



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**INDEKS MASSA TUBUH, LAMA BEKERJA, KEBIASAAN  
MAKAN, DAN GAYA HIDUP HUBUNGANNYA DENGAN  
HIPERTENSI PADA PRAMUDI (PENGEMUDI) BUS  
TRANSJAKARTA TAHUN 2012**

**SKRIPSI**

**DESTRY RIZKAWATI**

**0806460704**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**

**PROGRAM STUDI GIZI**

**DEPOK**

**JUNI 2012**



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**INDEKS MASSA TUBUH, LAMA BEKERJA, KEBIASAAN  
MAKAN, DAN GAYA HIDUP HUBUNGANNYA DENGAN  
HIPERTENSI PADA PRAMUDI (PENGEMUDI) BUS  
TRANSJAKARTA TAHUN 2012**

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi**

**DESTRY RIZKAWATI**

**0806460704**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**

**PROGRAM STUDI GIZI**

**DEPOK**

**JUNI 2012**

**ii**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

**Nama : Destry Rizkawati**

**NPM : 0806460704**

**Tanda Tangan :**



**Tanggal : 12 Juni 2012**

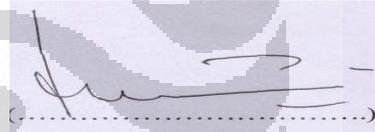
## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :  
Nama : Destry Rizkawati  
NPM : 0806460704  
Program studi : Ilmu Gizi  
Judul skripsi : Indeks Massa Tubuh, Lama Bekerja, Kebiasaan Makan, dan Gaya Hidup Hubungannya dengan Hipertensi pada Pramudi (Pengemudi) Bus Transjakarta Tahun 2012

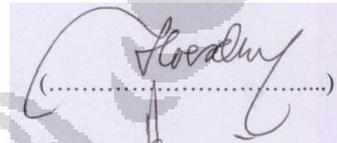
**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi pada Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia**

### DEWAN PENGUJI

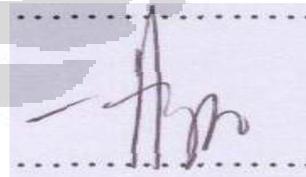
Pembimbing : Prof. Dr. dr. Kusharisupeni, M.Sc



Penguji dalam : dr. H E Kusdinar Achmad, MPH



Penguji luar : Dr. Ir. Anies Irawati, M.Kes



Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 12 Juni 2012

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini, saya :

Nama : Destry Rizkawati

NPM : 0806460704

Mahasiswa Program : Sarjana Ilmu Gizi

Tahun Akademik : 2008/2009

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

**INDEKS MASSA TUBUH, LAMA BEKERJA, KEBIASAAN MAKAN, DAN GAYA HIDUP HUBUNGANNYA DENGAN HIPERTENSI PADA PRAMUDI (PENGEMUDI) BUS TRANSJAKARTA 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, 12 Juni 2012



Destry Rizkawati

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kehadirat Allah SWT, karena dengan limpahan rahmat dan karunia-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi pada Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Penulisan skripsi ini dapat terwujud atas bantuan dan bimbingan berbagai pihak selama 4 tahun proses perkuliahan saya. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. dr. Kusharisupeni, M.Sc, selaku ketua Departemen Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat UI dan pembimbing skripsi saya, yang selalu memberikan arahan, bimbingan, serta saran dalam proses penyelesaian skripsi ini hingga selesai.
2. dr. H E Kusdinar A, MPH dan Dr. Ir. Anies Irawati M.Kes, yang telah meluangkan waktunya menjadi penguji skripsi saya dan banyak memberikan saran yang membangun demi perbaikan skripsi ini
3. Pihak UP Transjakarta dan PT JET yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di Bus transjakarta
4. Kepada Deby, Rita, Vidiya, Muthma, dan Ella yang telah membantu dalam proses pengambilan data maupun selama proses pembuatan skripsi ini
5. Kepada Mba Sri yang ikut membantu dalam pengambilan data di lapangan
6. Kepada kedua orang tua saya yang selalu memberikan dukungan, nasehat, dan do'a yang tiada henti-hentinya selama saya menempuh pendidikan dan terima kasih atas kepercayaannya terhadap saya untuk menempuh pendidikan di Universitas Indonesia
7. Kepada kakak saya, Eddy dan Rita, terima kasih bantuan laptopnya sangat bermanfaat dalam perkuliahan serta nasehat-nasehat yang selalu menyemangati saya untuk menyelesaikan skripsi ini
8. Kepada Uda Armen dan Uni Neti, terima kasih atas bantuannya selama 4 tahun saya menempuh pendidikan di UI
9. Kepada semua pihak yang turut membantu penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata, semoga Allah membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan pengembangan ilmu selanjutnya.

Depok, 12 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 : Destry Rizkawati  
NPM : 0806460704  
Program Studi : Ilmu Gizi  
Departemen : Gizi  
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 :

INDEKS MASSA TUBUH, LAMA BEKERJA, KEBIASAAN MAKAN, DAN GAYA HIDUP HUBUNGANNYA DENGAN HIPERTENSI PADA PRAMUDI (PENGEMUDI) BUS TRANSJAKARTA 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 (*data base*), 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 : 12 juni 2012

Yang menyatakan



( Destry Rizkawati )

## ABSTRAK

Nama : Destry Rizkawati  
Program Studi : Ilmu Gizi  
Judul : Indeks Massa Tubuh, Lama Bekerja, Kebiasaan Makan, dan Gaya Hidup Hubungannya dengan Hipertensi pada Pramudi (Pengemudi) Bus Transjakarta Tahun 2012

Skripsi ini bertujuan untuk melihat hubungan antara indeks massa tubuh, lama bekerja, kebiasaan makan, gaya hidup, dan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta. Desain penelitian ini adalah *cross sectional* dengan pengambilan data bulan April hingga bulan Mei 2012 di Blok M. Hasil penelitian menunjukkan prevalensi kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta adalah 54,9%. Pada penelitian ini, terdapat hubungan yang bermakna antara kejadian hipertensi dengan riwayat hipertensi keluarga ( $p=0,022$ , OR 5,118), indeks massa tubuh ( $p=0,019$ , OR 3,248), lama bekerja sebagai sopir ( $p=0,029$ , OR 2,978), kebiasaan makan buah dan sayur ( $p=0,002$ , OR 4,727). Untuk itu, pramudi disarankan menjaga berat badan normal, pola makan yang sehat, serta melakukan pengecekan tekanan darah secara berkala untuk mencegah hipertensi.

Kata kunci :

Hipertensi, pramudi, riwayat hipertensi keluarga, indeks massa tubuh, lama bekerja.

## ABSTRACT

Name : Destry Rizkawati  
Study Program : Nutrition  
Title : Body Mass Index, Length of Work, Foods Pattern, and Life Style Correlation with Hypertension in Transjakarta Busway's pramudi (Drivers) 2012

*The purpose of this study was to analyze correlation between body mass Index, length of work, foods pattern, life style, and incidence of hypertension among Transjakarta Busway's driver. The research design was cross sectional method and was conducted on April until May 2012 in Blok M. The Results showed the prevalance of hypertension in pramudi Bus Transjakarta was 54,9%. In this study, the incidence of hypertension associated with a family history of hypertension ( $p=0,022$ , OR 5,118), body mass index ( $p=0,019$ , OR 3,248), length of working as a driver ( $p=0,029$ , OR 2,978), consumption fruits and vegetables ( $p=0,002$ , OR 4,727). Therefore, pramudi should keep their body weight normaly, healthy diet, and check blood pressure regularly to prevent hypertension risk.*

Key words:

*Hypertension, pramudi, family history of hypertension, body mass index, length of work*

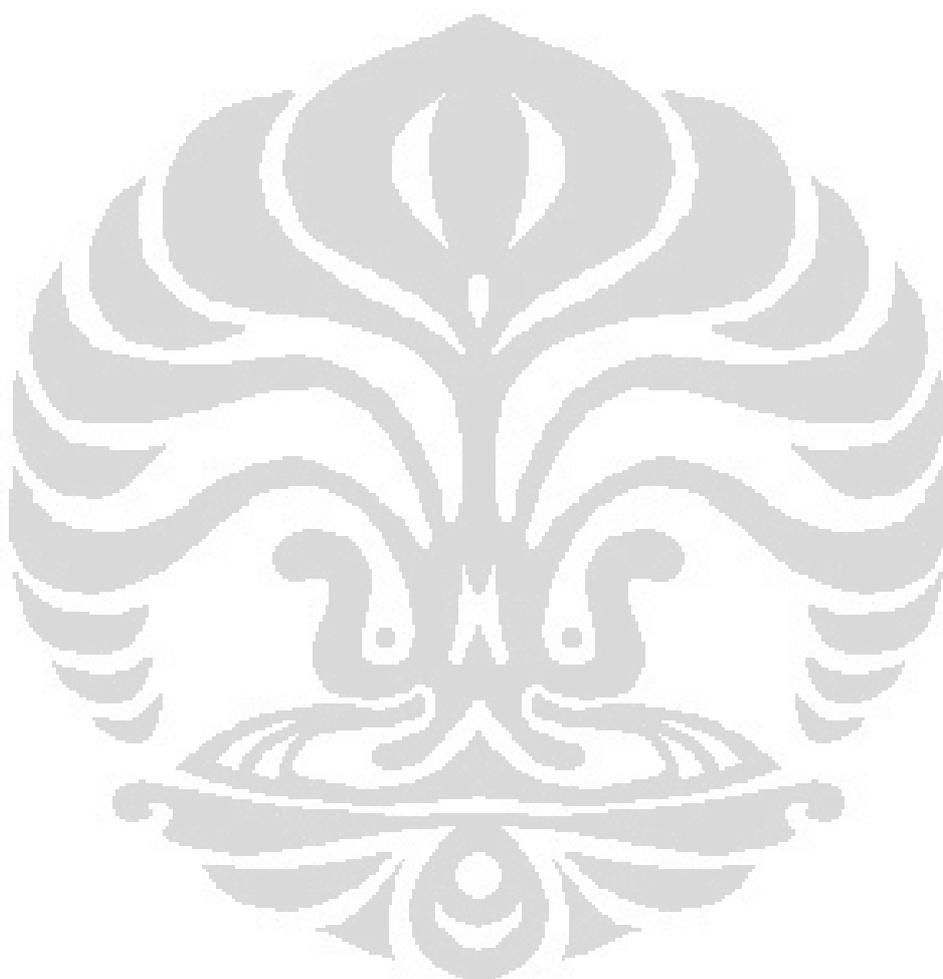
## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
SURAT PERNYATAAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	vii
ABSTRAK .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR DIAGRAM .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
DAFTAR SINGKATAN .....	xvii
<b>1. Pendahuluan .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Pertanyaan Penelitian .....	5
1.4 Tujuan penelitian .....	5
1.4.1 Tujuan Umum .....	5
1.4.2 Tujuan Khusus .....	6
1.5 Manfaat Penelitian .....	6
1.5.1 Manfaat Bagi Pramudi .....	6
1.5.2 Manfaat Bagi Perusahaan .....	7
1.6 Ruang Lingkup Penelitian .....	7
<b>2. Tinjauan Pustaka .....</b>	<b>8</b>
2.1 Tekanan Darah .....	8
2.1.1 Pengertian Tekanan Darah .....	8
2.1.2 Fisiologi Tekanan Darah .....	8
2.1.3 Pengukuran Tekanan Darah .....	9
2.2 Tekanan Darah Tinggi (Hipertensi) .....	11
2.2.1 Pengertian Hipertensi .....	11
2.2.2 Klasifikasi Hipertensi .....	12
2.2.3 Patofisiologi Hipertensi .....	13
2.2.4 Gejala Hipertensi .....	14
2.3 Dampak Hipertensi .....	14
2.4 Faktor Risiko Hipertensi .....	15
2.4.1 Faktor Keturunan/ Riwayat Hipertensi Keluarga .....	15
2.4.2 Faktor Ras/ Etnis .....	16
2.4.3 Faktor Usia .....	16
2.4.4 Jenis Kelamin .....	17
2.4.5 Faktor Lingkungan .....	17

2.4.6 Faktor Status Gizi .....	18
2.4.7 Faktor Kebiasaan Makan .....	19
2.4.8 Faktor Gaya Hidup.....	22
2.4.9 Faktor Aktivitas Fisik .....	23
2.4.10 Faktor Stres .....	24
2.5 Hipertensi pada Sopir.....	24
2.6 Kerangka Teori .....	26
<b>3. Kerangka Konsep.....</b>	<b>27</b>
3.1 Kerangka Konsep.....	27
3.2 Definisi Operasional .....	29
3.3 Hipotesis .....	32
<b>4. Metodologi Penelitian .....</b>	<b>33</b>
4.1 Desain Penelitian .....	33
4.2 Lokasi dan Waktu .....	33
4.3 Populasi dan Sampel .....	33
4.3.1 Populasi.....	33
4.3.2 Sampel.....	33
4.3.3 Penarikan Sampel.....	34
4.4 Cara Pengumpulan Data .....	36
4.4.1 Data Primer .....	36
4.4.2 Data Sekunder .....	36
4.5 Instrumen Penelitian .....	37
4.6 Manajemen Data .....	37
4.7 Pengolahan Data .....	38
4.7.1 Data Faktor Stres.....	38
4.7.2 Data Kebiasaan Makan (FFQ) .....	38
4.7.3 Data Karakteristik Individu, Gaya Hidup, dan Variabel Lainnya.....	39
4.8 Analisis .....	39
4.8.1 Analisis Univariat .....	39
4.8.2 Analisis Bivariat.....	40
<b>5. HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>42</b>
5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	42
5.1.1 Gambaran Umum Transjakarta.....	42
5.1.2 Gambaran Umum PT Jakarta Ekspres Trans.....	43
5.2 Analisis Univariat .....	43
5.2.1 Distribusi Responden Berdasarkan Tekanan Darah.....	43
5.2.2 Karakteristik Responden .....	44
5.2.2.1 Distribusi Responden Berdasarkan Umur.....	44
5.2.2.2 Distribusi Responden Berdasarkan Riwayat Keluarga.....	44
5.2.3 Distribusi Responden Berdasarkan IMT.....	45
5.2.4 Distribusi Responden Berdasarkan Lama Bekerja Sebagai Sopir .....	45
5.2.5 Kebiasaan Makan.....	46
5.2.5.1 Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Makan Tinggi Natrium .....	46

5.2.5.2	Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Makan Tinggi Lemak .....	46
5.2.5.3	Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Makan Buah dan Sayur .....	47
5.2.6	Gaya Hidup .....	47
5.2.6.1	Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Merokok.....	47
5.2.6.2	Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Minum Kopi.....	48
5.2.6.3	Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Minum Alkohol ..	49
5.2.6.4	Distribusi Responden Berdasarkan Faktor Stres.....	50
5.3	Analisi Bivariat .....	51
5.3.1	Karakteristik Individu .....	51
5.3.1.1	Hubungan Antara Umur dan Hipertensi .....	51
5.3.1.2	Hubungan Antara Riwayat Hipertensi Keluarga dan Hipertensi ..	51
5.3.2	Hubungan Antara IMT dan Hipertensi .....	52
5.3.3	Hubungan Antara Lama Bekerja Sebagai Sopir dan Hipertensi.....	53
5.3.4	Kebiasaan Makan.....	53
5.3.4.1	Hubungan Antara Kebiasaan Makan Tinggi Natrium dan Kejadian Hipertensi .....	53
5.3.4.2	Hubungan Antara Kebiasaan Makan Tinggi Lemak dan Hipertensi .....	54
5.3.4.3	Hubungan Antara Kebiasaan Makan Buah dan Sayur dan Hipertensi .....	55
5.3.5	Gaya Hidup .....	55
5.3.5.1	Hubungan Antara Kebiasaan Merokok dan Hipertensi .....	55
5.3.5.2	Hubungan Antara Kebiasaan Minum Kopi dan Hipertensi .....	56
5.3.5.3	Hubungan Antara Kebiasaan Minum Alkohol dan Hipertensi .....	56
5.3.5.4	Hubungan Antara Faktor Stres dan Hipertensi .....	57
<b>6.</b>	<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>58</b>
6.1	Keterbatasan Penelitian.....	58
6.2	Gambaran Kejadian Hipertensi.....	59
6.3	Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi.....	62
6.3.1	Karakteristik Individu .....	62
6.3.1.1	Umur .....	62
6.3.1.2	Riwayat Hipertensi Keluarga.....	63
6.3.2	Lama Bekerja sebagai Sopir .....	64
6.3.3	Indeks Massa Tubuh .....	65
6.3.4	Kebiasaan Makan.....	66
6.3.4.1	Kebiasaan Makan Tinggi Natrium.....	66
6.3.4.2	Kebiasaan Makan Tinggi Lemak .....	68
6.3.4.3	Kebiasaan Makan Buah dan Sayur .....	69
6.3.5	Gaya Hidup .....	70
6.3.5.1	Kebiasaan Merokok .....	70
6.3.5.2	Kebiasaan Minum Alkohol .....	70
6.3.5.3	Kebiasaan Minum Kopi .....	72
6.3.5.4	Faktor Stres .....	7

<b>7. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>75</b>
7.1 Kesimpulan .....	75
7.2 Saran .....	76
7.2.1 Bagi Transjakarta .....	76
7.2.2 Bagi Pramudi .....	76
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>77</b>
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi hipertensi .....	12
Tabel 2.2 Perbedaan kategori hipertensi pada kelompok umur .....	13
Tabel 2.3 Perbedaan hipertensi di indonesia berdasarkan usia .....	17
Tabel 2.4 Kategori ambang batas IMT untuk Indonesia.....	19
Tabel 2.5 Klasifikasi lingkaran perut.....	20
Tabel 3.1 Definisi operasional, alat ukur, cara ukur, dan skala ukur.....	29
Tabel 4.1 Pengolahan data karakteristik individu, gaya hidup, dan beberapa variabel lainnya .....	39
Tabel 5.1 Distribusi responden berdasarkan tekanan darah.....	43
Tabel 5.2 Distribusi responden berdasarkan umur .....	44
Tabel 5.3 Distribusi responden berdasarkan riwayat hipertensi keluarga .....	44
Tabel 5.4 Distribusi responden berdasarkan IMT.....	45
Tabel 5.5 Distribusi responden berdasarkan lama bekerja sebagai sopir .....	45
Tabel 5.6 Distribusi responden berdasarkan kebiasaan makan tinggi natrium....	46
Tabel 5.7 Distribusi responden berdasarkan kebiasaan makan tinggi lemak .....	46
Tabel 5.8 Distribusi responden berdasarkan kebiasaan makan buah sayur .....	47
Tabel 5.9 Distribusi responden berdasarkan jumlah batang rokok yang dihisap/hari .....	47
Tabel 5.10 Distribusi responden berdasarkan kebiasaan merokok .....	48
Tabel 5.11 Distribusi responden berdasarkan kebiasaan minum kopi.....	48
Tabel 5.12 Distribusi responden berdasarkan kebiasaan minum kopi dalam median .....	49
Tabel 5.13 Distribusi responden berdasarkan kebiasaan minum alkohol.....	49
Tabel 5.14 Distribusi responden berdasarkan faktor stres .....	50
Tabel 5.15 Distribusi berdasarkan faktor stres dua kategori.....	50
Tabel 5.16 Distribusi responden berdasarkan hipertensi dan umur pramudi.....	51
Tabel 5.17 Distribusi responden berdasarkan hipertensi dan riwayat hipertensi keluarga .....	51
Tabel 5.18 Distribusi responden berdasarkan hipertensi dan IMT .....	52
Tabel 5.19 Distribusi responden berdasarkan hipertensi dan lama bekerja sebagai sopir .....	53
Tabel 5.20 Distribusi responden berdasarkan hipertensi dan kebiasaan makan tinggi natrium .....	53
Tabel 5.21 Distribusi responden berdasarkan hipertensi dan kebiasaan makan tinggi lemak .....	54
Tabel 5.22 Distribusi responden berdasarkan hipertensi dan kebiasaan makan buah dan sayur .....	55
Tabel 5.23 Distribusi responden berdasarkan hipertensi dan kebiasaan merokok .....	55
Tabel 5.24 Distribusi responden berdasarkan hipertensi dan konsumsi kopi.....	56
Tabel 5.25 Distribusi responden berdasarkan hipertensi dan konsumsi alkohol ..	56
Tabel 5.26 Distribusi responden berdasarkan hipertensi dan faktor stres .....	57

## DAFTAR DIAGRAM

Diagram 2.1 Kerangka teori.....	26
Diagram 3.1 Kerangka konsep.....	27
Diagram 4.1 Proses penarikan sampel .....	35



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penampang pembuluh darah arteri..... 8



## DAFTAR LAMPIRAN

**Lampiran 1** Kuesioner

**Lampiran 2** Surat Ijin Penelitian dari UP Transjakarta

**Lampiran 3** Surat Ijin Penelitian dari PT JET



## DAFTAR SINGKATAN

AKG : Angka Kecukupan Gizi

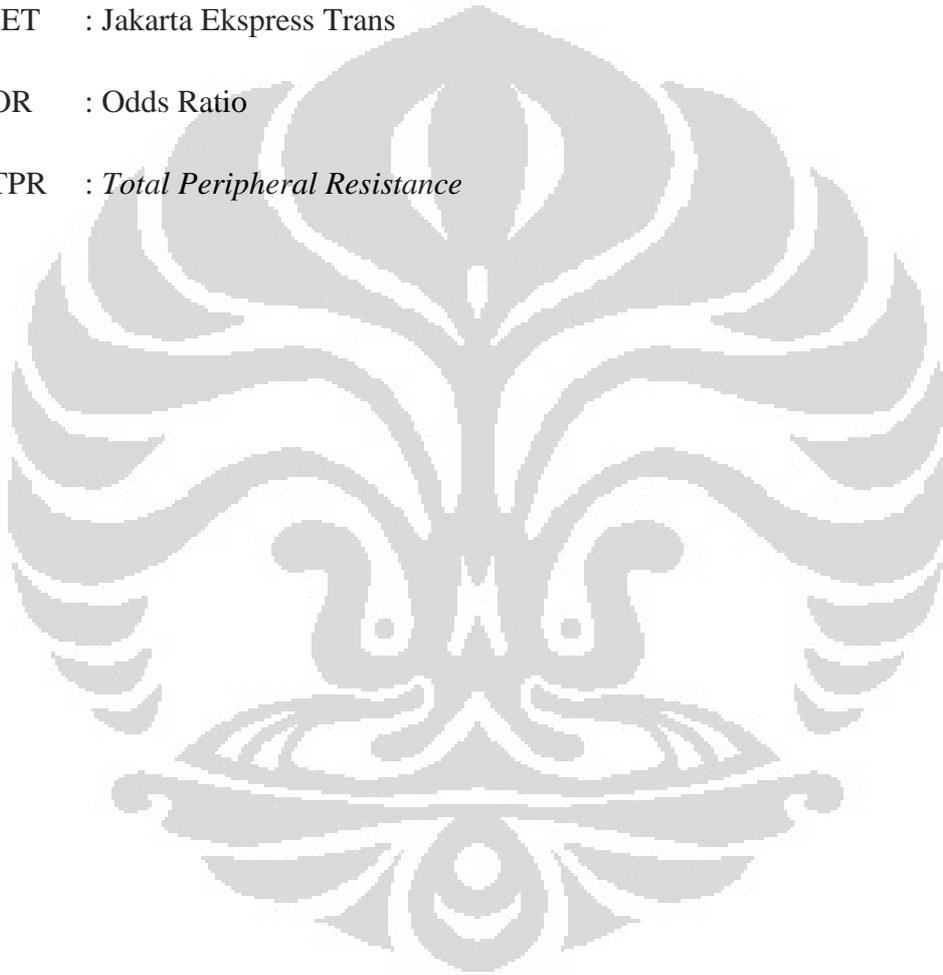
FFQ : *Food Frequency Questionnaire*

IMT : Indeks Massa Tubuh

JET : Jakarta Ekspres Trans

OR : Odds Ratio

TPR : *Total Peripheral Resistance*



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Saat ini Indonesia masih dihadapkan pada berbagai permasalahan kesehatan, mulai dari masalah penyakit menular hingga penyakit tidak menular. Prevalensi penyakit menular yang terjadi di masyarakat mulai mengalami penurunan, namun disisi lain terjadi peningkatan pada penyakit tidak menular (Depkes, 2003). Salah satu penyakit tidak menular yang cenderung mengalami peningkatan adalah hipertensi. Seperti diketahui bahwa hipertensi merupakan faktor risiko utama penyakit degeneratif lainnya seperti penyakit jantung koroner, infark miokard, penyakit kardiovaskular, gagal jantung kongestif, stroke, dan penyakit ginjal (Houston, 2009; Hermansen, 2000). Risiko hipertensi akan meningkat seiring dengan penambahan usia, hal ini dapat dilihat dengan prevalensi hipertensi yang semakin besar pada kategori umur lansia daripada dewasa dan remaja. Akan tetapi, sekarang ini terjadi pergeseran kejadian hipertensi yang mulai banyak ditemui pada usia produktif yaitu dewasa dan remaja.

Banyak penelitian telah membuktikan bahwa hipertensi memiliki pengaruh yang sangat besar dalam mencetuskan penyakit degeneratif lainnya. Peningkatan tekanan darah sistolik sebesar 20 mmHg atau diastol sebesar 10 mmHg akan berisiko kematian 2 kali lipat yaitu dari penyakit jantung koroner dan stroke (Cífková, 2008). Laporan WHO (2001) menyebutkan bahwa tekanan darah suboptimal (>115 mmHg) berisiko 62% terkena penyakit serebrovaskular dan berisiko 42% terkena penyakit jantung iskemik.

