



UNIVERSITAS INDONESIA

**HUBUNGAN STRES DENGAN HIPERTENSI
PADA PENDUDUK DI INDONESIA TAHUN 2007
(Analisis Data Riskedas 2007)**

TESIS

**DEASY EKA SAPUTRI
NPM: 0806441951**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM PASCA SARJANA
DEPOK
JULI 2010**



UNIVERSITAS INDONESIA

**HUBUNGAN STRES DENGAN HIPERTENSI
PADA PENDUDUK DI INDONESIA TAHUN 2007
(Analisis Data Riskedas 2007)**

TESIS

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Epidemiologi**

**DEASY EKA SAPUTRI
NPM: 0806441951**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM STUDI EPIDEMIOLOGI
KEKHUSUSAN EPIDEMIOLOGI KOMUNITAS
DEPOK
JULI 2010**

"Amal yang paling baik adalah yang paling ikhlas dan paling benar. Jika amal itu ikhlas tapi tidak benar, maka tidaklah diterima. Jika amal itu benar tapi tidak ikhlas, juga tidak akan diterima kecuali jika dilakukan secara ikhlas. Ikhlas artinya dilakukan hanya karena Allah. Adapun benar artinya adalah sesuai dengan sunnah (tuntunan dan petunjuk Rasulullah shallallahu 'alaihiwasallam)"
(Fudhail bin 'Iyadh)



Kekuatan terbesar yang mampu mengalahkan stres adalah kemampuan memilih pikiran yang tepat. Kita akan menjadi lebih damai bila yang kita pikirkan adalah jalan keluar masalah
(Mario Teguh)

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tesis ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip
maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar**

Nama : Deasy Eka Saputri

NPM : 0806441951

Tanda Tangan :



Tanggal : 2 Juli 2010

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh:

Nama : Deasy Eka Saputri
NPM : 0806441951
Program Studi : Epidemiologi
Judul Tesis : Hubungan Stres Dengan Hipertensi Pada Penduduk Di Indonesia Tahun 2007 (Analisis Data Riskesdas 2007)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Epidemiologi pada Program Studi Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : dr.Krisnawati Bantas, Mkes ()
Pembimbing : dr. Yovsyah, M.Kes ()
Penguji : Prof.Dr.dr.Nasrin Kodim, MPH ()
Penguji : dr. Toni Wandra, M.Epid, PhD ()
Penguji : dr. Suhardi, MPH ()

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 2 Juli 2010

UCAPAN TERIMAKASIH

Berjuta rasa syukur penulis haturkan hanya kepada Allah SWT yang telah memberikan kemudahan jalan di dalam menyelesaikan tesis ini. Tak lupa salam dan shalawat senantiasa tercurah bagi Baginda Rasul Yang Mulia beserta para keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Tesis ini merupakan satu syarat untuk mencapai gelar Magister Epidemiologi di Program Pascasarjana FKM UI. Proses yang panjang dan melelahkan telah banyak penulis alami bahkan sempat terbesit rasa putus asa untuk tidak menyelesaikannya. Namun atas dorongan dan masukan atas berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikannya.

Karena keterbatasan yang penulis miliki, maka sangat disadari bahwa tesis ini masih banyak kekurangan. Karena itu segala bentuk kritik dan saran yang membuat tulisan ini lebih bernilai akan penulis terima dengan tulus.

Dalam kesempatan ini, tak lupa penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih kepada:

1. Ibu DR. dr. Ratna Djuwita, MPH selaku Ketua Departemen Epidemiologi FKM UI, atas perhatian dan arahan yang diberikan.
2. Ibu dr. Krisnawati Bantas, M.Kes selaku pembimbing, atas bimbingan, arahan, dan saran-saran perbaikan yang diberikan.
3. Bapak Prof. Dr. Nasrin Kodim, dr, MPH dan dr. Yovsah, M.Kes yang telah bersedia menjadi penguji pada sidang tesis ini dan memberikan saran perbaikan serta masukan kepada penulis.
4. Bapak dr. Tony Wandra, M.epid.,Phd dan dr. Suhardi. MPH yang telah bersedia menjadi penguji luar pada sidang tesis ini dan memberikan saran perbaikan serta masukan kepada penulis.
5. Ibu Renti Mahkota, M.Epid dan dr. Sri Idaiani yang telah memberikan begitu banyak masukan, saran dan pengetahuan baru bagi penulis dalam rangka menyelesaikan tesis ini.

6. Sembah sujud kepada Papa dan Mama yang telah memberikan dukungan, do'a restu dan kasih sayang yang tak terhingga kepada Deasy selama ini. Tak lupa terimakasih penulis ucapkan kepada adik-adikku tercinta: Denny, Deddy, Pulo, Didi dan keponakanku yang tersayang Fajar dan Kiki serta keluarga besar di Lampung atas do'a dan kasih sayang kepada penulis selama menjalankan pendidikan.
7. Terkhusus dan terutama bagi kakak yang selalu sabar dan tak kenal lelah mendo'akan serta memberikan semangat kepada penulis dengan penuh kasih sayang dan ketulusan hati.
8. Rekan-rekan seperjuangan di Jurusan Epidemiologi Komunitas FKM-UI angkatan '2008; Bu Tri, Anna, Reni Okta, Reni Setia, Irma, Rita Kobe, Pak Indra, Taufik, Musfardi, Bu Erni, Bu Ida, Ika, Ita, dan rekan-rekan lainnya yang tidak dapat disebut satu persatu, yang penuh keakraban dan saling menolong di dalam kampus maupun di luar kampus.
9. Saudara-saudaraku seperantauan Yenni sekeluarga, Uwak Mis, Sofie, Uni Sri dan Dedy Irawan, Insyaallah persaudaraan dan ikatan silaturrahi ini terus terjalin diantara kita.
10. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT, memberikan rahmat yang setimpal atas amal baik mereka. Akhirnya penulis berharap tesis ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Depok, 09 Juli 2010

DS

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Deasy Eka Saputri
NPM : 0806441951
Program Studi : Pasca Sarjana
Departemen : Epidemiologi
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya : Tesis

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Nonesklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Hubungan Stres Dengan Hipertensi Pada Penduduk Di Indonesia Tahun 2007”

Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada Tanggal : 09 Juli 2010

Yang menyatakan,



(Deasy Eka Saputri)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Deasy Eka Saputri
NPM : 0806441951
Mahasiswa Program : Pasca Sarjana Epidemiologi
Tahun Akademik : 2009/2010

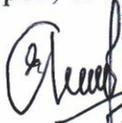
Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan tesis saya yang berjudul:

“Hubungan Stres Dengan Hipertensi Pada Penduduk Di Indonesia Tahun 2007”

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 09 Juli 2010


(Deasy Eka



ABSTRAK

Nama : DEASY EKA SAPUTRI
Program Studi : Epidemiologi
Judul : Hubungan Stres dengan Hipertensi Pada Penduduk Di Indonesia Tahun 2007 (Analisis Data Riskesdas Tahun 2007)

Tekanan darah tinggi (hipertensi) adalah suatu peningkatan tekanan darah dalam arteri. Apabila tidak diobati dan tidak dikontrol, hipertensi bisa mengakibatkan kematian disebabkan oleh komplikasi. Kematian pada penderita hipertensi paling sering terjadi karena stroke, gagal ginjal, jantung, atau gangguan pada mata. Pada tekanan darah tinggi, jantung memompa darah ke tubuh dengan tekanan yang luar biasa tingginya, salah satu sebabnya adalah karena stres emosional. Peningkatan tekanan darah akan lebih besar pada individu yang mempunyai kecenderungan stres emosional yang tinggi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan stres dengan hipertensi pada penduduk di Indonesia tahun 2007, dengan variabel kovariat: umur, jenis kelamin, pekerjaan, status perkawinan, pendidikan, konsumsi rokok, konsumsi alkohol, kecukupan serat, aktifitas fisik, Indeks Masa Tubuh (IMT), Diabetes Melitus (DM), pengeluaran perkapita dan daerah tempat tinggal. Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain studi *cross sectional* dengan menggunakan data sekunder dari Riskesdas 2007, yang akan dilaksanakan dari bulan Maret 2010 sampai Juni 2010. Data dianalisis dengan analisis satu variabel, analisis dua variabel dan analisis multivariabel dengan uji regresi logistik ganda. Hasil penelitian ini menunjukkan prevalensi hipertensi pada penduduk di Indonesia tahun 2007 adalah 33,9% sedangkan prevalensi stres sebesar 12,1%. Ada hubungan yang bermakna antara stres dengan hipertensi setelah dikontrol oleh variabel lain yaitu umur, status perkawinan, tingkat pendidikan, IMT, DM dan pengeluaran perkapita serta dikontrol pula oleh adanya interaksi umur dan stres yang berinteraksi negatif (*antagonism*), dimana umur mengurangi efek dari stres terhadap terjadinya hipertensi. Dengan proporsi hipertensi yang disebabkan adanya interaksi tersebut sebesar 3,2%. Upaya pencegahan hipertensi dilakukan dengan melakukan intervensi terhadap stres, yaitu dengan berolahraga, relaksasi mental (rekreasi), melakukan curhat atau berbicara pada orang lain, selalu menumbuhkan emosi yang positif serta memperdalam ibadah dan agama. Perlunya melakukan pengukuran tekanan darah secara berkala bagi penduduk yang berumur 40 tahun keatas dan *screening* kasus hipertensi oleh pengelola program pengendalian penyakit hipertensi yang diutamakan pada kelompok umur 40 tahun keatas.

Kata kunci: Stres, Hipertensi, Riskesdas 2007

Referensi: 59 (1996 - 2010)

ABSTRACT

Name : DEASY EKA SAPUTRI
Study Program : Epidemiology
Title : Relationship between Stress and Hypertension In Indonesia Population 2007 (Data Analysis Riskesdas 2007)

High blood pressure (hypertension) is an increase in arterial blood pressure. If left untreated and uncontrolled, hypertension can lead to death caused by complications. Mortality in patients with hypertension most often occurs because of stroke, kidney failure, heart disease, or disorders of the eye. In high blood pressure, heart pumps blood to the body with exceptional high pressure, one reason is because of emotional stress. Increased blood pressure will be greater in individuals who have a high tendency of emotional stress. The purpose of this study is to determine the relationship of stress and hypertension in the population in Indonesia in 2007, with kovariat variables: age, sex, occupation, marital status, education, cigarette consumption, alcohol consumption, adequacy of dietary fiber, physical activity, Body Mass Indeks (BMI), Diabetes Mellitus (DM), expenditure percapita and area of residence. This research is an analytical cross sectional study design using secondary data from Riskesdas 2007, which will be implemented from March 2010 until June 2010. Data were analyzed with one variable, two variable analysis and multivariable analysis with multiple logistic regression. The results of this study showed that the prevalence of hypertension in the population in Indonesia in 2007 was 33.9% while the prevalence of stress by 12.1%. There is significant correlation between stress and hypertension after controlled by other variables such as age, marital status, educational level, BMI, DM and expenditure percapita and also controlled by the interaction of age and stress that the negative interaction (antagonism), in which age reduces the effects of stress against the occurrence of hypertension. With the proportion of hypertension caused by the interaction of 3.2%. Hypertension prevention efforts conducted by the intervention to stress, that is with exercise, mental relaxation (recreation), to vent or talk to other people, always cultivate positive emotions and deepening of worship and religion. The need to conduct periodic measurements of blood pressure for the population aged 40 years or older and screened in cases of hypertension by hypertensive disease control program managers who focused on the age group 40 years and older.

Key words: Stress, Hypertension, Riskesdas 2007

Reference: 59 (1996 - 2010)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH....	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Pertanyaan Penelitian.....	5
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Ruang Lingkup.....	5
BAB 2 TINJAUAN KEPUSTAKAAN.....	7
2.1. Hipertensi.....	7
2.1.1. Definisi Hipertensi.....	7
2.1.2. Epidemiologi Hipertensi.....	7
2.1.3. Cara Mengukur Hipertensi.....	8
2.1.4. Klasifikasi Hipertensi.....	9
2.1.5. Patofisiologi Hipertensi.....	10
2.1.6. Gejala Hipertensi.....	11
2.2. Stres.....	11
2.2.1. Definisi Stres.....	11
2.2.2. Tipe Kepribadian Yang rentan Stres.....	13
2.2.3. Tahapan Stres.....	14
2.2.4. Respon Tubuh Terhadap Stres.....	15
2.2.5. Gejala Stres.....	16
2.2.6. Pengukuran Tingkat Stres.....	16
2.2.7. Dampak Negatif Stres.....	18

2.2.8. Cara Mengatasi Stres.....	18
2.3. Hubungan Stres dengan Hipertensi.....	18
2.4. Faktor Resiko Hipertensi.....	19
2.4.1. Faktor Individu.....	19
2.4.1.1. Umur.....	19
2.4.1.2. Jenis Kelamin.....	19
2.4.1.3. Pekerjaan.....	20
2.4.1.4. Keturunan/Genetik.....	21
2.4.1.5. Status Perkawinan.....	21
2.4.1.6. Tingkat Pendidikan.....	21
2.4.1.7. Pengeluaran per kapita.....	22
2.4.1.8. Daerah Tempat tinggal.....	22
2.4.2. Faktor Status Kesehatan.....	23
2.4.2.1. Indeks Massa Tubuh (IMT).....	23
2.4.2.2. Dislipidemia.....	24
2.4.2.3. Diabetes Melitus.....	24
2.4.2.4. Kecukupan Serat.....	25
2.4.3. Faktor Gaya Hidup.....	25
2.4.3.1. Konsumsi Rokok.....	25
2.4.3.2. Konsumsi Alkohol.....	26
2.4.3.3. Konsumsi Garam.....	26
2.4.3.4. Aktivitas Fisik.....	27
2.5. Pengobatan Hipertensi.....	27
2.6. Kerangka Teori.....	28
BAB 3 KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL.....	29
3.1. Kerangka Konsep.....	29
3.2. Hipotesis.....	30
3.3. Definisi Operasional.....	30
BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN.....	35
4.1. Desain Penelitian.....	35
4.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	35
4.3. Riskesdas tahun 2007.....	35
4.4. Populasi Penelitian.....	36
4.5. Besar Sampel.....	36
4.6. Cara Pengambilan Sampel.....	37
4.7. Pengolahan Data.....	38

4.8. Analisis Data.....	38
4.9.1. Analisis Satu Variabel.....	38
4.9.2. Analisis Dua Variabel.....	38
4.9.3. Analisis Multivariabel.....	39
BAB 5 HASIL PENELITIAN.....	42
5.1. Analisis Satu Variabel.....	42
5.2. Analisis Dua Variabel.....	45
5.3. Analisis Multivariabel.....	48
BAB 6 PEMBAHASAN.....	54
6.1. Keterbatasan Penelitian.....	54
6.1.1 Desain Penelitian.....	54
6.1.2 Ketersediaan Data.....	54
6.1.3 Bias Informasi.....	54
6.2. Hasil Penelitian.....	55
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN.....	64
7.1 Kesimpulan.....	65
7.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

NO	Di refresh JUDUL TABEL	Hal
Tabel 2.1.	Klasifikasi Tekanan Darah Menurut <i>The Seventh Reporto f the Joint National Commitee (JNC 7) on Prevention Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure, 2003</i>	9
Tabel 4.1.	Perhitungan OR dengan tabel 2x2.....	39
Tabel 5.1.	Distribusi Responden Berdasarkan Kategori Hipertensi Pada Penduduk di Indonesia Tahun 2007.....	42
Tabel 5.2.	Distribusi Responden Berdasarkan Kategori Stres Pada Penduduk di Indonesia Tahun 2007.....	42
Tabel 5.3.	Prevalensi Hipertensi dan Stres di 33 Provinsi di Indonesia Tahun 2007	43
Tabel 5.4	Distribusi Responden Berdasarkan Variabel Kovariat Pada Penduduk di Indonesia Tahun 2007.....	44
Tabel 5.5.	Hubungan Antara Stres dengan Hipertensi Pada Penduduk di Indonesia Tahun 2007.....	45
Tabel 5.6.	Hubungan Antara Variabel Kovariat dengan Hipertensi Pada Penduduk di Indonesia Tahun 2007.....	46
Tabel 5.7.	Hasil Uji Multikolonieritas Variabel Kovariat.....	47
Tabel 5.8.	Hasil Seleksi Kandidat Model.....	48
Tabel 5.9.	Model Awal Analisis Multivariat Hubungan Stres dengan Hipertensi Pada Penduduk di Indonesia Tahun 2007.....	49
Tabel 5.10	HWF Model Analisis Multivariat Hubungan Stres dengan Hipertensi Pada Penduduk di Indonesia Tahun 2007.....	49
Tabel 5.11	Hasil Penilaian Interaksi Variabel Stres dan Variabel Kovariat Yang Berhubungan Dengan Hipertensi Pada Penduduk di Indonesia Tahun 2007.....	50
Tabel 5.12	Model Akhir Hubungan Stres dengan Hipertensi Pada Penduduk di Indonesia Tahun 2007.....	51
.Tabel 5.13	Perbandingan OR Interaksi Umur Dengan Stres Sebagai Faktor Risiko Hipertensi.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Faktor-faktor Yang Terlibat Pada Kontrol Tekanan Darah.....	11
Gambar 2 Kerangka Teori.....	29
Gambar 3 Kerangka Konsep.....	30



DAFTAR SINGKATAN



ACTH	: <i>Adrenocortikotropik</i>
ADA	: <i>American Diabetes Association</i>
ART	: Anggota Rumah Tangga
BHS	: <i>British Hypertention Society</i>
CRF	: <i>Corticotropin Releasing Factor</i>
Depkes RI	: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
DM	: Diabetes Melitus
NHANES	: <i>National Health and Nutrition Examination Survey</i>
SKRT	: Survey Kesehatan Rumah Tangga
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
IMT	: Indek Massa Tubuh
JNC	: <i>Joint National Committee</i>
KMS FR-PJPD :	
Kartu Menuju Sehat, Terhindar Faktor Risiko Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah	
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
OR	: <i>Odds Ratio</i>
Riskesdas	: Riset Kesehatan Dasar
RKD07. RT. IDV :	
Riset Kesehatan Dasar 2007 Kuesioner Rumah Tangga untuk Individu	
SRQ	: <i>Self Reporting Quetioner</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tekanan darah tinggi (hipertensi) adalah suatu peningkatan tekanan darah dalam arteri (Anies, 2006). Apabila tidak diobati dan tidak dikontrol, hipertensi bisa mengakibatkan kematian disebabkan oleh komplikasi. Kematian pada penderita hipertensi paling sering terjadi karena stroke, gagal ginjal, jantung, atau gangguan pada mata (Lili & Tantan, 2007). Penyakit ini dipengaruhi oleh cara dan kebiasaan hidup seseorang, sering disebut juga sebagai *the silent killer* (pembunuh diam-diam) karena penderita tidak mengetahui kalau dirinya mengidap hipertensi. Hipertensi juga dikenal sebagai *heterogeneous group of disease* karena dapat menyerang siapa saja dari berbagai kelompok umur, sosial, dan ekonomi (Depkes, 2008).

Saat ini angka penderita hipertensi semakin meningkat setiap tahunnya. Sekitar 80% kenaikan kasus hipertensi terutama di negara berkembang, diperkirakan meningkat menjadi 1,15 milyar kasus di tahun 2025 dari 639 juta kasus pada tahun 2000. Prediksi ini didasarkan pada angka penderita hipertensi dan penambahan penduduk saat ini (Armilawati,dkk, 2007). Data WHO tahun 2000 menunjukkan, diseluruh dunia, sekitar 972 juta (26,4%) orang dewasa di dunia mengidap hipertensi dengan perbandingan 26,6% pria dan 26,1% wanita. Angka ini kemungkinan akan meningkat menjadi 29,2% di tahun 2025. Dari 972 juta orang dewasa yang pengidap hipertensi tersebut, 333 juta berada di negara maju dan 639 sisanya berada di negara sedang berkembang, termasuk Indonesia (Andra, 2007). Sekitar 50 juta orang dewasa Amerika menderita tekanan darah tinggi (Ridjab, 2007).

Dari hasil Survey NHANES (*National Health and Nutrition Examination Survey*) pada tahun 1999 – 2004 didapatkan prevalensi hipertensi di Amerika sebesar 67% pada kelompok umur ≥ 60 tahun. Dimana pada survey tahun 1988 – 1994 dan survey tahun 1999 – 2004 terjadi peningkatan prevalensi hipertensi pada penduduk dengan jenis kelamin laki-laki yang cukup tinggi dari 39% menjadi 51%, berbeda pada penduduk wanita peningkatan terjadi hanya dari 35% menjadi 37% (Yechiam, et al., 2007). Menurut Hans Peter Wolff, dalam bukunya “*Speaking of High Blood*

Universitas Indonesia

Pressure”, satu dari setiap orang menderita tekanan darah tinggi, sepertiganya tidak menyadarinya. Padahal sekitar 40% kematian dibawah usia 65 tahun bermula dari tekanan darah tinggi (Lany, 2007).

Pada periode tahun 1995 – 1999 hipertensi merupakan urutan lima besar dari sepuluh penyakit utama di beberapa negara ASEAN. Hipertensi di Indonesia merupakan urutan pertama dari lima penyakit utama di Indonesia (Depkes RI, 2002). Pada Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) 1995 diketahui prevalensi hipertensi di Indonesia adalah 8,3%, dengan prevalensi diluar Jawa dan Bali lebih besar yang kemungkinan disebabkan oleh pola makan. Prevalensi hipertensi mengalami peningkatan pada SKRT 2001 menjadi 28% (Depkes, 2002). Walaupun terjadi penurunan prevalensi hipertensi pada SKRT 2004 (14%), prevalensi hipertensi meningkat kembali pada survey Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 yang mencapai 31,7% pada penduduk yang berumur 18 tahun keatas. Dengan prevalensi hipertensi tertinggi di Provinsi Kalimantan Selatan (39,6%) dan terendah di Provinsi Papua Barat yaitu sebesar 20,1% (Depkes, 2008).

Pada saat ini hipertensi adalah faktor risiko ketiga terbesar yang menyebabkan kematian dini, hipertensi berakibat terjadinya gagal jantung kongestif serta penyakit cerebrovasculer. Gejala-gejalanya antara lain pusing, sakit kepala, keluar darah dari hidung secara tiba-tiba, tengkuk terasa pegal, dan lain-lain. Penyakit ini dipengaruhi oleh dan kebiasaan hidup seseorang. Faktor risiko hipertensi dapat dibedakan menjadi 2 kelompok, yaitu faktor risiko yang tidak dapat diubah, yang terdiri dari faktor umur, jenis kelamin, dan keturunan; dan faktor yang dapat diubah yaitu obesitas, stres, merokok, olah raga, konsumsi alkohol berlebih, konsumsi garam berlebih, dan hiperlipedemia (Depkes, 2008).

Hal tersebut diatas telah dibuktikan oleh beberapa penelitian antara lain penelitian yang menggunakan data sekunder SKRT 2001 dan penelitian Farmingham. Pada penelitian yang menggunakan analisis data sekunder SKRT 2001, diketahui bahwa umur, jenis kelamin, kawasan tempat tinggal, daerah tempat tinggal, obesitas, merokok, konsumsi alkohol, dan aktifitas fisik terbukti memiliki hubungan secara signifikan terhadap kejadian hipertensi (Siburian, 2004). Sedangkan pada penelitian Framingham, dikemukakan bahwa wanita berusia 45-64 tahun dengan sejumlah faktor psikososial seperti kondisi yang memicu ketegangan,

ketidakcocokan perkawinan, tekanan ekonomi, stres harian, mobilisasi pekerjaan, gejala ansietas dan kemarahan terpendam mempunyai hubungan dengan peningkatan tekanan darah dan manifestasi klinik penyakit kardiovaskuler apapun. Pada tekanan darah tinggi, jantung memompa darah ke tubuh dengan tekanan yang luar biasa tingginya, salah satu sebabnya adalah karena stres emosional. Peningkatan tekanan darah akan lebih besar pada individu yang mempunyai kecenderungan stres emosional yang tinggi (Depkes, 2008). Dari hasil penelitian Sarwanto, dkk (2009), mengenai prevalensi penyakit hipertensi penduduk di Indonesia dan faktor yang berisiko yang menggunakan data Riskesdas 2007, didapatkan prevalensi penyakit hipertensi sebesar 34,9%. Dari hasil uji statistik menunjukkan bahwa variabel perokok sangat berat, obesitas, stres berat dapat meningkatkan hipertensi.

