



UNIVERSITAS INDONESIA

**HUBUNGAN STATUS GIZI, ASUPAN MAKAN,
KARAKTERISTIK RESPONDEN DAN GAYA HIDUP
DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA GURU-GURU
SMAN DI KOTA TANGERANG TAHUN 2012**

**EKA RESTIANA ADININGSIH
0806340542**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM STUDI GIZI
DEPOK
JUNI 2012**



UNIVERSITAS INDONESIA

**HUBUNGAN STATUS GIZI, ASUPAN MAKAN,
KARAKTERISTIK RESPONDEN DAN GAYA HIDUP
DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA GURU-GURU
SMAN DI KOTA TANGERANG TAHUN 2012**

**EKA RESTIANA ADININGSIH
0806340542**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM STUDI GIZI
DEPOK
JUNI 2012**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Eka Restiana Adiningsih

NPM : 0806340542

Tanda Tangan : 

Tanggal : 14 Juni 2012

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Eka Restiana Adiningsih

NPM : 0806340542

Mahasiswa Program : Gizi

Tagun Akademik : 2008-2012

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

Hubungan status gizi, asupan makan, karakteristik responden dan gaya hidup dengan kejadian hipertensi pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang tahun 2012

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, 14 Juni 2012

METERAI
TEMPEL
3CC06AB7041741974
6000
DJP
(Eka Restiana A)

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Eka Restiana Adiningsih

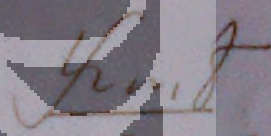
NPM : 0806340542

Program Studi : Gizi

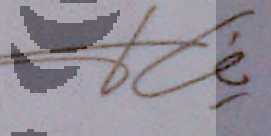
Judul Skripsi : Hubungan status gizi, asupan makan, karakteristik responden dan gaya hidup dengan kejadian hipertensi pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang tahun 2012

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

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ir. Trini Sudiarta M.Si ()

Penguji I : dr. Endang L. Achadi, MPH., Dr. PH ()

Penguji II : Tiara Luthfie M.Kes ()

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 14 Juni 2012

KATA PENGANTAR

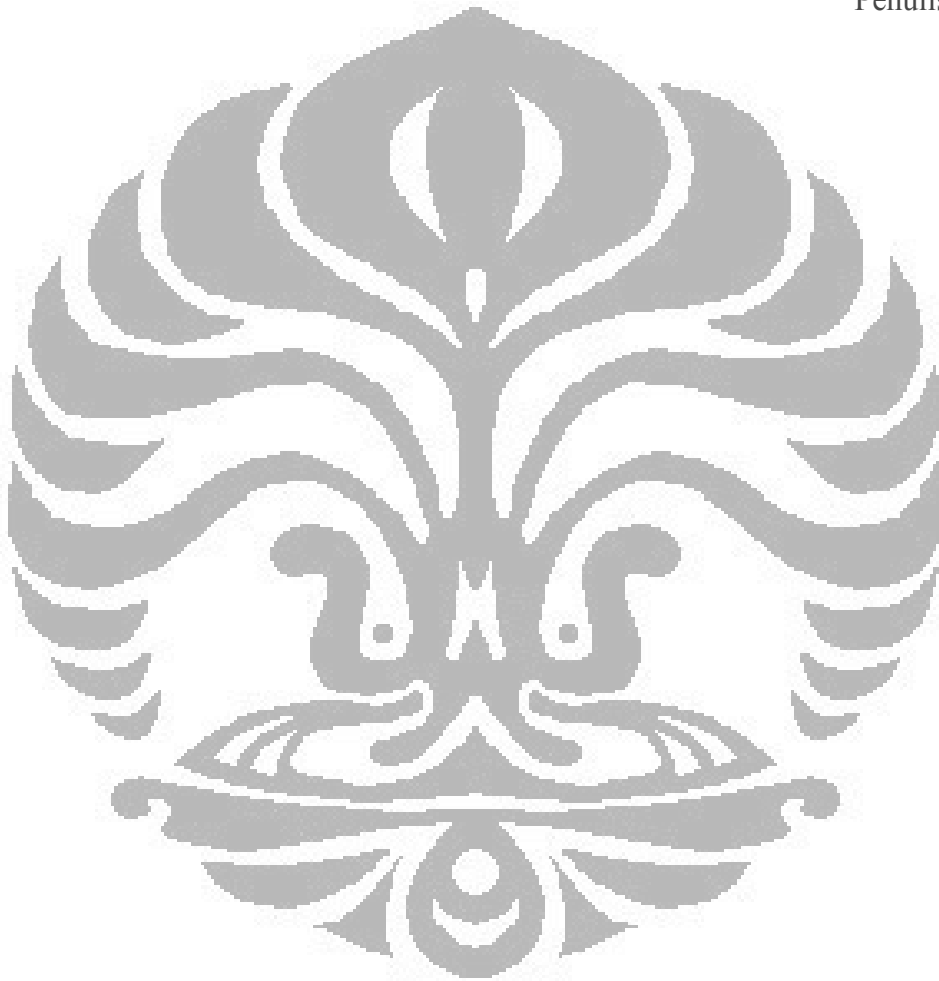
Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Gizi Program Studi Gizi pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini;
2. Ibu Ir. Trini Sudiarti M.Si selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
3. Ibu dr. Endang L. Achadi MPH., Dr. PH dan Ibu Tiara Luthfie, M. Kes yang telah menyediakan waktu untuk menjadi penguji skripsi ini;
4. Seluruh dosen dan staf di Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat yang telah membantu dan memberikan kemudahan pelaksanaan pendidikan di FKM UI;
5. Pihak Dinas Pendidikan Kota Tangerang yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh perijinan penelitian;
6. Kepala sekolah dan guru-guru di 4 SMAN di Tangerang yang telah memberikan izin dan bersedia untuk dilibatkan dalam penelitian ini;
7. Bapak, ibu dan kedua adik yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral;
8. Ratzar Subarli yang telah memberikan dukungan moral dan doa
9. Carlita, Dian Ika, Lavi, Fiky, Ditta, Cahya, Nisa, Ari, Emer, Ayu dan Dara yang telah memberikan dukungan dan bantuannya dalam menyelesaikan skripsi ini; dan
10. Teman-teman program studi gizi angkatan 2008 yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi kelanjutan penelitian selanjutnya.

Depok, 14 Juni 2012

Penulis



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Eka Restiana Adiningsih
NPM : 0806340542
Program Studi : Gizi
Departemen : Gizi Kesehatan Masyarakat
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis karya : Skripsi

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

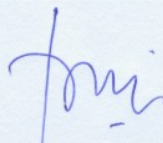
Hubungan status gizi, asupan makan, karakteristik responden dan gaya hidup dengan kejadian hipertensi pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang tahun 2012

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan 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 : 14 Juni 2012

Yang menyatakan



(Eka Restiana Adiningsih)

ABSTRAK

Nama :Eka Restiana Adiningsih
Program Studi :Sarjana Gizi
Judul :Hubungan status gizi, asupan makan, karakteristik responden dan gaya hidup dengan kejadian hipertensi pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang tahun 2012

Skripsi ini membahas gambaran hipertensi dan faktor risikonya pada guru-guru SMAN di KotaTangerang. Penelitian ini bersifat kuantitatif dengan desain *cross sectional* dan jumlah sampel 119 orang. Pengambilan data dilakukan selama 4 minggu pada bulan Maret-April 2012. Analisis yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis univariat dan bivariat. Analisis bivariat menggunakan *chi square* dan uji t independen. Hasil penelitian menunjukkan prevalensi hipertensi sebesar 29,4%. Hipertensi pada penelitian ini berhubungan dengan IMT, konsumsi natrium dan stress. Saran yang diberikan adalah dengan memberikan penyuluhan mengenai hipertensi dan pencegahannya dengan menerapkan pola hidup sehat seperti mengontrol berat badan dan asupan makan, berolahraga rutin, serta mengurangi stress.

Kata kunci:

Hipertensi, guru, status gizi, asupan makan, dan gaya hidup.

ABSTRACT

Name : Eka Restiana Adiningsih
Study Program : Undergraduate nutrition
Title : Hypertension and it's correlation with nutritional status, characteristic responden, food intake and lifestyle in high school teachers in Tangerang city 2012

The focus of this study is to discuss about hypertension and it's risk factors in high school teachers in Tangerang city. This is quantitative study with cross sectional design and 119 sample. Data collection was done in four weeks in March-April 2012. This study used univariate and bivariate analysis. Bivariate analysis using chi square and t test independent. The result shows that the prevalence of hypertension is 29,4%. In this research, hypertension is correlated with BMI, sodium consumption, and stress. Advice given is to provide education about hypertension and its prevention by implementing a healthy lifestyle such as controlling weight and food intake, exercising regularly, and reduce stress.

Key words:

Hypertension, teacher, nutritional status, food intake, and lifestyle.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Pertanyaan Penelitian	5
1.4. Tujuan Penelitian	6
1.4.1. Tujuan Umum	6
1.4.2. Tujuan Khusus	6
1.5. Manfaat Penelitian	7
1.6. Ruang Lingkup Penelitian	8
2. TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Pengertian Hipertensi	9
2.2. Klasifikasi Hipertensi	9
2.2.1. Berdasarkan Penyebab Hipertensi	9
2.2.2. Berdasarkan Nilai Tekanan Darah	10
2.3. Gejala Hipertensi	12
2.4. Patofisiologi Hipertensi	12
2.5. Faktor-Faktor Risiko Hipertensi	14
2.5.1. Umur	15
2.5.2. Jenis Kelamin	15
2.5.3. Ras	16
2.5.4. Keturunan (Genetik)	16
2.5.5. Kegemukan	17
2.5.6. <i>Stunting</i> (Pendek)	18
2.5.7. Konsumsi Natrium Berlebih	19
2.5.8. Konsumsi Lemak	20
2.5.9. Konsumsi Sayur dan Buah	21
2.5.10. Konsumsi Kopi	22
2.5.11. Konsumsi Alkohol	22
2.5.12. Merokok	23
2.5.13. Stress	24
2.5.14. Aktivitas Fisik	25
2.5.15. Kadar Lemak Darah	26
2.6. Akibat Hipertensi	27
2.7. Penilaian Status Gizi dengan Metode Antropometri	28
2.8. Penilaian Konsumsi Makanan dengan <i>Food Food recall</i> 24 jam	30
2.9. Kerangka Teori	31
3. KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL	33

3.1. Kerangka Konsep	33
3.2. Definisi Operasional	34
3.3. Hipotesis	34
4. METODOLOGI PENELITIAN.....	37
4.1. Desain Penelitian	37
4.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	37
4.3. Populasi dan Sampel Penelitian	37
4.3.1. Populasi	37
4.3.2. Sampel	38
4.3.3. Besar Sampel	38
4.4. Teknik Pengumpulan Data	39
4.4.1. Sumber dan Jenis Data	39
4.4.2. Instrumen Penelitian	40
4.4.3. Cara Pengumpulan Data	40
4.4.4. Persiapan Pengumpulan Data	41
4.4.5. Prosedur Pengumpulan Data	41
4.5. Pengolahan Data	42
4.5.1. Pengolahan Data Hipertensi	42
4.5.2. Pengolahan Data Antropometri	42
4.5.3. Pengolahan Data Aktivitas Fisik	43
4.5.3.1. Indeks Pekerjaan	43
4.5.3.2. Indeks Berolahraga	43
4.5.3.3. Indeks Waktu Luang	44
4.5.4. Pengolahan Data <i>Food Recall</i> 2x24 Jam	45
4.5.5. Pengolahan Data Keadaan Stress	45
4.6. Manajemen Data	46
4.6.1. Data <i>Coding</i>	46
4.6.2. Data <i>Editing</i>	47
4.6.3. Data <i>Entry</i>	47
4.6.4. Data <i>Cleaning</i>	47
4.7. Analisis Data	47
4.7.1. Analisis Univariat	47
4.7.2. Analisis Bivariat	48
4.7.2.1. Uji <i>Chi Square</i>	48
4.7.2.2. Uji <i>t</i> independen	49
5. HASIL PENELITIAN	51
5.1. Gambaran Umum 4 SMAN di Kota Tangerang	51
5.2. Analisis Univariat	51
5.2.1. Distribusi Kejadian Hipertensi pada Guru-guru SMAN di Kota Tangerang Tahun 2012 (Data Kategorik)	51
5.2.2. Distribusi Karakteristik Responden (Umur, Jenis Kelamin dan Keturunan) pada Guru-guru SMAN di Kota Tangerang Tahun 2012	52
5.2.3. Distribusi Status Gizi (IMT dan <i>Stunting</i>) pada Guru-guru SMAN di Kota Tangerang Tahun 2012	53
5.2.4. Distribusi Asupan Makan (Konsumsi Natrium, Konsumsi Lemak, Konsumsi Sayur dan Buah, dan Konsumsi Kopi) pada Guru-guru SMAN di Kota Tangerang Tahun 2012	54

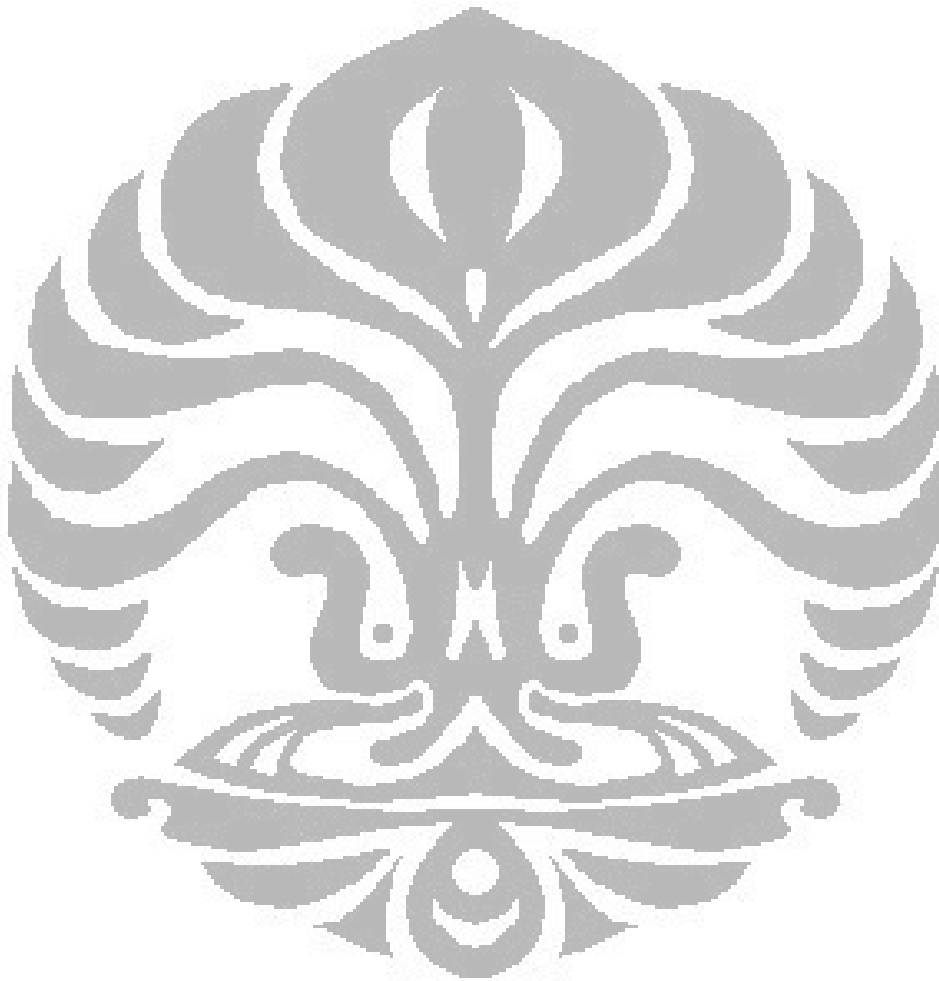
5.2.5	Distribusi Gaya Hidup (Kebiasaan Merokok, Aktifitas Fisik, dan Stress) pada Guru-guru SMAN di Kota Tangerang Tahun 2012	54
5.2.6	Rangkuman Analisis Univariat	55
5.3.	Analisis Bivariat.....	56
5.3.1.	Hubungan antara Karakteristik Responden (Umur, Jenis Kelamin dan Keturunan) dengan Hipertensi	56
5.3.2.	Hubungan antara Status Gizi (IMT dan <i>Stunting</i>) dengan Hipertensi.....	57
5.3.3.	Hubungan antara Asupan Makan (Konsumsi Natrium, Konsumsi Lemak, Konsumsi Sayur dan Buah, dan Konsumsi Kopi) dengan Hipertensi.....	58
5.3.4.	Hubungan antara Gaya Hidup (Kebiasaan Merokok, Aktifitas Fisik, dan Stress) dengan Hipertensi.....	59
5.3.5.	Rangkuman Analisis Bivariat	60
6.	PEMBAHASAN	62
6.1.	Keterbatasan Penelitian	62
6.1.1.	Desain Penelitian	62
6.1.2.	Lokasi Penelitian	62
6.1.3.	Variabel Penelitian	62
6.1.4.	Validitas Pengukuran	63
6.2.	Gambaran Kejadian Hipertensi	63
6.3.	Analisis Bivariat dan Faktor Risiko	65
6.3.1.	Hubungan antara Karakteristik Responden dengan Hipertensi	65
6.3.1.1.	Hubungan antara Umur dengan Hipertensi.....	65
6.3.1.2.	Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Hipertensi.....	67
6.3.1.3.	Hubungan antara Keturunan dengan Hipertensi.....	68
6.3.2.	Hubungan antara Status Gizi dengan Hipertensi	70
6.3.2.1.	Hubungan IMT dengan Hipertensi	70
6.3.2.2.	Hubungan <i>Stunting</i> dengan Hipertensi	71
6.3.3.	Hubungan antara Asupan Makan dengan Hipertensi	72
6.3.3.1.	Hubungan antara Konsumsi Natrium dengan Hipertensi	72
6.3.3.2.	Hubungan antara Konsumsi Lemak dengan Hipertensi	74
6.3.3.3.	Hubungan antara Konsumsi Sayur dan Buah dengan Hipertensi.....	75
6.3.3.4.	Hubungan antara Konsumsi Kopi dengan Hipertensi	77
6.3.4.	Hubungan antara Gaya Hidup dengan Hipertensi.....	79
6.3.4.1.	Hubungan antara Merokok dengan Hipertensi	79
6.3.4.2.	Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Hipertensi	80
6.3.4.3.	Hubungan antara Stress dengan Hipertensi	81
7.	KESIMPULAN DAN SARAN	84
7.1.	Kesimpulan	84
7.2.	Saran	84
7.2.1.	Kepada Dinas Pendidikan Kota Tangerang	84
7.2.2.	Kepada Dinas Kesehatan Kota Tangerang	85
7.2.3.	Kepada Guru-guru SMAN Terpilih di Kota Tangerang.....	85
7.2.4.	Kepada Peneliti Lain.....	85
DAFTAR PUSTAKA		86

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Klasifikasi Hipertensi menurut JNC-VII Tahun 2003.....	10
Tabel 2.2.	Klasifikasi Nilai Tekanan Darah menurut WHO Tahun 2011	11
Tabel 2.3.	Klasifikasi Nilai Tekanan Darah menurut Bulock	11
Tabel 2.4.	Klasifikasi Nilai Tekanan Darah dan Saran mengenai Pengukuran Tindak Lanjut	12
Tabel 2.5.	Contoh Makanan/Minuman dan Kandungan Natriumnya (mg/100mg) .	19
Tabel 2.6.	Batas Nilai Kadar Lemak Darah.....	26
Tabel 2.7.	Akibat Hipertensi pada Beberapa Organ	27
Tabel 2.8.	Pengukuran Antropometri Utama	28
Tabel 2.9.	Kelebihan dan Keterbatasan Pengukuran Antropometri	29
Tabel 2.10.	Klasifikasi IMT menurut WHO	30
Tabel 2.11.	Klasifikasi IMT menurut Depkes	30
Tabel 2.12.	Kelebihan dan Kekurangan Metode <i>Food Recall</i> 24 jam	31
Tabel 3.1.	Definisi Operasional	35
Tabel 4.1.	Besar Sampel Penelitian	39
Tabel 4.2.	Skor Skala Pengukuran Stress	46
Tabel 5.1.	Gambaran Umum 4 SMAN di Kota Tangerang	51
Tabel 5.2.	Distribusi Kejadian Hipertensi pada Guru-guru SMAN di Kota Tangerang Tahun 2012 (Data Kategorik).....	52
Tabel 5.3.	Distribusi Karakteristik Responden (Umur, Jenis Kelamin dan Keturunan) pada Guru-guru SMAN di Kota Tangerang Tahun 2012	53
Tabel 5.4.	Distribusi Status Gizi (IMT dan <i>Stunting</i>) pada Guru-guru SMAN di Kota Tangerang Tahun 2012.....	53
Tabel 5.5.	Distribusi Asupan Makan (Konsumsi Natrium, Konsumsi Lemak, Konsumsi Sayur dan Buah, dan Konsumsi Kopi) pada Guru-guru SMAN di Kota Tangerang Tahun 2012	54
Tabel 5.6.	Distribusi Gaya Hidup (Kebiasaan Merokok, Aktifitas Fisik, dan Stress) pada Guru-guru SMAN di Kota Tangerang Tahun 2012.....	55
Tabel 5.7.	Rangkuman Hasil Analisis Univariat	56
Tabel 5.8.	Hubungan antara Karakteristik Responden (Umur, Jenis Kelamin dan Keturunan) dengan Hipertensi.....	57
Tabel 5.9.	Hubungan antara Status Gizi (IMT dan <i>Stunting</i>) dengan Hipertensi	58
Tabel 5.10.	Hubungan antara Asupan Makan (Konsumsi Natrium, Konsumsi Lemak, Konsumsi Sayur dan Buah, dan Konsumsi Kopi) dengan Hipertensi	59
Tabel 5.11.	Hubungan antara Gaya Hidup (Kebiasaan Merokok, Aktifitas Fisik, dan Stress) dengan Hipertensi	60
Tabel 5.12.	Rangkuman Analisis Bivariat.....	61

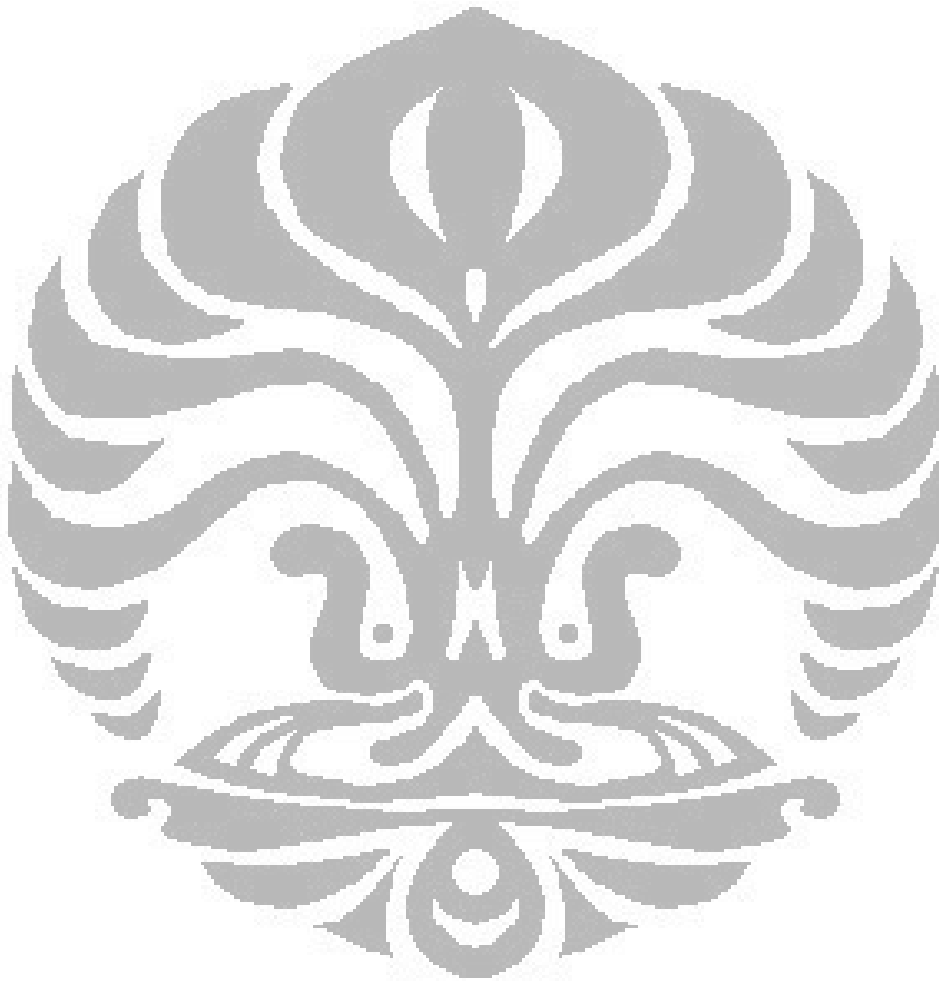
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Patofisiologi hipertensi	14
Gambar 2.2. Kerangka Teori	32
Gambar 3.1. Kerangka Konsep Penelitian	33



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Cara Pengukuran Tekanan Darah	95
Lampiran 2. Kuesioner Penelitian.....	97
Lampiran 3. Cut Off <i>Stunting</i> Berdasarkan CDC (2000).....	103



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Hipertensi, keadaan ketika kadar tekanan darah berada di atas nilai normal, merupakan salah satu faktor risiko utama penyebab terjadinya penyakit kardiovaskular (Chacon, 2008). Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) tahun 2008, penyakit kardiovaskular merupakan penyebab kematian utama di seluruh dunia dan setengah dari kejadian penyakit kardiovaskular disebabkan oleh hipertensi. Sebanyak 17,3 juta (30%) kematian di dunia disebabkan oleh penyakit kardiovaskular. Berdasarkan data Riskesdas 2007, sebanyak 31% kematian yang terjadi pada kelompok umur lima tahun ke atas disebabkan penyakit kardiovaskular. Selain merupakan salah satu faktor risiko penyebab terjadinya penyakit kardiovaskular, hipertensi juga dapat menyebabkan kematian. Data WHO 2008 menyebutkan bahwa hipertensi merupakan penyebab 7,5 juta kematian (12,8%) di seluruh dunia dan 1,5 juta kematian yang terjadi di wilayah Asia Tenggara. Di Indonesia, hipertensi menjadi penyebab kematian nomor 2 yaitu sebanyak 7,5% kematian yang terjadi pada kelompok umur lima tahun ke atas disebabkan oleh hipertensi. (Depkes, 2007)

Hipertensi telah menjadi masalah di hampir seluruh negara di dunia. WHO memkirakan setidaknya 1 milyar orang memiliki nilai tekanan darah di atas normal dan diperkirakan pada tahun 2025 jumlahnya akan meningkat menjadi 1,56 milyar orang (WHO, 2011). Berdasarkan survei yang dilakukan WHO tahun 2008 di beberapa wilayah pada kelompok usia 25 tahun ke atas diketahui prevalensi hipertensi di wilayah Afrika, Amerika, Eropa dan Asia Tenggara secara berturut-turut adalah 46%, 35%, 31% dan 38%. Di Amerika Serikat penderita hipertensi mencapai 29,9% pada tahun 2008 dan di India penderita hipertensi berjumlah 35,2 % dari seluruh total populasi (WHO,2008).

Studi yang dilakukan di Cina menunjukkan prevalensi hipertensi sebesar 25,19% (Ruixing et al., 2008). Survei yang dilakukan pada orang dewasa berusia 18-65 tahun di Vietnam didapatkan hasil prevalensi pada pria sebesar 14,4% dan 11,7% pada wanita (Tuan et al., 2009). Penelitian yang dilakukan pada subjek

yang berusia lebih dari 15 tahun di Malaysia menunjukkan prevalensi hipertensi sebesar 27,8% dimana prevalensi pria (29,6%) yang menderita hipertensi lebih besar dibandingkan wanita (26%) (Rampal et al., 2007).

Berdasarkan hasil Survei Kehidupan Keluarga Indonesia tahun 2000 di 13 provinsi, didapatkan hasil prevalensi hipertensi pada pria sebesar 26,9% dan 24,8% pada wanita (Tuan et al., 2009). Hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) pada tahun 2004 diperoleh data prevalensi hipertensi sebesar 12% pada pria dan 16% pada wanita. Hasil Riskesdas tahun 2007 diperoleh data prevalensi hipertensi pada penduduk umur 18 tahun ke atas di Indonesia adalah sebesar 31,7% dan di Provinsi Banten sebesar 27,6%. Prevalensi hipertensi di Pandeglang, Lebak, Tangerang, Serang, Kota Tangerang dan Kota Cilegon secara berturut adalah 36,1%, 26,1%, 27,5%, 28,7%, 23,2% dan 25, 5%.

Hipertensi dapat terjadi karena adanya faktor risiko yang memengaruhinya. Beberapa faktor risiko yang memengaruhi hipertensi antara lain adalah umur (Rampal, 2007), jenis kelamin (Ruixing, 2008), genetik (keturunan) (K. Kamide et al., 2005), status gizi (Chacon, 2008), asupan makan (Hull, 1996) dan gaya hidup (Tambayong, 2000). Faktor gaya hidup yang dapat memengaruhi kejadian hipertensi antara lain stress (Forrester, 2004), kebiasaan merokok (Halimi et al., 2002), dan aktivitas fisik (Aram, 2004).

Prevalensi hipertensi meningkat dengan bertambahnya umur, berdasarkan hasil Riskesdas 2007 dapat dilihat bahwa prevalensi hipertensi pada umur 35-44 tahun adalah 29,9% , umur 45-54 tahun meningkat menjadi sebesar 42,4%, dan meningkat lebih besar pada umur 55-64 menjadi 53,7%. Penelitian Urhenik di Kroasia tahun 2007 menunjukkan prevalensi hipertensi terendah ditemukan pada kelompok umur 18-24 tahun dan tertinggi pada umur ≥ 75 tahun. Rampal (2007) menyatakan bahwa kejadian hipertensi meningkat sejalan dengan bertambahnya umur.

Tambayong (2000) mengungkapkan bahwa kejadian hipertensi lebih tinggi prevalensinya pada pria dibandingkan dengan wanita. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ruixing (2008) yang menyatakan bahwa prevalensi hipertensi pada pria lebih besar dibandingkan pada wanita.

Hipertensi juga erat kaitannya dengan keturunan. Faktor keturunan menentukan nilai tekanan darah seseorang dan prevalensi hipertensi (K. Kamide et al., 2005). Sebanyak 20-40% dari nilai tekanan darah ditentukan oleh faktor keturunan (Ward, 1990). Soetardjo (2011) menyatakan bahwa keluarga dengan riwayat hipertensi dan jantung koroner meningkatkan risiko terjadinya hipertensi dua sampai lima kali lipat.

Status gizi yang dinilai dengan indeks massa tubuh (IMT) khususnya yang mengarah pada kegemukan (IMT 25-29,9 kg/m²) dan obesitas (IMT \geq 30 kg/m²) juga merupakan salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi. Soetardjo (2011) menyatakan bahwa obesitas berhubungan dengan kenaikan tekanan darah. Penelitian Chacon (2008) menunjukkan bahwa keadaan gizi kurang berhubungan dengan penurunan risiko terjadinya hipertensi sedangkan kegemukan berhubungan positif dengan risiko terjadinya hipertensi. Hal tersebut didukung penelitian yang dilakukan Uhernik (2008), yang menyatakan hipertensi berhubungan dengan peningkatan nilai IMT baik pada pria maupun pada wanita.

Selain itu, *stunting* yang terjadi pada masa 2-3 awal kehidupan akan mempengaruhi nilai tekanan darah saat dewasa. Penelitian Kruger et al. (2005) menyatakan *stunting* berhubungan dengan perubahan fungsi kardiovaskular. Hal tersebut didukung penelitian yang dilakukan Febba et al. (2009) menunjukkan bahwa anak *stunting* memiliki nilai tekanan darah yang lebih tinggi.

