

TESIS

FAKTOR-FAKTOR RISIKO HIPERTENSI *GRADE II* PADA MASYARAKAT (Studi Kasus di Kabupaten Karanganyar)

Pembimbing :

1. Prof. Dr. dr. Soeharyo Hadisaputro, SpPD (KTI)
2. dr. M. Sakundarno Adi, MSc.



Oleh :
Aris Sugiharto
E4D004051

Program Studi Magister Epidemiologi
Program Pasca Sarjana
Universitas Diponegoro
Semarang
2007
LEMBAR PENGESAHAN

**FAKTOR-FAKTOR RISIKO HIPERTENSI *GRADE II*
PADA MASYARAKAT
(Studi Kasus di Kabupaten Karanganyar)**

Disusun Oleh :
Aris Sugiharto
E4D004051

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 22 November
2007
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Semarang, November 2007

Mengesahkan :

Pendamping	Pembimbing Utama	Pembimbing
	<u>Prof. Dr. dr. Suharyo Hadisaputro, Sp.PD, K-PTI</u>	<u>dr. M. Sakundarno Adi,</u> <u>MSc.</u>

Penguji I	Penguji II
<u>dr. Shofa Chasani, SpPD, K-GH</u>	<u>dr. Ari Udiyono, MKes.</u>

Mengetahui :
Ketua Program Studi Magister Epidemiologi

Prof. Dr. dr. Suharyo Hadisaputro, Sp.PD, K-PTI
NIP. 130 368 070

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Materi yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum / tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan dalam tulisan dan daftar pustaka.

Semarang, November 2007

Aris Sugiharto

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan judul **“Faktor-Faktor Risiko Hipertensi pada Masyarakat (Studi Kasus di Kabupaten Karanganyar)”**, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata II di bidang Ilmu Epidemiologi Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro Semarang.

Ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya penulis ucapkan kepada :

1. Prof. Dr. dr. Suharyo Hadisaputro, Sp.PD(KTI), selaku Ketua Program Studi Magister Epidemiologi UNDIP Semarang dan pembimbing utama dalam penyusunan tesis ini.
2. dr. M. Sakundarno Adi, MSc., selaku pembimbing pendamping.
3. dr. Shofa Khasani, SpPD, selaku narasumber dan penguji tesis.
4. dr. Ari Udiyono, MKes, selaku narasumber dan penguji tesis.
5. Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Karanganyar, yang telah memberikan ijin dalam pelaksanaan penelitian.
6. Ibu Rita Sari Dewi, SKM beserta teman-teman dari DKK Kabupaten Karanganyar, Puskesmas Karanganyar dan Puskesmas Jatipuro, yang telah membantu penulis dalam pengambilan data.
7. Seluruh responden yang telah bersedia menjadi sampel dalam penelitian.

8. Ayah (Almarhum) dan Ibu tercinta, yang telah dengan gigih dan sabar dalam memberikan dukungan spiritual.
9. Istriku tercinta EP. Maharani Sugiharto, SKM, MKes (Epid), yang telah memberikan dukungan dan pengertian dalam menyelesaikan studi.
10. Teman-teman mahasiswa Program Studi Magister Epidemiologi UNDIP Semarang, dan
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari tesis ini masih jauh dari sempurna. Namun penulis berharap semoga dapat memberikan sumbangan dan manfaat sekecil apapun kepada dunia pengetahuan, masyarakat dan penulis lain.

Semarang, November 2007

Penulis

ABSTRAK

ARIS SUGIHARTO

Faktor-faktor Risiko Hipertensi pada Masyarakat
(Studi Kasus di Kabupaten Karanganyar)

xvii, 145 halaman, 34 tabel, 3 grafik, 9 bagan, 6 lampiran

LATAR BELAKANG: Keberhasilan upaya pembangunan kesehatan dapat diukur dengan meningkatnya Umur Harapan Hidup (UHH). Peningkatan UHH menambah jumlah lanjut usia yang berdampak pada pergeseran pola penyakit dari penyakit infeksi ke penyakit degeneratif seperti hipertensi. Di Indonesia, hipertensi merupakan masalah serius, selain karena prevalensinya tinggi, juga penyakit yang diakibatkan sangat fatal seperti penyakit jantung, stroke, gagal ginjal dan lain-lain. **TUJUAN:** Memperoleh informasi besar risiko faktor yang melekat atau tidak dapat diubah (faktor demografi dan riwayat keluarga) dan faktor risiko yang dapat diubah (pola hidup dan status kesehatan) sebagai faktor risiko hipertensi.

METODE: Jenis penelitian merupakan penelitian observasional dengan rancangan studi kasus kontrol. Jumlah responden 310 sampel, terdiri dari 155 kasus dan 155 kontrol. Sampel diambil secara *proportional random sampling* dari kasus maupun kontrol pada penelitian sebelumnya. Analisis data secara bivariat dan multivariat dengan metode regresi logistik, menggunakan program SPSS versi 11.5.

HASIL: Faktor-faktor yang terbukti sebagai faktor risiko hipertensi adalah umur 36–45 tahun ($p=0,0001$; OR *adjusted* 1,23; 95% CI 1,02–3,33), umur 45–55 tahun ($p=0,0001$; OR *adjusted* 2,22; 95% CI 1,09–5,53), umur 56–65 tahun ($p=0,0001$; OR *adjusted* 4,76; 95% CI 2,01–11,50), riwayat keluarga ($p=0,0001$; OR *adjusted* 4,04; 95% CI 1,92–8,47), konsumsi asin ($p=0,0001$; OR *adjusted* 3,95; 95% CI 1,87–8,36), konsumsi lemak jenuh ($p=0,0001$; OR *adjusted* 7,72; 95% CI 2,45–24,38), penggunaan jelantah ($p=0,0001$; OR *adjusted* 5,34; 95% CI 2,16–13,20), tidak biasa olah raga ($p=0,001$; OR *adjusted* 4,73; 95% CI 1,03–2,58), olah raga tidak ideal ($p=0,001$; OR *adjusted* 3,46; 95% CI 1,88–5,93), obesitas ($p=0,001$; OR *adjusted* 4,02; 95% CI 1,72–9,37), dan penggunaan pil KB selama 12 tahun berturut-turut ($p=0,004$; OR *adjusted* 5,38; 95% CI 1,74–16,68).

SIMPULAN: Faktor-faktor yang terbukti sebagai faktor risiko hipertensi adalah umur, riwayat keluarga, konsumsi asin, sering konsumsi lemak jenuh, penggunaan jelantah, tidak biasa olah raga, olah raga tidak ideal, obesitas dan penggunaan pil KB 12 tahun berturut-turut. Faktor-faktor yang tidak terbukti sebagai faktor risiko hipertensi adalah jenis kelamin

perempuan, kebiasaan merokok, kebiasaan mengkonsumsi minuman beralkohol dan stres kejiwaan.

SARAN: Bagi Dinas Kesehatan, menggalang kerja sama lintas sektor dalam pencegahan hipertensi. Bagi masyarakat, waspada dengan bertambahnya umur, lebih hati-hati yang memiliki riwayat keluarga dengan hipertensi karena faktor risiko ini tidak bisa dimodifikasi. Menghindari makanan pencetus hipertensi seperti mengkonsumsi asin, lemak jenuh, minyak goreng bekas atau jelantah. Olah raga dengan benar secara teratur 3–4 kali seminggu selama minimal 30 menit. Wanita hendaknya tidak menggunakan pil KB secara terus-menerus selama \pm 12 tahun, tetapi diselingi dengan kontrasepsi jenis lain.

Kata kunci : hipertensi, faktor risiko

Kepustakaan : 58 (1977 – 2006)

ABSTRACT

ARIS SUGIHARTO

Risk Factors of Hypertension
(Case Study at Karanganyar District)

xvii, 145 pages, 34 tables, 3 graphs, 9 schemes, 6 enclosures

BACKGROUND: The success of health development can be measured by increasing of life expectation. The increasing of life expectation will add juvenile population, that will affect the changes of disease from infection to degenerative disease, such as hypertension. In Indonesia, hypertension is a serious problem, because of the high prevalence and the severe hypertension will cause serious disease such as coronary heart disease, stroke, kidney failure, etc.

OBJECTIVE: To get information the values of unchangeable risk factors (demography and family history) and changeable risk factors (lifestyle and health status) as the risk factors of hypertension.

METHOD: Research method was observational with case control study. Total respondents were 310 people (155 cases and 155 controls). Samples were taken by proportional random sampling of all cases and controls from research by provincial health institution. Analysis of the data was bivariate and multivariate with logistic regression, using SPSS program version 11.5.

RESULT: Factors proven as risk factors of hypertension were age 36–45 years ($p=0,0001$; OR *adjusted* 1,23; 95% CI 1,02–3,33), age 45–55 years ($p=0,0001$; OR *adjusted* 2,22; 95% CI 1,09–5,53), age 56–65 years ($p=0,0001$; OR *adjusted* 4,76; 95% CI 2,01–11,50), family history with hypertension ($p=0,0001$; OR *adjusted* 4,04; 95% CI 1,92–8,47), salt consumption ($p=0,0001$; OR *adjusted* 3,95; 95% CI 1,87–8,36), fat consumption ($p=0,0001$; OR *adjusted* 7,72; 95% CI 2,45–24,38), used fried oil consumption ($p=0,0001$; OR *adjusted* 5,34; 95% CI 2,16–13,20), do not have exercise routine ($p=0,001$; OR *adjusted* 4,73; 95% CI 1,03–2,58), unideal exercise ($p=0,001$; OR *adjusted* 3,46; 95% CI 1,88–5,93), obesity (IMT>25) with ($p=0,001$; OR *adjusted* 4,02; 95% CI 1,72–9,37), and pill contraception ($p=0,004$; OR *adjusted* 5,38; 95% CI 1,74–16,68).

