

# HUBUNGAN ANTARA KEBIASAAN MEROKOK DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA PASIEN YANG BERKUNJUNG KE PUSKESMAS PEMBINA KECAMATAN KEMBANGAN JAKARTA BARAT PERIODE JULI - AGUSTUS 2008

oleh:

Evy Luciana<sup>1</sup>, Feriy Hariyanto<sup>2</sup>, Lisa<sup>2</sup>, Dhammadina<sup>2</sup>, Widya Indriani<sup>2</sup>, Dara<sup>3</sup>

## ABSTRACT

**Association between smoking and hypertension among patients who visited Kecamatan Kembangan Public Health Centre in West Jakarta during the period of July – August 2008.**

The prevalence of hypertension from January – June 2008 in District Kembangan Public Health Centre West Jakarta is still high. Hypertension ranks third after Acute Respiratory Tract Infection and tuberculosis. According to the literature, the prevalence of hypertension is seen as early as 20-40 years and smokers tend to develop hypertension faster than non-smokers. For this reason, we have decided to determine the association of hypertension among patients aged 20 and above with smoking habits. The design of this research was analytic cross-sectional and the study was conducted for 2 days (13-14 August 2008) among patients visiting public health clinic in District Kembangan Public Health Centre West Jakarta. Sampling of study population was done using purposive non random sampling to obtain 84 subjects. Data collection was done through interview and direct measurement of blood pressures, body weights, and heights. Data was then analyzed using chi-square with Yate's correction for statistical significance and calculating Prevalence Rate Ratio (PRR) and Attribute Risk (AR) for relative risk and absolute risk respectively. Findings from the research showed that among 84 total subjects, there were 20 hypertensive subjects (23,81%) and 19 subjects (22,62%) who smoked. Among 19 smokers, 9 of them (47,37%) had hypertension. The study thus concluded that there was a significant ( $\chi^2=5,93$ ;  $0,01 < p < 0,02$ ) association between smoking and hypertension among patients aged 20 years and above visiting public health clinic in District Kembangan Public Health Centre West Jakarta, whereby smokers had 2,8 times higher risk to suffer from hypertension than non-smokers (PRR=2,80). To reduce the prevalence of hypertension among patients aged 20 years and above visiting public health clinic in District Kembangan Public Health Centre West Jakarta, we suggest that people carry out healthy lifestyle which includes stop smoking and also the importance of health education about hypertension and the danger of smoking conducted by public health cadres.

*Key words:* smoking habits, hypertension

## ABSTRAK

**Hubungan Antara Kebiasaan Merokok Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Yang Berkunjung Ke Puskesmas Pembina Kecamatan Kembangan Jakarta Barat Periode Juli-Agustus 2008**

Angka kejadian hipertensi di Puskesmas Pembina Kecamatan Kembangan Jakarta Barat sejak bulan Januari 2008 – Juni 2008 masih cukup tinggi. Hipertensi menduduki peringkat

ke-3 setelah ISPA dan TBC. Menurut literatur, kejadian hipertensi mulai terlihat pada usia 20 – 40 tahun dan orang yang memiliki kebiasaan merokok cenderung lebih cepat terjadi hipertensi dibandingkan orang yang tidak merokok. Hal inilah yang mendasari ditelitinya hubungan antara kejadian hipertensi pada pasien berusia minimal 20 tahun dengan kebiasaan merokok. Penelitian bersifat analitik *cross-sectional* ini dilakukan selama 2 hari (13 Agustus 2008 – 14 Agustus 2008) terhadap pasien yang berobat ke balai pengobatan umum Puskesmas Pembina Kecamatan Kembangan. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive non-random sampling* sehingga diperoleh 84 orang responden. Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara yang menyertakan pengukuran tekanan darah, berat badan, dan tinggi badan. Data kemudian diolah menggunakan metode uji kemaknaan *Chi square* dengan *Yate's correction* dan perhitungan *Prevalence Rate Ratio* (PRR) beserta *Attribute Risk* (AR). Dari hasil penelitian didapatkan 20 responden (23,81 %) menderita hipertensi dan 19 orang (22,62%) memiliki kebiasaan merokok. Diantara 19 orang responden ini, 9 orang (47,37%) diantaranya menderita hipertensi. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan bermakna antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi pada pasien berusia minimal 20 tahun di Puskesmas Pembina Kecamatan Kembangan ( $\chi^2=5,93$ , dengan  $0,01 < p < 0,02$ ), dimana mereka yang memiliki kebiasaan merokok mempunyai resiko 2,8 kali lebih besar untuk menderita hipertensi dibandingkan dengan mereka yang tidak memiliki kebiasaan merokok (PRR = 2,80). Untuk mengurangi prevalensi kejadian pada pasien berusia minimal 20 tahun di wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Kembangan, penulis menyarankan kepada masyarakat agar melakukan pola hidup sehat termasuk menghentikan kebiasaan merokok serta perlunya penyusunan tentang hipertensi dan bahaya merokok yang dilakukan oleh para kader.