Asupan makan tinggi natrium juga diketahui sebagai salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi. Hal ini didukung oleh pernyataan dari WHO (2011) bahwa asupan makan tinggi natrium mempunyai risiko menderita hipertensi lebih tinggi. Konsumsi garam yang tinggi (mencapai 25 gram per hari) akan memperbesar risiko terjadinya hipertensi (Beevers, 2002). Selain itu, diet rendah natrium akan menurunkan tekanan darah sebesar dua sampai empat mmHg (Reddy dan Katan, 2004).

Konsumsi lemak berlebih merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Konsumsi lemak, khususnya lemak jenuh dapat meningkatkan tekanan darah (Hull, 1996). Hal tersebut sejalan dengan penelitian Appel et al. (2005), yang menunjukkan bahwa diet rendah

lemak khususnya lemak jenuh dapat menurunkan nilai tekanan darah sistolik sebesar 1,3 mmHg.

Konsumsi sayur dan buah minimal satu kali dalam sehari dapat menurunkan risiko terjadinya hipertensi (Uhernik et al., 2007). Hal tersebut didukung oleh penelitian Ruixing (2008) yang menyatakan bahwa serat yang terdapat pada sayur dan buah berhubungan dengan penurunan risiko hipertensi.

Kebiasaan minum kopi juga merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi. Penelitian menunjukkan bahwa kejadian hipertensi lebih banyak terjadi pada peminum kopi (Klag et al., 2002). Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan Uiterwaal (2007), yang menyatakan orang yang tidak mengonsumsi kopi memiliki risiko hipertensi lebih rendah daripada orang yang mengonsumsi kopi.

Merokok erat kaitannya dengan kejadian hipertensi. Penelitian Lee (2010) menyatakan bahwa merokok mempunyai hubungan positif dengan kejadian hipertensi. Prevalensi hipertensi lebih tinggi pada perokok aktif dibandingkan dengan mantan perokok dan risiko hipertensi lebih tinggi pada mantan perokok daripada yang tidak pernah merokok (Halimi et al., 2002). Seseorang yang merokok mempunyai risiko 3 kali lebih besar untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan yang tidak merokok (Chacon et al., 2008).

Faktor risiko lain untuk kejadian hipertensi adalah aktivitas fisik. Aktivitas fisik berhubungan dengan nilai tekanan darah (Sobngwi et al., 2002), seseorang yang memiliki aktivitas fisik yang rendah berpeluang besar untuk memiliki nilai tekanan darah di atas normal. Aktivitas fisik yang dilakukan 30 menit per hari dapat menurunkan tekanan darah sebesar empat sampai sembilan mmHg (Aram, 2004).

Tambayong (2000) menyatakan stress yang dialami seseorang baik dalam kehidupan maupun pekerjaan mempunyai hubungan dengan insidens hipertensi yang lebih tinggi. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Forrester (2004) yang menyatakan bahwa faktor risiko utama terjadinya hipertensi adalah stress.

Berdasarkan hasil Riskesdas 2007, prevalensi hipertensi pada usia > 18 tahun di Kota Tangerang sebanyak 23,2% jumlah tersebut sedikit lebih rendah dibandingkan dengan prevalensi di Kabupaten Tangerang sebesar 27,5%. Namun,

prevalensi hipertensi tersebut lebih tinggi dibandingkan di Kota Depok yaitu sebesar 22,6%. Selain itu, berdasarkan survei pendahuluan yang telah dilakukan sebelumnya pada guru-guru di empat SMA Negeri (SMAN) di Kota Tangerang diperoleh prevalensi hipertensi sebesar 25%. Oleh karena itu, peneliti terdorong untuk mengetahui sejauh mana gambaran prevalensi dan faktor risiko terjadinya hipertensi pada orang dewasa khususnya pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang tahun 2012.

1.2. Rumusan Masalah

Kejadian hipertensi di Kota Tangerang berdasarkan hasil Riskesdas 2007 sebanyak 23,2%, jumlah tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensi hipertensi di Kota Depok yaitu sebesar 22,6%. Selain itu, berdasarkan survei pendahuluan yang telah dilakukan sebelumnya pada guru-guru di empat SMAN diperoleh prevalensi hipertensi sebesar 25%. Oleh karena itu, peneliti terdorong untuk mengetahui sejauh mana gambaran prevalensi dan faktor risiko terjadinya hipertensi pada orang dewasa khususnya pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang tahun 2012.

1.3. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut didapatkan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. a. Berapa persen prevalensi hipertensi pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang tahun 2012?
2. a. Bagaimana gambaran karakteristik responden (umur, jenis kelamin, dan genetik/keturunan) pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang tahun 2012?
b. Bagaimana gambaran status gizi (IMT dan *stunting*) pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang tahun 2012?
c. Bagaimana gambaran asupan makan (konsumsi natrium, konsumsi lemak, konsumsi sayur dan buah, dan konsumsi kopi) pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang tahun 2012?
d. Bagaimana gambaran gaya hidup (merokok, aktivitas fisik dan stress) pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang tahun 2012?

3. a. Apakah ada hubungan antara karakteristik responden (umur, jenis kelamin, dan genetik/keturunan) dengan kejadian hipertensi pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang tahun 2012?
- b. Apakah ada hubungan antara status gizi (IMT dan *stunting*) dengan kejadian hipertensi pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang tahun 2012?
- c. Apakah ada hubungan antara asupan makan (konsumsi natrium, konsumsi lemak, konsumsi sayur dan buah, dan konsumsi kopi) dengan kejadian hipertensi pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang tahun 2012?
- d. Apakah ada hubungan antara gaya hidup (merokok, aktivitas fisik dan stress) dengan kejadian hipertensi pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang tahun 2012?

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Diperolehnya informasi mengenai hubungan karakteristik responden, status gizi, asupan makan dan gaya hidup dengan kejadian hipertensi pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang tahun 2012.

1.4.2. Tujuan Khusus

1. a. Diperolehnya gambaran mengenai prevalensi hipertensi pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang tahun 2012.
2. a. Diperolehnya gambaran mengenai karakteristik responden (umur, jenis kelamin, dan genetik/keturunan) pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang tahun 2012.
- b. Diperolehnya gambaran mengenai status gizi (IMT dan *stunting*) pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang tahun 2012.
- c. Diperolehnya gambaran mengenai asupan makan (konsumsi natrium, konsumsi lemak, konsumsi sayur dan buah, dan konsumsi kopi) pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang tahun 2012.
- d. Diperolehnya gambaran mengenai gaya hidup (merokok, aktivitas fisik dan stress) pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang tahun 2012.

3. a. Diperolehnya hubungan antara karakteristik responden (umur, jenis kelamin, dan genetik/keturunan) dengan kejadian hipertensi pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang tahun 2012.
- b. Diperolehnya hubungan antara status gizi (IMT dan *stunting*) dengan kejadian hipertensi pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang tahun 2012.
- c. Diperolehnya hubungan antara asupan makan (konsumsi natrium, konsumsi lemak, konsumsi sayur dan buah, dan konsumsi kopi) dengan kejadian hipertensi pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang tahun 2012.
- d. Diperolehnya hubungan antara gaya hidup (merokok, aktivitas fisik dan stress) dengan kejadian hipertensi pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang tahun 2012.

1.5. Manfaat Penelitian

1. Bagi Dinas Pendidikan Kota Tangerang

Penelitian ini dapat memberikan gambaran mengenai kejadian hipertensi pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang sehingga nantinya dapat memberikan masukan tentang keadaan kesehatan guru-guru dan dapat melakukan kerjasama dengan dinas terkait untuk melakukan pemeriksaan tekanan darah.

2. Bagi Dinas Kesehatan Kota Tangerang

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kejadian hipertensi dan faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang sehingga dapat memberikan tindakan pencegahan dan pengendalian yang efektif.

3. Bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi penelitian sejenis khususnya yang terkait dengan penelitian tentang faktor risiko utama hipertensi di Kota Tangerang dan di Indonesia.

1.6. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional* yang dilakukan untuk mengetahui gambaran hipertensi dan hubungannya dengan karakteristik responden (umur, jenis kelamin, dan genetik/keturunan), status gizi (IMT dan TB/U), asupan makan (konsumsi natrium, konsumsi lemak, konsumsi sayur dan buah, dan konsumsi kopi) dan gaya hidup (kebiasaan merokok, aktivitas fisik, dan stress) pada guru-guru di empat SMAN di Kota Tangerang pada tahun 2012. Penelitian ini berlangsung dari bulan Februari sampai Mei 2012.

Data yang dikumpulkan antara lain karakteristik responden (umur, jenis kelamin, dan genetik/keturunan), nilai indeks massa tubuh, nilai tinggi badan menurut umur untuk mengetahui *stunting*, asupan makan (konsumsi natrium, konsumsi lemak, konsumsi sayur dan buah, dan konsumsi kopi), gaya hidup (stress, kebiasaan merokok, dan aktivitas fisik) dan nilai tekanan darah. Data karakteristik responden diperoleh dari hasil wawancara dengan menggunakan kuesioner. Nilai IMT diperoleh dari penimbangan berat badan dan pengukuran tinggi badan yang kemudian hasilnya dihitung dengan menggunakan rumus. Variabel *stunting* diukur berdasarkan nilai TB/U diperoleh dari pengukuran tinggi badan yang kemudian hasilnya dibandingkan dengan umur responden. Data asupan makan dan gaya hidup diperoleh dari hasil wawancara menggunakan kuesioner yang terdiri dari kuesioner *food recall* 2x24 jam, kuesioner aktivitas fisik (*Baecke*), dan kuesioner stress (skala *Holmes*). Data nilai tekanan darah diperoleh dari pengukuran nilai tekanan darah menggunakan tensimeter merk ABN *Sphygmomanometer*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Hipertensi

Hipertensi atau lebih dikenal dengan istilah tekanan darah tinggi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah seseorang memiliki nilai ≥ 140 mmHg untuk tekanan sistolik dan/ atau ≥ 90 mmHg untuk tekanan diastolik. (*Joint National Committee on Prevention Detection, Evaluation, and Treatment of High Pressure VII*, 2003). Menurut Hull (1996), tekanan darah adalah desakan darah terhadap dinding-dinding arteri ketika darah tersebut dipompa dari jantung ke jaringan. Tekanan sistolik merupakan tekanan yang terjadi pada arteri pada saat jantung berkontraksi (darah yang dipompa oleh jantung) dan memiliki nilai yang lebih tinggi. Sedangkan, tekanan diastolik merupakan tekanan yang terjadi pada dinding arteri ketika jantung berada dalam keadaan relaksasi di antara dua denyutan. Tekanan diastolik merupakan tekanan minimum yang tercermin dari hasil pemeriksaan tekanan darah sebagai tekanan bawah yang memiliki nilai lebih kecil.

2.2. Klasifikasi Hipertensi

Hipertensi dapat diklasifikasikan berdasarkan penyebab hipertensi dan berdasarkan nilai tekanan darah. Berdasarkan penyebabnya, hipertensi dibagi menjadi dua jenis yaitu hipertensi primer (essensial) dan hipertensi sekunder (Bullock, 1996). Sedangkan berdasarkan nilai tekanan darah dibagi menjadi nilai normal, prehipertensi dan hipertensi (JNC-VII, 2003).

2.2.1. Berdasarkan Penyebab Hipertensi

Berdasarkan penyebabnya hipertensi dapat dibagi menjadi dua jenis yaitu hipertensi primer (essensial) dan hipertensi sekunder.

a) Hipertensi Primer (Essensial)

Hipertensi primer atau essensial adalah hipertensi yang tidak dapat diidentifikasi penyebabnya (Soetardjo, 2011). Sebagian besar kasus

hipertensi (90%) yang terjadi merupakan hipertensi primer. Meskipun belum diketahui penyebabnya, hipertensi primer diyakini berhubungan dengan obesitas, hiperkolesterolemia, aterosklerosis, diet tinggi garam, stress, riwayat keluarga, merokok dan kurang olahraga (Bullock, 1996).

b) Hipertensi Sekunder

Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang penyebabnya dapat diketahui (Depkes, 2006). Hipertensi ini biasanya disebabkan oleh gangguan penyakit-penyakit spesifik seperti kelainan pembuluh darah ginjal, hipertiroid, penyakit pada kelenjar adrenal (hiperaldosteronisme) dan lain-lain. Menurut Dalimarta dkk. (2008), sekitar 10% dari kasus hipertensi yang terjadi merupakan hipertensi sekunder.

2.2.2. Berdasarkan Nilai Tekanan Darah

Klasifikasi hipertensi dilihat berdasarkan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik dalam satuan mmHg dapat dibagi menjadi beberapa kategori. Pada tahun 2003, *Joint National Committee on Prevention Detection, Evaluation, and Treatment of High Pressure VII* (JNC-VII) membuat pembagian hipertensi menjadi empat kategori yaitu normal, prehipertensi, hipertensi derajat I dan hipertensi derajat II. Klasifikasi nilai tekanan darah menurut JNC-VII dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1. Klasifikasi Hipertensi menurut JNC-VII Tahun 2003

Kategori	Tek. Sistolik (mmHg)	Tek. Diastolik (mmHg)
Normal	≤ 120	Dan ≤ 80
Prehipertensi	120-139	Atau 80-90
Hipertensi derajat I	140-159	Atau 90-99
Hipertensi derajat II	≥ 160	Atau ≥ 100

Sumber: JNC-VII, 2003.

Sedangkan klasifikasi nilai tekanan darah menurut WHO (2011) dibagi menjadi tiga kategori yaitu normal, berisiko (prehipertensi) dan tinggi.

Klasifikasi nilai tekanan darah menurut WHO (2011) dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2. Klasifikasi Nilai Tekanan Darah menurut WHO Tahun 2011

Kategori	Tek. Sistolik (mmHg)	Tek. Diastolik (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Berisiko (Prehipertensi)	120-139	80-89
Tinggi	≥ 140	≥ 90

Sumber: WHO: *Hypertension fact sheet*, 2011.

Bullock, (1996) mengklasifikasikan nilai tekanan darah berdasarkan kelompok umur yaitu kelompok umur bayi, anak (7-11 tahun), remaja (12-17 tahun), dan dewasa (> 20 tahun). Klasifikasi nilai tekanan darah berdasarkan kelompok umur dapat dilihat pada tabel 2.3.

Tabel 2.3. Klasifikasi Nilai Tekanan Darah menurut Bullock

Kelompok usia	Normal (mmHg)	Hipertensi (mmHg)
Bayi	80/40	90/60
Anak 7-11 tahun	100/60	120/80
Remaja 12-17 tahun	115/70	130/80
Dewasa 20-45 tahun	120-125/75-80	135/80
46-65 tahun	135-140/85	140/90-160/95
>65 tahun	150/85	160/95

Sumber: Bullock, 1996

Padmawinata (2001), mengklasifikasikan nilai tekanan darah dengan mencantumkan sejumlah saran mengenai pengukuran tindak lanjut. Klasifikasi nilai tekanan darah dan saran mengenai pengukuran tindak lanjut dapat dilihat pada tabel 2.4.

Tabel 2.4. Klasifikasi Nilai Tekanan Darah dan Saran mengenai Pengukuran Tindak Lanjut

Kategori	Tek. sistolik (mmHg)	Tek. diastolik (mmHg)	Tindak lanjut yang dianjurkan
Normal	<130	< 85	Cek ulang setelah 2 tahun
	130-140	85-90	Cek ulang setelah 1 tahun
Hipertensi ringan (tingkat 1)	140-180	90-105	Pastikan berulang kali selama periode sekurang-kurangnya 3 bulan
Hipertensi sedang (tingkat 2)	180-210	105-120	Pastikan dan evaluasi segera dan mulai penanganan dalam beberapa minggu
Hipertensi parah (tingkat 3)	>210	>120	Evaluasi dan lakukan penanganan segera

Sumber: Padmawinata, 2001.

2.3. Gejala Hipertensi

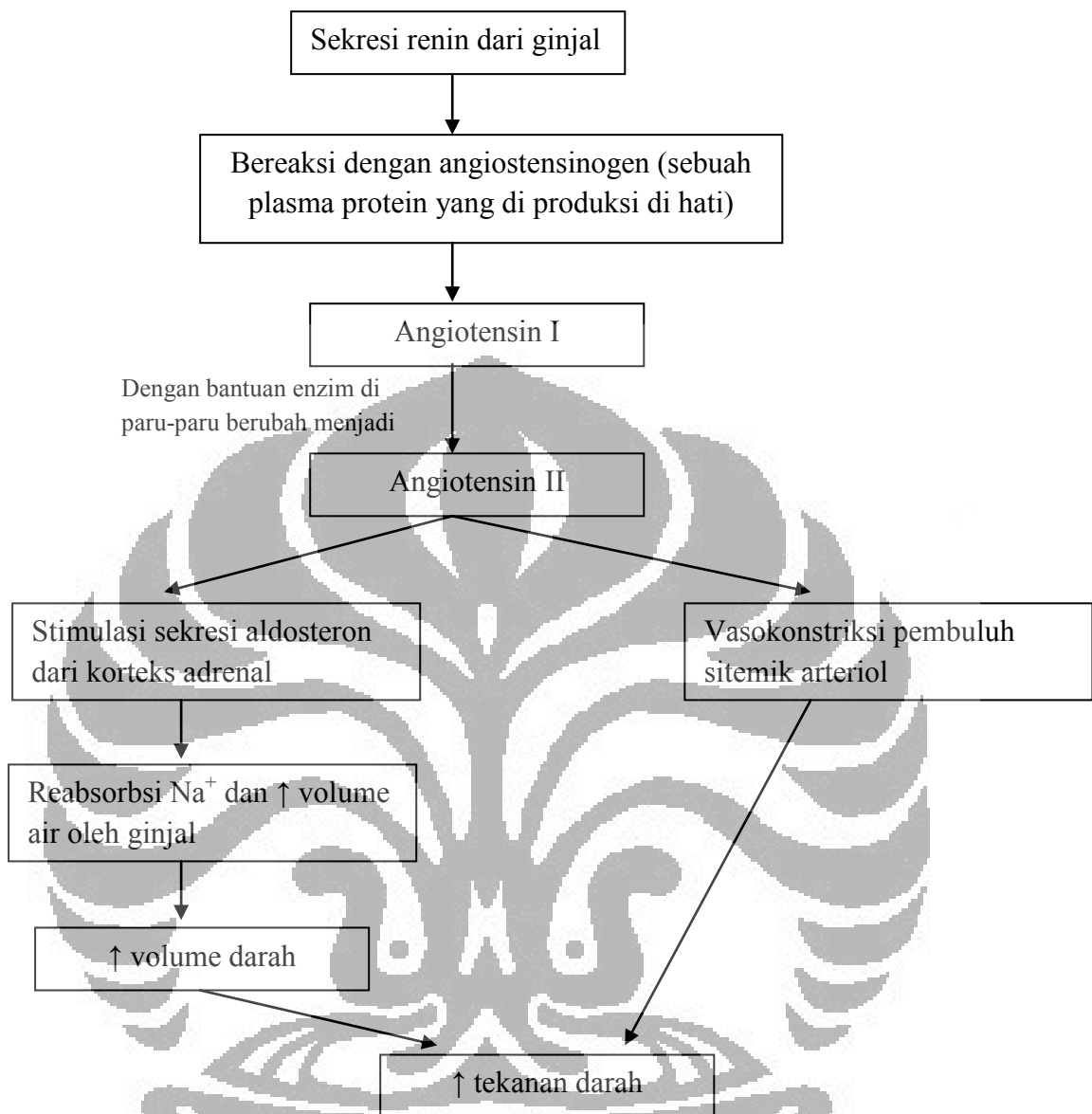
Hipertensi sering disebut sebagai *silent killer*, karena termasuk penyakit yang dapat mematikan tanpa disertai dengan gejala. Kalaupun muncul, gejala tersebut seringkali dianggap sebagai gangguan yang biasa. Gejala-gejala hipertensi biasanya bervariasi pada masing-masing individu dan biasanya gejala tersebut hampir menyerupai gejala penyakit lainnya. Meningkatnya tekanan darah seringkali merupakan satu-satunya gejala pada hipertensi primer. Gejala lain seperti sakit kepala, mimisan, pusing ataupun migren sering ditemukan sebagai gejala klinis hipertensi. Hipertensi primer biasanya terjadi tanpa adanya gejala namun, biasanya gejala klinis baru timbul setelah terjadi komplikasi pada organ sasaran seperti pada ginjal, mata, otak, dan jantung (Dalimartha dkk., 2008). Sedangkan menurut WHO (2008) gejala hipertensi berat di antaranya adalah kelelahan, mual, muntah, kebingungan, cemas, nyeri dada dan tremor pada otot.

2.4. Patofisiologi Hipertensi

Tekanan darah bergantung pada kecepatan denyut jantung, volume sekuncup dan tahanan perifer total (TPR), peningkatan salah satu dari ketiga variabel tersebut yang tidak dikompensasi dapat menyebabkan hipertensi. Peningkatan denyut jantung dapat terjadi akibat rangsangan saraf simpatis atau

hormonal yang abnormal pada nodus sinoatrial (SA). Peningkatan volume sekuncup dapat terjadi akibat gangguan penanganan garam dan air oleh ginjal atau konsumsi garam berlebih yang mengakibatkan peningkatan volume plasma dan menyebabkan peningkatan tekanan darah. Sedangkan, peningkatan TPR dapat terjadi akibat peningkatan saraf simpatis atau arterioler terhadap rangsangan normal akibatnya jantung akan memompa lebih kuat dan akan menghasilkan tekanan darah lebih besar (Corwin, 2009).

Salah satu teori yang sering dipakai untuk menjelaskan mekanisme terjadinya hipertensi adalah teori yang melibatkan renin, angiotensin, dan aldosteron. Mekanisme terjadinya hipertensi adalah melalui terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I. Darah mengandung angiotensinogen yang diproduksi di hati. Selanjutnya oleh hormon, renin (diproduksi oleh ginjal) akan diubah menjadi angiotensin I. Di paru-paru, angiotensin I diubah menjadi angiotensin II dengan bantuan enzim. Angiotensin II inilah yang memiliki peranan kunci dalam menaikkan tekanan darah melalui dua cara (Bullock, 1996). Cara pertama adalah menstimulasi sekresi aldosteron dari korteks adrenal. Aldosteron merupakan hormon steroid yang memiliki peranan penting pada ginjal. Untuk mengatur volume cairan ekstraseluler, aldosteron akan mengurangi ekskresi NaCl (garam) dengan cara mereabsorpsinya dari tubulus ginjal. Naiknya konsentrasi NaCl akan diencerkan kembali dengan cara meningkatkan volume cairan ekstraseluler yang pada gilirannya akan meningkatkan volume dan tekanan darah. Sedangkan, cara kedua adalah dengan vasokonstriksi pembuluh sitemik arterioler. Vasokonstriksi akan menyebabkan penyempitan pembuluh darah yang menyebabkan berkurangnya jumlah darah yang mengalir ke dalam tubuh sehingga menyebabkan jantung memompa lebih kuat dan meningkatkan tekanan darah. Mekanisme terjadinya hipertensi yang melibatkan renin, angiotensin dan aldosteron dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1. Patofisiologi hipertensi (Sumber: Bullock, 1996)

2.5. Faktor-Faktor Risiko Hipertensi

Faktor risiko diartikan sebagai karakteristik yang berkaitan dengan kejadian suatu penyakit di atas rata-rata. Faktor risiko memiliki pengaruh yang sangat kuat dan lemah (Krisnatuti dan Yenrina, 2005). Faktor risiko yang dapat memengaruhi terjadinya hipertensi antara lain umur, jenis kelamin, ras, keturunan (genetik), kegemukan, *stunting* (pendek), konsumsi natrium

berlebih, konsumsi lemak konsumsi sayur dan buah, konsumsi kopi, konsumsi alkohol berlebih, merokok, stress, aktivitas fisik dan kadar lipid darah.

2.5.1. Umur

Umur dapat memengaruhi risiko terjadinya hipertensi. Dengan bertambahnya umur, risiko terkena hipertensi menjadi lebih besar. Tingginya hipertensi sejalan dengan bertambahnya umur, disebabkan oleh perubahan struktur pada pembuluh darah besar, sehingga lumen menjadi lebih sempit dan dinding pembuluh darah menjadi lebih kaku, sebagai akibat adalah meningkatnya tekanan darah sistolik (Depkes, 2006).

Hasil Riskesdas (2007) menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi meningkat sesuai usia yaitu sebesar 29,9% untuk umur 35-44 tahun, umur 45-54 tahun sebesar 42,4%, dan umur 55-64 sebesar 53,7%. Penelitian Uhernik (2008) di Kroasia juga menunjukkan bahwa perevalensi hipertensi meningkat sesuai dengan bertambahnya umur. Penelitian lain yang dilakukan di 6 kota besar seperti Jakarta, Padang, Bandung, Yogyakarta, Denpasar, dan Makasar terhadap usia lanjut (55-85 tahun), didapatkan prevalensi hipertensi sebesar 52,5% (Depkes, 2006).

2.5.2. Jenis Kelamin

Jenis kelamin dapat berpengaruh dalam terjadinya hipertensi, pria lebih banyak yang menderita hipertensi dibandingkan dengan wanita dengan rasio sekitar 2,29 untuk peningkatan darah sistolik (Depkes, 2006). Penelitian Uhernik (2008) di Kroasia menunjukkan bahwa perevalensi hipertensi pada pria sebesar 46,7% dan prevalensi pada wanita lebih rendah yaitu sebesar 44,4%. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Chacon et al. (2008) di Costa Rica yang menunjukkan prevalensi hipertensi pada pria lebih tinggi dibandingkan pada wanita (30% dan 20%).

Lebih besarnya prevalensi hipretensi pada pria diduga karena pria memiliki gaya hidup yang cenderung lebih dapat meningkatkan nilai tekanan darah dibandingkan dengan wanita. Namun, setelah memasuki menopause, prevalensi hipertensi pada wanita cenderung meningkat dibandingkan dengan

pria. Bahkan setelah usia 65 tahun, kejadian hipertensi pada wanita lebih tinggi dibandingkan pria yang disebabkan oleh faktor hormonal (Depkes, 2006). Hal tersebut sejalan dengan penelitian Urhenik (2008) di Kroasia yang menunjukkan prevalensi hipertensi pada wanita berusia 65-74 tahun lebih tinggi dibandingkan pada pria di usia yang sama (81,6% dan 74,8%). Di Indonesia, berdasarkan hasil Riskesdas (2007) prevalensi hipertensi pada wanita sedikit lebih tinggi dibandingkan pada pria yaitu sebesar 31,9% pada wanita dan 31,3% pada pria.

2.5.3. Ras

Orang kulit hitam mempunyai risiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi dibandingkan dengan orang berkulit putih (Bullock, 1996). Pria berkulit hitam dengan nilai diastole 115 mmHg atau lebih mempunyai risiko mortalitas 3,3 kali daripada pria berkulit putih dan 5,6 kali dibandingkan wanita berkulit putih (Tambayong, 2008). Penelitian Borrell (2006) menunjukkan bahwa orang Hispanic yang berkulit hitam memiliki prevalensi hipertensi lebih besar dibandingkan dengan orang Hispanic yang berkulit putih (18,3% dan 16,8%). Hal tersebut didukung oleh penelitian Egan et al. (2010) di Amerika Serikat yang menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi pada orang kulit hitam dari tahun ke tahun meningkat lebih besar daripada prevalensi hipertensi pada orang berkulit putih. Bullock (1996) menyatakan bahwa tingkat keparahan dan kematian yang disebabkan hipertensi pada orang berkulit hitam lebih besar dibandingkan dengan orang berkulit putih. Hal tersebut mungkin disebabkan karena perbedaan genetik, tetapi juga mungkin disebabkan oleh sulitnya akses terhadap kesehatan, psikososial dan faktor nutrisi.

2.5.4. Keturunan (Genetik)

Hipertensi erat kaitannya dengan faktor keturunan. Riwayat keluarga yang menderita hipertensi akan mempertinggi risiko seseorang terkena hipertensi, terutama pada hipertensi primer (essensial). Menurut WHO (2011), risiko hipertensi akan meningkat lebih besar apabila faktor genetik

dikombinasikan dengan gaya hidup yang tidak sehat. Faktor genetik juga berkaitan dengan metabolisme pengaturan garam dan renin pada membran sel (Depkes, 2006).

Menurut Bullock (1996), seseorang yang memiliki kedua orang tua dengan hipertensi maka prevalensi hipertensi akan diturunkan ke anaknya adalah satu banding dua. Sedangkan menurut Soetardjo (2011), keluarga dengan riwayat hipertensi dan jantung koroner dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi dua sampai lima kali. Davidson dalam Depkes (2006) menyatakan bahwa bila kedua orang tua seseorang menderita hipertensi maka sekitar 45% akan diturunkan ke anak-anaknya dan bila salah satu orang tua menderita hipertensi maka sekitar 30% akan turun ke anak-anaknya.

2.5.5. Kegemukan

Kegemukan adalah presentase abnormalitas lemak yang dinyatakan dalam Indeks Massa Tubuh (IMT) yaitu perbandingan antara berat badan dengan tinggi badan kuadrat dalam meter (Kaplan dan Stamler, 1991 dalam Depkes, 2006). Seseorang dinyatakan kegemukan apabila memiliki nilai $IMT \geq 25 \text{ kg/m}^2$ (WHO, 2006). Dalam beberapa studi dilaporkan bahwa ada kaitan erat antara kenaikan berat badan dan kenaikan tekanan darah. Berat badan yang dinyatakan dalam IMT berkorelasi langsung dengan tekanan darah, terutama tekanan darah sistolik. Kegemukan bukanlah penyebab hipertensi, akan tetapi prevalensi hipertensi pada orang yang mengalami kegemukan jauh lebih besar.

Penelitian Egan et al. (2010) menunjukkan bahwa presentase hipertensi meningkat pada orang yang memiliki $IMT 25-29.9 \text{ kg/m}^2$ yaitu sebesar 32.9% dan presentasinya menjadi lebih besar (46.5%) pada orang yang memiliki $\geq 30 \text{ kg/m}^2$. Penelitian Borell (2006) menunjukkan hal yang sama yaitu presentase hipertensi pada orang yang memiliki $IMT \geq 25 \text{ kg/m}^2$ lebih besar dibandingkan dengan prevalensi hipertensi pada orang yang memiliki $IMT 18,5-24.9 \text{ kg/m}^2$ (31,4% dan 15,4%). Menurut Depkes (2006), risiko relatif untuk menderita hipertensi pada orang gemuk adalah lima kali dibandingkan dengan seseorang yang memiliki IMT normal.

Sustrani et al. (2004), yang menyatakan bahwa *overweight* dan obesitas termasuk salah satu faktor yang dapat meningkatkan risiko hipertensi dan serangan jantung. *Overweight* dan obesitas akan membuat seseorang susah bergerak sehingga jantung harus bekerja lebih keras untuk memompa darah. Hal serupa juga diutarakan oleh Pinzon (1999), menyatakan bahwa obesitas atau kelebihan berat badan akan mengaktifkan kerja jantung dan dapat menyebabkan hipertropi jantung dalam jangka lama. Curah jantung, isi sekuncup jantung, volume darah, dan tekanan darah cenderung akan naik.

2.5.6. *Stunting* (Pendek)

Stunting (pendek) dengan indikator status gizi TB/U (gizi kurang kronis) menggambarkan adanya gangguan pertumbuhan pada tinggi badan yang berlangsung pada kurun waktu yang cukup lama (Gibson,2005). *Stunting* dapat terjadi karena adanya retardasi pertumbuhan linier pada masa awal kehidupan. Retardasi pertumbuhan linear terutama terjadi pada 2-3 tahun awal kehidupan yang sebagian besar disebabkan oleh asupan zat gizi yang tidak memadai. Menurut Barker et al (1989), pertumbuhan janin sangat tergantung dari ketersediaan zat gizi dan oksigen. Jika kedua kebutuhan tersebut tidak tercukupi maka janin menurunkan laju pertumbuhan, terutama pembelahan sel, baik secara langsung maupun melalui penurunan konsentrasi hormon, terutama hormon pertumbuhan dan insulin. Hal tersebut akan menyebabkan perubahan struktur atau fungsi organ yang sedang dalam taraf perkembangan, dan dapat bersifat permanen hingga usia dewasa. Hal tersebut senada dengan pernyataan Gaskin et al (2000) yang menyatakan nilai tekanan darah dipengaruhi oleh masa awal retardasi pertumbuhan linier.