Prevalensi stres dewasa ini terus meningkat di kalangan masyarakat. Globalisasi diduga merupakan salah satu pemicunya. Dunia bergerak dan berubah semakin cepat. Mereka yang tidak siap menghadapinya akan terjebak pada situasi penuh pertentangan, dan gejala yang muncul sebagai bentuk perlawanan adalah stres. Memang, secara fisik dan psikologis, kebanyakan makhluk hidup tidak akan mampu menghadapi perubahan yang semakin cepat (Dwiyono, 2008). *Departemen of health and Human Servis* (1999) memperkirakan 51 juta penduduk Amerika dapat didiagnosis mengalami gangguan jiwa. Dari jumlah tersebut 6,5 juta menjalani disabilitas akibat gangguan jiwa yang berat, 4 juta diantaranya adalah anak-anak dan remaja (Sheila, 2008). Menurut WHO, di negara maju, secara umum penyakit yang menjadi masalah kesehatan adalah penyakit tidak menular salah satunya kondisi kejiwaan (*depresi unipolar*) yang meliputi kecemasan, depresi, ketergantungan alkohol, penyalahgunaan bahan berbahaya serta skizofrenia. Berdasarkan prediksi penyebab utama beban penyakit di seluruh negara tahun 2020, *depresi unipolar* diprediksi menempati ranking ke-2, seperti terlihat pada tabel 1.1 (Idaiani, 2009).

Di Indonesia, dari SKRT tahun 1995, diketahui bahwa 140 dari 1000 anggota rumah tangga yang berusia ≥ 15 tahun mengalami gangguan mental (Depkes, 1996). Pada Riskesdas 2007 diketahui bahwa prevalensi nasional gangguan mental emosional pada penduduk yang berumur ≥ 15 tahun adalah 11,6% (Depkes, 2008). Gangguan mental emosional merupakan suatu keadaan yang mengindikasikan

individu mengalami suatu perubahan emosional yang dapat berkembang menjadi keadaan patologis apabila terus berlanjut (Idaiani, dkk, 2009).

Tabel 1.1
Prediksi Penyebab Utama Beban Penyakit Berdasarkan Rangkaing
di Seluruh Negara Tahun 2020

Rangkaing	Penyebab Utama Beban Penyakit	% of total DALYs
1	Penyakit jantung iskemik	5,9
2	Depresi unipolar	5,7
3	Kecelakaan lalu-lintas	5,1
4	Penyakit cerebrovaskular	4,4
5	Penyakit paru obstruktif	4,2
6	Infeksi saluran pernafasan bawah	3,1
7	Tuberculosis	3,0
8	Cedera peperangan	3,0
9	Diare	2,7
10	HIV/AIDS	2,6

Hubungan antara stres dengan hipertensi diduga terjadi melalui aktivitas saraf simpatis, yang dapat meningkatkan tekanan darah secara bertahap. Apabila stres menjadi berkepanjangan dapat berakibat tekanan darah menjadi tetap tinggi (Yundini, 2006). Pada penelitian yang dilakukan oleh Sarwanto, dkk (2009), hubungan antara stres dengan hipertensi terbukti secara signifikan mempunyai hubungan pada gangguan mental sedang (OR=1,264) dan gangguan mental berat (OR=1,397) meningkatkan hipertensi. Sama halnya dengan hasil penelitian Hasurungan (2002), dikemukakan responden dengan derajat stres tinggi berisiko menderita hipertensi 3,02 kali (95% CI: 1,5262-6,0087; nilai-p=0,0015) dibandingkan dengan responden dengan derajat stres rendah. Namun pada hasil penelitian yang dilakukan Yuliarti (2005), tidak dapat dibuktikan adanya hubungan stres dengan hipertensi (nilai-p = 0,169).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah belum diketahuinya hubungan stres dengan hipertensi pada penduduk di Indonesia tahun 2007.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Apakah ada hubungan antara stres dengan hipertensi pada penduduk di Indonesia tahun 2007?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Diketuainya hubungan stres dengan hipertensi pada penduduk di Indonesia tahun 2007.

1.4.2 Tujuan Khusus

- a. Diketuainya prevalensi hipertensi dan prevalensi stres pada penduduk di Indonesia tahun 2007.
- b. Diketuainya hubungan stres dengan kejadian hipertensi pada penduduk di Indonesia tahun 2007.

1.5 Manfaat Penelitian

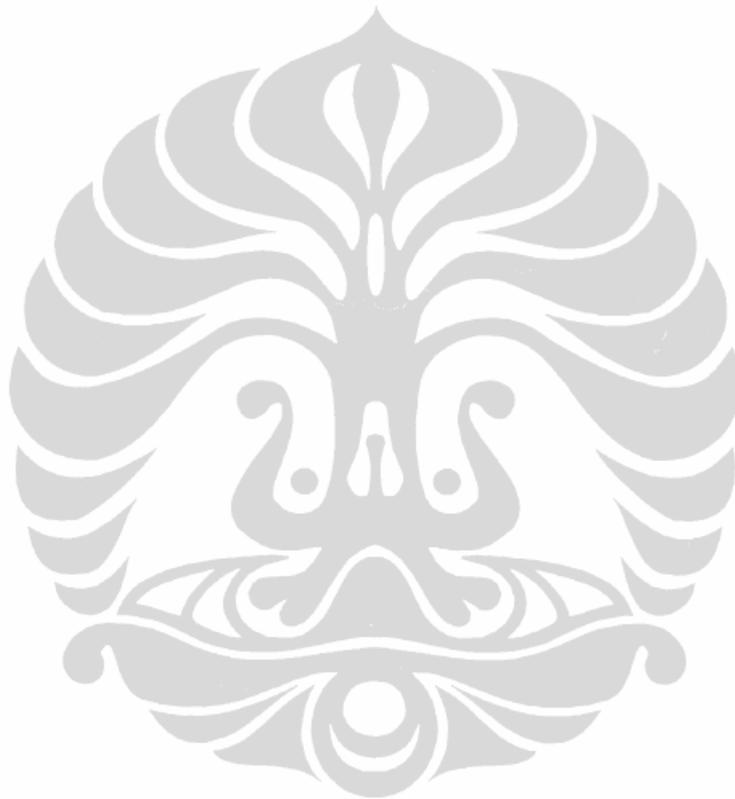
- a. Dapat memberikan masukan kepada program dalam rangka penyusunan rencana program pengendalian faktor risiko penyakit tidak menular khususnya penyakit hipertensi.
- b. Bagi masyarakat, dapat meningkatkan pengetahuan tentang faktor-faktor yang meningkatkan risiko hipertensi pada individu maupun keluarga, terutama pengetahuan mengenai hubungan stres dengan hipertensi, sehingga terlaksananya kemandirian penanggulangan maupun pencegahan hipertensi sedini mungkin.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian epidemiologi mengenai hubungan stres dengan hipertensi pada penduduk di Indonesia dengan menggunakan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007, yang dilakukan di 33 provinsi seluruh Indonesia. Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain studi *cross sectional* yang akan dilakukan dari bulan Maret 2010 sampai Juni 2010. Tujuan penelitian ini adalah diketuainya hubungan stres (variabel *independent*) dengan hipertensi (variabel *dependent*) pada penduduk di Indonesia tahun 2007, dengan variabel kovariat: umur, jenis kelamin, pekerjaan, status perkawinan, pendidikan,

Universitas Indonesia

konsumsi rokok, konsumsi alkohol, kecukupan serat, aktifitas fisik, IMT, DM, pengeluaran perkapita dan daerah tempat tinggal.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hipertensi

2.1.1 Definisi Hipertensi

Tekanan darah tinggi atau hipertensi adalah peningkatan tekanan darah arteri yang dihasilkan dari dua faktor utama yaitu jantung yang memompa dengan kuat dan arteriol yang sempit sehingga darah mengalir menggunakan tekanan untuk melawan dinding pembuluh darah. Kedua faktor tersebut dapat berdiri sendiri atau merupakan gabungan keduanya (Simon, 2002). Hipertensi merupakan suatu keadaan dimana tekanan darah seseorang adalah ≥ 140 mmHg (tekanan sistolik) dan atau ≥ 90 mmHg (tekanan diastolik) (JNC VII, 2003). Penyakit ini sering disebut pembunuh diam-diam karena sering tidak menunjukkan gejala tetapi tiba-tiba menimbulkan stroke atau serangan jantung (Depkes, 2008).

2.1.2 Epidemiologi Hipertensi

Hipertensi adalah suatu gangguan pada sistem peredaran darah, yang cukup banyak mengganggu kesehatan masyarakat. Pada umumnya, terjadi pada manusia yang berusia setengah umur (lebih dari 40 tahun). Namun banyak orang tidak menyadari bahwa dirinya menderita hipertensi. Hal ini disebabkan gejala tidak nyata dan pada stadium awal belum menimbulkan gangguan yang serius pada kesehatannya (Depkes RI, 2008). Hipertensi merupakan penyebab tersering penyakit jantung koroner dan stroke, serta sebagai faktor utama dalam gagal jantung kongestif. Risiko penyakit jantung dan pembuluh darah meningkat sejalan dengan peningkatan tekanan darah. Begitu juga dengan risiko gagal jantung kongestif meningkat sebesar 6 kali pada pasien dengan hipertensi (Depkes, 2009).

Studi Framingham tentang kajian jantung pada beberapa kelompok orang selama 34 tahun menunjukkan risiko gagal jantung 2-4 kali lebih tinggi pada kelompok dengan tekanan darah tinggi dibandingkan dengan kelompok dengan tekanan darah rendah. Penelitian tentang hubungan antara tekanan darah dan penyakit kardiovaskuler juga dilakukan pada masyarakat berskala besar baik pria

maupun wanita dan dalam masyarakat yang beragam dengan kesimpulan bahwa risiko penyakit kardiovaskuler akan meningkat secara progresif dengan meningkatnya tekanan darah (WHO, 2001). Jika seseorang memiliki riwayat hipertensi didalam keluarganya maka kecenderungan untuk menderita hipertensi juga lebih besar dibandingkan mereka yang tidak memiliki keluarga penderita hipertensi. Pada wanita hamil yang merokok, risiko terserang hipertensi pada ibu dan bayi juga lebih tinggi. Namun pada umumnya pria memiliki peluang lebih tinggi untuk menderita hipertensi daripada wanita. Pada pria peningkatan tekanan darah umumnya terjadi berhubungan dengan karier, seperti terkena PHK, atau kurang nyaman terhadap pekerjaan. Risiko terserang hipertensi pada penderita obesitas mencapai 2 – 6 kali lebih besar dibandingkan mereka dengan berat badan normal (Martuti, 2009).

2.1.3 Cara Mengukur Hipertensi

Pengukuran tekanan darah dapat dilakukan dengan menggunakan stigmomanometer air raksa atau dengan menggunakan tensimeter digital. Saat ini penggunaan tensimeter digital dianggap lebih praktis. Tensimeter digital sebelum digunakan divalidasi terlebih dahulu dengan menggunakan standar baku pengukuran tekanan darah (stigmomanometer air raksa manual). Setiap pengukuran dilakukan minimal 2 kali, jika hasil pengukuran ke dua berbeda dengan lebih dari 10 mmHg dibanding pengukuran pertama, maka dilakukan pengukuran ketiga. Dua data pengukuran dengan selisih terkecil dihitung reratanya sebagai hasil ukur tensi (Depkes, 2008).

Pengukuran sebaiknya dilakukan pada saat responden tidak melakukan kegiatan aktivitas fisik seperti olah raga, merokok, dan makan minimal 30 menit sebelum pengukuran. Pastikan responden duduk dengan posisi kaki tidak menyilang tetapi kedua telapak kaki datar menyentuh lantai. Letakkan lengan kanan responden di atas meja sehingga manchet yang sudah terpasang sejajar dengan jantung responden. Pasang manchet pada lengan kanan responden dengan posisi kain halus/lembut ada dibagian dalam dan D-ring (besi) tidak menyentuh lengan, masukkan ujung manchet terletak kira-kira 1-2 cm di atas siku. Posisi pipa manchet harus terletak sejajar dengan lengan kanan responden dalam posisi lurus dan relaks. Tekan tombol 'start' pada layar akan muncul angka 888 dan semua simbol.

Selanjutnya semua simbol gambar hati "♥" akan berkedip-kedip sampai denyut tidak terdeteksi dan tekanan udara dalam manchet berkurang, angka sistolik, diastolik dan denyut nadi akan muncul. Catat angka sistolik, diastolik dan denyut nadi hasil pengukuran tersebut (Depkes, 2007).

2.1.4 Klasifikasi Hipertensi

Ada beberapa klasifikasi hipertensi berdasarkan pada hasil pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik. Klasifikasi ini telah mengalami perubahan dari waktu ke waktu. Pada tahun 1999 dan 2003 WHO-ISH mengeluarkan panduan. Pada tahun 2003, Inggris juga mengeluarkan panduan sendiri, yang mereka sebut sebagai *British Hypertension Society (BHS) guidelines* dan diperbaharui pada tahun 2004 dan 2006. *European Society of Hypertension* dan *European Society of Cardiology* juga bergabung membuat panduan pada tahun 2003 dan diperbaharui pada tahun 2007. Begitu juga dengan Canada dan Australia mengeluarkan panduan masing masing yang secara periodik selalu diperbaharui (Lubis HR, 2008).

Tabel 2.1 Klasifikasi Tekanan Darah Menurut *The Seventh Report of the Joint National Committee (JNC 7) on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure, 2003*

Klasifikasi Tekanan Darah	Tekanan Darah Sistolik (mmHg)	Tekanan Darah Diastolik (mmHg)
Normal	< 120	dan < 80
Prehipertensi	120 – 139	atau 80 – 89
Hipertensi stage I	140 – 159	atau 90 – 99
Hipertensi stage II	≥ 160	atau ≥ 100

Sumber: *Departement Health & Human Services US, 2003*

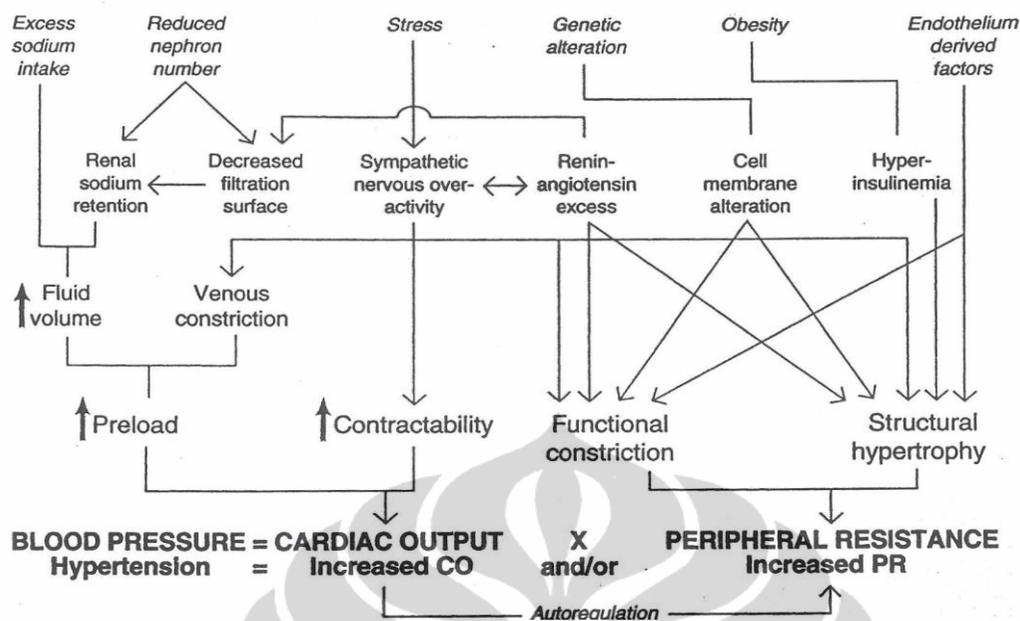
Berdasarkan penyebabnya hipertensi dapat dibagi 2 golongan, yaitu hipertensi essensial (primer) dan hipertensi sekunder. Hipertensi primer merupakan hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya, sedangkan hipertensi sekunder merupakan hipertensi yang disebabkan oleh adanya penyakit lain (Depkes RI, 2008). Beberapa penelitian membuktikan bahwa hipertensi primer dini didahului oleh peningkatan curah jantung, kemudian menetap dan akan menyebabkan peningkatan tahanan tepi pembuluh darah total. Sebagian besar penderita hipertensi adalah hipertensi primer (90-95%), sehingga ada yang berpendapat bahwa semua penderita

hipertensi adalah hipertensi primer sebelum penyebabnya diketahui. Berbeda dengan hipertensi primer, pada hipertensi sekunder sudah diketahui etiologinya, antara lain disebabkan oleh penyakit ginjal, penyakit endokrin, obat dan lain-lain. Pada anak-anak 80% penderita hipertensi disebabkan oleh penyakit ginjal. Hipertensi pada kehamilan termasuk dalam hipertensi renovaskuler (ginjal-pembuluh darah). Penyakit endokrin seperti feokromositoma (tumor medula anak ginjal), sindroma Gushing (kelainan kortek anak ginjal), kelebihan hormon para tiroid jarang dijumpai dan untuk mendiagnostiknya memerlukan pemeriksaan laboratorium yang sangat efektif. Sedangkan dari obat-obatan seperti KB hormonal (pil, suntik), kortikosteroid, obat anti depresi trisiklik juga dapat menyebabkan hipertensi (Purwanto, 2004).

2.1.5 Patofisiologi Hipertensi

Tekanan darah dipengaruhi oleh curah jantung dan tahanan perifer. Berbagai faktor yang mempengaruhi curah jantung dan tahanan perifer akan mempengaruhi tekanan darah (gambar 1). Tekanan darah membutuhkan aliran darah melalui pembuluh darah yang ditentukan oleh kekuatan pompa jantung (*cardiac output*) dan tahanan perifer (*peripheral resistance*). Sedangkan *cardiac output* dan tahanan perifer dipengaruhi oleh faktor-faktor yang saling berinteraksi (asupan natrium, stres, obesitas, genetik, dan lain-lain). Hipertensi terjadi jika terdapat abnormalitas faktor-faktor tersebut.

Awalnya kombinasi faktor herediter dan faktor lingkungan menyebabkan perubahan homeostasis kardiovaskular (*prehypertension*), namun belum cukup meningkatkan tekanan darah sampai tingkat abnormal; walaupun demikian cukup untuk memulai kaskade (proses) yang beberapa tahun kemudian menyebabkan tekanan darah biasanya meningkat (*early hypertension*). Sebagian orang dengan perubahan gaya (pola) hidup dapat memberhentikan kaskade tersebut dan kembali ke normotensi. Sebagian lainnya akhirnya berubah menjadi *established hypertension* (hipertensi menetap), yang jika berlangsung lama dapat menyebabkan komplikasi target organ.



Gambar 1. Faktor-Faktor Yang Terlibat Pada Kontrol Tekanan Darah

2.1.6 Gejala Hipertensi

Secara umum, tekanan darah tinggi ringan tidak terasa dan tidak mempunyai tanda-tanda. Boleh jadi berlangsung selama beberapa tahun tanpa disadari oleh orang tersebut. Tanda-tanda tekanan darah tinggi adalah sakit kepala, pusing, gugup dan palpitasi. Pada banyak orang tanda pertama naiknya tekanan darah adalah saat terjadi komplikasi, tanda yang umum ialah sesak nafas (*dyspnoea*) pada waktu kerja keras. Ini menunjukkan bahwa otot jantung itu sudah turut terpengaruh sehingga tenaganya sudah berkurang yang ditandai dengan sesak nafas. Penglihatan yang kabur menunjukkan kerusakan pada pembuluh mata; tiba-tiba gelap atau mata sebelah tidak melihat. Tanda-tanda pada otak bagian depan bisa juga terjadi. Kematian secara mendadak karena perdarahan atau penyempitan pembuluh darah, atau pandangan kembar, tidak dapat berbicara, kelumpuhan pada ujung-ujung anggota tubuh (seperti sebagian dari muka misalnya) sampai kepada yang bersifat menyebar ke seluruh tubuh, seperempat, atau setengah tubuh jadi lumpuh.

2.2 Stres

2.2.1 Definisi stres

Stres adalah reaksi tubuh berupa serangkaian respons yang bertujuan untuk mengurangi dampak (Depkes, 2009). Stres merupakan ketidakmampuan mengatasi

ancaman yang dihadapi oleh mental, fisik, emosional, dan spiritual manusia, yang pada suatu saat dapat mempengaruhi kesehatan fisik manusia tersebut. Stres adalah persepsi, baik nyata maupun imajinasi, persepsi terhadap stres sebenarnya berasal dari rasa takut atau marah. Perasaan ini dapat diekspresikan dalam sikap tidak sabar, frustrasi, iri, tidak ramah, depresi, bimbang, cemas, rasa bersalah, khawatir, atau apati (*National Safety Council*, 2004). RS Sculer mengemukakan bahwa stres merupakan kondisi dinamik individu dikonfrontasikan dengan suatu peluang kendala, atau tuntutan yang dikaitkan dengan apa yang sangat diinginkannya serta hasilnya dipersepsikan tidak pasti atau sangat penting (Rafiudin, 2007). Selain itu menurut Damayanti (2003), stres juga dapat diartikan suatu kondisi yang disebabkan oleh adanya transaksi antara individu dengan lingkungannya yang mendorong seseorang untuk mempersepsikan adanya perbedaan antara tuntutan situasi dan sumber daya (Depkes, 2008).

Stres dapat dibagi dua yaitu stres baik/positif/Eustres dan stres buruk/negatif/distres. Stres baik disebut sebagai stres positif merupakan situasi atau kondisi apapun yang dapat memotivasi atau memberikan inspirasi, misalnya: promosi jabatan. Sedangkan stres buruk/negatif/distres adalah stres yang membuat marah, tegang, bingung, cemas, merasa bersalah, atau kewalahan. Distres dapat dibagi menjadi dua bentuk yaitu stres akut dan stres kronik. Stres akut muncul cukup kuat, tetapi menghilang dengan cepat, seperti stres mencari lahan parkir di tempat kerja, terburu-buru mencari nomor telepon, dan terlambat datang ke rapat. Sedangkan stres kronik munculnya tidak terlalu kuat, tetapi dapat bertahan sampai berhari-hari sampai berbulan-bulan, contoh stres kronik antara lain masalah keuangan dan kejenuhan kerja. Stres kronik yang berulang kali dapat mempengaruhi kesehatan dan produktivitas seseorang (*National Safety Council*, 2004).

Stresor adalah pengalaman traumatik yang luar biasa yang dapat meliputi ancaman serius terhadap keamanan atau integritas fisik dari individu atau orang-orang yang dicintainya atau perubahan yang mendadak yang tidak biasa dan perubahan yang mengancam kedudukan sosial dan/atau jaringan relasi dari yang bersangkutan, seperti kedukaan yang bertubi-tubi atau kebakaran. Risiko terjadinya gangguan ini makin bertambah apabila ada kelelahan fisik atau faktor organik lainnya, misalnya lanjut usia (Depkes, 2009).