CONCLUSION: Factors proven as risk factors of hypertension were age, family history with hypertension, salt consumption, fat consumption, used fried oil consumption, unideal exercise, obesity and pill contraception. Factors unproven as risk factors of hypertension were female, smoking, alcohol consumption and psychological stress.

SUGGESTION: For institution health office, to thread cooperation with community to prevention of hypertension. For community, be aware of aging, more aware for those who have family history of hypertension, because these factors can't be modified. Avoid food consumption as risk factors of hypertension such as salt, fat and used fried oil. Exercise continuously 3–4 times a week at least 30 minutes. For women, avoid pill contraception for 12 years continuously, try to vary with other kind of contraception.

Keywords : hypertension, risk factors
References : 58 (1977 – 2006)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
PERNYATAAN	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GRAFIK	xii
DAFTAR BAGAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Perumusan Masalah	11
D. Tujuan Penelitian	12
E. Manfaat Penelitian	14
F. Keaslian Penelitian	14
BAB II. TELAAH PUSTAKA	
A. Gambaran Umum	19
B. Hipertensi	23
1. Pengertian Hipertensi	23
2. Patogenesis Hipertensi	29
3. Gejala Klinis Hipertensi	30
4. Diagnosis Hipertensi	30
5. Pengukuran Tekanan Darah	32
6. Pemeriksaan Penunjang Hipertensi	34
7. Jenis-Jenis Hipertensi	35
8. Faktor Risiko Hipertensi	36
9. Penatalaksanaan Hipertensi	51
C. Ringkasan Telaah Pustaka	60

BAB III. KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	
A. Kerangka Teori	63
B. Kerangka Konsep	65
C. Hipotesis	68
BAB IV. METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	70
B. Lokasi Penelitian	71
C. Populasi dan Sampel	71
D. Variabel Penelitian	78
E. Definisi Operasional, Kategori, Cara Pengukuran dan Skala	78
F. Jenis Data	83
G. Teknik Pengumpulan Data	84
H. Pengolahan Data	85
I. Analisis Data	86
J. Prosedur Penelitian	88
BAB V. HASIL PENELITIAN	
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	90
B. Gambaran Karakteristik Responden Penelitian	92
C. Analisis Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian Hipertensi	97
D. Analisis Multivariat	111
E. <i>Focus Group Discussion (FGD)</i>	112
BAB VI. PEMBAHASAN	
A. Faktor yang Terbukti Merupakan Faktor Risiko Hipertensi Berdasarkan Analisis Multivariat	114
B. Faktor yang Tidak Terbukti Merupakan Faktor Risiko Hipertensi Berdasarkan Analisis Multivariat	126
C. Keterbatasan Penelitian	129
BAB VII. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	131
B. Saran	132
BAB VIII. RINGKASAN	135
DAFTAR PUSTAKA	141
LAMPIRAN	

DAFTAR GRAFIK

No. Grafik	Judul Grafik	Halaman
Grafik 5.1.	Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan, Kelompok Kasus dan Kontrol pada Masyarakat di Kabupaten Karanganyar Tahun 2007	93
Grafik 5.2.	Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan, Kelompok Kasus dan Kontrol pada Masyarakat di Kabupaten Karanganyar Tahun 2007	94
Grafik 5.3.	Distribusi Responden Berdasarkan Daerah Tempat Tinggal pada Kelompok Kasus dan Kontrol pada Masyarakat di Kabupaten Karanganyar Tahun 2007	95

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Judul Gambar	Halaman
Gambar 2.1	Foto pada saat dilakukan wawancara dengan responden	22
Gambar 2.2	Gambaran Radiologik Osteoartritis Lutut	24
Gambar 2.3	Piramida Penatalaksanaan Osteoartritis	36

DAFTAR BAGAN

No. Bagan	Judul Bagan	Halaman
Bagan 2.1.	Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular	20
Bagan 2.2.	Riwayat Alamiah Penyakit	21
Bagan 2.3.	Beberapa Faktor yang Mempengaruhi Tekanan Darah	29
Bagan 3.1.	Kerangka Teori Faktor-Faktor yang Berkaitan Dengan Hipertensi dan Penyakit yang Diakibatkannya	64
Bagan 3.2.	Kerangka Konsep Faktor-Faktor yang Berkaitan Dengan Hipertensi	67
Bagan 4.1.	Modifikasi Desain <i>Case Control Study</i> (Gordis, 2000)	71
Bagan 4.2.	Skema Penentuan Jumlah Sampel Pada Penelitian Sebelumnya (Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular)	76
Bagan 4.3.	Skema Penentuan Jumlah Sampel Pada Penelitian Faktor Risiko Hipertensi di Kabupaten Karanganyar	77
Bagan 4.4.	Alur Penelitian Faktor Risiko Hipertensi	89

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keberhasilan upaya pembangunan kesehatan dapat diukur dengan menurunnya angka kesakitan, angka kematian umum dan bayi, serta meningkatnya Umur Harapan Hidup (UHH). Pada tahun 1983 UHH penduduk Indonesia sebesar 58 tahun dan tahun 1988 meningkat menjadi 63 tahun. Proporsi penduduk Indonesia umur 55 tahun ke atas pada tahun 1980 sebesar 7,7% dari seluruh populasi, pada tahun 2000 meningkat menjadi 9,37% dan diperkirakan tahun 2010 proporsi tersebut akan meningkat menjadi 12%, serta UHH meningkat menjadi 65-70 tahun. Menurut data statistik Jawa Tengah Dalam Angka Tahun 2005, UHH penduduk Jawa Tengah sebesar 72 tahun dan angka ini di atas UHH nasional. Dalam hal ini secara demografi struktur umur penduduk Indonesia khususnya penduduk Jawa Tengah bergerak ke arah struktur penduduk yang semakin menua (*aging population*).¹

Peningkatan UHH akan menambah jumlah lanjut usia (lansia) yang akan berdampak pada pergeseran pola penyakit di masyarakat dari penyakit infeksi ke penyakit degenerasi. Prevalensi penyakit menular mengalami penurunan, sedangkan penyakit tidak menular (PTM) seperti hipertensi cenderung mengalami peningkatan.¹

Hipertensi merupakan suatu keadaan terjadinya peningkatan tekanan darah yang memberi gejala berlanjut pada suatu target organ tubuh sehingga timbul kerusakan lebih berat seperti stroke (terjadi pada otak dan berdampak pada kematian yang tinggi), penyakit jantung koroner (terjadi pada kerusakan pembuluh darah jantung) serta penyempitan ventrikel kiri / bilik kiri (terjadi pada otot jantung). Selain penyakit-penyakit tersebut, hipertensi dapat pula menyebabkan gagal ginjal, penyakit pembuluh lain, diabetes mellitus dan lain-lain.²⁻⁴

Penderita hipertensi sangat heterogen, hal ini membuktikan bahwa hipertensi bagaikan mozaik, diderita oleh orang banyak yang datang dari berbagai sub-kelompok berisiko di dalam masyarakat. Hipertensi dipengaruhi oleh faktor risiko ganda, baik yang bersifat endogen seperti neurotransmitter, hormon, dan genetik, maupun yang bersifat eksogen, seperti rokok, nutrisi, stresor dan lain-lain.^{5,9}

Di seluruh dunia, hipertensi merupakan masalah yang besar dan serius. Di samping karena prevalensinya yang tinggi dan cenderung meningkat di masa yang akan datang, juga karena tingkat keganasan penyakit yang diakibatkan sangat tinggi seperti penyakit jantung, stroke, gagal ginjal dan lain-lain, juga menimbulkan kecacatan permanen dan kematian mendadak. Kehadiran hipertensi pada kelompok dewasa muda, sangat membebani perekonomian keluarga, karena biaya pengobatan yang mahal dan membutuhkan waktu yang panjang, bahkan seumur hidup.^{4,6}

Di Amerika, data statistik pada tahun 1980 menunjukkan bahwa sekitar 20% penduduk menderita hipertensi. Sedangkan di Indonesia, sampai saat ini belum terdapat penelitian yang bersifat nasional, multisenter, yang dapat menggambarkan prevalensi hipertensi secara tepat. Banyak penelitian dilakukan secara terpisah dengan metode yang berbeda-beda.⁷