Anak *stunting* (pendek) akan cenderung menjadi pendek saat dewasa selain itu keadaan kurang gizi pada masa awal pertumbuhan khususnya keadaan *stunting* akan meningkatkan risiko terjadinya hipertensi, penyakit jantung dan diabetes (Barker et al., 1989). Penelitian yang dilakukan Febba et al. (2009) menunjukkan bahwa anak *stunting* memiliki nilai tekanan darah yang lebih tinggi. Penelitian Kruger et al. (2005) menyatakan *stunting* berhubungan dengan perubahan fungsi kardiovaskular.

2.5.7. Konsumsi Natrium Berlebih

Penelitian menunjukkan adanya kaitan antara asupan natrium (Na) yang berlebihan dengan tekanan darah tinggi pada beberapa individu. Asupan natrium yang meningkat menyebabkan tubuh meretensi cairan, sehingga menyebabkan penumpukan cairan dalam tubuh karena menarik cairan di luar sel agar tidak dikeluarkan serta akan meningkatkan volume dan tekanan darah. Di samping itu, diet tinggi garam dapat mengecilkan diameter arteri sehingga jantung harus memompa lebih keras untuk mendorong volume darah yang meningkat melalui ruang yang makin sempit (Hull, 1996). Beberapa contoh makanan dan minuman berdasarkan kandungan natriumnya dapat dilihat pada tabel 2.5.

Tabel 2.5. Contoh Makanan/Minuman dan Kandungan Natriumnya (mg/100mg)

Makanan/ Minuman	Kandungan (mg/100gr)
Apel	2
Ayam goreng	979
Bihun goreng	928
Buncis	8
Cap cai	405
Empal goreng	847
Hati ayam	1068
Ikan ekor kuning	50
Ikan patin	70
Ikan sarden	597
Kacang panjang	30
Keripik kentang	712
Kerupuk udang	449
Kopi bubuk instant	72
Mangga	3
Mie ayam	279
Nasi	1
Pisang ambon	10
Roti tawar	530
Sop kambing	347
Susu kental manis	150
Susu sapi	30
Telur ayam kampung	190
Tepung susu skim	470
Teh hijau	60
Wortel	70
Yoghurt	40

Sumber: Persatuan Ahli Gizi Indonesia, 2009.

Pada sekitar 60% kasus hipertensi primer (essensial) terjadi respons penurunan tekanan darah dengan mengurangi asupan garam. Masyarakat yang mengonsumsi garam 3 gram atau kurang, ditemukan tekanan darah rata-rata rendah, sedangkan pada masyarakat dengan asupan garam sekitar 7-8 gram memiliki tekanan darah rata-rata lebih tinggi (Depkes, 2006).

Berdasarkan data epidemiologis, kebiasaan mengonsumsi garam lebih dari 6 gr (2400mg Na) per hari meningkatkan risiko hipertensi pada orang yang sensitif. Namun, respon asupan garam Na terhadap tekanan darah sangatlah individual. Percobaan klinis tidak menunjukkan perubahan tekanan darah yang bermakna secara rata-rata, walaupun ada penurunan pada beberapa individu tertentu (Soetardjo, 2011).

Williams (1991) menyatakan bahwa mekanisme yang mendasari sensitivitas garam pada beberapa pasien mungkin disebabkan oleh beberapa hal, antara lain: ketidakmampuan ginjal untuk mengeskresikan natrium, pengaturan sirkulasi ginjal yang tidak normal dan sekresi aldosteron. Konsumsi natrium akan mengatur reaksi adrenal dan renal vascular terhadap angiotensin II. Reaksi adrenal akan meningkat dan reaksi renal vascular akan menurun dengan adanya pembatasan konsumsi natrium.

2.5.8. Konsumsi Lemak

Asupan makanan tinggi lemak dalam kehidupan sehari-hari dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Kebiasaan mengonsumsi lemak jenuh erat kaitannya dengan peningkatan berat dan akan meningkatkan risiko terjadinya aterosklerosis, kedua hal tersebut berkaitan erat dengan kenaikan tekanan darah. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Hermawan (2007) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara konsumsi lemak dengan kejadian hipertensi.

Lemak yang berasal dari minyak goreng tersusun dari asam lemak jenuh rantai panjang. Keberadaannya yang berlebih di dalam tubuh akan menyebabkan penumpukan dan pembentukan plak di pembuluh darah. Pembuluh darah akan menjadi sempit dan elastisitasnya akan berkurang. Kandungan lemak atau minyak yang dapat mengganggu kesehatan jika

jumlahnya berlebih lainnya adalah kolestrol, trigliserida, dan *low density protein* (LDL) (Almatsier, 2003).

Menurut Hull (1996), penurunan konsumsi lemak jenuh terutama lemak dalam makanan yang bersumber dari hewan dan peningkatan konsumsi lemak tidak jenuh yang berasal dari minyak sayuran dan biji-bijian dapat menurunkan tekanan darah. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Appel et al. (2005), yang menunjukkan bahwa diet rendah lemak khususnya lemak jenuh dapat menurunkan nilai tekanan darah sistolik sebesar 1,3 mmHg. Selain itu, penurunan asupan lemak sampai 25% dari total kalori yang disertai dengan pembatasan penggunaan garam dapat menyebabkan nilai tekanan darah menjadi terkontrol pada penderita hipertensi tanpa menggunakan obat-obatan (Hull, 1996).

2.5.9. Konsumsi Sayur dan Buah

Asupan kalium yang berasal dari sayur dan buah dalam jumlah yang cukup dapat melindungi tubuh dari hipertensi dan berperan dalam menurunkan tekanan darah yang berada di atas normal. Data epidemiologis menunjukkan bila konsumsi sayur dan buah pada usia dewasa setengah tua dengan hipertensi ditingkatkan, sebanyak 38% di antara mereka dapat mengurangi obat anti-hipertensi dan tekanan darahnya menjadi terkontrol (Soetardjo, 2011).

Penelitian Dauchet et al. (2007) menyimpulkan bahwa peningkatan konsumsi sayur dan buah serta penurunan konsumsi lemak pangan, disertai penurunan konsumsi lemak total dan lemak jenuh, dapat menurunkan tekanan darah. Orang yang mengonsumsi buah dan sayur biasanya memiliki pola hidup lebih sehat, seperti: melakukan aktivitas fisik lebih banyak, tidak merokok, dan tidak mengonsumsi alkohol; yang secara keseluruhan dapat menurunkan risiko hipertensi (Tekanan darah sistolik: -1.6 mmHg; Tekanan darah diastolik: -1.0 mmHg). Selain itu, pasien hipertensi dianjurkan mengonsumsi sayur dan buah yang mengandung serat pangan minimal 30 mg/hari (Hartono, 2006). Tingginya konsumsi biji-bijian dengan kulit berhubungan dengan penurunan hipertensi pada orang dewasa dan lansia wanita (Wang et al., 2007).

2.5.10. Konsumsi Kopi

Kopi mengandung kafein yang dapat meningkatkan debar jantung dan naiknya tekanan darah. Kafein merupakan salah satu zat yang terdapat dalam kopi yang meningkatkan pelepasan hormon norepinefrin yang akan menyebabkan vasokonstriksi dan membatasi aliran darah. Selain itu, kafein juga menstimulasi pelepasan hormon katekolamin dan kortisol yang akan memobilisasi metabolisme trigliserida menjadi asam lemak bebas pada saat beraktivitas fisik tetapi justru dapat menambah penyimpanan trigliserida pada keadaan kurang aktivitas fisik. Kafein bekerja secara langsung pada jaringan adiposa dan berinteraksi dengan reseptor untuk melepaskan asam lemak bebas (Wijayakusuma, 2005).

Penelitian mengenai pengaruh kafein terhadap kejadian hipertensi belum menunjukkan hasil yang konsisten. Namun ditemukan adanya hubungan dengan pola *invers U* antara konsumsi kopi dengan kejadian hipertensi (Whinkelmayer et al., 2005). Hasil tersebut juga didukung oleh penelitian kohort yang dilakukan oleh Uiterwaal et al. (2007) yang menunjukkan adanya hubungan *invers U* antara jumlah kopi yang dikonsumsi dengan kejadian hipertensi. Seseorang yang tidak mengonsumsi kopi memiliki risiko rendah terkena hipertensi daripada orang mengonsumsi >0-3 cangkir/hari. Wanita yang mengonsumsi >6 cangkir/hari memiliki risiko yang lebih rendah daripada wanita yang mengonsumsi >0-3 cangkir/hari. Kafein mempunyai sifat antagonis endogenus adenosin, sehingga dapat menyebabkan vasokonstriksi dan peningkatan resistensi pembuluh darah tepi. Namun, dosis yang digunakan dapat memengaruhi efek peningkatan tekanan darah. Seseorang yang biasa minum kopi dengan dosis kecil mempunyai adaptasi yang rendah terhadap efek kafein daripada orang yang biasa mengonsumsinya dengan dosis besar.

2.5.11. Konsumsi Alkohol

Konsumsi alkohol diakui sebagai faktor penting berhubungan dengan tekanan darah. Mekanisme peningkatan tekanan darah akibat alkohol masih belum jelas. Namun, diduga peningkatan kadar 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 di antaranya melaporkan bahwa efek terhadap tekanan darah baru nampak apabila mengonsumsi alkohol sekitar 2-3 gelas ukuran standar setiap harinya (Depkes, 2006).

Jika dibandingkan dengan orang yang bukan peminum alkohol maka terdapat perbedaan signifikan terhadap tingginya tekanan darah pada peminum yang mengonsumsi alkohol tiga satuan minimum yaitu sedikitnya 14 gram etanol yang didefinisikan sedikitnya 12 gelas bir atau 6 gelas anggur (Kotchen dan Kotchen, 1999). Di Amerika, konsumsi alkohol yang berlebihan berpengaruh terhadap terjadinya hipertensi. Sekitar 10% hipertensi di Amerika disebabkan oleh asupan alkohol berlebihan di kalangan pria separuh baya. Akibatnya, kebiasaan meminum alkohol menyebabkan hipertensi sekunder di kelompok usia paruh baya (Depkes, 2006). Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Urhenik (2008) yang menunjukkan bahwa konsumsi alkohol baik dalam jumlah moderat maupun tinggi berhubungan dengan kejadian hipertensi.

2.5.12. Merokok

Merokok merupakan salah satu faktor berhubungan dengan risiko terjadinya hipertensi. Nikotin yang terdapat pada rokok akan menyebabkan peningkatan tekanan darah karena nikotin akan diserap pembuluh darah kecil dalam paru-paru dan diedarkan oleh pembuluh darah hingga ke otak. Otak akan bereaksi terhadap nikotin dengan memberi sinyal pada kelenjar adrenal untuk melepas hormon adrenalin. Hormon ini akan menyempitkan pembuluh darah dan memaksa jantung untuk bekerja lebih berat dan menyebabkan tekanan darah lebih tinggi (Astawan, 2009). Selain itu menurut Hull (1996), karbon monoksida yang dihasilkan dari asap rokok akan membuat arteri-arteri akan menyempit sehingga menghambat suplai darah kepada otot-otot jantung. Sebagai kompensasinya jantung bekerja lebih keras untuk mendapatkan oksigen sehingga mengakibatkan tekanan darah menjadi lebih tinggi.

Penelitian Aisyiah pada tahun 2009 menunjukkan 68,8% perokok menderita hipertensi. Hal tersebut senada dengan penelitian yang dilakukan Ruixing (2008), prevalensi hipertensi lebih banyak ditemukan pada perokok dibandingkan dengan yang bukan perokok. Seseorang yang merokok mempunyai risiko tiga kali untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan yang tidak merokok (Chacon et al., 2008). Penelitian lain yang dilakukan Halimi et al. (2002) menyatakan bahwa prevalensi hipertensi lebih tinggi pada perokok aktif dibandingkan dengan mantan perokok dan risiko hipertensi lebih tinggi pada mantan perokok daripada yang tidak pernah merokok.

2.5.13. Stress

Stress adalah suatu kondisi yang disebabkan interaksi antara individu dengan lingkungannya yang mendorong seseorang untuk mempreskripsikan adanya perbedaan antara tuntutan situasi dan sumber daya (biologis, psikologis dan sosial) yang ada pada diri seseorang (Damayanti, 2003 dalam Depkes, 2006). Stress atau ketegangan jiwa biasanya muncul sebagai rasa tertekan, rasa marah, rasa dendam, rasa takut, rasa bersalah dan murung. Pengukuran stress dapat menggunakan skala Holmes (1967). Jika skor 0-149 dikategorikan tidak stres, skor 150-199 dikategorikan stress ringan, skor 200-299 dikategorikan stress sedang dan skor >300 dikategorikan stress berat.

Stress dapat meningkatkan aktivitas saraf simpatik yang mengatur fungsi saraf dan hormon, sehingga dapat meningkatkan denyut jantung, menyempitkan pembuluh darah, dan meningkatkan retensi air dan garam (Syarifuddin 2006). Selain itu, stress dapat merangsang kelenjar anak ginjal untuk melepaskan hormon adrenalin dan memacu jantung berdenyut lebih cepat serta lebih kuat, sehingga tekanan darah akan meningkat (Depkes, 2006).

Lew (1984) dalam Gary (2000) melaporkan bahwa stress mental berpengaruh terhadap tekanan darah penderita hipertensi. Akibat stress mental, tekanan darah sistolik naik dari 150 mmHg menjadi 210 mmHg dan tekanan darah diastolik naik dari 100 mmHg menjadi 140 mmHg. Penelitian Aisyiah (2009) menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi pada orang yang

mengalami stress (52,9%) lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensi hipertensi pada orang yang tidak mengalami stress (48,7%). Penelitian Fitriani (2009) menunjukkan hal serupa, prevalensi hipertensi pada orang yang mengalami stress (76,9%) lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensi hipertensi pada orang yang tidak mengalami stress (37,0%).

2.5.14. Aktivitas Fisik

Tekanan darah dapat dipengaruhi oleh aktivitas fisik. Tekanan darah akan memiliki nilai yang berubah-ubah. Nilai tekanan darah akan lebih tinggi pada saat melakukan aktivitas fisik dan lebih rendah ketika beristirahat (Armilawati, 2007). Aktivitas fisik adalah gerakan yang dilakukan oleh otot tubuh dan sistem penunjangnya. Selama melakukan aktivitas fisik, otot membutuhkan energi di luar metabolisme untuk bergerak, sedangkan jantung dan paru-paru memerlukan tambahan energi untuk mengantarkan zat-zat gizi dan oksigen ke seluruh tubuh dan untuk mengeluarkan sisa-sisa dari tubuh (Supariasa, 2001).

Seseorang dengan aktivitas fisik yang kurang, memiliki kecenderungan 30%-50% terkena hipertensi daripada mereka yang aktif. Penelitian *Farmingharm Study* menyatakan bahwa aktivitas fisik sedang dan berat dapat mencegah kejadian stroke. Penelitian lain yaitu berupa dua meta-analisis yang telah dilakukan juga menyebutkan hal yang sama. Hasil analisis pertama menyebutkan bahwa berjalan kaki dapat menurunkan tekanan darah pada orang dewasa sekitar 2% (Kelley, 2001). Analisis kedua yang dilakukan pada 54 *randomized controlled trial* (RCT), membuktikan bahwa aktivitas aerobik menurunkan tekanan darah rata-rata 4 mmHg tekanan darah sistolik dan 2 mmHg tekanan darah diastolik pada pasien dengan dan tanpa hipertensi (Whelton et al. 2002)

Hasil penelitian yang dilakukan oleh *Hypertension Study Group* menunjukkan bahwa seseorang dengan aktivitas fisik sedang memiliki risiko terkena hipertensi lebih kecil seperlima puluh kali dibandingkan dengan kelompok yang memiliki gaya hidup sedentari (Quasem, 2011). Selain itu, pada kohort studi yang dilakukan selama 1-12 tahun, ditemukan bahwa orang

yang tidak aktif atau tidak berolahraga mempunyai risiko relatif menderita hipertensi sebesar 52% dibanding orang yang aktif atau melakukan olahraga (Kaplan, 2002).

2.5.15. Kadar Lemak Darah

Menurut Depkes (2006), kelainan metabolisme lipid (lemak) yang ditandai dengan peningkatan kadar kolesterol total, trigliserida, LDL (*low density lipoprotein*) dan/atau penurunan kadar HDL (*high density lipoprotein*) dalam darah dapat memengaruhi nilai tekanan darah. Kolesterol merupakan faktor penting dalam terjadinya aterosklerosis yang mengakibatkan peninggian tahanan perifer pembuluh darah sehingga tekanan darah meningkat. Batas nilai kadar lemak darah dalam tubuh dapat dilihat pada tabel 2.6.

Tabel 2.6. Batas Nilai Kadar Lemak Darah

Komponen lemak	Batasan (mg/dl)	Kalsifikasi
Kolesterol total	<200	Yang diinginkan
	200-393	Batas tinggi
	>240	Tinggi
LDL	<100	Optimal
	100-129	Mendekati optimal
	130-159	Batas tingg
	160-189	Tinggi
	>190	Sangat tinggi
HDL	<40	Rendah
	>60	Tinggi
Trigliserida	<150	Normal
	150-199	Batas tinggi
	200-499	Tinggi
	>500	Sangat tinggi

Sumber: Depkes, 2006

Penelitian Kamsu (2000) menunjukkan seseorang yang memiliki nilai HDL < 35 mg/dl memiliki risiko lebih besar 2,48 kali risiko menderita hipertensi dibandingkan dengan seseorang yang memiliki nilai HDL > 35 mg/dl. Sedangkan seseorang yang memiliki nilai trigliserida \geq 200 mg/dl memiliki risiko menderita hipertensi lebih besar 2,36 kali dibandingkan dengan seseorang yang memiliki nilai trigliserida < 200 mg/dl. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Sarkar (2007) yang menunjukkan bahwa penderita hipertensi memiliki nilai kolestrol total, LDL, dan trigliserida yang lebih

tinggi dibandingkan dengan orang yang memiliki nilai tekanan darah yang normal.

2.6. Akibat Hipertensi

Hipertensi merupakan faktor risiko utama untuk terjadinya penyakit jantung, gagal jantung kongesif, stroke, gangguan penglihatan dan penyakit ginjal. Tekanan darah tinggi umumnya meningkatkan risiko terjadinya komplikasi tersebut. Hipertensi yang tidak diobati akan memengaruhi semua sistem organ dan akhirnya memperpendek harapan hidup sebesar 10-20 tahun (Pattel et al., 2000).

Mortalitas pada pasien hipertensi lebih cepat terjadi apabila hipertensi tidak terkontrol dan telah menimbulkan komplikasi ke beberapa organ vital. Kematian yang sering terjadi akibat komplikasi dari hipertensi adalah penyakit jantung dengan atau tanpa disertai stroke dan gagal ginjal (Hoeymans, 1994). Menurut Bullock (1996) hipertensi dapat menyebabkan berbagai komplikasi pada beberapa organ tubuh manusia. Komplikasi tersebut dapat dilihat pada tabel 2.7.

Tabel 2.7. Akibat Hipertensi pada Beberapa Organ

Organ	Efek
Jantung	Infark miokardial Gagal jantung Hipertropi miokardial
Mata	Ensefalopati Pandangan kabur atau gangguan penglihatan
Otak	Ensefalopati Penyakit-penyakit yang menyerang otak
Ginjal	Gagal ginjal Penurunan fungsi ginjal

Sumber : Bullock, 1996

Infark Miokard dapat terjadi apabila arteri koroner yang mengalami arterosklerosis tidak dapat menyuplai cukup oksigen ke miokardium atau apabila terbentuk trombus menghambat aliran darah melalui pembuluh darah tersebut. Karena hipertensi kronik dan hipertensi ventrikel, maka kebutuhan oksigen miokardium mungkin tidak dapat terpenuhi dan dapat terjadi iskemia jantung yang menyebabkan infark (Corwin, 2009).

Gagal ginjal dapat terjadi karena kerusakan progresif akibat tekanan tinggi pada kapiler-kepiler ginjal, glomerulus. Dengan rusaknya glomerulus, darah akan mengalir ke unit-unit fungsional ginjal, nefron akan terganggu dan dapat berlanjut menjadi hipoksia dan kematian. Dengan rusaknya membran glomerulus, protein akan keluar melalui urin sehingga tekanan osmotik koloid plasma berkurang, menyebabkan edema yang sering dijumpai pada hipertensi kronik (Corwin, 2009).

Ensefalopati dapat terjadi terutama pada hipertensi maligna (hipertensi yang cepat). Tekanan yang tinggi pada kelainan ini menyebabkan peningkatan tekanan kapiler dan mendorong cairan ke dalam ruang interstisium di seluruh susunan saraf pusat. Neuron-neuron di sekitarnya kolap dan terjadi koma serta kematian (Corwin, 2009).

2.7. Penilaian Status Gizi dengan Metode Antropometri

Penilaian status gizi adalah interpretasi dari data yang didapatkan dengan menggunakan berbagai metode untuk mengidentifikasi populasi atau individu yang berisiko (Hartriyanti dan Triyanti, 2007). Sedangkan pengukuran antropometri menurut Whitney (1987) adalah pengukuran secara tidak langsung untuk mengetahui komposisi tubuh. Pengukuran dilakukan secara individual kemudian akan dibandingkan dengan standar yang dibagi berdasarkan umur dan jenis kelamin. Ada beberapa pengukuran antropometri yang utama dan umum digunakan, untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 2.8.

Tabel 2.8. Pengukuran Antropometri Utama

Pengukuran	Komponen	Jaringan utama yang diukur
<i>Stature</i> /tinggi badan	Kepala, tulang belakang, tulang panggul, dan kaki	Tulang
Berat badan	Seluruh tubuh	Seluruh jaringan: khususnya lemak, otot, tulang dan air
Lingkar lengan	Lemak bawah kulit	Otot
Lipatan lemak	Otot, tulang	Lemak
	Lemak bawah kulit, kulit	Lemak

Sumber: Jellife DB & Jellife EFP, 1989 dalam Hartriyanti dan Triyanti, 2007

Antropometri adalah pengukuran yang paling banyak digunakan dalam pengukuran status gizi terutama untuk menilai kurang energi protein pada anak-anak dan ibu hamil serta untuk menilai obesitas pada semua kelompok umur. Penilaian status gizi menggunakan pengukuran antropometri memiliki beberapa kelebihan dan keterbatasan. Kelebihan dan keterbatasan pengukuran antropometri dapat dilihat pada tabel 2.9.

Tabel 2.9. Kelebihan dan Keterbatasan Pengukuran Antropometri

Kelebihan	Keterbatasan
1. Relatif murah	1. Membutuhkan data referensi yang relevan
2. Cepat, sehingga dapat diterapkan pada populasi besar	2. Kesalahan yang muncul seperti kesalahan peralatan (belum dikalibrasi) dan kesalahan pada observer (kesalahan pengukuran, pembacaan, pencatatan)
3. Objektif	3. Hanya mendapatkan data pertumbuhan, obesitas, malnutrisi karena kurang energi protein
4. <i>Gradable</i> , dapat dirangking	
5. Tidak menimbulkan rasa sakit pada responden	

Sumber: Jellife DB & Jellife EFP, 1989 dalam Hartriyanti dan Triyanti, 2007

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan salah satu indeks antropometri yang diperoleh dengan perhitungan antara berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) seseorang. IMT merupakan suatu alat atau cara sederhana untuk dapat memantau status gizi orang dewasa, khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan (Depkes, 2002). Penilaian berat badan dengan menggunakan IMT mempunyai kelemahan yaitu tidak memperlihatkan distorsi proporsi tubuh (Purwanti et al., 2002). IMT dapat diukur dengan menggunakan rumus yaitu:

$$IMT = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi badan (m)}^2}$$

Sumber: Depkes, 2002

Klasifikasi IMT menurut WHO (2006) dibagi menjadi empat tingkatan yaitu *underweight*, *normal*, *overweight*, dan *obese*. Kategori *underweight* dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu *severe thinness*, *moderate thinness* dan

mild thinnes. Sedangkan kategori *overweight* dibagi lagi menjadi kategori *pre-obese* dan untuk kategori *obese* dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu *obese* tingkat I, *obese* tingkat II dan *obese* tingkat III. Klasifikasi IMT menurut WHO (2006) dapat dilihat pada tabel 2.10.

Tabel 2.10. Klasifikasi IMT menurut WHO

IMT (kg/m ²)	Kategori
< 18,50	<i>Underweight</i>
< 16,00	<i>Severe thinness</i>
16,00 – 16,99	<i>Moderate thinness</i>
17,00 – 18,49	<i>Mild thinnes</i>
18,50 – 24,99	<i>Normal</i>
≥ 25,00	<i>Overweight</i>
25,00 – 29,99	<i>Pre-obese</i>
≥ 30,00	<i>Obese</i>
30,00 – 34,99	<i>Obese class I</i>
35,00 – 39,99	<i>Obese class II</i>
≥ 40,00	<i>Obese class III</i>

Sumber: WHO (2006)

Sedangkan Kategori IMT berdasarkan batas ambang yang telah ditetapkan oleh Departemen Kesehatan (Depkes) tahun 2002 dibagi menjadi tiga kategori yaitu kurus, normal dan gemuk. Kategori kurus dan gemuk masing-masing dibagi menjadi dua tingkatan yaitu ringan dan berat. Klasifikasi IMT menurut Depkes dapat dilihat pada tabel 2.11.

Tabel 2.11. Klasifikasi IMT menurut Depkes

IMT (kg/m ²)	Kategori	Keterangan
< 17,0	Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat
17,0-18,5		Kekurangan berat badan tingkat ringan
18,5-25,0	Normal	
> 25,0-27,0	Gemuk	Kelebihan berat badan tingkat ringan
> 27,0		Kelebihan berat badan tingkat berat

Sumber: Depkes (2002)

2.8. Penilaian Konsumsi Makanan dengan *Food Recall* 24 Jam

Asupan makanan merupakan faktor utama yang berperan terhadap status gizi seseorang. Dalam rangka menilai status gizi masyarakat dapat dilakukan melalui penilaian konsumsi makanan di masyarakat. Salah satu cara

penilaian konsumsi makanan adalah dengan melakukan metode *food recall* 24 jam.

Metode *food recall* 24 jam merupakan metode dengan mencatat semua jenis dan jumlah makanan dan minuman yang telah dikonsumsi dalam 24 jam terakhir. Metode *food recall* 24 jam merupakan metode yang dapat digunakan untuk menilai asupan makan actual dari individu (Gibson, 2005).

Menurut Gibson (2005), metode *food recall* 24 jam mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dan kekurangan metode *food recall* 24 jam dapat dilihat pada tabel 2.12.

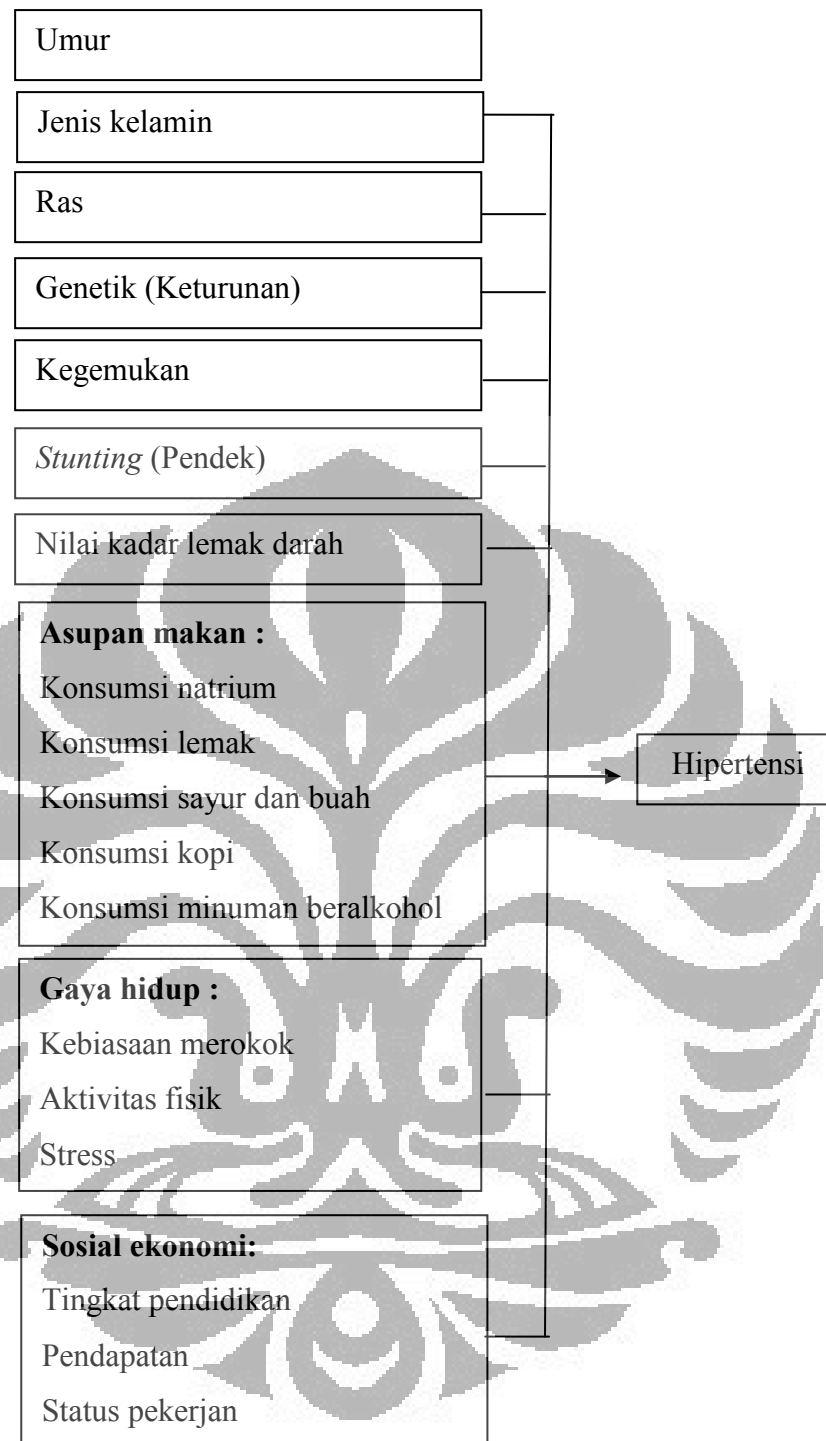
Tabel 2.12. Kelebihan dan kekurangan metode *food recall* 24 jam

Kelebihan		Kekurangan	
1	<i>Food recall</i> beberapa kali dapat digunakan untuk memperkirakan asupan zat gizi individu.	1	<i>Food recall</i> yang dilakukan hanya sekali tidak dapat mencerminkan kebiasaan asupan individu.
2	Mudah dan cepat dalam pencatatannya dan pelaksanaannya.	2	Memerlukan data <i>entry</i> .
3	Dapat digunakan pada anak umur ≥ 8 tahun hingga orang dewasa	3	Sangat bergantung pada ingatan responden.