**Kata-kata kunci:** kebiasaan merokok, hipertensi

1 **Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat FK Universitas Tarumanagara**

(dr. Evy Luciana, M.Epid)

2 **Alumni FK Universitas Tarumanagara**

(dr. Feriy Hariyanto, dr. Lisa, dr. Dhammadina, dr. Widya Indriani)

3 **Kepala Puskesmas Pembina Kecamatan Kembangan Jakarta Barat**

(drg. Dara)

*Correspondence to:*

dr. Evy Luciana, M.Epid,  
Department of Public Health,  
Faculty of Medicine,  
Tarumanagara University,  
Jl. S. Parman No. 1, 11440.

## PENDAHULUAN

Penyakit hipertensi telah menjadi masalah utama dalam kesehatan masyarakat yang ada di Indonesia maupun di beberapa negara dunia. Hipertensi merupakan penyakit yang sering terjadi dan merupakan faktor risiko utama terjadinya penyakit jantung koroner, stroke, gagal jantung kongestif, dan penyakit ginjal. Hipertensi disebut juga *silent disease* karena gejalanya yang

kurang jelas dan jarang menimbulkan keluhan pada pasiennya.<sup>1</sup>

Prevalensi hipertensi meningkat sejalan dengan perubahan gaya hidup seperti merokok, obesitas, inaktivitas fisik dan stress psiko-sosial. Saat ini 20% penduduk dunia telah terdiagnosa menderita hipertensi dan di Indonesia diketahui lebih dari 74 juta jiwa telah menderita hipertensi. Dengan prevalensi 6-15% adalah orang dewasa dan 50% di-

antaranya tidak menyadari sebagai penderita hipertensi, 90% dari jumlah tersebut merupakan hipertensi esensial/primer. Di Puskesmas Pembina Kecamatan Kembangan, Jakarta Barat selama bulan Januari 2008 – Juni 2008 tercatat 176 pasien baru yang didiagnosa hipertensi. Hipertensi merupakan penyakit dengan penderita terbanyak setelah ISPA dan TBC di Puskesmas Pembina Kecamatan Kembangan, Jakarta barat<sup>1,2</sup>

Kebiasaan merokok telah menyebar ke seluruh dunia. Menurut *Indonesia Household Survey* pada tahun 2006 tercatat 52,4% penduduk laki-laki dan 3,3% penduduk wanita yang telah berusia > 15 tahun di Indonesia memiliki kebiasaan merokok dan 70% penduduknya ialah perokok pasif. Menurut laporan Pengendalian Tembakau ASEAN pada bulan Mei 2007 di Indonesia terdapat peningkatan jumlah perokok sebanyak 4,5% per tahun dengan jumlah perokok anak-anak (usia 13–15 tahun) sebanyak 24,5%. Dengan jumlah tersebut Indonesia menduduki urutan ke-3 setelah Cina dan India sebagai negara dengan jumlah perokok terbanyak.<sup>3</sup>

Banyak sekali masalah yang ditimbulkan dari merokok, mencakup masalah kesehatan, ekonomi, sosial, dan budaya. Saat ini diperkirakan rokok telah membunuh 1 miliar penduduk dunia dan diperkirakan mencapai 175 juta penduduk pada tahun 2030 nanti. Jadi setiap tahun sekitar 5,4 juta penduduk dunia meninggal akibat rokok.<sup>3</sup>