Pada tahun 1997 sebanyak 15 juta penduduk Indonesia mengalami hipertensi tetapi hanya 4% yang melakukan kontrol rutin. Hasil survei kesehatan rumah tangga (SKRT, 2001) di kalangan penduduk umur 25 tahun ke atas menunjukkan bahwa 27% laki-laki dan 29% wanita menderita hipertensi; 0,3% mengalami penyakit jantung iskemik dan stroke. Terdapat 50% penderita tidak menyadari sebagai penderita, sehingga penyakitnya lebih berat karena tidak merubah dan menghindari faktor risiko. Sebanyak 70% adalah hipertensi ringan, maka banyak diabaikan/terabaikan sehingga menjadi ganas (hipertensi maligna) dan 90% hipertensi esensial dan hanya 10% penyebabnya diketahui seperti penyakit ginjal, kelainan hormonal dan kelainan pembuluh darah. Berdasarkan Survei Kesehatan Nasional Tahun 2001, angka kesakitan Hipertensi pada dewasa sebanyak 6-15% dan kasusnya cenderung meningkat menurut peningkatan usia. Beberapa penyakit tidak menular yang ada tersebut, penyakit kardiovaskular mempunyai kontribusi cukup besar terhadap tingginya angka kesakitan, kecacatan dan kematian akibat PTM.^{1,8}

Proporsi kematian akibat penyakit tidak menular meningkat dari 25,41% (tahun 1980) menjadi 48,53% (tahun 2001). Hipertensi sebagai salah satu pencetus terjadinya penyakit jantung dan stroke, ikut andil dalam peningkatan proporsi kematian penyakit tidak menular tertentu seperti proporsi kematian karena penyakit kardiovaskular meningkat dari 9,1% (tahun 1986) menjadi 26,3% (tahun 2001), jantung iskemik dari 2,5% (tahun 1980) menjadi 14,9% (tahun 2001), dan stroke dari 5,5% (tahun 1986) menjadi 11,5% (tahun 2001).¹

Penyakit jantung koroner yang erat kaitannya dengan hipertensi, sebagai penyebab kematian telah meningkat dari urutan 11 pada SKRT 1972 menjadi urutan ke 3 pada SKRT 1986 dan menjadi penyebab kematian pertama pada SKRT 1992, 1995 dan 2001. Selain itu secara global, Organisasi Kesehatan Sedunia (WHO) memperkirakan PTM telah menyebabkan 60% kematian dan 43% kesakitan.¹

Beberapa penelitian lain yang telah dilakukan ternyata prevalensi hipertensi meningkat dengan bertambahnya usia. Dari berbagai penelitian epidemiologis yang dilakukan di Indonesia menunjukkan 1,8 – 28,6 % penduduk yang berusia diatas 20 tahun adalah penderita hipertensi.⁷

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi dibagi dalam dua kelompok besar yaitu faktor yang melekat atau tidak dapat diubah seperti jenis kelamin, umur, genetik dan faktor yang dapat

diubah seperti pola makan, kebiasaan olah raga dan lain-lain. Untuk terjadinya hipertensi perlu peran faktor risiko tersebut secara bersama-sama (*common underlying risk factor*), dengan kata lain satu faktor risiko saja belum cukup menyebabkan timbulnya hipertensi.¹

Saat ini terdapat kecenderungan pada masyarakat perkotaan lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan masyarakat pedesaan. Hal ini antara lain dihubungkan dengan adanya gaya hidup masyarakat kota yang berhubungan dengan risiko hipertensi seperti stress, obesitas (kegemukan), kurangnya olah raga, merokok, alkohol, dan makan makanan yang tinggi kadar lemaknya. Perubahan gaya hidup seperti perubahan pola makan menjurus kesajian siap santap yang mengandung banyak lemak, protein, dan garam tinggi tetapi rendah serat pangan, membawa konsekuensi sebagai salah satu faktor berkembangnya penyakit degeneratif seperti hipertensi.⁵⁻⁷

Menurut Boedi Darmojo, bahwa antara 1,8–28,6 % penduduk dewasa adalah penderita hipertensi. Angka 1,8 % berasal dari penelitian di desa Kalirejo Jawa Tengah tahun 1997, sedangkan nilai 28,6 % dilaporkan dari hasil penelitian di Sukabumi Jawa Barat.⁷

Sunarta Ann mengutip data WHO (tahun 2005) selama 10 tahun terakhir, terlihat bahwa jumlah penderita hipertensi yang dirawat di berbagai rumah sakit di Semarang meningkat lebih dari 10 kali lipat. Peningkatan ini tentu saja sangat mencemaskan siapapun yang peduli, karena penemuan kasus yang hanya dilakukan secara pasif pada

masyarakat yang tingkat pengetahuannya rendah hanyalah sebongkah gunung es yang muncul di permukaan laut.⁹ Hal itu berarti bahwa penemuan kasus secara pasif akan sangat tidak berarti jika dibandingkan dengan besar penduduk dan luasnya wilayah yang terkena. Khususnya di negara berkembang, termasuk Indonesia, fasilitas pelayanan kesehatan yang tersedia belum mampu menjangkau seluruh wilayah secara efektif. Pelayanan pasif seperti itu paling tinggi hanya mampu menjangkau sekitar 50% dari penderita hipertensi yang ada di masyarakat, dan hanya sekitar 25% dari penderita yang terdeteksi tersebut mendapat pengobatan. Dari jumlah itu, hanya sekitar 12,5% yang berkesempatan mendapat pengobatan secara baik dan teratur. Sisanya akan terkucil dan dilupakan. Mereka selanjutnya akan mengalami keadaan patologi mengerikan tanpa intervensi yang layak, satu per satu masuk ke dalam perangkap cacat dan kematian yang mengenaskan.¹

Di Jawa Tengah, berdasarkan laporan rumah sakit dan puskesmas, proporsi kasus hipertensi dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Dibandingkan dengan jumlah kasus penyakit tidak menular secara keseluruhan, pada tahun 2004 proporsi kasus hipertensi sebesar 17,34%, meningkat menjadi 29,35% di tahun 2005. Kemudian pada tahun 2006 mengalami peningkatan menjadi 39,47%.¹⁰

Bila ditinjau perbandingan antara perempuan dan pria, ternyata terdapat angka yang cukup bervariasi. Dari laporan Sugiri di Jawa Tengah didapatkan angka prevalensi 6,0% untuk pria dan 11,6% untuk perempuan. Prevalensi di Sumatera Barat 18,6% pria dan 17,4% perempuan, sedangkan daerah perkotaan di Jakarta (Petukangan) didapatkan 14,6% pria dan 13,7% perempuan.⁵ Sedangkan menurut hasil survei prevalensi dan faktor risiko penyakit tidak menular oleh Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2006 menunjukkan bahwa pria lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan wanita, yaitu sebesar 22,9% dan perempuan 19,8%.¹¹

Faktor-faktor yang dapat menyebabkan timbulnya gangguan atau kerusakan pada pembuluh darah turut berperan pada terjadinya hipertensi. Faktor-faktor tersebut antara lain merokok, asam lemak jenuh dan tingginya kolesterol dalam darah. Selain faktor-faktor tersebut di atas, faktor lain yang mempengaruhi terjadinya hipertensi antara lain alkohol, gangguan mekanisme pompa natrium (yang mengatur jumlah cairan tubuh), faktor renin-angiotensin-aldosteron (hormon-hormon yang mempengaruhi tekanan darah).⁶ Pada kalangan penduduk umur 25 – 65 tahun dengan jenis kelamin laki-laki yang mempunyai kebiasaan merokok cukup tinggi yaitu 54,5% dan perempuan 1,2%. Ironisnya dari tingginya kasus tersebut tidak diikuti kebiasaan olah raga yang adekuat yaitu hanya sebesar 14,3%.¹

Estrogen meningkatkan risiko hipertensi tetapi secara epidemiologi belum ada data apakah peningkatan tekanan darah tersebut disebabkan karena estrogen dari dalam tubuh atau dari penggunaan kontrasepsi hormonal estrogen.¹² MN Bustan menyatakan bahwa dengan lamanya pemakaian kontrasepsi estrogen (\pm 12 tahun berturut-turut), akan meningkatkan tekanan darah perempuan.⁸

Terdapat hubungan yang bermakna antara umur, jenis kelamin, ras, kebiasaan merokok, BMI, stres kejiwaan, makanan tinggi garam dan tinggi lemak, minuman beralkohol, diabetes mellitus, kolesterol total dan Iskemi dengan hipertensi. Meningkat kelompok usia (\geq 40 tahun) meningkat pula prevalensi hipertensi. Jenis kelamin wanita lebih tinggi dari laki-laki tetapi ada pula yang menyatakan laki-laki lebih tinggi dibanding wanita. Untuk ras, kulit hitam lebih banyak menderita hipertensi dibanding kulit putih. Seseorang lebih dari satu pak rokok sehari menjadi 2 kali lebih rentan hipertensi dari pada mereka yang tidak merokok. Semakin tinggi BMI dan kolesterol total, semakin tinggi prevalensi hipertensi. Stress meningkatkan aktivitas saraf simpatis, yang dapat meningkatkan tekanan darah secara bertahap. Jika asupan garam antara 5-15 gram perhari prevalensi hipertensi meningkat menjadi 15-20 %. Tekanan darah meninggi dengan konsumsi minuman beralkohol $>3x$ /hari. Penyakit iskemi mempunyai prevalensi hipertensi yang tinggi.^{13,14}

Dampak atau kerugian-kerugian yang diderita apabila seseorang terserang hipertensi dan penyakit-penyakit yang ditimbulkannya sangat luas. Dari sisi ekonomi, setidaknya terdapat dua kelompok kerugian yang dialami penderita. Pertama adalah kerugian ekonomi yang terbagi menjadi 4 bagian, yaitu dampak penyakit terhadap konsumsi sehat, interaksi sosial, produktivitas jangka pendek dan produktivitas jangka panjang. Kerugian yang kedua adalah adanya dampak penyakit yang mempengaruhi variabel-variabel penting dalam kegiatan ekonomi jangka pendek dan jangka panjang, seperti dampak penyakit terhadap konsumsi, pendapatan, saving, investasi rumah tangga dan investasi untuk sumber daya manusia (*human capital investment*). Dari sisi sosial dan budaya, penyakit dipandang sebagai pengakuan sosial, dimana seseorang yang mengidap penyakit tertentu tidak bisa menjalankan peran normalnya secara wajar, dan bahwa harus dilakukan sesuatu terhadap situasi tersebut.¹

Berkaitan dengan latar belakang di atas, maka perlu dilakukan kajian data dalam bentuk survei keterpaparan faktor risiko hipertensi, sekaligus mengetahui tingkatan prevalensi dan distribusi masing-masing faktor risiko.

