

Prevalensi dan Determinan Hipertensi di Pulau Jawa, Tahun 2004

Zamhir Setiawan*

Abstrak

Hipertensi merupakan faktor risiko utama kardiovaskuler yang merupakan penyebab utama kematian di seluruh dunia. Peningkatan umur harapan hidup dan perubahan gaya hidup meningkatkan faktor risiko hipertensi di berbagai negara. Tujuan penelitian ini (1) Mengetahui prevalensi hipertensi dan penyebarannya di Pulau Jawa tahun 2004. (2) Mengetahui faktor-faktor sosiodemografi yang berhubungan dengan kejadian hipertensi. (3) Mengetahui kontribusi dan dampak potensial masing-masing faktor tersebut. Penelitian dengan rancangan studi Ekologi Multilevel ini menggabungkan variabel tingkat pengukuran individu dengan tingkat pengukuran ekologi dalam analisis bersama, dengan unit analisis individu. Analisis kontekstual dilakukan melalui kerangka konsep hipertensi, menggunakan metode analisis regresi logistik ganda, dengan status hipertensi sebagai variabel dependen. Data variabel dependen dan variabel perancu yang merupakan data pengukuran tingkat individu diambil dari data SKRT 2004. Data sosiodemografi tingkat pengukuran ekologi sebagai variabel independen utama, diperoleh dari Profil Kesehatan Indonesia, Statistik Indonesia, Statistik Kesehatan, Statistik Kesejahteraan Rakyat, dan Data Departemen Dalam Negeri, unit pengamatan provinsi. Hasil penelitian ini menunjukkan prevalensi hipertensi di Pulau Jawa 41,9%, dengan kisaran di masing-masing provinsi 36,6%-47,7%. Prevalensi di perkotaan 39,9% (37,0%-45,8%) dan di pedesaan 44,1% (36,2%-51,7%).

Kata kunci : Hipertensi, faktor sosiodemografi

Abstract

Hypertension is a main risk factor of cardiovascular disease which is ranked as number one cause of death in the world. The increase of life expectancy and changes in life style have increased the prevalence of hypertension risk factor in both developed and developing countries. The objectives of this study are (1) To know the prevalence and distribution of hypertension in di Java island, in year 2004. (2) To know sosiodemographic factors related to hypertension. (3) To know the contribution of each sosiodemographic factor toward hypertension. The study used multilevel ecologic study design that integrated both individual and ecological level variables measurement. The analysis method used in this study was contextual analysis and multiple logistic regression with hypertension status as dependent variable. The individual level measurement of variables such as hypertension status and age, job, education and sex is taken from Household Health Survey (SKRT) 2004. The sosiodemographic data which was ecological measurement level served as the main independent variables were taken from Indonesian Health Profile, Indonesian Health Statistics, Public Welfare Statistics and data from Department of Internal Affair, particularly from Province Surveillance Unit. The study results showed that the prevalence of hypertension in Java Island was 41.9%, with range of prevalence in provincial level of 36.6%-47.7%. The prevalence in urban areas was 39.9% (37.0%-45.8%) and in rural areas was 44.1% (36.2%-51.7%).

Key words : Hypertension, sosiodemographic factors

* Ditjen PP&PL Depkes RI, Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) Banten

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang kedokteran serta peningkatan pendapatan masyarakat berkontribusi besar terhadap perubahan struktur populasi. Penurunan angka kematian akibat sakit dan fertilitas meningkatkan jumlah penduduk dan proporsi usia lanjut. Sejalan dengan perubahan tersebut, terjadi pergeseran pola penyakit infeksi dan malnutrisi ke penyakit non infeksi.¹ Keadaan ini sesuai dengan konsep "Transisi Epidemiologi" yang diperkenalkan oleh Omran pada tahun 1971. Penyakit degeneratif dan penyakit akibat ulah manusia menggantikan posisi pandemi infeksi sebagai penyebab utama morbiditas dan mortalitas.²