Berbagai macam penyakit dapat ditimbulkan oleh rokok, diantaranya penyakit kardiovaskuler dan hipertensi. Merokok merupakan faktor risiko penting terjadinya hipertensi. Pada pasien yang awalnya memiliki hipertensi, merokok dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi maligna, yaitu jenis hipertensi yang

sangat membahayakan. Dari beberapa penelitian didapatkan pada orang yang memiliki kebiasaan merokok dapat terjadi penyempitan pembuluh darah 10 kali lebih besar dibandingkan orang yang tidak merokok. Aliran darah pada jantung akan lebih lambat dan resiko untuk terkena hipertensi dan penyakit jantung 2-3 kali lebih besar dibandingkan yang tidak merokok.<sup>1,4</sup>

Dari data laporan kunjungan pengobatan bulan Januari 2007 - Juni 2008 di Puskesmas Kecamatan Kembangan tercatat 176 orang pasien menderita hipertensi dan 39 orang diantaranya memiliki kebiasaan merokok. Dari data tersebut, penulis ingin meneliti lebih lanjut apakah ada hubungan antara kebiasaan merokok sebagai salah satu faktor resiko dengan terjadinya hipertensi di wilayah Puskesmas Pembina Kecamatan Kembangan, Jakarta Barat.<sup>5</sup> Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jumlah penderita hipertensi yang berusia minimal 20 tahun dan jumlah penderita yang memiliki kebiasaan merokok, serta mengetahui hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi pada pasien yang berusia minimal 20 tahun di wilayah kerja Puskesmas Pembina Kecamatan Kembangan, Jakarta-Barat

## METODOLOGI

Jenis penelitian yang dilakukan bersifat analitik dengan desain studi *Cross Sectional* dimana sebagai variabel terikat (*dependen*) adalah kejadian hipertensi dan sebagai variabel bebas (*independen*) adalah kebiasaan merokok.

### Studi Populasi

Seluruh pasien berusia minimal 20 tahun yang berkunjung ke balai pengobatan umum Puskesmas Pembina Kecamatan Kembangan. Kriteria

inklusi pada penelitian ini adalah pengunjung balai pengobatan umum Puskesmas Pembina Kecamatan Kembangan yang berusia minimal 20 tahun yang datang pada masa penelitian dan bersedia ikut serta menjalani pemeriksaan dalam penelitian. Sedangkan kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah pengunjung yang berusia dibawah 20 tahun.

#### **Perhitungan jumlah sampel**

Untuk uji hipotesis terhadap 2 proporsi diperlukan informasi-informasi meliputi proporsi efek standar P1 (mempunyai kebiasaan merokok dan menderita hipertensi = 0,5) serta proporsi efek yang diteliti P2 (tidak mempunyai kebiasaan merokok tetapi menderita hipertensi = 0,79), tingkat kemaknaan,  $\alpha$  ( $Z_\alpha = 1,96$ ) untuk 95 % *Confidence interval*. dan *Power* atau  $Z_\beta = 0,842$ . dari perhitungan didapatkan jumlah subjek penelitian yang dibutuhkan adalah 42 untuk masing-masing kelompok.

#### **Tehnik pengambilan sampel**

Studi populasi sejumlah 110 orang didapatkan dengan cara *purposive non random* sampling sedangkan 84 subyek penelitian dipilih secara random dari 110 *eligible subjects*.

#### **Instrumen pengumpulan data**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kuesioner, Sphygmomanometer air raksa merek Riester yang dikalibrasi terakhir pada tanggal 10 Desember 2007 dan Stetoskop merek Littmann.

#### **Lokasi dan waktu**

Penelitian dilakukan di balai pengobatan umum Puskesmas Pembina Kecamatan Kembangan Jakarta Barat selama dua hari, yaitu pada tanggal 13 Agustus 2008 - 14 Agustus 2008 pukul 08.00 – 13.00 WIB.

#### **Tata cara pengumpulan data**

Penelitian diadakan oleh 4 orang peneliti yang masing-masing memiliki tugas yang berbeda yaitu: menanyakan persetujuan dari pasien untuk mengikuti penelitian dan menanyakan sejumlah pertanyaan dari kuesioner, mengukur tekanan darah, mengukur tinggi badan pasien, dan mengukur berat badan.