B. Identifikasi Masalah

Secara garis besar identifikasi masalah penelitian sebagai berikut:

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2006, di Kabupaten Karanganyar menunjukkan kasus hipertensi yang cukup tinggi yaitu sebesar 457 kasus (22,9%) dibanding dua kabupaten lain yaitu Kabupaten Kebumen (18,4%) dan Kabupaten Pekalongan (20,6%) dari jumlah sampel masing-masing kabupaten sebesar 2000 responden. Hal ini menjadi sangat menarik untuk dilakukan penelitian selanjutnya, terutama tentang faktor-faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya hipertensi tersebut. ¹¹
2. Peningkatan warga lansia dan UHH penduduk Kabupaten Karanganyar sebesar 67 tahun, lebih tinggi dari angka nasional yang rata-rata 65 tahun, ini dapat memicu meningkatnya penyakit degeneratif seperti hipertensi. Prevalensi hipertensi di Kabupaten Karanganyar tahun 2006 sebesar 22,9%.
3. Perubahan gaya hidup menuju gaya hidup modern rata-rata masyarakat Kabupaten Karanganyar mulai marak seiring meningkatnya arus globalisasi mengalir sangat deras, sehingga mengalir pula budaya asing yang sering dianggap oleh sebagian besar masyarakat sebagai budaya modern. Apabila tidak diantisipasi dengan baik justru dapat menghambat upaya peningkatan derajat kesehatan masyarakat yang dapat membawa konsekuensi sebagai berkembangnya penyakit yang dipicu oleh hipertensi. Hal tersebut didukung dengan banyaknya restoran yang

menyediakan makanan cepat saji mengandung banyak lemak, protein dan garam tinggi tetapi rendah serat yang ada di Kabupaten Karanganyar dan sekitarnya.

4. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan hasil berbeda mengenai faktor risiko hipertensi seperti jenis kelamin, umur dan efek penggunaan kontrasepsi estrogen yang masih menjadi perdebatan.

C. Perumusan Masalah

Dari pernyataan masalah di atas, dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Masalah Umum

Apakah faktor yang melekat atau tidak dapat diubah (faktor demografi dan riwayat keluarga) dan faktor yang dapat diubah (pola hidup dan status kesehatan) merupakan faktor risiko hipertensi ?

2. Masalah Khusus

Apabila masalah diperinci menurut faktor risikonya, maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Apakah umur semakin tua merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi ?
- b. Apakah jenis kelamin perempuan merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi ?

- c. Apakah riwayat keluarga dengan hipertensi merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi ?
- d. Apakah kebiasaan merokok merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi ?
- e. Apakah kebiasaan konsumsi asin merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi ?
- f. Apakah kebiasaan konsumsi lemak jenuh merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi ?
- g. Apakah kebiasaan konsumsi jelantah merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi ?
- h. Apakah kebiasaan mengkonsumsi minuman beralkohol merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi ?
- i. Apakah tidak biasa olah raga merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi ?
- j. Apakah obesitas ($IMT > 25$) merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi ?
- k. Apakah penggunaan kontrasepsi estrogen (Pil KB) selama > 12 tahun berturut-turut merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi ?
- l. Apakah stres kejiwaan merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi ?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Memperoleh informasi besar risiko faktor yang melekat atau tidak dapat diubah (faktor demografi dan riwayat keluarga) dan faktor risiko yang dapat diubah (pola hidup dan status kesehatan) sebagai faktor risiko hipertensi.

2. Tujuan Khusus

- a. Membuktikan bahwa umur semakin tua sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi.
- b. Membuktikan bahwa jenis kelamin perempuan sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi.
- c. Membuktikan bahwa riwayat keluarga dengan hipertensi sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi.
- d. Membuktikan bahwa kebiasaan merokok sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi.
- e. Membuktikan bahwa kebiasaan mengkonsumsi asin sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi.
- f. Membuktikan bahwa kebiasaan mengkonsumsi lemak jenuh sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi.
- g. Membuktikan bahwa kebiasaan mengkonsumsi jelantah sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi.
- h. Membuktikan bahwa kebiasaan mengkonsumsi minuman beralkohol sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi.
- i. Membuktikan bahwa tidak biasa olah raga sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi.

- j. Membuktikan bahwa obesitas (IMT>25) sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi.
- k. Membuktikan bahwa penggunaan kontrasepsi estrogen (Pil KB) selama > 12 tahun berturut-turut sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi.
- l. Membuktikan faktor stres kejiwaan sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Dinas Kesehatan
 - a. Bahan informasi faktor risiko hipertensi berbasis masyarakat.
 - b. Sebagai masukan untuk bahan referensi dalam pengambilan keputusan program pencegahan dan pengendalian hipertensi.
2. Masyarakat

Sebagai informasi faktor risiko hipertensi agar masyarakat dapat mengetahui secara dini faktor risiko penyakit ini sehingga dapat melaksanakan pencegahan dan pengendaliannya.
3. Ilmu Pengetahuan

Menambah perbendaharaan referensi mengenai faktor risiko hipertensi di Jawa Tengah terutama di Kabupaten Karanganyar.
4. Peneliti Lain

Sebagai bahan kajian pustaka, terutama karena pertimbangan tertentu ingin melakukan penelitian lanjutan atau penelitian yang sejenis.

F. Keaslian Penelitian

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan hipertensi antara lain seperti tercantum pada tabel 1.1. di bawah.

Tabel 1.1.
Beberapa Penelitian Tentang Hipertensi

NO	PENELITI	JUDUL, DISAIN, TAHUN	SUBJEK	TUJUAN	HASIL
1.	Margaret M. Harris, June Stevens, Neal Thomas, et. al. ¹⁵	Association of Fat Distribution and Obesity with Hypertension in a Bi-ethnic Population Deskriptif, tahun 2002.	15.063 Kulit hitam dan kulit putih Amerika umur 45 – 64 tahun dari tahun 1987 1989. Cross sectional study tahun 2000	Menguji hubungan antara hipertensi dengan obesitas dan distribusi lemak pada laki-laki dan wanita kulit hitam dan kulit putih.	Wanita kulit hitam yang obes berisiko 2,77 kali menderita hipertensi dibanding dengan wanita kulit hitam yang tidak obes. Wanita kulit putih yang obes berisiko menderita hipertensi 5,40 kali dibanding wanita kulit putih yang tidak obes. Pria kulit hitam yang obes berisiko 3,06 kali untuk menderita hipertensi dibanding dengan pria kulit hitam yang tidak obes. Pria kulit putih berisiko menderita hipertensi 4,06 kali dibanding pria kulit putih tidak obes.
2.	Seksi P2PTM, Dinas Kesehatan Provinsi Jateng. ¹¹	Survei keterpaparan faktor risiko penyakit tidak menular pada masyarakat. Studi Cross sectional. Tahun 2006	6.000 responden berusia 25-65 tahun.	Mengetahui prevalensi dan distribusi faktor risiko langsung dan tidak langsung dari penyakit kardiovaskular pada masyarakat di Jawa Tengah.	Prevalensi hipertensi laki-laki 22,6% perempuan 19,8%, obesitas laki-laki 7,9% perempuan 15,8% hiperkolesterolemi, laki-laki 26,1% perempuan 25,9% perokok 60,3% dan olah raga 3x atau lebih perminggu pada laki-laki 44,05 dan perempuan 26,6%. Hubungan antara beberapa variabel langsung dan tidak langsung yang