2.2.2 Tipe Kepribadian Yang Rentan Stres

Tidak semua orang mengalami stresor psikososial yang sama akan mengalami stres. Ada dua tipe kepribadian yang membuat seseorang berbeda dalam menghadapi stresor sosial, yaitu tipe kepribadian "A" atau pola perilaku tipe "A" dan tipe kepribadian "B" atau pola perilaku tipe "B"

Menurut Resonmen dan Chesney, seseorang dengan kepribadian tipe "A" ini lebih rentan terkena stres. Dengan ciri-ciri; a) ambisius, agresif, dan kompetitif, banyak jabatan rangkap; b) kurang sabar, mudah tegang, mudah tersinggung dan marah; c) kewaspadaan berlebihan, kontrol diri kuat, percaya diri berlebihan; d) cara bicara cepat, bertindak serba cepat hiperaktif, tidak dapat diam; e) bekerja tidak mengenal waktu; f) pandai berorganisasi, memimpin dan memerintah; g) lebih suka bekerja sendirian bila ada tantangan; h) kaku terhadap waktu, tidak dapat tenang serba tergesa-gesa; i) mudah bergaul, pandai menimbulkan perasaan empati dan bila tidak tercapai maksudnya mudah bersikap bermusuhan; j) tidak mudah dipengaruhi, kaku; k) bila berlibur pikirannya ke pekerjaan, tidak dapat santai; l) berusaha keras untuk dapat segala sesuatunya terkendali.

Sedangkan seseorang yang tidak mudah stres atau berkepribadian tipe "B" akan terdapat pada orang yang: a) ambisinya wajar-wajar saja, tidak agresif, sehat dalam kompetisi serta tidak memaksakan diri; b) penyabar, tenang, tidak mudah tersinggung dan tidak mudah marah; c) kewaspadaan dalam batas yang wajar. Kontrol diri tidak berlebihan; d) cara bicara tidak tergesa-gesa, bertindak pada saat yang tepat, perilaku tidak hiperaktif; e) dapat mengatur waktu dalam bekerja; f) dalam berorganisasi dan memimpin bersikap akomodatif dan manusiawi; g) lebih suka bekerjasama dan tidak memaksakan diri bila menghadapi tantangan; h) pandai mengatur waktu dan tenang, tidak tergesa-gesa; i) mudah bergaul, ramah, dapat menimbulkan empati untuk mencapai kebersamaan; j) tidak kaku (fleksibel) dapat menghargai pendapat orang dan tidak merasa dirinya paling benar; k) dapat membebaskan diri dari segala macam problem kehidupan dan pekerjaan saat berlibur; l) dalam mengendalikan segala sesuatunya mampu menahan serta mengendalikan diri (Rofiudin, 2007).

2.2.3 Tahapan Stres

Menurut Dr. Robert J. Van Amberg, tahapan –tahapan stres adalah sebagai berikut:

1. Stres tahap I

Tahapan ini paling ringan, dan biasanya disertai dengan perasaan-perasaan: a) Semangat kerja besar, berlebihan; b) Penglihatan ”tajam” tidak seperti biasanya; c) merasa mampu menyelesaikan pekerjaan lebih dari biasanya; namun tanpa disadari cadangan energi dihabiskan disertai rasa gugup yang berlebihan; d) merasa senang dengan pekerjaan itu dan semakin bertambah semangat.

2. Stres tahap II

Keluhan yang terjadi: a) merasa letih saat bangun pagi; b) merasa mudah lelah sesudah makan siang; c) lekas merasa capai menjelang sore hari; d) sering mengeluh lambung atau perut tidak nyaman; e) detakan jantung lebih keras dari biasanya; f) otot-otot punggung dan tengkuk terasa tegang; g) tidak bisa santai.

3. Stres tahap III

Seseorang akan menunjukkan keluhan-keluhan: a) gangguan lambung dan usus semakin terasa, misalnya keluhan maag dan diare; b) ketegangan otot-otot kian terasa; c) perasaan ketidaktenangan dan ketegangan emosial semakin meningkat; d) gangguan pola tidur, sulit tidur, terbangun tengah malam dan sulit kembali tidur, atau bangun dini hari dan tidak dapat kembali tidur; e) koordinasi tubuh terganggu, badan merasa sempoyongan dan serasa mau pingsan. Pada tahap ini seseorang seharusnya berkonsultasi ke dokter untuk memperoleh terapi, atau setidaknya memberi kesempatan untuk beristirahat pada dirinya.

4. Stres tahap IV

Ciri-ciri stres tahap IV adalah: a) kesulitan bertahan sepanjang hari; b) aktivitas yang semula menyenangkan dan mudah menjadi membosankan dan terasa lebih sulit; c) yang semula tanggap terhadap situasi menjadi kehilangan kemampuan untuk merespon secara memadai; d) ketidakmampuan melaksanakan kegiatan sehari-hari; e) gangguan pada pola tidur disertai mimpi-mimpi menegangkan; f) seringkali menolak ajakan karena tiada semangat dan kegairahan; g) daya konsentrasi dan daya ingat menurun; h) timbul perasaan ketakutan dan kecemasan yang tidak dapat dijelaskan penyebabnya.

5. Stres tahap V

Bila keadaan berlanjut, maka seseorang itu akan jatuh dalam stres tahap V, dengan keluhan-keluhan sebagai berikut: a) kelelahan fisik dan mental yang semakin mendalam; b) ketidakmampuan menyelesaikan pekerjaan sehari-hari yang ringan dan sederhana; c) gangguan sistim pencernaan semakin berat; d) timbul perasaan ketakutan dan kecemasan yang semakin meningkat, mudah bingung dan panik.

6. Stres tahap VI

Tahapan ini disebut dengan tahapan klimaks karena seseorang mengalami serangan panik dan perasaan takut mati. Ciri-ciri stres tahap VI adalah: a) debaran jantung teramat keras; b) sesak nafas dan megap-megap; c) tubuh gemetar, dingin dan keringat berkecuran; d) ketiadaan tenaga untuk hal ringan; e) pingsan dan kolaps

2.2.4 Respons Tubuh Terhadap Stres

Respon tubuh terhadap stres menimbulkan respons adaptasi dan memperbaiki keseimbangan yang terdiri atas:

1. Respons neurotransmitter terhadap stres

Stresor mengaktifkan sistim noradrenergik pada otak (khususnya pada locus serelus) dan menyebabkan pengeluaran katekolamin dari sistim saraf otonomik. Selain noradrenergik, stresor juga mengaktifasi sistem serotonergik di otak dengan peningkatan ambilan kembali seronin. Juga terjadi peningkatan dopaminergik pada mesoprefrontal. Akibat peningkatan sistem saraf otonom adalah meningkatnya denyut jantung dan tekanan darah.

2. Respon endokrin terhadap stres

Respon terhadap stres *corticotropin-releasing factor* (CRF) sebagai neurotransmitter, disekresikan dari hipotalamus ke sistim portal hipose-pituitari. CRF pada pituitari anterior memicu pelepasan hormon adrenokortikotropik (ACTH). ACTH yang dilepas ini menstimulasi sintesis dan pelepasan glukokortikoid yang mempunyai banyak efek dalam tubuh, tetapi perannya dapat disimpulkan secara singkat adalah meningkatkan penggunaan energi, meningkatkan aktivitas kardiovaskuler sebagai respon flight atau fight, dan menghambat fungsi seperti pertumbuhan, reproduksi dan imunitas.

3. Respon imun terhadap stres

Respon terhadap stres juga penghambatan pada fungsi imun oleh glukokortikoid. Akan tetapi penghambatan ini dapat merupakan kompensasi dari aksis hipotalamus-pituitari-adrenal (HPA) untuk meredakan efek fisiologis lain dari stres. Stres dapat meningkatkan aktivitas imun melalui berbagai jalan. CRF sendiri dapat menstimulasi pelepasan norepineprin melalui reseptor CRF yang berada di locus seruleus yang mengaktivasi sistem saraf simpatis, keduanya secara sentral dan periferal dan meningkatkan pelepasan epineprin dari medula adrenal. Adanya hubungan yang langsung neuron norepineprin yang bersinap pada target sel imun, sehingga ketika berhadapan dengan stresor juga terjadi aktivitas imun yang sangat besar, termasuk pelepasan faktor imun humoral (sitokin) seperti interleukin-1 (IL-1) dan IL-6. Sitokin ini sendiri dapat melepaskan CRF, yang secara teori menyebabkan peningkatan efek glukokortikoid dan membatasi aktivitas imun (Depkes, 2009).

2.2.5 Gejala Stres

Gejala stres bervariasi, tergantung dengan beratnya stresor dan waktu. Gejala stres dapat dibedakan menjadi dua, yaitu:

1. Gejala fisik, antara lain: jantung berdebar-debar, lebih cepat, tidak teratur; pernafasan lebih cepat dan pendek; berkeringat; muka merah; otot-otot tegang; nafsu makan berubah; sulit tidur; gugup; sakit kepala; tangan dan kaki lemas; gangguan pencernaan; sering buang air kecil; dada sesak; rasa sakit/nyeri yang tidak jelas; susah buang air besar atau sebaliknya diare; kesemutan; dan nyeri pada ulu hati
2. Gejala mental, antara lain: merasa tertekan; menarik diri; bingung; kehilangan kesadaran; depresi; kecemasan tak bisa rileks; kemarahan; kekecewaan; overaktif dan agresif (Depkes, 2009).

2.2.6 Pengukuran Tingkat Stres

Tingkat stres merupakan hasil penilaian terhadap berat ringannya stres yang dialami seseorang. Tingkatan stres pada penelitian ini diukur dengan menggunakan *Self Reporting Questionnaire* (SRQ) oleh WHO, yang terdiri dari 20 pertanyaan. SRQ ini telah diuji validasinya diberbagai negara, seperti di Afrika, uji validasi SRQ

dilakukan pada pengukuran stres yang dialami wanita selama hamil di Malawi Afrika tahun 2009, dimana SRQ memperlihatkan tingkat konsistensi yang tinggi sebagai suatu ukuran dalam menjaring dan mendeteksi kemungkinan terjadi stres pada wanita selama hamil di daerah pedesaan Malawi (Stewart R, et al, 2009), sebelumnya pada tahun 2006, Departemen Psikologi Universitas Kedokteran Hanoi Vietnam melakukan validasi terhadap penggunaan SRQ dalam mengukur tingkat stres di masyarakat. Sampel diambil dari rumah sakit sebanyak 52 orang dan sebanyak 485 dari masyarakat umum. Dengan cut of point 5/6 pada sampel yang diambil dari rumah sakit didapat tingkat sensitivitas 85%, tingkat spesifisitas sebesar 46%, dan AUC 0,74% (95% CI: 0,59 – 0,89), sedangkan pada sampel masyarakat umum digunakan cut of point 6/7 didapatkan tingkat sensitivitas 85%, spesifisitas 61% dan AUC 0,86% (95% CI; 0,81 – 0,93), SRQ dapat mengukur dengan baik secara signifikan tingkat stres pada kelompok umur 18-24 tahun dibandingkan dengan kelompok umur yang lainnya, serta membandingkan tingkat stres antara orang yang belum menikah/tidak menikah dengan orang yang mengalami perceraian/janda/duda (Giang KB, et al, 2006).

Negara kita telah lebih dulu melakukan uji validasi terhadap SRQ, yaitu pada tahun 1995 yang dilakukan oleh Hartono, seorang peneliti Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Beliau melakukan uji validasi terhadap penggunaan SRQ dengan nilai batas pisah 5/6, pada penelitian tersebut sensitivitas SRQ 88% dan spesifisitas 81% yang kemudian digunakan pada Riskesdas 2007. Di dalam Riskesdas ditetapkan 5/6 sebagai nilai batas pisah, artinya responden menjawab ≥ 6 jawaban "ya" dari 20 pertanyaan yang diajukan maka responden tersebut diindikasikan mengalami gangguan mental emosional distres (stres negatif) yang memiliki potensi adanya gangguan jiwa apabila diperiksa lebih lanjut oleh psikiater. Pada Riskesdas, SRQ yang digunakan adalah murni 20 butir pertanyaan. SRQ-20 terdiri dari pertanyaan mengenai gejala yang lebih mengarah kepada neurosis. Gejala depresi terdapat pada butir nomor 6, 9, 10, 14, 15, 16, 17; gejala cemas pada butir nomor 3, 4, 5; gejala kognitif pada butir 8, 12, 13; gejala penurunan energi pada butir 8, 11, 12, 13, 18, 20 (Idaiani, dkk, 2009).

2.2.7 Dampak Negatif Stres

Dampak negatif stres antara lain: 1) sikap agresif, frustrasi, gugup, kejenuhan, bosan, dan kesepian; 2) alkoholik, merokok, makan berlebihan, penyimpangan seks; 3) daya pikir lemah, tidak mampu membuat keputusan, tidak konsentrasi; 4) peningkatan tekanan darah, denyut jantung dan gula darah (Depkes, 2009).

2.2.8 Cara Mengatasi Stres

Adapun cara mengatasi stres antara lain: 1) berolahraga; 2) Relaksasi otot; 3) relaksasi mental (rekreasi); 3) melakukan curhat atau berbicara pada orang lain; 4) memberi batas waktu sedih; 5) memperdalam ibadah dan agama; 6) menghindari pelarian negatif (Depkes, 2009).

2.3 Hubungan stres dengan Hipertensi

Stres yang terjadi ditempat kerja, keluarga dan masyarakat dapat memicu kenaikan tekanan darah dengan mekanisme peningkatan kadar adrenalin dan respon adrenokortikal. Stres akan meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer dan curah jantung sehingga akan menstimulasi aktivitas syaraf simpatik. Adapun stres ini dapat berhubungan dengan pekerjaan, kelas sosial, ekonomi, dan karakteristik personal (Simon, 2002). Seseorang dengan kepribadian tipe A rentan terhadap tekanan darah tinggi, mereka cenderung lebih agresif, bermusuhan, dan tampak selalu terburu-buru. Riset telah membuktikan bahwa kepribadian tipe A berisiko menimbulkan penyakit yang terkait dengan stres (Arden, 2002).

Menurut Greenberg (1999), stres akan meningkatkan resistensi pembuluh darah perifer dan curah jantung sehingga akan menstimulasi aktivitas syaraf simpatis. Oleh karena stres maka tubuh akan bereaksi, termasuk antara lain berupa meningkatnya ketegangan otot, meningkatnya denyut jantung, dan meningkatnya tekanan darah. Reaksi ini dipersiapkan tubuh untuk bereaksi secara cepat, yang apabila tidak digunakan, maka akan dapat menimbulkan penyakit, termasuk hipertensi (Handayani, 2008). Dari hasil penelitian yang dilakukan pada penduduk usia diatas 18 tahun yang berkunjung di puskesmas di wilayah kerja Kabupaten Aceh Tamiang menunjukkan bahwa orang yang mempunyai gejala stres berisiko 1,55 kali (95% CI; 1,17 – 2,05) untuk menderita hipertensi dibandingkan dengan orang yang

tidak mempunyai gejala stres (Jullaman, 2008). Hubungan antara stres dengan hipertensi juga dapat diketahui dari studi prevalensi penyakit hipertensi penduduk di Indonesia dan faktor yang berisiko yang dilakukan oleh Sarwanto, dkk (2009) yang terbukti secara signifikan mempunyai hubungan pada gangguan mental sedang (OR=1,264) dan gangguan mental berat (OR=1,397) meningkatkan hipertensi, namun hubungan bersifat protektif pada gangguan mental ringan (OR=0,944).

2.4 Faktor Risiko Hipertensi

2.4.1 Faktor Individu

2.4.1.1 Umur

Umur mempengaruhi terjadinya hipertensi. Dengan bertambahnya umur, risiko terkena hipertensi menjadi lebih besar sehingga prevalensi hipertensi di kalangan usia lanjut cukup tinggi, yaitu sekitar 40% dengan kematian sekitar diatas 65 tahun (Depkes, 2008). Tekanan sistolik meningkat seiring pertambahan usia namun tekanan diastolik yang juga meningkat seiring pertambahan usia dan akan menurun setelah usia 60 tahun (*Dept. Health & Human Services US*, 2003). Risiko terjadinya hipertensi pada umur 41 – 60 tahun 4 kali terkena hipertensi dibandingkan dengan responden yang berumur 18 – 40 tahun (Dhianningtyas, 2006). Menurut Kumar V, et al, setelah umur 45 tahun, dinding arteri akan mengalami penebalan oleh karena penumpukan zat kalogen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah akan berangsur-angsur menyempit dan menjadi kaku (Angraini, dkk, 2009).

2.4.1.2 Jenis Kelamin

Faktor gender berpengaruh pada terjadinya hipertensi, dimana pria lebih berisiko 2,29 kali untuk menderita hipertensi dibandingkan dengan wanita. Pria diduga memiliki gaya hidup yang cenderung dapat meningkatkan tekanan darah dibandingkan dengan wanita, namun setelah memasuki menopause, prevalensi hipertensi pada wanita meningkat (Depkes, 2008). Menurut Kumar V, et al (2005), Wanita yang belum mengalami menopause dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL). Kadar kolesterol HDL yang tinggi merupakan faktor pelindung dalam mencegah terjadinya proses aterosklerosis. Efek perlindungan estrogen dianggap sebagai penjelasan adanya imunitas wanita pada usia premenopause. Pada premenopause wanita mulai

Universitas Indonesia

kehilangan sedikit demi sedikit hormon estrogen yang selama ini melindungi pembuluh darah dari kerusakan. Proses ini terus berlanjut dimana hormon estrogen tersebut berubah kualitasnya sesuai dengan umur wanita secara alami, yang umumnya mulai terjadi pada wanita umur 45-55 tahun (Angraini, dkk, 2009). Dari hasil penelitian Yuliarti (2007) diketahui bahwa pada usia lanjut laki-laki mempunyai peluang untuk terkena hipertensi 3,9 kali dibandingkan dengan perempuan. Begitu pula dari hasil penelitian yang dilakukan di Departemen Kelautan dan Perikanan RI, dikemukakan bahwa laki-laki mempunyai peluang 6 kali terkena hipertensi dibandingkan perempuan (Murti, 2005).

2.4.1.3 Pekerjaan

Manifestasi kardiovaskuler yang berkaitan dengan paparan kerja sering dicetuskan oleh patofisiology bukan akibat kerja yang mendasarinya. Pada pekerja individual sulit membuktikan faktor-faktor kerja bertanggung jawab atas kelainan kardiovaskuler dengan faktor-faktor kerja (WHO, 1995). Menurut Kristanti, et al, jenis pekerjaan yang terkait dengan risiko penyakit kardiovaskuler adalah pekerjaan yang tidak aktif secara fisik. Seperti yang dicontohkan oleh Laaser, seseorang yang bekerja sebagai petani memiliki tekanan darah yang lebih rendah dibandingkan pekerja *nonagricultural* (Setiawan, 2006). Faktor perilaku dan kebiasaan seperti terlalu banyak bekerja, kurang berolahraga, tidak memperhatikan gizi yang seimbang, konsumsi lemak tinggi dapat menimbulkan hipertensi pada pekerja (Rundengan, 2006).

Adapun pengelompokkan jenis pekerjaan berdasarkan berat-ringatnya aktifitas fisik adalah sebagai berikut: (1) Ringan; pegawai kantor, pegawai tokoh, guru, ibu rumah tangga, ahli hukum dan lain-lain, (2) Sedang; pegawai di industri ringan, mahasiswa, dan militer yang sedang tidak berperang, (3) Berat; petani, buruh, militer dalam keadaan latihan, penari, atlet, dan (4) Sangat berat; tukang becak, tukang gali, dan pandai besi (Sukardji, 2009).

Stres pada pekerjaan cenderung menyebabkan terjadinya hipertensi berat. Pria yang mengalami pekerjaan penuh tekanan, misalnya penyandang jabatan yang menuntut tanggung jawab besar tanpa disertai wewenang pengambilan keputusan, akan mengalami tekanan darah yang lebih tinggi selama jam kerjanya, dibandingkan dengan rekannya mereka yang jabatan nya lebih “longgar” tanggung jawabnya .

Universitas Indonesia

Stres yang terlalu besar dapat memicu terjadinya berbagai penyakit misalnya sakit kepala, sulit tidur, tukak lambung, hipertensi, penyakit jantung, dan stroke (Muhaimin, 2008).

2.4.1.4 Keturunan/genetik

Riwayat keluarga dekat yang menderita hipertensi (faktor keturunan) juga mempertinggi risiko terkena hipertensi, terutama pada hipertensi primer (*esensial*). Tentunya faktor genetik ini dipengaruhi faktor-faktor lingkungan lain, yang menyebabkan seseorang menderita hipertensi. Menurut Davidson bila kedua orang tuanya menderita hipertensi maka sekitar 45% akan turun ke anak-anaknya dan bila salah satu orang tuanya yang menderita hipertensi maka sekitar 30% akan turun ke anak-anaknya (Depkes, 2008). Adanya faktor genetik pada keluarga tertentu akan menyebabkan keluarga itu mempunyai risiko menderita hipertensi. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar sodium intraseluler dan rendahnya rasio antara potasium terhadap sodium. Individu yang mempunyai risiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi dari pada orang yang tidak mempunyai keluarga dengan riwayat hipertensi (Soesanto, 2001).

2.4.1.5 Status Perkawinan

Kehilangan orang yang dicintai merupakan stres kehidupan yang paling berat dan dapat disertai dengan kemungkinan terkenanya penyakit serta kematian. Walaupun respon stres bervariasi di antara individu, kehilangan seseorang yang dicintai dapat menurunkan fungsi kekebalan hingga sebanyak 50% (Swarth, 2006). Pada penelitian Tambunan (2008) ditemukan bahwa orang dengan status tidak/belum menikah dapat mengurangi risiko kejadian hipertensi. Sedangkan Janda/duda beresiko 2 kali untuk terkena hipertensi.

2.4.1.6 Tingkat Pendidikan

Pendidikan merupakan faktor yang paling sering dianalisis, karena dapat menjadi pendekatan berbagai macam hal ini seperti pola pikir, kepandaian, luasnya pengetahuan dan kemajuan berpikir. Pendidikan yang rendah berhubungan dengan hipertensi tak terkontrol dengan ROP=1,37 (Kodim, 2004). Sama halnya dengan yang dikemukakan Jullaman (2008), bahwa seseorang yang berpendidikan rendah

mempunyai risiko 2,17 kali (95% CI:1,37 – 3,43) dibandingkan yang berpendidikan tinggi.

2.4.1.7 Pengeluaran perkapita

Menurut Husaini, dkk, tingkat kesejahteraan ekonomi penduduk diantaranya dapat dilihat dari komposisi pengeluaran rumah tangga, dengan asumsi bahwa penurunan persentase pengeluaran untuk makanan terhadap total pengeluaran merupakan gambaran membaiknya tingkat perekonomian penduduk. Jika tingkat pendapatan masih rendah, pengeluaran untuk pangan cenderung lebih dominan dibandingkan dengan nonpangan. Sebaliknya, jika pendapatan semakin baik, pengeluaran untuk nonpangan akan semakin besar, mengingat semua kebutuhan dasar untuk makan sudah terpenuhi (Wahyuniar, 2004). Dimana pada kenyataannya status sosial ekonomi berbanding terbalik dengan tekanan darah (Mendez, et al, 2003). Pada studi Hazuda (1996), dikemukakan hubungan antara status sosialkultural (assimilasi, modernisasi, dan status sosial ekonomi) dan tekanan darah diantara orang Mexico asli yang tinggal di San Antonio, Texas dan Mexico City. Dimana orang Mexico yang tinggal di San Antonio dengan status sosialkultural yang tinggi, terutama pendidikan dan struktur asimilasi mempunyai tekanan darah yang baik. Begitu pula dengan orang Mexico asli yang tinggal di Mexico City, dengan tingginya modernisasi telah memberikan efek baik terhadap tekanan darah perempuan, namun tidak pada laki-laki, tingginya modernisasi yang terus menerus tidak baik terhadap tekanan darah laki-laki (Hasurungan, 2002).