Berbagai wilayah di dunia berada pada tingkat transisi yang berbeda-beda. Secara historis status kesehatan dan karakteristik penyakit terkait dengan tingkat perkembangan ekonomi dan tatanan sosial dalam masyarakat. Era industrialisasi, penyebab utama kematian dan kecacatan didominasi oleh penyakit kronis seperti kardiovaskuler, kanker, dan diabetes. Di samping itu, umur harapan hidup secara global telah meningkat dari 46 tahun pada era 1950 menjadi 66 tahun pada era 1998.³ Di Indonesia menurut analisis Soemantri,⁴ transisi demografi telah terjadi sejak tahun 1970-an. Dari hasil sensus tahun 1971 dan 1980 diperoleh estimasi angka kelahiran kasar penduduk Indonesia menurun dari 41 per 1.000 penduduk (periode 1967-1970) menjadi 28 per 1.000 penduduk (periode 1986- 1989). Sedangkan angka fertilitas total turun dari 5,6 anak per wanita menjadi 3,3 anak per wanita pada kurun waktu yang sama.⁵

Penyakit tidak menular yang merupakan penyebab kematian utama saat ini adalah penyakit jantung iskemik dan pembuluh darah otak, diabetes melitus, infeksi saluran nafas kronik, dan kanker. Penyakit-penyakit tersebut dipengaruhi oleh faktor risiko biologi, seperti tekanan darah, kegemukan, rasio pinggang-pinggul, kadar gula darah, dan kadar kolesterol. Faktor-faktor risiko tersebut sangat dipengaruhi oleh perilaku berisiko, seperti merokok, minuman keras, dan aktifitas yang kurang.⁶

Pada akhir abad ke-20 penyakit dengan frekuensi yang tinggi merupakan kausa utama kematian di berbagai negara maju. Namun, di negara-negara berkembang penyakit kardiovaskuler berkontribusi lebih besar terhadap kedaruratan global. Pada tahun 1990, kematian penyakit tidak menular, di negara berkembang merupakan 68% dari seluruh kematian di dunia, sedangkan kematian penyakit kardiovaskuler sebesar 63% dari seluruh kematian di dunia.⁵ Pada tahun 2020, diperkirakan penyakit tidak menular menjadi 73% penyebab kematian, dan 60% beban penyakit dunia.⁶ Faktor risiko utama penyakit kardiovaskuler adalah hipertensi dan diabetes.⁷ Sebagai faktor risiko penyakit kardiovaskuler yang penting, hipertensi meningkatkan risiko penyakit jantung koroner 5 kali dan stroke 10 kali.⁸ Empat puluh sampai tujuh puluh persen penderita stroke adalah penderita

hipertensi.⁹ Dalam 8 tahun, pria 40 tahun dengan hipertensi berisiko stroke sebesar 4%.¹⁰

Berdasarkan laporan WHO dan CDC, diperkirakan penderita hipertensi di seluruh dunia berjumlah 600 juta orang, dengan 3 juta kematian setiap tahun. Di Amerika diperkirakan 1 dari 4 orang dewasa menderita hipertensi, dan stroke merupakan masalah utama. Oleh sebab itu, Amerika telah mengharuskan penduduk yang berusia diatas 20 tahun untuk memeriksakan tekanan darahnya minimal 1 kali dalam 2 tahun.¹¹

Faktor risiko hipertensi meliputi faktor genetik, karakteristik individu seperti umur, jenis kelamin dan ras serta faktor lain seperti asupan natrium, obesitas dan stres.¹² Faktor lingkungan sosiodemografi seperti sosial ekonomi, penuaan populasi, tingkat urban, dan luaran sosial juga berperan penting terhadap kejadian hipertensi melalui mekanisme pola diet, aktifitas fisik, stres, dan akses pada pelayanan kesehatan.¹³ Namun demikian, kajian pada aspek sosiodemografi terhadap prevalensi hipertensi di Indonesia masih sangat rendah.

Metode

Penelitian ini menggunakan data sekunder Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2004, yang dilakukan oleh Tim Survei Kesehatan Nasional (Surkesnas) Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes) Departemen Kesehatan RI. Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara, pengukuran, dan pemeriksaan darah.

