahun, maka pada kenyataannya telah berubah nampak pada tabel diatas sudah dimulai pada umur 23 tahun. Terdapat 8,16% pasien yang kurang dari

40 tahun, sehingga perlu mendapat perhatian khusus. Hal ini disebabkan oleh faktor genetika dan faktor lingkungan. Faktor genetika mempengaruhi kepekaan terhadap stres, sedangkan faktor lingkungan disebabkan oleh diet, kebiasaan merokok, obesitas dan lain-lain (Nafrialdi, 2008).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Pasien Penderita Hipertensi Yang Berkunjung Hanya 1 Kali Selama Bulan Januari-Mei 2012 di Puskesmas Sario

No	Jenis kelamin	Jumlah	%
1	Laki-laki	27	16,98
2	Perempuan	38	23,89
Total		65	40,87

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Kunjungan Pasien Penderita Hipertensi di Puskesmas Sario lebih dari 1 kali selama Bulan Januari-Mei 2012

No	Kunjungan	Laki-laki		Perempuan		Jumlah	
		Jlh	%	Jlh	%	Jlh	%
1	1 bulan 1 kali	15	9,43	40	25,15	55	34,58
2	1 bulan 2 kali	6	3,77	17	10,69	23	14,46
3	1 bulan 3 kali	3	1,88	4	2,51	7	4,39
4	Tiap minggu	1	0,62	8	5,03	9	5,65
Total		25	15,70	69	43,38	94	59,08

Pada tabel 4 dan tabel 5 dapat dilihat bahwa banyak pasien yang datang hanya sekali selama bulan Januari-Mei 2012 yaitu sebanyak 40,87% atau 65 orang. Sesuai dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa hanya sedikit pasien penderita hipertensi yang rutin datang berobat, kebanyakan pasien berkunjung 1 bulan sekali yaitu berjumlah 55 orang, dibandingkan dengan pasien yang datang 3 atau 4 kali selama 1 bulan dengan kata lain pasien yang datang tiap minggunya hanya berjumlah 16 orang dari 159 orang yang menderita hipertensi di Puskesmas Sario pada bulan Januari-Mei 2012.

Kunjungan pasien yang datang setiap minggu belum memenuhi syarat terapi penderita hipertensi, karena pasien hipertensi

seharusnya mengontrol tekanan darahnya setiap hari, supaya proses terapinya mencapai target yang diinginkan, yaitu 120/80 mmHg sebagai pengukuran tekanan darah normal. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa pengukuran tekanan darah dilakukan secara terus-menerus untuk melihat adanya tanda-tanda risiko penyakit kardiovaskuler dan mencapai target yang diinginkan (Depkes, 2006).

Dapat dilihat bahwa banyak pasien yang mengabaikan pengukuran tekanan darah. Karena jika sudah terdiagnosa tekanan darah lebih dari normal maka pasien harus berhati-hati dan sesering mungkin mengontrol tekanan darah supaya tidak berisiko penyakit kardiovaskuler. Pernyataan ini didukung oleh

Kabo (2010) yang menyatakan bahwa tekanan darah dapat mengakibatkan meningkatnya penyakit kardiovaskuler. Semakin tinggi tekanan darah, semakin tinggi risiko terjadinya

penyakit jantung koroner, gagal jantung, stroke, dan gagal ginjal. Oleh sebab itu hipertensi harus diobati dan dikontrol.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Penurunan Tekanan Darah Pasien Penderita Hipertensi Yang Datang Lebih Dari 3 Kali Dalam Sebulan di Puskesmas Sario Pada Bulan Januari-Mei 2012

No	Pengukuran tekanan darah	Laki-laki		Perempuan		Jumlah	
		Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
1	Turun	-	-	3	18,75	3	18,75
2	Tetap	1	6,25	1	6,25	2	12,50
3	Naik-turun	3	18,75	8	50	11	68,75
4	Naik	-	-	-	-	-	-
Total		4	23,52	12	76,46	16	100

Penurunan tekanan darah dapat dijelaskan bahwa hanya diambil sampel 16 pasien yang rutin mengontrol tekanan darah. Pasien yang mengalami penurunan tekanan darah pasca terapi obat antihipertensi berjumlah 3 orang dari 16 orang. Sedangkan tekanan darah yang naik-turun dengan persentase sebesar 68,75%. Hal ini terjadi dikarenakan oleh beberapa faktor antara lain kepatuhan pasien. Paling sedikit 50% pasien yang diresepkan obat antihipertensi tidak meminumnya sesuai yang di rekomendasikan (Depkes, 2006).