2.4.1.8 Daerah Tempat Tinggal

Globalisasi yang ditandai dengan revolusi informasi dan ekonomi, Dari media elektronik dan media cetak informasi dari kebudayaan-kebudayaan Barat, Eropa, Jepang, dan Amerika, termasuk juga jenis makanan dan minumannya dapat diakses dengan mudah. Sehingga dalam waktu yang singkat di kota-kota besar, ayam goreng tradisional kita harus bersaing dengan *fried chicken* dari mereka. Tanpa disadari ekonomi masyarakat juga maju seiring dengan suksesnya pembangunan yang sekaligus mampu mengimpor makanan Barat beserta akibat-akibatnya. Makanan Barat diduga mengandung garam natrium dan lemak jenuh termasuk kolesterol, kedua zat tersebut dapat meningkatkan tekanan darah. Selain itu, pesatnya

pembangunan di daerah perkotaan menyebabkan kota menjadi padat dan pengap oleh kendaraan dan urbanisasi. Ketegangan, kenakalan remaja dan kekerasan meningkat, kebisingan dan polusi kendaraan tidak dapat dihindari. Dampaknya terhadap tubuh, tekanan darah akan melonjak-lonjak, turun sewaktu tidur, naik sedikit sewaktu bangun, dan melonjak bila tegang atau cemas (Tara & Soetrisno, 2000). Pola hidup yang berbeda antara kota-kota besar (urban) dan pedesaan (rural) mengakibatkan penduduk perkotaan banyak yang menderita ketegangan jiwa /stres (Hawari, 2004).

2.4.2 Faktor Status Kesehatan

2.4.2.1 Indeks Masa Tubuh (IMT)

Predikat obesitas diberikan pada seseorang yang memiliki Indeks Masa Tubuh (IMT) lebih dari 25 kg/m^2 . Obesitas berhubungan erat dengan hipertensi. Penderita obesitas akan mengalami kekurangan oksigen dalam darah, hormon, enzim, serta kurang melakukan aktivitas fisik dan makan berlebihan. Lemak yang berlebihan dalam tubuh dapat menyebabkan badan memerlukan lebih banyak oksigen sehingga jantung harus bekerja lebih keras (Martuti, A, 2009). Dalam *National Joint Committee* (1977) diketahui bahwa IMT diatas 27 berhubungan dengan peningkatan tekanan darah. Lingkar pinggang >34 inci pada laki-laki dan 39 inci pada perempuan menyebabkan peningkatan risiko hipertensi dan penyakit kardiovaskuler lainnya (Myers, 2004). Menurut Purwati (2005), kegemukan lebih mudah terkena hipertensi. Wanita yang sangat gemuk pada usia 30 tahun mempunyai risiko menderita hipertensi 7 kali dibandingkan wanita langsing pada usia yang sama. Selain itu, dikatakan bahwa lebih dari 50% hipertensi, baik pria maupun wanita berhubungan dengan kegemukan (Dhianningtyas, 2006).

Studi oleh Jullaman (2008) pada penduduk yang berkunjung ke puskesmas di wilayah Kabupaten Aceh Tamiang menyimpulkan bahwa pada penduduk dengan IMT tergolong gemuk beresiko 1,06 kali (95% CI;0,71-1,57) dan IMT tergolong obesitas beresiko 1,64 kali (95% CI; 1,20 – 2,24) untuk hipertensi stage 1 dibandingkan mereka yang tergolong IMT normal. Dari studi yang dilakukan pada pekerja area produksi perusahaan migas X di Kalimantan Timur menunjukkan bahwa responden yang mempunyai status gizi gemuk mempunyai kecenderungan menderita hipertensi 2,4 kali (CI 95%: 1,088 – 4,733) daripada responden dengan status gizi

normal (Trisnajaya, 2008). Begitu pula hasil penelitian Tambunan (2008), dikemukakan bahwa IMT berperan dalam mempengaruhi kejadian hipertensi dimana orang yang tergolong obesitas mempunyai risiko 2,7 kali untuk menderita hipertensi dibandingkan dengan orang yang normal.

2.4.2.2 Dislipidemia (metabolisme lemak yang abnormal)

Kelainan metabolisme lipid (=lemak) yang ditandai dengan peningkatan kadar kolesterol total dan/atau trigliserida dan/atau kolesterol LDL dan/atau penurunan kadar kolesterol HDL dalam darah. Kolesterol merupakan faktor penting dalam terjadinya aterosklerosis yang mengakibatkan peninggian tahanan perifer pembuluh darah sehingga tekanan darah meningkat (Depkes, 2008). Untuk menurunkan risiko penyakit jantung dan pembuluh darah, maka nilai kolesterol plasma harus <190 mg/dl dan LDL <115 mg/dl (Depkes, 2009)

Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap masyarakat di Kabupaten Karanganyar menunjukkan bahwa masyarakat dengan kebiasaan sering mengkonsumsi lemak jenuh (≥ 3 kali per minggu) berisiko 2 kali menyebabkan hipertensi dibandingkan masyarakat yang jarang mengkonsumsi lemak jenuh (Sugiharto, dkk, 2007).

2.4.2.3 Diabetes Melitus

Diabetes melitus (DM) adalah kumpulan gejala akibat peningkatan kadar gula darah (glukosa) akibat kekurangan hormon insulin baik absolut maupun relatif. Gejala khas DM antara lain poliuria (sering buang air kecil), polidipsi (banyak minum), polifagia (banyak makan), dan berat badan menurun tanpa sebab yang jelas. Gejala tidak khas DM, antara lain: kesemutan, gatal di daerah kemaluan, keputihan, infeksi yang sulit sembuh, bisul yang hilang timbul, penglihatan kabur, cepat lelah, mudah ngantuk, gangguan ereksi dan lain-lain (Depkes, 2009).

Hipertensi sering kali ditemukan pada pasien diabetes melitus dimana prevalensinya berkisar dari 20% - 60%. Hipertensi sendiri merupakan faktor risiko untuk penyakit kardiovaskuler, sehingga adanya hipertensi bersama diabetes memperbesar kemungkinan risiko komplikasi kardiovaskuler. Diabetes lebih sering ditemukan pada diabetes melitus tipe 2, dimana 30% - 50% pasien diabetes mempunyai hipertensi. Kemungkinan timbul hipertensi pada pasien diabetes 1,5

sampai 3 kali lebih sering dibandingkan pasien non diabetes pada kelompok usia yang sama (Trisnohadi, 2005). Pada studi faktor risiko hipertensi terhadap pasien rawat inap RS Jantung Harapan Kita Jakarta diketahui bahwa mereka yang menderita diabetes melitus mempunyai risiko 2,11 kali untuk berisiko hipertensi daripada mereka yang tidak menderita diabetes melitus (Khanian, 2002).

2.4.2.4 Kecukupan Serat

Buah-buahan dan sayuran segar mengandung serat tinggi, yang dapat menurunkan kolesterol darah. Jumlah serat dalam susunan menu mempengaruhi jumlah kolesterol darah. Sebenarnya terdapat dua macam serat, yaitu yang dapat larut dan tidak dapat larut. Keduanya mempunyai manfaat masing-masing. Serat larut menurunkan kadar kolesterol, sedangkan serat tidak larut mempunyai efek melancarkan pembuangan sisa makanan secara alami. Hubungan konsumsi serat dengan kejadian hipertensi stage 1 didapatkan hasil bahwa orang yang mengkonsumsi serat kurang mempunyai risiko 7,51 kali (95% CI; 4,10 – 13,75) dibandingkan orang yang mengkonsumsi serat cukup.

2.4.3 Faktor Gaya Hidup

2.4.3.1 Konsumsi Rokok

Zat-zat kimia beracun seperti nikotin dan karbon monoksida yang dihisap melalui rokok yang masuk ke dalam aliran dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri, dan mengakibatkan proses arteriosklerosis, dan tekanan darah tinggi (Depkes, 2008). Efek stres asap rokok adalah hambatan penggunaan oksigen oleh jaringan tubuh dan merupakan faktor risiko primer akan timbul penyakit kardiovaskuler. Merokok bersama-sama dengan kafein dapat meningkatkan kadar kolesterol darah dan meningkatkan risiko penyakit jantung (Swarth, 2006).

Perokok berat dapat dihubungkan dengan peningkatan insiden hipertensi maligna dan risiko terjadinya stenosis arteri renal yang mengalami arteriosklerosis (Armilawaty, dkk, 2007). Perokok berat (20 batang per hari) secara statistik merupakan faktor risiko dengan OR= 2,47 (95% CI; 1,44 – 4,23) dibandingkan bukan perokok (Sugiharto, 2007). Kebiasaan merokok pada usia produktif mempunyai risiko 3,4 kali terkena hipertensi dibandingkan responden yang tidak merokok (Dhianningtyas, 2006).

2.4.3.2 Konsumsi Alkohol

Pengaruh alkohol terhadap kenaikan tekanan darah telah dibuktikan. Mekanisme peningkatan tekanan darah akibat alkohol masih belum jelas. Namun, diduga peningkatan kadar kortisol, dan peningkatan volume sel darah merah serta kekentalan darah kortisol, dan peningkatan volume sel darah merah serta kekentalan darah berperan dalam menaikkan tekanan darah. Beberapa studi menunjukkan hubungan langsung antara tekanan darah dan asupan alkohol, dan diantaranya melaporkan bahwa efek terhadap tekanan darah baru nampak apabila mengkonsumsi alkohol sekitar 2-3 gelas ukuran standar setiap harinya (Depkes, 2008). Dalam jumlah yang terbatas alkohol akan membuka pembuluh darah halus kulit yang akan menurunkan tekanan aliran darah dan menurunkan tekanan diastolik. Namun akan membahayakan jika mengkonsumsi minuman beralkohol dalam jumlah yang lebih banyak. Minuman beralkohol diatas 15 – 20 satuan seminggu dapat menaikkan tekanan darah dan langsung meracuni jantung (Tara & Soetrisno, 2000).

Sewaktu stres, beberapa orang menggunakan alkohol untuk relaksasi atau lari dari stres. Alkohol untuk mengatasi stres dapat menyebabkan penyalahgunaan dan alkoholisme. Secara normal sel hati akan membakar lemak, namun apabila terdapat alkohol lemak tidak dibakar untuk menghasilkan energi namun ditimbun dalam hati atau dilepaskan ke dalam darah. Akibatnya makin meningkatnya lemak dalam sirkulasi yang akan membahayakan tubuh atau menimbun kerusakan hati (Swarth, 2006). Menurut Sugiharto, dkk (2007), masyarakat dengan kebiasaan sering mengkonsumsi alkohol (≥ 3 kali/minggu) berisiko 4,86 kali menderita hipertensi dibandingkan dengan masyarakat yang jarang mengkonsumsi alkohol.

2.4.3.3 Konsumsi Garam

Banyak penelitian yang membuktikan bahwa konsumsi garam sebagai salah satu faktor risiko hipertensi, tingginya angka prevalensi hipertensi di daerah pantai diduga karena konsumsi air yang mengandung garam yang tinggi. Konsumsi garam memiliki efek langsung terhadap tekanan darah. Konsumsi garam yang tinggi selama bertahun-tahun kemungkinan meningkatkan tekanan darah, hal ini disebabkan terjadi peningkatan kadar sodium dalam sel-sel otot halus pada dinding arteriol (Dhianningtyas, 2006). Menurut Muniroh, dkk, asupan garam perlu dikendalikan

karena terbukti memiliki korelasi positif dengan timbulnya hipertensi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa masyarakat di daerah yang sering mengkonsumsi ikan asin angka penderita hipertensinya cukup tinggi (Handayani, 2008).

2.4.3.4 Aktivitas Fisik

Olahraga yang teratur dapat membantu menurunkan tekanan darah dan bermanfaat bagi penderita hipertensi ringan. Pada orang tertentu dengan melakukan olah raga aerobik yang teratur dapat menurunkan tekanan darah, tanpa perlu sampai berat badan turun (Depkes, 2008). Olahraga dapat menurunkan tekanan sistolik dan diastolik pada usia tengah baya yang sehat dan penderita tekanan darah tinggi ringan. Sedangkan pada hipertensi berat latihan olahraga memang tidak dapat menurunkan tensi namun dapat membuat seseorang menjadi lebih santai. Aerobik dapat menenangkan sistem saraf simpatik sehingga melambatkan denyut jantung (Martuti, 2009).

Penelitian Tambunan, (2008), mengemukakan bahwa beraktivitas dapat mengurangi risiko untuk menderita hipertensi sebesar 4 kali. Dari studi yang dilakukan pada pekerja area produksi perusahaan migas X di Kalimantan Timur menunjukkan bahwa responden yang tidak melakukan olahraga teratur mempunyai kecenderungan menderita hipertensi 2,8 kali (95% CI: 1,165 – 6,892) daripada responden yang melakukan olahraga teratur (Trisnajaya, 2008)

2.5 Pengobatan Hipertensi

Tujuan pengobatan pasien hipertensi adalah:

- a. Target tekanan darah yaitu <140/90 mmHg, namun untuk individu yang berisiko tinggi seperti individu dengan diabetes melitus dan gagal jantung tekanan darahnya <130/80 mmHg.
- b. Penurunan morbiditas dan mortalitas kardiovaskuler
- c. Menghambat laju penyakit ginjal

Prinsip Pengobatan pasien hipertensi adalah: a) menurunkan tekanan darah sampai normal atau sampai level paling rendah yang masih dapat ditoleransi; b) menaikkan kemungkinan dan kuantitas hidup; c) mencegah komplikasi yang sudah terjadi

Pengobatan hipertensi dapat dibedakan menjadi dua, yaitu:

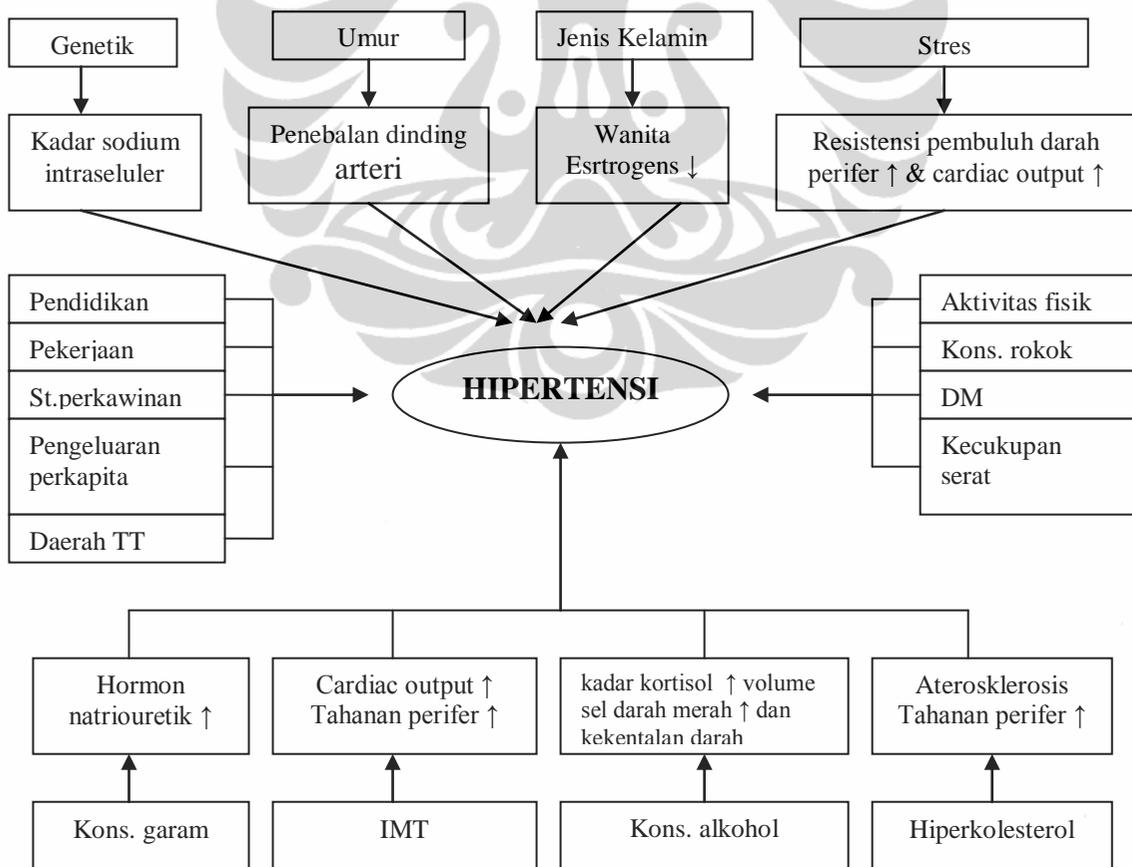
a. Terapi Non Farmakologis

Terapi non farmakologis atau terapi gaya hidup terdiri dari menghentikan kebiasaan merokok, menurunkan berat badan berlebih, konsumsi alkohol berlebih, asupan garam dan asupan lemak, latihan fisik serta meningkatkan konsumsi buah dan sayur.

b. Terapi Farmakologis

Terapi farmakologis yaitu obat anti yaitu obat antihipertensi yang dianjurkan oleh JNC VII yaitu diuretika, terutama jenis thiazide (Thiaz) atau aldosteron antagonis, beta blocker, calcium chanel blocker atau calcium antagonist, Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor (ACEI), Angiotensin II Receptor Blocker atau AT₁ receptor antagonist blocker /ARB (Yogiantoro M, 2006).

2.6 Kerangka Teori

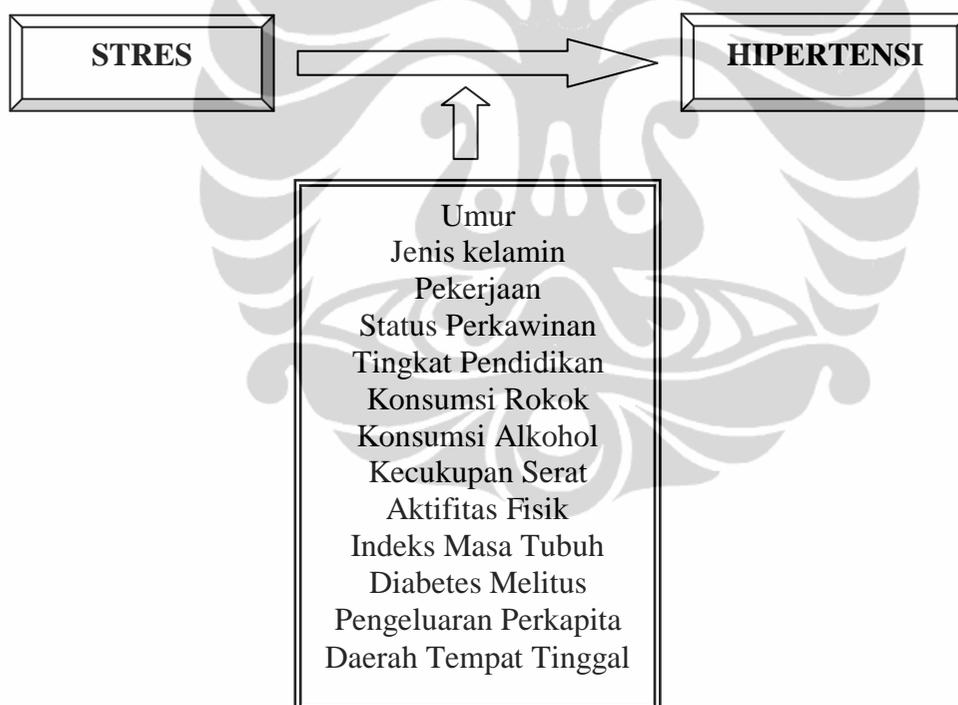


Gambar 2. Kerangka Teori Faktor Determinan Hipertensi

BAB 3 KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS, DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka Konsep

Kerangka konsep berikut ini dikembangkan berdasarkan tinjauan kepustakaan dan kerangka teoritis pada bab sebelumnya. Adapun yang menjadi variabel utama; variabel independen pada penelitian ini adalah stres dan variabel dependennya adalah kejadian hipertensi; dengan variabel kovariat yang terdiri dari: umur, jenis kelamin, pekerjaan, status perkawinan, pendidikan, konsumsi rokok, konsumsi alkohol, konsumsi serat, konsumsi garam, aktifitas fisik, IMT, Diabetes Melitus, pengeluaran per kapita, dan daerah tempat tinggal .



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian: Hubungan Stres dengan Hipertensi Pada Penduduk di Indonesia tahun 2007

3.2 Hipotesis

Ada hubungan stres dengan hipertensi pada penduduk di Indonesia tahun 2007.