Hipertensi merupakan permasalahan yang sangat besar di berbagai negara, baik negara maju maupun negara berkembang. Prevalensi hipertensi di Kanada pada tahun 2009 pada umur  $\geq 18$  tahun adalah 16,9% (CCHS, 2010). Penelitian di Polandia pada tahun 2002 menunjukkan prevalensi hipertensi pada kelompok umur 18-30 tahun sebesar 5% dan 15% pada umur 31- 44 tahun (PONS, 2004). Di

China prevalensi hipertensi pada umur  $\geq 18$  tahun adalah 18,8% (*China Health and Nutrition Survey*, 2002 dalam Zheng, 2010). Sementara itu prevalensi hipertensi di Indonesia pada kelompok umur 18-24 tahun sebesar 12,2%, pada kelompok umur 25-34 sebesar 19,0%, dan pada kelompok umur 34-44 tahun adalah 29,9% (Risikesdas, 2007). Dibandingkan dengan kejadian hipertensi pada negara lainnya, prevalensi hipertensi di Indonesia menunjukkan angka yang lebih tinggi.

Kejadian hipertensi dipengaruhi oleh banyak faktor seperti status gizi, kebiasaan makan, pola kerja, aktivitas fisik, dan gaya hidup (Brown, 2005; Yang, 2006). Faktor jenis pekerjaan seseorang ternyata memiliki pengaruh yang cukup besar dalam mencetuskan hipertensi. Penelitian di Iran menunjukkan profesi sebagai sopir memiliki risiko lebih tinggi terkena hipertensi dibandingkan pekerjaan lainnya (Nasri dan Moazenzadeh, 2006). Penelitian di Taipei, juga menggambarkan tingginya prevalensi hipertensi pada sopir bus yaitu 56,0% dibandingkan pekerja profesional lainnya pada perusahaan bus yang sama (Wang dan Lin, 2001). Di Thailand, kejadian hipertensi pada sopir bus lebih tinggi daripada hipertensi di masyarakat yaitu 23,0% pada hipertensi sistolik dan 18,2% hipertensi diastol (Kaewboonchoo, 2007). Sementara itu penelitian yang pernah dilakukan di Indonesia juga menunjukkan hasil yang sama, prevalensi hipertensi sistolik pada sopir truk sebesar 40,4% dan hipertensi tekanan darah diastol sebesar 37,6% (Adiwibowo, 2009). Angka ini lebih tinggi dibandingkan prevalensi hipertensi nasional yaitu 31,7% (Risikesdas, 2007). Dari beberapa penelitian tersebut diketahui bahwa profesi sopir sangat rentan terhadap kejadian hipertensi.

Tingginya kejadian hipertensi pada sopir dipengaruhi oleh beberapa hal seperti aktivitas fisik, stres akibat tekanan kerja, faktor lingkungan, dan faktor gaya hidup (Nasri dan Moazenzadeh, 2006; Tse, 2006; Evans, 1998). Pekerjaan sebagai sopir memiliki aktivitas fisik yang sangat kurang, bahkan hampir sebagian besar waktu bekerjanya dihabiskan dengan duduk. Hal ini tentu akan berpengaruh terhadap keseimbangan energi di dalam tubuh sehingga memiliki risiko yang lebih tinggi mengalami kelebihan berat badan. Selanjutnya kelebihan berat badan ini bersama dengan kurangnya aktivitas fisik dapat mencetuskan hipertensi. Beberapa

penelitian yang pernah dilakukan menunjukkan hubungan positif antara IMT dengan peningkatan kejadian hipertensi (Uhernik, 2008; Oda dan Kawai, 2010; Al-sendi, dkk, 2003; Gundogdu, 2008). Pada penelitian yang dilakukan di Asia Timur dan Asia Tenggara pada umur  $\geq 18$  tahun, menyimpulkan bahwa orang dengan IMT 22-24 kg/m<sup>2</sup> lebih berisiko mengalami peningkatan tekanan darah dibandingkan dengan orang dengan IMT  $\leq 22$  kg/m<sup>2</sup> (Tuan, dkk, 2009).

Stres juga merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah. Tekanan kerja yang tinggi, jam kerja yang panjang, dan lingkungan yang kurang sehat dapat memicu stres pada seseorang (Yang, dkk, 2006; Evans, 1998; Wang dan Lin, 2001). Sopir memiliki keterpaparan yang tinggi terhadap polusi udara dan polusi suara yang ditimbulkan oleh kendaraan bermotor (Wang dan Lin, 2001; Kaewboonchoo, 2007). Pada sebuah studi epidemiologi diketahui bahwa kejadian hipertensi lebih rendah pada calon sopir yang baru mengajukan lamaran kerja dibandingkan dengan sopir yang telah bekerja (Ragland, dkk, 1987 dalam Evans, 1998). Hal ini semakin membuktikan bahwa keterpaparan sopir terhadap polusi udara dan stres kerja sangat berpengaruh terhadap peningkatan tekanan darah sopir.

Faktor kebiasaan makanan juga berpengaruh secara langsung terhadap kejadian hipertensi. Dari penelitian yang dilakukan di Kanada menunjukkan bahwa asupan sodium (natrium) yang merupakan penyebab terjadinya hipertensi (CCHS-N 2004 dalam Garriguet, 2007). Asupan natrium ini bisa berasal dari penambahan garam yang berlebihan pada makanan. Asupan makanan lainnya yang juga berpengaruh terhadap hipertensi adalah konsumsi makanan tinggi lemak, konsumsi kopi, rendahnya konsumsi buah dan sayur (Uhernik, 2008; Hermansen, 2000; Zheng, dkk, 2010). Selain itu, faktor gaya hidup juga tidak dapat dilepaskan dari tingginya kejadian hipertensi pada sopir, misalnya kebiasaan merokok untuk mengusir kejenuhan selama mengemudi. Penelitian yang dilakukan pada sopir truk di Semarang menunjukkan 88% sopir merupakan perokok mulai dari perokok ringan hingga perokok berat (Adiwibowo, 2009).

Tingginya prevalensi hipertensi pada sopir dan banyaknya faktor pola kerja serta gaya hidup sopir yang dapat memicu terjadinya hipertensi membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut. Penelitian dilakukan

pada pramudi (pengemudi) Bus Transjakarta, suatu perusahaan jasa transportasi baru dengan pola kerja terjadwal yaitu 8 jam/hari. Oleh karena itu, peneliti ingin melihat bagaimana gambaran kejadian hipertensi dan faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada pramudi (pengemudi) Bus Transjakarta.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Kejadian hipertensi pada sopir cukup tinggi yaitu 40,4 % hipertensi sistolik dan 37,6% hipertensi diastol (Adiwibowo, 2009). Pola kerja dan gaya hidup sopir menyebabkan profesi sopir sangat rentan mengalami hipertensi. Penelitian ini dilakukan di Bus Transjakarta, dan belum ada informasi mengenai kejadian hipertensi pada pramudi (pengemudi) di perusahaan ini. Transjakarta merupakan perusahaan transportasi terbesar di wilayah Jakarta. Meskipun mempunyai sistem bekerja yang terjadwal, pramudi Bus Transjakarta tetap dihadapkan dengan permasalahan lalu lintas di kota Jakarta yaitu kemacetan yang lebih banyak disebabkan oleh penyerobotan jalur busway oleh pengendara lainnya serta kondisi lingkungan yang kurang sehat seperti polusi udara dan polusi suara. Selain itu, selama bekerja pramudi hanya duduk tanpa aktivitas fisik lainnya. Kondisi ini tentu dapat menyebabkan terjadinya peningkatan risiko hipertensi pada pramudi. Mengemudi dengan kesehatan yang kurang baik dalam hal ini keadaan hipertensi tentu dapat membahayakan keselamatan pramudi yang bersangkutan bahkan penumpang yang dilayani.

Pramudi Bus Transjakarta bekerja dengan sistem shif yaitu shif pagi dan siang. Pramudi wanita hanya ditempatkan pada shif pertama yaitu mulai dari jam 05.00 sampai 13.00 WIB. Waktu kerja pramudi 8 jam setiap harinya dengan satu hari istirahat di setiap minggunya. Pola ini tentu sangat berbeda dengan kebanyakan sopir bus lainnya yang juga beroperasi di daerah Jakarta.

### **1.3 Pertanyaan Penelitian**

1. Bagaimana gambaran hipertensi, karakteristik individu (umur dan riwayat hipertensi keluarga), lama bekerja sebagai sopir, indeks massa tubuh, kebiasaan makan (kebiasaan makan tinggi natrium, kebiasaan makan tinggi lemak, dan kebiasaan makan buah dan sayur), dan gaya hidup (kebiasaan merokok, kebiasaan minum kopi, minum alkohol, dan stres) pada pramudi Bus Transjakarta?
2. Apakah ada hubungan antara karakteristik individu (umur dan riwayat keluarga) dan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta?
3. Apakah ada hubungan antara lama bekerja sebagai sopir dan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta?
4. Apakah ada hubungan antara indeks massa tubuh dan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta?
5. Apakah ada hubungan antara kebiasaan makan (kebiasaan makan tinggi natrium, kebiasaan makan tinggi lemak, dan kebiasaan makan buah dan sayur) dan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta?
6. Apakah ada hubungan antara gaya hidup (kebiasaan merokok, kebiasaan minum kopi, minum alkohol, dan faktor stres) dan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta?

### **1.4 Tujuan Penelitian**

#### **1.4.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara karakteristik individu (umur dan riwayat hipertensi keluarga), indeks massa tubuh, lama bekerja sebagai sopir, kebiasaan makan (kebiasaan makan tinggi natrium, kebiasaan makan tinggi lemak, dan kebiasaan makan buah dan sayur), gaya hidup (kebiasaan merokok, kebiasaan minum kopi, minum alkohol, dan faktor stres) dengan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta pada tahun 2012.

### **1.4.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui gambaran hipertensi, karakteristik individu (umur dan riwayat hipertensi keluarga), lama bekerja sebagai sopir, indeks massa tubuh, kebiasaan makan (kebiasaan makan tinggi natrium, kebiasaan makan tinggi lemak, dan kebiasaan makan buah dan sayur), dan gaya hidup (kebiasaan merokok, kebiasaan minum kopi, minum alkohol, dan stres) pada pramudi Bus Transjakarta.
2. Mengetahui hubungan antara karakteristik individu (umur dan riwayat hipertensi keluarga) dengan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta
3. Mengetahui hubungan antara lama bekerja sebagai sopir dengan kejadian hipertensi
4. Mengetahui hubungan antara indeks massa tubuh dan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta
5. Mengetahui hubungan antara kebiasaan makan (kebiasaan makan tinggi natrium, kebiasaan makan tinggi lemak, dan kebiasaan makan buah dan sayur) dan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta
6. Mengetahui hubungan antara gaya hidup (kebiasaan merokok, minum kopi, minum alkohol, dan faktor stres) dan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

#### **1.5.1 Bagi Pramudi Bus Transjakarta**

1. Meningkatkan pengetahuan pramudi tentang hipertensi
2. Mengetahui status gizi dan tekanan darah pramudi Bus Transjakarta
3. Meningkatkan kepedulian dan kewaspadaan terhadap bahaya dari hipertensi sehingga dampak lebih lanjut dapat dicegah

### 1.5.2 Bagi Perusahaan

1. Mengetahui gambaran kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta
2. Perusahaan dapat mengambil langkah yang solutif untuk memecahkan masalah hipertensi yang terjadi pada pramudi
3. Dapat melakukan penanganan secara cepat dan tepat terhadap kondisi kesehatan pramudi.

### 1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian tentang hubungan status gizi, asupan makan, gaya hidup, dan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta pada tahun 2012 merupakan penelitian dengan desain *cross sectional*. Penelitian dilakukan pada bulan April 2012 di PT JET yang merupakan salah satu perusahaan *outsourcing* dari UP Transjakarta.

Penelitian ini menggunakan data primer yang diambil dengan cara pengukuran yaitu meliputi pengukuran tekanan darah, dan pengukuran status gizi (berat badan dan tinggi badan). Selain itu juga diambil data gaya hidup dan faktor stres yang disajikan dalam bentuk kuesioner, sedangkan untuk data kebiasaan makan diambil dengan menggunakan form *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) untuk melihat kebiasaan makan tinggi natrium dan lemak serta kebiasaan makan sayur dan buah. Pengambilan data penelitian dilakukan oleh peneliti dibantu oleh 4 mahasiswa Gizi FKM UI semester 8 yang telah terampil dalam melakukan pengukuran status gizi dan juga dibantu oleh seorang mahasiswa Ilmu Keperawatan tingkat akhir dalam pengukuran tekanan darah responden.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

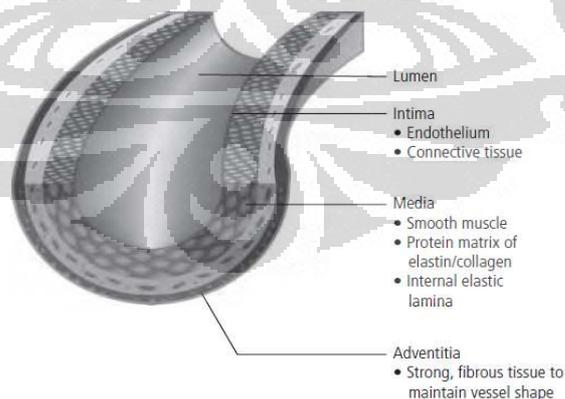
#### 2.1 Tekanan Darah

##### 2.1.1 Definisi Tekanan Darah

Tekanan darah adalah desakan yang terjadi pada dinding-dinding pembuluh arteri ketika darah dialirkan dari jantung ke jaringan (Hull, 1996). Di dalam tubuh darah mengalir pada pembuluh darah dengan tekanan yang berbeda, tekanan darah pada arteri lebih tinggi dibandingkan tekanan pada pembuluh vena (Jhonson dan Taylor, 2005). Tekanan darah arteri yang melewati pembuluh dipengaruhi oleh volume darah dan elastisitas pembuluh darah (Ronny, dkk, 2008). Tekanan darah membantu menyalurkan oksigen dan zat gizi lainnya menuju sel-sel tubuh, jika tekanan darah cukup tinggi dan tidak terkontrol maka dapat menyebabkan kerusakan pada jaringan dan sel-sel tubuh (Fahey, 2004).

##### 2.1.2 Fisiologi Tekanan Darah

Darah mengalir pada pembuluh darah untuk menyalurkan oksigen dan zat-zat gizi lainnya ke seluruh tubuh. Berikut penampang pembuluh darah :



Sumber : Houston, 2009

Gambar 2.1 Penampang pembuluh darah arteri

Dinding arteri terdiri atas tiga lapisan (gambar 2.1) yaitu lapisan luar (adventitia) yang tersusun dari jaringan otot, lapisan tengah (media) yang tersusun dari otot polos, lapisan dalam (intima) tersusun atas endotel dan jaringan ikat di dasarnya (Houston, 2008; Ganong, 2008). Cabang dari pembuluh darah arteri disebut arteriol yang merupakan tahanan utama terhadap aliran darah, jika diameter arteriol ini mengalami perubahan walaupun hanya sedikit saja dapat menyebabkan perubahan besar pada tahanan perifer total. Arteriol akan membentuk cabang yang lebih kecil yang disebut metarteriol. Selanjutnya metarteriol inilah yang akan mengalirkan darah ke kapiler-kapiler (Ganong, 2008).

Darah yang dipompakan oleh jantung akan mengalir melalui pembuluh darah arteri kemudian dilanjutkan ke arteriolar. Pada saat darah mengalir arteri akan meregang. Namun karena sifatnya yang elastis, pembuluh darah arteri akan segera kembali ke bentuk semula sehingga darah mengalir ke bagian distal (Ronny, dkk, 2008). Nilai tertinggi yang dicapai ketika ventrikel kiri memaksa darah masuk ke aorta dan tekanan naik sampai puncak disebut tekanan darah sistol, sedangkan nilai terendah dicapai ketika tekanan turun. Tekanan darah dihasilkan oleh otot jantung yang mendorong isi ventrikel masuk ke pembuluh arteri yang teregang (Pearce, 2005).

Ada beberapa mekanisme dalam pengaturan tekanan darah yaitu mekanisme saraf dan hormonal yang bekerja dengan cepat serta pengaturan oleh ginjal dan volume darah yang bekerja agak lambat. Pengaturan tekanan darah dengan cara cepat dilakukan dengan mekanisme refleksi baroreseptor. Kenaikan tekanan darah akan meregangkan baroreseptor sehingga baroreseptor mengirimkan isyarat ke sistem saraf pusat dan sebaliknya isyarat lain dikirimkan ke sirkulasi untuk mengurangi tekanan arteri kembali ke nilai normal. (Guyton, 1991)

### **2.1.3 Pengukuran Tekanan Darah**

Tekanan darah dapat diukur dengan alat *sphygmomanometer* air raksa. Alat ini terdiri dari sebuah pompa, sumbat udara yang dapat diputar, kantong karet yang terbungkus kain, dan pembaca tekanan berupa air raksa. Untuk mengukur

tekanan darah, manset terlebih dahulu dililitkan pada lengan atas. Kemudian sebuah stetoskop diletakkan di atas arteri antekubiti, udara dipompakan pada manset sampai tekanan di dalamnya melebihi besar perkiraan tekanan di arteri. Kemudian manset dikempiskan secara perlahan-lahan (laju kira-kira 2 mmHg/detik), saat siklus ini terdengar suatu bunyi dalam stetoskop yang diletakkan pada lengan atas. Bunyi tersebut disebut bunyi *korotkoff*. Bunyi ini terjadi karena pancaran darah saat pembuluh darah terbuka (arus turbulen dalam arteri). Bunyi ini merupakan tekanan darah sistolik (WHO, 2001; Sani, 2008; Guyton, 1991; Ganong, 2008).

Keluarnya udara dari manset menyebabkan bunyi yang terdengar lewat stetoskop akan menghilang karena tidak ada lagi pancaran darah yang tertekan. selanjutnya kualitas bunyi perlahan-lahan akan berkurang dan menghilang (fase V). Tekanan saat denyut menghilang ini disebut dengan tekanan diastol (WHO, 2001; Sani, 2008; Guyton, 1991). Bunyi *korotkoff* dibedakan atas lima fase (Kokkinos, 2010) yaitu :

- a. Fase 1 yaitu bunyi yang pertama kali terdengar ketika manset dikempiskan. Bunyi ini terdengar sayup-sayup namun jelas.
- b. Fase 2 yaitu periode ketika pergantian bunyi/ murmur
- c. Fase 3 yaitu periode ketika intensitas bunyi meningkat
- d. Fase 4 yaitu ketika bunyi berubah tiba-tiba (bunyi teredam).
- e. Fase 5 yaitu bunyi yang terakhir terdengar sebelum semua bunyi tidak terdengar lagi

Pengukuran tekanan darah sebaiknya dilakukan saat responden dalam keadaan nyaman setelah istirahat sekitar 5 menit. Sekurang-kurangnya pengukuran harus dilakukan dua kali untuk mengetahui seseorang menderita hipertensi atau tidak (JNC VII, 2003). Untuk melakukan pengukuran tekanan darah pada lengan yang sama sebaiknya diberi jeda selama 1-2 menit (Kokkinos, 2010).

## 2.2 Tekanan Darah Tinggi (Hipertensi)

### 2.2.1 Definisi Hipertensi

Hipertensi merupakan ketidaknormalan tekanan darah arteri yang ditandai dengan desakan yang berlebih pada pembuluh darah arteri yaitu lebih dari 140 mmHg pada tekanan darah sistolik dan lebih dari 90 mmHg pada tekanan darah diastol serta hampir bersifat konstan pada beberapa kali pengukuran (Hull, 1996; Bullock, 1996; WHO, 2001).

Tekanan darah dipengaruhi oleh kecepatan denyut jantung, volume sekuncup, dan *Total Peripheral Resistance* (TPR) (Corwin, 2009). Jika terjadi peningkatan salah satu faktor tersebut akan menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah. Berdasarkan penyebabnya hipertensi dapat dibedakan menjadi dua (WHO, 2001) yaitu:

a. Hipertensi primer atau esensial

Hipertensi primer atau esensial adalah hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya. Hipertensi primer merupakan hipertensi yang umum diderita, lebih dari 88% penderita mengalami hipertensi ini. Hipertensi ini dapat diobati namun tidak dapat disembuhkan (Ganong, 2008).

b. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang diketahui penyebabnya. Hipertensi sekunder ini dapat disebabkan oleh senyawa eksogen atau obat, berkaitan dengan ginjal, berkaitan dengan penyakit endokrin, imbas dari kehamilan, dan lain-lain.

### 2.2.2 Klasifikasi Hipertensi

Berikut klasifikasi hipertensi berdasarkan tekanan darah sistol dan tekanan darah diastol.

Tabel 2.1 Klasifikasi hipertensi

Kategori WHO*	Tekanan Darah	Tekanan darah Diastol	Kategori JNC 7**
<b>Optimal</b>	< 120	< 80	<b>Normal</b>
<b>Normal</b>	< 130	< 85	-
<b>Normal tinggi</b>	130-139	85-89	<b>Pra-hipertensi</b>
<b>Tingkat 1</b> (hipertensi ringan)	140-159	90-99	<b>Hipertensi tahap 1</b>
-	≥ 160	≥ 100	<b>Hipertensi tahap 2</b>
<b>Tingkat 2</b> (hipertensi sedang)	160-179	100-109	-
<b>Tingkat 3</b> (hipertensi berat)	≥ 180	≥ 110	-
<b>Hipertensi terisolasi</b>	≥ 140	< 90	-

Sumber : \* Sani, 2008

\*\* *The Seventh Report of the Joint National Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure VII*, 2003

Sebelumnya tekanan darah di bawah 140/90 mmHg (130-139/80-89 mmHg) dikategorikan normal, namun penelitian terbaru menunjukkan tekanan darah tersebut dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular (Sani, 2008). Hal ini mendorong pengklasifikasian baru yaitu prehipertensi menurut JNC VII atau normal tinggi menurut WHO. Setiap kelompok umur memiliki *cut off point* yang berbeda dalam pengkategorian hipertensi. Semakin tinggi umur maka semakin besar *cut off point* hipertensi (Bullock, 1996).

Tabel 2.2 Perbedaan kategori hipertensi pada kelompok umur

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

Sumber : Bullock, 1996

### 2.2.3 Patofisiologi Hipertensi

Peningkatan tekanan darah dapat terjadi melalui beberapa mekanisme. Peningkatan *Total Peripheral Resistance* (TPR) terjadi pada peningkatan rangsangan saraf simpatis atau hormon pada arteriol atau responsivitas yang berlebihan dari arteriol terhadap rangsangan normal yang selanjutnya dapat menyebabkan diameter pembuluh darah menyempit. Peningkatan TPR akan memaksa jantung bekerja lebih kuat untuk memompakan darah ke pembuluh yang kemudian akan berimbas pada peningkatan tekanan pada pembuluh. Tekanan ini akan menjadi lebih besar pada pembuluh darah yang sempit. Peningkatan ini disebut juga dengan peningkatan *afterload* jantung dan berkaitan dengan peningkatan tekanan darah diastol. Peningkatan *afterload* yang berlangsung lama akan menyebabkan ventrikel kiri akan mengalami hipertrofi (pembesaran) sehingga terjadi peningkatan kebutuhan oksigen. Hal ini menyebabkan ventrikel harus memompa darah lebih keras lagi sehingga terjadi peningkatan tekanan darah (Corwin, 2009).

Mekanisme renin angiotensin II juga dapat mengatur tekanan darah. Asupan natrium, status volume, dan stimulasi saraf simpatik akan merangsang aktivitas renin yang dikeluarkan oleh *sel jukstaglomerulus* ginjal yang kemudian disekresikan ke dalam darah. Renin akan mengubah angiotensinogen menjadi angiotensin, kemudian di paru-paru akan diubah menjadi angiotensin II oleh *angiotensin converting enzyme* (ACE) (Sani, 2008). Jika terjadi penurunan

tekanan darah, maka angiotensin II akan muncul dalam sistem sirkulasi melalui mekanisme khusus pelepasan enzim renin dari ginjal (Guyton, 1991). Angiotensin II akan mengstimulasi pelepasan aldosteron dari bagian glomerulus kelenjar adrenal yang menyebabkan retensi natrium dan air sehingga terjadi peningkatan tekanan darah (Sani, 2008).

#### **2.2.4 Gejala Hipertensi**

Pada penderita hipertensi tidak ditemukan adanya tanda-tanda fisik dari tekanan darah tinggi sehingga hipertensi sering disebut *the silent killer* (Hull, 1996). Cara yang paling tepat untuk mendeteksi hipertensi sejak dini adalah dengan rutin memeriksakan tekanan darah. Upaya ini sangat penting agar hipertensi dapat terkontrol dengan baik. Tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol lama-kelamaan dapat menyebabkan kerusakan pada organ tubuh seperti ginjal, jantung, mata, dan otak (Sani, 2008).