Menurut Rahmatika (2009) suatu kejadian yang tidak diharapkan yang mengganggu terapi pengobatan hipertensi meliputi, membutuhkan tambahan terapi obat, salah obat, dosis kurang, ketidaktaatan pasien,

dan lain-lain. Sering juga pasien tidak menerima aturan pemakaian obat yang tepat (penulisan obat, pemberian, dan pemakaian), pasien tidak mematuhi rekomendasi yang diberikan dokter, pasien tidak mengambil obat yang diresepkan karena sudah merasa sehat (Rahmatika, 2009).

Faktor obat yang didapat oleh pasien di Puskesmas Sario hanya berlaku untuk 3 hari, jadi pasien yang datang berkunjung pada tiap minggunya dapat dikatakan pengobatannya belum efektif karena ada beberapa hari tidak memakai obat antihipertensi. Sesuai dengan teori yang menyatakan kalau pasien hipertensi menghentikan terapi antihipertensinya maka lima kali kemungkinan terkena penyakit stroke (Depkes, 2006).

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Pemberian Obat Dengan Pengukuran Tekanan Darah di Puskesmas Sario Bulan Januari-Mei 2012

No	Nama Obat	Pengukuran Tekanan Darah								Jumlah	
		Normal tinggi - Ringan		Sedang		Berat		Sangat Berat			
		N	%	n	%	n	%	N	%	n	%
1	Kaptopril 12,5mg	113	29,97	5	1,32	-	-	-	-	118	31,29
2	Kaptopril 25mg	99	26,25	35	9,28	8	2,12	-	-	142	37,66
3	Nifedipin	58	15,38	15	3,97	5	1,32	1	0,26	79	20,95
4	Amlodipin	9	2,38	3	0,79	1	0,26	-	-	13	3,44
5	Reserpin	2	0,53	1	0,26	2	0,53	-	-	5	1,32
6	Biscor	1	0,26	-	-	-	-	-	-	1	0,26
7	Nifedipin-HCT	9	2,38	-	-	-	-	-	-	9	2,38
8	Kaptopril-HCT	1	0,26	7	1,85	-	-	-	-	8	2,12
9	Reserpin-HCT	-	-	1	0,26	-	-	-	-	1	0,26
10	Reserpin-HCT-Nifedipin	-	-	-	-	1	0,26	-	-	1	0,26
Total		292	77,45	67	17,77	17	4,50	1	0,26	377	100

Dari data di atas dapat dilihat bahwa, Kaptopril banyak diberikankan pada semua jenis hipertensi. Hal ini sesuai dengan

pernyataan Nafrialdy (2008) bahwa Kaptopril efektif untuk hipertensi ringan, sedang, maupun berat. Kaptopril termasuk pada golongan obat

ACE-Inhibitor, dengan mekanisme kerja dari golongan ini yaitu sebagai penghambat angiotensi II yang menyebabkan penyempitan pembuluh darah dan berakibat tekanan darah akan meningkat. Pembentukan angiotensin II ini memerlukan suatu enzim yang disebut *angiotensin converting enzyme*, yang merubah angiotensin I menjadi angiotensin II. Jadi dengan menghambat produksi angiotensin II maka dinding pembuluh darah akan melebar, berakibat turunnya tekanan darah (Tjay dan Rahardja, 2007).