3.3 Defini Operasional

NO.	KETERANGAN	
1.	Variabel	Hipertensi
	Definisi	Satu keadaan dimana tekanan darah seseorang adalah ≥ 140 mmHg (tekanan sistolik) dan atau ≥ 90 mmHg (tekanan diastolik) (JNC VII, 2003)
	Alat ukur	Kuesioner no. RKD07.IND. 3 (a,b,c,d, g & h)
	Metode Ukur	Melakukan pemeriksaan dan transformasi data hasil kuisisioner no. RKD07.IND.X B43 – B44 dan kuisisioner no. RKD07.IND.XI 3 (a,b,c,d, g & h)
	Hasil Ukur	1= Hipertensi, tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg 0= Normotensi, tekanan darah sistolik < 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik < 90 mmHg
Skala Ukur	Ordinal	
2.	Variabel	Stres
	Definisi	Stres adalah reaksi tubuh berupa serangkaian respons yang bertujuan untuk mengurangi dampak (Depkes, 2009)
	Alat ukur	Kuisisioner kesehatan mental no.RKD07.IND.X F01 - F20
	Metode Ukur	Melakukan pemeriksaan dan transformasi data hasil kuisisioner no. RKD07.IND.X F01 – F20
	Hasil Ukur	1= Stres, jika responden menjawab minimal 6 jawaban “ya” dari 20 butir pertanyaan 0= Tidak stres, jika responden menjawab kurang dari 6 jawaban “ya” dari 20 butir pertanyaan
Skala Ukur	Ordinal	
3.	Variabel	Umur
	Definisi	Lama waktu hidup responden dihitung dalam tahun penuh sejak lahir sampai ulang tahun terakhir
	Alat ukur	Kuisisioner no. RKD07.RT.IV kolom 5
	Metode Ukur	Melakukan pemeriksaan dan transformasi data hasil kuisisioner no. RKD07.RT.IV kolom 5
	Hasil Ukur	1= ≥ 40 tahun 0= 15 - 39 tahun
Skala Ukur	Ordinal	
4.	Variabel	Jenis kelamin
	Definisi	Status gender yang dibedakan secara fisik dan biologis berdasarkan organ genitalia eksternal

NO.	KETERANGAN
	Alat ukur Kuisisioner no. RKD07.RT.IV kolom 4
	Metode Ukur Melakukan pemeriksaan dan transformasi data hasil kuisisioner no. RKD07.RT.IV kolom 4
	Hasil Ukur 1= Perempuan 0= Laki-laki
	Skala Ukur Nominal
5.	Variabel Pekerjaan
	Definisi Jenis pekerjaan utama subjek yang memberikan penghasilan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Berdasarkan aktifitas fisik, jenis pekerjaan dikelompokkan menjadi 3 kelompok, yaitu: ringan (tidak kerja, sekolah, ibu rumah tangga, PNS, pegawai BUMN, Swasta, dan lainnya); sedang (TNI/POLRI, wiraswasta/pedagang dan pelayanan jasa); dan berat (petani, nelayan, dan buruh) (Sukardji, 2009)
	Alat ukur Kuisisioner no. RKD07.RT.IV kolom 8
	Metode Ukur Melakukan pemeriksaan dan transformasi data hasil kuisisioner no. RKD07.RT.IV kolom 8
	Hasil Ukur 2= Pekerjaan ringan 1= Pekerjaan sedang 0= Pekerjaan berat
	Skala Ukur Ordinal
6.	Variabel Status Perkawinan
	Definisi Identitas seseorang yang dinilai dari sebuah ikatan yang sakral.
	Alat ukur Kuisisioner no. RKD07.RT.IV kolom 6
	Metode Ukur Melakukan pemeriksaan dan transformasi data hasil kuisisioner no. RKD07.RT.IV kolom 6
	Hasil Ukur 2= Janda/duda 1= Belum kawin 0= Kawin
	Skala Ukur Ordinal
7.	Variabel Tingkat Pendidikan
	Definisi Tingkat pendidikan formal tertinggi yang pernah ditamatkan responden.
	Alat ukur Kuisisioner no. RKD07.RT.IV kolom 7
	Metode Ukur Melakukan pemeriksaan dan transformasi data hasil kuisisioner no. RKD07.RT.IV kolom 7
	Hasil Ukur 2= Rendah, jika responden tidak sekolah/tidak tamat SD/ tamat SD/tamat SMP 1= Sedang, jika responden tamat SMA 0= Tinggi, jika responden tamat PT
	Skala Ukur Ordinal

NO.	KETERANGAN	
8.	Variabel	Konsumsi rokok
	Definisi	Adanya perilaku merokok responden setiap hari
	Alat ukur	Kuisisioner no. RKD07.RT.IND.X. D11 dan D13
	Metode Ukur	Melakukan pemeriksaan dan transformasi data hasil kuisisioner no. RKD07.RT.IND.X. D11 dan D13
	Hasil Ukur	<p>3= Perokok berat, jika responden menjawab “ya, setiap hari” atau “ya, kadang-kadang” pada kuisisioner no. D11 dan menjawab “>20 batang perhari” pada kuisisioner no. D13.</p> <p>2= Perokok sedang, jika responden menjawab “ya, kadang-kadang” pada kuisisioner no. D11 dan menjawab “10-20 batang per hari” pada kuisisioner no.D13.</p> <p>1= Perokok ringan, jika responden menjawab “ya, kadang-kadang” pada kuisisioner no.D11 dan menjawab “<10 batang per hari” pada kuisisioner no.D13.</p> <p>0= Tidak perokok, jika responden menyatakan dirinya sebagai mantan perokok atau bukan perokok pada kuisisioner no.D11.</p>
	Skala Ukur	Ordinal
9.	Variabel	Konsumsi alkohol
	Definisi	Asupan minuman yang mengandung alkohol seperti bir, whiskey, vodka, anggur/wine, dll
	Alat ukur	Kuisisioner no. RKD07.RT.IND.X. D19
	Metode Ukur	Melakukan pemeriksaan dan transformasi data hasil kuisisioner no. RKD07.RT.IND.X. D19
	Hasil Ukur	<p>1= Ya</p> <p>0= Tidak</p>
	Skala Ukur	Ordinal
10.	Variabel	Kecukupan serat
	Definisi	Banyaknya intake serat merupakan komposit sayur dan buah yang diukur dengan menghitung jumlah hari konsumsi dalam seminggu dan porsi rata-rata dalam sehari (WHO, 2004).
	Alat ukur	Kuisisioner no. RKD07.RT.IND.X. D31 – D34
	Metode Ukur	Melakukan pemeriksaan dan transformasi data hasil kuisisioner no. RKD07.RT.IND.X. D31 – D34
	Hasil Ukur	<p>1= Kurang serat, jika mengkonsumsi sayur dan buah < 5 porsi per hari dalam seminggu</p> <p>0= Cukup serat, jika mengkonsumsi sayur dan buah \geq 5 porsi per hari dalam seminggu</p>
	Skala Ukur	Ordinal

NO.	KETERANGAN	
11.	Variabel	Aktifitas fisik
	Definisi	Intensitas kegiatan jasmani yang dilakukan sehari-hari, meliputi bidang kegiatan yang berkaitan dengan pekerjaan, perjalanan dan aktifitas sewaktu senggang yang dihitung berdasarkan bobot jenis aktifitas dan lama waktu yang digunakan untuk melakukan jenis aktifitas diukur dalam satuan menit per hari (WHO, 2004)
	Alat ukur	Kuisisioner no. RKD07.RT.IND.X. D22 – D30
	Metode Ukur	Melakukan pemeriksaan dan transformasi data hasil kuisisioner no. RKD07.RT.IND.X. D22 – D30
	Hasil Ukur	1= Kurang aktifitas, jika kegiatan dilakukan terus menerus sekurangnya 10 menit dalam satu kegiatan tanpa henti dan secara kumulatif <150 menit selama lima hari dalam satu minggu. 0= Cukup aktifitas, jika kegiatan dilakukan terus menerus sekurangnya 10 menit dalam satu kegiatan tanpa henti dan secara kumulatif \geq 150 menit selama lima hari dalam satu minggu.
	Skala Ukur	Ordinal
12.	Variabel	Indeks Masa Tubuh
	Definisi	Ukuran antropometri yang menggambarkan status gizi responden, yang diukur berdasarkan perbandingan berat badan (kg) dan tinggi badan (m^2). Kriteria Indeks Massa Tubuh yang digunakan berdasarkan kriteria Dit. Gizi Dep Kes RI tahun 1994, yaitu : Obesitas dan tidak obesitas dengan <i>cut of point</i> nilai $IMT=25 \text{ kg/m}^2$
	Alat ukur	Kuisisioner no. RKD07.RT.IND.XI. 1 dan 2.a
	Metode Ukur	Melakukan pemeriksaan dan transformasi data hasil kuisisioner no. RKD07.RT.IND. XI. 1 dan 2.a
	Hasil Ukur	1= $IMT \geq 25 \text{ kg/m}^2$ 0= $IMT < 25 \text{ kg/m}^2$
	Skala Ukur	Ordinal
13.	Variabel	Diabetes Melitus
	Definisi	Subjek yang mempunyai kelebihan kadar gula dalam darah (WHO,2002) dan subjek yang telah terdiagnosis diabetes mellitus oleh tenaga kesehatan /mengonsumsi obat diabetes
	Alat ukur	Kuisisioner no. RKD07.RT.IND.X.B35 dan B36
	Metode Ukur	Melakukan pemeriksaan dan transformasi data hasil kuisisioner no. RKD07.RT.IND. X.B35 dan B36
	Hasil Ukur	1= DM 0= Tidak DM
	Skala Ukur	Ordinal

NO.	KETERANGAN	
14.	Variabel	Pengeluaran per kapita
	Definisi	Kondisi kesejahteraan masyarakat (BPS, 2002)
	Alat ukur	Kuisisioner no. RKD07.
	Metode Ukur	Melakukan pemeriksaan dan transformasi data hasil kuisisioner no. RKD07.
	Hasil Ukur	1= Rendah, jika \leq kuintil 3 0= Tinggi, jika $>$ kuintil 3
	Skala Ukur	Ordinal
15.	Variabel	Daerah tempat tinggal
	Definisi	Tempat tinggal responden apakah di pedesaan atau perkotaan
	Alat ukur	Kuisisioner no. RKD07.RT.IND.I.5
	Metode Ukur	Melakukan pemeriksaan dan transformasi data hasil kuisisioner no. RKD07.RT.IND. I.5
	Hasil Ukur	1= Perkotaan 0= Pedesaan
	Skala Ukur	Ordinal

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dalam rangka mempelajari dinamika korelasi antara faktor risiko dengan efek hipertensi dengan menggunakan data sekunder Riskesdas tahun 2007, dimana variabel-variabel yang termasuk faktor risiko dan variabel efek diobservasi sekaligus pada saat yang sama, dalam hal ini disebut penelitian *cross sectional*. Rancangan ini merupakan suatu rancangan yang melakukan pengamatan dan pengukuran faktor risiko utama (stres) dan faktor risiko lain (umur, jenis kelamin, pekerjaan, status perkawinan, pendidikan, konsumsi rokok, konsumsi alkohol, kecukupan serat, aktifitas fisik, IMT, DM, pengeluaran perkapita dan daerah tempat tinggal) serta pengukuran variabel *outcome* (Hipertensi) secara bersamaan pada waktu sesaat (*one point in time*). Dimana variabel yang dianalisis pada penelitian ini terbatas hanya pada variabel yang tersedia pada kuesioner Riskesdas 2007.

4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Departemen Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, yang dilaksanakan pada bulan Maret hingga Juni 2010.

4.3 Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Tahun 2007

Riskesdas adalah sebuah "*policy tool*" bagi pembuat kebijakan diberbagai jenjang administrasi. Riskesdas 2007 diselenggarakan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Balitbangkes) sebagai salah satu unit utama di lingkungan Departemen Kesehatan yang berfungsi menyediakan informasi kesehatan berbasis bukti. Riskesdas 2007 merupakan riset berbasis komunitas dengan sampel rumah tangga dan anggota rumah tanga yang dapat mewakili populasi tingkat kabupaten/kota.

Sampel rumah tangga dan anggota rumah tangga dalam Riskesdas 2007 identik dengan daftar sampel rumah tangga dan anggota rumah tangga Susenas 2007. Dengan demikian metodologi perhitungan dan cara penarikan sampel untuk Riskesdas 2007 menggunakan metode *two stage sampling* sama seperti yang digunakan pada Susenas 2007. Dimana dari 17.357 sampel blok sensus pada Susenas 2007, Riskesdas berhasil mengunjungi 17.165 sampel blok sensus dari 438 kab/kota, termasuk didalamnya 15 blok sensus dari 2 kabupaten di Papua yang dikeluarkan dari Susenas 2007.

Dari setiap blok sensus yang terpilih kemudian dipilih 16 rumah tangga secara acak sederhana (*simple random sampling*) sehingga didapat jumlah keseluruhan sampel rumah tangga dari 438 kab/kota sebesar 258.366 rumah tangga. Selanjutnya, seluruh anggota rumah tangga dari setiap rumah tangga yang terpilih dari kedua proses penarikan sample tersebut diambil sebagai sampel individu. Sehingga didapat sampel anggota rumah tangga sebesar 987.205 orang dari 438 kab/kota yang ada di Indonesia.

4.4 Populasi Penelitian

Populasi penelitian dibagi populasi target dan aktual. Populasi target adalah seluruh penduduk yang berusia 15 tahun keatas. Populasi aktual adalah seluruh masyarakat yang berusia 15 tahun keatas yang diukur tekanan darah pada Riskesdas 2007.

Adapun kriteria inklusi dan eksklusi subyek penelitian adalah:

Kriteria inklusi :

1. Subyek berusia 15 tahun keatas yang termasuk dalam sampel Riskesdas 2007
2. Subyek yang diukur tekanan darahnya minimal 2 kali

Kriteria eksklusi :

1. Terdapat data tidak lengkap pada variabel-variabel yang diteliti (*missing data*).
2. Tidak terpilih sebagai sampel penelitian.

4.5 Besar Sampel

Penelitian ini merupakan penelitian survei dengan metode pengambilan sampel kluster. Dimana perhitungan sampelnya menggunakan rumus sampel acak

Universitas Indonesia

sederhana dan mengalikan hasil perhitungan dengan **efek desain/design effect** (Ariawan, 1998).

Adapun perhitungan sampel untuk pengujian hipotesis dua proporsi populasi pada dua sisi/two tail berikut ini : (Lameshow, et al, 1997)

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2\bar{P}(1-\bar{P})} + Z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}}{P_1 - P_2} \quad (4.1)$$

dimana;

- n = Besar sampel minimal yang dibutuhkan
- $Z_{1-\alpha/2}$ = Nilai pada distribusi normal standar yang sama dengan tingkat kemakmuran = $\alpha : 0,05$ (1,96)
- $Z_{1-\beta/2}$ = Nilai pada distribusi normal standar yang sama dengan power yang diinginkan (0,842 untuk power 80%)
- P1 = Proporsi hipertensi pada kelompok yang mengalami stres (0,41%)
- P2 = Proporsi hipertensi pada kelompok yang tidak mengalami stres (0,34%) (Sarwanto,dkk, 2009)
- P = $\frac{1}{2} (P1 + P2)$

Dari hasil perhitungan sampel minimum diatas diperoleh besar sampel minimal yang dibutuhkan sebanyak 1.556 orang untuk dua kelompok. Karena pada penelitian ini digunakan *design effect*= 7, maka sampel yang dibutuhkan menjadi sebanyak 10.892 orang.

4.6 Cara Pengambilan Sampel

Cara pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode kluster. Menurut Ariawan Iwan (1998), metode kluster banyak digunakan untuk mengambil sampel pada penelitian survei. Metode ini dipilih karena pada penelitian survei biasanya menggunakan populasi yang besar sehingga tidak memungkinkan untuk dilakukan pengambilan sampel secara random yang merupakan metode pengambilan sampel paling baik. Sampel diambil dengan metode *probability proportional to size* (pps). Sampel dari 33 provinsi didapat dengan membagi jumlah penduduk pada satu provinsi dengan jumlah total penduduk Indonesia, lalu dikalikan jumlah sampel

minimal dari penelitian ini. Pengambilan sampel dari masing-masing propinsi dilakukan secara acak (lampiran 2).

4.7 Pengolahan Data

Pengolahan data menggunakan bantuan komputer dengan program data survei. Tahapan pengolahan data yang dilakukan sebagai berikut :

1. Pemeriksaan data

Dari daftar pertanyaan yang ada, dilakukan telaah terhadap variabel yang akan dianalisis, kemudian dilakukan explorasi data dengan melihat sebaran data guna mengetahui distribusi data. Selain itu juga dilakukan pembersihan data yang tidak sesuai dengan kepentingan analisis ataupun data yang hilang (*missing data*), sehingga tidak diikutkan dalam analisis selanjutnya.

2. Transformasi data

Melakukan transformasi data seperti membuat kode ulang terhadap variabel yang akan diteliti dan disesuaikan dengan kepentingan analisis.

4.8 Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan program komputer. Data dianalisa secara satu variabel, dua variabel, dan multivariabel.

4.8.1 Analisis Satu Variabel

Analisis satu variabel dilakukan untuk menggambarkan secara deskriptif setiap variabel yang diteliti. Penyajian distribusi frekuensi data penelitian dalam bentuk tabel distribusi frekuensi/proporsi.

4.8.2 Analisis Dua Variabel

Analisis ini dilakukan untuk menghitung hubungan antara variabel *independent* dan variabel *dependent*. Kekuatan hubungan pada penelitian dengan desain *cross sectional* dapat diketahui berdasarkan perhitungan ukuran asosiasi Odds Ratio (OR).

Tabel 4.1 Perhitungan OR dengan tabel 2x2

Faktor Resiko	Hipertensi	Tidak Hipertensi	Jumlah
Stres	a	b	a+b
Tidak Stres	c	d	c+d
Jumlah	a+c	b+d	a+b+c+d

Dari tabel diatas, *odds ratio* dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Odds Ratio (OR)} = a/c : b/d = ad/bc \quad (4.2)$$

Dimana, bila nilai :

Bila OR = 1, artinya tidak ada hubungan antara stres dengan hipertensi

Bila OR > 1, artinya ada hubungan antara stres dengan hipertensi yang bersifat faktor risiko

Bila OR < 1, artinya ada hubungan antara stres dengan hipertensi yang bersifat protektif

Selain nilai OR, diperhatikan pula nilai dari *confidence interval* (CI) dan *P-valuenya*. Bila nilai CI melewati angka satu maka nilai OR tidak bermakna. Perhitungan OR dilakukan juga pada variabel *independent* lain dengan hipertensi, yang bertujuan untuk melihat apakah variabel tersebut berpeluang menjadi kandidat yang akan masuk ke dalam analisis multivariabel dengan melihat nilai P. Seleksi yang dilakukan adalah bila $P < 0,25$ maka variabel ini akan menjadi kandidat ke multivariat dan bila $P > 0,25$, variabel tidak dimasukkan ke dalam multivariabel kecuali bila secara substansi variabel tersebut mempunyai hubungan yang kuat dengan hipertensi.

4.8.3 Analisa Multivariabel

Analisis multivariabel dilakukan untuk mengetahui apakah variabel *independent* berhubungan dengan variabel *dependent* juga dipengaruhi oleh variabel lain. Analisis yang digunakan adalah regresi logistik ganda dengan persamaan : (Kleimbaum, 2002)

$$\text{Log P (Y)} = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p \quad (4.3)$$

Keterangan:

Y = variabel dependen

X = masing-masing variabel independen yang berpengaruh

α = coefisien intercept

$\beta_1 \dots \beta_p$ = coefisien slope variabel $X_1 \dots X_p$

Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengestimasi valid hubungan satu variabel *independent* (stres) dan variabel *dependent* (hipertensi) dengan mengontrol kovariat (umur, jenis kelamin, pekerjaan, status perkawinan, pendidikan, konsumsi rokok, konsumsi alkohol, konsumsi serat, aktifitas fisik, IMT, DM, pengeluaran per kapita dan daerah tempat tinggal).

Adapun langkah-langkah analisis multivariabel model faktor risiko adalah sebagai berikut :

1. Diawali dengan melakukan analisis dua variabel antara masing-masing variabel *independent* dengan variabel *dependentnya*, Bila hasil uji dua variabel mempunyai nilai $P < 0,25$ maka variabel tersebut dapat masuk dalam model multivariabel.
2. Memeriksa kemungkinan modifikasi efek/interaksi variabel kedalam model, penentuan modifikasi efek/interaksi sebaiknya melalui pertimbangan substansi. Penilaian modifikasi efek/interaksi harus mempunyai nilai p yang bermakna, berarti variabel interaksi penting untuk dimasukkan dalam model.
3. Membuat model yang mengikutsertakan semua potensial *confounder* dan interaksi. Model ini dinamakan sebagai *Hierarchically Well Formulated Model* (HWF Model) atau model yang paling lengkap sehingga mendapatkan model *Gold Standard*.
4. Melakukan *Hierarchically backward Elimination* yaitu menghilangkan atau mengeluarkan variabel yang mempunyai nilai $P > 0,05$ secara bertahap dan mulai dari nilai P yang paling besar.
5. Menyederhanakan model dengan mengurangi *confounder* yang pengaruhnya tidak terlalu besar pada *Odd Ratio* variabel *prediktor* terhadap *outcome*. Usaha pengurangan *confounder* dilakukan dengan menghilangkan satu persatu

confounder yang ada pada model. Pengurangan *confounder* dimulai dengan *confounder* yang mempunyai nilai p paling tinggi. Jika terjadi perubahan *Odds Ratio* variabel kurang dari 10% maka variabel tersebut boleh tidak dimasukkan kedalam pemodelan karena dianggap kurang mengalami pengaruh. Jika terjadi perubahan *Odds Ratio* lebih dari 10% maka variabel tersebut tidak dapat dikeluarkan dari model karena akan mengganggu estimasi *Odds Ratio*.

6. Menyimpulkan model yang paling *fit* dan *parsimony* berdasarkan hasil akhir pengujian dan pengontrolan terhadap ada tidaknya interaksi dan konfounding pada hubungan variabel *dependent* dan variabel *independent*.



BAB 5

HASIL PENELITIAN

5.1 Analisis Satu Variabel

Analisis satu variabel dilakukan untuk mengetahui distribusi frekuensi setiap variabel yang diteliti. Hasil distribusi frekuensi dikelompokkan menjadi 3, yaitu: variabel *dependent* (hipertensi), variabel *independent* (stres), dan variabel kovariat.

5.1.1 Variabel *Dependent* (Hipertensi)

Pengkategorian hipertensi pada penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok, yaitu hipertensi jika responden dengan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg dan normotensi jika tekanan darah sistolik < 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik < 90 mmHg.

Tabel 5.1
Distribusi Responden Berdasarkan Kategori Hipertensi
Pada Penduduk di Indonesia Tahun 2007

Kategori Hipertensi	Jml (n)	Persentase %
Hipertensi	3.692	33,9
Normotensi	7.200	66,1
Total	10.892	100

Pada tabel diatas terlihat bahwa prevalensi hipertensi pada penduduk di Indonesia tahun 2007 sebesar 33,9 %.

5.1.2 Variabel *Independent* (Stres)

Tabel 5.2
Distribusi Responden Berdasarkan Kategori Stres
Pada Penduduk di Indonesia Tahun 2007

Kategori Stres	Jml (n)	Persentase %
Stres	1.318	12.1
Tidak stres	9.574	87.9
Total	10.892	100

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa prevalensi stres pada penduduk di Indonesia tahun 2007 sebesar 12,1%.

5.1.3 Prevalensi Hipertensi dan Stres di 33 provinsi

Tabel 5.3
Prevalensi Hipertensi dan Stres
di 33 Provinsi di Indonesia Tahun 2007

Provinsi	Prevalensi Hipertensi (%)	Prevalensi Stres (%)
1. NA Darussalam	30,3	13,0
2. Sumatera utara	28,8	7,2
3. Sumatera Barat	30,1	14,0
4. Riau	29,2	12,9
5. Jambi	35,9	6,1
6. Sumatera Selatan	29,0	6,0
7. Bengkulu	19,7	11,8
8. Lampung	33,0	3,1
9. Kep. Bangka Belitung	38,9	14,8
10. Kepulauan Riau	41,5	1,5
11. DKI Jakarta	28,4	15,4
12. Jawa Barat	36,7	18,8
13. Jawa Tengah	38,4	11,1
14. D.I Yogyakarta	30,3	15,6
15. Jawa Timur	38,8	11,9
16. Banten	26,8	11,4
17. Bali	29,4	11,0
18. NTB	24,3	12,4
19. NTT	26,6	12,8
20. Kalimantan Barat	32,3	6,9
21. Kalimantan Tengah	23,5	8,2
22. Kalimantan Selatan	46,6	8,0
23. Kalimantan Timur	34,5	7,0
24. Sulawesi Utara	39,8	5,1
25. Sulawesi Tengah	33,0	11,9
26. Sulawesi Selatan	41,6	13,5
27. Sulawesi Tenggara	34,5	11,5
28. Gorontalo	50,0	22,7
29. Sulawesi Barat	25,9	11,1
30. Maluku	24,6	7,7
31. Maluku Utara	26,4	10,1
32. Papua Barat	21,2	9,1
33. Papua	23,9	8,3

5.1.4 Variabel Kovariat

Ada 13 variabel kovariat yang akan diteliti hubungannya dengan kejadian hipertensi dalam penelitian ini dan semua variabel kovariat tersebut akan dilihat distribusi frekuensinya pada analisis satu variabel ini.

Tabel 5.4
Distribusi Responden Berdasarkan Variabel Kovariat
Pada Penduduk di Indonesia Tahun 2007

Variabel	Jml (n= 10.892)	Persentase (%)
Umur (tahun);		
15 - 39	6.129	56,3
≥ 40	4.763	43,7
Jenis Kelamin		
Perempuan	5.553	51,0
Laki-laki	5.339	49,0
Pekerjaan		
Tidak bekerja	4.321	39,7
Bekerja	6.571	60,3
Status Perkawinan		
Janda/duda	955	8,8
Belum kawin	2.370	21,8
Kawin	7.567	69,5
Tingkat Pendidikan		
Pendidikan rendah	7.880	72,3
Pendidikan sedang	2.393	22,0
Pendidikan tinggi	619	5,7
Konsumsi Rokok		
Perokok berat	1.981	18,2
Perokok sedang	1.187	10,9
Perokok ringan	605	5,6
Tidak perokok	7.119	65,4
Konsumsi Alkohol		
Ya	316	2,9
Tidak	10.576	97,1
Kecukupan Serat		
Kurang serat	10.579	97,1
Cukup serat	313	02,9
Aktivitas Fisik		
Kurang	4884	44,8
Cukup	6.008	55,2
IMT		
≥ 25 (kg/m ²)	2.086	19,2
< 25 (kg/m ²)	8.806	80,8

Variabel	Jml (n= 10.892)	Persentase (%)
Diabetes Melitus		
Ya	119	01,1
Tidak	10.773	98,9
Tingkat Pengeluaran per kapita		
Rendah (\leq kuintil 3)	4.071	37,4
Tinggi ($>$ kuintil 3)	6.821	62,6
Daerah Tempat Tinggal		
Perkotaan	4.752	43,6
Pedesaan	6.140	56,4

5.2 Analisis Dua Variabel

Analisis dua variabel dilakukan untuk menguji hubungan antara dua variabel yaitu variabel *independent* (stres) dan variabel kovariat (umur, jenis kelamin, pekerjaan, status perkawinan, tingkat pendidikan, konsumsi rokok, konsumsi alkohol, kecukupan serat, aktifitas fisik, IMT, DM, pengeluaran perkapita dan daerah tempat tinggal) dengan variabel *dependent* (hipertensi).