Gejala hipertensi mulai terlihat setelah bertahun-tahun. Ada beberapa gejala yang sering terjadi pada penderita hipertensi seperti nyeri kepala saat terjaga kadang-kadang disertai mual dan muntah, penglihatan kabur, ayunan langkah tidak mantap, nokturia, dan edema. Nyeri kepala disebabkan oleh peningkatan tekanan darah intrakranial. Penglihatan kabur dipengaruhi oleh kerusakan retina akibat hipertensi. Ayunan langkah tidak tegap dapat terjadi karena kerusakan pada sistem saraf pusat. Nokturia terjadi karena peningkatan aliran darah ginjal dan filtrasi glomerulus (Corwin, 2009).

#### **2.3 Dampak Hipertensi**

Hipertensi yang tidak terkontrol akan mengganggu kerja organ tubuh sehingga dapat menimbulkan komplikasi yang kemudian berujung pada kematian dini (Sani, 2008). Kondisi hipertensi dapat menjadi pencetus penyakit degeneratif lainnya seperti penyakit jantung koroner, stroke, penyakit ginjal, diabetes mellitus, dan berbagai penyakit yang berhubungan dengan pembuluh darah misalnya arterosklerosis (Houston, 2009; Hermansen, 2000).

Tekanan darah yang tinggi akan menyebabkan terjadinya perubahan struktur pada pembuluh darah yaitu berupa penebalan pembuluh darah dan

*remodelling* pembuluh darah serta hipertropi ventrikel kiri (Boudier, 2008; Sani, 2008). Penebalan ini merupakan salah satu upaya tubuh untuk menjaga *output* jantung fraksi ejeksi agar tetap normal. Perubahan ventrikel dan pembuluh darah ini akan menyebabkan terjadinya perubahan hemodinamika perifer. Faktor tersebut akan diperparah oleh aktivitas platelet, fibrinosis, dan aliran darah yang kemudian menyebabkan terjadi penyempitan pembuluh darah. Pembuluh darah yang menyempit akan menyulitkan aliran darah dan oksigen menuju sel-sel organ target (Boudier, 2008). Gangguan suplai darah ini akan menyebabkan penyakit yang berbeda sesuai pada pembuluh apa terjadi gangguan. Jika terjadi di pembuluh darah otak, maka dapat menyebabkan stroke, sedangkan jika terjadi pada pembuluh darah menuju jantung dapat menyebabkan terjadinya penyakit jantung koroner.

Ginjal juga merupakan organ target yang dapat mengalami kerusakan pada penderita hipertensi. Kerusakan ginjal pada hipertensi terutama terjadi pada penderita obesitas. Pada penderita obesitas akan terjadi kerusakan glomerular dan gangguan tekanan natriusis ginjal akibat tekanan arteri, vasodilatasi ginjal, hiperfiltrasi glomerular, dan aktivasi neurohumoral yang kemudian menyebabkan terjadinya kerusakan ginjal (Sani, 2008).

## **2.4 Faktor Risiko Hipertensi**

Hipertensi dipengaruhi oleh berbagai faktor baik yang berasal dari asupan makan, status gizi, maupun dari gaya hidup yang kurang sehat. Faktor pencetus tersebut kemudian menyebabkan terjadinya perubahan mekanisme tubuh yang dapat meningkatkan risiko hipertensi.

### **2.4.1 Faktor Keturunan/ Riwayat Hipertensi Keluarga**

Orang dengan riwayat hipertensi keluarga, akan berisiko lebih besar untuk menderita hipertensi (WHO, 2001). Orang tua yang menderita hipertensi berisiko menurunkan hipertensi kepada satu dari tiga anaknya, sedangkan jika salah satunya tidak menderita hipertensi maka peluang anak menderita hipertensi menjadi satu dari 20 anak yang dilahirkan (Bullock, 1996).

Kejadian hipertensi dihubungkan dengan *multiple/ polygenic* gen yang diturunkan orang tua kepada anaknya. Gen ini dalam jumlah banyak atau sedikit yang menyebabkan peningkatan tekanan darah. Sekarang sudah terdeteksi 9 *single gen* yang menyebabkan hipertensi (Newhouse, dkk, 2005). Gen yang diturunkan ini kemudian akan mengatur sekresi renin, nitrit oksida, dan angiotensin yang kemudian dapat mempengaruhi tekanan darah (Larkin, 2005).

#### **2.4.2 Faktor Ras/Etnis**

Ras kulit hitam memiliki risiko lebih tinggi menderita hipertensi dibandingkan ras kulit putih (Bustan, 2000). Orang kulit hitam memiliki kadar renin lebih rendah dan sensitivitas terhadap vasopressin lebih besar (Anies, 2006 dalam Ananda, 2011). Namun pada kelompok usia anak-anak dan remaja tidak terdapat perbedaan tekanan darah pada etnis kulit hitam, kulit putih, dan kaukasian. Perbedaan tekanan darah mulai terlihat setelah usia 20-30 tahun dimana ras kulit hitam memiliki tekanan darah lebih tinggi dibandingkan ras kulit putih (Cifková, 2008).

#### **2.4.2 Faktor Usia**

Penelitian yang dilakukan di beberapa negara menunjukkan prevalensi hipertensi lebih besar pada kelompok usia lansia dibandingkan pada kelompok usia dewasa dan remaja. Hal ini dipengaruhi oleh kelenturan arteri (*arterial compliance*) karena pertambahan usia akan menurunkan kelenturan arteri meski pada orang yang sehat sekalipun (Sani, 2008).

Data Riskesdas (2007) menunjukkan hal yang sama bahwa prevalensi hipertensi semakin tinggi seiring dengan meningkatnya usia seperti terlihat pada tabel berikut :

Tabel 2.3 Prevalensi hipertensi di Indonesia berdasarkan usia

Kategori usia	Prevalensi hipertensi (%)
18-24 tahun	12,2
25-34 tahun	19,0
35-44 tahun	29,9
45-54 tahun	42,4
55-64 tahun	53,7
65-74 tahun	63,5
>74 tahun	67,3

Sumber : Riskesdas, 2007

Pada umumnya hipertensi berkembang pada usia 35-55 tahun dan jika tidak mendapatkan penanganan yang tepat akan merusak organ tubuh bahkan menyebabkan kematian (Sani, 2008). Laju peningkatan tekanan darah lebih tinggi pada tekanan darah sistol dibandingkan dengan tekanan darah diastol berdasarkan pertambahan usia sehingga hipertensi terisolasi sering terjadi pada usia lanjut (WHO, 2001).

#### 2.4.4 Jenis Kelamin

Jenis kelamin berpengaruh terhadap kejadian hipertensi. Wanita mempunyai tekanan darah yang lebih rendah dibandingkan laki-laki pada usia 33-40 tahun. Namun setelah masa menopause prevalensi hipertensi terlihat lebih tinggi pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki (Cífková, 2008). Perbedaan ini disebabkan hormon esterogen pada perempuan (Burnier, 2008). Pada perempuan yang telah menopause terjadi peningkatan produksi hormon dari kelenjar pituitari dan hormon lainnya (Kaufmann, 2005). Selain itu gaya hidup pria dianggap memiliki kecenderungan yang dapat meningkatkan tekanan darah (WHO 2001 dalam Rundengan, 2006).

#### 2.4.5 Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap kejadian hipertensi. Pengaruh faktor lingkungan memberikan kontribusi lebih besar terhadap hipertensi dibandingkan faktor keturunan (Kaufmann, 2005).

Universitas Indonesia

Berdasarkan penelitian, kejadian hipertensi lebih banyak ditemukan pada penduduk yang bermukim di daerah perkotaan dibandingkan dengan penduduk di pedesaan (Bustan, 2000).

#### 2.4.6 Faktor Status Gizi

Status gizi dapat dinilai dengan melakukan pengukuran seperti berat badan, tinggi badan, dan lain-lain. Salah satu kategori status gizi yang saat ini menjadi masalah adalah gizi lebih. Kejadian gizi lebih disebabkan oleh terjadinya ketidakseimbangan energi di dalam tubuh yaitu energi yang diasup lebih besar daripada energi yang dikeluarkan (Brown, 2005). Zat-zat gizi yang berlebih ini di dalam tubuh akan dikonversikan menjadi lemak dan disimpan di bawah jaringan kulit sehingga dapat menyebabkan kegemukan (Almatsier, 2005).

Berat badan berlebih memiliki kontribusi dalam peningkatan kesakitan dan kematian yang berkaitan dengan penyakit tidak menular khususnya penyakit kardiovaskular seperti hipertensi, penyakit jantung koroner dan diabetes tipe 2 (Adair, 2004). Berat badan berhubungan langsung dengan kejadian hipertensi (WHO, 2001). Seseorang yang mengalami kelebihan berat badan akan berisiko 2 sampai 6 kali terkena hipertensi. Obesitas meningkatkan risiko hipertensi dengan cara meningkatkan reabsorpsi sodium oleh ginjal, gangguan homeostatis natriusis dan volume ekspansi serta menyebabkan hiperfiltrasi glomerulus, peningkatan hilangnya albumin, dan berkurangnya fungsi ginjal (Chrostowska dan Narkiewicz, 2008).

Sebuah studi menyebutkan bahwa penurunan berat badan sebesar 4,5 kg pada penderita *overweight* dengan hipertensi dapat menurunkan tekanan darah (Whelton, 1998). Sementara itu, penelitian Adair (2004) yang dilakukan di Philipina menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara obesitas dan *overweight* dengan kejadian hipertensi.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menghitung kelebihan berat badan adalah dengan indeks massa tubuh (IMT). IMT badan tidak dapat digunakan pada semua kelompok umur, namun hanya bisa digunakan pada kelompok usia dewasa diatas 18 tahun (Supariasa, 2002). Berikut rumus perhitungan IMT:

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi badan (m)} \times \text{tinggi badan(m)}}$$

Berikut *cut off point* IMT untuk Indonesia berdasarkan Depkes, 1994 :

Tabel 2.4 Kategori *cut off point* IMT untuk Indonesia

Status Gizi	Kategori	IMT
<b>Kurus</b>	Kekurangan berat badan tingkat berat	< 17,0
	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17,0- 18,5
<b>Normal Gemuk</b>	Kelebihan berat badan tingkat ringan	>18,5-25,0
	Kelebihan berat badan tingkat berat	>25,0-27,0
	Kelebihan berat badan tingkat berat	>27,5

Sumber : Depkes, 1994 dalam Supriasa, 2002

Menurut *Joint National Committee* (2003),  $\text{IMT} \geq 30 \text{ kg/m}^2$  (obesitas) merupakan salah satu faktor risiko hipertensi. Pada penelitian yang dilakukan di Asia Timur dan Asia Tenggara pada usia  $\geq 18$  tahun, menyimpulkan bahwa orang dengan  $\text{IMT} 22\text{-}24 \text{ kg/m}^2$  lebih berisiko mengalami peningkatan tekanan darah dibandingkan orang dengan  $\text{IMT} \leq 22 \text{ kg/m}^2$  (Tuan, dkk, 2009). Pada penelitian yang sama disebutkan bahwa total lemak visceral sangat berpengaruh besar terhadap IMT sehingga risiko hipertensi semakin tinggi pada orang dengan lemak visceral tinggi. Penelitian lain menunjukkan bahwa peningkatan IMT sejalan dengan peningkatan tekanan darah dimana hasil ini terlihat lebih besar pada laki-laki yaitu 15% pada  $\text{IMT} < 25 \text{ kg/m}^2$  menjadi 42% pada  $\text{IMT} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ . Sementara itu pada responden perempuan sebesar 15% pada  $\text{IMT} < 25 \text{ kg/m}^2$  menjadi 38% pada  $\text{IMT} \geq 30 \text{ kg/m}^2$  (Brown, 2000).

#### 2.4.7 Faktor Kebiasaan Makan

Faktor Kebiasaan makanan merupakan faktor terbesar penyebab tingginya prevalensi hipertensi di masyarakat (Hermansen, 2000). Makanan yang dapat memicu terjadinya hipertensi diantaranya adalah:

a. Konsumsi makanan tinggi garam

Garam merupakan bumbu masak yang sering digunakan pada setiap pengolahan makanan. Asupan garam dapur (NaCl) yang berlebihan dapat meningkatkan tekanan darah dengan cara mempengaruhi aktivitas renin. Melalui mekanisme Renin-angiotensin II, angiotensin II yang terbentuk akan menstimulasi pelepasan aldosteron dari bagian glomerulus kelenjar adrenal yang menyebabkan retensi garam dan air, sehingga terjadi peningkatan tekanan darah (Sani, 2008).

Sementara itu menurut Hull (1996), asupan natrium dapat meningkatkan tekanan darah melalui dua mekanisme. Mekanisme pertama yaitu asupan natrium yang tinggi akan menyebabkan retensi cairan tubuh sehingga meningkatkan volume darah. Mekanisme yang kedua yaitu asupan tinggi natrium menyebabkan diameter arteri mengecil. Selanjutnya volume darah yang tinggi dan diameter arteri yang mengecil memaksa jantung untuk memompa lebih kuat sehingga tekanan darah ikut meningkat.

Mekanisme lain dari asupan tinggi garam dan kejadian hipertensi dihubungkan dengan keseimbangan hemodinamik. Pada keadaan normal, konsumsi garam akan dibarengi dengan pengeluaran garam sehingga kembali pada keadaan hemodinamik. Sedangkan pada penderita hipertensi terjadi gangguan pada mekanisme ini sehingga dapat menyebabkan tekanan darah meningkat (Sunardi dan Soetardjo, 2005).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Jepang terhadap 10.422 partisipan pada usia  $\geq 30$  tahun, terjadi peningkatan tekanan darah sebesar 4,3 mmHg pada orang yang mengonsumsi garam dengan jumlah tinggi ( $>23,5$  gram/hari) dibandingkan pada orang dengan konsumsi garam lebih rendah ( $< 8,7$  gram/hari) khususnya pada laki-laki (Miura, dkk, 2010).

Pembatasan konsumsi garam merupakan cara yang efektif untuk menurunkan tekanan darah (WHO,2001). Di Indonesia konsumsi garam dibatasi sebanyak 6 gram perhari (Almatsier, 2006). Namun rata-rata konsumsi garam di masyarakat lebih tinggi daripada yang dianjurkan oleh AKG yaitu 30-40 gram perhari (Sunardi dan Soetardjo, 2005). Asupan garam tidak hanya diperoleh dari garam dapur yang ditambahkan pada makanan, namun juga dari makanan hasil

olahan pabrik yang tinggi natrium dan sodium seperti kecap, saos, margarin dan lainnya.

b. Konsumsi makanan tinggi lemak

Diet tinggi lemak merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan tekanan darah terutama lemak jenuh (Kaufmann, 2005). Tingginya konsumsi lemak jenuh tidak dapat dipisahkan dari perubahan gaya hidup masyarakat. Gaya hidup yang cenderung serba praktis, membuat sebagian besar orang lebih memilih mengkonsumsi makanan cepat saji yang mengandung lemak jenuh yang tinggi.

c. Konsumsi kopi

Kopi mengandung kafein yang dapat memicu peningkatan tekanan darah dengan memicu jantung berdegup lebih keras (Khomsan, 2004 dalam Ananda, 2011). Selain itu, konsumsi kafein yang tinggi dapat menyebabkan peningkatan resistensi perifer vaskular (Nüesch, 2005).

Konsumsi kopi lebih dari 2 cangkir perhari menunjukkan adanya pengaruh terhadap risiko hipertensi pada wanita (Uhernik, dkk, 2007). Penelitian lain juga menunjukkan hal yang sama dimana orang yang tidak mengkonsumsi kopi memiliki risiko kecil menderita hipertensi dibandingkan dengan yang mengkonsumsi kopi 1-3 cangkir perhari (Uiterwaal, dkk, 2007). Sebuah penelitian kohort yang dilakukan terhadap 1.017 responden terlihat peningkatan tekanan darah sistolik sebesar 0,19 mmHg dan peningkatan tekanan darah diastol sebesar 0,27 mmHg pada responden yang mengkonsumsi satu cangkir kopi setiap harinya. Peningkatan ini semakin besar pada responden yang mengkonsumsi 1-2 cangkir dan 3-4 cangkir perhari (Klag, dkk, 2002).

d. Konsumsi buah dan sayur

Sayur dan buah mengandung serat yang tinggi untuk membantu proses pencernaan serta memenuhi kebutuhan vitamin dan mineral tubuh. Diet gizi seimbang menganjurkan untuk mengkonsumsi sayur 1½ mangkuk perhari dan 2-3 potong buah setiap hari (PUGS dalam Almatier, 2006). Konsumsi buah dan sayur yang teratur ternyata tidak hanya untuk memenuhi kebutuhan tubuh akan vitamin

dan mineral, namun juga dapat mengurangi risiko hipertensi dan penyakit kardiovaskular lainnya (Uhernik, 2007).

Berdasarkan penelitian longitudinal yang dilakukan di Portugal diketahui bahwa konsumsi buah dan sayur berpengaruh terhadap kejadian hipertensi (Camões, 2010). Penelitian pada vegetarian juga menunjukkan hal yang sama, vegan kulit putih memiliki tekanan darah lebih rendah dari nonvegan, begitu juga pada vegan kulit hitam yang mempunyai tekanan darah lebih rendah dibandingkan non vegan kulit hitam (Ange, 2005). Penelitian yang dilakukan pada perempuan di USA menyimpulkan bahwa konsumsi buah dan sayur berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah diastol namun tidak pada tekanan darah sistol (Wang, dkk, 2012).

#### **2.4.8 Faktor Gaya Hidup**

Perubahan gaya hidup yang menuntut interaksi sosial yang tinggi menyebabkan perubahan yang cukup besar pada kebiasaan seseorang misalnya, merokok dan minum alkohol sebagai gaya hidup modern dalam pergaulan. Gaya hidup seperti ini dapat meningkatkan risiko terkena hipertensi.

##### **a. Kebiasaan merokok**

Rokok mengandung banyak zat-zat berbahaya yang dapat mengganggu kesehatan tubuh. Setidaknya ada 4000 zat kimia yang terdapat dalam sebatang rokok dengan tiga kandungan utama yaitu tar, nikotin, dan karbonmonoksida (Bustan, 2000). Dalam sebatang rokok terdapat 0,5%- 3% nikotin, jika diisap maka nikotin di dalam darah bisa meningkat yaitu mencapai 40-50 mg/ml darah (Aditama, 1997).

Nikotin pada rokok akan menyebabkan irama jantung menjadi tidak teratur, mempercepat aliran darah, dan menimbulkan kerusakan pada pembuluh darah serta menyebabkan penggumpalan darah sehingga terjadi peningkatan tekanan darah (Aditama, 1997). Selain itu, Peningkatan tekanan darah pada perokok juga dihubungkan dengan pelepasan katekolamin oleh susunan saraf autonom (Price, 1992 dalam Rundengan, 2006). Kebanyakan orang menganggap rokok sebagai salah satu cara untuk melepaskan diri dari tekanan atau stres (Tse,

2006). Penelitian menunjukkan terjadinya peningkatan tekanan darah secara konsisten selama 10-20 menit setiap menghisap sebatang rokok (Ferrari, 2008).

#### b. Kebiasaan Minum Alkohol

Konsumsi alkohol berhubungan dengan kejadian hipertensi pada beberapa populasi (WHO, 2001). Alkohol mengandung ethanol yang dapat menyebabkan efek vasodilator yang dalam jangka panjang dapat meningkatkan tekanan darah (Fuchs, 2001). Dari penelitian yang dilakukan pada 6.860 perempuan dan 6.012 laki-laki menunjukkan bahwa terjadi peningkatan risiko hipertensi yang signifikan pada konsumsi  $\geq 4$  kali perhari (Sesso, dkk, 2008). Penelitian di Kroasia juga menyimpulkan konsumsi alkohol  $> 7$  kali/minggu dapat menyebabkan hipertensi (Uhernik, 2008). Hal ini diperkuat lagi dengan penelitian yang dilakukan di Amerika Utara, Konsumsi alkohol  $\geq 210$  gram/minggu memperbesar risiko hipertensi pada etnis yang berbeda (Fuchs, 2001).

Pada pecandu alkohol ditemukan kadar plasma katekolamin yang sangat tinggi dari pada kadar normal. Mekanisme yang lain yang mungkin terjadi pada pecandu alkohol adalah berhubungan dengan dehidrasi karena meningkatnya diuresis setelah minum alkohol (Beevers, 2005). Menghindari konsumsi alkohol merupakan salah satu upaya untuk mengontrol tekanan darah karena penurunan konsumsi alkohol memiliki hubungan positif dengan penurunan tekanan darah (Cífková, 2008; Puddey dkk, 1997 dalam Larkin, 2005).

#### 2.4.9 Faktor Kegiatan Fisik

Orang dengan tekanan darah normal, namun kurang bergerak dan tidak bugar mempunyai risiko 20-50% lebih besar untuk terkena hipertensi selama dibandingkan dengan orang yang lebih aktif dan bugar (Paffenbarger dkk, 1983 dalam WHO, 2001). Penderita hipertensi maupun tidak dianjurkan untuk melakukan kegiatan aktivitas fisik secara rutin selama 50-60 menit/ hari, 3 sampai 4 kali dalam seminggu untuk menurunkan tekanan darah (Petrella, 1999).

Aktivitas fisik akan membantu tubuh untuk membakar kalori di dalam tubuh sehingga terjadi peningkatan kalori yang dikeluarkan (*energy expenditure*). Hal ini akan membantu penurunan berat badan yang selanjutnya berpengaruh

terhadap tekanan darah (Larkin, 2005). Aktivitas fisik mulai dari yang ringan sampai yang berat dapat menurunkan tekanan darah sekitar 7 mmHg pada tekanan darah sistolik dan 6 mmHg pada diastol (Kelley dan McClellan, 1994 dalam Larkin, 2005).

#### **2.4.10 Faktor Stres**

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa berbagai bentuk stres akut dapat meningkatkan tekanan darah. Stres berhubungan dengan sistem saraf simpatik. Ketika stres meningkat maka akan menstimulasi sistem saraf simpatik yang dapat menyebabkan konstriksi arteriolar dan juga dilatasi sehingga terjadi perubahan tekanan darah dalam jangka pendek akibat stres (Sani, 2008). Hipertensi akan meningkat 2 kali pada orang yang dalam keadaan stres, kecemasan, dan depresi dibandingkan dengan orang yang tidak dalam keadaan tersebut (Simon, 2002 dalam Yuliarti, 2007).

Salah satu bentuk stres yang sering terjadi pada usia produktif adalah stres kerja. Stres kerja berhubungan dengan tanggung jawab yang tinggi terhadap pekerjaan dan lamanya jam kerja (Nasri dan Moazenzadeh, 2006). Banyak penelitian telah membuktikan adanya hubungan antara kejadian hipertensi dengan lama jam kerja. Penelitian yang dilakukan oleh Yang dkk, tahun 2006, pada pekerja di California menyimpulkan bahwa prevalensi hipertensi lebih tinggi pada orang yang bekerja  $\geq 50$  jam per minggu dibandingkan dengan orang yang bekerja  $\leq 50$  jam per minggu dan prevalensi hipertensi ini semakin kecil pada orang yang bekerja 11 sampai 39 jam. Jam kerja yang panjang menyebabkan waktu untuk beristirahat menjadi berkurang sehingga tubuh tidak bisa *recovery* dengan maksimal yang kemudian akan berimbas pada terganggunya fungsi kerja organ tubuh (Yang, dkk, 2006).

### **2.5 Hipertensi pada Sopir Bus**

Hipertensi merupakan penyakit yang umum ditemukan pada berbagai kelompok usia dan juga jenis pekerjaan. Sebuah studi di Iran menyimpulkan bahwa kejadian hipertensi paling tinggi terjadi pada sopir dibandingkan dengan jenis pekerjaan lainnya (Nasri dan Moazenzadeh, 2006). Di Taipei, Prevalensi

hipertensi dan kejadian obesitas lebih tinggi pada pengemudi bus dibandingkan dengan pekerja profesional lainnya pada perusahaan bus yang sama (Wang dan Lin, 2000).

Tingginya kejadian hipertensi pada pengemudi bus disebabkan karena perubahan pola tidur yang terjadi pada sopir dan pekerjaan yang menuntut tanggung jawab tinggi, baik terhadap penumpang dan sarana perusahaan yang menyebabkan terjadinya peningkatan stres kerja (Nasri dan Moazenzadeh, 2006). Hipertensi pada sopir juga tidak terlepas dari gaya hidup sopir itu sendiri. Kebanyakan sopir mempunyai kebiasaan minum kopi untuk menjaga konsentrasi saat menyetir atau agar tidak mengantuk serta kebiasaan minum minuman beralkohol.

Selain itu, sopir bus memiliki keterpaparan yang tinggi terhadap polusi udara saat berkendara seperti karbonmonoksida (CO), kebisingan suara dan lainnya yang dapat meningkatkan stres kerja pada sopir (Wang dan Lin, 2001; Kaewboonchoo, 2007). Evans (1998) juga menyatakan hal yang sama, pengemudi bus di daerah perkotaan memiliki tingkat stres yang lebih tinggi dilihat dari indikator polusi udara yang dapat mengganggu kesehatannya.

Faktor lain yang mungkin berpengaruh adalah tingkat kemacetan jalur bus yang dapat meningkatkan tekanan terhadap pengemudi. Sebuah kajian menyebutkan bahwa terjadi peningkatan risiko *ischaemic heart disease* sebesar 80% pada pengemudi yang melewati jalur dengan kemacetan tinggi dibandingkan dengan jalur yang tidak macet (Netterstrøm dan Suadicani's, 1993 dalam Tse, 2006).