Sumber : Gibson (2005)

2.9. Kerangka Teori

Berdasarkan teori yang telah dijabarkan sebelumnya, maka disusunlah sebuah kerangka teori mengenai hipertensi yang dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2. Kerangka Teori

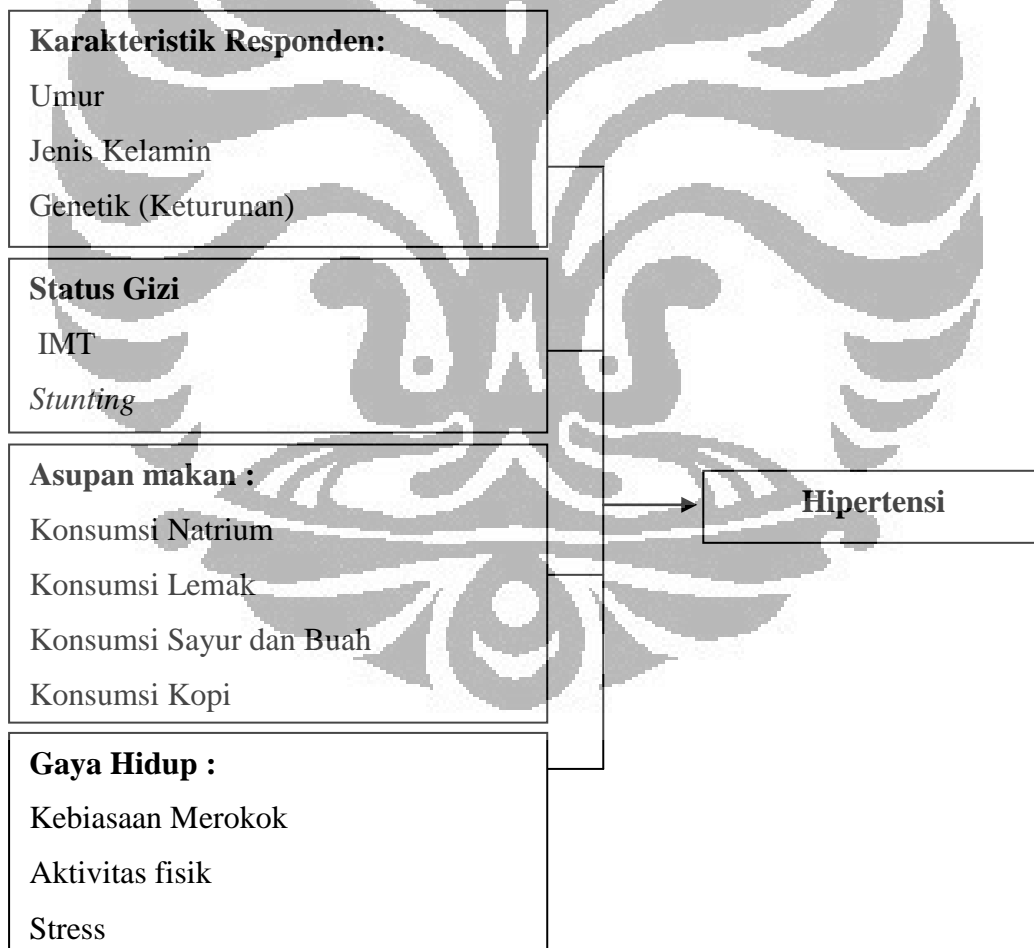
Sumber: Modifikasi dari Kamso (2000), Hull (1996), Bulock (1996), Tambayong (2008), Depkes (2006), Soetardjo (2011), dan WHO (2011)

BAB III

KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1. Kerangka Konsep

Berdasarkan tinjauan pustaka dan kerangka teori yang terdapat pada bab dua, dikembangkanlah suatu kerangka konsep penelitian. Dalam kerangka konsep yang menjadi variabel dependennya adalah hipertensi. Sedangkan variabel independennya adalah karakteristik responden (umur, jenis kelamin, dan keturunan), status gizi (IMT dan *stunting*), asupan makan (konsumsi natrium, konsumsi lemak, konsumsi sayur dan buah, dan konsumsi kopi) dan gaya hidup (stress, kebiasaan merokok, dan aktivitas fisik). Kerangka konsep penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Kerangka Konsep Penelitian

Sumber : Modifikasi dari Kamso (2000), Hull (1996), Bulock (1996), Tambayong (2008), Depkes (2006), Soetardjo (2011), dan WHO (2011)

3.2. Definisi Operasional

Penelitian ini terdiri dari satu variabel dependen dan beberapa variabel independen, dari masing-masing variabel diperoleh dengan metode tertentu. Guna menghindari perbedaan persepsi dan kesalahan pengukuran maka dibuatlah definisi operasional variabel meliputi cara ukur, alat ukur, hasil ukur, dan skala ukur. Definisi operasional dari seluruh variabel penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1.

3.3. Hipotesis

Berdasarkan kerangka konsep maka hipotesis pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Ada hubungan antara karakteristik responden (umur, jenis kelamin, dan keturunan) dengan kejadian hipertensi pada guru.
2. Ada hubungan antara status gizi (IMT dan *stunting*) dengan kejadian hipertensi pada guru.
3. Ada hubungan antara asupan makan (konsumsi natrium, konsumsi lemak, konsumsi sayur dan buah, dan konsumsi kopi) dengan kejadian hipertensi pada guru.
4. Ada hubungan antara gaya hidup (merokok, aktivitas fisik dan stress) dengan kejadian hipertensi pada guru.

Tabel 3.1. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Hipertensi	Keadaan nilai tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg (Depkes, 2006).	Tensimeter (merk ABN <i>Sphygmomanometer</i>)	Tekanan darah diukur dalam posisi duduk, dengan penurunan lengan dari posisi hampir mendatar ke posisi hampir vertikal hingga menghasilkan kenaikan pembacaan dari tekanan darah sistol dan diastol	1. Hipertensi (jika tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg) 2. Tidak hipertensi (jika tekanan darah sistolik < 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik < 90 mmHg) (Depkes RI, 2006)	Kategorik
2	Umur	Lama waktu hidup responden dihitung dalam tahun penuh sejak lahir sampai ulang tahun terakhir pada saat diteliti.	Wawancara	Kuesioner	tahun	Numerik
3	Jenis kelamin	Sistem gender responden yang dapat diketahui dari penampilan fisik responden	Wawancara	Kuesioner	1. Pria 2. Wanita	Kategorik
4	Keturunan (genetik)	Faktor genetik diketahui dengan menanyakan kepada responden adanya riwayat hipertensi pada anggota keluarga tersebut sampai dengan dua tingkat yaitu ayah/ibu atau kakek/ nenek (Scheuner, 2006).	Wawancara	Kuesioner	1. Ya, riwayat positif 2. Tidak, riwayat negatif	Kategorik
5	IMT	Suatu keadaan gizi seseorang yang dihitung berdasarkan rumus indeks massa tubuh (IMT) yaitu nilai berat badan dalam kg dibagi dengan tinggi badan dalam m^2 (Depkes, 2006).	1. Alat ukur berat badan merek <i>kris</i> (ketelitian 0,1 kg) yang telah dikalibrasi 2. alat ukur tinggi badan <i>microtoise</i> (dengan ketelitian 0,1 cm)	Pengukuran antropometri BB dan TB responden, kemudian dihitung IMT	kg/m^2	Numerik
6	<i>Stunting</i>	Suatu keadaan gizi seseorang yang dihitung dari nilai tinggi badan menurut umur berdasarkan klasifikasi CDC (2008) (Yngve et al, 2008).	Pengukuran tinggi badan	Pengukuran antropometri TB responden, kemudian dibandingkan dengan klasifikasi CDC (2000)	1. <i>Stunting</i> Jika nilai TB/U < 5 persentil berdasarkan klasifikasi CDC (2008)	Kategorik

					2. Tidak <i>stunting</i> Jika nilai TB/U \geq 5 persentil berdasarkan klasifikasi CDC (2008) (Yngve et al, 2008)	
7	Konsumsi natrium	Jumlah asupan natrium yang dikonsumsi selama sehari yang dinyatakan dalam jumlah gram berdasarkan makanan yang dikonsumsi.	Wawancara	<i>form food recall</i> 2x 24 jam	mg	Numerik
8	Konsumsi lemak	Jumlah asupan lemak yang dikonsumsi setiap harinya.	Wawancara	<i>form food recall</i> 2x 24 jam	gr	Numerik
9	Konsumsi sayur dan buah	Jumlah asupan sayur dan buah yang dikonsumsi setiap harinya (Depkes,2007).	Wawancara	Kuesioner	1. Kurang, jika konsumsi buah dan sayur < 5 porsi/hari 2. Cukup, jika konsumsi buah dan sayur \geq 5 porsi/ hari (Depkes, 2007)	Kategorik
10	Konsumsi kopi	Kebiasaan mengonsumsi kopi setiap harinya.	Wawancara	Kuesioner	1. Ya, bila konsumsi kopi >0-3 2. Tidak (Uiterwaal et al., 2007)	Kategorik
11	Stress	Keadaan mental atau jiwa yang terjadi dalam setahun sampai saat wawancara (Yuliarti, 2007).	wawancara	Kuesioner	-	Numerik
12	Kebiasaan merokok	Kebiasaan merokok responden sampai saat dilakukan wawancara dengan kategori 1. ya, setiap hari 2. ya kadang-kadang 3. tidak pernah sama sekali 4. tidak, sebelumnya pernah (Risksdas, 2007)	wawancara	Kuesioner	Dikategorikannya 1. ya (untuk responden yang menjawab 1, 2,dan 4) 2. tidak (untuk responden yang menjawab 3)	Kategorik
13	Aktivitas fisik	Skor aktivitas fisik sehari-hari responden yang meliputi indeks kegiatan waktu bekerja, berolah raga dan waktu luang yang diukur dengan menggunakan <i>Baecke Physical Activity Scale</i> (Baecke, 1982)	wawancara	Kuesioner	-	Numerik

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* (potong lintang). Sebagai variabel dependennya (terikat) adalah hipertensi sedangkan variabel independen (bebas) adalah karakteristik responden (umur, jenis kelamin, dan keturunan), status gizi (IMT dan *stunting*), asupan makan (konsumsi natrium, konsumsi lemak, konsumsi sayur dan buah, dan konsumsi kopi) dan gaya hidup (kebiasaan merokok, aktivitas fisik dan stress).

4.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan pengumpulan data pada guru-guru di empat SMAN di Kota Tangerang. Keempat sekolah tersebut adalah SMAN 1 Tangerang, SMAN 2 Tangerang, SMAN 5 Tangerang dan SMAN 7 Tangerang. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Februari tahun 2012 sampai dengan bulan Mei 2012. Sedangkan proses pengambilan data dilakukan selama 3 minggu mulai tanggal 19 Maret – 6 April 2012. Sebelum pengambilan data, peneliti telah melakukan studi pendahuluan yang melibatkan 20 responden di empat sekolah yaitu SMK Bina Insan Cendikia, SMAN 2 Tangerang, SMAN 5 Tangerang dan SMAN 7 Tangerang pada tanggal 16 Februari 2012.

4.3. Populasi dan Sampel Penelitian

Berikut adalah penjelasan mengenai populasi dan sampel yang digunakan dalam penelitian.

4.3.1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh guru laki-laki maupun perempuan yang merupakan guru tetap di 14 SMA Negeri yang berada di Kota Tangerang.

4.3.2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah guru-guru tetap di empat SMAN dan sesuai dengan kebutuhan penelitian (*eligible subject*) yaitu sebagian dari guru-guru tetap di empat SMAN terpilih yang memenuhi kriteria inklusi, bersedia diukur dan diwawancara.

1. Kriteria inklusi : guru pengajar tetap, berusia ≥ 30 tahun.
2. Kriteria eksklusi : responden wanita yang sedang hamil, penderita hipertensi yang mengonsumsi obat antihipertensi, penderita hipertensi dengan penyakit berat (kanker, operasi jantung, gagal ginjal dan gangguan pembekuan darah)

4.3.3. Besar Sampel

Besar sampel untuk penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus pengujian hipotesis untuk dua proporsi populasi, yaitu :

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

Sumber: Lemeshow (1997)

Keterangan:

- n = Jumlah sampel yang dibutuhkan
- $Z_{1-\alpha/2}$ = Nilai Z pada derajat kepercayaan $(1-\alpha/2)$ uji dua arah (1,96)
- $Z_{1-\beta}$ = Nilai Z pada kekuatan uji (80%) $1-\beta$ (0,84)
- P_1 = Proporsi hipertensi pada kelompok berisiko
- P_2 = Proporsi hipertensi pada kelompok tidak berisiko
- P = $(P_1 + P_2)/2$

Tabel 4.1. Besar Sampel Penelitian

Variabel Dependen	Variabel Independen	P ₁	P ₂	Σ Sampel	Sumber
Hipertensi	Umur	0,500	0,130	24	Fitriani, 2010
	Jenis Kelamin	0,844	0,583	46	Yuliarti, 2007
	Keturunan	0,661	0,143	13	Fitriani, 2010
	IMT	0,588	0,286	42	Fitriani, 2011
	Konsumsi natrium	0,667	0,400	54	Fitriani, 2010
	Konsumsi lemak	0,684	0,313	28	Sugiharto, 2007
	Konsumsi sayur dan buah	0,501	0,066	16	Jullaman, 2008
	Konsumsi kopi	0,799	0,221	12	Muchsin, 2008
	Merokok	0,170	0,520	28	Krisnawati, 2006
	Aktivitas fisik	0,500	0,766	51	Yuliarti, 2007
	Stress	0,700	0,290	23	Hasurungan, 2002

Berdasarkan tabel 4.1 besar sampel minimal yang dibutuhkan yaitu 54 orang, karena menggunakan perhitungan sampel menggunakan dua proporsi sehingga sampel yang dibutuhkan perlu dikali dengan dua sehingga jumlah sampel minimal yang dibutuhkan adalah 108 orang. Teknik pengambilan sampel penelitian adalah *cluster random sampling*. Dari 14 SMAN yang berada di Kota Tangerang dipilih 4 SMAN secara acak berdasarkan undian. Pemilihan responden dilakukan secara acak melalui undian pada guru-guru yang berasal dari 4 SMAN yang terpilih. Untuk mengantisipasi adanya ketidaklengkapan data hasil wawancara, maka peneliti menambah jumlah sampel sebanyak 10% sehingga jumlah sampel minimal yang diambil adalah 119 orang guru.

4.4. Teknik Pengumpulan Data

4.4.1. Sumber dan Jenis Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer berupa data nilai tekanan darah, berat badan, tinggi badan, karakteristik responden (umur, jenis kelamin, dan keturunan), status gizi (IMT dan *stunting*), asupan makan (konsumsi natrium, konsumsi lemak, konsumsi sayur dan buah, dan konsumsi kopi) serta gaya hidup (kebiasaan merokok, aktivitas fisik dan stress).

4.4.2. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Formulir isian (kuesioner) yang digunakan pewawancara untuk mendapatkan data mengenai identitas responden, karakteristik responden, asupan makan, gaya hidup, dan status gizi;
2. Tensimeter merk *ABN Sphygmomanometer* dan stetoskop untuk memeriksa nilai tekanan darah;
3. Timbangan injak (merk *kris*) dengan tingkat ketelitian 0,1 cm dan telah dikalibrasi;
4. Alat pengukur tinggi badan (*microtoise*) dengan tingkat ketelitian 0,1 cm;
5. Form *food recall 2x24 jam* untuk mengetahui konsumsi natrium dan konsumsi lemak; dan
6. *Food model* untuk memudahkan dalam memerkirakan porsi makanan yang dikonsumsi.

4.4.3. Cara Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti dan dibantu oleh 5 orang mahasiswa prodi Gizi FKM UI angkatan 2008 dan 1 orang mahasiswa keperawatan. Pengukuran data yang dilakukan antara lain pengukuran tekanan darah, berat badan, tinggi badan, dan wawancara untuk mengetahui karakteristik responden, asupan makan dan gaya hidup. Wawancara menggunakan kuesioner yang sebelumnya telah diuji coba. Susunan kuesioner terdiri dari karakteristik responden (umur, jenis kelamin, dan keturunan), asupan makan (konsumsi sayur dan buah, dan konsumsi kopi), gaya hidup (kebiasaan merokok, aktivitas fisik dan stress) dan dilengkapi dengan *form food recall 2x24jam*. Pengumpulan data dilakukan dari tanggal 19 Maret – 6 April 2012 dan dalam satu hari hanya mengumpulkan data dari satu sekolah.

Cara pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Data hipertensi diperoleh melalui pengukuran tekanan darah yang dilakukan oleh seorang mahasiswa keperawatan. Pengukuran nilai tekanan darah tidak dilakukan terus menerus dalam satu waktu untuk mencegah ketidakakuratan pengukuran.

2. Data IMT dan *stunting* diperoleh melalui pengukuran berat badan dan tinggi badan yang dilakukan oleh 5 orang mahasiswa prodi Gizi FKM UI angkatan 2008.
3. Data asupan natrium dan lemak diperoleh melalui wawancara menggunakan *form food recall 2x 24 jam* yang dilakukan selama dua hari tidak berturut-turut dan salah satunya harus *weekend*. Wawancara menggunakan *form food recall* dilakukan oleh 5 orang mahasiswa prodi Gizi FKM UI angkatan 2008.
4. Data karakteristik responden, asupan makan (konsumsi sayur dan buah, dan konsumsi kopi) dan gaya hidup responden diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner yang dilakukan oleh 5 orang mahasiswa prodi Gizi FKM UI angkatan 2008. Sebelum proses pengumpulan data dimulai, terlebih dahulu peneliti memberikan penjelasan kepada enumerator agar diperoleh persamaan persepsi antara peneliti dengan enumerator.

4.4.4. Persiapan Pengumpulan Data

Sebelum melakukan pengumpulan data, penulis melakukan beberapa tahapan persiapan sebagai berikut:

1. Berkonsultasi kepada dosen pembimbing tentang tema yang diangkat dan meminta persetujuan untuk melakukan pengambilan data.
2. Mengurus perijinan kepada empat SMAN yang akan digunakan sebagai tempat pengumpulan data dan berkoordinasi untuk hari pengambilan data.
3. Memberikan pengarahan kepada 5 mahasiswa prodi Gizi FKM UI angkatan 2008 dan mahasiswa keperawatan mengenai pengukuran dan persamaan persepsi untuk menghindari bias data yang terkumpul.

4.4.5. Prosedur Pengumpulan Data

Pengambilan data terdiri dari beberapa tahapan dimulai dengan wawancara menggunakan kuesioner berisi pertanyaan mengenai karakteristik responden (umur, jenis kelamin, dan keturunan), asupan makan (asupan sayur dan buah, dan konsumsi kopi), gaya hidup (kebiasaan merokok, aktivitas fisik dan stress) dan wawancara menggunakan *form food recall 24 jam* (untuk mengambil data asupan makan dihari pertama). Setelah itu responden akan diukur nilai tekanan darahnya

sebanyak 2 kali dalam posisi duduk oleh mahasiswa keperawatan. Setelah pengukuran tekanan darah, responden akan diukur tinggi dan berat badannya. Selang beberapa hari kemudian, responden yang telah diwawancara sebelumnya akan diwawancara ulang untuk mengetahui asupan makan responden di hari kedua menggunakan *form food recall* 24 jam.

4.5. Pengolahan Data

4.5.1. Pengolahan Data Hipertensi

Pengolahan data hipertensi didapatkan dari hasil pengukuran tekanan darah pada kuesioner bagian “pemeriksaan antropometri dan tekanan darah”. Pengukuran tekanan darah menggunakan tensimeter merk *ABN Sphygmomanometer*.

Pengukuran tekanan darah dilakukan dalam keadaan duduk dan tinggi lengan responden disejajarkan dengan jantung. Responden disarankan tidak melakukan aktivitas fisik berat, tidak merokok maupun minum kopi minimal 30 menit sebelum diukur tekanan darahnya. Setiap responden minimal diukur sebanyak dua kali namun jika hasil pengukuran pertama dan kedua berbeda lebih dari 10 mmHg maka akan dilakukan pengukuran ketiga. Dua pengukuran dengan selisih terkecil akan dihitung rata-ratanya dan digunakan sebagai nilai tekanan darah responden (Aram et al., 2004).

Pada penelitian, nilai tekanan darah akan dikategorikan menjadi dua berdasarkan Depkes (2006) yaitu :

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

4.5.2. Pengolahan Data Antropometri

Data antropometri digunakan untuk melihat status gizi responden. Setelah responden diukur berat badan dan tinggi badannya, kemudian dihitung IMT dan TB/U-nya untuk mengetahui status gizinya.

4.5.3. Pengolahan Data Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik sehari-hari merupakan gabungan dari indeks kegiatan waktu bekerja, waktu berolahraga dan waktu luang yang diukur menggunakan kuesioner *Baecke Physical Activity Scale*. Dalam kuesioner yang digunakan masing-masing pertanyaan memiliki jawaban berdasarkan lima skala poin, kecuali untuk pertanyaan pekerjaan utama dan tipe berolahraga. Kelima poin tersebut yaitu 1= tidak pernah, 2= jarang, 3= kadang-kadang, 4= sering, dan 5= sangat sering.

4.5.3.1. Indeks Pekerjaan

Pertanyaan mengenai indeks pekerjaan dimulai dari nomor 22 dan terdiri dari 9 pertanyaan. Kamso (2000) mengategorikan pekerjaan utama menjadi tiga tingkatan menurut *Netherlands Nutrition Council*. Ketiga tingkatan pekerjaan tersebut antara lain:

- a. Pekerjaan ringan dengan nilai 1. Yang termasuk pekerjaan tingkat ringan seperti pekerja kantor, supir, penjaga toko, guru, pelajar, ibu rumah tangga, praktisi medis, pensiunan, dan semua pekerjaan yang berhubungan dengan edukasi.
- b. Pekerjaan sedang dengan nilai 2. Yang termasuk pekerjaan tingkat sedang adalah buruh pabrik, tukang pipa, tukang kayu, dan petani modern.
- c. Pekerjaan berat dengan nilai 3. Pekerjaan tingkat berat seperti kuli bangunan, awak kapal, atlet, petani tradisional, dan pedagang keliling/jalanan.

$$\text{Indeks Pekerjaan} = [\text{No.22} + (6 - \text{No.23}) + \text{No.24} + \text{No.25} + \text{No.26} + \text{No.27} + \text{No.28} + \text{No.29}] / 8$$

4.5.3.2. Indeks Berolahraga

Pertanyaan mengenai indeks berolahraga dimulai dari nomor 31 dan terdiri dari 6 pertanyaan Untuk pertanyaan No.31 mengenai olahraga akan dikalkulasikan berdasarkan intensitas, waktu, dan proporsi berolahraga.

- a. Intensitas

Menurut *Baecke* (1982) dalam Kamso (2000), tipe olahraga dibagi menjadi tiga tingkatan yaitu ringan, sedang dan berat.

Olahraga ringan : biliar, berlayar, bowling, *golf*, dan jalan.

Olahraga sedang : badminton, bersepeda, dansa, senam, berenang, dan tenis.

Olahraga berat : tinju, basket, sepak bola, *rugby*, dan mendayung.

Skor (nilai) yang diberikan untuk masing-masing tingkatan adalah sebagai berikut:

Intensitas 1 (ringan) = 0,76

Intensitas 2 (sedang) = 1,26

Intensitas 3 (berat) = 1,76

b. Waktu

Skor yang diberikan untuk jumlah waktu berolahraga perminggu adalah sebagai berikut:

< 1 jam/minggu = 0,5

3-4 jam/minggu = 3,5

1-2 jam/minggu = 1,5

> 4 jam/minggu = 4,5

2-3 jam/minggu = 2,5

c. Proporsi

Skor yang diberikan untuk proporsi dari banyaknya jumlah bulan yang dimanfaatkan untuk berolahraga adalah sebagai berikut:

< 1 bulan/tahun = 0,04

3-4 bulan/tahun = 0,67

1-2 bulan/tahun = 0,17

> 4 bulan/tahun = 0,92

2-3 bulan/tahun = 0,42

Responden atau subjek yang tidak berolahraga diberikan nilai nol. Setelah didapatkan nilai dari intensitas, waktu dan proporsi, maka kalkulasi skor berolahraga untuk pertanyaan No. 34 adalah :

$$\text{No. 31} = \Sigma (\text{Intensitas} \times \text{Waktu} \times \text{Proporsi})$$

$$\text{Indeks Berolahraga} = [\text{No.31} + \text{No.34} + \text{No.35} + \text{No.36}] / 4$$

4.5.3.3. Indeks Waktu Luang

Pertanyaan mengenai indeks waktu luang dimulai dari nomor 37 dan terdiri dari 4 pertanyaan Untuk pertanyaan No.40 yaitu “Berapa menit Bapak/Ibu

berjalan kaki atau bersepeda setiap hari menuju dan dari tempat kerja atau pasar?” skor yang diberikan adalah sebagai berikut:

< 5 menit	= 1	30-45 menit	= 4
5-15 menit	= 2	> 45 menit	= 5
15-30 menit	= 3		

$$\text{Indeks Waktu Luang} = [(6 - \text{No.37}) + \text{No.38} + \text{No.39} + \text{No.40}] / 4$$

Gabungan dari indeks kegiatan waktu bekerja, waktu berolahraga dan waktu luang akan dijumlahkan sehingga didapatkanlah indeks untuk menilai aktivitas fisik yaitu:

$$\text{Indeks Aktivitas Fisik} = \text{Indeks Bekerja} + \text{Indeks Berolahraga} + \text{Indeks Waktu Luang}$$

4.5.4. Pengolahan Data *Food recall 2x24 Jam*

Food recall 2x24 jam dilakukan untuk melihat kebiasaan responden dalam mengonsumsi natrium dan lemak. *Food recall 2x24* dilakukan tidak pada waktu yang berturut-turut dan dipilih hari *weekday* dan *weekend*. Data hasil *food recall 2x24 jam* tersebut kemudian akan diolah menggunakan program *Nutri Survey* versi Indonesia. Takaran makanan menggunakan ukuran rumah tangga (URT) kemudian diubah ke dalam ukuran berat dalam satuan gram. Asupan natrium dan lemak akan muncul secara otomatis pada *Nutri Survey* dan langsung ditulis pada lembar kuesioner untuk kemudian dientri ke perangkat lunak pengolahan data.

4.5.5. Pengolahan Data Keadaan Stress

Skala pengukuran stress dalam pengolahannya menggunakan skala Holmes (1967). Setiap pertanyaan akan diberikan skor yang telah ditentukan berdasarkan Holmes (1967). Setiap skor dari semua pertanyaan akan dikalkulasikan kemudian skor totalnya akan dientri ke perangkat lunak pengolahan data. Skor skala pengukuran stress berdasarkan Holmes (1967) dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2. Skor Skala Pengukuran Stress

	Kriteria	Skor
1.	Meninggalnya suami atau istri	100
2.	Perceraian	72
3.	Berpisah dengan suami atau istri	65
4.	Meninggalnya keluarga dekat	63
5.	Adanya penyakit	53
6.	Pernikahan	50
7.	Rujuk dalam pernikahan	45
8.	Perubahan kesehatan anggota keluarga	44
9.	Isteri hamil/ kehamilan	40
10.	Bertambah anggota keluarga baru	39
11.	Perubahan pekerjaan	38
12.	Perubahan keuangan	37
13.	Meninggalnya teman dekat	36
14.	Berdebat dengan suami atau istri	35
15.	Mempunyai pinjaman	31
16.	Rumah disita	30
17.	Perubahan tanggung jawab pekerjaan	29
18.	Anak laki-laki/perempuan meninggalkan rumah	29
19.	Ada masalah dengan mertua	29
20.	Prestasi pribadi yang luar biasa	28
21.	Suami atau istri mulai atau berhenti bekerja	26
22.	Perubahan kebiasaan pribadi	24
23.	Ada masalah dengan atasan	23
24.	Perubahan jam kerja	20
25.	Perubahan lingkungan tempat tinggal	20
26.	Perubahan kebiasaan tidur	16
27.	Perubahan dalam kebiasaan makan	15
28.	Berlibur	13
29.	Merayakan liburan hari raya	12
30.	Melakukan pelanggaran hukum kecil	11

Sumber : Holmes (1967)

4.6. Manajemen Data

Manajemen data dilakukan melalui empat tahapan yaitu data *coding*, data *editing*, data *entry* dan data *cleaning* (Notoatmodjo, 2010).

4.6.1. Data Coding

Data yang diperoleh dari kuesioner diberi kode berdasarkan pedoman yang telah ditetapkan sebelumnya pada definisi operasional. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengubah data dari bentuk huruf menjadi bentuk angka untuk memudahkan proses pengolahan data selanjutnya.

4.6.2. *Data Editing*

Penyuntingan data dilakukan sebelum proses pemasukkan data. Penyuntingan ini dilakukan di lapangan agar data yang salah atau terlewat dapat diisi kembali oleh responden yang bersangkutan. Data yang terdapat pada kuesioner diperiksa dan diteliti apakah jawaban sudah lengkap, tulisan jelas, jawaban relevan dengan pertanyaan dan lain-lain.

4.6.3. *Data Entry*

Data yang telah diberi kode dimasukkan ke dalam program statistik atau perangkat lunak pengolah data. Hal ini dilakukan agar data dapat dianalisis.

4.6.4. *Data Cleaning*

Data yang telah *dientry*, dilakukan pemeriksaan kembali untuk memastikan bahwa data tersebut telah bersih dari kesalahan, baik pemberian kode maupun pembacaan kode. Pembersihan dan perapihan data dilakukan dengan tidak mengikutsertakan *missing value* dan data yang tidak sesuai untuk diolah dalam analisis data.

4.7. Analisis Data

Analisis data yang dilakukan terbagi menjadi dua yaitu analisis univariat dan analisis bivariat. Kedua analisis data tersebut dilakukan dengan menggunakan sistem komputerisasi menggunakan *software* statistik.

4.7.1. Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Analisis univariat ini digunakan untuk memperoleh distribusi frekuensi variabel dependen dan variabel independen yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi (Notoatmodjo, 2010).

Analisis univariat akan digunakan untuk mendeskripsikan kejadian hipertensi, karakteristik responden (umur, jenis kelamin, keturunan), status gizi (IMT dan *stunting*), asupan makan (asupan natrium, asupan sayur dan buah, dan konsumsi kopi) dan gaya hidup (stress, kebiasaan merokok, dan aktivitas fisik).

4.7.2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen. Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *chi square* dengan tabel silang (untuk data kategorik) dan uji t independen (untuk data kategorik dan numerik).

4.7.2.1. Uji Chi Square

Uji *chi square* digunakan untuk melakukan analisis hubungan variabel kategorik dengan variabel kategorik. Analisis ini bertujuan untuk menguji perbedaan proporsi dua atau lebih variabel (Hastono, 2007). Dalam penelitian ini, uji *chi square* digunakan untuk menganalisis hubungan variabel hipertensi dengan jenis kelamin, keturunan, *stunting*, konsumsi sayur dan buah, konsumsi kopi, dan kebiasaan merokok. Rumus yang digunakan untuk analisis bivariat adalah sebagai berikut:

$$X^2 = \frac{\sum (O-E)^2}{E}$$

(Hastono, 2007)

Keterangan:

X^2 = Statistik *chi square* pada $df=(b-1)(k-1)$ dan $\alpha=5\%$

O = Frekuensi hasil pengamatan

E = Frekuensi yang diharapkan

Derajat kemaknaan yang dipakai dalam penelitian ini menggunakan nilai *p value* = 0,05. Nilai *p* adalah nilai yang menunjukkan besarnya peluang salah menolak H_0 dari data penelitian. Nilai *p* dapat digunakan untuk melihat hasil kemaknaan perhitungan statistik dengan cara membandingkan nilai *p* dengan α (alpha). Ketentuan yang dipakai adalah sebagai berikut:

- Jika nilai *p value* < α , H_0 ditolak, berarti data sampel mendukung adanya perbedaan yang bermakna (signifikan).
- Jika nilai *p value* > α , H_0 gagal ditolak, berarti data tidak mendukung adanya perbedaan yang bermakna (signifikan).