5.2.1 Hubungan Antara Stres dengan Hipertensi

Tabel 5.5
Hubungan Antara Stres dengan Hipertensi
Pada Penduduk di Indonesia Tahun 2007

Kategori Stres	Kategori Hipertensi				Total	Nilai P	OR 95%CI
	Hipertensi		Normotensi				
	n	%	n	%			
Stres	526	14,2	792	11,0	1.318	0,00 (1,19 – 1,51)	
Tidak stres	3.166	85,8	6.408	89,0	9.574		
Total	3.692	100	7.200	100	10.892		

Pada tabel 5.5 tergambar bahwa kelompok stres yang menderita hipertensi sebesar 14,2%, dan 11,0% normotensi. Terdapat hubungan yang bermakna antara stres dan hipertensi, dengan nilai OR= 1,34 (95% CI: 1,19 – 1,51) artinya responden yang mengalami stres berisiko 1,34 kali untuk menderita hipertensi dibandingkan responden yang tidak mengalami stress.

5.2.2 Hubungan Variabel Kovariat dengan Hipertensi

Tabel 5.6
Hubungan Antara Variabel Kovariat dengan Hipertensi
Pada Penduduk di Indonesia Tahun 2007

Variabel	Kategori Hipertensi				Total	Nilai P	OR	95%CI
	Hipertensi		Normotensi					
	n=3.692	%	n=7.200	%				
Umur								
≥ 40 tahun	2.471	66,9	2.292	31,8	4.763	0,000	4,33	3,98 - 4,72
15 - 39 tahun	1.221	33,1	4.908	68,2	6.129		1	Referensi
Jenis Kelamin								
Perempuan	1.910	51,7	3.643	50,6	5.553	0,270	1,05	0,97 - 1,13
Laki-laki	1.782	48,3	3.557	49,4	5.339		1	Referensi
Pekerjaan								
Ringan	1.726	46,7	3.193	44,3	4.919	0,000	1,26	1,12 - 1,42
Sedang	608	16,5	1.051	14,6	1.659		1,18	1,08 - 1,28
Berat	1.358	36,8	2.956	41,1	4.314		1	Referensi
Status Perkawinan								
Janda/duda	573	15,5	382	5,3	955	0,000	0,27	0,24 - 0,31
Belum kawin	323	8,7	2.047	28,4	2.370		2,56	2,23 - 2,94
Kawin	2.796	15,5	4.771	66,3	7.567		1	Referensi
Tingkat Pendidikan								
Rendah	2.864	77,6	5.016	69,7	7.880		0,73	0,60 - 0,88
Sedang	626	17,0	1.767	24,5	2.393	0,000	1,18	0,99 - 1,40
Tinggi	202	5,5	417	5,8	619		1	Referensi
Konsumsi Rokok								
Perokok berat	671	18,2	1.310	18,2	1.981		0,92	0,90 - 1,12
Perokok sedang	409	11,1	778	10,8	1.187	0,780	1,02	0,89 - 1,16
Perokok ringan	194	5,3	411	5,7	605		1,00	0,89 - 1,11
Tidak perokok	2.418	65,5	4.701	65,3	7.119		1	Referensi
Konsumsi Alkohol								
Ya	94	2,5	222	3,1	316	0,128	0,82	0,64 - 1,05
Tidak	3.598	97,5	6.978	96,9	10.576		1	Referensi
Kecukupan Serat								
Kurang serat	3.592	97,3	6.987	97,0	10.579	0,498	1,10	0,86 - 1,40
Cukup serat	100	2,7	213	3,0	313		1	Referensi
Aktifitas Fisik								
Kurang aktifitas	1.696	45,9	3.188	44,3	4.884	0,104	1,10	0,99 - 1,16
Cukup aktifitas	1.996	54,1	4.012	55,7	6.008		1	Referensi

Variabel	Kategori Hipertensi				Total	Nilai P	OR	95%CI
	Hipertensi		Normotensi					
	n=3.692	%	n=7.200	%				
IMT								
≥ 25 kg/m ²	1.039	28,1	1.047	14,5	2.086	0,000	2,30	2,09 – 2,54
< 25 kg/m ²	2.653	71,9	6.153	85,5	8.806		1	Referensi
Diabetes Melitus								
DM	71	1,9	48	0,7	119	0,000	2,92	2,02 – 4,22
Tidak DM	3.621	98,1	7.152	99,3	10.773		1	Referensi
Pengeluaran perkapita								
Rendah (≤kuartil 3)	2.232	60,5	4.589	63,7	6.821	0,001	0,87	0,80 – 0,94
Tinggi (>kuartil 3)	1.460	39,5	2.611	36,3	4.071		1	Referensi
Daerah TT								
Perkotaan	1.622	43,9	3.130	43,5	4.752	0,661	1,02	0,94 – 1,10
Pedesaan	2.070	56,1	4.070	56,5	6.140		1	Referensi

5.3 Uji Multikolinieritas

Tabel 5.7
Hasil Uji Multikolinieritas Variabel Kovariat

Variabel	Umur	JK	Status kawin	Pendidikan	Pekerjaan	Kons. alkohol	Kons. rokok	Kons serat	Aktiv Fisik	IMT	DM	PPK	Daerah TT
Umur	1												
JK	-0,016	1											
Status perkawinan	0,482	0,185	1										
Pendidikan	0,139	0,065	0,120	1									
Pekerjaan	-0,140	0,419	-0,092	0,093	1								
Kons. alkohol	-0,32	-0,143	-0,052	0,001	-0,084	1							
Kons. rokok	0,086	-0,610	-0,007	0,021	-0,364	0,193	1						
Kons. serat	-0,011	0,000	0,008	0,062	0,006	0,016	0,177	1					
Aktivitas fisik	-0,009	0,096	-0,031	-0,080	0,000	-0,048	-0,147	0,009	1				
IMT	0,097	0,140	0,128	-0,084	0,036	-0,012	-0,109	0,017	0,022	1			
DM	0,091	0,001	0,050	0,000	-0,002	0,008	-0,20	0,003	0,024	0,045	1		
Pengeluaran perkapita	-0,022	-0,002	-0,021	0,233	0,024	0,011	0,027	0,048	-0,065	-0,085	-0,028	1	
Daerah TT	-0,032	0,008	-0,064	0,001	0,081	-0,033	-0,059	-0,016	0,143	0,123	0,034	-0,108	1

Uji multikolinieritas dilakukan sebelum analisis multivariabel yang bertujuan untuk mengetahui apakah ada korelasi yang tinggi antar variabel kovariat. Kolinearitas dapat diketahui apabila terdapat variabel yang mempunyai angka koefisien korelasi lebih dari 0,8 ($r > 0,8$). Pada penelitian ini tidak terdapat variabel

yang mempunyai $r > 0,8$ (lihat tabel 5.7), sehingga semua variabel kovariat dapat diikutkan pada analisis multivariabel.

5.4 Analisis Multivariabel

5.4.1 Seleksi Kandidat Model

Pada penelitian ini terdapat 13 variabel yang diperkirakan berhubungan dengan variabel dependen yaitu hipertensi. Hasil seleksi kandidat model dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5.8
Hasil Seleksi Kandidat Model

Variabel	Nilai P	Keterangan
Umur	0,000	(+)
Jenis Kelamin	0,270	(-)
Pekerjaan	0,000	(+)
Status Perkawinan	0,000	(+)
Tingkat Pendidikan	0,000	(+)
Konsumsi Rokok	0,780	(-)
Konsumsi Alkohol	0,128	(+)
Kecukupan Serat	0,498	(-)
Aktifitas Fisik	0,104	(+)
IMT	0,000	(+)
DM	0,000	(+)
Pengeluaran per kapita	0,001	(+)
Daerah Tempat Tinggal	0,661	(-)

Keterangan: (+) masuk model, (-) tidak masuk model

Pada seleksi kandidat model dilakukan pemilihan variabel yang mempunyai nilai $p < 0,25$ dari analisis dua variabel dan secara substansi merupakan variabel penting, yang akan dimasukkan dalam analisis multivariat. Berdasarkan kriteria tersebut ada 9 variabel yang masuk ke dalam model yaitu umur, Pekerjaan, Status Perkawinan, Tingkat Pendidikan, Konsumsi Alkohol, Aktifitas Fisik, IMT, DM, Pengeluaran perkapita (tabel 5.8). Namun dari 9 variabel yang masuk ke dalam model, hanya ada 6 variabel yang memiliki nilai $p < 0,05$, yaitu umur, Status Perkawinan, Tingkat Pendidikan, IMT, DM, Pengeluaran perkapita. Variabel-variabel tersebut yang dimasukkan kedalam model awal, seperti terlihat pada tabel 5.9. Langkah selanjutnya adalah melakukan penilaian Modifikasi efek (interaksi).

Tabel 5.9
Model Awal Analisis Multivariat
Hubungan Stres dengan Hipertensi Pada Penduduk di Indonesia Tahun 2007

VARIABEL	β	Nilai p	OR	95%CI
Stres	0,10	0,113	1,11	0,98 – 1,26
Umur	1,13	0,000	3,09	2,81 – 3,41
Status perkawinan		0,000		
- status perkawinan (1)	-0,58	0,000	0,56	0,49 – 0,65
- status perkawinan (2)	0,61	0,000	1,83	1,58 – 2,12
Tingkat pendidikan		0,004		
- tingkat pendidikan (1)	0,04	0,698	1,04	0,85 – 1,28
- tingkat pendidikan (2)	0,21	0,034	1,23	1,02 – 1,49
Diabetes melitus	0,42	0,032	1,53	1,04 – 2,25
IMT	0,71	0,000	2,04	1,84 – 2,27
Pengeluaran perkapita	-0,10	0,033	0,91	0,83 – 0,99
Konstanta	-1,453	0,000	0,23	-

5.4.2 Penilaian Modifikasi Efek (Interaksi)

Pada analisis multivariabel perlu dilakukan penilaian modifikasi efek/interaksi antar variabel independen yang secara substansi diduga berinteraksi. Pada penelitian ini ada 6 variabel kovariat yang diduga berinteraksi dengan variabel independent utama (stres) yaitu umur, status perkawinan, tingkat pendidikan, IMT, DM, pengeluaran perkapita. Kemudian variabel interaksi tersebut dan variabel yang terdapat pada model awal dimasukkan kedalam HWF (*Hierarchically well formulated*) Model seperti terlihat pada tabel 5.10.

Tabel 5.10
HWF Model Analisis Multivariat
Hubungan Stres dengan Hipertensi Pada Penduduk di Indonesia Tahun 2007

VARIABEL	β	Nilai p	OR	95%CI
Stres	-0,46	0,249	0,63	0,29 – 1,38
Umur	1,10	0,000	3,02	2,72 – 3,34
Status perkawinan		0,000		
- status perkawinan (1)	-0,56	0,000	0,57	0,50 – 0,67
- status perkawinan (2)	0,56	0,000	1,74	1,48 – 2,05
Tingkat pendidikan		0,022		
- tingkat pendidikan (1)	0,01	0,920	1,01	0,82 – 1,25
- tingkat pendidikan (2)	0,16	0,107	1,18	0,97 – 1,44
Diabetes melitus	0,44	0,043	1,55	1,01 – 2,38

VARIABEL	β	Nilai p	OR	95%CI
IMT	0,71	0,000	2,03	1,81 – 2,27
Pengeluaran perkapita	-0,08	0,107	0,92	0,84 – 1,02
Umur*stres	0,21	0,182	1,23	0,91 – 1,67
status perkawinan*stres		0,247		
- status perkawinan by stres (1)	-0,31	0,236	0,74	0,45 – 1,22
- status perkawinan by stres (2)	0,21	0,270	1,23	0,85 – 1,79
tingkat pendidikan*stres		0,293		
- tingkat pendidikan by stres (1)	0,42	0,324	1,52	0,66 – 3,49
- tingkat pendidikan by stres(2)	0,57	0,149	1,77	0,82 – 3,84
DM*stres	-0,11	0,839	0,84	0,32 – 2,51
IMT*stres	0,07	0,672	0,67	0,77 – 1,49
pengeluaran perkapita*stres	-0,16	0,267	0,27	0,64 – 1,13
Konstanta	-1,41	0,000	0,00	-

Penilaian modifikasi efek/interaksi dilakukan dengan cara mengeluarkan variabel interaksi yang memiliki nilai p tidak bermakna ($p > 0,05$) dikeluarkan satu per satu dimulai dari nilai p yang terbesar. Apabila nilai $p < 0,05$ berarti ada interaksi dan variabel interaksi tersebut tetap dipertahankan dalam model. Hasil penilaian interaksi dapat dilihat pada tabel 5.11.

Tabel 5.11
Hasil Penilaian Interaksi Variabel Stres dan Variabel Kovariat
Yang Berhubungan Dengan Hipertensi Pada Penduduk di Indonesia Tahun 2007

VARIABEL	β	Nilai p	OR	95%CI
DM*stres	-0,11	0,839	0,90	0,32 – 2,51
IMT*stres	0,07	0,671	1,07	0,77 – 1,50
tingkat pendidikan*stres		0,303		
- tingkat pendidikan by stres (1)	0,42	0,328	1,51	0,66 – 3,47
- tingkat pendidikan by stres(2)	0,56	0,154	1,75	0,81 – 3,80
pengeluaran perkapita*stres	-0,12	0,408	0,89	0,67 – 1,18
status perkawinan*stres		0,217		
- status perkawinan by stres (1)	-0,30	0,236	0,74	0,45 – 1,22
- status perkawinan by stres (2)	0,23	0,226	1,26	0,87 – 1,82
Umur*stres	0,34	0,015*	1,40	1,07 – 1,84

* memenuhi syarat interaksi ($p < 0,05$)

Dari tabel 5.11 dapat diketahui bahwa umur berinteraksi dengan stres dengan nilai $p = 0,02$, sehingga variabel interaksi umur dan stres dipertahankan dalam model. Dikarenakan dalam model terdapat variabel interaksi maka penilaian terhadap *confounding* sulit dilakukan dan sangat subyektif menentukan variabel mana yang

akan dikeluarkan sebagai yang bukan *confounder* (Kleinbaum, 2002). Dengan demikian, model akhir dari analisis multivariat ini adalah sebagai berikut:

Tabel 5.12
Model Akhir Hubungan Stres dengan Hipertensi
Pada Penduduk di Indonesia Tahun 2007

Variabel	β	Nilai p	OR	95%CI
Stres	-0,105	0,340	0,90	0,73 – 1,12
Umur	1,090	0,000	2,97	2,69 – 3,29
Status perkawinan				
- status perkawinan (1)	-0,597	0,000	1,82	1,57 – 2,10
- status perkawinan (2)	-1,177	0,000	0,56	0,49 – 0,64
Tingkat pendidikan				
- tingkat pendidikan (1)	0,038	0,717	1,04	0,84 – 1,27
- tingkat pendidikan (2)	0,205	0,036	1,23	1,01 – 1,49
DM	0,421	0,033	1,52	1,03 – 2,25
IMT	0,714	0,000	2,04	1,83 – 2,26
Pengeluaran perkapita	-0,098	0,036	0,91	0,82 – 0,99
Umur*stres	0,336	0,015	1,40	1,06 – 1,84
Konstanta	-0,831	0,000	0,44	

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa hubungan stres dengan hipertensi dikontrol oleh variabel lain dan dikontrol oleh variabel umur yang berinteraksi dengan stres.

Secara statistik model akhir hubungan stres dengan hipertensi pada penduduk di Indonesia tahun 2007 dapat dilihat dari persamaan regresi logistik ganda berikut ini:

$$\text{Logit } P(x) = \beta_0 + \beta(\text{stres}) + \beta(\text{umur}) + \beta(\text{st.perkawinan}) + \beta(\text{pendidikan}) + \beta(\text{IMT}) + \beta(\text{DM}) + \beta(\text{pengeluaran perkapita}) + \beta(\text{stres})(\text{umur})$$

Pada penelitian ini variabel umur berinteraksi dengan stres, sehingga nilai OR yang digunakan merupakan perhitungan eksponensial β dari persamaan garis regresi logistik dibawah ini : (Kleinbaum, 2002)

$$\begin{aligned} \text{OR}_{\text{interaksi}} &= \exp(\beta + \sum \delta_j W_j) \\ &= \exp(-0,105)(\text{stres}) + (0,336)(\text{umur}) \end{aligned}$$

Dengan hasil perhitungan sebagai berikut:

Variabel	Perhitungan	OR 95% CI
Stres, umur ≥ 40 th	$\exp(-0,105)(1) + (0,336)(1)$	1,26 (1,07 - 1,49)
Stres, umur 15-39 th	$\exp(-0,105)(1) + (0,336)(0)$	0,90 (0,73 - 1,12)
Tidak stres, umur ≥ 40 th	$\exp(-0,105)(0) + (0,336)(1)$	1,40 (1,06 - 1,83)
Tidak stres, umur 15-39 th	$\exp(-0,105)(0) + (0,336)(0)$	1 (Referensi)

Pengkodean:
stres (1=stres, 0=tdk stres)umur (1= ≥ 40 th, 0= 15-39th)

Dari perhitungan diatas dapat diketahui bahwa OR kejadian hipertensi pada responden yang mengalami stres dan berumur ≥ 40 tahun adalah 1,26 kali (95%CI: 1,07 - 1,49) dibandingkan dengan responden yang yang tidak mengalami stres dan berumur 15–39 tahun (kelompok referensi). Sedangkan pada responden yang mengalami stres dan berumur 15-39 tahun mempunyai peluang untuk terkena hipertensi sebesar 0,9 kali (95%CI: 0,73-1,12) dibandingkan dengan kelompok referensi. Untuk responden yang tidak mengalami stres dan berumur ≥ 40 tahun berisiko terkena hipertensi sebesar 1,4 kali (95%CI: 1,06-1,83) dibandingkan kelompok referensi.

Untuk mengetahui besar efek yang diakibatkan adanya variabel yang berinteraksi diatas dilakukan perhitungan dengan menilai *risk difference* (Rothman, 2002). Perhitungan dilakukan dengan menggunakan tabel 5.13 yang menunjukkan empat bagian dari interaksi antara umur dan stres sebagai faktor risiko hipertensi; efek dasar (kelompok referensi); kelompok dari hubungan interaksi antara umur dan stres pada responden yang mengalami stres (1), berumur 15-39 tahun (0); dan pada responden yang tidak mengalami stres (0), berumur ≥ 40 tahun (1), serta efek interaksi responden yang mengalami stres (1), berumur ≥ 40 tahun (1).

Tabel 5.13
Perbandingan OR Interaksi Umur Dengan Stres
Sebagai Faktor Risiko Hipertensi

OR		Stres	
		1	0
Umur	1	1,26	1,40
	0	0,90	1

Pengukuran efek interaksi menggunakan *Risk Difference*

$$\begin{aligned}
 OR_{11} - 1 &= (OR_{10} - 1) + (OR_{01} - 1) \\
 1,26 - 1 &= (0,90 - 1) + (1,40 - 1) \\
 0,26 &= 0,30 \\
 0,26 &< 0,30 \longrightarrow \text{interaksi negatif (Antagonism)}
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa umur berinteraksi negatif dengan stres sebagai faktor risiko hipertensi. Dengan kata lain variabel umur mengurangi efek dari stres untuk menyebabkan hipertensi.

Diantara efek interaksi responden yang mengalami stres dan berumur ≥ 40 tahun ($OR=1,26$) terdapat efek dasar ($OR=1$), efek stres saja ($OR= -0,1$), efek umur saja ($OR= 0,4$), sehingga efek interaksi yang sebenarnya sebesar $OR= (-0,04)$. Maka proporsi hipertensi yang diakibatkan adanya interaksi umur dengan stres adalah $0,04 / 1,26 = 3,2\%$, artinya dari semua kejadian hipertensi sebanyak 3,2% dapat terjadi diakibatkan adanya interaksi antara umur dan stres.

BAB 6

PEMBAHASAN

Peneliti menyadari bahwa hasil penelitian ini sangat jauh dari sempurna, yang diakibatkan masih banyak kelemahan baik dari metodologi maupun dari aspek lain yang dapat mempengaruhi hasil penelitian, maka sebelum membahas hasil penelitian, peneliti terlebih dahulu mengemukakan beberapa keterbatasan pada penelitian ini.

6.1 Keterbatasan Penelitian

6.1.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan data sekunder dari Riskesdas tahun 2007. Data sekunder tersebut kemudian diolah dengan menggunakan desain penelitian *cross sectional* sehingga hanya dapat menjelaskan suatu hubungan antara variabel *independent* dengan variabel *dependent* tanpa menjelaskan hubungan sebab akibat antar variabel, karena hubungan temporal (waktu) antara masalah kesehatan yang sedang diteliti dan pemaparan sulit diukur pada waktu yang sama.

6.1.2 Ketersediaan Data

Berdasarkan tinjauan kepustakaan, banyak faktor yang menyebabkan terjadinya hipertensi, tetapi karena keterbatasan data yang tersedia, maka tidak semua faktor risiko hipertensi dapat diteliti seperti riwayat keluarga dekat yang menderita hipertensi, hiperkolesterol, konsumsi makanan yang mengandung garam dan lain sebagainya.

6.1.3 Bias Informasi

Dalam penelitian ini pengukuran variabel konsumsi rokok, konsumsi alkohol, aktivitas fisik, dan stres dilakukan secara retrospektif, hal ini rentan terhadap *recalled bias*. *Recalled bias* berakibat pada terjadinya misklasifikasi sebagai akibat kemungkinan yang tidak tepat dalam memperkirakan efek. Pada pengukuran stres dilakukan dengan menggunakan *Self Reporting Questionnaire* (SRQ) yang menilai *distres psikologik* atau status mental emosional responden, kuesioner ini sebaiknya

Universitas Indonesia

dikerjakan oleh responden atau *self-administreted*, namun pada negara berkembang yang masih terdapat penduduk yang tidak dapat membaca, diperbolehkan untuk digunakan melalui wawancara atau secara *interviewer administreted*. SRQ merupakan alat ukur stres yang cukup baik dengan cara yang relatif murah, mudah dan efektif. Dikatakan murah karena dapat dilakukan pada waktu yang cukup singkat serta tidak memerlukan sumber daya manusia yang khusus untuk menilainya. Dikatakan efektif karena memiliki validitas yang cukup, dengan sensitivitas 88% dan spesifisitas 81%. Namun SRQ sangat sederhana karena hanya memiliki pilihan jawaban "ya" atau "tidak", sehingga tidak dapat menggambarkan keadaan subjek yang mungkin menderita stres tahap awal. Selain itu SRQ merupakan kuesioner yang dibuat oleh WHO dari kumpulan kuesioner beberapa negara yang mungkin saja gejala-gejala yang ditanyakan kurang tepat untuk masyarakat Indonesia. Keterbatasan lainnya adalah SRQ hanya mengungkap pengalaman subjek selama 30 hari terakhir, sehingga dimungkinkan subjek yang mengalami stres pada hari-hari sebelumnya tidak terjaring.