Semua pasien yang datang ke balai pengobatan umum Puskesmas Pembina Kecamatan Kembangan selama masa penelitian ditanyakan berapa usianya. Jika pasien berusia minimal 20 tahun, ditanyakan juga kesediaannya dalam mengikuti penelitian yang diadakan. Jika pasien bersedia maka dilakukan pengukuran tekanan darah yang pertama kali. Kemudian ditanyakan sejumlah pertanyaan (kuesioner terlampir). Setelah itu dilakukan pengukuran terhadap tekanan darah yang kedua kali dengan selang waktu minimal dua menit dari pengukuran tekanan darah yang pertama, lalu diambil nilai rata-rata dari kedua pengukuran tersebut. Berikutnya dilakukan pengukuran terhadap variabel independen tambahan lainnya seperti usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, riwayat hipertensi dalam keluarga, perokok pasif, penyakit penyerta lainnya (diabetes mellitus, penyakit jantung, hiperkolesterolemia), kebiasaan olahraga, konsumsi makanan asin, kebiasaan minum alkohol dengan menggunakan kuesioner. Dilanjutkan dengan pengukuran tinggi badan dengan alat pengukur tinggi badan tipe *stature meter* merek Seca yang dikalibrasi terakhir kali pada tanggal 13 Februari 2007 dan berat badan dengan timbangan berat badan tipe *uniscale* merek Sani Data yang ditara setiap penimbangan 10 orang.

#### **Analisis data**

Seluruh data yang diperoleh disajikan

dalam bentuk tekstular dan tabular. Analisis asosiasi statistik pada penelitian ini digunakan uji statistik metode *chi square*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Duapuluh dari 84 responden (23,81%) didapatkan menderita hipertensi dan sisanya 64 orang (76,19%) tidak menderita hipertensi. Sedangkan 22 orang (26,16%) mempunyai riwayat hipertensi dalam keluarga dan sisanya 62 orang (73,81%) tidak mempunyai riwayat hipertensi dalam keluarga. Selain itu 19 orang (22,62%) memiliki kebiasaan merokok dan sisanya 65 orang (77,38%) tidak memiliki kebiasaan merokok. Dari 84 responden didapatkan 44 orang (52,38%) merupakan perokok pasif dan sisanya 40 orang (47,62%) bukan perokok pasif.

Dari 19 subyek perokok terdapat 9 subyek (47,63%) yang menderita hipertensi dan sisanya sebanyak 10 orang (52,63%) tidak menderita hipertensi. Dari 65 subyek bukan perokok terdapat 11 subyek (16,92%) yang menderita hipertensi dan 54 orang (83,08%) tidak menderita hipertensi. Berdasarkan hasil analisis, ditemukan hubungan yang bermakna ( $\chi^2=5,93$ ,  $0,01 < p < 0,02$ ) antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi pada usia minimal 20 tahun di Puskesmas Kecamatan Kembangan dimana mereka yang memiliki kebiasaan merokok memiliki resiko 2,80 kali (PRR=2,80) lebih besar daripada yang tidak memiliki kebiasaan merokok. Kontribusi kebiasaan merokok sebagai faktor risiko terhadap kejadian hipertensi adalah sebesar 0,30 (AR=0,30). Ini berarti 30 dari 100 orang yang hipertensi dapat dicegah apabila mereka menghentikan kebiasaannya merokok.