Di dalam bidang kesehatan, untuk mengetahui derajat hubungan dikenal dengan ukuran *Odds Ratio* (OR). Ukuran OR membandingkan *Odds* pada kelompok terekspose dengan *Odds* kelompok tidak terekspose. Untuk mengetahui seberapa besar risiko variabel independen terhadap variabel dependen maka harus diketahui nilai *Confidence Interval* (CI) untuk *Odds Ratio*. Rumus untuk menentukan nilai *Odds Ratio* adalah sebagai berikut:

$$OR = ad/bc$$

Sumber: Chandra (1996) dalam Wantoro (2002)

Keterangan:

- a = subyek dengan faktor risiko yang mengalami efek
- b = subyek dengan faktor risiko yang tidak mengalami efek
- c = subyek tanpa faktor risiko yang mengalami efek
- d = subyek tanpa faktor risiko yang tidak mengalami efek

Interpretasi nilai Odds Ratio adalah apabila:

- a. $OR = 1$, estimasi bahwa tidak ada asosiasi antara faktor risiko dengan efek;
- b. $OR > 1$, estimasi bahwa variabel yang diteliti merupakan faktor risiko timbulnya efek; dan
- c. $OR < 1$, estimasi bahwa variabel yang diteliti merupakan faktor protektif timbulnya efek.

4.7.2.2. Uji t Independen

Uji t independen digunakan untuk melakukan analisis hubungan variabel kategorik dengan variabel numerik. Analisis ini bertujuan untuk menguji perbedaan mean dua kelompok data independen (Hastono, 2007). Dalam penelitian ini, uji t independen digunakan untuk menganalisis hubungan variabel hipertensi dengan umur, IMT, konsumsi natrium, konsumsi lemak, aktivitas fisik dan stress. Rumus yang digunakan untuk analisis bivariat adalah sebagai berikut:

$$T = \frac{X_1 - X_2}{S_p \sqrt{(1/n_1) + (1/n_2)}}$$

$$S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

(Hastono, 2007)

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

Keterangan:

n_1 atau n_2 : jumlah sampel kelompok 1 atau 2

S_1 atau S_2 : standar deviasi sampel kelompok 1 atau 2

Derajat kemaknaan yang dipakai dalam penelitian ini menggunakan nilai p value = 0,05. Nilai p dapat digunakan untuk melihat hasil kemaknaan perhitungan statistik dengan cara membandingkan nilai p dengan α (alpha). Ketentuan yang dipakai adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai p value < α , H_0 ditolak, berarti data sampel mendukung adanya perbedaan yang bermakna (signifikan).
- b. Jika nilai p value > α , H_0 gagal ditolak, berarti data tidak mendukung adanya perbedaan yang bermakna (signifikan).

BAB V
HASIL PENELITIAN

5.1. Gambaran Umum 4 SMAN di Kota Tangerang

Gambaran umum 4 SMAN yang dijadikan lokasi penelitian dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1. Gambaran Umum 4 SMAN di Kota Tangerang

Nama Sekolah	SMAN 1 Tangerang	SMAN 2 Tangerang	SMAN 5 Tangerang	SMAN 7 Tangerang
Didirikan sejak	1959	14 Juli 1981	1987	23 Agustus 1993
Kepala Sekolah	Prastowo, M.Pd	Drs. H. Tata Suandana	Drs. H.M. Bay Masruri, MM	H. Tatang Sutardy, M.Pd
Alamat	Jl. Daan Mogot No. 50	Jl. TMP Taruna Tangerang	Jl. Ciujung Raya No. 3 Perumnas 1	Jl. Perintis Kemerdekaan No. 2
Akreditasi	A, RSBI, ISO:9001	A, SSN	A	A, SSN
Luas Lahan	3.685 m ²	11.920 m ²	8.790 m ²	5.000 m ²
Luas Bangunan	2.543 m ²	3.588 m ²	5.527,75 m ²	3.200 m ²
Jumlah PNS	45 orang	58 orang	51 orang	51 orang
Jumlah Guru Honorer	10 orang	15 orang	14 orang	10 orang
Jumlah Siswa	667 orang	1.063 orang	1.077 orang	901 orang
Jumlah Kelas X	7 kelas	9 kelas	9 kelas	8 kelas
Kelas XI IPA	6 kelas	6 kelas	5 kelas	4 kelas
XI IPS	1 kelas	3 kelas	4 kelas	4 kelas
XII IPA	6 kelas	6 kelas	5 kelas	4 kelas
XII IPS	1 kelas	3 kelas	4 kelas	4 kelas

Sumber : Profil SMAN 1 Tangerang (2012), Profil SMAN 2 Tangerang (2012), Profil SMAN 5 Tangerang (2012), dan Profil SMAN 7 Tangerang (2012)

Keterangan : RSBI = Rintisan Sekolah Berstandar Internasional, SSN=Sekolah Standar Nasional

5.2. Analisis Univariat

5.2.1. Distribusi Kejadian Hipertensi pada Guru-guru SMAN di Kota Tangerang Tahun 2012 (Data Kategorik)

Kriteria hipertensi dalam penelitian ini dikategorikan menjadi dua berdasarkan Depkes (2006) yaitu hipertensi, jika tekanan darah sistolik ≥ 140

mmHg dan atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg, dan tidak hipertensi, jika tekanan darah sistolik < 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik < 90 mmHg. Distribusi hipertensi pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang tahun 2012 dapat dilihat pada tabel 5.2.

Tabel 5.2. Distribusi Kejadian Hipertensi pada Guru-guru SMAN di Kota Tangerang Tahun 2012 (Data Kategorik)

Kriteria Hipertensi	Jumlah	Presentase (%)
Ya	35	29,4
Tidak	84	70,6
Total	119	100,0

Berdasarkan tabel 5.2 dapat dilihat bahwa dari 1119 orang guru, sebanyak 35 guru (29,4%) menderita hipertensi.

5.2.2. Distribusi Karakteristik Responden (Umur, Jenis Kelamin dan Keturunan) pada Guru-guru SMAN di Kota Tangerang Tahun 2012

Berdasarkan tabel 5.3 dapat dilihat bahwa dari 119 orang guru rata-rata umur guru adalah $44,14 \pm 6,994$ tahun dan sebanyak 74 guru (62,2%) berjenis kelamin wanita. Data keturunan dibagi menjadi dua kategori yaitu ya, jika adanya riwayat hipertensi pada anggota keluarga tersebut sampai dengan dua tingkat yaitu ayah/ibu atau kakek/nenek dan tidak, jika tidak ada riwayat hipertensi pada anggota keluarga. Berdasarkan tabel 5.3 dapat dilihat bahwa sebanyak 57 guru (47,9%) mempunyai riwayat keturunan penderita hipertensi.

Tabel 5.3. Distribusi Karakteristik Responden (Umur, Jenis Kelamin dan Keturunan) pada Guru-guru SMAN di Kota Tangerang Tahun 2012

A. Data Numerik				
Variabel	Mean	SD	Min- Max	
Umur (tahun)	44,14	6,99	30,00	59,00
B. Data Kategorik				
Variabel		Jumlah	Presentase (%)	
Jenis Kelamin	Pria	45	37,8	
	Wanita	74	62,2	
Total		119	100,00	
Keturunan	Ya	57	47,9	
	Tidak	62	52,1	
Total		119	100,00	

5.2.3. Distribusi Status Gizi (IMT dan *Stunting*) pada Guru-guru SMAN di Kota Tangerang Tahun 2012

Berdasarkan tabel 5.4 dapat dilihat bahwa rata-rata IMT guru adalah $25,94 \pm 4,09 \text{ kg/m}^2$ dan bila nilai IMT guru dikategorikan diketahui bahwa sebanyak 60,5% guru SMAN di Kota Tangerang memiliki status gizi gemuk (*overweight*). Selain itu berdasarkan kategori *stunting* dapat dilihat bahwa 49,6% guru SMAN di Tangerang mengalami *stunting*. Kategori *stunting* dalam penelitian ini adalah apabila nilai TB/U < 5 persentil berdasarkan klasifikasi CDC (2008) (Yngve et al, 2008).

Tabel 5.4. Distribusi IMT pada Guru-guru SMAN di Kota Tangerang Tahun 2012

A. Data Numerik				
Variabel	Mean	SD	Min- Max	
IMT (kg/m^2)	25,94	4,09	16,47	39,37
B. Data Kategorik				
Variabel		Jumlah (n=119)	Presentase (%)	
IMT	Kurus	3	2,5	
	Normal	44	37,0	
	Gemuk	72	60,5	
<i>Stunting</i>	<i>Stunting</i>	59	49,6	
	Tidak <i>stunting</i>	60	60,4	

5.2.4. Distribusi Asupan Makan (Konsumsi Natrium, Konsumsi Lemak, Konsumsi Sayur dan Buah, dan Konsumsi Kopi) pada Guru-guru SMAN di Kota Tangerang Tahun 2012

Berdasarkan tabel 5.5 dapat dilihat bahwa rata-rata konsumsi natrium guru adalah $1284,6 \pm 415,17$ mg dan rata-rata konsumsi lemak adalah $60,13 \pm 18,32$ gram. Variabel konsumsi sayur dan buah dikategorikan cukup bila mengonsumsi sayur dan buah sebanyak 5 porsi/ hari (Riskesdas, 2007). Berdasarkan tabel 5.5 dapat dilihat bahwa 110 guru (92,4%) kurang mengonsumsi sayur dan buah dan sebanyak 53 guru (44,5%) mengonsumsi kopi.

Tabel 5.5. Distribusi Asupan Makan (Konsumsi Natrium, Konsumsi Lemak, Konsumsi Sayur dan Buah, dan Konsumsi Kopi) pada Guru-guru SMAN di Kota Tangerang Tahun 2012

A. Data Numerik			
Variabel	Mean	SD	Min- Max
Konsumsi Natrium (mg)	1284,67	415,17	670,50 - 2798,35
Konsumsi Lemak (gr)	60,13	18,32	20,10 - 110,60
B. Data Kategorik			
Variabel		Jumlah	Presentase (%)
Konsumsi Sayur dan Buah	Cukup	9	7,6
	Kurang	110	92,4
Total		119	100,00
Konsumsi Kopi	Ya	53	44,5
	Tidak	66	55,5
Total		119	100,00

5.2.5. Distribusi Gaya Hidup (Kebiasaan Merokok, Aktifitas Fisik, dan Stress) pada Guru-guru SMAN di Kota Tangerang Tahun 2012

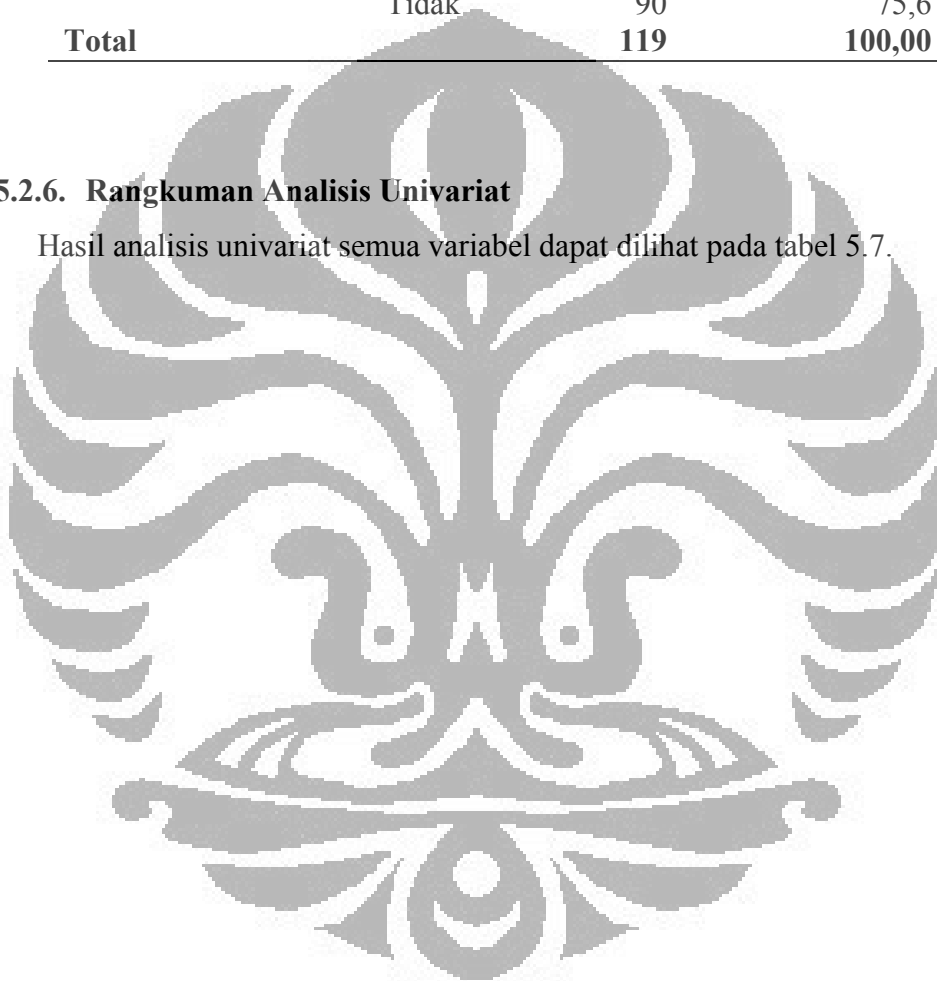
Berdasarkan tabel 5.6 dapat dilihat bahwa dari 119 orang guru, sebanyak 29 guru (24,4%) merokok. Rata-rata indeks aktivitas fisik guru adalah $7,02 \pm 1,02$ dan rata-rata skor stress guru adalah $215 \pm 108,43$.

Tabel 5.6. Distribusi Gaya Hidup (Kebiasaan Merokok, Aktifitas Fisik, dan Stress) pada Guru-guru SMAN di Kota Tangerang Tahun 2012

A. Data Numerik					
Variabel	Mean	SD	Min- Max		
Aktivitas Fisik	7,02	1,02	4,50	-	9,67
Stress	215,97	108,43	12,00	-	523,00
B. Data Kategorik					
Variabel		Jumlah	Presentase (%)		
Kebiasaan Merokok	Ya	29	24,4		
	Tidak	90	75,6		
Total		119	100,00		

5.2.6. Rangkuman Analisis Univariat

Hasil analisis univariat semua variabel dapat dilihat pada tabel 5.7.



Tabel 5.7. Rangkuman Hasil Analisis Univariat

A. Data Kategorik				
Variabel		Jumlah	Presentase (%)	
Hipertensi	Ya	35	29,4	
	Tidak	84	70,6	
Total		119	100,00	
Jenis Kelamin	Pria	45	37,8	
	Wanita	74	62,2	
Total		119	100,00	
Keturunan	Ya	57	47,9	
	Tidak	62	52,1	
Total		119	100,00	
<i>Stunting</i>	<i>Stunting</i>	59	49,6	
	Tidak <i>stunting</i>	60	60,4	
Total		119	100,00	
Konsumsi Sayur dan Buah	Cukup	9	7,6	
	Kurang	110	92,4	
Total		119	100,00	
Konsumsi Kopi	Ya	53	44,5	
	Tidak	66	55,5	
Total		119	100,00	
Kebiasaan Merokok	Ya	29	24,4	
	Tidak	90	75,6	
Total		119	100,00	
B. Data Numerik				
Variabel	Mean	SD	Min- Max	
Umur (tahun)	44,14	6,99	30,00	- 59,00
IMT (kg/m ²)	25,94	4,09	16,47	- 39,37
Konsumsi Natrium (mg)	1284,67	415,17	670,50	- 2798,35
Konsumsi Lemak (gr)	60,13	18,32	20,10	- 110,60
Aktivitas Fisik	7,02	1,02	4,50	- 9,67
Stress	215,97	108,43	12,00	- 523,00

5.3. Analisis Bivariat

5.3.1. Hubungan antara Karakteristik Responden (Umur, Jenis Kelamin dan Keturunan) dengan Hipertensi

Berdasarkan tabel 5.8 dapat dilihat bahwa rata-rata umur guru penderita hipertensi adalah $46 \pm 5,956$ tahun dan hasil uji statistik antara umur dengan hipertensi diperoleh nilai $p \text{ value} = 0,176$ ($p > \alpha$) maka dapat disimpulkan tidak ada hubungan bermakna antara umur dengan kejadian hipertensi. Selain itu sebanyak

17 (37,8%) guru pria yang menderita hipertensi dan 18 guru wanita (24,3%) yang menderita hipertensi dengan nilai $p \text{ value} = 0,176$ ($p > \alpha$) maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan proporsi kejadian hipertensi antara guru pria maupun wanita atau tidak ada hubungan bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi.

Analisis hubungan keturunan penderita hipertensi dengan hipertensi diperoleh sebanyak 18 (37,8%) guru yang memiliki riwayat keturunan yang menderita hipertensi dan hanya 17 orang (27,4%) yang tidak memiliki riwayat keturunan dan menderita hipertensi dengan nilai $p \text{ value} = 0,767$ ($p > \alpha$) maka dapat disimpulkan tidak ada hubungan bermakna antara keturunan dengan kejadian hipertensi.

Tabel 5.8. Hubungan antara Karakteristik Responden (Umur, Jenis Kelamin dan Keturunan) dengan Hipertensi

A. Uji t									
		Hipertensi	N	Mean (tahun)		SD (tahun)		P value	
Umur	Ya		35	46,00		5,956		0,061	
	Tidak		84	43,37		7,277			
B. Uji χ^2									
		Hipertensi				Total		OR (95% CI)	P value
		Ya		Tidak					
		n	%	n	%	n	%		
Jenis Kelamin	Pria	17	37,8	28	62,2	45	100	1,889 (0,84-2,21)	0,176
	Wanita	18	24,3	56	75,7	74	100		
Jumlah		35	29,4	84	70,6	119	100		
Keturunan	Ya	18	31,6	39	68,4	57	100	1,22 (0,55-2,69)	0,767
	Tidak	17	27,4	45	72,5	62	100		
Jumlah		35	29,4	84	70,6	119	100		

5.3.2. Hubungan antara Status Gizi (IMT dan *Stunting*) dengan Hipertensi

Berdasarkan tabel 5.9 dapat dilihat bahwa rata-rata IMT guru penderita hipertensi adalah $27,41 \pm 4,162 \text{ kg/m}^2$, sedangkan untuk guru bukan penderita hipertensi rata-rata IMT-nya adalah $25,33 \pm 3,927 \text{ kg/m}^2$. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p \text{ value} = 0,011$ ($p < \alpha$) maka dapat disimpulkan ada hubungan bermakna antara IMT dengan kejadian hipertensi.

Ada sebanyak 18 (30,5%) guru yang termasuk kategori *stunting* menderita hipertensi dan 17 guru yang tidak termasuk kategori *stunting* (28,3%)

yang menderita hipertensi dengan nilai $p \text{ value} = 0,795$ ($p > \alpha$) maka dapat disimpulkan tidak ada hubungan bermakna antara TB/U dengan kejadian hipertensi.

Tabel 5.9. Hubungan antara Status Gizi (IMT dan *Stunting*) dengan Hipertensi

A. Uji t		Hipertensi	N	Mean (kg/m ²)	SD (kg/m ²)	P value			
IMT	Ya		35	27,41	4,162	0,011			
	Tidak		84	25,33	3,927				
B. Uji χ^2		Hipertensi		Total	OR (95% CI)	P value			
		Ya	Tidak						
		n	%	n	%	n	%		
<i>Stunting</i>	<i>Stunting</i>	18	30,5	41	69,5	59	100	1,11 (0,55-2,44)	0,795
	Tidak <i>stunting</i>	17	28,3	43	71,7	60	100		
Jumlah		35	29,4	84	70,6	119	100		

5.3.3. Hubungan antara Asupan Makan (Konsumsi Natrium, Konsumsi Lemak, Konsumsi Sayur dan Buah, dan Konsumsi Kopi) dengan Hipertensi

Berdasarkan tabel 5.10 dapat dilihat bahwa rata-rata konsumsi natrium guru penderita hipertensi adalah $1492,5 \pm 354,9$ mg, sedangkan untuk guru bukan penderita hipertensi rata-rata konsumsi natriumnya adalah $1198,06$ mg dengan standar deviasi $409,405$ mg dengan nilai $p \text{ value} = 0,000$ ($p < \alpha$) maka dapat disimpulkan ada hubungan bermakna antara konsumsi natrium dengan kejadian hipertensi.

Rata-rata konsumsi lemak guru penderita hipertensi adalah $60,82$ gram $\pm 18,163$ gram dengan nilai $p \text{ value} = 0,794$ ($p > \alpha$) maka dapat disimpulkan tidak ada hubungan bermakna antara konsumsi lemak dengan kejadian hipertensi. Sedangkan hasil analisis hubungan antara konsumsi sayur dan buah dengan hipertensi diperoleh sebanyak 30 (27,3%) guru yang kurang mengonsumsi sayur dan buah serta menderita hipertensi. Sedangkan guru yang cukup mengonsumsi sayur dan buah ada 5 guru (55,6%) yang menderita hipertensi. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p \text{ value} = 0,121$ ($p > \alpha$) maka dapat disimpulkan tidak ada hubungan bermakna antara konsumsi sayur dan buah dengan kejadian hipertensi.

Hasil analisis hubungan antara konsumsi kopi dengan hipertensi diperoleh sebanyak 20 (37,7%) guru yang mengonsumsi kopi dan menderita hipertensi. Sedangkan guru yang tidak mengonsumsi kopi ada 15 guru (22,7%) yang menderita hipertensi. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p\text{ value}= 0,113$ ($p>\alpha$) maka dapat disimpulkan tidak ada hubungan bermakna antara konsumsi kopi dengan kejadian hipertensi.

Tabel 5.10. Hubungan antara Asupan Makan (Konsumsi Natrium, Konsumsi Lemak, Konsumsi Sayur dan Buah, dan Konsumsi Kopi) dengan Hipertensi

A. Uji t									
		Hipertensi		N	Mean	SD	P value		
Konsumsi Natrium	Ya			35	1492,54	354,994	0,000		
	Tidak			84	1198,06	409,405			
Konsumsi Lemak	Ya			35	60,82	18,163	0,794		
	Tidak			84	59,85	18,497			
B. Uji χ^2									
		Hipertensi				Total		OR (95% CI)	P value
		Ya		Tidak					
		n	%	n	%	n	%		
Konsumsi Sayur dan Buah	Kurang	30	27,3	80	72,7	110	100	3,33 (0,83-13,25)	0,121
	Cukup	5	55,6	4	44,4	9	100		
Jumlah		35	29,4	84	70,6	119	100		
Konsumsi Kopi	Ya	20	37,7	33	62,3	53	100	2,061 (0,92-4,58)	0,113
	Tidak	15	22,7	51	77,3	66	100		
Jumlah		35	29,4	84	70,6	119	100		

5.3.4. Hubungan antara Gaya Hidup (Kebiasaan Merokok, Aktifitas Fisik, dan Stress) dengan Hipertensi

Berdasarkan tabel 5.11 menunjukkan sebanyak 11 (37,9%) guru yang merokok dan menderita hipertensi. Sedangkan guru yang tidak merokok ada 24 guru (26,7%) yang menderita hipertensi. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p\text{ value}= 0,356$ ($p>\alpha$) maka dapat disimpulkan tidak ada hubungan bermakna antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi.

Rata-rata indeks aktivitas fisik guru penderita hipertensi adalah $7,36 \pm 1,08$, sedangkan untuk guru bukan penderita hipertensi rata-rata indeks aktivitas fisiknya adalah $6,88 \pm 0,97$. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p\text{ value}= 0,019$ ($p<\alpha$)

maka dapat disimpulkan ada hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi.

Rata-rata skor stress guru penderita hipertensi adalah $195,2 \pm 96,3$ sedangkan untuk guru bukan penderita hipertensi rata-rata skor stressnya adalah $224,62 \pm 112,52$. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p \text{ value} = 0,179$ ($p > \alpha$) maka dapat disimpulkan tidak ada hubungan bermakna antara stress dengan kejadian hipertensi.

Tabel 5.11. Hubungan antara Gaya Hidup (Kebiasaan Merokok, Aktifitas Fisik, dan Stress) dengan Hipertensi

A. Uji t									
		Hipertensi		N	Mean	SD	P value		
Aktivitas Fisik	Ya			35	7,36	1,087	0,019		
	Tidak			84	6,88	0,972			
Stress	Ya			35	195,23	96,300	0,179		
	Tidak			84	224,62	112,523			
B. Uji χ^2									
		Hipertensi				Total		OR (95% CI)	P value
		Ya		Tidak					
		n	%	n	%	n	%		
Kebiasaan	Ya	11	37,9	18	62,1	29	100	1,681 (0,69-4,06)	0,356
Merokok	Tidak	24	26,7	66	73,3	90	100		
Jumlah		35	29,4	84	70,6	119	100		

5.3.5. Rangkuman Analisis Bivariat

Hasil analisis bivariat semua variabel dapat dilihat pada tabel 5.12.

Tabel 5.12. Rangkuman Analisis Bivariat

A. Uji t		Hipertensi	N	Mean	SD	P value			
Umur	Ya		35	46,00	5,956	0,061			
	Tidak		84	43,37	7,277				
IMT	Ya		35	27,41	4,162	*0,011			
	Tidak		84	25,33	3,927				
Konsumsi Natrium	Ya		35	1492,54	354,994	*0,000			
	Tidak		84	1198,06	409,405				
Konsumsi Lemak	Ya		35	60,82	18,163	0,794			
	Tidak		84	59,85	18,497				
Aktivitas Fisik	Ya		35	7,36	1,087	*0,019			
	Tidak		84	6,88	0,972				
Stress	Ya		35	195,23	96,300	0,179			
	Tidak		84	224,62	112,523				
B. Uji χ^2		Hipertensi				Total		OR (95% CI)	P value
		Ya		Tidak					
		n	%	n	%	n	%		
Jenis Kelamin	Pria	17	37,8	28	62,2	45	100	1,889	0,176
	Wanita	18	24,3	56	75,7	74	100	(0,84-2,21)	
Jumlah		35	29,4	84	70,6	119	100		
Keturunan	Ya	18	31,6	39	68,4	57	100	1,22	0,767
	Tidak	17	27,4	45	72,5	62	100	(0,55-2,69)	
Jumlah		35	29,4	84	70,6	119	100		
Stunting	Stunting	18	30,5	41	69,5	59	100	1,11	0,795
	Tidak stunting	17	28,3	43	71,7	60	100	(0,55-2,44)	
Jumlah		35	29,4	84	70,6	119	100		
Konsumsi Sayur dan Buah	Kurang	30	27,3	80	72,7	110	100	3,33	0,121
	Cukup	5	55,6	4	44,4	9	100	(0,83-13,25)	
Jumlah		35	29,4	84	70,6	119	100		
Konsumsi Kopi	Ya	20	37,7	33	62,3	53	100	2,061	0,113
	Tidak	15	22,7	51	77,3	66	100	(0,92-4,58)	
Jumlah		35	29,4	84	70,6	119	100		
Kebiasaan Merokok	Ya	11	37,9	18	62,1	29	100	1,681	0,356
	Tidak	24	26,7	66	73,3	90	100	(0,69-4,06)	
Jumlah		35	29,4	84	70,6	119	100		

Catatan : *bermakna

BAB VI

PEMBAHASAN

6.1. Keterbatasan Penelitian

6.1.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional* dimana variabel dependen (variabel efek) dan variabel independen (faktor risiko) diambil datanya secara simultan atau pada waktu yang bersamaan sehingga tidak diketahui mana variabel yang terjadi lebih dahulu atau penyebab utama terjadinya efek. Desain ini memiliki beberapa kelemahan, yaitu kondisi responden hanya dilihat sekali saja pada saat observasi dan pengukuran dilakukan pada saat pemeriksaan saja (Sastroasmoro, 1995). Pada kasus hipertensi, tekanan darah seseorang cenderung akan mengalami perubahan sesuai kondisi orang tersebut dan lingkungan saat itu. Oleh karena itu dalam penelitian ini, dibuatlah standar pengukuran yaitu dilakukan dua kali pengukuran namun jika pengukuran pertama dan kedua berbeda lebih dari 10 mmHg maka akan dilakukan pengukuran ketiga (Depkes, 2006).

6.1.2. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada guru-guru di 4 SMAN terpilih di Kota Tangerang. Kota Tangerang sendiri memiliki 14 SMAN, namun karena adanya keterbatasan peneliti maka penelitian ini hanya dilakukan pada 4 SMAN yang dipilih secara acak.

6.1.3. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini, variabel riwayat keturunan hipertensi diketahui melalui wawancara dan tidak menggunakan catatan rekam medis dari dokter ataupun melalui pengukuran tekanan darah sehingga variabel riwayat keturunan hipertensi sangat bergantung pada ingatan responden. Selain itu untuk variabel konsumsi natrium dan lemak diperoleh melalui metode *food recall* 2x24 jam yang sangat dipengaruhi oleh ingatan responden. Di samping itu, ada kecenderungan

dari responden yang memiliki berat badan berlebih untuk mengurangi asupan makanan yang dikonsumsi.

Skala pengukuran stress yang digunakan adalah skala pengukuran Holmes (1967) yang diadopsi dari pengukuran stress di luar negeri sehingga mungkin tidak akan terlalu cocok untuk digunakan di Indonesia. Skala pengukuran stress berdasarkan Holmes (1967) tidak memiliki rentang waktu yang jelas karena seharusnya tingkat stress yang dialami seseorang dalam satu minggu dan satu bulan terakhir tentu saja berbeda nilainya. Belum adanya standar pengukuran stress bagi orang Indonesia merupakan salah satu keterbatasan untuk mengukur variabel stress.

Nilai cut off point variabel stunting didasarkan pada nilai di bawah 5 persentil berdasarkan kategori TB/U yang dibuat CDC (2008). Kategori yang dibuat CDC merupakan kategori TB/U untuk penduduk Amerika Serikat yang tentu saja mungkin akan berbeda jika dibandingkan dengan penduduk Indonesia. Namun, belum adanya standar TB/U untuk orang Indonesia merupakan salah satu keterbatasan untuk mengkategorikan variabel *stunting* menjadi *stunting*/tidak *stunting* sehingga hasil yang berbeda mungkin akan didapat bila menggunakan kategori yang berbeda.

6.1.4. Validitas Pengukuran

Pengukuran tekanan darah pada penelitian ini dilakukan sebanyak 2 kali, namun waktu pengukuran tekanan darah setiap responden tidak dilakukan pada waktu yang sama. Hal tersebut dikarenakan setiap responden memiliki kesibukan lain yaitu mengajar sehingga setiap responden diwawancara dan diukur saat memiliki waktu luang atau tidak mengajar.

6.2. Gambaran Kejadian Hipertensi

Hipertensi atau lebih dikenal dengan istilah tekanan darah tinggi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah seseorang memiliki nilai ≥ 140 mmHg untuk tekanan sistolik dan/ atau ≥ 90 mmHg untuk tekanan diastolik. (*Joint National Committee on Prevention Detection, Evaluation, and Treatment of High Pressure VII*, 2003). Berdasarkan survei yang dilakukan WHO tahun 2008

di beberapa wilayah pada kelompok usia 25 tahun ke atas diketahui prevalensi hipertensi di wilayah Afrika, Amerika, Eropa dan Asia Tenggara secara berturut-turut adalah 46%, 35%, 31% dan 38% (WHO, 2008).

Pada penelitian ini, hasil analisis statistik diperoleh prevalensi hipertensi pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang 29,4%. Dengan kriteria yang sama untuk kategori hipertensi, angka ini lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensi kejadian hipertensi di Kota Tangerang berdasarkan hasil Riskesdas (2007) yaitu 23,2%. Sedangkan, prevalensi hipertensi di Indonesia berdasarkan hasil Riskesdas (2007) sedikit lebih tinggi yaitu 31,7%.

Tingginya prevalensi hipertensi pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang jika dibandingkan dengan prevalensi hipertensi di Kota Tangerang, kemungkinan besar disebabkan oleh karakteristik responden yang rata-rata usianya 44,14 tahun. Berbeda dengan penelitian Riskesdas (2007) di Kota Tangerang yang menghitung prevalensi hipertensi pada rentang usia yang lebih muda yaitu pada usia >18 tahun. Hal tersebut sejalan dengan teori dimana dengan bertambahnya umur, risiko terkena hipertensi menjadi lebih besar (Soetardjo, 2011).