Pada hasil pengukuran tekanan darah yang menggunakan tensimeter digital dan hanya diukur pada satu kali pertemuan, dimungkinkan hasil yang diperoleh belum pas untuk menyatakan subyek menderita hipertensi. Walaupun tensimeter digital mempunyai kelebihan lebih sensitive mengukur tekanan darah, namun saat ini alat pengukuran tekanan darah yang menjadi *gold standart* adalah tensimeter air raksa. Selain itu pengkategorian hipertensi, yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu hipertensi dan normotensi, dapat menyebabkan kesalahan dalam menyatakan subyek sebagai kasus atau bukan, hal ini dikarenakan subyek yang mungkin berisiko berada dibawah nilai *cut off point*, oleh karena itu akan lebih baik jika pengkategorian hipertensi menggunakan nilai rata-rata (*mean*) sebagai *cut off point*. Disamping itu pengkategorian hipertensi di beberapa negara berbeda tergantung dengan kondisi masyarakatnya.

6.2 Hasil Penelitian

Masalah hipertensi semakin menjadi perhatian karena prevalensinya cukup tinggi. Lebih dari 10% populasi orang dewasa di Indonesia mengidap hipertensi. Gejala hipertensi sering tersembunyi atau tanpa gejala sama sekali, sehingga

penderita tidak mengetahui dirinya mengidap hipertensi. Sebagian besar penderita memang mengidap hipertensi ringan, sehingga sering kurang diperhatikan. Hipertensi yang tidak dikendalikan dengan baik akan menyebabkan perubahan atau kerusakan organ tubuh penting. Pada otak dapat menyebabkan stroke, terhadap jantung dapat menimbulkan gagal ginjal kronik, pada ginjal timbul gagal ginjal kronik, dan terhadap organ mata menyebabkan perdarahan pada mata sehingga buta dan gangguan lainnya.

Dari hasil penelitian ini prevalensi hipertensi pada penduduk di Indonesia tahun 2007 sebesar 33,9%. Jika dibandingkan dengan prevalensi hipertensi di beberapa negara Asia Tenggara lainnya, prevalensi hipertensi pada penduduk di Indonesia cukup tinggi. Prevalensi sistolik yang tinggi di Thailand sebanyak 8,7%. Di Sri Lanka prevalensi hipertensi sebesar 16,8%, sedangkan di India pada tahun 1990an diketahui bahwa pada penduduk daerah urban prevalensi hipertensi sebanyak 20-30% sedangkan di daerah rural 15-25% (WHO, 2002).

Sedangkan prevalensi stres pada penduduk di Indonesia tahun 2007 sebesar 12,1%. Jika dibandingkan dengan hasil penelitian lain, prevalensi stres pada penduduk di Indonesia tahun 2007 lebih rendah. Dari hasil Survei Kesehatan Mental Rumah Tangga (SKMRT) oleh Bahar, dkk, pada tahun 1995 yang dilakukan pada penduduk di 11 kota di Indonesia menunjukkan bahwa penduduk yang mengalami gejala gangguan kesehatan jiwa sebanyak 185/1000 penduduk. Dimana 100/1000 penduduk anggota rumah tangga dianggap sebagai masalah kesehatan masyarakat yang perlu mendapatkan perhatian (*priority public health problem*). Dari hasil penelitian tahun 2002 di Provinsi Nangroe Aceh Darussalam (daerah konflik) di 20 puskesmas dari 10 kabupaten/kota terhadap pasien yang pertama kali datang berobat, ternyata ditemukan 51,10% mengalami gangguan kesehatan jiwa. Begitu pula dari hasil penelitian di Jawa Barat pada tahun 2002 ditemukan 36% pasien yang datang berobat ke puskesmas mengalami gangguan kesehatan jiwa (Depkes, 2006). Hal ini dimungkinkan karena perbedaan karakteristik subyek penelitian dan penggunaan alat ukur stres yang berbeda. Dimana penduduk yang tinggal didaerah konflik dan pasien yang datang berobat ke puskesmas kemungkinan sudah mengalami stres sebelum pengukuran dilakukan, hal ini sangatlah berbeda dengan populasi umum. Pada penelitian ini kemungkinan yang terjaring merupakan responden yang mengalami

stres berat, hal tersebut ditunjukkan dengan gejala yang paling banyak dialami oleh responden adalah sakit kepala, mudah lelah, sulit tidur, tidak nafsu makan dan rasa tidak enak di perut yang merupakan gejala somatik. Sehingga diperlukan alat ukur yang dapat menjangkau responden dengan gejala awal stres, untuk dapat ditindak lanjuti agar tidak berkembang menjadi keadaan yang lebih parah.

Dari hasil analisis multivariabel, didapatkan model akhir hubungan stres dengan hipertensi, setelah dikontrol oleh variabel lain (umur, status perkawinan, tingkat pendidikan, IMT, DM dan pengeluaran perkapita) serta dikontrol pula oleh interaksi umur dengan stres terhadap terjadinya hipertensi.

Pada penelitian umur berinteraksi negatif (*antagonism*) dengan stres sebagai faktor risiko hipertensi. Dengan kata lain variabel umur mengurangi efek dari stres untuk menyebabkan hipertensi. Dimana risiko stres terhadap terjadinya hipertensi berbeda pada masing-masing kelompok umur. Dalam efek interaksi, faktor risiko yang satu dapat memodifikasi/berinteraksi dengan lainnya secara timbal balik (*reciprocal*). Berdasarkan interaksi statistik yang dapat diamati pada data, kita dapat menarik kesimpulan tentang efek modifikasi yang sesungguhnya pada *base population*. Stres mungkin tidak secara langsung menyebabkan hipertensi, namun stres diperkirakan menyebabkan peningkatan tekanan darah ulang, yang akhirnya dapat menyebabkan hipertensi. Faktor-faktor yang mempengaruhi tekanan darah melalui stres, diantaranya stres karena kehidupan sehari-hari, tekanan pekerjaan, perbedaan suku bangsa, lingkungan sosial, dan tekanan emosional. Jika salah satu faktor risiko digabungkan dengan faktor-faktor stres diatas maka akan terjadi peningkatan tekanan darah dua kali lipat (Kulkarni, et al, 1998).

Dari perhitungan OR interaksi diketahui bahwa OR kejadian hipertensi pada responden yang mengalami stres dan berumur ≥ 40 tahun adalah 1,26 kali (95% CI: 1,07 - 1,49) dibandingkan dengan responden yang yang tidak mengalami stres dan berumur 15–39 tahun (kelompok referensi). Sedangkan pada responden yang mengalami stres dan berumur 15-39 tahun mempunyai peluang untuk terkena hipertensi sebesar 0,9 kali (95% CI: 0,73-1,12) dibandingkan dengan kelompok referensi. Untuk responden yang tidak mengalami stres dan berumur ≥ 40 tahun berisiko terkena hipertensi sebesar 1,4 kali (95% CI: 1,06-1,83) dibandingkan kelompok referensi. Setelah dilakukan perhitungan efek interaksi yang terjadi dapat

disimpulkan bahwa umur berinteraksi negatif dengan stres sebagai faktor risiko hipertensi, dengan kata lain variabel umur mengurangi efek dari stres untuk menyebabkan hipertensi. Hal ini dimungkinkan karena efek stres terhadap hipertensi (OR= 1,34) lebih kecil di bandingkan efek umur terhadap hipertensi (OR= 4,33). Seperti yang telah dikemukakan diatas bahwa pada penelitian ini kemungkinan terjadi bias informasi, baik *recalled bias* untuk mendapatkan status stres maupun bias pengukuran untuk mendapatkan pengukuran tekanan darah, sehingga dapat terjadi *misklasifikasi non diferensial* yang dapat menyebabkan hubungan (*assosiasi*) menjadi *underestimasi* atau *overestimasi*.

Umur mempengaruhi terjadinya hipertensi, pada usia lanjut, hipertensi lebih sering ditemukan hanya berupa tekanan darah sistolik. Tingginya hipertensi sejalan dengan bertambahnya umur, disebabkan oleh perubahan struktur pada pembuluh darah besar, terutama menyebabkan peningkatan tekanan darah sistolik (Depkes, 2008). Pada saat umur diatas 40 tahun, tekanan darah sistolik lebih penting daripada diastolik untuk memprediksi terjadinya penyakit jantung, hal ini dikarenakan semakin bertambahnya umur, tekanan sistolik cenderung tinggi dan kemungkinan akan terjadi suatu kondisi yang dikenal sebagai hipertensi sistolik yang terisolasi (*Isolated Systolic Hypertension* atau ISH) dikemudian hari. ISH sering terjadi pada orang yang berusia diatas 65 tahun. Jika tidak segera diobati akan beresiko terkena penyakit jantung atau stroke (Beever, 2002). Dari hasil penelitian yang menggunakan data Survey Epidemiologi di Indonesia tahun 2002, diketahui secara konsisten bahwa hipertensi sistolik terisolasi meningkat kemungkinannya dengan bertambah umur seseorang, dengan OR= 3,85 pada kelompok umur 60-69 tahun, OR=6,85 pada kelompok umur 70-79 tahun, OR= 8,86 pada kelompok ≥ 80 tahun (Soejono, 2003).

Menurut Indrasari (2008), hipertensi merupakan suatu bentuk reaktivitas fisiologis terhadap reaktivitas atas ketegangan emosional (stres) saat menghadapi stimulus yang dianggap mengancam (*stressor*). Karenanya, diperlukan bimbingan terhadap penderita hipertensi untuk *coping* atau berdamai dengan stres. *Coping* merupakan proses dimana seseorang mencoba untuk mengelola diskrepansi persepsi antara tuntutan dan sumber daya yang dimiliki, yang mereka nilai pada situasi yang menekan. Tiga metode *coping* yang perlu diketahui adalah: (1) selalu melihat hikmah

di balik suatu peristiwa (*positive reappraisal*); (2) mempertahankan emosi positif; (3) melakukan pendekatan emosional dengan secara aktif mengolah (“saya harus berhenti dulu. Apa yang membuat saat ini merasa marah?” dan kemudian mengekspresikan perasaan mereka (“saya perlu waktu untuk mengekspresikan emosi saya”).

Pengendalian faktor risiko hipertensi yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia didasari pada tiga pilar, yaitu (1) pemerintah, melalui kegiatan deteksi dini faktor risiko hipertensi yang dilakukan oleh puskesmas; (2) *Civil society organization*, melalui bekerjasama dengan instansi lain, antara lain dengan rumah sakit jiwa; dan (3) berbasis masyarakat, dimana penanganan difokuskan pada perubahan gaya hidup (*lifestyle*) masyarakat sesuai dengan tips sehat yang tertera dalam KMS FR-PJPD (Kartu Menuju Sehat, Terhindar Faktor Risiko Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah) melalui kegiatan penyuluhan (KIE) langsung kepada responden dan kontrol (*follow up*) faktor risiko penyakit jantung dan pembuluh darah secara berkala. Adapun cara mengatasi stres yang dianjurkan antara lain dengan cara berolahraga, relaksasi mental (rekreasi), melakukan curhat atau berbicara pada orang lain, memperdalam ibadah dan agama, menghindari pelarian negatif dan lain-lain (Kementerian Kesehatan, 2010). Umur memiliki hubungan yang sangat kuat terhadap terjadinya gangguan mental emosional, khususnya pada usia tua (≥ 65 tahun) dibandingkan dengan kelompok umur muda (15 - 34 tahun) dengan nilai OR= 2,54 (95% CI: 2,44 - 2,64). Sehingga perlu perhatian yang lebih besar terhadap masyarakat yang berusia lanjut agar gangguan mental emosional tidak berkembang menjadi gangguan yang lebih berat (Idaiani, dkk, 2009). Pada umumnya penyakit hipertensi diketahui pada usia 40-50 tahun, dan tekanan darah akan naik seketika apabila seseorang menghadapi stres, kecemasan, dan tekanan psikologis, namun biasanya hanya sebentar, dan bilamana penyebabnya itu tidak ada lagi, maka tekanan darah tinggi tersebut akan reda (Knight, 2000). Dikarenakan hipertensi lebih berisiko pada usia 40 tahun keatas maka penanganan faktor risiko yang diawali dengan kegiatan deteksi dini (*screening*) yang dimulai dari kelompok umur 18 tahun keatas dan diutamakan pada kelompok usia 40 tahun keatas.

Proporsi hipertensi yang diakibatkan oleh adanya interaksi umur dengan stres adalah sebesar 3,2%, dengan kata lain dari semua kejadian hipertensi sebanyak

3,2% dapat terjadi diakibatkan adanya interaksi antara umur dan stres. Pencegahan terjadinya hipertensi dapat dilakukan dengan cara pengendalian stres dan menumbuhkan emosi positif pada usia lanjut (Ostir, et al, 2006). Spence, et al (1999) merekomendasikan kepada pasien hipertensi untuk melakukan manajemen stres sebagai alternative intervensi *nonpharmacologic* dan terapi medis. Selain dapat menurunkan tekanan darah, manajemen stres dapat mencegah kematian atau terkena penyakit jantung.

Selain dikontrol oleh adanya interaksi umur dan stres, hubungan stres dan hipertensi pada penduduk di Indonesia juga dikontrol oleh variabel lain yaitu umur, status perkawinan, tingkat pendidikan, IMT, DM dan pengeluaran perkapita. Pada responden yang berumur ≥ 40 tahun mempunyai peluang untuk menderita hipertensi sebanyak 2,97 kali (95% CI: 2,69 - 3,29) dibandingkan responden yang berumur 15–39 tahun. Secara teori hasil ini tidak bertentangan dengan pendapat para ahli yang mengatakan bahwa semakin tua usia tekanan darah akan semakin meningkat, hal ini dikarenakan pada usia tua akan terjadi perubahan struktur pada pembuluh darah besar, dimana lumen akan menjadi sempit dan dinding pembuluh darah menjadi kaku, sehingga mengakibatkan tekanan darah pada pembuluh darah menjadi lebih tinggi. Jika dibandingkan dengan penelitian lain, hasil penelitian ini mempunyai risiko lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Tambunan terhadap penduduk yang ada di lima wilayah di DKI Jakarta pada tahun 2006 dengan disain penelitian yang sama yaitu *crosssectional*, pada tiga kategori umur yang dianalisis diketahui bahwa pada kelompok umur 55 - 64 tahun risiko untuk terkena hipertensi 5,7 kali (95%CI: 3,88 - 8,40) dibandingkan kelompok umur 25 - 34 tahun sebagai kelompok referensi. Pada kelompok umur 45 - 54 tahun risiko untuk terkena hipertensi sebesar 4,3 kali (95%CI: 2,68 - 5,89) dibandingkan dengan kelompok referensi, dan pada kelompok umur 35 - 44 tahun risiko menderita hipertensi 2 kali (95%CI: 1,48 - 2,66) lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok referensi. Demikian pula jika dibanding dengan penelitian yang dilakukan terhadap jemaah haji Indonesia tahun 2008, dengan 4 kategori umur jika dihubungkan dengan kejadian hipertensi diketahui bahwa jemaah haji yang berumur 40 - 50 tahun memiliki risiko 3,17 kali (95%CI: 2,88 - 3,49) lebih tinggi untuk menderita hipertensi dibandingkan jemaah haji yang berumur < 40 tahun (kelompok referensi).

Terjadi peningkatan risiko pada jemaah haji yang berumur 41 - 60 tahun yang memiliki risiko 6,33 kali (95%CI: 5,76 - 6,94) lebih tinggi menderita hipertensi dibandingkan kelompok referensi. Dan semakin meningkat pada jemaah haji yang berumur ≥ 61 tahun yang mempunyai peluang terkena hipertensi sebesar 9 kali (95%CI: 8,20 - 9,89) dibandingkan kelompok referensi. Gunnar (1999) mengemukakan bahwa tekanan darah sistolik dan diastolik meningkat dengan bertambahnya usia, terutama pada tekanan darah sistolik yang terus meningkat setelah usia 60 tahun.

Dilihat dari status perkawinan, penelitian ini menemukan bahwa janda/duda sebagai golongan subyek yang paling berisiko untuk menderita hipertensi mempunyai peluang 1,82 kali (95%CI: 1,57 - 2,10) untuk menderita hipertensi dibandingkan responden yang berstatus kawin. Sedangkan pada responden yang belum kawin mempunyai risiko sebesar 0,56 kali (95%CI: 0,49 - 0,64) dibandingkan dengan responden yang berstatus kawin, dengan kata lain responden yang kawin mempunyai risiko menderita hipertensi sebesar 1,8 kali dibandingkan responden yang belum kawin. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Tambunan (2008), dengan kelompok referensi yang sama yaitu responden yang kawin, diketahui bahwa pada responden yang berstatus janda/duda lebih berisiko 2,3 kali (95% CI: 1,15 - 4,73) untuk menderita hipertensi, sedangkan pada responden yang belum kawin mempunyai risiko sebesar 0,81 kali (95%CI: 0,53 - 1,24) dengan kata lain responden yang kawin mempunyai risiko menderita hipertensi sebesar 1,2 kali dibandingkan responden yang belum kawin. Hasil penelitian tersebut bertentangan dengan hasil penelitian yang dilakukan Setiawan yang mengemukakan bahwa subyek yang belum kawin lebih berisiko 2,3 kali untuk menderita hipertensi dibandingkan dengan subyek yang berstatus kawin. Penelitian Sitorus pada lansia menemukan bahwa subyek yang tidak/belum kawin berisiko 3 kali untuk menderita hipertensi dibandingkan subyek yang berstatus kawin. Status perkawinan berpengaruh kuat terhadap gaya hidup dan tekanan sosial yang dialami seseorang, responden yang belum/tidak kawin mempunyai tekanan sosial yang paling rendah di masyarakat dibanding responden yang berstatus kawin karena seseorang yang berstatus kawin mempunyai kewajiban terhadap keluarganya dan lingkungannya yang kadang-kadang ada masalah, sehingga dapat mengakibatkan stres yang

berdampak meningkatkan tekanan darah seseorang. Hipertensi lebih berisiko pada mereka yang berstatus janda/duda karena kehilangan orang yang dicintai merupakan stres kehidupan yang paling berat dan dapat disertai dengan kemungkinan terkenanya penyakit serta kematian (Swarth J, 2006). Pada penelitian terhadap laki-laki di Polandia menunjukkan hasil yang menarik, pada laki-laki yang tidak pernah menikah pada SBP (*systolic blood pressure*) lebih tinggi dari rata-rata sedangkan DBP (*diastolic blood pressure*) tinggi terjadi pada laki-laki menikah. Laki-laki yang tidak pernah menikah juga berisiko lebih tinggi untuk terkena hipertensi bila dibandingkan dengan laki-laki yang menikah (Lipowicz & Lopuszanska, 2005).

Pada responden dengan tingkat pendidikan sedang mempunyai risiko 1,23 kali (95%CI: 1,01 - 1,48) dibandingkan responden dengan tingkat pendidikan tinggi (kelompok referensi). Sedangkan pada responden dengan tingkat pendidikan rendah mempunyai risiko 1,04 kali (95%CI: 0,84 - 1,27) dibandingkan kelompok referensi, namun secara statistic perbedaan ini tidak bermakna. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Tambunan (2008), semakin rendah tingkat pendidikan seseorang semakin berisiko untuk menderita hipertensi dibandingkan subyek yang berpendidikan tinggi (tamat DIII/S1/S2/S3). Dengan tingkat pendidikan tinggi seseorang akan lebih peduli terhadap kesehatannya sehingga dapat memproteksi dirinya terhadap berbagai penyakit termasuk hipertensi. Selain itu dengan tingkat pendidikan yang tinggi seseorang akan mendapatkan pekerjaan yang lebih baik dibandingkan mereka dengan pendidikan rendah. Hal tersebut berdampak baik pada perekonomian dan status sosial seseorang sehingga dapat mengurangi stres. Menurut Kivimaki (2004), perbedaan risiko seseorang untuk terkena hipertensi tidak semata-mata karena perbedaan tingkat pendidikan, tetapi tingkat pendidikan berpengaruh terhadap gaya hidup. Pada umumnya orang yang berpendidikan tinggi lebih memilih gaya hidup sehat dengan tidak merokok, tidak minum alkohol, dan lebih sering berolahraga.

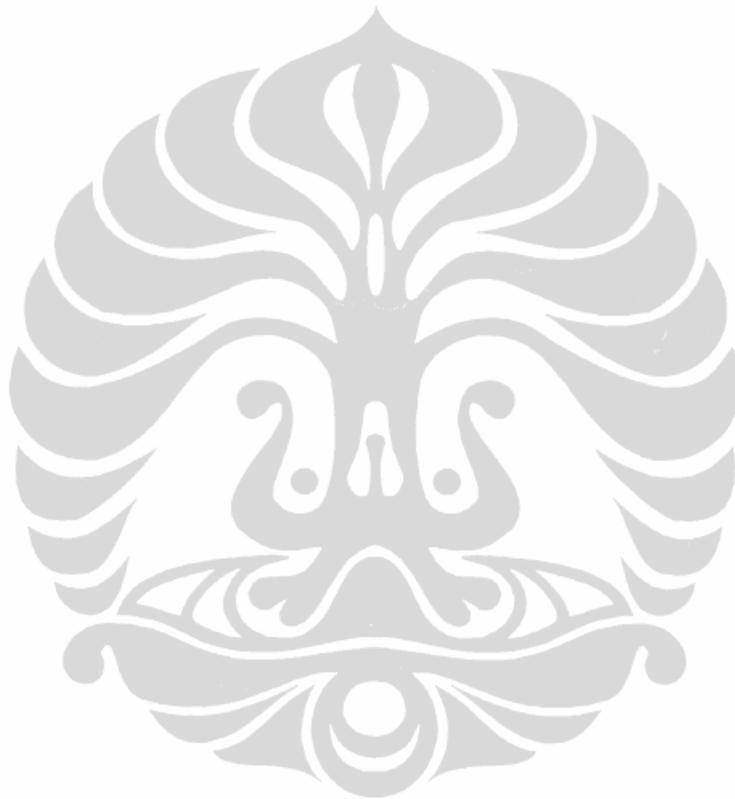
Pada penelitian ini responden dengan $IMT \geq 25 \text{ kg/m}^2$ berisiko 2,04 kali (95%CI:1,83 - 2,26) lebih tinggi dibandingkan responden dengan $IMT < 25 \text{ kg/m}^2$. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian lain, diantaranya hasil penelitian Tambunan (2008), Irwin (2007), dan Yuliarti (2007), subyek dengan IMT yang digolongkan obesitas berisiko lebih tinggi untuk menderita hipertensi dibandingkan subyek yang

normal. Wilson, et al (2002) mendapatkan bahwa peningkatan IMT diikuti peningkatan risiko peningkatan hipertensi. Pada subyek yang gemuk atau obesitas mempunyai kadar lemak yang lebih tinggi daripada subyek yang normal. Kadar lemak yang tinggi dapat mengakibatkan penebalan dinding pembuluh darah atau aterosklerosis yang dapat memicu kenaikan tekanan darah. Studi *trial of Hypertension prevention*, phase II, menunjukkan penurunan berat badan berhubungan dengan penurunan resiko terjadinya hipertensi. Hal ini dapat dicapai bahkan dengan penurunan berat badan paling sedikit (Stevens, et al, 2001).

Berdasarkan pendapat para ahli, bahwa penderita diabetes mellitus (DM) lebih berisiko untuk menderita hipertensi daripada mereka yang tidak menderita DM. Hasil penelitian ini mendukung pendapat tersebut, dimana responden yang menderita DM berisiko 1,52 kali (95%CI: 1,03 - 2,24) lebih tinggi dibandingkan responden yang tidak menderita DM. Pada pengkategorian DM, kemungkinan terjadi bias informasi, karena pada penelitian ini hanya menggunakan pernyataan dari responden sesuai dengan pertanyaan kuisioner saja, tidak divalidasi dengan menggunakan pemeriksaan gula darah puasa. Hal ini dikarenakan pada Riskesdas 2007 pemeriksaan gula darah puasa hanya dilakukan terhadap penduduk di daerah perkotaan saja, sedangkan subjek penelitian ini merupakan penduduk dari perkotaan dan pedesaan. Namun hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Soejono (2003) yang mengemukakan bahwa penderita DM berisiko 1,79 kali lebih besar terkena hipertensi daripada seseorang yang tidak menderita DM. Tambunan (2008) menemukan pada penderita DM berisiko 2,4 kali lebih besar terkena hipertensi daripada seseorang yang tidak menderita DM.