Tujuh dari 22 responden (31,81%) yang memiliki riwayat hipertensi dalam keluarga menderita hipertensi dan sisanya sebanyak 15 orang (68,19%) tidak menderita hipertensi. Dari 62 responden yang tidak memiliki riwayat hipertensi dalam keluarga terdapat 13 orang (20,96%) menderita hipertensi dan sisanya sebanyak 49 orang (79,04%) tidak menderita hipertensi. Berdasarkan hasil analisis, mereka yang mempunyai riwayat hipertensi dalam keluarga memiliki resiko 1,52 kali lebih besar untuk menderita hipertensi daripada yang tidak mempunyai riwayat hipertensi dalam keluarga. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa faktor genetik memegang peranan besar untuk terjadinya hipertensi terutama hipertensi primer. Mereka yang memiliki kandungan gen *11  $\beta$ -hydroxylase* dapat menderita hipertensi yang lebih cepat dibandingkan mereka yang tidak memiliki gen tersebut karena gen *11  $\beta$ -hydroxylase* dapat mengodekan sekresi hormon aldosteron. Jika sekresinya berlebih maka hipertensi lebih cepat terjadi. Namun secara statistik, hubungan tersebut tidak bermakna ( $\chi^2=1,05$ ,  $p > 0,10$ ). Hal ini disebabkan karena jumlah sampel yang tidak mencukupi jika ingin meneliti hubungan antara riwayat hipertensi dalam keluarga dengan kejadian hipertensi.

Sebelas dari 44 responden (25,00%) yang merupakan perokok pasif menderita hipertensi dan sisanya sebanyak 33 orang (75,00%) tidak menderita hipertensi. Dari 40 responden yang bukan perokok pasif terdapat 9 orang (22,50%) menderita hipertensi dan sisanya sebanyak 31 orang (77,50) tidak menderita hipertensi. Berdasarkan hasil analisis, perokok pasif memiliki resiko 1,11 kali lebih besar daripada yang bukan perokok pasif untuk menderita

hipertensi. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa perokok pasif juga memiliki resiko yang hampir sama dengan perokok aktif dikarenakan banyaknya bahan berbahaya dalam rokok. Para perokok pasif yang secara terus menerus terpapar asap rokok memiliki resiko 25%-30% untuk terkena penyakit jantung termasuk hipertensi. Namun, secara statistik hubungan tersebut tidak bermakna ( $\chi^2=0,07$ ,  $p>0,10$ ). Hal ini disebabkan jumlah sampel yang kurang jika ingin meneliti hubungan antara perokok pasif dengan kejadian hipertensi, serta responden yang tidak mengetahui secara pasti keterpaparan dirinya oleh asap rokok di lingkungan sekitar.

Pada penelitian ini, bias seleksi tidak bisa disingkirkan karena sampel tidak representatif, di mana hanya diambil dari pasien pengunjung balai pengobatan umum Puskesmas Pembina Kecamatan Kembangan pada tanggal 13 Agustus 2008 – 14 Agustus 2008 pukul 08.00 – 13.00 dan pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive non-random sampling*. Namun jumlah sampel sesuai dengan perhitungan. Demikian pula bias observasi tidak dapat disingkirkan karena adanya *recall* bias dari responden dan kuesioner tentang kebiasaan merokok menurut Indeks Brinkmann belum divalidasi. Selain itu pengukuran berat badan dan tinggi badan tidak menggunakan timbangan *digital seca* dan *microtoise*. Oleh karena bias yang terjadi bersifat *non-differential* maka kemungkinan terjadi *underestimation of effect*. Bias *confounding* dari faktor-faktor risiko lain yang berhubungan dengan hipertensi juga tidak dapat disingkirkan karena

analisis pada penelitian ini bersifat bivariat, bukan multivariat. Namun demikian, kemungkinan adanya *chance variation* dapat disingkirkan karena  $\beta\text{-error}=0,14$  ( $\text{power}=86\%$ ).

## KESIMPULAN

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna ( $\chi^2 = 5,93$  dengan  $0,01 < p < 0,02$ ) antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi pada pasien berusia minimal 20 tahun di Puskesmas Pembina Kecamatan Kembangan Jakarta Barat di mana mereka yang memiliki kebiasaan merokok mempunyai risiko 2,8 kali lebih besar ( $\text{PRR} = 2,80$ ) untuk menderita hipertensi dibandingkan dengan mereka yang tidak memiliki kebiasaan merokok.

## SARAN

Responden dianjurkan untuk berperilaku hidup sehat dan menghentikan kebiasaan merokok serta disarankan agar mengikuti penyuluhan dan seminar-seminar mengenai rokok dan hipertensi sehingga dapat mengetahui bahaya yang ditimbulkan oleh rokok dan cara yang baik untuk menghentikan kebiasaan merokok.