Ada juga obat yang diberikan dari golongan antagonis kalsium untuk semua jenis hipertensi, yaitu Nifedipin dan Amlodipin. Obat ini sangat bermanfaat mengatasi hipertensi darurat karena dosis awalnya yaitu 10 mg dapat menurunkan darah dalam waktu 10 menit (Nafrialdi, 2008). Dari data di atas dapat dilihat bahwa, terdapat 6 kali pemberian obat dari golongan ini pada jenis hipertensi berat sampai sangat berat. Menurut Tjay dan Rahardja (2007) obat ini digunakan pada hipertensi ringan-sedang. Jadi pemberian obat pada pasien dengan hipertensi berat sampai berat sekali tidak efektif. Mekanisme kerja dari golongan obat ini yaitu menghambat ion kalsium yang menyebabkan tekanan darah. Ion kalsium ini sangat penting untuk pembentukan tulang dan otot polos jantung, akibat terjadi rangsangan maka ion kalsium yang ada di luar sel akan masuk ke dalam sel, sehingga makin banyak ion kalsium di sel, dan terjadilah kontraksi otot jantung dan arteri menciut dan mengakibatkan tekanan darah meningkat (Tjay dan Rahardja, 2007).

Selain obat-obat di atas ada juga obat dari golongan zat-zat kerja pusat yang digunakan yaitu Reserpin. Reserpin dianggap efektif dan obat yang relatif aman untuk pengobatan hipertensi ringan sampai sedang (Katzung, 2001). Dari data di atas dilihat bahwa ada 2 kali pemberian obat ini pada penderita hipertensi yang berat, sehingga pemberian obat ini tidak efektif untuk pasien hipertensi berat. Obat ini tidak dianjurkan diberikan secara tunggal karena pada dosis tinggi menyebabkan efek samping yang hebat. Oleh karena itu obat ini dikombinasikan dengan HCT supaya tidak menimbulkan efek yang buruk tapi malah

bekerja dengan baik (Tjay dan Rahardja, 2007). Kerja dari obat ini yaitu bekerja pada susunan saraf pusat dengan menghambat perjalanan norepinefrin dan ketokolamin didalam susunan saraf pusat. Karena ketika terjadi rangsangan maka akan keluar kelenjar epifisis yang membuat terjadinya penyempitan pembuluh darah. Dengan adanya obat dari golongan ini, maka terjadi vasodilatasi (Nafrialdi, 2008).

Hanya 1 kali pemberian obat Biscor yaitu pada pasien yang hipertensi ringan. Biscor merupakan obat paten dari obat Bisoprolol yaitu dari golongan β -Blocker. Menurut Nafrialdi (2008) golongan obat ini diberikan pada pasien dengan hipertensi ringan sampai sedang. Obat ini diberikan pada pasien yang berusia 77 tahun atau pasien lansia, sehingga pemberian obat ini tidak efektif. Karena menurut Nafrialdi (2008) bahwa β -Blocker lebih efektif pada pasien usia muda dan kurang efektif pada pasien usia lanjut. Mekanisme kerjanya adalah menurunkan aktivitas adrenalin dan noradrenalin yang membuat terjadinya emosi, stres, dan ketegangan pikiran. Karena ketika emosi dan stres akan mengeluarkan hormon yang bisa membuat penyempitan pembuluh darah yang akhirnya menyebabkan tekanan darah naik (Tjay dan Rahardja, 2007).

Kombinasi antara Nifedipin dan Hidroklorotiasid (HCT) diberikan juga pada pasien yang hipertensi ringan. Kedua golongan obat ini efektif terhadap hipertensi ringan. Namun, kombinasi kedua golongan obat ini yaitu antagonis kalsium dengan diuretik hanya memberikan efek yang kecil (Setiawan dan Bustami, 1998).

Penggabungan antara obat golongan *ACE-Inhibitor* dengan golongan diuretik sangat baik. Karena penambahan diuretik dapat memperkuat efek dari *ACE-Inhibitor* (Tjay dan Raharja, 2007). Kedua obat ini pun efektif terhadap berbagai jenis hipertensi. Kaptopril dapat mengurangi retensi terhadap garam dan air. Demikian juga dengan Hidroklorotiasid yang bekerja mempercepat pangeluaran urin yang mengandung garam dan air.