Selain itu, tingginya prevalensi hipertensi pada penelitian ini juga disebabkan karena rata-rata responden memiliki nilai IMT $25,94 \text{ kg/m}^2$ menurut Depkes (2006) termasuk kategori *overweight*. Berbeda dengan penelitian Riskesdas (2007) di Kota Tangerang sebagian besar responden (67%) memiliki nilai IMT dalam kategori normal dan hanya 9,6% responden yang memiliki IMT yang *overweight*. Hal tersebut beralasan karena berdasarkan teori menyatakan bahwa risiko relatif untuk menderita hipertensi pada orang gemuk (*overweight*) adalah lima kali dibandingkan dengan seseorang yang memiliki IMT normal (Depkes, 2006).

Bila dibandingkan dengan penelitian ini, prevalensi hipertensi yang didapat pada penelitian Ananda (2011) dan Tanjung (2009) lebih tinggi yaitu masing-masing sebesar 72,5% dan 57,3 %. Prevalensi hipertensi yang lebih tinggi tersebut dikarenakan karakteristik responden yang didominasi oleh responden berusia dalam kelompok pralansia dan lansia (45-74 tahun).

Hasil yang berbeda ditunjukkan pada penelitian Fatmaningsih (2008) yang melakukan penelitian pada 313 orang dewasa di Depok. Dengan jumlah sampel

yang lebih besar prevalensi hipertensi yang didapat justru sedikit lebih rendah yaitu 25,9%. Hal tersebut disebabkan, karena rata-rata umur dan IMT respondennya lebih rendah dibandingkan dengan penelitian ini yaitu 43,92 tahun dan 24,78 kg/m² berbanding 44,14 tahun dan 25,94 kg/m².

Tingginya prevalensi hipertensi ini harus menjadi perhatian karena data WHO (2008) menyebutkan bahwa hipertensi merupakan penyebab 7,5 juta kematian (12,8%) di seluruh dunia dan 1,5 juta kematian yang terjadi di wilayah Asia Tenggara. Diperlukan penatalaksanaan hipertensi karena hipertensi merupakan salah satu faktor risiko utama penyebab terjadinya penyakit kardiovaskular (Chacon, 2008). Berdasarkan WHO (2008) setengah dari kejadian penyakit kardiovaskular disebabkan oleh hipertensi.

Menurut Bustan (2000), dari sekitar 15 juta penderita hipertensi yang berada di Indonesia, hanya 4% saja yang memeriksakan nilai tekanan darahnya dan melakukan pengobatan. Hal ini dapat disebabkan karena hipertensi biasanya muncul tanpa disertai gejala dan walaupun muncul gejala biasanya gejala tersebut hampir menyerupai gejala penyakit lainnya. Oleh karena itu, diperlukan suatu upaya untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai hipertensi melalui pemeriksaan tekanan darah maupun penyuluhan mengenai hipertensi dan faktor risikonya.

6.3. Analisis Bivariat dan Faktor Risiko

6.3.1. Hubungan antara Karakteristik Responden dengan Hipertensi

6.3.1.1. Hubungan antara Umur dengan Hipertensi

Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa rata-rata umur guru adalah 44,14 ± 6,99 tahun. Umur guru paling muda adalah 30 tahun dan yang paling tua adalah 59 tahun. Analisis statistik menunjukkan hubungan yang tidak bermakna antara hipertensi dan umur. Penelitian ini menunjukkan hasil yang sama seperti penelitian yang dilakukan oleh Saleh (2011) pada orang dewasa di Lampung Tengah dengan kriteria umur ≥ 45 tahun dan < 45 tahun.

Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan Fitriani (2010) pada anggota Majelis Taklim Al Amin Cilandak menunjukkan hubungan bermakna

antara kejadian hipertensi dengan umur, didapatkan nilai *p value* = 0,003, OR= 6,667 (95% CI : 1,838-24,180). Nilai OR menyatakan orang ber umur > 40 tahun memiliki risiko hipertensi 6,667 kali dibandingkan dengan orang berumur ≤ 40 tahun. Hasil yang sama juga diperoleh pada penelitian Fatmaningsih (2008) pada orang dewasa di Depok dengan nilai *p value* = 0,001, OR= 2,605 (95% CI : 1,465-4,663).

Selain itu, berdasarkan analisis bivariat diketahui bahwa rata-rata umur penderita hipertensi adalah lebih besar dibandingkan rata-rata umur bukan penderita hipertensi (46 tahun dan 43,37 tahun). Hal tersebut sejalan dengan pendapat Bullock (1996) yang menyatakan bahwa prevalensi hipertensi cenderung meningkat dengan bertambahnya umur.

Tidak ditemukannya hubungan bermakna dalam penelitian ini kemungkinan disebabkan karena adanya homogenitas sampel rata-rata responden berusia 44,14 tahun (95% CI: 42,87-45,41). Hal ini disebabkan karena kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah seluruh guru SMAN tetap di Kota Tangerang yang berusia ≥ 30 tahun, sehingga terjadi homogenitas dalam variabel umur. Meskipun secara statistik tidak ditemukan hubungan antara umur dengan hipertensi namun, rata-rata umur penderita hipertensi lebih besar dibandingkan rata-rata umur bukan penderita hipertensi. Hal ini sejalan dengan pernyataan Krummel (2004) yang menyatakan bahwa penyakit hipertensi paling banyak dialami oleh kelompok umur 31-55 tahun. Sejalan dengan bertambahnya umur hampir setiap orang mengalami kenaikan tekanan darah. Tekanan sistolik terus meningkat sampai umur 80 tahun dan tekanan diastolik terus meningkat sampai umur 55-60 tahun, kemudian berkurang secara perlahan atau bahkan menurun drastis.

Tekanan darah cenderung meningkat dengan bertambahnya umur. Menurut Depkes (2006) dengan bertambahnya umur, risiko terkena hipertensi menjadi lebih besar. Hal tersebut disebabkan karena bertambahnya umur, menyebabkan perubahan struktur pada pembuluh darah besar, sehingga lumen menjadi lebih sempit dan dinding pembuluh darah menjadi lebih kaku, akhirnya mengakibatkan meningkatnya tekanan darah sistolik.

Umur merupakan faktor risiko hipertensi yang tidak dapat dirubah, untuk mencegah bertambahnya risiko hipertensi pada usia lanjut ada baiknya faktor-faktor risiko lain harus dihindari seperti merokok, kegemukan, stress, kurang aktivitas dan lain sebagainya.

6.3.1.2. Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Hipertensi

Jenis kelamin dapat berpengaruh dalam terjadinya hipertensi, pria lebih banyak yang menderita hipertensi dibandingkan dengan wanita dengan rasio sekitar 2,29 untuk peningkatan darah sistolik. Namun, setelah memasuki menopause, prevalensi hipertensi pada wanita cenderung meningkat dibandingkan dengan pria. Setelah usia 65 tahun, kejadian hipertensi pada wanita lebih tinggi dibandingkan pria yang disebabkan oleh faktor hormonal (Depkes, 2006).

Dalam penelitian ini, responden wanita lebih mendominasi dibandingkan dengan responden pria. Hal ini terlihat dari analisis univariat yang menunjukkan bahwa 62,2% responden adalah wanita dan sisanya sebesar 37,8% responden pria. Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada hubungan bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi. Penelitian yang dilakukan Fatmaningsih (2008) dan Tanjung (2009) juga menunjukkan hal yang sama dimana tidak ditemukannya hubungan antara jenis kelamin dengan hipertensi.

Tidak ditemukannya hubungan bermakna dalam penelitian ini dikarenakan sebagian besar responden berjenis kelamin wanita sehingga pada saat uji statistik tidak dapat menunjukkan suatu hubungan. Meskipun secara statistik tidak ditemukan hubungan bermakna antara jenis kelamin dengan hipertensi, namun dapat dilihat kecenderungan prevalensi pria yang menderita hipertensi lebih besar dibandingkan dengan wanita (37,8% dan 24,3%). Hal tersebut sejalan dengan penelitian Chacon et al. (2008) di Costa Rica yang menunjukkan prevalensi hipertensi pada pria lebih tinggi dibandingkan pada wanita (30% dan 20%). Penelitian yang dilakukan Uhernik et al. (2008) di Kroasia menunjukkan hal yang sama yaitu prevalensi hipertensi pada pria sebesar 46,7% dan prevalensi pada wanita lebih rendah yaitu sebesar 44,4%.

Lebih tingginya prevalensi hipertensi pada pria dibandingkan dengan wanita disebabkan karena rata-rata umur responden pria lebih muda dibandingkan responden wanita (42 tahun dan 45,45 tahun). Hal tersebut diperkuat dengan $p = 0,009$ yang menunjukkan adanya hubungan antara jenis kelamin dengan umur (lihat lampiran 4). Hal tersebut sesuai dengan penelitian Dennenberg et al. (1988) yang menemukan bahwa di bawah usia 50 tahun, pria memiliki insiden hipertensi lebih tinggi dibandingkan wanita, sedangkan di atas 50 tahun wanita memiliki insiden hipertensi yang lebih tinggi. Menurut Tambayong (2000) pada umumnya kejadian hipertensi pada pria lebih tinggi daripada wanita, namun pada usia pertengahan dan lebih tua, kejadian hipertensi pada wanita cenderung lebih meningkat, sehingga pada usia di atas 65 tahun kejadian hipertensi pada wanita cenderung lebih tinggi dibandingkan pada pria.

6.3.1.3. Hubungan antara Keturunan dengan Hipertensi

Menurut Padmawinata (2001) riwayat keluarga yang menunjukkan adanya tekanan darah tinggi merupakan faktor risiko paling kuat bagi seseorang untuk menderita hipertensi di masa mendatang. Hal tersebut juga didukung oleh pernyataan Ward (1990) yang menyatakan bahwa sebanyak 20-40% nilai tekanan darah ditentukan oleh faktor keturunan.

Pada penelitian ini, responden yang tidak memiliki riwayat keturunan hipertensi sedikit lebih banyak daripada responden yang memiliki keturunan hipertensi. Hal ini terlihat dari analisis univariat yang menunjukkan sebanyak 47,9% responden memiliki riwayat keturunan hipertensi dan 52,1% tidak memiliki riwayat keturunan hipertensi. Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada hubungan bermakna antara keturunan dengan kejadian hipertensi. Penelitian yang dilakukan oleh Lestari (2011) dan Tanjung (2009) juga menunjukkan hal yang sama yaitu tidak adanya hubungan bermakna antara keturunan dengan hipertensi.

Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan Fitriani (2010) yang menemukan hubungan bermakna antara keturunan dengan hipertensi. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Anggraini (2009) yang mendapatkan hubungan bermakna antara faktor keturunan dengan kejadian hipertensi ($OR=7,708$). Nilai OR menunjukkan responden dengan riwayat keturunan hipertensi memiliki

peluang 7,7 kali menderita hipertensi dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki riwayat keturunan hipertensi.

Meskipun secara statistik tidak ditemukan hubungan bermakna antara riwayat keturunan hipertensi dengan hipertensi, namun dapat dilihat bahwa prevalensi hipertensi pada responden yang memiliki riwayat keturunan hipertensi sedikit lebih besar dibandingkan dengan prevalensi hipertensi pada responden yang tidak memiliki riwayat keturunan hipertensi (31,6% dan 27,4%). Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Sigarlaki (1998) yang menyatakan potensi seseorang untuk mendapatkan hipertensi lebih besar jika kedua atau salah satu orang tua adalah penderita hipertensi, terutama hipertensi primer.

Tidak ditemukannya hubungan bermakna antara keturunan dengan hipertensi diduga karena adanya faktor lain yang memengaruhi. Berdasarkan tabulasi silang antarvariabel independen, ditemukan bahwa responden yang memiliki riwayat keturunan hipertensi rata-rata mengonsumsi natrium lebih sedikit dibandingkan dengan responden yang tidak mengalami riwayat keturunan hipertensi (1281 mg dan 1307,6 mg). Konsumsi natrium yang lebih rendah diduga menjadi faktor protektif bagi responden yang memiliki riwayat keturunan hipertensi sehingga terhindar dari hipertensi.

Selain itu, tabulasi silang antara riwayat keturunan hipertensi dengan kebiasaan merokok juga menunjukkan bahwa proporsi responden yang memiliki riwayat keturunan hipertensi dan tidak merokok lebih besar dibandingkan responden yang merokok (52,2% dan 34,5%). Hal ini menyebabkan variabel merokok memiliki potensi menjadi faktor pelindung bagi mereka yang memiliki riwayat keturunan hipertensi sehingga terhindar dari hipertensi.

Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hipertensi tidak berhubungan secara bermakna dengan keturunan. Hal ini disebabkan adanya beberapa faktor perancu yang mengganggu hubungan tersebut yaitu konsumsi natrium dan merokok. Hal itu sejalan dengan WHO (2011), yang menyatakan risiko hipertensi akan meningkat lebih besar apabila faktor genetik dikombinasikan dengan gaya hidup yang tidak sehat. Bullock (1996) juga menyatakan bahwa riwayat keturunan selalu dipertimbangkan sebagai faktor risiko hipertensi, tetapi hubungan ini lebih disebabkan oleh gaya hidup daripada genetik.

Riwayat keturunan yang menderita hipertensi akan mempertinggi risiko seseorang terkena hipertensi, khususnya hipertensi primer (essensial). Menurut Bullock (1996), seseorang yang memiliki kedua orang tua dengan hipertensi maka prevalensi hipertensi akan diturunkan ke anaknya adalah satu banding dua. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Davidson dalam Depkes (2006) yang menyatakan bahwa bila kedua orang tua seseorang menderita hipertensi maka sekitar 45% akan diturunkan ke anak-anaknya dan bila salah satu orang tua menderita hipertensi maka sekitar 30% akan turun ke anak-anaknya.

6.3.2. Hubungan antara Status Gizi dengan Hipertensi

6.3.2.1. Hubungan antara IMT dengan Hipertensi

Status gizi merupakan indikator bahwa seseorang mengonsumsi pangan secara cukup dan seimbang. Ketidakseimbangan konsumsi pangan menyebabkan timbulnya masalah gizi yang dicerminkan oleh keadaan gizi lebih maupun gizi kurang (Khomsan 1996).

Pada penelitian ini, rata-rata IMT guru SMAN di Kota Tangerang sebesar $25,94 \pm 4,09 \text{ kg/m}^2$ (95% CI: 25,20-26,69). IMT guru paling rendah 16,47 kg/m^2 dan paling tinggi 39,37 kg/m^2 . Selain itu, bila nilai IMT guru SMAN di Kota Tangerang dikategorikan diketahui bahwa sebanyak 60,5% guru termasuk dalam kategori gemuk (*overweight*). Hasil analisis bivariat dapat dilihat bahwa rata-rata IMT penderita hipertensi lebih besar dibandingkan rata-rata IMT bukan penderita hipertensi (27,41 kg/m^2 dan 25,33 kg/m^2). Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Uhernik (2008), yang menyatakan hipertensi berhubungan dengan peningkatan nilai IMT baik pada pria maupun pada wanita.

Hasil uji statistik menunjukkan adanya hubungan bermakna antara IMT dengan hipertensi (*p value* = 0,011). Hal tersebut sejalan dengan penelitian Fatmaningsih (2008) yang menunjukkan adanya hubungan bermakna antara IMT dengan hipertensi (*p value* = 0,020, OR=2,022). Nilai OR menunjukkan orang dengan IMT *overweight* memiliki risiko hipertensi 2,022 kali dibandingkan dengan orang yang memiliki IMT normal. Penelitian Borell (2006) menunjukkan hal yang sama yaitu prevalensi hipertensi pada orang yang memiliki IMT ≥ 25

kg/m² lebih besar dibandingkan dengan prevalensi hipertensi pada orang memiliki IMT 18,5-24,9 kg/m² (31,4% dan 15,4%).

Menurut Krummel (2004) adanya hubungan antara kelebihan berat badan dengan hipertensi diduga karena perubahan fisiologis, yaitu resistensi insulin dan hiperinsulinemia; aktivasi sistem saraf simpatik dan sistem renin angiotenin; serta perubahan organ ginjal. Peningkatan asupan energi juga berhubungan dengan peningkatan insulin plasma, menyebabkan peningkatan reabsorpsi natrium ginjal sehingga menyebabkan meningkatnya tekanan darah.

Pinzon (1999), menyatakan bahwa obesitas atau kelebihan berat badan akan mengaktifkan kerja jantung dan dapat menyebabkan hipertropi jantung dalam jangka lama. Curah jantung, isi sekuncup jantung, volume darah, dan tekanan darah cenderung akan naik. Hal serupa juga diutarakan oleh Sustrani et al. (2004), yang menyatakan bahwa *overweight* dan obesitas termasuk salah satu faktor yang dapat meningkatkan risiko hipertensi dan serangan jantung. *Overweight* dan obesitas akan membuat seseorang susah bergerak sehingga jantung harus bekerja lebih keras untuk memompa darah.

Menurut Hull (1996) penurunan dan pengaturan berat badan merupakan salah satu pengobatan yang efektif untuk hipertensi. Bila berat badan turun, akan mengakibatkan berkurangnya volume darah total sehingga menyebabkan hormon-hormon yang berhubungan dengan tekanan darah menjadi berubah dan tekanan darah menjadi menurun. Hal serupa juga dikemukakan oleh Budisetio (2001) yang menyatakan penurunan berat badan sebesar 3 kilo berkaitan dengan penurunan tekanan darah sistolik sebesar 1,3 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 1,2 mmHg.

6.3.2.2. Hubungan antara *Stunting* dengan Hipertensi

Pada penelitian ini hasil analisis univariat menunjukkan bahwa 49,6% atau hampir dari setengah guru SMAN di Tangerang mengalami *stunting*. Kategori *stunting* dalam penelitian ini menggunakan kategori yang digunakan oleh Yngve et al (2008) yaitu apabila nilai tinggi badan menurut umurnya lebih kecil dari 5 persentil berdasarkan klasifikasi CDC (2008). Klasifikasi nilai tinggi badan menurut umur berdasarkan CDC (2008) dapat dilihat pada lampiran 5. Hasil uji

statistik diperoleh nilai $p \text{ value} = 0,795$ ($p > \alpha$) maka dapat disimpulkan tidak ada hubungan bermakna antara *stunting* dengan kejadian hipertensi.

Tidak ditemukannya hubungan bermakna dalam penelitian ini dikarenakan proporsi guru yang *stunting* dan hipertensi hampir sama dengan guru yang tidak *stunting* dan hipertensi sehingga pada saat analisis statistik tidak menunjukkan analisis yang bermakna. Selain itu, hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa ada 30,5% guru yang *stunting* dan menderita hipertensi sedangkan 28,3% guru yang tidak *stunting* dan menderita hipertensi. Hal ini berarti bahwa kejadian hipertensi lebih tinggi pada guru yang *stunting* dibandingkan dengan guru yang tidak mengalami *stunting*. Hasil penelitian ini sesuai dengan Febba et al. (2009) menunjukkan bahwa penderita *stunting* memiliki nilai tekanan darah yang lebih tinggi. Peningkatan risiko hipertensi pada remaja dan dewasa yang mengalami *stunting* berhubungan dengan keabnormalan sistem renin-angiotensin. Hal tersebut didukung oleh penelitian Kruger et al. (2005) menyatakan *stunting* berhubungan dengan perubahan fungsi kardiovaskular.

Menurut Gibson (2005), *stunting* (pendek) dengan indikator status gizi TB/U menggambarkan adanya gangguan pertumbuhan pada tinggi badan yang berlangsung pada kurun waktu yang cukup lama (Gibson, 2005). *Stunting* dapat terjadi karena adanya retardasi pertumbuhan linier pada 2-3 tahun awal kehidupan yang sebagian besar disebabkan oleh asupan zat gizi yang tidak memadai. Hal tersebut akan menyebabkan perubahan struktur atau fungsi organ yang sedang dalam taraf perkembangan, dan dapat bersifat permanen hingga usia dewasa (Barker et al, 1989). Fungsi organ yang akan berubah akibat adanya retardasi pertumbuhan linear salah satunya adalah perubahan fungsi kardiovaskular yang akan berpengaruh pada nilai tekanan darah (Gaskin et al., 2000).

6.3.3. Hubungan antara Asupan Makan dengan Hipertensi

6.3.3.1. Hubungan antara Konsumsi Natrium dengan Hipertensi

Pada penelitian ini hasil analisis univariat menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi natrium guru SMAN di Kota Tangerang adalah $1284,67 \pm 415,17$ mg (95% CI: 1209,3-1360,0). Konsumsi natrium guru paling rendah adalah 670,50

mg dan yang paling tinggi adalah 2798,35 mg. Rata-rata konsumsi natrium tersebut dapat dikategorikan dalam batas yang normal karena berdasarkan *Institute of Medicine* (2004) dalam Proboprastowo & Cesilia (2004) menyatakan bahwa konsumsi natrium untuk usia 19-50 tahun dikatakan cukup apabila $\leq 1,5$ gram/hari dan untuk usia 50-70 tahun dikatakan cukup apabila $\leq 1,3$ gram/hari.

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi natrium guru penderita hipertensi adalah 1493 mg, sedangkan untuk guru yang tidak menderita hipertensi rata-rata konsumsi natriumnya adalah 1198 mg. Hasil uji statistik diperoleh nilai *p-value* = 0,000 maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan bermakna antara konsumsi natrium dengan kejadian hipertensi. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Kamso (2000) yang menunjukkan hubungan antara konsumsi natrium dengan hipertensi. Namun, terdapat perbedaan analisis dalam menilai konsumsi natrium. Penelitian ini menggunakan *food recall* 2x24 jam, sedangkan Kamso menggunakan *food recall* 1x24 jam serta mengukur ekskresi natrium melalui urin.

Berdasarkan analisis bivariat dapat diketahui bahwa penderita hipertensi mengonsumsi natrium lebih tinggi dibandingkan bukan penderita hipertensi. Hal tersebut didukung oleh penelitian Tanjung (2009) yang menunjukkan kasus hipertensi lebih banyak terjadi pada responden yang sering mengonsumsi makanan tinggi natrium dibandingkan responden yang tidak sering mengonsumsi makanan tinggi natrium (58,3% dan 56,1%).

Menurut Hull (1996) asupan natrium yang meningkat menyebabkan tubuh meretensi cairan, sehingga menyebabkan penumpukan cairan dalam tubuh karena menarik cairan di luar sel agar tidak dikeluarkan serta akan meningkatkan volume dan tekanan darah. Di samping itu, diet tinggi garam dapat mengecilkan diameter arteri sehingga jantung harus memompa lebih keras untuk mendorong volume darah yang meningkat melalui ruang yang makin sempit.

Williams (1991) menjelaskan bahwa makan natrium berlebih dapat mengganggu kerja ginjal antara lain menyebabkan ketidakmampuan ginjal untuk mengeskresikan natrium, pengaturan sirkulasi ginjal yang tidak normal dan sekresi aldosteron. Hal tersebut didukung penelitian Krummel (2004) yang menunjukkan bahwa masyarakat mengonsumsi garam (Na) dalam jumlah kecil

(70mEq/hari) terbukti memiliki riwayat hipertensi lebih rendah. Selain itu, konsumsi natrium yang lebih rendah dari 100 mEq/ hari berhubungan dengan penurunan tekanan darah sistolik sebanyak 9 mmHg dan 4,5mmHg pada tekanan darah diastolik.

Menurut Depkes (2006) masyarakat yang mengonsumsi garam 3 gram/hari atau kurang memiliki tekanan darah rata-rata rendah, sedangkan pada masyarakat dengan asupan garam sekitar 7-8 gram/hari memiliki tekanan darah rata-rata lebih tinggi (Depkes, 2006). Namun, menurut Soetardjo (2011) respon asupan garam (Na) terhadap tekanan darah sangatlah individual. Percobaan klinis tidak menunjukkan perubahan tekanan darah yang bermakna secara rata-rata, walaupun ada penurunan pada beberapa individu tertentu.

6.3.3.2. Hubungan antara Konsumsi Lemak dengan Hipertensi

Pada penelitian ini hasil analisis univariat menunjukkan rata-rata konsumsi lemak guru adalah $60,13 \pm 18,32$ gram. Konsumsi lemak guru paling rendah 20,1 gram dan yang paling tinggi 110,6 gram. Menurut Hardinsyah dan Victor (2004), konsumsi lemak dikatakan cukup apabila lemak yang dikonsumsi $\leq 30\%$ dari total energi.

Hasil analisis bivariat menunjukkan rata-rata konsumsi lemak pada guru penderita hipertensi 60,82 gram, sedangkan untuk guru yang tidak menderita hipertensi rata-rata konsumsi lemaknya 59,85 gram. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p \text{ value} = 0,794$ ($p > \alpha$) maka dapat disimpulkan tidak ada hubungan bermakna antara konsumsi lemak dengan kejadian hipertensi. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ananda (2011) dan Tanjung (2009) menunjukkan tidak ada hubungan bermakna antara konsumsi lemak dengan kejadian hipertensi.

Berbeda dengan hasil penelitian Sumiati (2005) menunjukkan adanya hubungan antara konsumsi lemak dengan hipertensi ($p \text{ value} = 0,02$) dengan nilai $OR = 1,43$ yang berarti orang yang mengonsumsi makanan berlemak memiliki risiko hipertensi 2,022 kali dibandingkan dengan orang yang tidak mengonsumsi makanan berlemak. Namun, terdapat perbedaan analisis dalam menilai konsumsi lemak. Penelitian ini menggunakan *food recall* 2x24 jam, sedangkan Sumiati

mengukur kebiasaan konsumsi lemak dengan cara menanyakan kepada responden apakah mereka memiliki kebiasaan makanan tinggi lemak dalam satu minggu dengan hasil ukur hanya berdasarkan jawaban ya dan tidak dari responden.

Tidak ditemukannya hubungan bermakna antara konsumsi lemak dengan hipertensi mungkin disebabkan rata-rata konsumsi lemak pada penderita hipertensi tidak jauh berbeda dengan bukan penderita hipertensi. Sehingga saat dianalisis didapatkan hasil tidak bermakna. Selain itu hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi lemak pada penderita hipertensi lebih tinggi dibandingkan bukan penderita hipertensi. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Hull (1996) yang menyatakan lemak dalam diet meningkatkan risiko terjadinya hipertensi. Diet tinggi lemak berkaitan dengan kenaikan nilai tekanan darah. Hal tersebut juga didukung oleh penelitian Appel et al. (2005), yang menunjukkan diet rendah lemak khususnya lemak jenuh dapat menurunkan nilai tekanan darah sistolik sebesar 1,3 mmHg.

Menurut Almtsier (2003) konsumsi makanan tinggi lemak dapat menyebabkan penyumbatan pembuluh darah atau biasa disebut aterosklerosis. Keberadaan lemak dalam jumlah berlebih di dalam tubuh akan menyebabkan penumpukan dan pembentukan plak di pembuluh darah. Pembuluh darah menjadi semakin sempit dan elastisitasnya berkurang. Kandungan lemak atau minyak dapat mengganggu kesehatan jika jumlahnya berlebih adalah kolesterol, trigliserida, dan *low density lipoprotein* (LDL).

6.3.3.3. Hubungan antara Konsumsi Sayur dan Buah dengan Hipertensi

Konsumsi sayur dan buah merupakan faktor protektif terjadinya hipertensi. Pada penelitian ini hasil analisis univariat menunjukkan 92,4% guru kurang mengonsumsi sayur dan buah dan hanya 7,6% guru yang mengonsumsi sayur dan buah dalam jumlah yang cukup. Seseorang dikatakan cukup konsumsi buah dan sayur apabila konsumsi buah dan sayur sekurangnya 5 porsi per hari (Depkes, 2007).

Hasil uji statistik diperoleh nilai p value = 0,121 ($p > \alpha$) maka dapat disimpulkan tidak ada hubungan bermakna antara konsumsi sayur dan buah

dengan kejadian hipertensi. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Sumiati (2005) dan Aisyiyah (2009) yang menunjukkan tidak adanya hubungan bermakna antara konsumsi sayur dan buah dengan hipertensi.

Tidak ditemukannya hubungan bermakna dalam penelitian ini dikarenakan sebagian besar responden tidak mengonsumsi sayur dan buah dalam jumlah yang cukup sehingga pada saat analisis statistik tidak menunjukkan analisis yang bermakna. Selain itu, hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa ada 27,3% guru kurang mengonsumsi sayur dan buah serta menderita hipertensi sedangkan 55,6% guru cukup mengonsumsi sayur dan buah menderita hipertensi. Hal ini berarti bahwa kejadian hipertensi lebih tinggi pada orang yang cukup mengonsumsi sayur dan buah dibandingkan dengan orang yang mengonsumsinya dalam jumlah kurang. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan Uhernik et al. (2007) yang menjelaskan bahwa konsumsi sayur dan buah dapat menurunkan risiko terjadinya hipertensi.

Perbedaan antara hasil penelitian dengan teori yang ada mungkin disebabkan adanya faktor lain yang menyebabkan terjadinya hipertensi. Seperti yang telah diketahui sebelumnya penyebab hipertensi khususnya hipertensi primer belum dapat diketahui penyebabnya namun, hipertensi dapat terjadi karena adanya faktor risiko yang memengaruhinya. Meskipun 55,6% penderita hipertensi mengonsumsi sayur dan buah dalam jumlah yang cukup namun dilihat dari konsumsi natriumnya dapat diketahui bahwa penderita hipertensi mengonsumsi natrium dalam jumlah lebih banyak dari pada yang tidak hipertensi. Selain itu, nilai IMT penderita hipertensi pada penelitian ini juga lebih besar dibandingkan nilai IMT bukan penderita hipertensi. Hal tersebut menyebabkan meskipun konsumsi sayur dan buahnya dapat mencegah terjadinya hipertensi namun adanya dua faktor risiko lain menyebabkan kejadian hipertensi lebih tinggi pada orang yang cukup mengonsumsi sayur dan buah dibandingkan dengan orang yang mengonsumsinya dalam jumlah kurang. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Hull (1996) bahwa bila konsumsi sayur dan buah ditingkatkan disertai dengan mengurangi konsumsi makanan asin dan yang diolah dapat menyebabkan penurunan tekanan darah. Selain itu, ternyata guru yang mengonsumsi cukup sayur dan buah memiliki rata-rata umur yang lebih besar dibandingkan yang

kurang mengonsumsi sayur dan buah sehingga memperbesar risiko terjadinya hipertensi.

Menurut Hull (1996) asupan kalium yang berasal dari sayur dan buah dalam jumlah yang cukup dapat melindungi tubuh dari hipertensi dan berperan dalam menurunkan tekanan darah yang berada di atas normal. Selain itu dengan mengonsumsi buah dan sayur >400 gram per hari dapat menurunkan risiko hipertensi dengan semakin bertambahnya umur. Hal ini tidak saja disebabkan oleh aktivitas antioksidan dalam buah dan sayur, tetapi juga karena adanya komponen lain seperti serat, mineral kalium, dan magnesium (Dauchet et al., 2007).

Aram et al. (2004), menyatakan bahwa dengan banyak mengonsumsi sayur dan buah dapat menurunkan tekanan darah sebanyak 8-14 mmHg. Hal tersebut didukung oleh Dauchet et al. (2007) yang menyatakan bahwa orang yang mengonsumsi buah dan sayur biasanya memiliki pola hidup lebih sehat, seperti: melakukan aktivitas fisik lebih banyak, tidak merokok, dan tidak mengonsumsi alkohol; yang secara keseluruhan dapat menurunkan risiko hipertensi (Tekanan darah sistolik: -1.6 mmHg; Tekanan darah diastolik: -1.0 mmHg).

6.3.3.4. Hubungan antara Konsumsi Kopi dengan Hipertensi

Pada penelitian ini hasil analisis univariat menunjukkan sebanyak 44,5% guru mengonsumsi kopi setiap harinya dan 55,5% guru tidak mengonsumsi kopi. Analisis bivariat menunjukkan bahwa sebanyak 37,7% guru mengonsumsi kopi dan menderita hipertensi, sedangkan 22,7% guru yang tidak mengonsumsi kopi menderita hipertensi. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p\text{ value} = 0,113$ ($p > \alpha$) maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara konsumsi kopi dengan kejadian hipertensi. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Fitriani (2010) dan Retnowati (2010) tidak menemukan hubungan signifikan antara kebiasaan minum kopi dengan hipertensi. Berbeda dengan penelitian Tanjung (2009) dan Viosta (2009) menemukan hubungan signifikan antara kebiasaan minum kopi dengan hipertensi.