Permintaan masyarakat yang tinggi terhadap kebutuhan jasa angkutan memaksa perusahaan meningkatkan jumlah perjalanan kendaraan. Hal ini menyebabkan pengemudi memiliki waktu yang sempit untuk beristirahat (Tse, 2006). Waktu istirahat yang sempit menyebabkan tubuh tidak bisa melakukan *recovery* dengan maksimal sehingga lama-kelamaan menyebabkan gangguan pada kerja tubuh seperti pada sirkulasi darah yang dapat menimbulkan hipertensi (Yang, dkk, 2006).

Pekerjaan sebagai sopir merupakan pekerjaan dengan aktivitas fisik yang terbatas/sedikit bahkan hampir seluruh waktu bekerja sopir dihabiskan dengan

duduk menyetir mobil. Semakin lama durasi menyetir maka akan semakin meningkatkan terjadinya gangguan kesehatan (Evans, 1998). Pada sebuah studi epidemiologi diketahui bahwa kejadian hipertensi lebih rendah pada calon sopir yang baru mengajukan lamaran kerja dibandingkan dengan sopir yang telah bekerja (Ragland, dkk, 1987 dalam Evans, 1998). Hal ini semakin membuktikan bahwa hipertensi yang terjadi pada sopir dipengaruhi oleh keterpaparan sopir terhadap polusi udara dan stres kerja.

## 2.6 Kerangka Teori

Berikut kerangka teori penelitian ini:

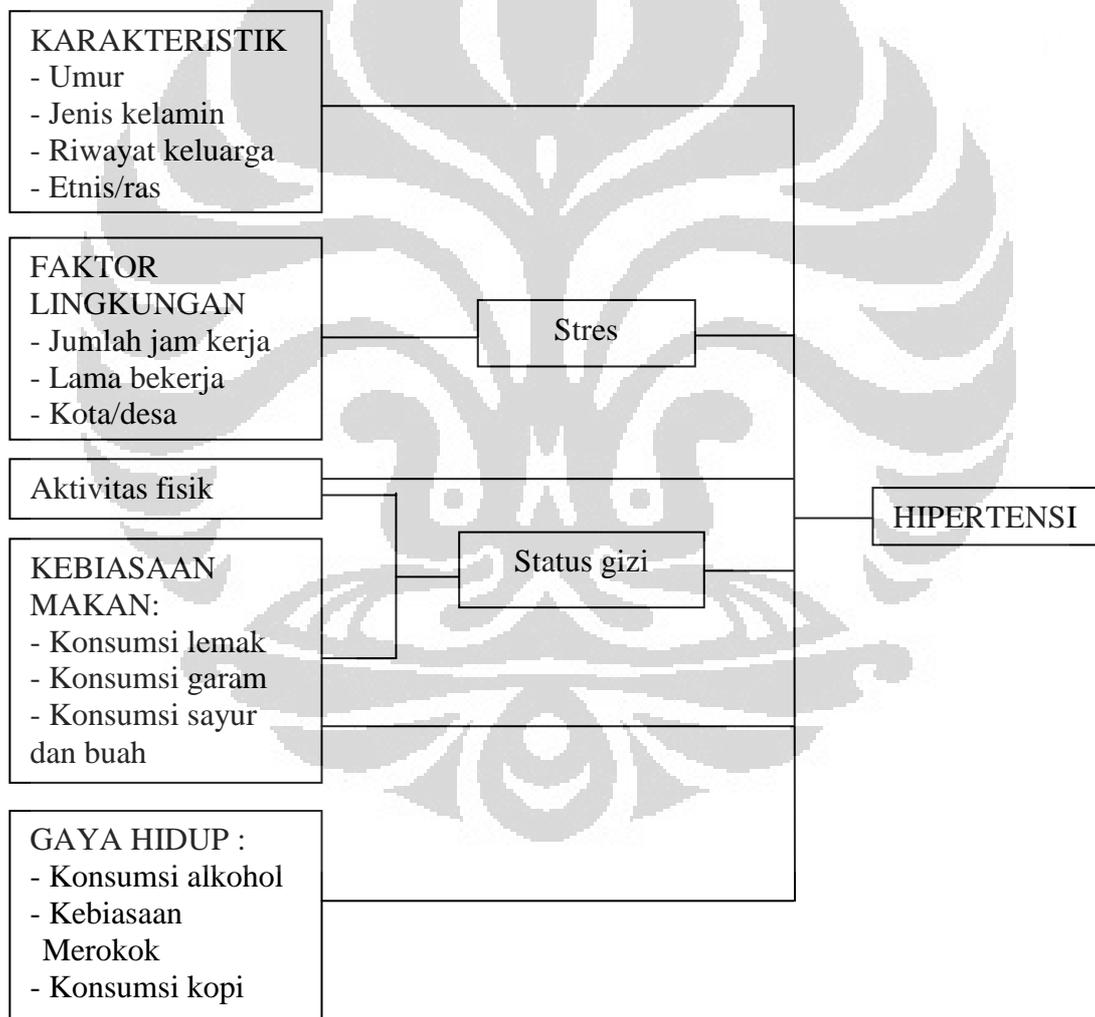


Diagram 2.1 Kerangka Teori (Modifikasi Korner, 2007; Fahey, 2004; WHO, 2001; Bullock, 1996; Yang, 2006; Tse, 2000)

**BAB III**  
**KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL,**  
**DAN HIPOTESIS**

**3.1 Kerangka Konsep**

Kerangka konsep dari penelitian ini disajikan dalam diagram berikut :



Diagram 3.1 Kerangka konsep penelitian

Kejadian hipertensi dipengaruhi beberapa faktor yaitu karakteristik individu (umur dan riwayat hipertensi keluarga), pola kerja (lama bekerja sebagai sopir), indeks massa tubuh (IMT), kebiasaan makan (kebiasaan makan tinggi natrium, kebiasaan makan tinggi lemak, dan kebiasaan makan buah dan sayur), dan gaya hidup (kebiasaan merokok, kebiasaan minum kopi, kebiasaan minum alkohol, dan faktor stres). Ada beberapa faktor yang dikeluarkan dari penelitian ini yaitu jenis kelamin, aktivitas fisik, faktor kota/desa, dan jumlah jam kerja. Jenis kelamin dikeluarkan pada penelitian ini karena jumlah pramudi perempuan sangat sedikit yaitu 7,3% saja, selain itu kejadian hipertensi pada usia produktif juga lebih besar pada laki-laki dibandingkan perempuan. Aktivitas fisik tidak dimasukkan dalam penelitian ini karena aktivitas fisik sopir hampir sama/tidak beragam (hanya duduk saat bekerja). Faktor kota/desa juga tidak dimasukkan dalam penelitian ini yang kemudian dikendalikan dengan pemilihan tempat penelitian pada Bus Transjakarta yang beroperasi di daerah perkotaan. Faktor jumlah jam kerja dikeluarkan pada penelitian ini karena semua responden bekerja pada perusahaan yang sama dan memiliki jumlah jam kerja yang sama.

### 3.2 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi operasional, alat ukur, cara ukur, dan skala ukur

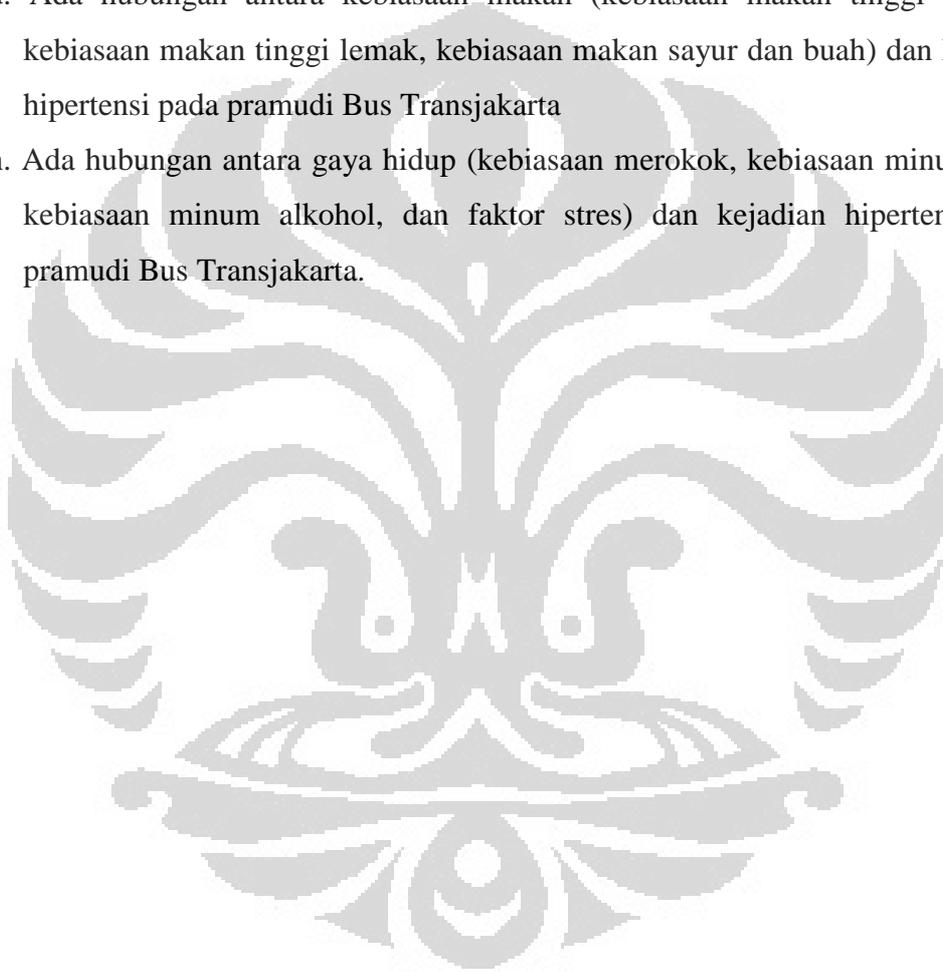
Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
<b>VARIABEL DEPENDEN</b>					
Hipertensi	Tekanan darah sistol $\geq$ 140 mmHg dan/atau tekanan darah diastol $\geq$ 90 mmHg (JNC VII, 2003)	<i>Sphygmo manometer</i>	Pengukuran dilakukan setelah responden beristirahat $\pm$ 5 menit dan dilakukan dalam posisi duduk	1. Hipertensi (tekanan darah sistol $\geq$ 140 dan/atau tekanan darah diastol $\geq$ 90 mmHg) 2. Tidak hipertensi (tekanan darah sistol $<$ 140 dan/atau tekanan darah diastol $<$ 90 mmHg) (JNC VII, 2003)	Ordinal
<b>VARIABEL INDEPENDEN</b>					
Umur	Lama hidup dihitung menurut ulang tahun terakhir responden	Kuesioner	Wawancara	1. $\geq$ median 2. $<$ median	Ordinal
Riwayat hipertensi keluarga	Hasil pemeriksaan medis yang menyatakan anggota keluarga responden memiliki tekanan darah tinggi	Kuesioner	Wawancara	1. Ya 2. Tidak  (Lopes dkk, 2000)	Ordinal

Lama bekerja sebagai sopir	Berapa tahun responden bekerja sebagai sopir	Kuesioner	Wawancara	1. Lama ( $\geq$ median) 2. Baru ( $<$ median)  (Ragland dkk, 1987 dalam Evans, 1998)	Ordinal
IMT	Perbandingan BB dalam kilogram dengan kuadrat TB dalam meter	Timbangan digital dan <i>microtoise</i>	Mengukur berat badan dan tinggi badan pasien, kemudian dihitung dalam IMT	1. Di atas normal ( $>25,0$ kg/m <sup>2</sup> ) 2. Normal ( $\leq 25,0$ kg/m <sup>2</sup> ) (Depkes, 1994)	Ordinal
Kebiasaan makan tinggi natrium	Kebiasaan seseorang mengonsumsi makanan tinggi natrium dalam 1 bulan terakhir	FFQ	Wawancara	1. Sering ( $\geq$ median) 2. Tidak sering ( $<$ median) (Thaha, 2002)	Ordinal
Konsumsi lemak	Kebiasaan seseorang mengonsumsi makanan tinggi lemak dalam 1 bulan terakhir	FFQ	Wawancara	1. Sering ( $\geq$ median) 2. Tidak sering ( $<$ median) (Thaha, 2002)	Ordinal
Kebiasaan makan buah dan sayur	Frekuensi konsumsi sayur dan buah dalam 1 hari	FFQ	Wawancara	1. Tidak sering ( $<$ median) 2. Sering ( $\geq$ median) (Wang, 2011)	Ordinal
Kebiasaan minum kopi	Jumlah kopi (dalam cangkir) yang dikonsumsi dalam sehari	Kuesioner	Wawancara	1. 0 cangkir/hari 2. 1-3 cangkir/hari 3. 4-6 cangkir/hari 4. $> 6$ cangkir/hari (Uiterwaal, 2007)	Ordinal

Kebiasaan minum alkohol	Kecenderungan seseorang untuk mengkonsumsi minuman beralkohol	Kuesioner	Wawancara	1. Ya 2. Tidak	Ordinal
Kebiasaan merokok	Jumlah rokok yang dihisap dalam sehari	Kuesioner	Wawancara	1. Tidak merokok, 0 batang perhari 2. Perokok ringan, merokok <10 batang perhari 3. Perokok sedang, merokok 10-20 batang perhari 4. Perokok berat, merokok >20 batang perhari. (Bustan, 2000)	Ordinal
Stres	Perubahan keadaan hidup yang dialami seseorang sehingga harus melakukan adaptasi (Hawari, 2001 dalam Fitriani, 2009)	Kuesioner	Wawancara	1. Stres berat (total skor $\geq 11$ ) 2. Stres sedang (skor 6-10) 3. Stres ringan (total skor 1-5) 4. Tidak stres (total skor 0) (Stoop dan Brouwer dalam Rundengan, 2006)	Ordinal

### 3.3 Hipotesis

- a. Ada hubungan antara karakteristik individu (umur dan riwayat hipertensi keluarga) dan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta
- b. Ada hubungan antara lama bekerja sebagai sopir dengan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta
- c. Ada hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta
- d. Ada hubungan antara kebiasaan makan (kebiasaan makan tinggi natrium, kebiasaan makan tinggi lemak, kebiasaan makan sayur dan buah) dan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta
- h. Ada hubungan antara gaya hidup (kebiasaan merokok, kebiasaan minum kopi, kebiasaan minum alkohol, dan faktor stres) dan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta.



## BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

### 4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini bersifat kuantitatif dengan desain penelitian *cross sectional* yaitu proses pengambilan seluruh variabel yang diteliti dilakukan dalam satu waktu.

### 4.2 Lokasi dan Waktu

Penelitian dilakukan di PT Jakarta Ekspres Trans (JET) yang merupakan salah satu perusahaan *out sourcing* UP Transjakarta. PT JET berlokasi di jalan Raya Pondok Gede Km 3, Pinang Ranti Jakarta Timur. Penelitian dilakukan di PT JET karena armada perusahaan ini beroperasi pada jalur paling sibuk yaitu koridor 1 (Blok M - Kota) dengan jarak 12,9 Km. Selain itu, berdasarkan data UP Transjakarta bulan Februari 2012, jumlah penumpang terbanyak terdapat pada koridor ini. Pengambilan data dilakukan pada tanggal 12-16 April 2012.

### 4.3 Populasi dan Sampel

#### 4.3.1 Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh pramudi Bus Transjakarta yaitu sebanyak 1.165 orang (data UP Transjakarta tahun 2011). Pramudi ini bekerja di 9 perusahaan *out sourcing* UP Transjakarta.

#### 4.3.1 Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah Pramudi yang bekerja di PT JET. Jumlah sampel minimal yang dibutuhkan dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus estimasi dua proporsi (Lemeshow, dkk, 1997) :

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

Keterangan :

$N$  = Jumlah/ besar sampel minimal 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 kejadian hipertensi pada kelompok berisiko (Stres) yaitu 0,423 (Adiwibowo, 2009)

$P_2$  = Proporsi kejadian hipertensi pada kelompok tidak berisiko (adaptif/ tidak stres) yaitu 0,19 (Adiwibowo, 2009)

$P$  =  $(P_1+P_2)/2$

Perhitungan jumlah sampel dilakukan dengan menggunakan *software sample size WHO* untuk uji 2 proporsi sesuai dengan rumus di atas dan diperoleh jumlah sampel minimal yaitu 82 orang. Jumlah sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah 90 orang untuk menghindari adanya data hasil wawancara yang tidak lengkap.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah :

1. Tidak sedang menggunakan obat anti hipertensi
2. Pramudi laki-laki

Sedangkan kriteria eksklusi dari penelitian ini adalah data wawancara responden yang tidak lengkap.

Saat penelitian dilakukan, dari 90 responden yang direncanakan hanya ada 87 responden saja yang tersedia di lapangan. Dari 87 data yang diambil, 5 data diantaranya tidak lengkap sehingga dikeluarkan dari penelitian ini. Jumlah sampel keseluruhan yang kemudian diikuti dalam penelitian ini adalah 82 responden.

#### 4.3.2 Penarikan Sampel

Pemilihan sampel dilakukan secara acak (*probability sampling*) yaitu dengan cara *systematic random sampling* agar sampel yang dipilih dapat mewakili populasi penelitian. Proses penarikan sampel dijelaskan dalam diagram berikut:

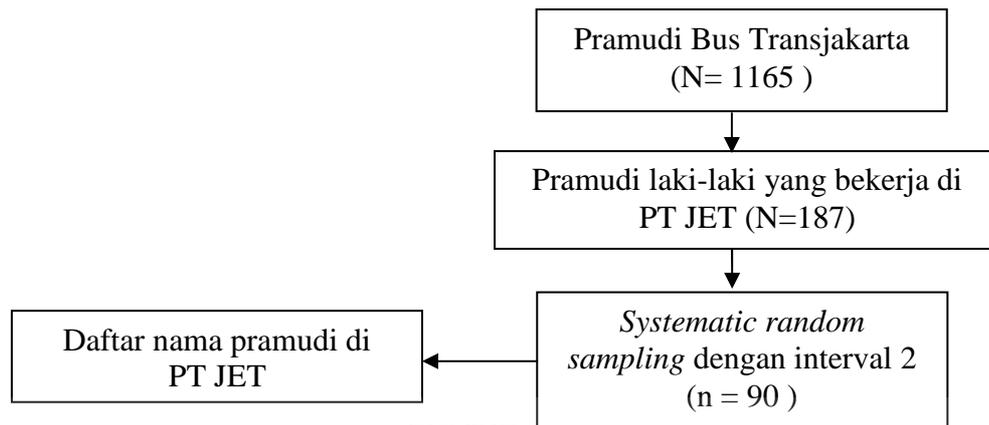


Diagram 4.1 Proses penarikan sampel

Sampel yang diambil dalam penelitian ini hanya pramudi laki-laki yang bekerja PT JET yang merupakan salah satu perusahaan *out sourcing* UP Transjakarta. Penarikan sampel dilakukan secara sistematis dengan menggunakan daftar nama pramudi. Kemudian ditentukan interval yang akan digunakan pada perhitungan dengan rumus sebagai berikut (Ariawan, 1998) :

$$k = N/n$$

Keterangan:

k= Interval angka acak

N= Jumlah populasi yaitu 187 pramudi (Data UP Transjakarta, 2011)

n= Jumlah sampel yang diinginkan (90 pramudi)

Berdasarkan rumus di atas diperoleh interval acak sebesar 2 nomor. Kemudian tentukan pramudi pertama yang akan dipilih antara 1 dan 90. Misal 35, maka pramudi yang selanjutnya terpilih adalah  $35+2$  yaitu 37, dan seterusnya hingga terpenuhi jumlah sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

#### 4.4 Cara Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini berupa data primer dan data sekunder.

##### 4.4.1 Data Primer

Pengambilan data dilakukan dengan cara pengukuran langsung (tekanan darah dan status gizi) dan kuesioner. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini telah terlebih dahulu diuji terhadap 18 orang responden. Selanjutnya kuesioner yang telah diuji, disempurnakan sehingga lebih mudah dimengerti.

Pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut :

a. Tekanan darah

Data tekanan darah diambil dengan menggunakan *sphygmomanometer* yang dilakukan oleh seorang mahasiswa keperawatan tingkat akhir yang telah terlatih dalam mengukur tekanan darah. Pengukuran tekanan darah dilakukan setelah responden beristirahat sekitar 5-10 menit.

b. IMT

Data IMT diperoleh dengan mengukur berat badan dan tinggi badan responden. Berat badan diukur menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,1 kg dan tinggi badan diukur menggunakan *microtoise* dengan ketelitian 0,1 cm. Pengukuran ini dilakukan oleh mahasiswa gizi FKM UI.

c. Data kebiasaan makan

Data kebiasaan makan diambil dengan cara wawancara menggunakan form *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) yang dilakukan oleh 5 mahasiswa gizi FKM UI tingkat akhir.

d. Gaya hidup, kebiasaan makan, dan karakteristik responden

Data ini diambil dengan menggunakan kuesioner dengan metode wawancara yang dilakukan oleh 5 mahasiswa gizi tingkat akhir.

##### 4.4.2 Data Sekunder

Data sekunder diambil dari data PT JET yaitu berupa informasi tentang gambaran umum perusahaan, jumlah pramudi, dan jam kerja pramudi. Selain itu data sekunder juga diambil dari UP Transjakarta yang menaungi seluruh perusahaan Bus Transjakarta.

#### 4.5 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. *Sphygmomanometer*
- b. Stetoskop
- c. Timbangan berat badan digital dengan ketelitian 0,1 kg
- d. *Microtoise* dengan ketelitian 0,1 cm
- e. Kuesioner untuk mengetahui karakteristik responden, kebiasaan makan, dan gaya hidup
- f. Form FFQ untuk melihat kebiasaan makan responden

#### 4.6 Manajemen Data

Manajemen data dilakukan dalam beberapa tahap sebagai berikut :

a. *Editing*

Editing yaitu melakukan pemeriksaan terhadap kelengkapan isi dari data yang telah dikumpulkan.

b. *Coding*

Pada tahap ini dilakukan pengklasifikasian data yang diperoleh dengan melakukan pengkodean pada setiap pertanyaan yang diberikan. Pengkodean ini bertujuan untuk mempermudah proses entry data.

c. *Entry*

Entri data merupakan proses memasukkan data yang telah sesuai dengan kriteria yang ditetapkan ke dalam program komputer.

d. *Cleaning*

Tahap ini bertujuan untuk mengecek kembali data yang telah di entry untuk menghindari adanya kesalahan dalam pengentrian data.

## 4.7 Pengolahan data

Data diolah dengan menggunakan program SPSS. Data yang diolah meliputi variabel-variabel yang diteliti dalam penelitian ini yaitu :

### 4.7.1 Data Faktor Stres

Faktor stres dihitung dengan menggunakan skala Stoop dan Brouwer (Rundengan, 2006). Pertanyaan dibagi menjadi 4 bagian yaitu lingkungan kerja, desain kerja, masalah kontrak, dan hubungan kerja. Setiap jawaban akan diberi skor dan kemudian dihitung total skor dari semua pertanyaan. Selanjutnya akan dikategorikan menjadi :

- a. Tidak stres, jika total skor 0
- b. Stres ringan, jika total skor 1-5
- c. Stres sedang, jika total skor 6-10
- d. Stres berat, jika total skor 11 atau lebih

### 4.7.2 Variabel Kebiasaan Makan (*food frequency questionnaire/FFQ*)

Kebiasaan makan tinggi natrium, lemak, serta sayur dan buah disajikan dalam bentuk form FFQ berupa frekuensi makan dalam sehari, seminggu, sebulan, dan setahun. Untuk pengolahan data digunakan *scoring* De Wijn, yaitu setiap makanan dikategorikan dengan skor berdasarkan frekuensi konsumsinya sebagai berikut (Thaha, 2002):

- Skor 50 = konsumsi > 1kali/hari
- Skor 35 = konsumsi 1 kali/hari
- Skor 25 = > 3kali/minggu
- Skor 10 = 1-3 kali/minggu
- Skor 5 = 1-3 kali/bulan
- Skor 0 = tidak pernah dikonsumsi dalam sebulan terakhir

Total skor ditentukan dari skor setiap jenis makanan yang disajikan dalam FFQ dan kemudian dibagi dengan jumlah makanan seluruhnya untuk mendapatkan konsumsi rata-rata makanan tinggi natrium dan lemak. Konsumsi makanan tinggi natrium dan lemak dikategorikan sering jika  $\geq$  median, dan tidak sering jika  $<$  median.