					mempunyai nilai $p < 0,005$ antara lain aktivitas berat dengan BMI, olah raga dengan BMI, konsumsi asin dengan hipertensi, makanan gorengan dengan kolesterol, dll.
3.	Chow Wong Ho, Grdley Gloria, Fraumeni Joseph F. <i>et.al.</i> ¹⁶	Obesity, Hypertension and the Risk of Kidney Cancer in Men. Kohort Retrospektif, tahun 2000.	895 pria swedia yang menderita kanker ginjal.	Apakah obesitas merupakan faktor risiko hipertensi dan hipertensi merupakan faktor risiko kanker ginjal pada pria.	Obesitas merupakan faktor risiko hipertensi dengan OR 1,9; CI 1,3-2,7. Hipertensi merupakan faktor risiko kanker ginjal dengan OR 2,2; CI 1,1-4,5.
4.	Liebert Mary Ann. J Womens Health 12(5):505-512, 2003. © 2003 ¹⁷	Transgenerational Persistence of Education as a Health Risk	Dokter wanita di Asia yang menderita hipertensi	Mengetahui besar pengaruh pendidikan orang tua sebagai faktor risiko hipertensi	Pendidikan terendah mempunyai risiko hipertensi sebesar 2,8 kali dibanding dengan pendidikan tinggi
5.	Saverio Stranges, Tiejian Wu, Joan M. Dorn, <i>et.al.</i> ¹⁸	Relationship of Alcohol Drinking Pattern to Risk of Hypertension: A Population Based Study. Cross Sectional Study, Th 2004	2.609 pria dan wanita kulit putih di New York Barat berumur 35-80 tahun	Mengetahui besar pengaruh alkohol sebagai faktor risiko hipertensi	Peminum alkohol mempunyai risiko 2,31 kali menderita hipertensi dibanding dengan yang tidak minum alkohol
6.	Karina Davidson, Bruce S. Jonas, Kim E. Dixon, <i>et.al.</i> ¹⁹	Depression Symptoms Predict Early Hypertension Incidence in Yaoung Adults. Cohort Study Tahun 2000	3.343 dewasa (23-35 tahun) di empat kota di New York	Mengetahui besar pengaruh gejala depresi sebagai faktor risiko hipertensi	Gejala depresi mempunyai risiko 1,78 kali menderita hipertensi dibanding dengan yang tidak mengalami gejala depresi
7.	Theodosha S. Gilliard, lackland, Brent Egan <i>et.al.</i> ²⁰	Effect of Total Obesity and abdominal Obesity on Hipertension Status in Africant AmericanCollege Freshmen. Study prevalence, 2000		Mengetahui faktor risiko obesitas dan abdominal obesitas	Dari ukuran BMI, Faktor risiko obesitas: OR 1,10 CI 0,23 – 0,91 dan dengan ukuran body size OR 14,38 CI 4,24 – 4,87. Faktor risiko yang signifikan untuk riwayat keluarga dengan obesitas: OR 2,19 CI 0,27 – 17,62.

8.	Xianglan Zhang, Xiao Ou Shu, Gong Yang et.al. ²¹	Association of Passive Smoking by Husbands with Prevalence of Hypertension Among Chinese Women Non Smokers. Cohort Study Tahun 2005	74.943 wanita cina berumur 40-70 tahun dari tahun 1997-2000	Mengetahui besar pengaruh perokok pasif sebagai faktor risiko hipertensi	Wanita yang memiliki suami perokok 1-9 batang mempunyai risiko 1,28 kali menderita hipertensi, Wanita yang memiliki suami perokok 10-19 batang mempunyai risiko 1,32 kali menderita hipertensi, Wanita yang memiliki suami perokok >20 batang mempunyai risiko 1,62 kali menderita hipertensi,
9.	R Boedhi Darmojo. ²²	Survei hipertensi pada komunitas di Semarang Tahun 1976. Survei prevalensi	Kelompok pegawai pemerintah dan golongan sosial ekonomi rendah di pendrikan, petani di Desa Kalirejo, penduduk pedalaman Randublatung, nelayan Karimunjawa dan pengunjung Pekan Raya Semarang	Mempelajari prevalensi hipertensi pada populasi terpilih	Prevalensi hipertensi daerah penelitian berkisar antara 8,6-11,8% pada penduduk umur 20 th ke atas. Prevalensi hipertensi pada kelompok wanita lebih tinggi dari pria, persentase kesadaran berobat pada penderita hipertensi lebih tinggi daerah urban daripada rural (p,0,05).
10.	Nurmasari Widyastuti, Hertanto W Subagaio. ²³	Hubungan beberapa indikator obesitas dengan hipertensi pada perempuan. Cross sectional Tahun 2006	33 perempuan anggota persatuan istri karyawan PT angkasa pura I Bandara A. Yani Semarang	Mengetahui hubungan beberapa indikator obesitas dengan hipertensi pada perempuan	Indikator obesitas yang berhubungan dengan hipertensi: lemak tubuh (p=0,023 C=0,439, RP=18,8; 95%CI: 1,54, 227,78), lingkar pinggang (p=0,036, C=0,403, RP=14,4;95% CI: 1,23, 1,68,50) rasio lingkar pinggang terhadap tinggi badan /RLPTB (p=0,036, C=0,403, RP=14,4;95% CI: 1,23, 168,50).

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah:

1. Rancangan Penelitian

Beberapa penelitian terdahulu menggunakan studi deskriptif, *cross sectional dan cohort*, beberapa di antaranya merupakan survei prevalensi yang datanya diambil dari data sekunder pelayanan kesehatan, sedangkan yang dilakukan oleh peneliti adalah *case control study*.

3. Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah penduduk berumur antara 25-65 tahun, yang diambil secara acak pada penelitian survei prevalensi sebelumnya tanpa diketahui apakah subjek menderita hipertensi atau tidak. Sedangkan pada penelitian-penelitian terdahulu subyeknya adalah pasien dari rumah sakit yang telah diketahui status hipertensinya.

4. Variabel Penelitian

Pada penelitian-penelitian terdahulu merupakan penelitian yang hanya meneliti satu atau dua variabel saja secara bersama-sama, sedangkan penelitian kali ini meneliti beberapa variabel secara bersama-sama.

5. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di kabupaten Karanganyar.

BAB II

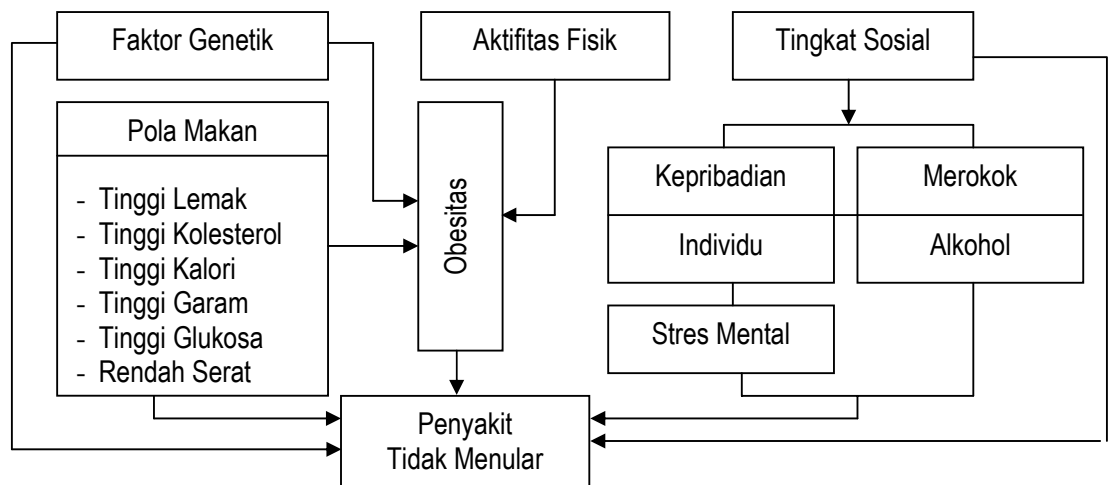
TELAAH PUSTAKA

A. Gambaran Umum

Penyakit tidak menular secara umum meliputi penyakit jantung, stroke, kanker, hipertensi, diabetes mellitus, penyakit paru obstruktif kronis, asma bronkial, penyakit sendi yang sebagian non infeksi, nyeri punggung yang menyebabkan ketidakmampuan bekerja, cedera berat yang disebabkan kecelakaan lalu lintas dan trauma serta penyakit-penyakit dan kelainan bentuk lain yang menyebabkan kecacatan.¹

PTM dapat digolongkan menjadi satu kelompok utama dengan faktor risiko yang sama (*common underlying risk factor*) seperti kardiovaskuler, stroke, diabetes mellitus, penyakit paru obstruktif kronik, dan kanker tertentu. Faktor risiko tersebut antara lain mengkonsumsi tembakau, konsumsi tinggi lemak kurang serat, kurang olah raga, alkohol, hipertensi, obesitas, gula darah tinggi, lemak darah tinggi.¹ PTM telah mempunyai prakondisi sejak dalam kandungan dan masa pertumbuhan (seperti berat badan lahir rendah, kurang gizi dan terjadi infeksi berulang pada masa kanak-kanak) yang diperberat oleh gaya hidup yang tidak sehat, kurangnya aktifitas fisik dan penyalahgunaan narkoba.¹

Bila digambarkan maka alur pikir faktor risiko PTM adalah sebagai berikut:



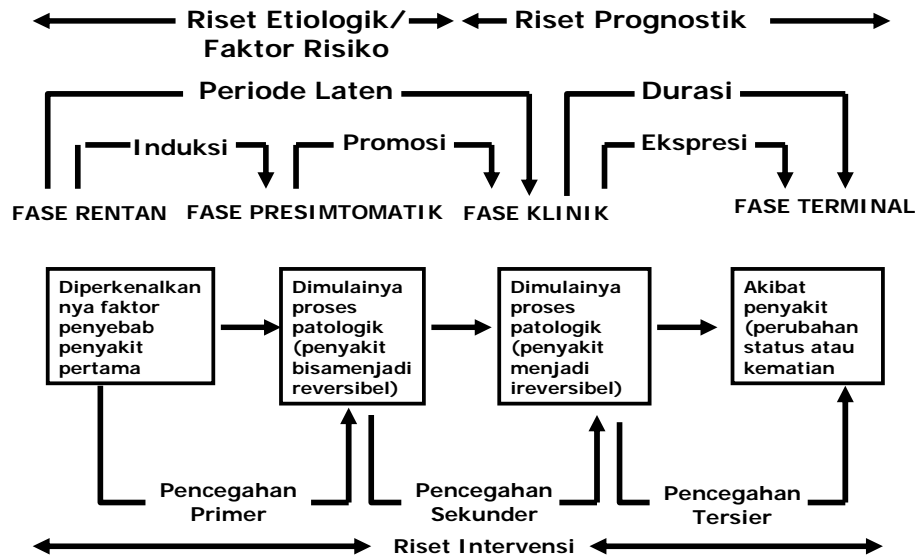
Bagan 2.1. Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular

Sumber: Disarikan dari *Pengantar Epidemiologi Modern*, Kenneth J. Rothman, 1990.²⁴

Berdasarkan riwayat alamiah penyakit, dinyatakan bahwa proses terjadinya penyakit dimulai dengan adanya fase paparan faktor risiko penyakit yang mengenai host atau manusia. Kemudian proses berlanjut pada fase presimtomatik, dimana pada fase ini mulai terjadi proses patologi penyakit yang masih dapat kembali pada keadaan semula (reversibel) atau tidak menjadi sakit karena faktor imunologi yang kuat. Apabila host tidak dapat melawan masuknya penyakit maka proses patologi penyakit menjadi ireversibel atau dapat menjadi sakit, proses ini dikatakan sebagai fase klinik. Ketiga fase tersebut sering disebut sebagai periode laten suatu penyakit.

Perubahan dari fase klinik akan berlanjut menjadi fase terminal yang berakibat terjadinya suatu penyakit, yang biasanya diikuti oleh perubahan status kesehatan seperti menjadi sembuh, sembuh dengan

cacat ataupun terjadi kematian. Untuk lebih jelasnya proses riwayat alamiah penyakit dapat dilihat pada gambar 2.



Bagan 2.2. Riwayat Alamiah Penyakit

Sumber: Disarikan dari *Materi Epidemiologi Kesehatan*, Suharyo HS
 Disadur dari Klein Baum (*Epidemiologic Research*)²⁵

Penyakit kardiovaskular dan penyakit lain yang erat kaitannya dengan hipertensi merupakan penyakit yang dapat dicegah apabila faktor risikonya dikendalikan,²⁶ sehingga perawatan pasien ini mencerminkan kegagalan dari pengelolaan program penanggulangan penyakit tersebut, yang merupakan upaya bersama antara petugas kesehatan dan masyarakat yang bersangkutan. Tantangan yang kita hadapi adalah bagaimana mengembangkan suatu sistem pelayanan yang berbasis masyarakat, dengan mengoptimalkan peran dan fungsi

seluruh sarana pelayanan kesehatan, yang menghubungkan pelayanan medis dengan pendekatan promotif dan preventif.¹

WHO telah mengusulkan agar memusatkan penanggulangan PTM melalui tiga komponen utama yaitu surveilans penyakit tidak menular, promosi kesehatan dan pencegahan serta inovasi dan reformasi manajemen pelayanan kesehatan yang diterapkan secara integratif dan komprehensif.¹

Selama ini kegiatan penanggulangan penyakit tidak menular masih tersebar, dilakukan secara tersendiri dan belum terkoordinasi dengan baik. Hampir semua unsur yang terlibat dalam pengendalian penyakit tidak menular telah bekerja, namun belum menggunakan acuan yang sama. Sistem pengumpulan data PTM melalui surveilans faktor risiko PTM juga belum memadai sehingga belum dapat menyediakan informasi yang dibutuhkan secara teratur untuk menopang program pencegahan dan pengendalian PTM.

B. Hipertensi

1. Pengertian Hipertensi

Tekanan darah adalah desakan darah terhadap dinding-dinding arteri ketika darah tersebut dipompa dari jantung ke jaringan. Tekanan darah merupakan gaya yang diberikan darah

pada dinding pembuluh darah. Tekanan ini bervariasi sesuai pembuluh darah terkait dan denyut jantung. Tekanan darah pada arteri besar bervariasi menurut denyutan jantung. Tekanan ini paling tinggi ketika ventrikel berkontraksi (tekanan sistolik) dan paling rendah ketika ventrikel berelaksasi (tekanan diastolik).^{27,41}

Ketika jantung memompa darah melewati arteri, darah menekan dinding pembuluh darah. Mereka yang menderita hipertensi mempunyai tinggi tekanan darah yang tidak normal. Penyempitan pembuluh nadi atau aterosklerosis merupakan gejala awal yang umum terjadi pada hipertensi. Karena arteri-arteri terhalang lempengan kolesterol dalam aterosklerosis, sirkulasi darah melewati pembuluh darah menjadi sulit. Ketika arteri-arteri mengeras dan mengerut dalam aterosklerosis, darah memaksa melewati jalan yang sempit itu, sebagai hasilnya tekanan darah menjadi tinggi.^{14,28-30,32}

Tekanan darah digolongkan normal jika tekanan darah sistolik tidak melampaui 140 mmHg dan tekanan darah diastolik tidak melampaui 90 mmHg dalam keadaan istirahat, sedangkan hipertensi adalah tekanan darah tinggi yang bersifat abnormal. Tekanan darah normal bervariasi sesuai usia, sehingga setiap diagnosis hipertensi harus bersifat spesifik usia. Secara umum, seseorang dianggap mengalami hipertensi apabila tekanan

darahnya lebih tinggi dari 140 mmHg sistolik atau 90 mmHg diastolik (ditulis 140/90).^{27,29,30,32}

Hipertensi adalah desakan darah yang berlebihan dan hampir konstan pada arteri. Hipertensi juga disebut dengan tekanan darah tinggi, dimana tekanan tersebut dihasilkan oleh kekuatan jantung ketika memompa darah sehingga hipertensi ini berkaitan dengan kenaikan tekanan sistolik dan tekanan diastolik. Standar hipertensi adalah sistolik ≥ 140 mmHg dan diastolik ≥ 90 mmHg.³⁰

Tekanan darah tinggi adalah tekanan darah sistolik lebih atau sama dengan 150-180 mmHg. Tekanan diastolik biasanya juga akan meningkat dan tekanan diastolik yang tinggi misalnya 90-120 mmHg atau lebih, akan berbahaya karena merupakan beban jantung.²⁷

Menurut WHO yang dikutip oleh Slamet Suyono (2001:253) batas tekanan darah yang masih dianggap normal adalah 140/90 mmHg dan tekanan darah sama dengan atau lebih dari 160/95 mmHg dinyatakan sebagai hipertensi. Secara umum seseorang dikatakan menderita hipertensi jika tekanan darah sistolik/diastolik 140/90 mmHg (normalnya 120/80 mmHg).⁶

Menurut Jan A. Staessen, et.al., Seseorang dikatakan hipertensi apabila tekanan darah sistolik (TDS) ≥ 140 mmHg atau tekanan darah diastolik (TDD) ≥ 90 mmHg. Beberapa tahun lalu

WHO memberi batasan TDS 130 – 139 mmHg atau TDD 85 – 89 mmHg sebagai batasan normal tinggi. Dengan makin banyaknya penelitian tentang komplikasi hipertensi terhadap Kardiovaskuler dan Ginjal, maka ditetapkan batasan tekanan darah untuk hipertensi semakin rendah. Vasum et.al. dalam penelitiannya bahwa tekanan darah normal tinggi (prehipertensi) yaitu sistolik 130 s/d 139 mmHg, distolik 85 s/d 89 mmHg mempunyai risiko tinggi untuk kejadian kardiovaskuler dibandingkan dengan kelompok tekanan darah optimal sistolik < 120 mmHg dan distolik < 80 mmHg. Secara umum seseorang dikatakan menderita hipertensi jika tekanan darah sistolik/diastolik 140/90 mmHg (normalnya 120/80 mmHg).^{6,32}

Hipertensi merupakan suatu keadaan terjadinya peningkatan tekanan darah yang memberi gejala berlanjut pada suatu target organ tubuh sehingga timbul kerusakan lebih berat seperti Stroke (terjadi pada otak dan berdampak pada kematian yang tinggi), Penyakit Jantung Koroner (terjadi pada kerusakan pembuluh darah jantung) serta penyempitan ventrikel kiri / bilik kiri (terjadi pada otot jantung). Selain penyakit tersebut dapat pula menyebabkan Gagal Ginjal, Penyakit Pembuluh lain, Diabetes Mellitus dan lain-lain.^{2,3}