Disain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah desain studi ekologi multilevel, yang menggabungkan variabel tingkat pengukuran individu dengan variabel tingkat pengukuran ekologi dalam analisis bersama dengan unit analisis individu.¹³ Desain ini mampu mengestimasi hubungan kontekstual, interaksi dan individu.

Penggabungan dilakukan dengan mentransformasikan variabel sosiodemografi tingkat pengukuran ekologi dari unit pengamatan provinsi, dan dipadankan terhadap variabel tingkat pengukuran individu yang tersedia pada data sistem komputer haji terpadu. Dengan demikian, data sosiodemografi tersebut ditemukan pada setiap individu yang diamati. Data sosiodemografi diperoleh dari Buku Profil Kesehatan Indonesia 2002, Buku Statistik Indonesia 2002, Buku Statistik Kesehatan 2002, Buku Statistik Kesejahteraan Rakyat 2002, dan Data Departemen Dalam Negeri (Depdagri) 2006.

Populasi yang diamati pada penelitian ini meliputi populasi target, populasi aktual dan populasi studi. Populasi target adalah populasi tempat temuan penelitian ini di generalisasikan yaitu semua penduduk pulau jawa yang berusia 25 tahun keatas. Populasi aktual tempat sampel penelitian ditarik adalah penduduk Pulau Jawa

yang terpilih sebagai sampel pada survei kesehatan rumah tangga tahun 2004. Populasi studi adalah penduduk pulau jawa yang berusia 25 tahun keatas yang di analisis pada penelitian ini.

Besar sampel yang digunakan pada penelitian ini dihitung dengan rumus besar sampel untuk menguji hipotesis untuk dua proporsi populasi.¹⁴

Dengan peluang terjadinya hipertensi pada pendidikan rendah 1,37 kali. Jika= 0,137 dan= 0,1 serta = 0,125 dan = 0,1 peluang terjadinya hipertensi tak terkendali pada tingkat urban aspek lingkungan 1,25 kali. Jumlah sampel minimal yang dibutuhkan adalah 2.512 Untuk penelitian ini semua sampel SKRT 2004 yang memenuhi kriteria inklusi berusia 25 tahun atau lebih dan berdomisili di Pulau Jawa, diambil sebagai sampel (2.816). Variabel yang digunakan pada data SKRT (variabel individu) adalah : umur, jenis kelamin, kriteria daerah tempat tinggal (status urban), pendidikan terakhir, status perkawinan, kebiasaan merokok, aktifitas fisik, obesitas, kadar kolesterol darah total, dan kadar gula darah puasa.

Hasil

Prevalensi Hipertensi

Prevalensi hipertensi di Pulau Jawa adalah 41,9%. Prevalensi yang paling rendah ditemukan di provinsi Banten (36,6%) dan paling tinggi di provinsi DI Yogyakarta (47,7%). Prevalensi hipertensi di perkotaan adalah 39,9% yang terkecil di Provinsi Banten dan Provinsi Jawa Tengah (37,0%) dan terbesar di Provinsi Jawa Timur (45,8%), sedangkan di pedesaan adalah 44,1% dengan kisaran yang terkecil di Povinsi Banten (36,2%) dan yang terbesar di Provinsi DIY Yogyakarta (51,7%) Lihat pada tabel 1.

Tabel 1. Prevalensi Hipertensi Menurut Provinsi dan Kategori Daerah di Pulau Jawa tahun 2004

Provinsi	Prevalensi Hipertensi (%)		
	Perkotaan	Pedesaan	(Urban + Rural)
DKI Jakarta	37,4	-	37,4
Jawa Barat	37,1	47,8	42,0
Jawa Tengah	37,0	45,5	41,8
DI Yogyakarta	44,5	51,7	47,7
Jawa Timur	45,8	40,4	42,8
Banten	37,0	36,2	36,6
Pulau Jawa	39,9	44,1	41,9

Berdasarkan faktor sosiodemografi, prevalensi hipertensi pada tingkat risiko tinggi yang terendah adalah akses yankes rendah (40,2%) dan yang tertinggi adalah pendapatan perkapita rendah (43,0%). Untuk risiko yang rendah, prevalensi tertinggi adalah penuaan populasi rendah (40,2%) dan yang tertinggi adalah akses pada pelayanan kesehatan tinggi (42,9%) (Lihat tabel 2).