#### 4.7.5 Data Karakteristik Individu, Gaya Hidup dan Beberapa Variabel Lainnya

Tabel 4.1 Pengolahan data variabel karakteristik individu, gaya hidup dan beberapa variabel lainnya

Variabel	Kategori	Koding
Hipertensi	Ya ( $\geq 140/90$ mmHg)	1
	Tidak ( $< 140/90$ mmHg)	2
Umur	$\geq$ median	1
	$<$ median	2
Riwayat hipertensi keluarga	Ya	1
	Tidak	2
Indeks massa tubuh	Di atas normal ( $> 25$ kg/m <sup>2</sup> )	1
	Normal ( $\leq 25$ kg/m <sup>2</sup> )	2
Lama bekerja sebagai sopir	Lama ( $\geq$ median)	1
	Baru ( $<$ median)	2
Konsumsi kopi	$>6$ cangkir/hari	1
	4-6 cangkir/hari	2
	1-3 cangkir/hari	3
	0 cangkir/hari	4
Konsumsi alkohol	Ya	1
	Tidak	2
Kebiasaan merokok	$>20$ batang/hari	1
	10-20 batang/hari	2
	$< 10$ batang/hari	3
	0 batang/hari	4

#### 4.8 Analisis Data

##### 4.8.1 Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk melihat distribusi frekuensi dari variabel-variabel yang diteliti. Gambaran yang disajikan dengan uji analisis frekuensi, yaitu hipertensi, umur, IMT, kebiasaan makan tinggi natrium, kebiasaan makan tinggi lemak, kebiasaan makan sayur dan buah, kebiasaan merokok, kebiasaan minum kopi dan minum alkohol, serta faktor stres.

#### 4.8.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara variabel yang independen dengan variabel dependen. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan uji *chi square* terhadap variabel independen dan variabel dependen kategorik. Dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Sabri dan Hastono, 2006):

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

$$df = (b - 1)(k - 1)$$

Keterangan :

$X^2$  = Nilai kai kuadrat

E = Frekuensi nilai yang diharapkan untuk setiap kategori

O = Frekuensi pengamatan untuk setiap kategori

df = Derajat kebebasan

b = Jumlah baris

k = Jumlah kolom

Derajat kemaknaan pada uji *Chi-square* adalah  $p < 0,05$ . Jika hasil uji menunjukkan nilai  $p < 0,05$  berarti uji yang dilakukan bermakna dan sebaliknya jika  $p > 0,05$  maka uji yang dilakukan tidak bermakna. Nilai derajat kemaknaan ini bertujuan untuk membuktikan hipotesis dari penelitian yang dilakukan.

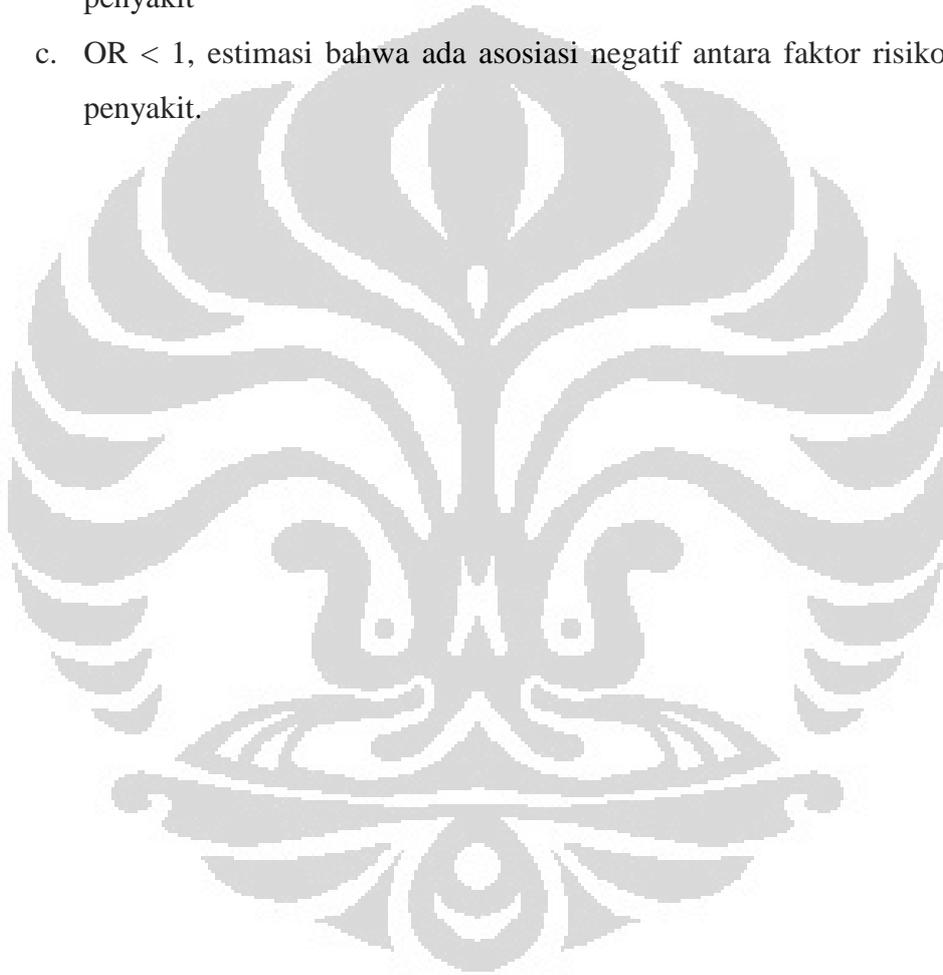
Selanjutnya, untuk mengetahui derajat hubungan antara variabel yang diteliti dicari menggunakan Odds ratio (OR). Nilai OR ini berfungsi untuk melihat perbandingan antara Odds kelompok terekspose dengan Odds kelompok yang tidak terekspose. Untuk itu diperlukan *Confidence Interval* (CI) untuk Odds Ratio agar dapat diketahui seberapa besar risiko variabel independen terhadap variabel dependen. Berikut rumus Odds Ratio (Dahlan, nd):

$$OR = ad/bc$$

$$\begin{aligned} \text{Confidence Interval Odds Ratio} &= \text{upper OR 95\% CI} = \text{OR}^{(1+Z/X)} \\ &= \text{lower OR 95\% CI} = \text{OR}^{(1-Z/X)} \end{aligned}$$

Interpretasi Odds Ratio bila:

- a.  $\text{OR} = 1$ , estimasi bahwa tidak ada asosiasi antara faktor risiko dengan penyakit
- b.  $\text{OR} > 1$ , estimasi bahwa ada asosiasi positif antara faktor risiko dengan penyakit
- c.  $\text{OR} < 1$ , estimasi bahwa ada asosiasi negatif antara faktor risiko dengan penyakit.



## **BAB V**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

##### **5.1.1 Gambaran Umum Transjakarta**

Transjakarta Busway merupakan perusahaan yang bergerak dibidang jasa transportasi darat di wilayah Jakarta. Transjakarta Busway mulai beroperasi sejak tahun 2004 sebagai solusi akan kemacetan Jakarta dan permintaan yang tinggi dari masyarakat terhadap jasa angkutan umum. Transjakarta Busway memiliki visi yaitu busway sebagai angkutan umum yang mampu memberikan pelayanan publik yang cepat, aman, nyaman, manusiawi, efisien, berbudaya, dan bertaraf internasional. Pembentukan Transjakarta Busway didasari oleh Peraturan Gubernur DKI Jakarta nomor 110 Tahun 2003 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Badan Pengelola Transjakarta. Kemudian diubah menjadi Badan Layanan Umum Transjakarta tahun 2006 sesuai dengan Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 48 tahun 2006, hal ini sesuai dengan Peraturan Gubernur DKI Jakarta tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Badan Layanan Umum Transjakarta Busway serta Surat Keputusan Gubernur Provinsi DKI Jakarta Nomor 626 tahun 2010 tentang Penetapan Badan Layanan Umum Transjakarta Busway.

Hingga tahun 2012 ini, Transjakarta Busway telah mengoperasikan 11 koridor dengan jumlah bus yang beroperasi lebih dari 524 bus. Kesebelas koridor ini dijalankan oleh 9 perusahaan yaitu PT Jakarta Ekspres Trans, PT Trans Batavia, PT Jakarta Trans Metropolitan, PT Primajasa Perdanaraya Utama, PT Eka Sari Lorena Transport, PT Jakarta Mega Trans, PT Bianglala Metropolitan, PT Trans Mayapada Busway, dan PT Perum Damri.

### 5.1.2 Gambaran Umum PT Jakarta Ekspres Trans

PT Jakarta Ekspres Trans merupakan salah satu dari sembilan perusahaan *out sourcing* Transjakarta Busway. PT Jakarta Ekspres Trans berdiri pada tanggal 8 Januari 2004 yang merupakan konsorsium dari lima perusahaan transportasi yang beroperasi di wilayah Blok M-Kota yaitu PT Ratax Armada Jakarta, PT Bianglala Metropolitan Jakarta, PT Biro Perjalanan Wisata Pahala Kencana Jakarta, PT Steady Safe Jakarta, dan Perum PPD. Visi dari PT Jakarta Ekspres Trans adalah menjadikan PT Jakarta Ekspres Trans operator utama yang handal dan terbaik.

PT Jakarta Ekspres Trans beroperasi pada koridor 1 dengan rute perjalanan Blok M- Kota. Koridor 1 memiliki panjang 12,9 km dan 20 shelter dengan jarak antara shelter yaitu 650 m. Jumlah armada yang dioperasikan oleh PT Jakarta Ekspres Trans adalah sebanyak 91 armada. Jumlah keseluruhan karyawan PT Jakarta Ekspres Trans yaitu sebanyak 322 orang yang meliputi bagian Personalia Umum, Bagian Operasional, dan Bagian Teknik. Berdasarkan data dari UP Transjakarta tahun 2011 jumlah pramudi yang bekerja di PT Jakarta Ekspres Trans sebanyak 212 orang yang meliputi 25 pramudi wanita dan 187 pramudi laki-laki.

## 5.2 Analisis Univariat

Jumlah responden yang tersedia dilapangan saat dilakukan penelitian adalah 87 responden. Namun ada beberapa responden yang datanya tidak lengkap sehingga dikeluarkan dari penelitian ini. Jadi total responden yang diambil pada penelitian ini adalah sebanyak 82 responden.

### 5.2.1 Distribusi Responden Berdasarkan Tekanan Darah

Tabel 5.1 Distribusi responden berdasarkan tekanan darah

Kategori	n	%
Hipertensi	45	54,9
Tidak hipertensi	37	45,1

Distribusi tekanan darah responden dibedakan menjadi dua kategori yaitu hipertensi dan tidak hipertensi. Kejadian hipertensi berdasarkan tabel di atas yaitu sebesar 54,9%, sedangkan yang tidak hipertensi sebesar 45,1%. Rata-rata tekanan darah sistolik (TDS) responden adalah  $125,91 \pm 13,358$  mmHg dengan nilai TDS terendah 90 mmHg dan nilai TDS tertinggi 160 mmHg. Rata-rata tekanan darah diastol (TDD) responden adalah  $86,77 \pm 9,209$  mmHg dengan nilai TDD terendah 70 mmHg dan Nilai TDD tertinggi 120 mmHg.

## 5.2.2 Karakteristik Responden

### 5.2.2.1 Distribusi Responden Berdasarkan Umur

Tabel 5.2 Distribusi responden berdasarkan umur

Kategori	n	%
$\geq$ median ( $\geq$ 41 tahun)	42	51,2
$<$ median ( $<$ 41 tahun)	40	48,8

Berdasarkan analisis yang dilakukan, umur menunjukkan distribusi tidak normal sehingga digunakan nilai median untuk pengkategorian umur. Nilai median umur pada penelitian ini adalah 41 tahun. Responden dengan umur  $\geq$  median yaitu sebanyak 42 responden (51,20%) dan responden dengan umur  $<$  median yaitu 40 responden (48,80%). Berdasarkan analisis rata-rata umur responden yang diteliti adalah  $40,29 \pm 6,84$  tahun. Umur responden termuda yang mengikuti penelitian ini adalah 23 tahun dan umur responden tertua adalah 56 tahun.

### 5.2.2.2 Distribusi Responden Berdasarkan Riwayat Hipertensi Keluarga

Tabel 5.3 Distribusi responden berdasarkan riwayat hipertensi keluarga

Kategori	n	%
Ya	17	20,7
Tidak	65	79,30

Berdasarkan riwayat hipertensi keluarga diketahui responden yang memiliki riwayat hipertensi keluarga sebesar 20,70% dan yang tidak memiliki riwayat hipertensi keluarga sebesar 79,30%. Responden yang memiliki riwayat hipertensi keluarga sebagian besar adalah salah satu orang tua dari responden.

### 5.2.3 Distribusi Responden Berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT)

Tabel 5.4 Distribusi responden berdasarkan IMT

Kategori	n	%
Di atas normal ( $> 25,00 \text{ kg/m}^2$ )	46	56,1
Normal ( $\leq 25,00 \text{ kg/m}^2$ )	36	43,90

Berdasarkan indeks massa tubuh (IMT), responden dibagi menjadi 2 kategori yaitu responden dengan IMT normal ( $\leq 25,00 \text{ kg/m}^2$ ) dan IMT di atas normal ( $> 25,00 \text{ kg/m}^2$ ). Tabel 5.4 menunjukkan responden dengan IMT di atas normal yaitu sebesar 56,10% dan responden dengan IMT normal yaitu 43,90%. Rata-rata IMT responden yang diteliti adalah  $25,27 \pm 3,43 \text{ kg/m}^2$  dengan IMT tertinggi  $33,97 \text{ kg/m}^2$  dan IMT terendah  $16,37 \text{ kg/m}^2$ . Dari nilai terendah diketahui ada responden yang memiliki status gizi kurang namun hanya satu orang responden, sehingga dimasukkan dalam kategori normal saja karena tidak akan terlalu mengubah rata-rata IMT keseluruhan pada penelitian ini.

### 5.2.4 Distribusi Responden Berdasarkan Lama Bekerja sebagai Sopir

Tabel 5.5 Distribusi responden berdasarkan lama bekerja sebagai sopir

Kategori	n	%
Lama ( $\geq 16$ tahun)	43	52,4
Baru ( $< 16$ tahun)	39	47,6

Lama bekerja dikategorikan berdasarkan nilai median yaitu 16 tahun. Berdasarkan hasil penelitian lama bekerja  $\geq$  median (lama) yaitu sebesar 52,40% dan yang  $<$  median (baru) sebesar 47,60%. Rata-rata lama bekerja sebagai sopir

adalah  $14,78 \pm 7,65$  tahun dengan responden yang paling baru adalah 1 tahun dan responden paling lama adalah 34 tahun.

## 5.2.5 Kebiasaan Makan

### 5.2.5.1 Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Makan Tinggi Natrium

Tabel 5.6 Distribusi responden berdasarkan kebiasaan makan tinggi natrium

Kategori	n	%
Sering ( $\geq 8,54$ )	41	50
Tidak sering ( $< 8,54$ )	41	50

Kebiasaan makan diambil dengan metode FFQ dan diolah menggunakan *scoring* De Wijn (Thaha, 2002). Selanjutnya kebiasaan makan makanan tinggi natrium dikategorikan menjadi 2 kategori berdasarkan nilai mediannya. Nilai median kebiasaan makan tinggi natrium responden adalah 8,54. Jika  $\geq$  median maka dikategorikan sering dan dikategorikan tidak sering jika  $<$  median. Berdasarkan tabel di atas responden yang sering mengonsumsi makanan tinggi natrium adalah sebanyak 50% dan yang tidak sering 50%. Rata-rata nilai skor konsumsi natrium responden adalah  $9,31 \pm 4,39$  dengan nilai terendah 2,08 dan tertinggi 25,21.

### 5.2.5.2 Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Makan Tinggi Lemak

Tabel 5.7 Distribusi responden berdasarkan kebiasaan makan tinggi lemak

Kategori	n	%
Sering ( $\geq 6,15$ )	41	50
Tidak sering ( $< 6,15$ )	41	50

Kebiasaan makanan makanan tinggi lemak dikategorikan menjadi 2 berdasarkan nilai median. Nilai median dari kebiasaan makan makanan tinggi lemak responden adalah 6,15. Berdasarkan tabel di atas, responden yang dikategorikan sering mengonsumsi makanan tinggi lemak ( $\geq$  median) adalah

sebanyak 50% dan yang tidak sering mengonsumsi makanan tinggi lemak (< median) adalah 50%. Rata-rata skor konsumsi lemak responden adalah  $7,04 \pm 3,48$  dengan skor terendah 2,08 dan tertinggi 20,83.

### 5.2.5.3 Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Makan Buah dan Sayur

Tabel 5.8 Distribusi responden berdasarkan kebiasaan makan buah dan sayur

Kategori	n	%
Sering ( $\geq 2,50$ kali/hari)	41	50
Tidak sering (< 2,50 kali/hari)	41	50

Konsumsi sayur dan buah dibagi menjadi 2 kategori berdasarkan nilai median yaitu 2,50 kali/hari. Jika  $\geq$  median dikategorikan sering dan jika < median dikategorikan tidak sering. Dari tabel di atas diketahui bahwa konsumsi buah sayur  $\geq$  median adalah 50% dan < median sebesar 50%. Rata-rata frekuensi konsumsi buah dan sayur responden adalah  $2,94 \pm 2,19$  kali/hari dengan frekuensi terendah 0 kali/hari dan frekuensi terbesar 9 kali/hari.

### 5.2.6 Gaya Hidup

#### 5.2.6.1 Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Merokok

Tabel 5.9 Distribusi responden berdasarkan jumlah batang rokok yang dihisap/hari

Kategori	n	%
Perokok berat (> 20 batang/hari)	1	1,2
Perokok sedang (10-20 batang/hari)	29	35,4
Perokok ringan (1-9 batang/hari)	21	25,6
Tidak merokok (0 batang/hari)	31	37,8

Kebiasaan merokok dikategorikan berdasarkan jumlah batang rokok yang dihisap dalam sehari. Dari tabel di atas diketahui bahwa 1,20% responden merupakan perokok berat, 35,40% responden merupakan perokok sedang, perokok ringan sebesar 25,60%, dan tidak merokok yaitu 37,80%. Rata-rata kebiasaan merokok responden adalah  $5,82 \pm 6,00$  batang/hari dengan kebiasaan paling sedikit 0 batang/hari dan terbanyak 24 batang/hari.

Untuk mempermudah analisis bivariat, kebiasaan merokok dikategorikan lagi menjadi 2 kategori yaitu merokok dan tidak merokok.

Tabel 5.10 Distribusi responden berdasarkan kebiasaan merokok

Kategori	n	%
Perokok	53	64,6
Bukan perokok	29	35,4

Berdasarkan tabel di atas diketahui 64,6% responden adalah perokok dan 35,4% bukan perokok. Sebanyak 53,6% dari responden bukan perokok sebelumnya adalah perokok.

#### 5.2.6.2 Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Minum Kopi

Tabel 5.11 Distribusi responden berdasarkan kebiasaan minum kopi

Kategori	n	%
>6 cangkir/hari	1	1,2
4-6 cangkir/hari	9	11
1-3 cangkir/hari	51	62,2
0 cangkir/hari	21	25,6

Kebiasaan minum kopi dibagi berdasarkan jumlah kopi (cangkir) yang dikonsumsi dalam sehari. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan jumlah responden yang mengonsumsi kopi > 6 cangkir/hari yaitu 1,2%, konsumsi kopi 1-3 cangkir/hari yaitu 11%, konsumsi kopi 4-6 cangkir/hari yaitu 62,20%, dan konsumsi 0 cangkir/hari yaitu 25,60%. Rata-rata konsumsi kopi perhari adalah

1,87±1,57 cangkir/hari dengan konsumsi terendah 0 cangkir/hari dan konsumsi terbanyak 7 cangkir/hari. Jenis kopi rata-rata yang dikonsumsi responden adalah kopi kemasan.

Pada analisis selanjutnya, distribusi responden berdasarkan konsumsi kopi dikategorikan lagi mejadi 2 kategori berdasarkan median konsumsi kopi perhari yaitu sering jika  $\geq$  median dan tidak sering jika  $<$  median. Nilai median konsumsi kopi responden yaitu 2 cangkir/hari.

Tabel 5.12 Distribusi responden berdasarkan kebiasaan minum kopi dalam median

Kategori	n	%
Sering	51	62,2
Tidak sering	31	37,8

Responden yang sering mengonsumsi kopi yaitu 62,2% dan yang tidak sering mengonsumsi kopi 37,8% responden.

### 5.2.6.3 Distribusi Responden Berdasarkan Kebiasaan Minum Alkohol

Tabel 5.13 Distribusi responden berdasarkan kebiasaan minum alkohol

Kategori	n	%
Ya	10	12,2
Tidak	72	87,8

Hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan persentase responden yang mengonsumsi alkohol sebesar 12,20% dan yang tidak mengonsumsi alkohol sebesar 87,80%.

#### 5.2.6.4 Distribusi Responden Berdasarkan Faktor Stres

Tabel 5.14 Distribusi responden berdasarkan faktor stres

Kategori	n	%
Stres berat	17	20,7
Stres sedang	30	36,6
Stres ringan	33	40,2
Tidak stres	2	2,4

Berdasarkan skala Stoop dan Brouwer (Rundengan, 2006), faktor stres kerja dikategorikan menjadi 4 berdasarkan total skor responden. Total skor  $\geq 11$  dikategorikan stres berat, total skor 6-10 dikategorikan sebagai stres sedang, total skor 1-5 dikategorikan sebagai stres ringan dan total skor 0 dikategorikan tidak stres. Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa responden terbanyak dikategorikan stres ringan yaitu 40,2%, kemudian stres sedang 36,6%, dilanjutkan stres berat yaitu 20,70% dan yang terendah kategori tidak stress yaitu 2,4%.

Analisis lebih lanjut faktor stres dikategorikan lagi menjadi 2 kelompok berdasarkan nilai median yaitu stres ringan jika skor  $<$  median dan stres sedang jika skor  $\geq$  median. Hal ini bertujuan untuk mempermudah dalam melakukan analisis bivariat. Nilai median dari faktor stres dalam penelitian ini adalah 7.

Tabel 5.15 Distribusi berdasarkan faktor stres dua kategori

Kategori	n	%
Stres sedang	42	51,2
Stres ringan	40	48,8

Berdasarkan tabel di atas responden yang dikategorikan stres sedang 51,2% dan stres ringan 48,8%. Rata-rata skor faktor stres responden adalah  $7,09 \pm 3,92$  dengan skor terendah 0 dan skor tertinggi 17.

### 5.3 Analisis Bivariat

#### 5.3.1 Karakteristik Individu

##### 5.3.1.1 Hubungan antara Umur dan Hipertensi

Tabel 5.16 Distribusi responden berdasarkan hipertensi dan umur pramudi

Umur	Hipertensi				OR 95% CI	Pvalue
	Ya		Tidak			
	n	%	n	%		
≥ median (≥ 41 tahun)	27	64,3	15	35,7	2,200 (0,906-5,340)	0,125
< median (< 41 tahun)	18	45	22	55		

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa kejadian hipertensi pada kelompok umur  $\geq$  median lebih tinggi dibandingkan pada kelompok umur  $<$  median. Pada kelompok umur  $\geq$  median kejadian hipertensi yaitu 64,3% sedangkan pada kelompok umur  $<$  median yaitu sebesar 35,7%. Nilai pvalue dari analisis ini adalah 0,125, yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara umur dengan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta.

##### 5.3.1.2 Hubungan antara Riwayat Hipertensi Keluarga dan Hipertensi

Tabel 5.17 Distribusi responden berdasarkan hipertensi dan riwayat hipertensi keluarga

Riwayat Hipertensi Keluarga	Hipertensi				OR 95% CI	Pvalue
	Ya		Tidak			
	n	%	n	%		
Ya	14	82,4	3	17,6	5,118 (1,342-19,519)	0,022
Tidak	31	47,7	34	52,3		

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat kejadian hipertensi pada kelompok responden yang memiliki riwayat hipertensi keluarga sebesar 82,4% sedangkan pada kelompok responden yang tidak memiliki riwayat hipertensi keluarga kejadian hipertensinya sebesar 47,7%. Nilai Pvalue dari kedua variabel ini adalah

0,022, yang berarti ada hubungan yang signifikan antara kejadian hipertensi dengan riwayat hipertensi keluarga. Dari nilai OR diketahui bahwa orang dengan riwayat hipertensi keluarga memiliki peluang 5 kali terkena hipertensi dibandingkan dengan yang tidak memiliki riwayat hipertensi keluarga.

### 5.3.2 Hubungan antara IMT dan Hipertensi

Tabel 5.18 Distribusi responden berdasarkan hipertensi dan IMT

IMT	Hipertensi				OR 95% CI	Pvalue
	Ya		Tidak			
	n	%	n	%		
Di atas normal	31	67,4	15	32,6	3,248 (1,307-8,072)	0,019
normal	14	38,9	22	61,1		

Indeks massa tubuh dibedakan menjadi 2 kategori yaitu normal ( $\leq 25,00$  kg/m<sup>2</sup>) dan di atas normal ( $> 25,00$  kg/m<sup>2</sup>). Dari tabel di atas dapat dilihat kejadian hipertensi pada kelompok IMT di atas normal lebih besar dibandingkan pada kelompok IMT normal. Kejadian hipertensi pada IMT di atas normal yaitu 67,4% dan pada kelompok dengan IMT normal kejadian hipertensinya yaitu 38,9%. Nilai Pvalue yang diperoleh dari analisis ini adalah 0,019, yang menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara IMT dengan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta. Berdasarkan nilai OR, kelompok dengan IMT di atas normal memiliki peluang 3 kali menderita hipertensi dibandingkan kelompok dengan IMT normal.