Dalam penelitian ini juga ditemukan pada responden dengan tingkat pengeluaran perkapita rendah mempunyai risiko 0,91 kali (95%CI: 0,82 - 0,99) untuk menderita hipertensi dibandingkan responden dengan tingkat pengeluaran perkapita tinggi. Dengan kata lain responden dengan tingkat pengeluaran perkapita tinggi berisiko untuk menderita hipertensi sebesar 1,1 kali dibandingkan responden dengan tingkat pengeluaran perkapita rendah. Pada studi Hazuda (1996), dikemukakan hubungan antara status sosialkultural (assimilasi, modernisasi, dan status sosial ekonomi) dan tekanan darah diantara orang Mexico asli yang tinggal di San Antonio, Texas dan Mexico City. Dimana orang Mexico yang tinggal di San Antonio dengan

status sosial kultural yang tinggi, terutama pendidikan dan struktur asimilasi mempunyai tekanan darah yang baik. Begitu pula dengan orang Mexico asli yang tinggal di Mexico City, dengan tingginya modernisasi telah memberikan efek baik terhadap tekanan darah perempuan, namun tidak pada laki-laki, tingginya modernisasi yang terus menerus tidak baik terhadap tekanan darah laki-laki (Hasurungan, 2002).



BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

1. Prevalensi hipertensi pada penduduk di Indonesia tahun 2007 adalah 33,9% dan prevalensi stres pada penduduk di Indonesia tahun 2007 sebesar 12,1%.
2. Ada hubungan yang bermakna antara stres dengan hipertensi setelah dikontrol oleh variabel lain yaitu umur, status perkawinan, tingkat pendidikan, IMT, DM dan pengeluaran perkapita serta dikontrol pula oleh adanya interaksi umur dan stres yang berinteraksi negatif (*antagonism*), dimana umur mengurangi efek dari stres terhadap terjadinya hipertensi. Dengan proporsi hipertensi yang disebabkan adanya interaksi tersebut sebesar 3,2%.

7.2 Saran

1. Makin tua umur seseorang, maka makin berisiko untuk menderita hipertensi. Dan umur mengurangi pengaruh stres terhadap terjadinya hipertensi. Karena umur tidak dapat diintervensi, maka dilakukan intervensi terhadap stres dengan berolahraga, relaksasi mental (rekreasi), melakukan curhat atau berbicara pada orang lain, selalu menumbuhkan emosi yang positif serta memperdalam ibadah dan agama.
2. Bagi penduduk yang berumur 40 tahun keatas sebaiknya melakukan pengukuran tekanan darah secara berkala.
3. Bagi pengelola program pengendalian penyakit hipertensi sebaiknya melakukan *screening* kasus hipertensi dimulai pada penduduk yang berumur 18 tahun keatas, namun diutamakan pada penduduk yang berumur 40 tahun keatas yang merupakan kelompok risiko tinggi menderita hipertensi.
4. Perlu dilakukan penelitian lain dengan metode yang lebih baik sehingga dapat melihat hubungan sebab akibat antara hubungan stres dan hipertensi.

DAFTAR REFERENSI

- Andra, (2005), *Majalah Simposia*, Vol.6, No.7. Februari 20, 2010. <http://www.majalah-farmacia.com>.
- Anies, (2006), *Waspada Penyakit Tidak Menular*, Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Arden, JB, (2002), *Bekerja Tanpa Stres*, Career pres: alih bahasa, Tanto Hendy, PT. Buana Ilmu Populer, Jakarta.
- Ariawan, Iwan, (1998), *Besar dan Metode Sampel pada Penelitian Kesehatan*, Jurusan Biostatistik dan Kependudukan FKM UI, Depok.
- Armilawaty, dkk, (2007), *Hipertensi dan Faktor Risikonya Dalam Kajian Epidemiologi*, Bagian Epidemiologi FKM UNHAS. Februari 27,2010. <http://ridwanamiruddin.wordpress.com>
- Badan Pusat Statistik (BPS), (2002), *Statistik Indonesia 2002*, BPS, Jakarta.
- Beevers, (2002), *Bimbingan Dokter Pada Tekanan Darah*, PT. Dian Rakyat, Jakarta.
- Chaplin, J.P, (2002), *Kamus Lengkap Psikologi* (terj.Kartini Kartono), Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Dian Anggraini, dkk, (2009), *Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Yang Berobat di Poliklinik Dewasa Puskesmas Bangkinang, Periode Jan–Juni 2008*, FK UNRI. Februari 27,2010. <http://yayaakhyar.files.wordpress.com>
- Dhianningtyas, Y dan Handrati YL, (2006, Maret), *Risiko Obesitas, Kebiasaan Merokok, dan Konsumsi Garam Terhadap Hipertensi Pada Usia Produktif*, *The Indonesian Journal of Public Health*, Vol.2, No.3, 105 - 109.
- Departement Health & Human Services US, (2003), *The Seventh Report of The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation & Treatment of High Blood Pressure*, NIH NHLBI, Bethesda. Februari 20, 2010. <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/hypertension/express.pdf>
- Depkes, RI, (2002), *Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2001*, Tim SKRT, Jakarta.
- _____, (2007), *Pedoman Pengukuran dan Pemeriksaan Riskesdas 2007*, Tim Riset Kesehatan Dasar, Balitbangkes, Jakarta.
- _____, (2008), *Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Hipertensi*, Direktorat Jendral PP & PL, Jakarta.

- _____, (2009), *Pedoman Pengendalian Faktor Risiko Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah*, Direktorat Jendral PP & PL, Jakarta.
- Gunnar, (1999), *Effect of Age on Hypertension: Analysis of Over 4,800 Referred Hypertensive Patients*, Department of Medicine, SUNY Health Science Center, Syracuse, New York, USA. Mei 5, 2010. <http://www.sjkd.org/article.asp>
- Handayani, YN, (2008), *Hubungan Antara Asupan Garam Natrium dengan Kejadian Hipertensi Pada Pekerja Pria Perusahaan offshore Migas X Di Wilayah Kalimantan Timur 2008*, Srikpsi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok.
- Hasurungan, (2002), *Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Hipertensi Pada Lansia di Kota Depok Tahun 2002*, Tesis, Program Pascasarjana, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok.
- Idaiani, Sri, (2009, Desember), *Kesehatan Jiwa Yang Terabaikan Dari Target Milenium*, Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional, Volume 4 No.3, 137 - 144.
- Idaiani, Sri, dkk, (2008, Oktober), *Analisi Gejala Gangguan Mental Emosial Penduduk Indonesia*, Majalah Kedokteran Indonesia, Vol. 59 No. 10, 473 - 479.
- Indrasari, Ocatviani, (2008, Agustus), *Pengaruh Temperamen dan Dukungan Sosial Dalam Keberhasilan Mengatur Tekanan Darah*, Medika Jurnal kedokteran Indonesia, No.8, Tahun ke XXXIV, 536 - 542
- Jullaman, (2008), *Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi Stage 1 Pada Penduduk Usia diatas 18 tahun Yang Berkunjung ke Puskesmas di Wilayah Kabupaten Aceh Tamiang Tahun 2008*, Tesis, Program Pascasarjana, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok.
- Kementrian Kesehatan, Republik Indonesia, (2010), *Pengendalian Faktor Risiko Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah Berbasis Masyarakat*, Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular, Jakarta.
- Khania, M, (2002), *Faktor Risiko Hipertensi Pasien Rawat Inap RS Jantung Harapan Kita Jakarta 2000*, Srikpsi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok.
- Kleinbaum, G. David, (2002), *Logistic Regression*, Springer-Verlag New York Inc, USA.
- Kaplan, MN, (2002), *Kaplan's Clinical Hypertension*, 8th Edition, Lippicott Williams & Wilkins, USA.

- Kodim, N, (2004), *Analisis Kontekstual: Hubungan Lingkungan Sosisodemografi dengan Hipertensi Tidak Terkendali Pada Calon Jemaah Haji Indonesia*, Disertasi, Program Pascasarjana, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok.
- Kulkarni, et al, (1998), *Stress and hypertension*, Medical College of Wisconsin, Milwaukee, USA. 30 Mei 2010. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
- Lany, Gunawan, (2007), *Hipertensi, Penyakit Tekanan Darah Tinggi*, Kanisius, Yogyakarta.
- Lameshow, S, et al, (1997), *Besar Sampel Pada Penelitian Kesehatan*, Yogyakarta, Gajah Mada University Press.
- Lipowicz & Lopuszanska, (2005), *Marital differences in blood pressure and the risk of hypertension among Polish men*, *European Journal of Epidemiology*, Springer Netherlands, pp; 421-427.
- Lubis, HR, (2008), *Sejarah Hipertensi, Divisi Ginjal dan Hipertensi*, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Martuti, (2009), *Hipertensi, Merawat dan Menyembuhkan Penyakit Tekanan Darah Tinggi*, Kreasi Wacana, Bantul.
- Myers, 2004, *Complication of Obesity*, Wheight.com, Los Alamitos, California.
- Mendez, et al, 2003, *Income, education, and blood pressure in adult in Jamaica, a middle-income development country*, *International Journal Epidemiology*, 32: 400-408
- Murti, YA, 2005, *Pengaruh Haxard Psikososial Terhadap Kejadian Hipertensi di Kantor Pusat Departemen Kelautan dan Perikanan RI*, Tesis, Program Pascasarjana, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok.
- Muhaimin, (2008), *Penyakit Hipertensi*, March 7, 2010 <http://one.indoskripsi.com>
- Rafiudin, (2007), *Psikologi Kehidupan*, Athoillah Press, Jakarta.
- Ridjaban, DA, (2007, Mei), *Modifikasi Gaya Hidup dan Tekanan Darah*, *Majalah Kedokteran Indonesia*, Volume 57 No. 3.
- Rundengan M, 2006, *Hubungan Pekerjaan dan Stres Kerja Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pekerja di Indonesia Tahun 2005*, Tesis, Program Pascasarjana, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok.

- Rothman, J, Kenneth, (2002), *Epidemiology An Introduction*, Oxford University Press, Inc, New York
- Sarwanto, dkk., (2009, April), *Prevalensi Penyakit Hipertensi Penduduk Di Indonesia dan Faktor Yang Beresiko*, Buletin Penelitian Sistem Kesehatan, Volume 12 No.2, 154-162.
- Setiawan Zamhir, 2006, *Karakteristik Sosiodemografi Sebagai Faktor Risiko Hipertensi Studi Ekologi di Pulau Jawa Tahun 2004*, Tesis, Program Pascasarjana, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok.
- Siburian, Imelda, (2001), *Gambaran Kejadian Hipertensi dan Faktor-faktor Yang Berhubungan Tahun 2001 (Analisis data sekunder SKRT 2001)*, Skripsi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok.
- Sigarlaki herke JO, (2006, December), *Karakteristik dan Faktor Berhubungan Dengan Hipertensi Di Desa Bocor, Kecamatan Bulus Pasantren Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah Tahun 2006*, Makara Kesehatan, Vol.10, No.2, 79-88.
- Simon, et al, (2005), *Impact of smoking, diabetes, and hypertension on survival time in the elderly: the Dubbo Study*, The Medical Journal of Australia. Mei, 30,2010.<http://www.mja.com.au/html>
- Simon, (2002), *What is Blood Pressure?*, Harvard Medical School, Physician Massachusetts General Hospital.
- Soejono, (2003), *Hipertensi Sistolik Terisolasi Di Indonesia Prevalensi dan Faktor Risiko*, Tesis, Program Pascasarjana, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok.
- Soesanto, AM., dkk, (2001), *Reaktivitas Kardiovaskuler Individu Normotensi dari Orang Tua Hipertensi Primer*, Jurnal Kardiologi Indonesia XXV (4) hal: 166-167
- Swarth, Judith, (2004), *Stres dan Nutrisi*, Bumi Akasara, Jakarta
- Tambunan, HP, (2006), *Hubungan Aktivitas Fisik dengan Risiko Kejadian Hipertensi Tidak Terkontrol Pada Lima Wilayah di DKI Jakarta Tahun 2006*, Tesis, Program Pascasarjana, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok.
- Tara, MD dan Soetrisno, Eddy, *Buku Pintar Terapi Hipertensi*, Restu Agung & Taramedia, Jakarta.

- Trisnohadi, (2005), *Hipertensi dan Diabetes Melitus Sebagai Faktor Risiko Penyakit Kardiovaskuler*, Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Trisnajaya, (2008), *Hubungan Pola Kerja dan Faktor-Faktor Risiko Lainnya Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Pekerja Area Produksi Perusahaan Migas X Kalimantan Timur*, Tesis, Program Pascasarjana, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok.
- Yogiantoro M, (2006), *Hipertensi Esensial*, Dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I Edisi ke IV, Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Riau, Jakarta.
- Yundini, (2006), *Faktor Risiko Terjadinya Hipertensi*, Februari 02, 2010. www.mail-archive.com
- Wahyuniar, L, (2004), *Antropometri Keluarga Sebagai Indikator Kondisi Ekonomi Keluarga*, Disertasi, Program Pascasarjana, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok.
- WHO, (2001), *Pengendalian Hipertensi, Laporan Komisi Pakar WHO*, (Prof. Dr. Kosasih Padmawinata, Penerjemah), Penerbit ITB, Bandung.
- WHO, (2004), *Instrument STEPS untuk Faktor Risiko PTM (Kor dan Ekspansi Versi 1.4) Noncommunicable Disease and Mental Health*, WHO Press, Geneva.

DATA PENGUKURAN

1. Hipertensi

Hipertensi didapatkan dari hasil pengukuran tekanan darah pada kuisisioner Riskesdas 2007 subbagian pengukuran dan pemeriksaan. Pengukuran tekanan darah dilakukan dengan menggunakan meter digital “Omron IA2” yang sebelumnya telah divalidasi dengan menggunakan standar baku pengukuran tekanan darah (sfigmomanometer air raksa manual), pengukuran tekanan darah dilakukan dalam kondisi responden tidak melakukan aktifitas fisik berat minimal 30 menit sebelum pemeriksaan, serta dilakukan pada tangan kanan responden yang diletakkan diatas meja, dimana responden pada posisi duduk. Data pengukuran tekanan darah yang digunakan penelitian ini adalah data pengukuran tekanan darah yang dilakukan pada responden umur 18 tahun keatas, hal ini dikarenakan penggunaan kriteria hipertensi dari JNC VII 2003 yang hanya berlaku untuk usia 18 tahun keatas. Setiap responden diukur tensinya minimal 2 kali, jika hasil pengukuran ke dua berbeda lebih dari 10 mmHg dibandingkan pengukuran pertama, maka dilakukan pengukuran ketiga. Dua data pengukuran dengan selisih terkecil dihitung reratanya sebagai hasil ukur tensi.

Pada penelitian pengkategorian tekanan darah dikelompokkan menjadi 2, yaitu:

1. Normal, jika tekanan darah sistolik <140 mmHg, dan tekanan darah diastolik <90 mmHg
2. Hipertensi, jika tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg

2. Stres

Didalam Riskesdas, pertanyaan mengenai kesehatan mental terdapat dalam kuisisioner individu F01 – F20. Kesehatan mental diukur dengan *Self Questionnaire* (SRQ) merupakan status emosional individu, dimana SQR terdiri dari 20 pertanyaan yang mempunyai pilihan jawaban “ya” dan “tidak”.

Pada penelitian pengkategorian stres dibedakan menjadi 2, yaitu :

- a. Stres, jika responden menjawab “ya” sebanyak ≥ 6 pertanyaan dari 20 pertanyaan yang diajukan
- b. Tidak stres, jika responden menjawab “ya” sebanyak < 6 pertanyaan dari 20 pertanyaan yang diajukan

3. Konsumsi Rokok

Prilaku konsumsi rokok merupakan hasil dari wawancara langsung saat dilakukan survei Riskesdas 2007 dengan menggunakan kuisisioner nomor D11 dan D13. Pada kuisisioner D11, ditanyakan apakah responden merokok setiap hari, merokok kadang-kadang, mantan perokok dan atau tidak merokok. Sedangkan dari kuisisioner D13 ditanyakan berapa batang rata-rata rokok yang dihisap setiap harinya.

Pada penelitian ini pengkategorian konsumsi rokok dibagi menjadi 4 kategori yang merupakan modifikasi dari kategori kebiasaan merokok pada penelitian yang dilakukan oleh Sugiharto A, dkk, 2008 dengan kuisisioner konsumsi rokok pada Riskeddas 2007. Adapun pengkategorianya adalah sebagai berikut :

- a. Perokok berat, jika responden menjawab “ya, setiap hari” atau “ ya, kadang-kadang” pada kuisisioner no. D11 dan menjawab “ > 20 batang perhari” pada kuisisioner no. D13.
- b. Perokok sedang, jika responden menjawab “ ya, kadang-kadang” pada kuisisioner no. D11 dan menjawab “ 10 - 20 batang per hari” pada kuisisioner no.D13.
- c. Perokok ringan, jika responden menjawab “ ya, kadang-kadang” pada kuisisioner no.D11 dan menjawab “ < 10 batang per hari” pada kuisisioner no.D13.
- d. Tidak perokok, jika responden menyatakan dirinya sebagai mantan perokok atau bukan perokok pada kuisisioner no.D11.

4. Konsumsi Serat

Perilaku mengkonsumsi makanan berserat dalam penelitian ini diambil dari data frekuensi dan porsi asupan sayur dan buah yang dikumpulkan dengan menghitung jumlah hari konsumsi dalam seminggu dan jumlah porsi rata-rata dalam sehari. Menurut WHO konsumsi serat dianggap “cukup” bila mengkonsumsi sayur dan buah minimal 5 porsi per hari selama 7 hari dalam seminggu. Sedangkan dianggap “kurang” serat bila konsumsi sayur dan buah kurang dari 5 porsi per hari dalam seminggu.

Pengukuran konsumsi serat didapat dari kuisioner Riskesdas 2007 dengan nomor kuisioner : D31 – D34, yaitu dengan cara sebagai berikut :

Konsumsi serat = [(jumlah hari makan buah-buah segar per minggu x jumlah porsi makan buah-buah segar per hari) + (jumlah hari mengkonsumsi sayur-sayuran segar per minggu x jumlah porsi mengkonsumsi sayur-sayuran segar per hari)].

5. Aktivitas Fisik

Menurut WHO (2004), aktivitas fisik adalah suatu kegiatan yang paling sedikit dilakukan sepuluh menit tanpa henti untuk melakukan aktivitas fisik ringan, sedang, dan berat. Yang dimaksud dari masing-masing aktivitas tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Aktivitas fisik berat adalah pergerakan tubuh yang menyebabkan tenaga cukup banyak dikeluarkan (pembakaran kalori) sehingga nafas jauh lebih cepat dari biasanya. Contoh : mengangkut air, mendaki, mengangkat beban, aerobik, bersepeda cepat, mengayuh becak, dan mencangkul yang dilakukan minimal 10 menit setiap kalinya.
- b. Aktivitas fisik sedang adalah pergerakan tubuh yang menyebabkan tenaga cukup besar dikeluarkan (pembakaran kalori) sehingga nafas sedikit lebih cepat dari biasanya. Contoh : pekerjaan rumah tangga (mencuci baju dengan tangan, mengepel, berjalan cepat, menyapu halaman, dan menimba air).
- c. Aktivitas fisik ringan adalah pergerakan tubuh yang minimal menggunakan tenaga fisik. Contoh : berjalan, bersepeda santai, pekerjaan kantor seperti mengetik dengan komputer.

Aktivitas fisik pada penelitian ini diambil dari data frekuensi beraktivitas fisik dalam seminggu terakhir. Dengan menggunakan kuisisioner Riskesdas 2007 bernomor D22 – D30. Adapun cara pengukuran aktifitas fisik seseorang adalah sebagai berikut :

- a. Aktivitas fisik berat = [(jumlah hari melakukan aktivitas fisik berat per minggu x jumlah menit dari total waktu yang digunakan ketika melakukan aktivitas fisik berat) x 4]
- b. Aktivitas fisik sedang = [(jumlah hari melakukan aktivitas fisik sedang per minggu x jumlah menit dari total waktu yang digunakan ketika melakukan aktivitas fisik sedang) x 2]
- c. Aktivitas fisik ringan = [(jumlah hari melakukan aktivitas fisik ringan per minggu x jumlah menit dari total waktu yang digunakan ketika melakukan aktivitas fisik ringan) x 1]

Dimana ;

Aktivitas fisik = { aktivitas fisik berat + aktivitas fisik sedang + aktivitas fisik ringan }

Hasil pengukuran aktivitas fisik dikategorikan menjadi 2, yaitu :

1. Kategori cukup, apabila kegiatan dilakukan terus menerus sekurangnya 10 menit dalam satu kegiatan tanpa henti dan secara kumulatif ≥ 150 menit selama lima hari dalam satu minggu.
2. Kategori kurang, apabila kegiatan dilakukan terus menerus sekurangnya 10 menit dalam satu kegiatan tanpa henti dan secara kumulatif < 150 menit selama lima hari dalam satu minggu.

6. Indeks Masa Tubuh (IMT)

Indeks masa tubuh dihitung berdasarkan berat badan dan tinggi badan dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{BB}_{(kg)} / \text{TB}_{(m)}^2$$

Yang diperoleh dari kuisisioner Riskesdas pada subbagian pengukuran dan pemeriksaan berat badan dan tinggi badan. Dengan Kriteria Indeks Massa Tubuh yang digunakan berdasarkan kriteria Dit. Gizi Dep Kes RI tahun 1994, yaitu : Obesitas dan tidak obesitas dengan *cut of point* nilai $\text{IMT} = 25 \text{ kg/m}^2$.

Jumlah Sampel Yang Dibutuhkan Dari Masing-Masing Provinsi

Provinsi	Jml Penduduk (1000)	PPS	Jml Sampel Yg dibutuhkan
1. NA Darussalam	4.223,8	0,017	185
2. Sumatera utara	12.834,4	0,057	621
3. Sumatera Barat	4.697,8	0,021	229
4. Riau	5.071,0	0,022	240
5. Jambi	2.742,2	0,012	131
6. Sumatera Selatan	7.020,0	0,027	283
7. Bengkulu	1.616,7	0,007	76
8. Lampung	7.289,8	0,03	327
9. Kep. Bangka Belitung	1.106,7	0,005	54
10. Kepulauan Riau	1.392,9	0,006	65
11. DKI Jakarta	9.064,6	0,04	436
12. Jawa Barat	40.329,1	0,19	1961
13. Jawa Tengah	32.380,3	0,14	1525
14. D.I Yogyakarta	3.434,5	0,01	109
15. Jawa Timur	36.895,6	0,16	1525
16. Banten	9.423,4	0,04	545
17. Bali	3.479,8	0,015	163
18. NTB	4.292,5	0,02	218
19. NTT	4.448,9	0,02	218
20. Kalimantan Barat	4.178,5	0,02	218
21. Kalimantan Tengah	2.028,3	0,09	98
22. Kalimantan Selatan	3.396,7	0,015	163
23. Kalimantan Timur	3.024,8	0,013	142
24. Sulawesi Utara	2.186,8	0,009	98
25. Sulawesi Tengah	2.396,2	0,011	109
26. Sulawesi Selatan	7.700,3	0,03	327
27. Sulawesi Tenggara	2.031,5	0,009	87
28. Gorontalo	960,3	0,004	44
29. Sulawesi Barat	1.016,7	0,005	54
30. Maluku	1.302,0	0,006	65
31. Maluku Utara	944,3	0,004	436
32. Papua Barat	716,0	0,003	33
33. Papua	2.015,6	0,001	109
Jumlah	225.642,0		10.892