Tidak ditemukannya hubungan bermakna dalam penelitian ini dikarenakan proporsi guru yang mengonsumsi kopi dan tidak mengonsumsi kopi hampir sama sehingga pada saat analisis statistik tidak menunjukkan hubungan. Selain itu

berdasarkan tabulasi silang antarvariabel independen, ditemukan bahwa responden yang mengonsumsi kopi memiliki rata-rata IMT lebih rendah dibandingkan dengan responden yang tidak mengonsumsi kopi ($25,76 \text{ kg/m}^2$ dan $26,09 \text{ kg/m}^2$). IMT yang lebih rendah diduga menjadi faktor protektif bagi responden yang mengonsumsi kopi sehingga terhindar dari hipertensi.

Selain itu, tabulasi silang antara konsumsi kopi dengan konsumsi buah dan sayur juga menunjukkan bahwa proporsi responden yang mengonsumsi kopi dan cukup mengonsumsi buah dan sayur lebih besar dibandingkan responden yang kurang mengonsumsi buah dan sayur ($55,6\%$ dan $43,6\%$). Hal ini menyebabkan variabel konsumsi buah dan sayur memiliki potensi menjadi faktor pelindung bagi mereka yang memiliki kebiasaan mengonsumsi kopi sehingga terhindar dari hipertensi.

Meskipun tidak ditemukan hubungan bermakna antara konsumsi kopi dengan kejadian hipertensi, namun hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa kejadian hipertensi pada guru yang mengonsumsi kopi lebih besar dibandingkan pada guru yang tidak mengonsumsi kopi ($37,7\%$ dan $22,7\%$). Hal tersebut juga didukung penelitian Sheps (2005) dalam Viosta (2009) yang menyatakan kafein dalam 2-3 cangkir kopi terbukti meningkatkan tekanan darah sistolik sebesar 3-14 mmHg dan tekanan diastolik sebesar 4-13 mmHg pada orang yang tidak mengalami hipertensi.

Penelitian mengenai pengaruh kafein terhadap kejadian hipertensi sampai saat ini belum menunjukkan hasil yang konsisten. Namun ditemukan adanya hubungan dengan pola *invers U* antara konsumsi kopi dengan kejadian hipertensi (Whinkelmayer et al., 2005). Hasil tersebut juga didukung oleh penelitian kohort yang dilakukan oleh Uiterwaal et al. (2007) yang menunjukkan adanya hubungan *invers U* antara jumlah kopi yang dikonsumsi dengan kejadian hipertensi. Seseorang yang tidak mengonsumsi kopi memiliki risiko rendah terkena hipertensi daripada orang mengonsumsi >0-3 cangkir/hari. Wanita yang mengonsumsi >6 cangkir/hari memiliki risiko lebih rendah daripada wanita mengonsumsi >0-3 cangkir/hari.

Kopi mengandung kafein yang dapat meningkatkan debar jantung dan naiknya tekanan darah. Kafein merupakan salah satu zat yang terdapat dalam kopi

yang meningkatkan pelepasan hormon norepinefrin yang akan menyebabkan vasokonstriksi dan membatasi aliran darah (Wijayakusuma,2005).

6.3.4. Hubungan antara Gaya Hidup dengan Hipertensi

6.3.4.1. Hubungan antara Merokok dengan Hipertensi

Pada penelitian ini seseorang dikategorikan merokok apabila merokok setiap hari atau kadang-kadang dan bila pernah merokok sebelumnya. Hasil analisis univariat menunjukkan sebanyak 24,4% guru merokok dan 75,6% guru tidak merokok. Analisis bivariat menunjukkan sebanyak 37,9% guru merokok dan menderita hipertensi, sedangkan 26,7% guru tidak merokok menderita hipertensi. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p\text{ value} = 0,356$ ($p > \alpha$) maka dapat disimpulkan tidak ada hubungan bermakna antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Hasurungan (2002) dan Retnowati (2010) yang mendapatkan hasil sama yaitu tidak ada hubungan signifikan antara merokok dengan hipertensi.

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Saleh (2011) dan Sibirian (2001) yang menunjukkan hubungan antara merokok dengan hipertensi. Hal tersebut didukung oleh penelitian Lee (2010) menyatakan bahwa merokok mempunyai hubungan positif dengan kejadian hipertensi. Penelitian Halimi et al. (2002) menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi lebih tinggi pada perokok aktif dibandingkan dengan mantan perokok dan risiko hipertensi lebih tinggi pada mantan perokok daripada yang tidak pernah merokok.

Tidak ditemukannya hubungan bermakna dalam penelitian ini dikarenakan proporsi guru yang merokok lebih sedikit dibandingkan proporsi guru yang tidak merokok sehingga pada saat analisis statistik tidak menunjukkan analisis yang bermakna. Namun dari hasil analisis bivariat diketahui bahwa prevalensi hipertensi pada perokok lebih besar dibandingkan bukan perokok. Hal tersebut senada dengan penelitian Ruixing (2008), prevalensi hipertensi lebih banyak ditemukan pada perokok dibandingkan dengan yang bukan perokok.

Nilai OR yang didapatkan pada penelitian ini sebesar 1,681 yang berarti bahwa perokok memiliki risiko hipertensi 1,681 kali dibandingkan dengan orang yang bukan perokok. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Chacon et al. (2008)

yang menyatakan seseorang yang merokok mempunyai risiko 3 kali lebih besar untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan yang tidak merokok.

Menurut Depkes (2006) zat-zat kimia beracun seperti nikotin dan karbon monoksida yang dihisap melalui rokok yang masuk ke dalam aliran darah dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri, dan mengakibatkan proses arteriosklerosis, dan tekanan darah tinggi. Nikotin yang terdapat pada rokok akan menyebabkan peningkatan tekanan darah karena nikotin akan diserap pembuluh darah kecil dalam paru-paru dan diedarkan oleh pembuluh darah hingga ke otak. Otak akan bereaksi terhadap nikotin dengan memberi sinyal pada kelenjar adrenal untuk melepas hormon adrenalin. Hormon ini akan menyempitkan pembuluh darah dan memaksa jantung untuk bekerja lebih berat dan menyebabkan tekanan darah lebih tinggi (Astawan, 2009).

6.3.4.2. Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Hipertensi

Pengukuran aktivitas fisik dalam penelitian ini merupakan gabungan dari indeks kegiatan waktu bekerja, waktu berolahraga dan waktu luang yang diukur menggunakan kuesioner *Baecke Physical Activity Scale*. Hasil analisis univariat menunjukkan rata-rata indeks aktivitas fisik guru adalah $7,02 \pm 1,02$. Indeks aktivitas fisik guru paling rendah adalah 4,50 dan yang paling tinggi adalah 9,67. Menurut Kamso (2000), aktivitas fisik dikategorikan menjadi tiga yaitu kategori ringan jika indeksnya $<5,6$; sedang $6,6-7,9$; dan berat $>7,9$. Berdasarkan kategori tersebut maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata guru SMAN di Kota Tangerang memiliki aktivitas fisik sedang.

Hasil uji statistik diperoleh nilai $p \text{ value} = 0,019$ ($p < \alpha$) maka dapat disimpulkan ada hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Aisyiyah (2009) dan Tanjung (2009) yang menunjukkan hubungan antara aktivitas fisik dengan hipertensi.

Selain itu, hasil analisis bivariat menunjukkan rata-rata indeks aktivitas fisik guru penderita hipertensi adalah 7,36, sedangkan untuk guru yang tidak menderita hipertensi rata-rata indeks aktivitas fisiknya adalah 6,88. Hal ini berarti rata-rata indeks aktivitas fisik pada penderita hipertensi lebih tinggi pada orang tidak menderita hipertensi. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan Sobngwi et al.

(2002), menyatakan seseorang yang memiliki aktivitas fisik rendah berpeluang besar untuk memiliki nilai tekanan darah di atas normal.

Perbedaan antara hasil penelitian dengan teori yang ada mungkin disebabkan adanya faktor lain yang menyebabkan terjadinya hipertensi. Meskipun penderita hipertensi memiliki rata-rata indeks aktivitas fisik lebih tinggi dibandingkan yang tidak hipertensi, namun penderita hipertensi tersebut juga memiliki rata-rata IMT dan konsumsi natrium lebih tinggi dibandingkan bukan penderita hipertensi. Oleh karena itu, meskipun indeks aktivitas fisiknya lebih tinggi namun, ada faktor lain yang memperbesar risiko terjadinya hipertensi yaitu IMT dan konsumsi natrium. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Hull (1990) yang menyatakan tekanan darah dipengaruhi oleh aktivitas fisik dan penurunan berat badan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh *Hypertension Study Group* menunjukkan bahwa seseorang dengan aktivitas fisik sedang memiliki risiko terkena hipertensi lebih kecil seperlima puluh kali dibandingkan dengan kelompok yang memiliki gaya hidup sedentari (Quasem et al., 2011). Selain itu menurut Kaplan (2002), pada kohort studi yang dilakukan selama 1-12 tahun, ditemukan bahwa orang yang tidak aktif atau tidak berolahraga mempunyai risiko relatif menderita hipertensi sebesar 52% dibanding orang yang aktif atau melakukan olahraga. Aram (2004) menyatakan bahwa aktivitas fisik yang dilakukan minimal 30 menit/hari dapat menurunkan tekanan darah sebesar 4-9mmHg.

Seseorang yang melakukan olahraga secara teratur, diameter pembuluh darah jantungnya akan tetap terjaga, sehingga kesempatan terjadinya pengendapan kolesterol pada pembuluh darah dapat dihindari dan secara tidak langsung dapat mencegah terjadinya hipertensi. Selain itu, olahraga yang teratur juga dapat menurunkan tahanan perifer yang akan berpengaruh pula pada penurunan tekanan darah (Karyadi, 2002).

6.3.4.3. Hubungan antara Stress dengan Hipertensi

Tambayong (2000) menyatakan stress yang dialami seseorang baik dalam kehidupan maupun pekerjaan mempunyai hubungan dengan insidens hipertensi

yang lebih tinggi. Pada penelitian ini, pengukuran stress dalam pengolahannya menggunakan pertanyaan dan skor yang telah ditentukan oleh Holmes (1967). Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa rata-rata skor stress guru adalah $215 \pm 108,43$. Skor stress guru paling rendah adalah 12 dan yang paling tinggi adalah 523. Berdasarkan kategori stress Holmes (1967) dapat disimpulkan bahwa rata-rata guru SMAN di Kota Tangerang mengalami stress sedang.

Menurut Holmes (1967), seseorang yang mengalami stress ringan, sedang, dan berat memiliki peluang untuk sakit atau mengalami perubahan kesehatan secara berturut-turut yaitu sebesar 35%, 50% dan 80%. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkatan stress yang dialami seseorang maka semakin tinggi peluang orang tersebut untuk sakit atau mengalami perubahan kesehatan.

Hasil uji statistik diperoleh nilai $p \text{ value} = 0,179$ ($p > \alpha$) maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara stress dengan kejadian hipertensi. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Retnowati (2010) dan Tanjung (2009) yang menunjukkan tidak ada hubungan bermakna antara stress dengan kejadian hipertensi.

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Ananda (2011) yang menunjukkan hubungan bermakna antara stress dan hipertensi, dimana proporsi kejadian hipertensi pada responden yang mengalami stress 4 kali dibandingkan responden yang tidak mengalami stress. Hasil yang sama juga ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Anggraini (2009) dan Fitriani (2010). Hal tersebut didukung oleh pernyataan Forrester (2004) yang menyatakan bahwa faktor risiko utama terjadinya hipertensi adalah stress.

Selain itu, hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa rata-rata skor stress guru penderita hipertensi adalah $195,23 \pm 96,3$, sedangkan untuk guru yang tidak menderita hipertensi rata-rata skor stressnya adalah $224,62 \pm 112,5$. Hal ini berarti bahwa rata-rata skor stress penderita hipertensi lebih rendah daripada skor stress bukan penderita hipertensi. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian Aisyiah (2009) menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi pada orang yang mengalami stress (52,9%) lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensi hipertensi pada orang yang tidak mengalami stress (48,7%).

Perbedaan antara hasil penelitian dengan teori yang ada mungkin disebabkan adanya faktor lain yang menyebabkan terjadinya hipertensi. Meskipun penderita hipertensi memiliki rata-rata skor stress lebih rendah dibandingkan yang tidak hipertensi, namun penderita hipertensi tersebut juga memiliki rata-rata IMT dan konsumsi natrium lebih tinggi dibandingkan yang tidak hipertensi. Oleh karena itu, meskipun skor stressnya lebih rendah namun, ada faktor lain yang memperbesar risiko terjadinya hipertensi yaitu IMT dan konsumsi natrium. Selain itu, adanya perbedaan antara hasil penelitian dengan teori juga mungkin disebabkan karena cara pengukuran stress yang digunakan kurang tepat. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya skala pengukuran stress berdasarkan Holmes (1967) tidak memiliki rentang waktu yang jelas karena seharusnya tingkat stress yang dialami seseorang dalam satu minggu dan satu bulan terakhir tentu saja berbeda nilainya disamping itu ada pertanyaan seperti point 'melakukan pelanggaran hukum kecil' yang tidak dijelaskan seperti apa contohnya sehingga dapat membiaskan hasil penelitian.

Stress dapat merangsang kelenjar anak ginjal untuk melepaskan hormon adrenalin dan memacu jantung berdenyut lebih cepat serta lebih kuat, sehingga tekanan darah akan meningkat (Depkes, 2006). Selain itu, stress dapat meningkatkan aktivitas saraf simpatik yang mengatur fungsi saraf dan hormon, sehingga dapat meningkatkan denyut jantung, menyempitkan pembuluh darah, dan meningkatkan retensi air dan garam (Syarifuddin 2006).

Menurut Padmawinata (2001) stress akut terbukti dapat meningkatkan tekanan darah namun, hanya sedikit bukti yang menunjukkan bahwa stress jangka panjang mempunyai efek jangka panjang pula. Hal tersebut didukung oleh Tambayong (2000) yang menyatakan stress yang dialami seseorang baik dalam kehidupan maupun pekerjaan mempunyai hubungan dengan insidens hipertensi yang lebih tinggi.

Stress diduga berhubungan dengan hipertensi. Selain oleh faktor fisik, tekanan darah juga dapat dipengaruhi oleh emosi. Stress emosional menyebabkan jantung memompa darah ke tubuh dengan tekanan lebih tinggi dari biasanya. Selain itu kondisi stress juga memicu peningkatan hormon adrenalin dan kortisol yang dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah (Kusmana, 1997).

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

1. Prevalensi hipertensi pada guru-guru SMAN di Kota Tangerang sebesar 29,4%.
2. Tidak ada hubungan bermakna antara karakteristik responden (umur, jenis kelamin dan keturunan) dengan kejadian hipertensi.
3. Ada hubungan bermakna antara IMT dengan kejadian hipertensi (*p value* = 0,011) namun, tidak ada hubungan bermakna antara *stunting* dengan kejadian hipertensi
4. Tidak ada hubungan bermakna antara asupan makan (konsumsi lemak, konsumsi sayur dan buah serta konsumsi kopi) dengan kejadian hipertensi namun, ada hubungan bermakna antara konsumsi natrium dengan kejadian hipertensi (*p value* = 0,000).
5. Aktivitas fisik berhubungan secara bermakna dengan kejadian hipertensi (*p value* = 0,019) sedangkan, kebiasaan merokok dan stress tidak menunjukkan hubungan bermakna secara statistik.

7.2. Saran

7.2.1. Kepada Dinas Pendidikan Kota Tangerang

1. Melakukan kerjasama lintas sektor khususnya dengan dinas kesehatan untuk meningkatkan kesadaran terhadap hipertensi melalui pemeriksaan kesehatan dan penyuluhan.
2. Mengadakan program olahraga rutin seperti senam ataupun jalan santai bagi guru-guru minimal 3-5 kali dalam seminggu masing-masing selama 30-45 menit.

7.2.2. Kepada Dinas Kesehatan Kota Tangerang

1. Melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin dan melakukan penyuluhan mengenai hipertensi oleh tenaga kesehatan.

2. Melakukan deteksi dini terhadap kejadian hipertensi dengan memeriksa tekanan darah disertai pencatatan dan pelaporannya.
3. Melakukan promosi kesehatan melalui pembuatan poster mengenai hipertensi untuk meningkatkan kesadaran akan penyakit hipertensi.

7.2.3. Kepada Guru-guru SMAN di Kota Tangerang

1. Meningkatkan kesadaran diri dengan memeriksakan tekanan darah secara berkala.
2. Mulai melakukan pola hidup sehat seperti: mengontrol berat badan, mengontrol asupan makan, berolahraga rutin, dan mengurangi stress.
3. Untuk guru-guru yang termasuk kategori *overweight*, disarankan untuk mengurangi berat badan dengan cara mengonsumsi makanan bergizi seimbang dan berolahraga rutin.

7.2.4. Kepada Peneliti Lain

1. Diharapkan adanya penelitian yang menggunakan metode atau desain yang lain seperti desain kohort sehingga dapat lebih jelas untuk menggambarkan hubungan kausalitas dan dengan menggunakan jumlah sampel yang lebih besar.
2. Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengukur nilai tekanan darah pada waktu yang sama sehingga hasil pengukuran yang didapatkan menjadi lebih akurat.
3. Diharapkan untuk melihat riwayat hipertensi keluarga tidak menggunakan metode wawancara tetapi menggunakan catatan rekam medis dari dokter ataupun melalui pengukuran tekanan darah.
4. Diharapkan ada penelitian serupa yang menghubungkan hipertensi dengan variabel lain yang belum diteliti seperti konsumsi klorida, kalium, fosfor, kalsium, magnesium, dan alkohol.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyiyah, Farida Nur. (2009). *Faktor Risiko Hipertensi pada Empat Kabupaten/Kota dengan Prevalensi Hipertensi Tertinggi di Jawa dan Sumatera Tahun 2009*. Skripsi. Bogor: Fakultas Ekologi Manusia, IPB.
- Almatsier, Sunita. (2003). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Ananda, Shenita. (2011). *Hipertensi pada Kelompok Pra Lansia dan Lansia (45-74 Tahun) Gakin di Kelurahan Utan Panjang Kecamatan Kemayoran Jakarta Pusat Tahun 2011*. Skripsi. Depok: FKM, UI.
- Anggraini, Ade Dian et al.. (2009). *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Pasien yang Berobat di Poliklinik Dewasa Puskesmas Bangkinang Periode Januari sampai Juni 2008*. <http://yayanakhyar.files.wordpress.com/2009/02/files-of-drsmmed-faktor-yang-berhubungan-dengan-kejadian-hipertensi.pdf> (30 Januari 2012)
- Anonim. (2012). *Profil SMAN 1 Tangerang Tahun 2012*
- _____. (2012). *Profil SMAN 2 Tangerang Tahun 2012*
- _____. (2012). *Profil SMAN 5 Tangerang Tahun 2012*
- _____. (2012). *Profil SMAN 7 Tangerang Tahun 2012*
- Appel, Laurent J., et al.. (2005). Effects of Protein, Monounsaturated Fat, and Carbohydrate Intake on Blood Pressure and Serum Lipids. *The Journal of The American Medical Association*, 294(19): 2455-64.
- Aram, V Chobanian, M.D et al. (2004). *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*. US: US Department of Health and Human Service.
- Armilawati, dkk. (2007). *Hipertensi dan Faktor Risikonya dalam Kajian Epidemiologi*. Makassar: Epidemiologi FKM UNHAS
- Astawan, M. (2009). *Cegah Hipertensi dengan Pola Makan*. Jakarta: Depkes RI. <http://www.depkes.co.id/artikel.html> (21 Januari 2012).
- Baecke, Jos A., et al. (1982). A Short Questionnaire for The Measurement of Habitual Physical Activity in Epidemiological Studies. *Am J Clin Nutr*, 36(-): 936-42.

- Barker DJP, Winter PD, Osmond C, Margetts B & Simmonds SJ.(1989). Weight in infancy and death from ischemic heart disease. *Lancet* ii(-): 577-580.
- Beevers, D. G. (2002). The Edipemiology of Salt and Hypertension. *Journal Clinical Autonomic Research*, 12(5): 353-357.
- Borrell, Luisa N. (2006). Self-Reported Hypertension and Race Among Hispanics in The National Health Interview Survey. *Ethnicity & Disease*, 16(1): 71-77.
- Budisetio, Muljadi. (2001). Pencegahan dan Pengobatan Hipertensi pada Penderita Usia Dewasa. *Jurnal Kedokteran Trisakti*, 20(2): 101-6.
- Bustan, M., N. (2000). *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bullock, Barbara L. (1996). *Pathophysiology Adaptations amd Alteractions in. Function 4th edition*. USA: Lippincott – Raven Publishers.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2008). *National Health Statistics Reports: Anthropometric Reference Data for Children and Adults: United States 2003–2006*. U.S. Department of Health and Human Services.
- Chacon, Erica Mendez. (2008). Factors Associated with Hypertension Prevalence, Unawareness and Treatment among Costa Rica Edelry. *BMC Public Health*, 2008(8): 275.
- Corwin, Elizabeth J. (2009). *Buku Saku Patofisiologi. Edisi ke-3*. Jakarta: Penerbit buku kedokteran ECG.
- Dalimartha, S. et al. (2008). *Care Your Self, Hipertensi*. Depok: Penebar Plus.
- Dannenber, A.L et al. (1988). Incidence of Hypertension in The Framingham Study. *American Journal of Public Health*, 78(6): 676-9
- Darmodjo, R.B. dan Hadi Martono. (2000). *Ilmu Kesehatan Usia Lanjut Dalam Buku Ajar Geriatri*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Dauchet et al. (2007). Dietary patterns and blood pressure change over 5-y followup in the SU.VI.MAX cohort. *Am J Clin Nutr*, 85(6):1650–6.
- Depkes. (2004). Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT). Jakarta.
- _____. (2006). *Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Hipertensi*. Jakarta: Direktorat Jendral PP & PL Departemen Kesehatan RI.

- _____. (2007). *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2007*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan RI.
- _____. (2002). *Pedoman Praktis Memantau Status Gizi Orang Dewasa*. gizi.depkes.go.id/pedoman-gizi/.../Pedoman%20Praktis%20IMT.doc (27 Januari 2012)
- Egan, Brent M. et al. (2010). US Trends in Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension, 1988-2008. *The Journal of American Medical Association*, 303(20): 2043-2050.
- Fatmaningsih. (2008). *Hubungan Karakteristik Individu, Asupan Zat Gizi dan Gaya Hidup terhadap Kejadian Hipertensi pada Orang Dewasa di Depok Tahun 2008 (Analisis Data Sekunder)*. Skripsi. Depok: FKM UI.
- Febba, Andreia et al. (2009). Stunting growth: Assosiation of the blood pressure Levels and ACE Activity in Early Childhood. *Pediatric Nephrology*, 24(2): 379-86.
- Fitriani, A. (2010). *Gambaran Hipertensi dan Hubungan dengan Kegemukan, Riwayat Hipertensi Orang Tua, Status Menopause, Faktor Sosial Demografi dan Faktor Pola Hidup pada Anggota Majelis Taklim Al-Amin Cilandak, Jakarta Selatan Tahun 2010*. Skripsi. Depok: FKM UI.
- Forrester, T. (2004). Historic and Early Life Origins of Hypertension in Africans. *The Journal of Nutrition*, 134(1): 211-216.
- Gary. (2000). *The Risk Factor of Hypertension*. USA: M.E. Encyclopedia Corporation.
- Gaskin et al. (2000). Early linear growth retardation and later blood pressure. *European Journal of Clinical Nutrition*, 54(-): 563-7.
- Gibson, Rosalind S. (2005). *Principles of Nutritional Assessment, 2nd Ed*. New York: Oxford University Press.
- Gunawan, Lany. (2001). *Hipertensi, Tekanan Darah Tinggi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Halimi, J.M. et al. (2002). The risk of hypertension in men: direct and indirect effects of chronic smoking. *J Hypertens*, 20(2):187-93.
- Hardinsyah dan Victor Tambunan. (2004). *Angka Kecukupan Energi, Protein, Lemak dan Serat Makanan*. Jakarta: Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VIII.
- Hartono, A. (2006). *Terapi Gizi dan Diet Ed-2*. Jakarta: EGC

- Hartriyanti, Y. dan Triyanti. (2007). *Penilaian Status Gizi*. Di dalam : Syafiq, A. *et al.*, *Gizi dan Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hastono, S.,P. (2007). *Analisis Data Kesehatan*. Jakarta: Penerbit Pustaka FKM UI.
- Hasurungan, Sitorus Jefri. (2007). *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi pada Lansia di Kota Depok Tahun 2002*. Tesis. Depok: FKM UI.
- Hermawan, Novi Eko. (2007). *Faktor Determinan Gizi Kejadian Hipertensi*. http://eprints.undip.ac.id/26151/1/125_Novi_Eko_Hermawan_G2C003276.rtf_A.pdf. (28 Februari 2012)
- Hoeymans, N. et al. (1996). Cardiovascular Risk in relation to educational level in 36 000 men and women in The Netherlands. *Europe Heart Journal*, 17(4): 518-25.
- Holmes, T and Rahe, R. (1967). Holmes-Rahe Social Readjustment Rating Scale. *Journal of Pshycosomatic Research*, 3(-): 213-8.
- Hull, Alison. (1996). *Penyakit Jantung, Hipertensi dan Nutrisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- JNC-7. (2003). The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *JAMA*, 289(-):2560-2571.
- Jullaman. (2008). *Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi Stage I pada Penduduk Usia di atas 18 Tahun yang Berkunjung ke Puskesmas di Wilayah Kabupaten Aceh Tamiang Tahun 2008*. Tesis. Depok: FKM UI.
- K. Kamide et al. (2005). Hypertension Susceptibility Genes on Chromosome. *J. Hypertense*, 43(-): 477-482.
- Kamran, R. & Batuman, V. (n.d.). *Hypertension*. <http://emedicine.medscape.com/article/241381-overview#aw2aab6b2b3aa> (27 Januari 2012)
- Kamso, Sudijanto. (2000). *Nutritional Aspects of Hypertension in The Indonesian Ederly (A Community in 6 Big Cities)*. Disertasi. Depok: FKM UI.
- Kaplan, N. M. (2002). *Clinical Hypertension, 8th Ed*. Lippincott: Williams and Wilkins.
- Karyadi, E. (2002). *Hidup Bersama Penyakit Hipertensi, Asam Urat, Jantung Koroner*. Jakarta: PT. Intisari Mediatama.

- Kelley, G.A., Kelley, K.S., and Tran, Z.V. (2001). Walking and Resting Blood Pressure in Adults: A Meta Analysis. *Preventive Medicine*, 33(3): 120-7.
- Khairani. (2003). *Gambaran Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Hipertensi pada Kelompok Lanjut Usia di Jakarta Utara Tahun 2003*. Skripsi. Depok: FKM UI.
- Khomsan A. (1996). *Defisiensi dan Kelebihan Gizi*. Di dalam: Khomsan A dan Sulaeman A, editor. 1996. *Gizi dan Kesehatan dalam Pertanian*. Bogor: IPB Pres.
- Klag M.J., et al.. (2002). Coffee Intake and Risk of Hypertension: The Johns Hopkins Precursors Study. *Arch Intern Med*, 162(6): 657–662
- Kotchen T. A., and Kotchen J.M. (1999). *Lipid, Diet and Hypertension*. Di dalam: *Modern Nutrition in Health and Disease. Eight Edition*. Philadelphia: Lea and Febiger.
- Krisnatuti, D., dan Yenrina, R. (2005). *Perencanaan Menu Bagi Penderita Jantung Koroner*. Jakarta: Trubus Agriwidya.
- Kruger, H.S, et al. (2005). Early cardiovascular changes in 10- to 15-year-old stunted children: the Transition and Health during Urbanization in South Africa in Children study. *PubMed*, 21(7-8):808-14.
- Krummel DA. (2004). *Medical Nutrition Therapy in Hypertension*. Di dalam: Mahan LK dan Escott-Stump S, editor. 2004. *Food, Nutrition and Diet Therapy*. USA: Saunders co
- Kusmana, Dede. (1997). *Olahraga Bagi Kesehatan Jantung*. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran UI.
- Lee, I-Min et al. (2003). Relative Intensity of Physical Activity and Risk of Coronary Heart Disease. *Journal of The American Heart Assosiation*, 107(-): 1110-6
- Lemeshow, S., Hosmer, D.W., dan Klar, J. (1997). *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.
- Lestari, Titis P. D. (2011). *Gambaran dan Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi Primer pada Kelompok Peserta Senam Jantung Sehat Giant Pondok Gede Bekasi Tahun 2011*. Skripsi. Depok: FKM UI.
- Muchsin. (2008). *Faktor Risiko Kejadian Hipertensi pada Pasien Poli Penyakit Dalam RSAL Mintoharjo Jakarta Tahun 2008*. Skripsi. Depok: FKM UI.
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta

- Padmawinata, Kosasih. (2001). *Pengendalian Hipertensi: Laporan Komisi Pakar WHO*. Bandung: Penerbit ITB
- Patel, J. and Swierzewski S.J. (2000). *High Blood Pressure (Hypertension) Overview*. <http://www.healthcommunities.com/high-blood-pressure/overview-of-hypertension.shtml> (29 Januari 2012).
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia. (2009). *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Pinzon R. (1999). Indeks Massa Tubuh Sebagai Faktor Risiko Hipertensi pada Usai Muda. *Cermin Dunia Kedokteran*, 123(-): 9-11.
- Proboprastowo, S.M. dan Celisia M.D. (2004). *Angka Kecukupan Air dan Elektrolit*. Jakarta: Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VIII.
- Purwati, Salimar, dan Rahayu, S. (2002). *Perencanaan Menu untuk Penderita Tekanan Darah Tinggi*. Jakarta: PT Panebar Swadaya.
- Quasem et al. (2001). Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension among elderly in Bangladesh and India: a multicentere study. *Bulletin of the WHO*, 79(6): 490-500.
- Rampal, L. et al. (2007). Prevalence, Awareness, Treatment and Control of Hypertension in Malaysia: A National Study of 16,440 Subjects. *Public Health Journal*, 122(1):11-18.
- Reddy, K.S. and Katan M.B. (2004). Diet, nutrition and the prevention of hypertension and cardiovascular diseases. *Public Health Nutrition*, 7(1A): 167-186.
- Retnowati, Y. (2010). *Gambaran Hipertensi dan Hubungannya dengan Pola Makan, Gaya Hidup dan Status Gizi pada Pralansia dan Lansia di Posbindu Kelurahan Bantar Jati Bogor Tahun 2010*. Skripsi. Depok: FKM UI.
- Ruixing, Yin et al. (2008). Association of Diet and Life Style with Blood Pressure in The Guangxi Hei Yi Zhuang and Han Population. *Public Health Nutrition*, 12(4): 553-561.
- Saleh, A., J. (2011). *Faktor-faktor Risiko Kejadian Hipertensi pada Dewasa Pedesaan di Kecamatan Rumbia Kabupaten Lampung Tengah Tahun 2011*. Skripsi. Depok: FKM UI.
- Sarkar, D., et al. (2007). Studies on Serum Lipid Profile in Hypertensive Patient. *Mymensingh Medical Journal*, 16(1):70-6.