Tabel 2. Prevalensi Hipertensi Menurut Faktor Sosiodemografi di Pulau Jawa Tahun 2004

Faktor Sosiodemografi	Kategori	Prevalensi (%)
Penuaan Populasi	Tinggi	42,9
	Rendah	40,2
Kualitas SDM	Rendah	42,3
	Tinggi	41,4
Pekerjaan tak terikat	Rendah	41,4
	Tinggi	42,3
Penghasilan per kapita	Rendah	43,0
	Tinggi	41,4
Kepadatan Penduduk	Tinggi	41,6
	Rendah	42,8
Tingkat Urban aspek Pejamu	Tinggi	42,0
	Rendah	41,8
Tingkat Urban aspek Lingkungan	Tinggi	42,0
	Rendah	41,8
Perkawinan	Rendah	40,8
	Tinggi	42,5
Makanan Berserat	Rendah	42,6
	Tinggi	41,4
Akses Layanan Kesehatan	Rendah	40,2
	Tinggi	42,9

Tabel 3. Prevalensi Hipertensi Berdasarkan Faktor Risiko Individu di Pulau Jawa tahun 2004

Faktor Individu	Kategori	Prevalensi (%)
Umur	25-44 th	28,5
	45-64 th	51,3
	≥65 th	75,4
Jenis kelamin	Laki-laki	36,7
	Perempuan	47,1
Status urban	Pedesaan	44,1
	Perkotaan	39,9
Pendidikan terakhir	Tamat SD	36,1
	Tidak tamat SD	53,6
Status perkawinan	Kawin	58,2
	Belum kawin/cerai	58,3
Kebiasaan merokok	Tidak merokok	45,6
	Merokok kadang2	42,8
	Merokok tiap hari	54,0
	Aktif	42,2
Aktifitas fisik	Tidak aktif	37,5
	Tidak obese	41,0
Obesitas	Obese	67,3
	Tidak hiperkolesterol	41,8
Kolesterol darah total	Hiperkolesterol	54,5
Gula darah puasa	Tidak DM	41,2
	DM	47,3

Berdasarkan faktor risiko individu, prevalensi hipertensi pada kelompok risiko tinggi, yang terendah adalah kelompok merokok setiap hari (34,0%) dan yang tertinggi adalah kelompok usia ≥65 tahun (75,4%). Sedangkan pada kelompok yang berisiko rendah, prevalensi tertinggi adalah pada kelompok umur 25-44 tahun (28,5%) dan yang tertinggi adalah pada kelompok yang tidak merokok (45,6%) (Lihat tabel 3).

Determinan hipertensi dibedakan atas determinan ekologi, yang meliputi determinan kontekstual dan determinan interaksi, serta determinan individu. Determinan kontekstual adalah variabel tingkat pe-

ngukuran ekologi, yang berhubungan secara independen dengan hipertensi. Determinan interaksi adalah variabel tingkat pengukuran ekologi yang tingkat keeratan hubungannya dengan hipertensi dipengaruhi variabel tingkat pengukuran individu. Determinan individu adalah variabel tingkat pengukuran individu yang berhubungan secara independen dengan hipertensi.

Determinan ekologi pada penelitian ini adalah kepadatan penduduk, yang berinteraksi dengan status urban. Determinan individu terdiri dari umur, jenis kelamin, obesitas, kebiasaan merokok, dan status urban, seperti terlihat pada tabel 4. Kepadatan penduduk berhubungan dengan hipertensi dengan kekuatan hubungan POR: 1,39 (95%CI : 1,09-1,77 dan p:0,01). Variabel kepadatan penduduk berinteraksi dengan variabel status urban, dan berpengaruh terhadap hipertensi dengan kekuatan hubungan POR Interaksi Kepadatan Penduduk*Status Urban Dampak potensial variabel kepadatan penduduk terhadap hipertensi di daerah pedesaan Pulau Jawa tahun 2004 adalah 11%, sedangkan di perkotaan yang padat dampak potensial prevensi variabel kepadatan penduduk tersebut adalah 17%.