Hipertensi dianggap sebagai faktor risiko utama stroke, dimana stroke merupakan penyakit yang sulit disembuhkan dan mempunyai dampak yang sangat luas terhadap kelangsungan

hidup penderita dan keluarganya. Hipertensi sistolik dan distolik terbukti berpengaruh pada stroke. Dikemukakan bahwa penderita dengan tekanan diastolik di atas 95 mmHg mempunyai risiko dua kali lebih besar untuk terjadinya infark otak dibanding dengan tekanan diastolik kurang dari 80 mmHg, sedangkan kenaikan sistolik lebih dari 180 mmHg mempunyai risiko tiga kali terserang stroke iskemik dibandingkan dengan dengan tekanan darah kurang 140 mmHg. Akan tetapi pada penderita usia lebih 65 tahun risiko stroke hanya 1,5 kali daripada normotensi.^{5,8}

Sasaran pengobatan hipertensi untuk menurunkan morbiditas dan mortalitas kardiovaskuler dan ginjal. Dengan menurunkan tekanan darah kurang dari 140/90 mmHg, diharapkan komplikasi akibat hipertensi berkurang. Klasifikasi prehipertensi bukan suatu penyakit, tetapi hanya dimaksudkan akan risiko terjadinya hipertensi. Terapi non farmakologi antara lain mengurangi asupan garam. Olah raga, menghentikan rokok dan mengurangi berat badan, dapat dimulai sebelum atau bersama-sama obat farmakologi.⁸

Tabel 2.1
KLASIFIKASI PENGUKURAN TEKANAN DARAH
Dari International Society of Hypertension (ISH)
For Recently Updated WHO tahun 2003

Kategori	Sistolik (mmHg)		Diastolik (mmHg)
Optimal	< 120	<i>dan</i>	< 80
Normal	<130	<i>dan</i>	< 85
Normal Tinggi / Pra Hipertensi	130 – 139	<i>atau</i>	85 – 89
Hipertensi Derajat I	140 – 159	<i>atau</i>	90 – 99
Hipertensi Derajat II	160 – 179	<i>atau</i>	100 – 109
Hipertensi Derajat III	≥ 180	<i>atau</i>	≥ 110

Sumber: Linda Brookes, 2004³³

Menurut Linda Brookes, *The update WHO/ISH hypertension guideline*, yang merupakan divisi dari National Institute of Health di AS secara berkala mengeluarkan laporan yang disebut *Joint National Committee on Prevention, Detectioan, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*. Laporan terakhir diterbitkan pada bulan Mei 2003, memberikan resensi pembaharuan kepada WHO/ISH tentang kriteria hipertensi yang dibagi dalam empat kategori yaitu optimal, normal dan normal tinggi / prahipertensi, kemudian hipertensi derajat I, hipertensi derajat II dan hipertensi derajat III.³³

Prahipertensi, jika angka sistolik antara 130 sampai 139 mmHg atau angka diastolik antara 85 sampai 89 mmHg. Jika orang menderita prahipertensi maka risiko untuk terkena hipertensi lebih besar. Misalnya orang yang masuk kategori prahipertensi dengan

tekanan darah 130/85 mmHg – 139/89 mmHg mempunyai kemungkinan dua kali lipat untuk mendapat hipertensi dibandingkan dengan yang mempunyai tekanan darah lebih rendah. Jika tekanan darah Anda masuk dalam kategori prahipertensi, maka dianjurkan melakukan penyesuaian pola hidup yang dirancang untuk menurunkan tekanan darah menjadi normal.^{8,33}

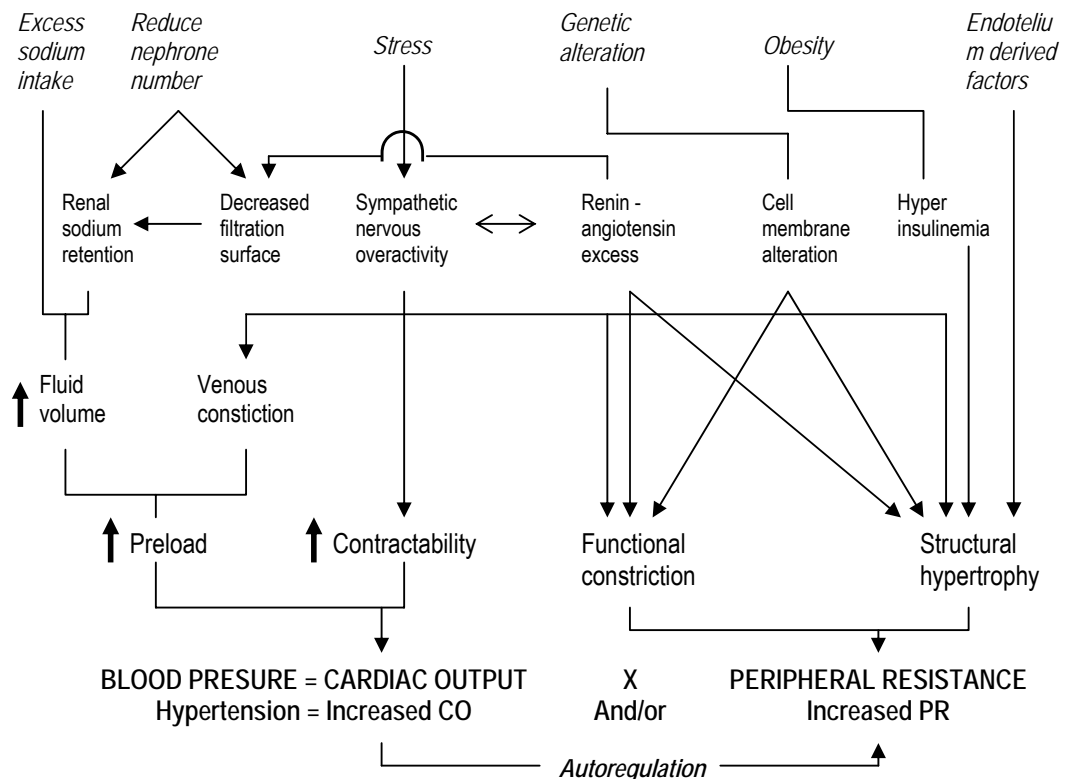
Hipertensi derajat I. Sebagian besar penderita hipertensi termasuk dalam kelompok ini. Jika kita termasuk dalam kelompok ini maka perubahan pola hidup merupakan pilihan pertama untuk penanganannya. Selain itu juga dibutuhkan pengobatan untuk mengendalikan tekanan darah.^{13,33,34,35}

Hipertensi derajat II dan derajat III. Mereka dalam kelompok ini mempunyai risiko terbesar untuk terkena serangan jantung, stroke atau masalah lain yang berhubungan dengan hipertensi. Pengobatan untuk setiap orang dalam kelompok ini dianjurkan kombinasi dari dua jenis obat tertentu dibarengi dengan perubahan pola hidup.^{13,33,34}

2. Patogenesis Hipertensi

Tekanan yang dibutuhkan untuk mengalirkan darah melalui sistem sirkulasi dilakukan oleh aksi memompa dari jantung (*cardiac*

output/CO) dan dukungan dari arteri (*peripheral resistance/PR*). Fungsi kerja masing-masing penentu tekanan darah ini dipengaruhi oleh interaksi dari berbagai faktor yang kompleks. Hipertensi sesungguhnya merupakan abnormalitas dari faktor-faktor tersebut, yang ditandai dengan peningkatan curah jantung dan / atau ketahanan periferal.³⁶ Selengkapnya dapat dilihat pada bagan 2.3.



Bagan 2.3. Beberapa faktor yang mempengaruhi tekanan darah³⁶

3. Gejala Klinis Hipertensi

Menurut Elizabeth J. Corwin, sebagian besar tanpa disertai gejala yang mencolok dan manifestasi klinis timbul setelah mengetahui hipertensi bertahun-tahun berupa:²⁹

- a. Nyeri kepala saat terjaga, kadang-kadang disertai mual dan muntah, akibat tekanan darah intrakranium.
- b. Penglihatan kabur akibat kerusakan retina karena hipertensi.
- c. Ayunan langkah tidak mantap karena kerusakan susunan syaraf.
- d. Nokturia karena peningkatan aliran darah ginjal dan filtrasi glomerulus.
- e. Edema dependen akibat peningkatan tekanan kapiler.

Peninggian tekanan darah kadang merupakan satu-satunya gejala, terjadi komplikasi pada ginjal, mata, otak, atau jantung. Gejala lain adalah sakit kepala, epistaksis, marah, telinga berdengung, rasa berat ditengkuk, sukar tidur, mata berkunang-kunang dan pusing.³⁷

4. Diagnosis Hipertensi

Menurut Slamet Suyono, evaluasi pasien hipertensi mempunyai tiga tujuan:⁶

- a. Mengidentifikasi penyebab hipertensi.
- b. Menilai adanya kerusakan organ target dan penyakit kardiovaskuler, beratnya penyakit, serta respon terhadap pengobatan.
- c. Mengidentifikasi adanya faktor risiko kardiovaskuler yang lain atau penyakit penyerta, yang ikut menentukan prognosis dan ikut menentukan panduan pengobatan.