Puskesmas disarankan untuk membina para kadernya agar lebih aktif dalam memberikan penyuluhan (penjelasan selengkap-lengkapannya tentang hipertensi dan faktor risiko yang dapat memicu terjadinya hipertensi, termasuk kebiasaan merokok serta mengajak para kader untuk melaksanakan senam sehat secara teratur seminggu sekali.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kusuma A. Penatalaksanaan hipertensi terkini. [updated 2008, Maret 21st. , cited 2008, August 8th ]. Available from: <http://www.Hermayaku.blogspot.com/2008/03>.
2. Amalia H. Hipertensi dan factor risikonya dalam kajian epidemiologi. [updated 2007, December 8th. ; cited 2008, August 8th ]. Available from: <http://www.emedicine.com>
3. Chan M. WHO report on the global tobacco epidemic. Brazil: Bloomberg Philanthropies, 2008.p.9,15,19,23,286.
4. Nn. Health effects of cigarettes smoking. (updated 2008, January 7th ; cited 2008, August 8th). Available from: <http://www.ede.gov/tobacco/healtheffects/index.htm>.
5. Puskesmas Pembina Kecamatan Kembangan. Data jumlah penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Pembina Kecamatan Kembangan tahun 2008. Jakarta Barat: Puskesmas Pembina Kecamatan Kembangan, 2008.
6. Madiyono B, S Moeslichan Mz, Sudigdo S, I Budiman, S Harry P. Perkiraan besar sample. Dalam: Sudigdo S, Sofyan I (eds). Dasar-dasar metodologi penelitian klinis, ed. ke 2. Jakarta: Sagung Seto; 2002.hal. 273.
7. Nn. Tekanan darah tinggi.[updated 2008, February 8th; cited 2008, August 8th] Available from: <http://www.ina-heart.org.id.mht>.
8. Judana W. Pemeriksaan fisik kardiovaskuler. Bandung: Fakultas Kedokteran Maranatha; 2005. hal. 94-7.
9. Fisher N, Gordon HW. Hypertensive vascular disease. In: Denis K (ed). Harrison's principle of internal medicine, 16th ed. New York: Medical publishing division; 2005. hal. 1463-80.
10. Nn. Tekanan darah tinggi. [updated 2008, June 25th ; cited 2008, August 8th]. Available from: <http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=hipertensi & redi rect=no>.
11. Sharma S. Hypertension. [updated 2007, December 20th ; cited 2008, August 8th]. Available from: <http://www.emedicine.com/med/hypertension.htm>
12. Zaini A. Sindrom koroner akut. Dalam: Kumpulan bahan-bahan kuliah ilmu penyakit dalam. Jakarta, 2007.
13. Nainggolan R. Anda mau berhenti merokok? Pasti berhasil, ed. ke 8. Bandung: Indonesia publishing house; 2006.hal.11-55.
14. Martin T. The effect of smoking. [updated 2008, July 20th ; cited 2008, August 8th]. Available from: <http://www.quitsmoking.about.com>.
15. Nur MH. Proposal penelitian status VO2 maksimum pada pekerja tambang PT X dan factor-faktor yang berhubungan. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2003.hal. 26.
16. Morita K, Takahiro T, Masanao N, Kazuyuki N, Masayuki I, Tohr S, et al. Smoking cessation normalizes coronary endothelial vasomotor response assessed with O-water and PET in healthy young smokers. [updated 2008, January 19th ; cited 2008, August 8th]. Available from: <http://inm.snmjournals.org/misc/terms.shtml>.
17. Nn. Heart disease and stroke statistic-2006 update. [updated 2007, October 28th; cited 2008, August 8th]. Available from: <http://www.americanheart.org/presenter.jhtml?identifier=2007>.
18. Taomas B. A prospective study of cigarette smoking and risk of incident hypertension in woman. [updated 2007, November 5th ; cited 2008, August 8th]. Available from: <http://content.onlinejacc.org/>.
19. Yogiantoro M. Hipertensi essensial. Dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S (eds). Buku ajar ilmu penyakit dalam I, ed. ke 4. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 2006.hal. 599-603.