Hasil penelitian diatas menggambarkan, bahwa kejadian hipertensi di Pulau Jawa tahun 2004 merupakan fungsi dari variabel kepadatan penduduk yang diukur pada tingkat ekologi dan satu variabel perancu (status urban) yang diukur pada tingkat individu.

Pembahasan

Penelitian ini menggabungkan dua sumber data dengan populasi dan waktu pengumpulan yang berbeda. Populasi data sosiodemografi diukur pada tingkat ekologi dengan unit observasi provinsi, dan data perancu diukur pada tingkat individu. Data sosiodemografi merupakan suatu kondisi yang homogen pada masing-masing provinsi, sedangkan data individu merupakan karakteristik anggota rumah tangga yang disurvei, yang bervariasi baik di dalam provinsi maupun antar provinsi. Disamping itu, waktu pengumpulan dan pelaksana survei

kedua sumber data tersebut berbeda. Keadaan ini menyebabkan pengendalian variabel perancu yang tidak sempurna dan menyisakan pengaruh bias yang menjauhi nol.

Keterbatasan penelitian yang lain adalah, kondisi sosiodemografi di Pulau Jawa relatif kurang heterogen, sehingga pengaruhnya terhadap hipertensi tidak tampak dengan jelas akibat tingkat variasi yang rendah.

Prevalensi hipertensi di Pulau Jawa menurut hasil penelitian ini adalah 41,9%, sedangkan menurut SKRT 2004 prevalensi hipertensi untuk Indonesia adalah 14,0% dengan kisaran 13,4-14,6%, dan untuk kawasan Jawa-Bali adalah 14%. Perbedaan angka prevalensi yang diperoleh pada penelitian ini dengan laporan SKRT bisa terjadi antara lain karena : (1) Perbedaan populasi penelitian, populasi penelitian ini adalah penduduk Pulau Jawa yang berusia 25 tahun keatas, sedangkan pada SKRT yang dilakukan pemeriksaan dan pengukuran adalah penduduk yang berusia 15 tahun keatas di seluruh wilayah Indonesia. (2) Perbedaan definisi hipertensi. Pada penelitian ini hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah sistole ≥ 140 mmh dan/atau tekanan darah diatole ≥ 90 mmHg. Sementara pada laporan depkes, hipertensi tersebut didefinisikan sebagai tekanan darah sistole ≥ 140 mmh dan tekanan darah diatole ≥ 90 mmHg.

Kepadatan penduduk berhubungan dengan hipertensi dengan kekuatan hubungan POR : 1,39 (95%CI : 1,09-1,77 dan p : 0,01). Artinya, di daerah dengan kepadatan yang tinggi kejadian hipertensi 1,39 kali atau 39% lebih tinggi daripada daerah dengan kepadatan yang rendah. Hal ini sejalan dengan temuan-temuan terdahulu, kepadatan penduduk merupakan tekanan sosial. Pada masyarakat dengan kepadatan penduduk yang tinggi menunjukkan tingkat tekanan darah yang lebih tinggi dibanding daerah lain yang tingkat kepadatannya lebih rendah. Variabel kepadatan penduduk berinteraksi dengan variabel status urban, dan berhubungan dengan hipertensi dengan kekuatan hubungan POR : 1,08 (95%CI : 0,34-0,69 dan p : 0,00). Artinya, di daerah

Tabel 4. Faktor Faktor yang Berpengaruh Terhadap Hipertensi di Pulau Jawa tahun 2004

Variabel	β	Nilai - p	POR	95% CI
Kepadatan Penduduk	0,33	0,01	1,39	1,09-1,77
Umur		0,00		
45 – 64 tahun	1,04	0,00	2,82	2,36-3,36
≥ 65 tahun	2,12	0,00	8,30	6,35-10,86
Jenis Kelamin	0,24	0,04	1,27	1,01-1,59
Obesitas	1,26	0,00	3,53	2,26-5,51
Kebiasaan Merokok		0,05		
Kadang – kadang	- 0,23	0,17	0,80	0,58-1,10
Setiap Hari	- 0,31	0,02	0,74	0,57-0,94
Status Urban	0,47	0,00	1,59	1,19-2,14
Kepadatan Penduduk*Status Urban	- 0,72	0,00	0,49	0,34-0,69

perkotaan dengan kepadatan yang tinggi kejadian hipertensi 1,08 kali atau 8% lebih tinggi dibanding daerah pedesaan dengan kepadatan yang rendah.