### 5.3.3 Hubungan antara Lama Bekerja sebagai Sopir dan Hipertensi

Tabel 5.19 Distribusi responden berdasarkan hipertensi dan lama bekerja sebagai sopir

Lama bekerja	Hipertensi				OR 95% CI	Pvalue
	Ya		Tidak			
	n	%	n	%		
Lama	29	67,4	14	32,6	2,978	0,029
Baru	16	41	23	59	(1,208-7,340)	

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa responden yang dikategorikan sudah lama menjadi sopir ( $\geq$  median) memiliki prevalensi kejadian hipertensi lebih besar dibandingkan dengan sopir baru ( $<$  median) yaitu 67,4% sedangkan pada kelompok sopir baru kejadian hipertensi yaitu 41%. Nilai Pvalue pada analisis ini adalah 0,029 yang menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kejadian hipertensi dengan lama bekerja sebagai sopir. Dari nilai OR diketahui responden dengan lama bekerja  $\geq$  median memiliki peluang 3 kali menderita hipertensi dibandingkan dengan kelompok responden dengan lama bekerja  $<$  median.

### 5.3.4 Kebiasaan Makan

#### 5.3.4.1 Hubungan Antara Kebiasaan Makan Tinggi Natrium dan Kejadian Hipertensi

Tabel 5.20 Distribusi responden berdasarkan hipertensi dan kebiasaan makan tinggi natrium

Kebiasaan makan tinggi natrium	Hipertensi				OR 95% CI	Pvalue
	Ya		Tidak			
	n	%	n	%		
Sering	23	56,1	18	43,9	1,104	1,000
Tidak sering	22	53,7	19	46,3	(0,462-2,635)	

Tabel di atas menunjukkan bahwa prevalensi kejadian hipertensi lebih tinggi pada kelompok responden yang sering mengonsumsi makanan tinggi natrium dibandingkan dengan responden yang tidak sering mengonsumsi makanan tinggi natrium. Prevalensi hipertensi pada kelompok responden yang sering mengonsumsi makanan tinggi natrium yaitu sebesar 56,1% dan pada kelompok responden yang tidak sering mengonsumsi makanan tinggi natrium prevalensi kejadian hipertensi sebesar 53,7%. Dari analisis yang dilakukan diperoleh nilai pvalue yaitu 1,000 yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara konsumsi makanan tinggi natrium dengan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta.

#### 5.3.4.2 Hubungan Antara Kebiasaan Makan Tinggi Lemak dan Hipertensi

Tabel 5.21 Distribusi responden berdasarkan hipertensi dan kebiasaan makan tinggi lemak

Kebiasaan makan tinggi lemak	Hipertensi				OR 95% CI	Pvalue
	Ya		Tidak			
	n	%	n	%		
Sering	22	53,7	19	46,3	0,906	1,000
Tidak sering	23	56,1	18	43,9	(0,380-2,163)	

Pada tabel di atas dapat dilihat prevalensi kejadian hipertensi pada responden yang sering mengonsumsi makanan tinggi lemak yaitu 53,7% dan pada kelompok responden yang tidak sering mengonsumsi makanan tinggi lemak yaitu 56,1%. Nilai pvalue-nya adalah 1,000 yang menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara konsumsi makanan tinggi lemak dengan kejadian hipertensi.

### 5.3.4.3 Hubungan Antara Kebiasaan Makan Buah Sayur dan Hipertensi

Tabel 5.22 Distribusi responden berdasarkan hipertensi dan kebiasaan makan buah dan sayur

Kebiasaan makan sayur buah	Hipertensi				OR 95% CI	Pvalue
	Ya		Tidak			
	n	%	n	%		
Tidak sering	30	73,2	11	26,8	4,727	0,002
sering	15	36,6	26	63,4	(1,849-12,086)	

Tabel di atas menunjukkan kejadian hipertensi lebih tinggi pada kelompok responden yang tidak sering makan buah dan sayur yaitu 73,2% dan pada kelompok responden yang dikategorikan sering makan buah dan sayur kejadian hipertensi sebesar 36,6%. Nilai pvalue yaitu 0,002 yang menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara konsumsi buah dan sayur dengan kejadian hipertensi. Dari nilai OR diketahui bahwa responden yang jarang/ tidak sering mengonsumsi buah dan sayur berpeluang menderita hipertensi 4,727 kali dibandingkan responden yang sering mengonsumsi buah dan sayur.

### 5.3.5 Gaya Hidup

#### 5.3.5.1 Hubungan antara Kebiasaan Merokok dan Hipertensi

Tabel 5.23 Distribusi responden berdasarkan hipertensi dan kebiasaan merokok

Rokok	Hipertensi				OR 95% CI	Pvalue
	Ya		Tidak			
	n	%	n	%		
Merokok	30	56,6	23	43,4	1,217	0,847
Tidak merokok	15	51,7	14	48,3	(0,491-3,020)	

Pada tabel di atas diketahui bahwa kejadian hipertensi lebih besar pada kelompok perokok dibandingkan dengan kelompok responden yang bukan perokok. Pada kelompok responden perokok kejadian hipertensi sebesar 56,6% dan pada kelompok bukan perokok kejadian hipertensi adalah 51,7%. Nilai Pvalue pada analisis ini adalah 0,847 yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta.

### 5.3.5.2 Hubungan Antara Kebiasaan Minum Kopi dan Hipertensi

Tabel 5.24 Distribusi responden berdasarkan hipertensi dan kebiasaan minum kopi

Jumlah konsumsi kopi	Hipertensi				OR 95% CI	Pvalue
	Ya		Tidak			
	n	%	n	%		
<b>Sering</b>	29	56,9	22	43,1	1,236	0,815
<b>Tidak sering</b>	16	51,6	15	48,4	(0,504-3,028)	

Tabel di atas menunjukkan kejadian hipertensi lebih banyak terjadi pada responden yang sering mengonsumsi kopi yaitu sebesar 56,9% dan pada kelompok responden yang tidak sering mengonsumsi kopi kejadian hipertensi sebanyak 51,6%. Nilai Pvalue yaitu 0,815 yang menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan minum kopi dengan kejadian hipertensi.

### 5.3.5.3 Hubungan Antara Kebiasaan Minum Alkohol dan Hipertensi

Tabel 5.25 Distribusi responden berdasarkan hipertensi dan kebiasaan minum alkohol

Konsumsi Alkohol	Hipertensi				OR 95% CI	Pvalue
	Ya		Tidak			
	n	%	n	%		
<b>Ya</b>	7	70	3	30	2,088	0,500
<b>Tidak</b>	38	52,8	34	47,2	(0,500-8,719)	

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa kejadian hipertensi lebih besar pada kelompok responden yang mengonsumsi alkohol dibandingkan pada kelompok responden yang tidak mengonsumsi alkohol. Kejadian hipertensi pada kelompok responden yang mengonsumsi alkohol yaitu 70% dan pada kelompok responden yang tidak mengonsumsi alkohol yaitu 52,8%. Pvalue dari analisis variabel ini adalah 0,500 yang berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan minum alkohol dengan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta.

#### 5.3.5.4 Hubungan Antara Faktor Stres dan Hipertensi

Tabel 5.26 Distribusi responden berdasarkan hipertensi dan faktor stres

Stres	Hipertensi				OR 95% CI	Pvalue
	Ya		Tidak			
	n	%	n	%		
Stres sedang	27	64,3	15	35,7	2,200	0,125
Stres ringan	18	45,0	22	55	(0,906-5,304)	

Berdasarkan tabel di atas diketahui kejadian hipertensi lebih tinggi pada kelompok responden stres sedang yaitu 64,3% dibandingkan pada kelompok responden dengan stres ringan yaitu 45,0%. Nilai Pvalue adalah 0,125 yang menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara faktor stres dengan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta.

## **BAB VI**

### **PEMBAHASAN**

#### **6.1 Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan diantaranya yaitu desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cross sectional*, dimana pengambilan data variabel dependen dan independen dilakukan dalam satu waktu. Pada desain penelitian ini hubungan sebab akibat antara variabel independen dan variabel dependen tidak dapat diketahui.

Pada pengukuran variabel kebiasaan makan instrumen yang digunakan adalah *food frequency questionnaire* (FFQ), dimana hanya dilihat frekuensi kebiasaan makan saja tanpa diperhitungkan jumlah makanan yang dikonsumsi setiap kali makan. Untuk mengetahui frekuensi responden makan jenis makanan tertentu hanya mengandalkan ingatan saja sehingga ada kemungkinan responden lupa atau menerka-nerka dan ada kemungkinan kecenderungan responden untuk mengurangi atau melebihkan frekuensi jenis makanan tertentu. Pada variabel riwayat keluarga hanya ditanyakan melalui kuesioner tanpa bukti rekam medis atau keterangan dari dokter yang mendukung.

Tekanan darah sangat mudah sekali mengalami perubahan tergantung keadaan responden misalnya habis bekerja, beraktivitas, makan dan lain sebagainya. Untuk menghindari hal tersebut, responden yang baru datang diminta mengisi kuesioner terlebih dahulu hingga responden cukup merasa rileks yaitu kira-kira 5-10 menit dan barulah dilakukan pengukuran tekanan darah. Pengukuran tekanan darah diambil dalam posisi responden duduk dengan nyaman.

Selain itu, kesulitan yang juga ditemui pada saat pengambilan data adalah tempat pengambilan data yang kurang kondusif karena ruangan tersebut digunakan untuk pergantian shif pramudi dan tempat makan siang. Sedangkan waktu pengambilan data juga diambil pada saat pergantian shif sehingga responden menjadi kurang fokus saat wawancara kuesioner.

## 6.2 Gambaran Kejadian Hipertensi

Prevalensi kejadian hipertensi pada Pramudi Bus Transjakarta berdasarkan penelitian yang dilakukan adalah 54,9%, ini berarti lebih dari setengah pramudi memiliki tekanan darah tinggi. Kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kejadian hipertensi secara nasional yaitu 31,7% (Riskesdas, 2007). Faktor wilayah kerja Bus Transjakarta yang berada di wilayah perkotaan diduga dapat meningkatkan risiko hipertensi pada pramudi sehingga prevalensi kejadiannya jauh lebih tinggi, sedangkan penelitian Riskesdas dilakukan merata di seluruh wilayah di Indonesia, baik di wilayah perkotaan maupun pedesaan yang tentunya ikut mempengaruhi prevalensi hipertensi secara nasional. Seperti yang diketahui bahwa prevalensi kejadian hipertensi lebih besar di daerah perkotaan dibandingkan dengan daerah pedesaan (Bustan, 2000). Penelitian lain yang dilakukan oleh Damasceno, dkk (2009) di Mozambique menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kejadian hipertensi di daerah perkotaan dengan daerah pedesaan terutama pada perempuan. Evans (1998) juga menyatakan hal yang sama, pengemudi bus di daerah perkotaan memiliki tingkat stres yang lebih tinggi dilihat dari indikator polusi udara yang dapat mengganggu kesehatannya sehingga dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah.

Prevalensi hipertensi yang tinggi pada pramudi bisa terjadi karena pekerjaan sebagai pramudi sangat rentan terhadap faktor-faktor risiko hipertensi seperti lingkungan kerja yang dapat meningkatkan stres kerja, polusi udara dan polusi suara, serta aktivitas fisik yang sangat kurang. Polusi udara dari asap kendaraan bermotor mengandung zat berbahaya seperti karbonmonoksida (CO), sulfur dioksida, dan nitrogen oksida yang diduga memiliki peran yang cukup besar dalam meningkatkan risiko hipertensi pada sopir (Tse, 2010).

Pekerjaan sebagai sopir memiliki aktivitas fisik yang sangat sedikit, bahkan sebagian besar waktu bekerja dihabiskan dengan duduk. Aktivitas fisik yang kurang memiliki risiko terhadap peningkatan tekanan darah. Dalam jangka waktu singkat aktivitas fisik seperti olah raga, jalan kaki dan sebagainya akan meningkatkan tekanan darah, namun dalam jangka panjang olah raga yang teratur dan aktivitas fisik membantu dalam menjaga tekanan darah (Fagard, 2005).

Berdasarkan beberapa penelitian, pengaturan tekanan darah melalui aktivitas fisik dapat terjadi melalui beberapa cara yaitu dengan menurunkan aktivitas sistem saraf simpatik, penurunan aktivitas renin-angiotensin, dan dengan memperbaiki fungsi endothelium (Fagard, 1995; Pescatello dkk 2004 dalam Fagard dkk, 2005). Dengan aktivitas fisik pramudi yang sedikit dimungkinkan terjadinya peningkatan aktivitas sistem saraf simpatik yang akan meningkatkan tekanan darah melalui konstriksi arteriolar. Aktivitas fisik yang kurang juga dapat mengganggu fungsi dari sel endotel. Sel endotel berperan dalam mengatur faktor relaksasi dan konstriksi yang mempengaruhi aktivitas tonus otot polos pembuluh darah, dimana dengan fungsi ini sel endotel dapat membantu menjaga tekanan darah tetap normal (Sani, 2008).

Faktor lain yang kemungkinan juga berpengaruh terhadap tingginya prevalensi hipertensi pada penelitian ini adalah karena pengambilan responden yang berjenis kelamin laki-laki saja. Berdasarkan Cífková (2008), pada usia produktif prevalensi kejadian hipertensi akan lebih tinggi pada laki-laki sehingga bisa mempengaruhi hasil penelitian ini. Tinggi hipertensi pada laki-laki di usia produktif disebabkan oleh gaya hidup laki-laki yang dianggap memiliki kecenderungan yang dapat meningkatkan tekanan darah (WHO 2001 dalam Rundengan, 2006). Pada perempuan setelah hormon esterogen berhenti berproduksi (setelah masa menopause) maka akan menyebabkan peningkatan prevalensi hipertensi pada perempuan sehingga peningkatan hipertensi pada wanita akan sangat terlihat berdasarkan umur dibandingkan dengan peningkatan hipertensi berdasarkan umur pada laki-laki (Kaufmann, 2005).

Berdasarkan kuesioner yang diberikan diketahui bahwa tidak ada jam istirahat khusus yang diberikan selama jam kerja. Pramudi hanya memanfaatkan sedikit waktu saat menunggu antrian perjalanan berikutnya. Jadwal berhenti akan semakin sempit jika jumlah pramudi pengganti sedikit. Waktu istirahat yang sempit menyebabkan tubuh tidak bisa melakukan *recovery* dengan maksimal sehingga lama-kelamaan menyebabkan gangguan pada sistem kerja tubuh seperti pada sistem sirkulasi darah yang kemudian dapat menimbulkan hipertensi (Yang, dkk, 2006).

Penelitian lain yang dilakukan pada sopir Bus di Taipei menunjukkan kejadian hipertensi pada sopir bus sebesar 56,0% angka ini lebih tinggi dibandingkan dengan kejadian hipertensi di profesi lainnya di perusahaan yang sama (Wang dan Lin, 2001). Senada dengan itu, penelitian di Iran juga menunjukkan bahwa sopir memiliki risiko lebih tinggi untuk menderita hipertensi dibandingkan jenis pekerjaan lainnya (Nasri dan Moazenzadeh, 2006). Penelitian di Semarang pada sopir truk juga memperlihatkan tingginya kejadian hipertensi pada profesi sopir. Dalam penelitian tersebut prevalensi kejadian hipertensi sistolik sebesar 41,8% dan prevalensi hipertensi diastol sebesar 38,6%. Angka ini juga lebih tinggi dibandingkan dengan angka hipertensi secara nasional (Adiwibowo, 2009). Hal ini berhubungan dengan pekerjaan sopir yang memiliki risiko yang tinggi serta tekanan kerja yang cukup berat, perubahan dalam pola tidur sopir serta polusi udara saat berkendara (Nasri dan Moazenzadeh, 2006; Wang dan Lin, 2001; Kaewboonchoo, 2007). Jika dilihat dari pekerjaannya, sopir bisa dibagi menjadi beberapa macam yaitu sopir pribadi, sopir angkutan desa, sopir angkutan kota, sopir bis antar provinsi dan sebagainya. Tentunya pada setiap jenis pekerjaan sopir ini memiliki tekanan kerja dan jam kerja yang berbeda-beda. Namun penelitian yang dilakukan oleh Nasri dan Moazenzadeh tahun 2006 pada sopir taksi dan sopir bus menunjukkan prevalensi kejadian hipertensi pada kedua kelompok ini lebih tinggi dibandingkan dengan pekerjaan lainnya. Hasil ini menggambarkan bahwa risiko hipertensi tetap tinggi walaupun ada perbedaan sektor pekerjaan pada sopir.

Dari penelitian yang telah dilakukan, juga diketahui bahwa sebagian besar dari responden tidak pernah memeriksakan tekanan darahnya ke tenaga medis sehingga mereka tidak mengetahui kondisi tekanan darah mereka. Ada beberapa responden yang memiliki tekanan darah cukup tinggi dan mereka tidak menyadarinya. Tentunya hal ini cukup berbahaya, menimbang hipertensi merupakan faktor risiko utama berbagai penyakit degeneratif lainnya seperti penyakit jantung koroner, infark miokard, penyakit kardiovaskular, gagal jantung kongestif, stroke, dan penyakit ginjal (Houston, 2009; Hermansen, 2000). Selain itu, hipertensi akan memberikan beban biaya ekonomi yang cukup tinggi. Biaya

yang dikeluarkan oleh penderita hipertensi diperkirakan sebagai biaya pengobatan yang tertinggi dibandingkan penyakit kronis lainnya (Sani, 2008).

### **6.3 Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi**

#### **6.3.1 Karakteristik Individu**

##### **6.3.1.1 Umur**

Pada analisis bivariat yang dilakukan menyimpulkan tidak ada hubungan yang signifikan antara umur dengan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta. Hasil ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Respati pada laki-laki usia 21-40 tahun di kota Pariaman tahun 2007, yang menyimpulkan tidak ada hubungan yang signifikan antara umur dan kejadian hipertensi. Sementara itu, Penelitian lain yang dilakukan oleh Fitriani (2010) pada anggota Majelis Taklim Cilandak yang menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara umur dengan kejadian hipertensi pada populasi yang diteliti dimana responden dengan umur  $\geq$  median ( $\geq 41$  tahun) berpeluang 6 kali untuk menderita hipertensi dibandingkan dengan kelompok responden dengan  $<$  median ( $< 41$  tahun).

Perbedaan ini terjadi karena pada penelitian Fitriani semua respondennya adalah perempuan, sedangkan pada penelitian ini yang diikuti sertakan hanya responden laki-laki saja. Berdasarkan teori, pada usia produktif kejadian hipertensi lebih tinggi pada laki-laki dibanding pada perempuan. Namun setelah menopause (*post menopause*) kejadian hipertensi akan lebih besar pada perempuan dibandingkan laki-laki (Kauffman, 2005). Dengan demikian tentu akan terjadi lonjakan prevalensi hipertensi pada perempuan setelah menopause dibandingkan sebelum menopause, sedangkan pada laki-laki peningkatan prevalensi hipertensi tidak akan terlalu meningkat dari usia produktif ke usia lansia.

Jika dilihat berdasarkan kelompok umur, pada penelitian ini terlihat bahwa prevalensi kejadian hipertensi pada kelompok umur  $\geq$  median ( $\geq 41$  tahun) lebih tinggi dibandingkan kelompok umur  $<$  median ( $< 41$  tahun). Umur merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kejadian hipertensi. Semakin tinggi umur maka risiko menderita hipertensi akan semakin meningkat. Peningkatan kejadian

hipertensi pada setiap kelompok umur disebabkan oleh menurunnya kelenturan arteri (*arterial compliance*) seiring dengan pertambahan umur (Sani, 2008).

Teori lain menyebutkan pertambahan usia akan menyebabkan perubahan pada hemodinamik tekanan darah yaitu berupa peningkatan resistensi perifer vaskular yang menetap dan tidak bisa kembali normal. Resistensi perifer terjadi pada arteriol kecil, dimana terjadi kontraksi otot polos yang berkepanjangan hingga menyebabkan pembuluh darah arteriol mengalami penebalan (Sani, 2008).

### 6.3.1.2 Riwayat Hipertensi Keluarga

Pada penelitian ini diketahui bahwa ada hubungan yang signifikan antara riwayat hipertensi keluarga dengan kejadian hipertensi. Berdasarkan nilai OR, kelompok yang mempunyai riwayat hipertensi keluarga memiliki peluang 5 kali menderita hipertensi dibandingkan dengan kelompok yang tidak memiliki riwayat hipertensi keluarga. Senada dengan penelitian ini penelitian yang dilakukan oleh Fitriani (2007), juga menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara riwayat hipertensi keluarga dengan kejadian hipertensi.

Kejadian hipertensi merupakan interaksi dari genetik yang diturunkan orang tua dan faktor lingkungan yang kemudian meningkatkan risiko hipertensi pada seseorang (Houston, 2008). Riwayat hipertensi keluarga berhubungan dengan penurunan gen dari orang tua ke anaknya, dimana 30% perubahan tekanan darah dipengaruhi oleh faktor genetik. Orang tua yang menderita hipertensi berisiko menurunkan hipertensi kepada satu dari tiga anaknya, sedangkan jika salah satunya tidak menderita hipertensi maka peluang anak menderita hipertensi menjadi satu dari 20 anak yang dilahirkan (Bullock, 1996).

Gen yang diturunkan dari orang tua ini dalam jumlah banyak ataupun sedikit akan berpengaruh terhadap risiko hipertensi anak. Beberapa penelitian menunjukkan hubungan antara gen ini dengan sensitivitas tekanan darah terhadap asupan garam (Conlin, 2008). Teori lain menyebutkan, gen yang diturunkan ini kemudian akan mengatur sekresi renin, nitrit oksida, dan angiotensin (Larkin, 2005). Renin merupakan enzim yang dihasilkan oleh jukstaglomerulus ginjal yang berfungsi mengubah angiotensinogen menjadi angiotensin I. Angiotensin I kemudian akan diubah menjadi angiotensin II oleh *angiotensin converting*

*enzyme* (ACE). Angiotensin II ini akan memicu pelepasan aldosteron sehingga menyebabkan terjadinya retensi natrium dan air di dalam tubuh. Retensi natrium dan air ini akan menyebabkan volume cairan tubuh meningkat dan selanjutnya menyebabkan peningkatan tekanan darah (Sani, 2008).

Selain gen yang diturunkan, menurut Newhouse (2005) biasanya satu keluarga hidup di lingkungan yang sama sehingga mereka memiliki faktor risiko lingkungan yang hampir sama seperti makanan dan gaya hidup. Faktor-faktor yang sama itu kemudian dapat meningkatkan risiko hipertensi pada anggota keluarga tersebut.

### **6.3.2 Lama Bekerja Sebagai Sopir**

Dari analisis yang dilakukan membuktikan adanya hubungan yang signifikan antara lama bekerja sebagai sopir dengan kejadian hipertensi pada Pramudi Bus Transjakarta. Berdasarkan nilai OR, kelompok responden yang telah bekerja lama sebagai sopir ( $\geq$  median) memiliki peluang 3 kali untuk menderita hipertensi dibandingkan dengan kelompok responden yang baru bekerja sebagai sopir ( $<$  median). Dari sebuah studi epidemiologi diketahui bahwa kejadian hipertensi lebih rendah pada calon sopir yang baru mengajukan lamaran kerja dibandingkan dengan sopir yang telah bekerja (Ragland, dkk, 1987 dalam Evans, 1998). Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa risiko hipertensi akan meningkat seiring dengan bertambahnya lama bekerja sebagai sopir.

Penelitian yang dilakukan Rundengan (2006) terhadap 2.517 pekerja yang berusia 35-55 tahun di Indonesia, tidak melihat adanya hubungan antara lama bekerja dengan kejadian hipertensi. Perbedaan ini terjadi karena pada penelitian yang dilakukan Rundengan, jenis pekerjaan responden bervariasi baik yang bekerja di sektor formal maupun informal sehingga bentuk tekanan kerja pada setiap responden juga akan sangat beragam. Selain itu jumlah jam kerja pada sektor formal dan sektor informal tentu akan berbeda, dimana pada sektor formal rata-rata jumlah jam kerja adalah 8 jam sedangkan pada sektor informal jumlah jam kerja bisa saja kurang atau bahkan lebih dari 8 jam. Sementara itu, pada penelitian ini pekerjaan responden homogen sehingga bentuk tekanan kerja yang diterima/dialami hampir sama.

Hal ini dapat dijelaskan, bahwa semakin lama responden bekerja sebagai sopir maka semakin tinggi keterpaparan responden terhadap polusi udara maupun polusi suara yang berasal dari kendaraan bermotor serta berbagai faktor risiko hipertensi lainnya yang sangat dekat dengan profesi sopir. Tingginya pencemaran udara akibat kendaraan bermotor yang kemudian terhirup saat bernapas selanjutnya akan terakumulasi di dalam tubuh sehingga lama kelamaan dapat menyebabkan terjadinya gangguan pada proses metabolisme di dalam tubuh termasuk tekanan darah.

### 6.3.3 Indeks Massa Tubuh

Hasil analisis yang dilakukan menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta dan dari nilai OR diketahui kelompok dengan IMT di atas normal ( $\geq$  median) berpeluang 3 kali menderita hipertensi dibandingkan dengan kelompok dengan IMT normal ( $<$  median). Penelitian yang dilakukan oleh Handayani (2008) juga menunjukkan hal yang sama, dimana kelompok dengan  $IMT \geq 25 \text{ kg/m}^2$  memiliki prevalensi hipertensi yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok dengan  $IMT < 25 \text{ kg/m}^2$ .