Pemberian obat antara Reserpin dan HCT juga baik, karena kedua obat ini tidak menimbulkan efek yang buruk, malah memberikan kerja yang baik untuk pengobatan

hipertensi. Karena Reserpin jika digunakan secara tunggal maka menghasilkan efek samping yang hebat. Dengan penambahan dengan Nifedipin juga lebih baik, karena ke 3 obat ini sangat efektif terhadap hipertensi (Tjay dan Rahardja, 2007).

Menurut Depkes (2007), Standar Pengobatan Puskesmas untuk penyakit hipertensi menggunakan obat Hidroklorotiazid, Kaptopril, Reserpin, Propanolol, dan Nifedipin. Ternyata Puskesmas Sario menggunakan obat Hidroklorotiazid, Kaptopril, Reserpin, Nifedipin dan Amlodipin. Dari Standar Pengobatan Puskesmas ini Puskesmas Sario tidak menggunakan Propanolol karena tidak termasuk pada daftar ketersediaan obat, dan selain itu Amlodipin digunakan oleh Puskesmas Sario karena obat ini termasuk pada daftar obat untuk pasien ASKES.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap pasien penderita hipertensi di Puskesmas Sario pada bulan Januari-Mei 2012 yang berjumlah 159 orang, didapatkan hasil yaitu hipertensi sudah dimulai pada usia 23 tahun dan paling banyak pada usia 50-59 tahun, dan wanita paling banyak menderita hipertensi. Kebanyakan dari pasien tidak mengontrol tekanan darahnya secara rutin. Untuk obat yang digunakan yaitu kebanyakan Kaptopril dari golongan ACE-Inhibitor. Dalam hal pemberian obat di Puskesmas Sario tidak menggunakan Propanolol karena tidak disediakan, dan penggunaan Amlodipin dikarenakan obat ini termasuk dalam daftar obat untuk pasien ASKES.

Disarankan agar Puskesmas Sario lebih meningkatkan Pelayanan Informasi Obat (PIO) kepada pasien dan dalam pemberian obat untuk penderita hipertensi ditingkatkan dari 3 hari menjadi 1 minggu supaya mencapai target tekanan darah yang diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bustan, M.N. (2007). *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Departemen Kesehatan. (2006). *Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Hipertensi*.
- Departemen Kesehatan. (2007). *Pedoman Pengobatan Dasar Di Puskesmas 2007*.
- Dinas Kesehatan Sulawesi Utara. (2008). *Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Utara Tahun 2008*.
- Kabo, P. (2010). *Bagaimana Menggunakan Obat-obat Kardiovaskular Secara Rasional*. FKUI. Jakarta.
- Katzung, B.G. (2001). *Farmakologi Dasar dan Klinik*. Salemba Medika, Jakarta.
- Mitchell, C. (2008). *Sehat Prima Di Abad Keduapuluh Satu*. Indonesia Publishing House, Bandung.
- Nafrialdi. (2008). *Antihipertensi*. Farmakologi dan Terapi Edisi 5. Balai Penerbit FKUI, Jakarta.
- Rahmatika, D.A. (2009). *Identifikasi Drug Related Problems (Drps) Kategori Ketidaktepatan Obat Pada Pasien Hipertensi Geriatri Di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Surakarta*. Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Riskesdas. (2007). *Hindari Hipertensi*. <http://drannasmaemal.blogspot.com/2009/06/hindari-hipertensi-konsumsi-garam-1.html>. Akses tanggal 20 April 2012.
- Setiawati, A., dan Bustami, Z.S. (1998). *Antihipertensi*. Farmakologi dan Terapi Edisi 4. Gaya Baru, Jakarta.
- Tjay, T. H., dan Rahardja, K. (2007). *Obat-obat Penting Kasiat, Penggunaan dan Efek-efek Sampingnya*. Elex Media Rahardja, Jakarta.
- Wolff, H.P. (2008). *Hipertensi*. Bhuana Ilmu Populer, Jakarta.