Setelah dilakukan interaksi hubungan kepadatan penduduk dengan hipertensi pada strata status urban (pedesaan dan perkotaan), didapatkan kekuatan hubungan kepadatan penduduk dengan hipertensi pada strata pedesaan POR : 1,26 (95%CI : 1,01-1,58) dan pada strata perkotaan POR : 0,72 (95%CI : 0,57-0,91). Artinya, di daerah pedesaan dengan kepadatan yang tinggi kejadian hipertensi 1,26 kali atau 26% lebih tinggi dibanding daerah pedesaan dengan kepadatan yang rendah. Sedangkan di daerah perkotaan dengan kepadatan yang tinggi kejadian hipertensi 0,72 kali atau 72% lebih rendah dibanding daerah perkotaan dengan kepadatan yang rendah.

Temuan diatas kontradiktif dengan laporan-laporan terdahulu.WHO menyebutkan, urbanisasi berpengaruh terhadap hipertensi melalui kondisi perumahan, kondisi kerja, risiko kerja, perilaku diet, aktifitas fisik, konsumsi alkohol, dan perilaku mencari pengobatan. Kondisi perkotaan yang semerawut (sebagai salah satu aspek urbanisasi) berpengaruh terhadap tekanan darah dan denyut nadi.¹⁵ Seseorang yang pindah ke daerah yang lebih modern, tidak teratur serta penuh tekanan, cenderung memiliki tekanan darah yang lebih tinggi.¹⁶ Hipertensi di DKI Jakarta, diduga terkait dengan kondisi kota metropolitan yang semerawut dan penuh dengan ketegangan.¹⁷

Tekanan sosial berhubungan dengan hipertensi yang tidak terkendali, pada perempuan lebih kuat (POR : 1,2) dibanding laki-laki (POR : 1,1). Tingkat urban aspek pejamu (proporsi penduduk kota) berhubungan dengan hipertensi tidak terkendali pada pendidikan rendah lebih kuat (POR : 1,5) dibanding pendidikan menengah (POR : 1,1). Sedangkan tingkat urban aspek lingkungan (proporsi kelurahan kota) berhubungan dengan hipertensi tak terkendali dengan kekuatan POR : 1,25.

Kontribusi kepadatan penduduk terhadap kejadian hipertensi di Pulau Jawa tahun 2004 adalah 21%. Di pedesaan, kontribusi kepadatan penduduk adalah 11%, sedangkan di perkotaan 17%. Temuan ini mengisyaratkan, perlunya perhatian pada daerah pemukiman. Strategi intervensi yang dapat dilakukan antara lain dengan promosi dan pencegahan, yang meliputi advokasi, bina suasana, dan pemberdayaan masyarakat. Pengetahuan dan kemampuan masyarakat untuk memelihara kesehatannya secara mandiri perlu ditingkatkan.¹⁸

Kesimpulan

1. Berdasarkan Data SKRT 2004, Prevalensi hipertensi di Pulau Jawa adalah 41,9%. Propinsi dengan angka prevalensi paling tinggi adalah DI Yogyakarta dan yang paling rendah adalah provinsi Banten. Secara

umum prevalensi hipertensi di pedesaan lebih tinggi daripada di perkotaan.

2. Faktor-faktor sosiodemografi yang berhubungan dengan kejadian hipertensi di pulau Jawa tahun 2004, adalah kepadatan penduduk yang berinteraksi dengan status urban.
3. Di daerah dengan kepadatan penduduk yang tinggi kejadian hipertensi 1,39 kali atau 39% lebih tinggi dibanding daerah dengan kepadatan yang rendah. Kejadian hipertensi di populasi merupakan sumbangan kepadatan penduduk adalah 21%.