- Scheuner, Maren T. (2006). Familial Risk Assessment for Early-Onset Coronary Heart Disease. *Genetics in Medicine*, 8(8): 525-31.
- Setiawan, Zamhir. (2006). *Karakteristik Sosiodemografi Sebagai Faktor Risiko Hipertensi Studi Ekologi Di Pulau Jawa Tahun 2004*. Tesis. Depok: FKM UI.
- Siburian, Imelda. (2001). *Gambaran Kejadian Hipertensi dan Faktor-faktor yang Berhubungan Tahun 2001 (Analisis Data SKRT 2001)*. Skripsi. Depok:FKM UI
- Sigarlaki, Herke J.O. (1998). Faktor Risiko yang Menetap pada Penderita Hipertensi di RSUD FK-UKI Jakarta. *Majalah Kesehatan Masyarakat*, XXV (12): -
- Sobngwi, E. et al. (2002). Exposure over the life course to an urban environment and its relation with obesity, diabetes, and hypertension in rural and urban Cameroon. *International Journal of Epidemiology*, 33(4): 769-776.
- Soetardjo, S., Sunita A., dan Soekarti, M. (2011). *Gizi Seimbang dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Sugiharto, Aris. (2007). *Faktor-Faktor Risiko Hipertensi Grade II pada Masyarakat (Studi Kasus Di Kabupaten Karanganyar)*. http://eprints.undip.ac.id/16523/1/Aris_Sugiharto.pdf (28 Februari 2012).
- Sumiati, Sri. (2005). *Hubungan Faktor Demografi dan Perilaku dengan Terjadinya Hipertensi pada Kelompok Lansia di Kota Depok Tahun 2005*. Skripsi. Depok: FKM UI.
- Supariasa, I Dewa Nyoman, dkk. (2001). *Penilaian Status Gizi. Cet.1*. Jakarta: EGC.
- Sustrani L, S Alam, I Hadibroto. (2004). *Hipertensi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Syaifuddin. (2006). *Anatomi Fisiologi untuk Mahasiswa Keperawatan Ed-3*. Monica Ester, editor. Jakarta: EGC.
- Tambayong, Jan. (2000). *Patofisiologi untuk Keperawatan*. Jakarta: ECG.
- Tanjung, N.D. (2009). *Hubungan antara Gaya Hidup, Asupan Zat Gizi, Pola Minum, dan Indeks Massa Tubuh dengan Hipertensi pada Pralansia dan Lansia di Posbindu Kelurahan Rangkapan Jaya Depok Tahun 2008*. Skripsi. Depok: FKM UI.

- Tuan, Nguyen T. (2009). The Assosiation between BMI and Hypertension is Different between East and Southeast Asians. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 89(6):1905-12.
- Uhernik, Ana I. et al. (2008). Assosiation of BMI and Nutritional Habits with Hypertension in a Adult Population of Croatia. *Public Health Nutrition*, 12(1): 97-104.
- Uiterwaal, Cuno SPM. et al. (2007). Coffee Intake and Incidence of Hypertension. *American Journal Clinical Nutrition*, 85(3):718-23.
- Viosta, Noni. (2009). *Hubungan antara Konsumsi Kopi pada Perokok Berat dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Ngeskep Semarang Tahun 2008*. <http://digilib.unnes.ac.id> (19 Januari 2012)
- Wang et al. (2007). Whole- and Refine-Grain Intakes and The Risk of Hypertension in Women. *American Journal Clinical Nutrition*, 86(2): 472-479.
- Wantoro. (2002). *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Pasien Rawat Jalan di RSUD Muara Enim Sumatera Selatan Tahun 2001*. Skripsi. Depok: FKM UI.
- Ward, R. (1990). *Familial Aggregation and Genetic Epidemiology of Blood Pressure*. In: Laragh, J.H. and Brenner, B.M. *Hypertension, Pathophysiology, Diagnosis and Management*. New York: Raven.
- Whelton S.P., Chin A., Xin X., and He J. (2002). Effect of Aerobic Exercise and Blood Pressure: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Ann Intern Med*, 136(7): 493-503.
- Whinkelmayer, W.C. et al. (2005). Habitual Caffeine Intake and The Risk of Hypertension in Women. *The Journal of American Medical Association*, 294(18): 2330-2335.
- Whitney, Eleanor Noss, Carinne Balog Catldo and Sharon Rady Rolfes. (1987). *Understanding Normal and Clinical Nutrition 2nd Edition*. St. Paul: West Publishing Company.
- WHO. (2006). *Body Mass Index (BMI) classification*. http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html (19 Januari 2012)
- _____. (2008). *Global Health Observatory: Raised blood pressure*. http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/blood_pressure_prevalence_text/en/index.html (19 Januari 2012)

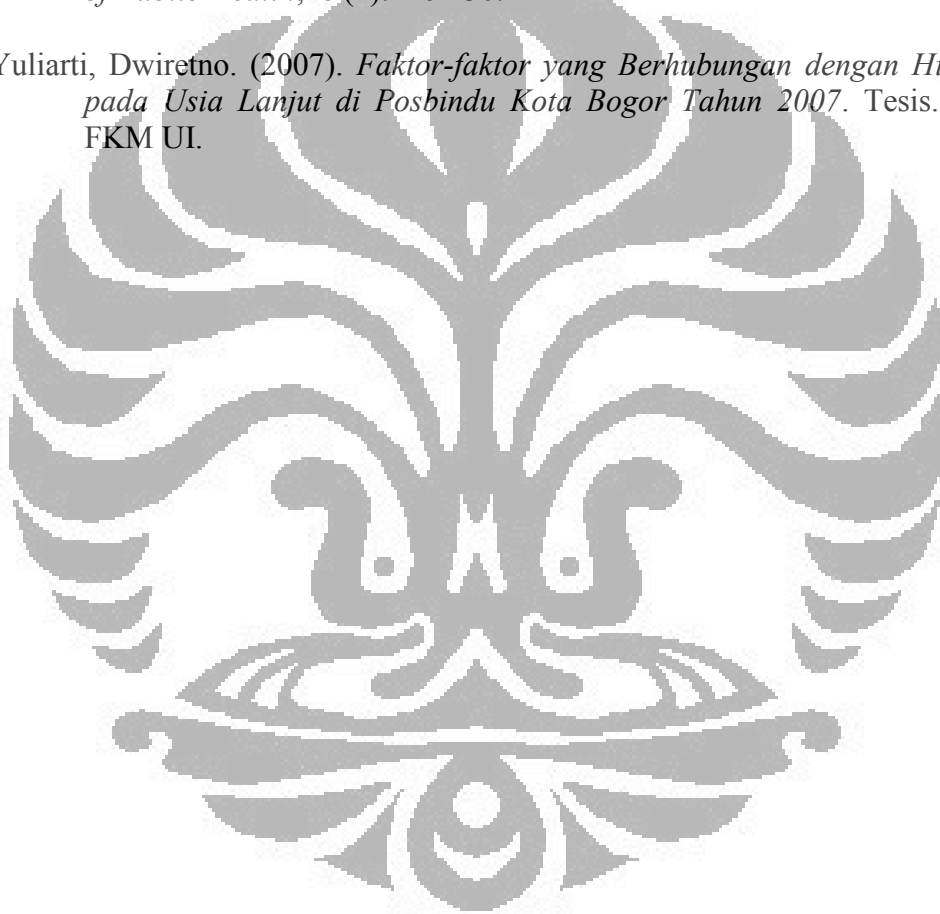
_____. (2011). *Hypertension Fact Sheet*. Department of Sustainable Development and Healthy Environments, September 2011.

Wijayakusuma, H. (2005). *Ramuan Tradisional untuk Pengobatan Darah Tinggi*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Williams G. H. (1991). *Hypertensive vascular disease*. Di dalam: Wilson Jean D. *et al.*, editor. *Harrison's Principles of Internal Medicine - 12th ed.* Spanish: McGraw-Hill, Inc.

Yngve, Agneta et al. (2008). Differences in prevalence of overweight and stunting in 11-year olds across Europe: The Pro Children Study. *European Journal of Public Health*, 18 (2):126-130.

Yuliarti, Dwiretno. (2007). *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi pada Usia Lanjut di Posbindu Kota Bogor Tahun 2007*. Tesis. Depok: FKM UI.



Lampiran 1. Cara Pengukuran Tekanan Darah

Pengukuran tekanan darah biasa diukur dengan menggunakan alat tensimeter (Sfigmo manometer air raksa). Alat tensimeter terdiri atas beberapa komponen utama yaitu :

1. Manset (*cuff*) dari karet yang dibungkus kain;
2. Manometer air raksa yang memiliki skala 0 mmHg-300 mmHg;
3. Pompa karet;
4. Pipa karet atau selang; dan
5. Ventil putar.

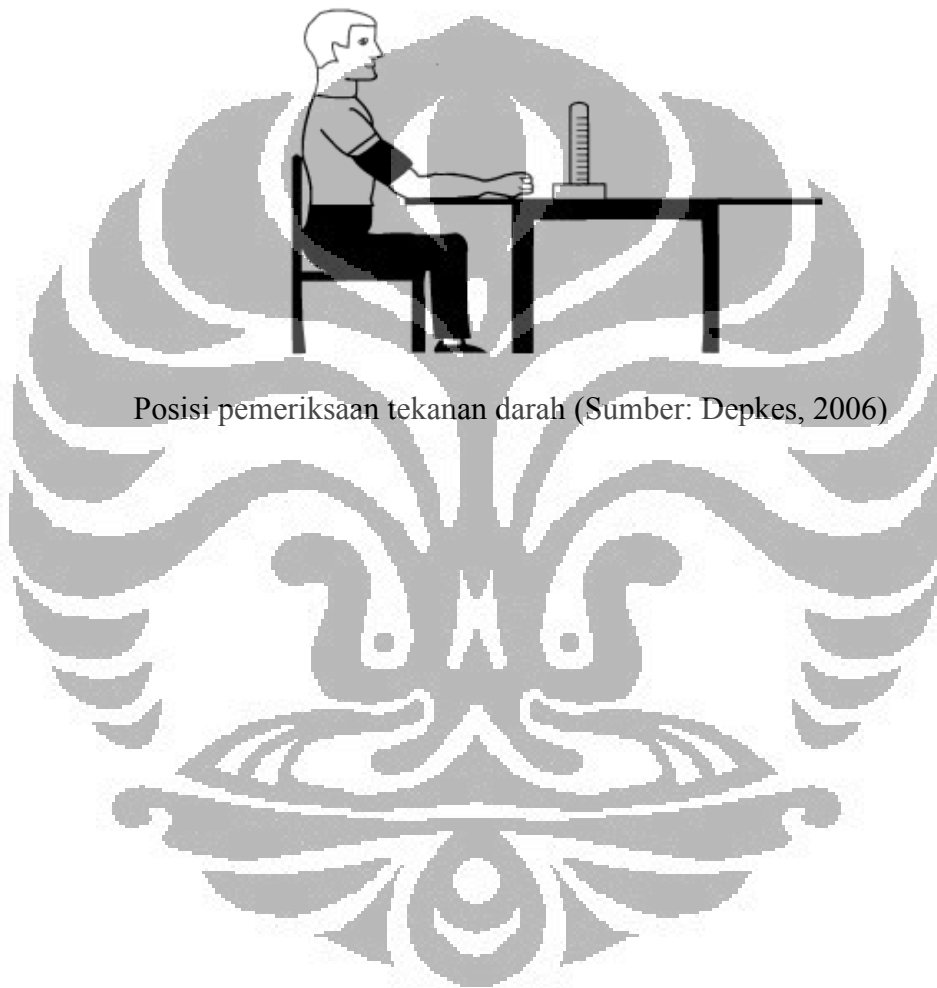
Tekanan darah dapat diukur dalam posisi duduk bersandar, berdiri atau tiduran. Penurunan lengan dari posisi hampir mendatar (setinggi jantung) ke posisi hampir vertikal dapat menghasilkan kenaikan pembacaan dari kedua tekanan darah sistolik dan diastolik.

Pengukuran tekanan darah dilakukan dengan memasang manset pada lengan atas, kira-kira 4 cm di atas lipatan siku. Jari tangan kiri diletakan di lipatan siku untuk dapat meraba denyut pembuluh nadi lalu pompa karet ditekan dengan tangan kanan agar udara masuk ke dalam, sampai pembuluh tidak teraba lagi. Kemudian, stetoskop dipasang di lipatan siku sambil ventil putar dibuka sedikit demi sedikit secara perlahan untuk menurunkan tekanan udara dalam manset dengan memerhatikan turunnya air raksa pada silinder petunjuk manometer, telinga mendengarkan bunyi denyut nadi dengan bantuan stetoskop. Pada saat tekanan udara dalam maset naik sampai tekanan lebih dari tekanan darah, maka suara denyut pembuluh nadi akan menghilang.

Dengan dikeluarkannya sebagian udara dalam manset, tekanan udara dalam manset akan turun sehingga pada suatu saat akan mulai terdengar suara denyut pembuluh nadi yang pertama (*Korotkoff I*). Angka manometer itulah yang menunjukkan tekanan sistolik. Kemudian, dengan tetap terbukanya ventil, air raksa pada silinder akan terus turun dan pada suatu saat bunyi pembuluh nadi akan menghilang lagi. Saat itulah angka manometer akan menunjukkan tekanan diastolik (*Korotkoff V*) (Gunawan, 2001).

Untuk mencegah penyimpangan pembacaan sebaiknya pemeriksaan tekanan darah dilakukan setelah orang yang akan diperiksa beristirahat 5

menit. Bila diperlukan dapat dilakukan dua kali pengukuran selang waktu 5 sampai 20 menit pada sisi kanan dan kiri. Selain itu, ukuran manset dapat memengaruhi hasil pengukuran. Sebaiknya lebar manset yang digunakan $\frac{2}{3}$ kali panjang lengan atas. Manset sedikitnya harus dapat melingkari $\frac{2}{3}$ lengan dan bagian bawahnya harus 2 cm di atas daerah lipatan lengan atas untuk mencegah kontak dengan stetoskop (Depkes, 2006).



Posisi pemeriksaan tekanan darah (Sumber: Depkes, 2006)

Enumerator :
 Tanggal :
 Waktu :
 Nama :
 No Telepon :

Karakteristik Responden			
Pertanyaan		Jawaban	
1	Jenis Kelamin	1. Pria	2. Wanita
2	Tanggal Lahir	[][]-[][]-[][][][]	
3	Pendidikan Terakhir	1. D3	
		2. S1	
		3. S2	
4	Status Pernikahan	1. Belum menikah	
		2. Menikah	
		3. Berceraai	
		4. Janda/Duda	
5	Pangkat golongan		
Riwayat Penyakit			
Pertanyaan ini mengenai riwayat penyakit sebelumnya			
Pertanyaan		Jawaban	
6	Apakah Bapak/Ibu mempunyai riwayat penyakit hipertensi?	1. Ya	2. Tidak 3. Tidak tahu
7	Apakah Bapak/Ibu mengonsumsi obat hipertensi?	1. Ya	2. Tidak
8	Apakah orang tua/ kakek/nenek Bapak/Ibu mempunyai riwayat penyakit hipertensi?	1. Ya	2. Tidak 3. Tidak tahu
Pola Makan (Sumber: Riskesdas, 2007)			
9	Biasanya dalam 1 minggu, berapa hari Bapak/Ibu makan buah-buahan segar? hari	
10	Berapa porsi rata-rata Bapak/Ibu makan buah-buahan segar dalam satu hari? porsi	
11	Biasanya dalam 1 minggu, berapa hari Bapak/Ibu makan sayur-sayuran? hari	
12	Berapa porsi rata-rata Bapak/Ibu makan sayur-sayuran dalam satu hari? porsi	
Kebiasaan Merokok (Sumber: Riskesdas, 2007)			
13	Apakah Bapak/Ibu merokok selama 1 bulan terakhir?	1. Ya, setiap hari 2. Ya, kadang-kadang 3. Tidak, sebelumnya pernah 4. Tidak pernah sama sekali → Lanjut ke No. 19	
14	Pada umur berapa Bapak/Ibu pertama kali merokok?	[][] tahun Tidak tahu	
15	Rata-rata berapa batang rokok yang Bapak/Ibu hisap setiap hari batang	
16	Jenis rokok apa yang biasa Bapak/Ibu hisap/kunyah?	1. Rokok kretek dengan filter 2. Rokok kretek tanpa filter 3. Rokok putih 4. Rokok liting 5. Cangklong 6. Cerutu 7. Lainnya.....	
17	Dahulu apakah Bapak/Ibu merokok setiap hari?	1. Ya	2. Tidak
18	Pada umur berapa Bapak/Ibu mulai berhenti merokok?	[][] tahun Tidak tahu	
Kebiasaan Minum Kopi			

19	Apakah Bapak/Ibu mempunyai kebiasaan minum kopi setiap harinya?	1. Ya 2. Tidak → Lanjut ke no. 22	
20	Berapa banyak kopi yang Bapak/Ibu konsumsi setiap harinya? gelas	
21	Jenis kopi apa yang biasa Bapak/Ibu konsumsi setiap harinya?		
Aktivitas Fisik (Sumber: Baecke <i>et al.</i>, 1982)			
Indeks Bekerja			
22	Apakah pekerjaan utama Bapak/Ibu?		
23	Apakah Bapak/Ibu bekerja sambil duduk?	1. tidak pernah 2. jarang 3. kadang-kadang 4. sering 5. sangat sering	
24	Apakah Bapak/Ibu bekerja sambil berdiri?	1. tidak pernah 2. jarang 3. kadang-kadang 4. sering 5. sangat sering	
25	Apakah Bapak/Ibu bekerja sambil berjalan?	1. tidak pernah 2. jarang 3. kadang-kadang 4. sering 5. sangat sering	
26	Apakah Bapak/Ibu bekerja sambil mengangkat beban berat?	1. tidak pernah 2. jarang 3. kadang-kadang 4. sering 5. sangat sering	
27	Apakah Bapak/Ibu merasa lelah setelah bekerja?	1. tidak pernah 2. jarang 3. kadang-kadang 4. sering 5. sangat sering	
28	Apakah Bapak/Ibu berkeringat setelah bekerja?	1. tidak pernah 2. jarang 3. kadang-kadang 4. sering 5. sangat sering	
29	Dibandingkan dengan orang lain yang seumur Bapak/Ibu, bagaimana pekerjaan fisik Bapak/Ibu?	1. sangat ringan 2. ringan 3. sedang 4. berat 5. sangat berat	
30	Apakah Bapak/Ibu berolahraga secara rutin?	1. ya 2. tidak	
Indeks Berolahraga			
31	Jenis olah raga apa yang Bapak/Ibu sering lakukan?	
32	Berapa jam dalam 1 minggu Bapak/Ibu melakukan olahraga tersebut?	1. < 1 jam 2. 1-2 jam 3. 2-3 jam 4. 3-4 jam 5. > 4 jam	
33	Berapa bulan dalam 1 tahun Bapak/Ibu melakukan olahraga tersebut?	1. < 1 bulan 2. 1-3 bulan 3. 4-6 bulan	

		4. 7-9 bulan 5. > 9 bulan	
34	Dibandingkan dengan orang lain yang seumur Bapak/Ibu, bagaimana pekerjaan fisik Bapak/Ibu diwaktu luang?	1. sangat kurang 2. kurang 3. biasa (sama dengan orang lain) 4. sedikit lebih aktif dari orang lain 5. sangat aktif	
35	Apakah ada waktu luang yang Bapak/Ibu gunakan untuk melakukan kegiatan yang mengeluarkan keringat?	1. tidak pernah 2. jarang 3. kadang-kadang 4. sering 5. sangat sering	
36	Apakah pada waktu luang Bapak/Ibu berolahraga?	1. tidak pernah 2. jarang 3. kadang-kadang 4. sering 5. sangat sering	
Indeks Waktu Luang			
37	Apakah pada waktu luang Bapak/Ibu menonton televisi?	1. tidak pernah 2. jarang 3. kadang-kadang 4. sering 5. sangat sering	
38	Apakah pada waktu luang Bapak/Ibu berjalan kaki?	1. tidak pernah 2. jarang 3. kadang-kadang 4. sering 5. sangat sering	
39	Apakah pada waktu luang Bapak/Ibu bersepeda?	1. tidak pernah 2. jarang 3. kadang-kadang 4. sering 5. sangat sering	
40	Berapa menit Bapak/Ibu berjalan kaki atau bersepeda setiap hari menuju dan dari tempat kerja atau berbelanja?	1. < 5 menit 2. 5-15 menit 3. 15,1-30 menit 4. 30,1-45 menit 5. > 45 menit	
Stress (Holmes, 1967)			
Apakah dalam setahun terakhir Bapak/Ibu mengalami hal berikut?			
	1. Meninggalnya suami atau istri	100	1. Ya 2. Tidak
	2. Perceraian	72	1. Ya 2. Tidak
	3. Berpisah dengan suami atau istri	65	1. Ya 2. Tidak
	4. Meninggalnya keluarga dekat	63	1. Ya 2. Tidak
	5. Sakit/ adanya penyakit	53	1. Ya 2. Tidak
	6. Pernikahan	50	1. Ya 2. Tidak
	7. Rujuk dalam pernikahan	45	1. Ya 2. Tidak
	8. Perubahan kesehatan anggota keluarga	44	1. Ya 2. Tidak
	9. Isteri hamil/ kehamilan	40	1. Ya 2. Tidak
	10. Bertambah anggota keluarga baru	39	1. Ya 2. Tidak
	11. Perubahan pekerjaan	38	1. Ya 2. Tidak
	12. Perubahan keuangan	37	1. Ya 2. Tidak
	13. Meninggalnya teman dekat	36	1. Ya 2. Tidak
	14. Berdebat dengan suami atau istri	35	1. Ya 2. Tidak
	15. Mempunyai pinjaman	31	1. Ya 2. Tidak
	16. Rumah disita	30	1. Ya 2. Tidak
	17. Perubahan tanggung jawab pekerjaan	29	1. Ya 2. Tidak

18. Anak laki-laki/perempuan meninggalkan rumah	29	1. Ya	2. Tidak	
19. Ada masalah dengan mertua	29	1. Ya	2. Tidak	
20. Prestasi pribadi yang luar biasa	28	1. Ya	2. Tidak	
21. Suami atau istri mulai atau berhenti bekerja	26	1. Ya	2. Tidak	
22. Perubahan kebiasaan pribadi	24	1. Ya	2. Tidak	
23. Ada masalah dengan atasan	23	1. Ya	2. Tidak	
24. Perubahan jam kerja	20	1. Ya	2. Tidak	
25. Perubahan lingkungan tempat tinggal	20	1. Ya	2. Tidak	
26. Perubahan kebiasaan tidur	16	1. Ya	2. Tidak	
27. Perubahan dalam kebiasaan makan	15	1. Ya	2. Tidak	
28. Berlibur	13	1. Ya	2. Tidak	
29. Merayakan liburan hari raya	12	1. Ya	2. Tidak	
30. Melakukan pelanggaran hukum kecil	11	1. Ya	2. Tidak	
Pemeriksaan Antropometri dan Tekanan Darah				
Jenis Ukuran		Hasil		
	Berat badan	1) Kg 2) Kg		
	Tinggi badan	1) cm 2) cm		
	Tekanan Sistolik	1) mm Hg 2) mm Hg 3) mm Hg		
	Tekanan Diastolik	1) mm Hg 2) mm Hg 3) mm Hg		

KONSUMSI MAKAN INDIVIDU (24 JAM LALU)

Pewawancara : Tanggal wawancara :
 No Responden : Hari wawancara : 1. Senin- Jumat
 Nama : 2. Sabtu-Minggu
 Kondisi saat wawancara : 1. Biasa, 2. Puasa, 3. Hajatan, 4. Sakit, 5. Diet, 6. Hari Raya

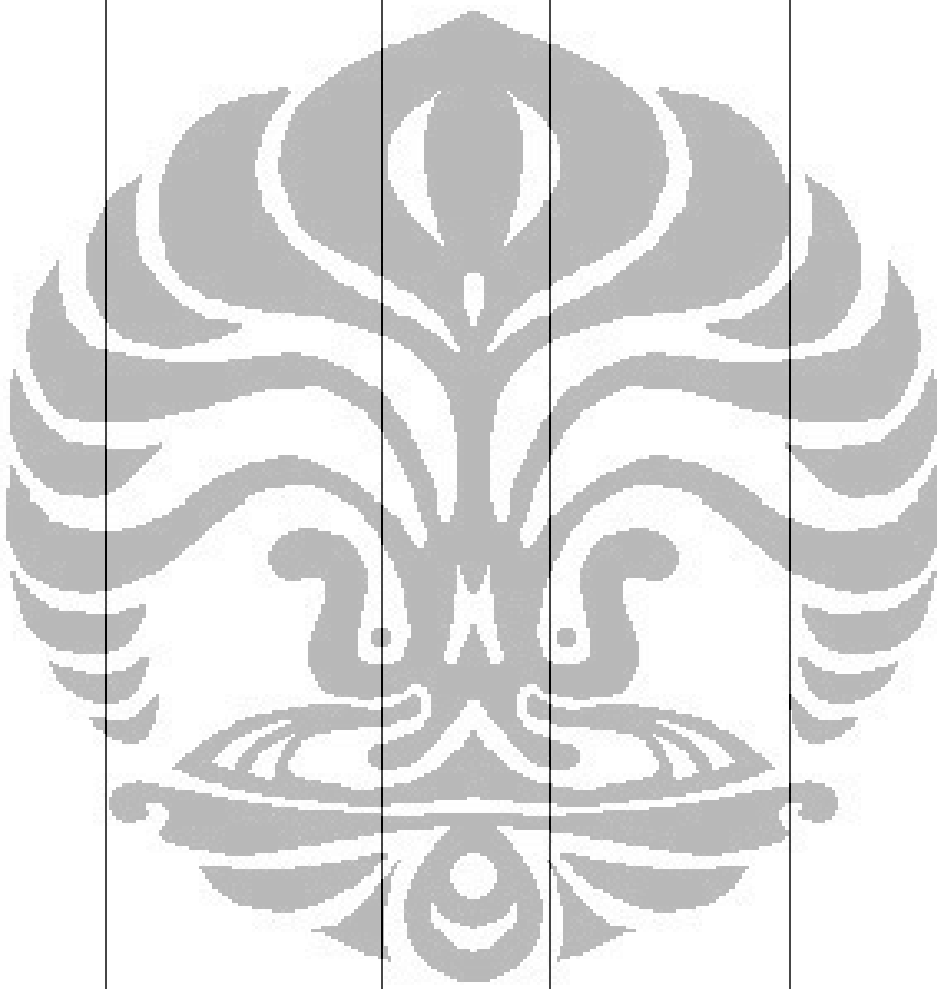
Waktu makan	Masakan		Bahan makanan		
	Macam	URT	Jenis	URT	Berat (gr)
					

Table 11. Height in centimeters for males 20 years of age and older by race and ethnicity and age, by mean, standard error of the mean, and selected percentiles: United States 2003–2006

Race and ethnicity and age	Number examined	Mean	Standard error	Percentile								
				5th	10th	15th	25th	50th	75th	85th	90th	95th
All race and ethnicity groups ¹												
Centimeters												
20 years and over	4,482	176.3	0.17	163.6	166.6	168.4	171.3	176.3	181.5	184.4	186.0	188.7
20–29 years	808	177.6	0.34	164.2	167.1	169.3	172.3	177.8	183.0	185.3	186.8	190.1
30–39 years	742	176.4	0.33	162.7	165.9	167.9	171.4	176.4	181.5	184.6	186.4	189.6
40–49 years	769	177.1	0.28	165.6	168.2	169.8	172.3	177.0	181.8	184.6	186.2	188.0
50–59 years	591	176.6	0.38	165.1	167.2	168.8	171.4	176.6	181.5	184.6	186.5	189.1
60–69 years	668	175.4	0.28	163.1	166.2	167.8	170.5	175.3	180.7	182.7	184.8	187.2
70–79 years	555	173.8	0.41	162.1	164.1	166.3	168.6	174.0	178.5	180.4	182.9	185.7
80 years and over	349	170.7	0.36	159.2	161.7	163.4	166.4	170.7	175.0	177.8	179.0	181.2
Non-Hispanic white												
20 years and over	2,331	177.5	0.20	166.0	168.5	170.2	172.6	177.4	182.4	184.9	186.5	189.1
20–39 years	664	178.9	0.25	167.4	170.1	171.9	174.4	178.9	183.4	185.7	187.7	190.3
40–59 years	710	178.0	0.35	167.3	169.2	170.8	173.1	177.9	182.8	185.2	186.6	188.8
60 years and over	957	174.6	0.20	162.6	165.2	167.1	169.8	174.6	179.7	182.2	183.7	186.4
Non-Hispanic black												
20 years and over	943	177.2	0.20	165.4	167.8	169.8	172.3	177.0	181.9	184.7	186.4	189.6
20–39 years	361	178.0	0.35	166.3	167.9	170.1	173.1	177.7	183.0	185.2	187.1	190.6
40–59 years	316	177.4	0.33	166.0	168.6	170.3	172.7	177.2	181.6	184.5	186.6	189.0
60 years and over	266	174.3	0.52	163.0	164.7	166.8	169.4	174.0	179.1	181.8	183.5	185.7
Mexican American												
20 years and over	902	170.3	0.34	158.7	161.1	163.0	165.2	170.4	174.9	177.0	178.9	182.0
20–39 years	375	170.6	0.46	158.3	161.2	163.3	165.3	170.6	175.2	177.6	180.5	183.7
40–59 years	246	170.2	0.40	159.4	161.4	163.3	165.6	170.8	174.9	176.3	178.1	180.1
60 years and over	281	167.8	0.42	157.7	159.4	160.8	163.4	167.8	172.4	173.7	175.1	176.9

¹Persons of other races and unknown race and ethnicity are included.

Table 9. Height in centimeters for females 20 years of age and older by race and ethnicity and age, by mean, standard error of the mean, and selected percentiles: United States, 2003–2006

Race and ethnicity and age	Number examined	Mean	Standard error	Percentile								
				5th	10th	15th	25th	50th	75th	85th	90th	95th
All race and ethnicity groups ¹												
Centimeters												
20 years and over	4,857	162.2	0.16	150.7	153.3	154.9	157.7	162.2	166.7	169.1	170.8	173.1
20–29 years	1,061	163.2	0.31	152.2	154.8	156.5	158.7	163.0	167.9	169.8	171.4	172.8
30–39 years	842	163.2	0.32	152.4	154.4	156.2	158.9	163.0	167.6	170.4	172.0	174.2
40–49 years	784	163.1	0.29	152.1	153.9	155.8	158.5	163.1	167.6	169.8	171.9	174.0
50–59 years	604	162.2	0.34	150.7	153.3	155.4	158.1	162.1	166.8	168.7	170.3	172.4
60–69 years	691	161.8	0.33	151.9	153.8	155.1	157.6	161.9	165.9	168.0	170.0	171.5
70–79 years	463	159.2	0.34	149.0	150.9	152.6	155.0	159.0	163.7	165.5	167.4	169.4
80 years and over	412	156.0	0.37	146.2	148.0	149.4	151.7	155.8	159.7	162.3	164.3	166.1
Non-Hispanic white												
20 years and over	2,477	163.0	0.15	152.1	154.4	156.3	158.7	163.0	167.5	169.7	171.3	173.6
20–39 years	866	164.8	0.22	154.7	157.2	158.6	160.7	164.7	168.9	171.1	172.4	174.4
40–59 years	677	163.6	0.27	152.6	155.5	157.5	159.4	163.4	167.7	169.9	171.8	174.0
60 years and over	934	160.2	0.27	149.7	152.0	153.6	155.9	159.8	164.5	166.7	168.6	170.5
Non-Hispanic black												
20 years and over	1,035	162.7	0.26	151.5	153.9	155.5	158.2	162.7	167.0	169.6	171.0	173.8
20–39 years	407	163.2	0.43	151.6	154.7	156.3	158.5	163.0	167.3	170.1	171.8	174.5
40–59 years	355	163.2	0.40	152.2	154.1	155.9	158.7	163.5	167.5	169.7	171.2	173.7
60 years and over	273	160.6	0.32	150.0	152.6	153.6	156.2	160.5	165.2	166.8	169.0	170.5
Mexican American												
20 years and over	975	157.8	0.24	147.3	149.8	151.1	153.6	157.8	161.9	164.3	166.2	168.1
20–39 years	455	158.7	0.32	148.2	150.7	152.5	154.6	159.0	162.6	165.0	166.6	168.9
40–59 years	238	157.7	0.48	*	149.9	151.1	153.5	157.6	161.7	164.0	165.8	*
60 years and over	282	153.9	0.48	144.9	145.9	147.4	150.1	154.0	158.1	159.7	161.6	164.3

* Figure does not meet standards of reliability or precision.

¹Persons of other races and unknown race and ethnicity are included.