Penelitian di Kroasia pada populasi dewasa membuktikan adanya hubungan yang bermakna antara kenaikan IMT dengan kejadian hipertensi dimana kelompok dengan IMT di atas normal memiliki peluang 2,7 kali untuk menderita hipertensi dibandingkan dengan kelompok dengan IMT normal (Uhernik, dkk, 2008). Beberapa penelitian ini menggunakan *cut off point* yang sama yaitu  $> 25 \text{ kg/m}^2$  dikategorikan di atas normal (*overweight* dan obesitas) dan  $IMT \leq 25 \text{ kg/m}^2$  dikategorikan normal.

Brown (2000) dalam penelitiannya pada populasi dewasa di Amerika Serikat menemukan tekanan darah yang lebih tinggi pada kelompok responden dengan  $IMT \geq 30 \text{ kg/m}^2$  dibandingkan dengan responden dengan  $IMT < 25 \text{ kg/m}^2$ . Untuk tekanan darah sistolik terjadi peningkatan 9 mmHg pada laki-laki dan 11 mmHg pada perempuan, sedangkan tekanan darah diastol terlihat peningkatan sebesar 7 mmHg pada laki-laki dan 6 mmHg pada perempuan.

Banyak penelitian telah membuktikan bahwa terjadi peningkatan risiko hipertensi seiring dengan peningkatan berat badan terutama pada penderita obesitas. Obesitas dapat meningkatkan reabsorpsi sodium oleh ginjal, gangguan homeostatis natriuresis (Chrostowska dan Narkiewicz, 2008; Damjanovi, 2008). Peningkatan reabsorpsi natrium pada orang obesitas terjadi karena peningkatan kecepatan filtrasi glomerular dan aliran plasma ginjal (Sani, 2008).

Kejadian hipertensi pada orang *obese* berhubungan dengan peningkatan output jantung tanpa adanya pengurangan *Total Peripheral Resistance* (TPR), terjadi peningkatan aktivitas sistem saraf simpatik dan resistensi insulin (Kotchen dan Kotchen, 2006). Seperti diketahui kecepatan denyut jantung dan *Total Peripheral Resistance* (TPR) merupakan faktor yang sangat berpengaruh terhadap tekanan darah, ketika terjadi peningkatan salah satu faktor tersebut akan menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah (Corwin, 2009).

Peningkatan rangsangan saraf simpatis juga terjadi pada penderita obesitas yang selanjutnya dapat menyebabkan terjadinya peningkatan TPR (Damjanovi, 2008). Selanjutnya peningkatan rangsangan saraf simpatis dan TPR ini akan membuat diameter pembuluh darah menyempit. Peningkatan TPR juga akan memaksa jantung bekerja lebih kuat untuk memompakan darah ke pembuluh terutama pada pembuluh darah yang menyempit dan kemudian akan berimbas pada peningkatan tekanan pada pembuluh. Peningkatan ini disebut juga dengan peningkatan *afterload* jantung dan berkaitan dengan peningkatan tekanan darah diastol. Peningkatan *afterload* yang akan mempengaruhi kerja dari ventrikel kiri dimana ventrikel kiri akan mengalami hipertrofi (pembesaran) sehingga terjadi peningkatan kebutuhan oksigen. Untuk memenuhi peningkatan kebutuhan oksigen ini maka ventrikel harus memompa darah lebih keras lagi sehingga tekanan darah meningkat (Corwin, 2009).

### **6.3.4 Kebiasaan Makan**

#### **6.3.4.1 Kebiasaan Makan Tinggi Natrium**

Analisis bivariat menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara konsumsi makanan tinggi natrium dengan kejadian hipertensi. Hasil ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Tanjung (2006) menunjukkan tidak

ada hubungan antara konsumsi natrium dengan kejadian hipertensi. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Kamsu (2000) di 6 kota besar di Indonesia menunjukkan hasil yang berbeda, dimana terlihat hubungan yang signifikan antara asupan natrium dengan kejadian hipertensi.

Perbedaan ini dapat terjadi karena terdapat perbedaan instrumen yang digunakan dalam pengukuran konsumsi natrium responden. Pada penelitian Kamsu (2000) pengukuran data asupan makan diambil dengan menggunakan *food recall 24-hours* yang bersifat kuantitatif sehingga konsumsi responden bisa dilihat berdasarkan jumlah energi maupun natrium yang diasup dalam sehari serta dilengkapi dengan pengukuran ekskresi natrium melalui tes urine. Sementara itu, pada penelitian ini digunakan metode *food frequency questionnaire* yang bersifat kualitatif sehingga asupan responden tidak bisa dihitung secara lebih akurat. Selain itu FFQ hanya mengandalkan daya ingat responden sehingga ada kemungkinan responden lupa dan juga tidak diketahui jumlah makanan yang dikonsumsi dalam sekali makan. Penggunaan metode FFQ juga memungkinkan adanya kecenderungan responden untuk mengurangi atau melebihkan frekuensi makanan yang dikonsumsi.

Penelitian yang dilakukan oleh Miura dkk (2010) di Jepang melihat adanya perbedaan tekanan darah sistolik sebesar 4,3 mmHg antara kelompok quintil terendah dengan rata-rata konsumsi garam 8,7 gram/hari dengan kelompok yang quintil tertinggi dengan rata-rata konsumsi garam 23,5 gram/hari. Hubungan yang signifikan ini hanya terlihat pada responden laki-laki sedangkan pada responden perempuan tidak terlihat adanya hubungan yang signifikan antara konsumsi garam dengan peningkatan tekanan darah.

Konsumsi natrium dapat mempengaruhi tekanan darah melalui 2 mekanisme yaitu asupan natrium yang tinggi dapat menyebabkan retensi cairan tubuh sehingga meningkatkan volume darah dan mekanisme yang kedua yaitu dengan memperkecil diameter arteri. Ketika volume darah meningkat sedangkan diameter arteri mengecil maka jantung akan memompa lebih kuat sehingga terjadi peningkatan tekanan darah (Hull, 1996).

Sementara itu, menurut Sani (2008) asupan garam dapur (NaCl) yang tinggi akan mempengaruhi aktivitas renin. Melalui aktivitas renin-angiotensin

akan mengstimulasi pelepasan aldosteron dari kelenjar adrenal yang dapat menyebabkan retensi cairan dan garam, selanjutnya akan menyebabkan terjadinya peningkatan tekanan darah.

Mekanisme lain dari asupan tinggi garam/ natrium dan kejadian hipertensi dihubungkan dengan keseimbangan hemodinamik. Pada keadaan normal, konsumsi garam akan dibarengi dengan pengeluaran garam sehingga kembali pada keadaan hemodinamik. Pada penderita hipertensi terjadi gangguan pada mekanisme ini sehingga dapat menyebabkan tekanan darah meningkat (Sunardi dan Soetardjo, 2005).

#### **6.3.4.2 Kebiasaan Makan Makanan Tinggi Lemak**

Pada penelitian ini tidak ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara kebiasaan makan tinggi lemak dengan kejadian hipertensi. Penelitian lain yang dilakukan oleh Ananda (2011) pada kelompok umur lansia dan pra lansia di Kelurahan Utan Panjang juga menunjukkan hasil yang sama dimana tidak ada hubungan yang bermakna antara konsumsi lemak dengan kejadian hipertensi.

Makanan yang mengandung lemak tinggi (kolesterol) jika dikonsumsi dalam jumlah yang berlebihan dapat mengganggu metabolisme tubuh. Lemak (kolesterol) yang berlebih akan bereaksi dengan zat-zat lainnya dan kemudian akan mengendap pada pembuluh darah sehingga terjadi penyempitan pembuluh darah bahkan pengerasan (aterosklerosis) (Soeharto, 2000). Darah yang mengalir pada pembuluh yang sempit akan memberikan tekanan yang lebih kuat terhadap pembuluh darah sehingga terjadi peningkatan tekanan darah. Penumpukan kolesterol pada pembuluh darah (aterosklerosis) selanjutnya merupakan faktor risiko yang dapat memicu penyakit jantung koroner (Sani, 2008). Banyak penelitian membuktikan bahwa penurunan konsumsi lemak jenuh dapat menurunkan tekanan darah (Hull, 1996).

#### 6.3.4.3 Kebiasaan Makan Buah dan Sayur

Dari analisis yang dilakukan menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara konsumsi buah dan sayur dengan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta. Penelitian oleh Uhernik (2008) terhadap 9.070 populasi dewasa di Kroasia juga menyimpulkan bahwa konsumsi sayur dan buah yang teratur setiap hari dapat mengurangi risiko hipertensi. Penurunan risiko ini berhubungan dengan kandungan zat gizi yang terkandung di dalam buah dan sayur seperti serat, kalium, dan folat.

Penelitian dengan desain kohort selama 12,9 tahun terhadap 28.082 perempuan yang berusia di atas 39 tahun di Amerika, menunjukkan hubungan antara konsumsi buah terhadap kejadian hipertensi tetapi tidak pada konsumsi sayur. Pada penelitian ini konsumsi buah dan sayur dibagi menjadi beberapa kategori yaitu 2-<4 kali/hari, 4-<6 kali/hari, 6-<8 kali/hari, dan  $\geq 8$  kali/hari, dimana semakin tinggi konsumsi buah dan sayur maka semakin kecil risiko hipertensi (Wang dkk, 2011).

Buah dan sayur mengandung serat larut (*soluble fiber*) yang dapat mengikat senyawa kolesterol yang berasal dari makanan berlemak yang kita konsumsi dari sistem pencernaan dan kemudian akan dikeluarkan melalui feces (Soeharto, 2000). Proses ini akan mencegah penempelan kolesterol pada pembuluh darah yang dapat menyebabkan diameter pembuluh darah mengecil dan selanjutnya akan mengganggu peredaran darah sehingga meningkatkan tekanan darah.

Pedoman diet untuk hipertensi atau yang lebih dikenal dengan *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH) menyarankan diet yang tinggi buah dan sayur, rendah lemak, serta tinggi serat dan mineral dalam pencegahan hipertensi (Hermansen, 2000; JNC VII, 2003). Pola makan yang seperti ini dapat membantu penurunan tekanan darah sebesar 8-14 mmHg (Sacks dkk, 2001 dalam JNC VII, 2003).

### **6.3.5 Gaya Hidup**

#### **6.3.5.1 Kebiasaan Merokok**

Penelitian ini menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi. Penelitian yang dilakukan oleh Handayani pada pekerja pria di perusahaan *off shore* Migas X di wilayah Kalimantan Timur pada tahun 2008, juga tidak melihat adanya hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian hipertensi. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Rundengan (2006) menunjukkan hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dan kejadian hipertensi. Perbedaan ini kemungkinan disebabkan karena keterbatasan jumlah sampel pada penelitian ini.

Pada penelitian ini, sebagian besar dari responden yaitu 53 orang (64,6%) merupakan perokok dan 35,4 % responden bukan perokok. Pada analisis bivariat yang dilakukan terlihat prevalensi hipertensi lebih tinggi pada responden yang merokok yaitu 56,6 %, sedangkan pada kelompok bukan perokok prevalensi hipertensi yaitu 51,7%.

Kandungan nikotin pada rokok dapat mengganggu metabolisme lemak dan mempermudah terjadinya penyempitan pembuluh darah di jantung (Aditama, 1997). Selain itu, Peningkatan tekanan darah pada perokok juga dihubungkan dengan pelepasan katekolamin oleh susunan saraf autonom (Price, 1992 dalam Rundengan, 2006). Beberapa penelitian menunjukkan terjadinya peningkatan tekanan darah secara konsisten selama 10-20 menit setiap menghisap sebatang rokok (Ferrari, 2008).

#### **6.3.5.2 Kebiasaan Minum Alkohol**

Hasil analisis bivariat yang dilakukan menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan minum alkohol dengan kejadian hipertensi. Namun, kelompok responden yang memiliki kebiasaan minum alkohol memiliki prevalensi kejadian hipertensi lebih besar yaitu 70% dibandingkan dengan kelompok yang tidak mengonsumsi alkohol yaitu sebesar 52,8%. Sama dengan penelitian ini, penelitian yang dilakukan oleh Respati (2007) juga tidak menemukan hubungan antara kebiasaan minum alkohol dengan kejadian hipertensi.

Penelitian yang dilakukan oleh Adibowo (2009) terhadap sopir truk di Semarang menunjukkan hasil yang berbeda yaitu terdapat hubungan yang bermakna antara konsumsi alkohol dan kejadian hipertensi. Responden yang mengonsumsi alkohol memiliki risiko 14 kali menderita hipertensi sistolik dan 17 kali menderita hipertensi diastol dibandingkan yang tidak mengonsumsi alkohol. Perbedaan ini terjadi karena pada penelitian ini hanya sebagian kecil responden saja yang mengonsumsi alkohol yaitu 12,2% dari keseluruhan responden dan tidak ada yang merupakan peminum alkohol berat. Sebagian besar dari responden mengonsumsi alkohol hanya 1 kali dalam seminggu dengan rata-rata konsumsi alkohol 2 gelas dalam sekali minum.

Menurut Sesso (2010) konsumsi alkohol dalam jumlah sedikit dan sedang justru memberikan efek yang bagus terhadap tubuh terutama aliran darah. Hal ini terjadi karena alkohol mengandung etanol yang memiliki efek vasodilator yang dapat melebarkan pembuluh darah sehingga aliran darah menjadi lancar (Fuchs, 2001). Pada penelitian yang sama, kejadian hipertensi baru terlihat pada responden yang mengonsumsi  $\geq 4$  gelas/hari. Beberapa penelitian tentang hubungan antara konsumsi alkohol dan kejadian hipertensi lainnya menunjukkan hasil hubungan yang membentuk kurva *J-Shaped*, dimana konsumsi alkohol dalam jumlah sedikit hingga sedang secara teratur dapat memberikan efek yang baik terhadap kardiovaskular dan menurunkan risiko kematian (Costanzo, dkk, 2010). Penelitian yang dilakukan oleh Marmot, dkk (1994 dalam Hermasen, 2000) menyimpulkan bahwa peningkatan tekanan darah secara signifikan baru terlihat pada peminum alkohol berat ( $>3$  kali/hari), sedangkan pada peminum alkohol ringan tidak terlihat terjadinya peningkatan tekanan darah.

Selain itu, pada pecandu alkohol ditemukan kadar plasma katekolamin yang sangat tinggi dari pada kadar normal (Beevers, 2005). Katekolamin memiliki efek pada jantung dan pembuluh darah yaitu dengan meningkatkan curah jantung dan perubahan tekanan darah (Marks dan Smith, 2000). Kadar katekolamin inilah yang diduga sebagai penyebab tingginya kejadian hipertensi pada pecandu alkohol.

### 6.3.5.3 Kebiasaan Minum Kopi

Pada analisis hubungan antara kebiasaan minum kopi dan kejadian hipertensi menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antar kedua variabel ini. Penelitian yang dilakukan oleh Fitriani (2011) juga menunjukkan hal yang sama bahwa tidak ada perbedaan kejadian hipertensi antara responden yang minum kopi dan responden yang tidak mengonsumsi kopi.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Uiterwaal (2007) dengan desain kohort, menunjukkan hubungan konsumsi kopi dan kejadian hipertensi yang membentuk *inverse U-shaped*, dimana kejadian hipertensi lebih rendah pada responden yang mengonsumsi 1-3 cangkir/hari, kemudian meningkat pada responden yang mengonsumsi 4-6 cangkir/hari, dan prevalensi hipertensi kembali turun pada konsumsi > 6 cangkir/hari.

Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Klag dkk (2002) di USA dengan desain kohort terhadap 1.017 responden laki-laki dan *follow-up* selama 33 tahun, menunjukkan adanya perbedaan signifikan kejadian hipertensi pada kelompok responden peminum kopi dengan yang tidak minum kopi. Pada penelitian ini terlihat kecenderungan peningkatan tekanan darah sesuai dengan jumlah konsumsi kopi dalam sehari, namun prevalensinya terlihat menurun pada kelompok peminum kopi berat.

Perbedaan hasil ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan desain penelitian yang dipakai dimana penelitian Klag, dkk menggunakan desain *kohort prospective*, sedangkan penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*. Selain itu, responden pada penelitian ini rata-rata mengonsumsi kopi kurang dari 2 cangkir/hari ( $\text{mean}=1,87\pm 1,57$ ). Jumlah konsumsi 2 cangkir kopi dianggap masih wajar dan tidak berisiko terhadap kesehatan. Menurut Uiterwaal (2007), orang yang memiliki kebiasaan minum kopi dalam jumlah kecil memiliki adaptasi yang rendah terhadap efek kafein dibandingkan dengan orang yang mengonsumsi kopi dalam jumlah besar.

Dari analisis yang dilakukan terlihat kejadian hipertensi lebih tinggi pada responden yang sering mengonsumsi kopi ( $\geq 2$  cangkir/hari) yaitu 56,9% dibandingkan dengan responden yang tidak sering mengonsumsi kopi ( $< 2$  cangkir/hari) yaitu 51,6%. Kopi memiliki efek terhadap inflamatori molekul

seperti C-reactive protein dan interleukin-6 yang merupakan indikator inflamasi vaskuler. Akan tetapi, kopi juga mengandung flavonoid, magnesium, potassium dan *chlorogenic acid* yang memiliki efek anti inflamasi (Hamer, 2006).

Teori lain yang juga menjelaskan hubungan kopi terhadap peningkatan tekanan darah adalah karena kafein yang terdapat di dalam kopi yang bisa memicu peningkatan tekanan darah dengan cara mengstimulasi jantung berdegup lebih keras (Khomsan, 2004 dalam Ananda, 2011). Degupan jantung yang keras akan meningkatkan tekanan yang pada pembuluh darah sehingga dapat menyebabkan hipertensi. Selain itu, konsumsi kafein yang tinggi dapat menyebabkan peningkatan resistensi perifer vaskular (Nüesch, 2005).

#### **6.3.5.4 Faktor Stres**

Pada penelitian ini faktor stress tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian hipertensi. Pada penelitian yang dilakukan Rundengan (2006) menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara stres kerja dengan kejadian hipertensi terutama stres berat, sedangkan pada kelompok responden stres sedang dan stres ringan tidak terlihat adanya hubungan yang signifikan. Perbedaan hasil yang diperoleh pada penelitian ini terjadi karena penelitian yang dilakukan oleh Rundengan dilakukan pada responden dengan jenis pekerjaan yang beragam sehingga bentuk tekanan kerja pada masing-masing responden juga berbeda, sedangkan penelitian ini hanya dilakukan pada responden dengan pekerjaan yang sama yaitu sopir, sehingga tidak terlihat perbedaan yang mencolok dalam pengkategorian responden berdasarkan stres kerja.

Penelitian yang dilakukan oleh Yuliarti (2007) juga tidak menemukan adanya hubungan yang signifikan berkaitan dengan kejadian hipertensi antara responden yang stres dengan responden yang tidak stres. Akan tetapi kedua penelitian ini menggunakan skala yang berbeda dimana penelitian Yuliarti menggunakan skala Holmes dalam mengukur faktor stres pada responden.

Pramudi Bus Transjakarta bekerja dengan sistem rotasi shif yang diganti setiap minggunya. Sistem shif merupakan sistem kerja yang yang tidak tetap/ tidak teratur biasanya karyawan dibagi menjadi dua atau tiga shif dengan sistem rotasi. Dari pertanyaan kuesioner diketahui sebagian besar pramudi mengikuti

sistem shift dan ada beberapa pramudi yang bekerja long shif. Sistem bekerja shift menurut Harrington memiliki efek yang kurang baik terhadap kesehatan seperti takanan darah karena sistem bekerja shif ini (terutama malam) memberikan tekanan pada si pekerja secara psikologis.

Ketika stres meningkat maka akan mengstimulasi sistem saraf simpatik yang dapat menyebabkan konstiksi arteriolar sehingga terjadi perubahan tekanan darah dalam jangka pendek akibat stres (Sani, 2008). Selain itu, stres menstimulasi produksi hormon adrenalin dan katekolamin dalam jumlah yang tinggi yang berdampak terhadap kekejangan arteri koroner (Soeharto, 2004). Produksi katekolamin yang tinggi akan meningkatkan curah jantung sehingga menyebabkan peningkatan tekanan darah (Marks dan Smith, 2000).



## BAB VII

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1 Kesimpulan

- 7.1.1 Prevalensi hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta tahun 2012 adalah 54,9%.
- 7.1.2 Ada hubungan yang signifikan antara riwayat hipertensi keluarga dengan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta. Kelompok responden yang mempunyai riwayat hipertensi keluarga memiliki peluang 5 kali lebih berisiko menderita hipertensi dibandingkan dengan kelompok responden yang tidak memiliki riwayat hipertensi keluarga
- 7.1.3 Ada hubungan yang signifikan antara indeks massa tubuh dengan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta. Responden dengan IMT di atas normal ( $> 25 \text{ kg/m}^2$ ) memiliki peluang 3 kali menderita hipertensi dibandingkan dengan responden dengan IMT normal ( $\leq 25 \text{ kg/m}^2$ )
- 7.1.4 Ada hubungan yang signifikan antara lama bekerja sebagai sopir dengan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta. Kelompok responden yang sudah lama bekerja sebagai sopir ( $\geq 16$  tahun) memiliki peluang 3 kali menderita hipertensi dibandingkan dengan kelompok responden yang baru bekerja sebagai sopir ( $< 16$  tahun)
- 7.1.5 Ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan makan buah dan sayur dengan kejadian hipertensi pada pramudi Bus Transjakarta. Kelompok responden yang mengonsumsi buah dan sayur tidak sering ( $< 2,5$  kali/hari) memiliki peluang 4,7 kali menderita hipertensi dibandingkan dengan kelompok responden yang sering menderita hipertensi ( $\geq 2,5$  kali/hari)
- 7.1.6 Tidak ada hubungan yang signifikan antara umur, kebiasaan makan tinggi natrium, kebiasaan makan tinggi lemak, konsumsi kopi, merokok, kebiasaan minum alkohol, dan faktor stres dengan kejadian hipertensi pada Pramudi Bus Transjakarta

## 7.2 Saran

### 7.2.1 Bagi Transjakarta

1. Diadakan *medical checkup* secara berkala terutama untuk tekanan darah dan status gizi (berat badan dan tinggi badan) serta konseling dengan tenaga kesehatan sehingga dapat meningkatkan kewaspadaan pramudi terhadap peningkatan tekanan darah
2. Prevalensi kejadian hipertensi pada pramudi sangat tinggi, untuk itu disarankan untuk melakukan pengobatan bagi pramudi yang telah terdeteksi menderita hipertensi
3. Membuat program promosi kesehatan sehingga mendorong pramudi untuk memiliki gaya hidup yang lebih sehat.