Saran

1. Pencegahan dan pengendalian hipertensi di masyarakat hendaknya menjadi program prioritas, dengan memperhatikan spesifikasi masalah masing-masing daerah (*local specific*), seperti daerah pemukiman yang padat.
2. Perlu dilakukan penelitian ekologi (pengaruh kondisi sosiodemografi) terhadap kejadian hipertensi, dengan rancangan yang lebih baik.
3. Idealnya kondisi sosiodemografi yang diamati menunjukkan variasi yang heterogen, dengan unit observasi yang lebih kecil (kabupaten / kota).

Daftar Pustaka

1. Rustika dan Delima. 2000 .Lokakarya kebijakan dalam mengantisipasi transisi epidemiologi, *Laporan seminar, Media Litbang Kesehatan*, X (1) : 50-1.
2. WHO 2001. The epidemiologic transition – a theory of the epidemiology of population change, Extracted from The Milbank memorial fund quarterly 1971, 49(4):509-538, *Bulletin of the WHO*, 2001,79(2) : 161-70.
3. Soemantri, S. *et al.* 2005. Survey Sosial Ekonomi Nasional (Susenas) 2004 – Substansi Kesehatan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Depkes RI.
4. Soemantri, S. *et al.* 2005. Survey Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) 2004, Volume 2 dan 3, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Depkes RI.
5. Reddy, KS. dan Yusuf, S. 2000. Emerging epidemic of cardiovascular disease in developing countries, NCBI, www.pubmed.gov.
6. Tim Surkesnas. 2002. Laporan SKRT 2001 : Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular, Studi Morbiditas dan Disabilitas, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Depkes RI.
7. Vintro, IB. 2003. Control and prevention of cardiovascular disease around the world, *The 12th International congress on cardiovascular pharmacology*, Barcelona, Spain, 7-10 May 2003, *Rev Esp Cardiol* 2004, 57 : 487-94, www.revcardiol.org/cgi-
8. Kodim, N. 2005. Analisis kontekstual : hubungan lingkungan sosiodemografi dengan hipertensi yang tidak terkendali, *Majalah Kedokteran Indonesia*, 55(2) : 52-60.
9. Nasution, D. 1989. Posisi hipertensi sebagai faktor resiko CVD, *Majalah Dokter Keluarga*, 8(5) : 292-3.
10. Santoso, T. 1991. Dimensi baru penanganan risiko penyakit jantung koroner pada hipertensi, *Majalah Kedokteran Indonesia*, 41(10) : 575 9.
11. Mardin, N. 2000. Analisis faktor resiko terjadinya hipertensi pada masyarakat di kelurahan Abadi Jaya kota Depok Jawa Barat tahun 2000, *Thesis*, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia: 2.

12. Susalit, E. *et al.* 1991. Hipertensi, pendidikan uji diri, IDI, 1991.
13. Kodim, N. 2004. Analisis kontekstual : hubungan lingkungan sosiodemografi dengan hipertensi yang tidak terkontrol pada calon jamaah haji Indonesia, *Disertasi*, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
14. Lameshow, S, et al. 1977. Besar sampel dalam penelitian kesehatan. Yogyakarta: Gajah Mada University Press, Cetakan I, 264 hal.
15. Shapiro, D. dan Goldstein, IB. 1984. Behavioral patterns as they relate to hypertension, *Dalam : Rosenthal (ed).* 1984. Arterial hypertension, Springer-Verlag, New York : 51-4.
16. Manger, WM. dan Page, IH. 1984. Overview of current concepts regarding the pathogenesis and pathophysiology of hypertension, *Dalam : Rosenthal (ed).* 1984. Arterial hypertension, Springer-Verlag, New York : 7-12.
17. Sigarlaki, HJO. 1996. Faktor-faktor resiko penderita hipertensi di RSU FK UKI, Jakarta tahun 1995, *Thesis*, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.
18. Achmadi, UF. 2005. Manajemen penyakit berbasis wilayah. Kompas, Jakarta : 155-7.