### 7.2.2 Bagi Pramudi

1. Melakukan pemeriksaan tekanan darah secara berkala dan melakukan pengobatan bagi pramudi yang memiliki riwayat hipertensi keluarga agar tidak berlanjut menjadi penyakit degeneratif yang lebih parah
2. Pramudi disarankan untuk mengatur berat badan karena dari hasil penelitian sebagian besar pramudi memiliki IMT di atas normal sehingga memiliki risiko tinggi menderita hipertensi
3. Mengonsumsi buah dan sayur secara teratur dan membiasakan pola hidup sehat
4. Membiasakan pola hidup sehat untuk mengurangi risiko hipertensi berkaitan dengan lama bekerja sebagai sopir.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adair, Linda S. 2004. "Dramatic Rise in Overweight and Obesity in Adult Filipino Women and Risk of Hypertension". *Obesity Research*, Vol. 12 No. 8. Diakses pada 22 Januari 2012 dari ProQuest Information and Learning Company
- Aditama, Tjandra Yoga. 1997. *Rokok dan kesehatan*. Jakarta: UI Press
- Adiwibowo, Trio. 2009. "Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kondisi Tekanan Darah Sopir (Studi Prevalensi pada Paguyuban Rukun Sentosa Semarang Tahun 2009)". Skripsi Program Sarjana Kesehatan Masyarakat. Semarang: Universitas Diponegoro
- Almatsier, Sunita. 2006. *Penuntun Diet*. Jakarta: Gramedia
- Al-Sendi, Aneesa M, Prakash Shetty and Abdulrahman O. Musaiger. 2003. "Relationship between Body Composition and Blood Pressure in Bahraini Adolescents". *British Journal of Nutrition* (2003), 90, 837-844. Diakses pada 11 Januari 2012 dari <http://informahealthcare.com>
- Ananda, Shenita. 2011. "Hipertensi pada Kelompok Umur Pralansia dan Lansia (45-74 Tahun) Gakin di Kelurahan Utan Kayu Panjang Kecamatan Kemayoran Jakarta Pusat Tahun 2011". Skripsi Program Sarjana Kesehatan Masyarakat. Depok: FKM UI.
- Ange, Brett Alyson. 2005. "The Effects of Macronutrients and Dietary Patterns on Blood Pressure" *Hypertension Principles and Practice*. United State of Amerika: Taylor & Francis Group
- Ariawan, Iwan. 1998. *Besar dan Metode Sampel pada Penelitian Kesehatan*. Depok: Jurusan Biostatistik dan Kependudukan FKM UI
- Beevers, D. Gareth. 2005. "Alcohol and Hypertension" *Hypertension Principles and Practice*. United State of Amerika: Taylor & Francis Group
- Boudier, Harry A J Struijker. 2008. "Structural Cardiovascular Changes In Hypertension" *Manual of Hypertension*. United Kingdom: Informa healthcare

- Brown, Clarice D, Millicent Higgins, Karen A. Donato, Frederick C. Rohde, Robert Garrison, Eva Obarzanek, Nancy D. Ernst, and Michael Horan. 2000."Body Mass Index and the Prevalence of Hypertension and Dyslipidemia". *Obesity Research* Vol. 8 No. 9. Diakses pada 25 Januari 2012 dari <http://www.nature.com/oby/journal>
- Brown, E Judith. 2005. *Nutrition through the Life Cycle*. USA: Thomson Wadsworth
- Bullock, Barbara L.1996. *Pathophysiology Adaptations and Alterations in Function*. Philadelphia, New York : Lippincott
- Burnier, Michel. 2008. "Etiological and Pathophysiological Aspects of Hypertension: 117 Other Humoral-Endocrine Factors" *Manual of Hypertension*. United Kingdom: Informa healthcare
- Bustan, M.N. 2000. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: Rineka Cipta
- Camões, M, A Oliveira, M Pereira, M Severo, and C Lopes. 2010. "Role of Physical Activity and Diet in Incidence of Hypertension: a Population-Based Study in Portuguese Adults". *European Journal of Clinical Nutrition* 64, 1441–1449. Diakses pada 14 Januari 2012 dari ProQuest Information and Learning Company.
- CCHS (*Canadian Community Health Survey*). 2010. Diakses pada tanggal 14 Januari 2012 dari [www.statcan.gc.ca](http://www.statcan.gc.ca)
- Chrostowska, Marzena and Krzysztof Narkiewicz. 2008." Obesity And Obstructive Sleep Apnea" *Manual of Hypertension*. United Kingdom: Informa healthcare
- Cífková, Renata. 2008. "Epidemiology Of Hypertension" *Manual of Hypertension*. United Kingdom: Informa healthcare
- Conlin, Paul R. 2008. "Genes and environment in blood pressure control—salt intake again shows its importance". *American Journals of Clinical Nutrition* 2008;88:255–6. Diakses pada 4 februari 2012 dari [www.ajcn.org](http://www.ajcn.org)
- Corwin, Elizabeth J. 2009. *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Cotanzo, Simona, Augusto Di Castelnuovo, Maria Benedetta Donati, Licia Iacoviello and Giovanni de Gaetano. 2010. Cardiovascular and Overall Mortality Risk in Relation to Alcohol Consumption in Patients With Cardiovascular Disease. *Circulation* 2010, 121:1951-1959. Diakses pada 4 Februari 2012 dari <http://circ.ahajournals.org/>
- Dahlan, M Sopiudin.nd. *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta. Penerbit Salemba Medika

- Damasceno, Albertino, Ana Azevedo, Carla Silva-Matos, António Prista, Domingos Diogo and Nuno Lunet. 2009. Hypertension Prevalence, Awareness, Treatment, and Control in Mozambique : Urban/Rural Gap During Epidemiological Transition. *Journal of the American Heart Association, Hypertension* 2009, 54:77-83. Diakses pada 17 Januari 2012 dari <http://hyper.ahajournals.org/>
- Damjanovi, Marlen and Matthias Barton. 2008. "Fat Intake and Cardiovascular Response". *Current Hypertension Reports* 2008, 10:25–31
- Danielzik, Sandra Plachta, et al. 2008. Association of Different Obesity Indices with Blood Pressure and Blood Lipids in Children and Adolescent. *British Journal of Nutrition* (2008), 100, 208-218.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2009. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar RISKESDAS Indonesia Tahun 2007. Jakarta: CV Kiat Nusa
- Evans, Gary W. 1998. "Urban Bus Driving: An International Arena for the Study of Occupational Health Psychology". *Journal of Occupational Health Psychology* 1998, Vol. 3, No. 2, 99-108. Diakses pada 17 Februari 2012 dari ProQuest Information and Learning Company.
- Fagard, Robert H and Veronique A. Cornelissen. 2005. "Physical Activity, Exercise, Fitness, and Blood Pressure" *Hypertension Principles and Practice*. United State of America: Taylor & Francis Group
- Fahey, Tom, Deirdre Murphy, and Julian Tudor Hart. 2004. *Blood High Pressure*. London: Class Publishing
- Ferrari, Alberto U. 2008. "Environmental Factors in Hypertension" *Manual of Hypertension*. United Kingdom: Informa healthcare
- Fitriani, Anna. 2010. Gambaran Hipertensi dan Hubungannya dengan Kegemukan, Riwayat Hipertensi Orang Tua, Status Menopause, Faktor Sosial-Demografi, dan Faktor Pola Hidup Anggota Majelis Taklim Cilandak, Jakarta Selatan Tahun 2010. Skripsi Program Sarjana Kesehatan Masyarakat. Depok: FKM UI
- Fuchs, Flávio Danni, Lloyd E. Chambless, Paul Kieran Whelton, F. Javier Nieto and Gerardo Heiss. 2001. "Alcohol Consumption and the Incidence of Hypertension: The Atherosclerosis Risk in Communities Study". *Hypertension* 2001, 37:1242-1250. Diakses pada 3 Februari 2012 dari <http://hyper.ahajournals.org/content/37/5/1242>
- Ganong, William F. 2008. *Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC

- Garriguet, Didier. 2007. "Sodium Consumption at All Ages". *Health Reports*, Vol. 18, No. 2. Diakses pada 15 Januari 2012 dari [www.statcan.gc.ca](http://www.statcan.gc.ca)
- Gibson, Rosalind S. 2005. *Principles of Nutritional Assessment*. New York: Oxford University Press
- Gundogdu, Zuhail. 2008. "Relationship between BMI and Blood Pressure in Girls and Boys". *Public Health Nutrition*: 11(10), 1085-1088. Diakses pada 11 Januari 2012 dari [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18426632](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18426632)
- Guyton. Alih bahasa Petrus Andriano. 1991. *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Hamer, M. 2006. "Coffee and health: explaining conflicting results in hypertension". *Journal of Human Hypertension* 20, 909–912. Diakses pada 21 Februari 2012 dari [www.nature.com/jhh](http://www.nature.com/jhh)
- Handayani, Yessy Nur. 2008. Hubungan Antara Asupan Garam Natrium dengan Kejadian Hipertensi pada Pekerja Pria Perusahaan Off Shore Migas X di Wilayah Kalimantan Timur Tahun 2008. Skripsi Program Sarjana Kesehatan Masyarakat. Depok: FKM UI
- Hermansen, Kjeld. 2000. "Diet, Blood Pressure and Hypertension". *British Journal of Nutrition*, 83, Suppl. 1. S113-S119. Diakses pada 11 Januari 2012 dari [www.journals.cambridge.org/article\\_S0007114500](http://www.journals.cambridge.org/article_S0007114500)
- Houston, Mark. 2009. *Handbook of hypertension*. USA : Wiley Blackwell
- Hull, Alison. 1996. *Penyakit Jantung, Hipertensi, dan Nutrisi*. Jakarta: Bumi Aksara
- Jhonson, Ruth and Wendy Tailor. 2005. *Buku Ajar Praktik Kebidanan*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Joint National Committee VII. 2003. *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*. U . S . D E Partme Nt Of Health And Human Services
- Kaewboonchoo, Orawan, Sumlee Saleekul, Arpaporn Powwattana, And Toshio Kawai. 2007. "Blood Lead Level and Blood Pressure of Bus Drivers in Bangkok, Thailand". *Industrial Health*, 45, 590–594. Diakses pada 17 Februari 2012 dari ProQuest Information and Learning Company
- Kamso, Sudijanto. 2000. Nutritional Aspects of Hypertension in the Indonesian Elderly. Disertasi Kesehatan Masyarakat. Depok: FKM UI
- Kaufmann, Gilbert R. 2005. "Epidemiology of Hypertension" *Hypertension Principles and Practice*. United State of America: Taylor & Francis Group

- Klag, Michael J, Nae-Yuh Wang, Lucy A. Meoni, Frederick L. Brancati, Lisa A. Cooper, Kung-Yee Liang, J. Hunter Young, Daniel E. Ford. 2002. "Coffee Intake and Risk of Hypertension. *Arch Intern Med*, Vol 162. Diakses pada 20 Februari 2012 dari [www.archinternmed.com](http://www.archinternmed.com)
- Kokkinos, Peter. 2010. *Physical activity and cardiovascular disease Prevention*. Canada: Zones & Bartlett's Publishers
- Kotchen and Kotchen. 2006. Nutrition, Diet, and Hypertension "Modern Nutrition and Health and Disease" Second Edition. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins
- Laporan Komisi Pakar WHO. 2001. *Pengendalian Hipertensi*. Bandung: Penerbit ITB
- Larkin, Kevin T. 2005. "Examining the Relation between Psychological Stress and High Blood Pressure" *Stress and Hypertension*. USA: Yale University Press
- Lemeshow, Stanley, David W Hosmer, Janelle Klar, Stephen K Lwanga. 1997. *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Lopes H F. et al. 2000. "Autonomic Abnormalities Demonstrable in Young Normotensive Subjects Who Are Children of Hypertensive Parents". *Brazilian journal of Medical and Biological research* 33: 51-54. Diakses pada 21 Januari 2012 dari [www.scielo.br/pdf/bjmbr/v33n1/3597m.pdf](http://www.scielo.br/pdf/bjmbr/v33n1/3597m.pdf)
- Marks, Allan D And Collen M Smith. 2000. *Biokimia Kedokteran Dasar Sebuah Pendekatan Klinis*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Miura, Katsuyuki, et al. 2010. "Dietary Salt Intake and Blood Pressure in a Representative Japanese Population: Baseline Analyses of NIPPON DATA80". *Journal of Epidemiology* 2010;20(Suppl 3):S524-S530. Diakses pada 14 Januari 2012 dari [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20351473](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20351473)
- Nasri and Moazen Zadeh. 2006. "Coronary Artery Disease Risk Factors In Driving Versus Other Occupations". *ARYA Journal 2006 (Summer)*; Volume 2, Issue 2. Diakses pada 26 Januari 2012
- Newhouse, Stephen J, Sabih M. Huq, Ganesh Arunachalam, Mark J. Caulfield, Patricia B. Munroe. 2005. "Genetics of Hypertension" *Hypertension Principles and Practice*. United State of America: Taylor & Francis Group
- Nüesch, Reto. 2005. "Drug Induced Hypertension" *Hypertension Principles and Practice*. United State of Amerika: Taylor & Francis Group

- Oda, Eiji and Ryu Kawai. 2010. "Body Mass Index is More Strongly Associated with Hypertension than Waist Circumference in Apparently Healthy Japanese Men and Women". *Acta Diabetol* (2010) 47:309–313. Diakses pada 14 Januari 2012 dari [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20556442](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20556442)
- Parker, Emily D, et al. 2007. "Physical Activity in Young Adults and Incidence Hypertension Over 15 Years of Follow-Up: the Cardia Study". *American Journal of Public Health*, April 2007, Vol 97 No 4. Diakses pada 27 Januari 2012 dari ProQuest Information and Learning Company.
- Pearce, Evelyn C. 2005. *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Jakarta: Gramedia
- Petrella, Robert J, et al. 1999. "Recommendations on Physical Exercise Training (Lifestyle Modifications to Prevent and Control Hypertension Supplement)". *Canadian Medical Association Journal* 160.Â 9 (May 4, 1999): S21-8
- PONS. 2011. "Prevalence of Hypertension in Polish Population – Baseline Assessment from Prospective Cohort Study PON". Wasarwa
- Respati, Hanung. 2007. Hubungan Aktivitas fisik dengan Hipertensi Ringan pada Laki-Laki Usia 20-40 Tahun di Kota Pariaman Tahun 2007. Thesis program Pasca Sarjana Kesehatan Masyarakat. Depok : FKM UI
- Ronny, dkk. 2008. *Fisiologi Kardiovaskular Berbasis Masalah Keperawatan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Rundengan, Merki. 2006. Hubungan Pekerjaan dan Stres Kerja dengan Kejadian Hipertensi pada Pekerja di Indonesia Tahun 2005. Tesis Program Magister Kesehatan Masyarakat. Depok: FKM UI
- Sabri, Luknis dan Sutanto Priyo Hastono. 2006. *Statistik Kesehatan*. Jakarta: Rajawali Pers
- Sani, Aulia. 2008. *Hypertension Current Perspective*. Jakarta: Medya Crea
- Sesso, Howard D, Nancy R. Cook, Julie E. Buring, Joann E. Manson and J. Michael Gaziano. 2008. "Alcohol Consumption and the Risk of Hypertension in Women and Men". *Hypertension* 2008, 51:1080-1087. February 4, 2012. <http://hyper.ahajournals.org/>
- Sobngwi, E, J-CN Mbanya, NC Unwin, AP Kengne, L Fezeu, EM Minkoulou, TJ Aspray and KGMM Alberti. 2002. "Physical Activity and Its Relationship with Obesity, Hypertension and Diabetes in Urban and Rural Cameroon". *International Journal of Obesity*. (2002) 26, 1009-101. Diakses pada 27 Januari 2012 dari dari ProQuest Information and Learning Company.

- Soeharto, Iman. 2000. Penyakit Jantung Koroner. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- \_\_\_\_\_. 2004. Serangan Jantung dan Stroke Hubungannya dengan Lemak dan Kolesterol. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Sunardi, Tuti. 2005. *Hidangan Sehat untuk Penderita Hipertensi*. Jakarta: Gramedia
- Supariasa, I Dewa Nyoman, dkk. 2002. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Tanjung, Novi Dewi. 2009. Hubungan Antara Gaya Hidup, Asupan Zat Gizi, Pola Minum, dan Indeks Massa Tubuh dengan Hipertensi pada Pra Lansia dan Lansia di Posbindu Kelurahan Rangkaian Jaya Depok Tahun 2009. Skripsi Program Sarjana Kesehatan Masyarakat. Depok: FKM UI
- Thaha, Abdul Razak, Djunaidi M. Dachlan dan Nurhaedar Jafar. 2002. ANALISIS FAKTOR RISIKO COASTAL GOITER. *Jurnal GAKY Indonesia (Indonesian Journal of ID D)*Vol. 1, No. 1, April 2002. Diakses pada 7 Maret 2012 dari [www.mediamedika.net/wp-content/uploads/2010/03/jurnal12.pdf](http://www.mediamedika.net/wp-content/uploads/2010/03/jurnal12.pdf)
- Tse, John L M, Rhona Flin, & Kathryn Mearns. 2006. “Bus Driver Well-being Review: 50 Years of Research”. *Transportation Research Part F* 9 89–114. Diakses pada 4 Februari 2012 dari [www.abdn.ac.uk](http://www.abdn.ac.uk)
- Tuan, Nguyen T, Linda S Adair, Chirayath M Suchindran, Ka He, and Barry M Popkin. 2009. “The Association between Body Mass Index and Hypertension is Different between East and Southeast Asians”. *American Journals of Clinical Nutrition* 2009;89:1905–12. Diakses pada 10 Januari 2012 dari [www.ajcn.org](http://www.ajcn.org)
- Uhernik, Ana Ivečević, Marijan Erceg, and Sanja Musič Milanović. 2008. Assosiation of BMI and Nutritional Habits with Hypertension in the Adult Population of Croatia. *Public Health Nutrition*: 12(1), 97-104.
- Uiterwaal, Cuno SPM, WM Monique Verschuren, H Bas Bueno-de-Mesquita, Marga Ocké, Johanna M Geleijnse, Hendriek C Boshuizen, Petra HM Peeters, Edith JM Feskens, and Diederick E Grobbee. 2007. “Coffee intake and incidence of hypertension”. *American Journals of Clinical Nutrition* 2007;85:718 –23. Diakses pada 11 Januari 2012 dari [www.ajcn.org/content/85/3/718.full](http://www.ajcn.org/content/85/3/718.full)

- Wang, Lu, et al. 2011. "Fruit and Vegetable Intake and the Risk of Hypertension in Middle-Aged and Older Women". February 2012, Volume 25 Number 2, 180-189, *American Journal Of Hypertension*. Diakses pada 12 februari 2012 dari ProQuest Information and Learning Company
- Wang, PD and RS Lin. 2001. "Coronary Heart Disease Risk Factors In Urban Bus Drivers". *Public Health* (2001) 115, 261–264. Diakses pada 4 Februari 2012 dari ProQuest Information and Learning Company
- WHO. 1999. "World Health Organization-International Society of Hypertension Guidelines far the Management of Hypertension". *Journal of Hypertension* 1999; 17: 151-183.
- Yang, Haiou, dkk. 2006. "Work Hours and Self-Reported Hypertension Among Working People in California". *Hypertension*. 2006;48:744-750. Diakses pada 27 Januari 2012 dari [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16940208](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16940208)
- Yuliarti, Dwiretno. 2007. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi pada Usia Lanjut di Posbindu Kota Bogor Tahun 2007*. Disertasi Program Magister Kesehatan Masyarakat. Depok: FKM UI
- Zheng, L, Z Zhang, Z Sun, J Li, X Zhang, C Xu, D Hu and Y Sun. 2010."The Association Between Body Mass Index And Incident Hypertension In Rural Women In China". *European Journal of Clinical Nutrition* (2010) 64, 769–775. Diakses pada 14 Januari 2012 dari ProQuest Information and Learning Company



**DEPARTEMEN GIZI KESEHATAN MASYARAKAT**  
**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**  
**UNIVERSITAS INDONESIA**

(Salam). Perkenalkan nama saya Destry Rizkawati, mahasiswa program studi gizi FKM UI semester VIII. Saya sedang melakukan penelitian untuk skripsi tentang kejadian hipertensi (tekanan darah tinggi) pada pramudi Bus Transjakarta. Untuk itu, apabila Saudara menyetujui, kami akan meminta kesediaan Saudara untuk mengisi kuesioner dengan jujur dan mengikuti proses pengukuran status gizi dan tekanan darah. Jawaban yang Saudara berikan akan dirahasiakan dan akan sangat bermanfaat bagi kelengkapan data penelitian ini. Atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

---

**Form persetujuan sebagai responden penelitian.**

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama :

Bersedia mengikuti proses pengambilan data dalam penelitian ini.

Jakarta, April 2012

( )

**IDENTITAS PENELITI**

Nama : Destry Rizkawati

Alamat : Jalan Sambas I No. 104 RT02/18, Abadijaya, Sukmajaya, Depok 2 Timur

No. Telp : 081314466510

**KEBIASAAN MAKAN, GAYA HIDUP, DAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA  
PRAMUDI BUS TRANSJAKARTA**

(Modifikasi Ananda, 2011; Fitriani, 2010)

**A. Karakteristik Responden**

Isilah jawaban dari pertanyaan berikut pada kolom jawaban. Jika jawaban berupa pilihan, beri tanda silang (X) pada jawaban yang sesuai.

No	Pertanyaan	Jawaban	Koding (Diisi petugas)
1	Nama	.....	
2	No. telp/HP	.....	
3	Umur	..... tahun	[ ]
4	Apakah ada salah satu keluarga Anda yang menderita tekanan darah tinggi (hipertensi)?	1. Ada                      2. Tidak → <b>lanjut D</b> Jika Ada, (boleh lebih dari satu) a. Ayah                  c. Kakek/nenek b. Ibu                     d. Saudara kandung e. lainnya .....	[ ]

**B. Pengukuran Tekanan darah (Diisi oleh petugas)**

Nama petugas pengukuran :

No	Kategori	Pengukuran 1	Pengukuran 2	Rata-rata
1	Tekanan darah sistolik			
2	Tekanan darah diastol			

### C. Pengukuran Status Gizi (Diisi oleh petugas)

Nama petugas pengukuran :

No	Kategori	Pengukuran 1	Pengukuran 2	Rata-rata
1	Berat badan			
2	Tinggi badan			
3	IMT (Indeks Massa tubuh)			

### D. Asupan Makan

Isilah jawaban dari pertanyaan berikut pada kolom jawaban. Jika jawaban berupa pilihan, beri tanda silang (X) pada jawaban yang sesuai.

No	Pertanyaan	Jawaban	Koding (Diisi petugas)
1	Apakah Anda suka mengonsumsi kopi?	a. Ya b. Tidak → <b>lanjut ke 6</b>	[ ]
2	Jenis kopi yang sering Anda minum?	a. Kopi tubruk    c. Kopi robusta b. Kopi kemasan d. Kopi arabika d. Lainnya .....	[ ]
3	Berapa cangkir kopi perhari yang Anda konsumsi?	..... Cangkir/hari	[ ][ ]

### E. Gaya Hidup

Isilah jawaban dari pertanyaan berikut pada kolom jawaban. Jika jawaban berupa pilihan, beri tanda silang (X) pada jawaban yang sesuai.

No	Pertanyaan	Jawaban	Koding (Diisi petugas)
1	Apakah Anda merokok ?	a. Ya → <b>lanjut ke 4</b> b. Tidak	[ ]
2	Apakah sebelumnya anda pernah merokok?	a. Ya b. Tidak	[ ]
3	Sejak kapan anda berhenti merokok?	.....	[ ][ ]

4	Sejak kapan anda merokok?	.....	[ ][ ]
5	Berapa batang rokok yang Anda hisap dalam sehari?	..... Batang	[ ][ ]
6	Apakah Anda minum alkohol?	a. Ya b. Tidak → lanjut ke F	[ ]
7	Berapa kali Anda minum alkohol dalam seminggu?	..... kali	[ ][ ]
8	Berapa jumlah minuman beralkohol yang Anda habiskan dalam setiap kali minum?	..... Gelas/botol/sloki	[ ][ ]

### F. Pola Kerja

Isilah jawaban dari pertanyaan berikut pada kolom jawaban. Jika jawaban berupa pilihan, beri tanda silang (X) pada jawaban yang sesuai.

No	Pertanyaan	Jawaban	Koding (Diisi petugas)
1	Sejak tahun berapa Anda bekerja sebagai sopir (di Transjakarta ataupun sebelumnya)?	.....	[ ][ ]
2	Bagaimana kebiasaan waktu kerja Anda?	a. Shif pagi    b. Shif siang	[ ]
3	Apakah ada jeda waktu beristirahat diantara jam kerja?	1. Ya            2. Tidak	[ ]
4	Berapa lama waktu istirahat Anda?	.....	[ ][ ]
5	Jika ya, waktu istirahat anda gunakan untuk kegiatan apa?	(Jawaban boleh lebih dari satu) a. Makan    c. Duduk-duduk b. Tidur     d. Lainnya, sebutkan...	

## G. Stres Pola Kerja

Apakah beberapa hal dibawah ini menimbulkan masalah pada pekerjaan saudara. Beri tanda (V) pada jawaban yang sesuai.

### a. Lingkungan kerja (jawaban boleh lebih dari satu)

		Ya	Tidak
1	Bising		
2	Terlalu dingin/panas		
3	Kurang akses ke toilet/ kurang toilet khusus untuk pekerja		
4	Debu/ polusi udara		
5	Tidak memadai perlengkapan		
6	Lainnya .....		

### b. Desain pekerjaan

		Ya	Tidak
1	Pekerjaan tidak sesuai dengan keahlian		
2	Pekerjaan yang kurang menarik		
3	Pekerjaannya selalu diburu waktu		
4	Terlalu sering/ kurang pemantauan		
5	Bosan atau pekerjaan berulang		
6	Pekerjaan terisolasi		
7	Lainnya.....		

### c. Masalah kontrak

		Ya	Tidak
1	Jam yang tidak sesuai (diluar jam kerja normal)		
2	Jam istirahat yang kurang		
3	Jam kerja yang berlebihan		
4	Upah yang tidak memadai		
5	Kontrak kerja mengandung unsure ancaman		
6	Jumlah pekerja kurang memadai		
7	Lainnya .....		

### d. Hubungan kerja

		Ya	Tidak
1	Hubungan yang tidak baik dengan pimpinan		
2	Hubungan yang tidak baik dengan teman sekerja		
3	Keluhan pasien/ pelanggan		
4	Kurang komunikasi dari manajemen		
5	Lainnya .....		

**Form Food Frequency Questionnaire (Pola Makan)**

No	Bahan Makanan	Hari (... kali)	Minggu (... kali)	Bulan (...kali)	Tahun (... kali)	Tidak pernah
<b>Sumber karbohidrat</b>						
	Biskuit					
	Krakers asin					
	Kue-kue					
	Roti isi					
	Roti tawar					
	Mie instan					
	Lainnya					
<b>Sumber lauk hewani</b>						
	Daging korned					
	Daging ayam					
	Daging bebek					
	Daging sapi					
	Daging kambing					
	Daging babi					
	Ikan tongkol					
	Ikan sardin					
	Ikan asin					
	Keju					
	Sosis					
	Telur ayam					
	Telur bebek					
	Udang					
	Jeroan (ginjal, hati, paru, usus)					
	Lainnya					
<b>Susu dan olahannya</b>						
	Susu full cream					
	Susu skim bubuk					
	Susu kental manis					
	Es krim					
	Susu segar					
	Yogurt					
	Lainnya					
<b>Makanan lain</b>						
	Kecap					
	Margarin/mentega					
	Saus tomat					
	Bumbu penyedap					
	Santan					
	Gorengan					
	Coklat manis batangan					

	Lainnya					
<b>Buah</b>						
	Apel/pir segar					
	Jeruk					
	Pisang					
	Pepaya					
	Lainnya .....					
<b>Sayur</b>						
	Kacang-kacangan					
	Brokoli					
	Kol					
	Wortel					
	Jagung					
	Bayam atau sayuran hijau lainnya					

**“TERIMA KASIH ATAS KESEDIAANNYA MENGISI KUESIONER INI”**