Data yang diperlukan untuk evaluasi tersebut diperoleh dengan cara anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan laboratorium, dan pemeriksaan penunjang. Peninggian tekanan darah kadang sering merupakan satu-satunya tanda klinis hipertensi sehingga diperlukan pengukuran tekanan darah yang akurat. Berbagai faktor yang mempengaruhi hasil pengukuran seperti faktor pasien, faktor alat dan tempat pengukuran.⁶

Anamnesis yang dilakukan meliputi tingkat hipertensi dan lama menderitanya, riwayat dan gejala-gejala penyakit yang berkaitan seperti penyakit jantung koroner, penyakit serebrovaskuler dan lainnya. Apakah terdapat riwayat penyakit dalam keluarga, gejala yang berkaitan dengan penyakit hipertensi, perubahan aktifitas atau kebiasaan (seperti merokok, konsumsi makanan, riwayat dan faktor psikososial lingkungan keluarga, pekerjaan, dan lain-lain). Dalam pemeriksaan fisik dilakukan pengukuran tekanan darah dua kali atau lebih dengan jarak dua menit, kemudian diperiksa ulang dengan kontrolater.³⁷

5. Pengukuran Tekanan Darah

Menurut Roger Watson, tekanan darah diukur berdasarkan berat kolom air raksa yang harus ditanggungnya. Tingginya dinyatakan dalam millimeter. Tekanan darah arteri yang normal

adalah 110-120 (sistolik) dan 65-80 mm (diastolik). Alat untuk mengukur tekanan darah disebut spigmomanometer. Ada beberapa jenis spigmomanometer, tetapi yang paling umum terdiri dari sebuah manset karet, yang dibalut dengan bahan yang difiksasi disekitarnya secara merata tanpa menimbulkan konstiksi. Sebuah tangan kecil dihubungkan dengan manset karet ini. Dengan alat ini, udara dapat dipompakan ke dalamnya, mengembangkan manset karet tersebut dan menekan akstremita dan pembuluh darah yang ada didalamnya. Bantalan ini juga dihubungkan juga dengan sebuah manometer yang mengandung air raksa sehingga tekanan udara didalamnya dapat dibaca sesuai skala yang ada.^{9,27}

Untuk mengukur tekanan darah, manset karet difiksasi melingkari lengan dan denyut pada pergelangan tangan diraba dengan satu tangan, sementara tangan yang lain digunakan untuk mengembangkan manset sampai suatu tekanan, dimana denyut arteri radialis tidak lagi teraba. Sebuah stetoskop diletakkan diatas denyut arteri brakialis pada fosa kubiti dan tekanan pada manset karet diturunkan perlahan dengan melonggarkan katupnya. Ketika tekanan diturunkan, mula-mula tidak terdengar suara, namun ketika mencapai tekanan darah sistolik terdengar suara ketukan (*tapping sound*) pada stetoskop (*Korotkoff fase I*). Pada saat itu tinggi air raksa didalam namometer harus dicatat. Ketika tekanan didalam manset diturunkan, suara semakin keras sampai saat tekanan

darah diastolik tercapai, karakter bunyi tersebut berubah dan meredup (*Korotkoff fase IV*). Penurunan tekanan manset lebih lanjut akan menyebabkan bunyi menghilang sama sekali (*Korotkoff fase V*). Tekanan diastolik dicatat pada saat menghilangnya karakter bunyi tersebut.^{7,30,36}

Menurut Lany Gunawan, dalam pengukuran tekanan darah ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, yaitu:⁷

- a. Pengukuran tekanan darah boleh dilaksanakan pada posisi duduk ataupun berbaring. Namun yang penting, lengan tangan harus dapat diletakkan dengan santai.
- b. Pengukuran tekanan darah dalam posisi duduk, akan memberikan angka yang agak lebih tinggi dibandingkan dengan posisi berbaring meskipun selisihnya relatif kecil.
- c. Tekanan darah juga dipengaruhi kondisi saat pengukuran. Pada orang yang bangun tidur, akan didapatkan tekanan darah paling rendah. Tekanan darah yang diukur setelah berjalan kaki atau aktifitas fisik lain akan memberi angka yang lebih tinggi. Di samping itu, juga tidak boleh merokok atau minum kopi karena merokok atau minum kopi akan menyebabkan tekanan darah sedikit naik.
- d. Pada pemeriksaan kesehatan, sebaiknya tekanan darah diukur 2 atau 3 kali berturut-turut, dan pada detakan yang terdengar

tegas pertama kali mulai dihitung. Jika hasilnya berbeda maka nilai yang dipakai adalah nilai yang terendah.

- e. Ukuran manset harus sesuai dengan lingkaran lengan, bagian yang mengembang harus melingkari 80 % lengan dan mencakup dua pertiga dari panjang lengan atas.

6. Pemeriksaan Penunjang Hipertensi

Menurut Arif Mansjoer, dkk., pemeriksaan penunjang meliputi pemeriksaan laboratorium rutin yang dilakukan sebelum memulai terapi bertujuan menentukan adanya kerusakan organ dan faktor risiko lain atau mencari penyebab hipertensi. Biasanya diperiksa urinalisa, darah perifer lengkap, kimia darah (kalium, natrium, kreatinin, gula darah puasa, kolesterol total, kolesterol HDL). Sebagai tambahan dapat dilakukan pemeriksaan lain, seperti klirens kreatinin, protein urin 24 jam, asam urat, kolesterol LDL, TSH, dan ekokardiografi.³⁷

Pemeriksaan kadar ureum dan kreatinin dalam darah dipakai untuk menilai fungsi ginjal. Kadar kreatinin serum lebih berarti dibandingkan dengan ureum sebagai indikator laju glomerulus (*glomerular filtration rate*) yang menunjukkan derajat fungsi ginjal, Pemeriksaan yang lebih tepat adalah pemeriksaan klirens atau yang lebih populer disebut *creatinin clearance test* (CTC). Pemeriksaan kalium dalam serum dapat membantu

menyingkirkan kemungkinan aldosteronisme primer pada pasien hipertensi.^{6,7,37}

Menurut Slamet Suyono, pemeriksaan urinalisa diperlukan karena selain dapat membantu menegakkan diagnosis penyakit ginjal, juga karena proteinuria ditemukan pada hampir separuh pasien. Sebaiknya pemeriksaan dilakukan pada urin segar.⁶

7. Jenis-Jenis Hipertensi

Berdasarkan penyebab, hipertensi dibagi menjadi dua golongan yaitu hipertensi esensial atau hipertensi primer yang tidak diketahui penyebabnya dijumpai lebih kurang 90 % dan hipertensi sekunder yang penyebabnya diketahui yaitu 10 % dari seluruh hipertensi.^{6,7}

Menurut Sunarta Ann dan peneliti lain, berdasarkan penyebabnya hipertensi dapat dikelompokkan dalam dua kategori besar, yaitu:^{6-9,30,32-34,36,37}

a. Hipertensi Primer

Artinya hipertensi yang belum diketahui penyebabnya dengan jelas. Berbagai faktor yang diduga turut berperan sebagai penyebab hipertensi primer seperti bertambahnya umur, stress psikologis, dan hereditas (keturunan). Sekitar 90 % pasien hipertensi diperkirakan termasuk dalam kategori ini. Pengobatan hipertensi primer sering dilakukan adalah membatasi konsumsi kalori bagi mereka yang kegemukan (obes), membatasi konsumsi garam, dan olahraga. Obat antihipertensi mungkin

pula digunakan tetapi kadang-kadang menimbulkan efek samping seperti meningkatnya kadar kolesterol, menurunnya kadar natrium (Na) dan kalium (K) didalam tubuh dan dehidrasi.

b. Hipertensi Sekunder

Artinya penyebab boleh dikatakan telah pasti yaitu hipertensi yang diakibatkan oleh kerusakan suatu organ. Yang termasuk hipertensi sekunder seperti: hipertensi jantung, hipertensi penyakit ginjal, hipertensi penyakit jantung dan ginjal, hipertensi diabetes melitus, dan hipertensi sekunder lain yang tidak spesifik.³⁶

8. Faktor Risiko Hipertensi

Faktor pemicu hipertensi dibedakan atas:

a. Faktor yang tidak dapat diubah/dikontrol

1) Umur

Hipertensi erat kaitannya dengan umur, semakin tua seseorang semakin besar risiko terserang hipertensi. Umur lebih dari 40 tahun mempunyai risiko terkena hipertensi.^{5,8,37} Dengan bertambahnya umur, risiko terkena hipertensi lebih besar sehingga prevalensi hipertensi dikalangan usia lanjut cukup tinggi yaitu sekitar 40 % dengan kematian sekitar 50 % diatas umur 60 tahun.³⁸ Arteri kehilangan elastisitasnya atau kelenturannya dan tekanan darah seiring bertambahnya usia, kebanyakan orang hipertensinya meningkat ketika berumur lima puluhan dan enampuluhan.³²

Dengan bertambahnya umur, risiko terjadinya hipertensi meningkat. Meskipun hipertensi bisa terjadi pada segala usia, namun paling sering dijumpai pada orang berusia 35 tahun atau lebih. Sebenarnya wajar bila tekanan darah sedikit meningkat dengan bertambahnya umur. Hal ini disebabkan oleh perubahan alami pada jantung, pembuluh darah dan hormon. Tetapi bila perubahan tersebut disertai faktor-faktor lain maka bisa memicu terjadinya hipertensi.^{30,32}

2) Jenis Kelamin

Bila ditinjau perbandingan antara wanita dan pria, ternyata terdapat angka yang cukup bervariasi. Dari laporan Sugiri di Jawa Tengah didapatkan angka prevalensi 6,0% untuk pria dan 11,6% untuk wanita. Prevalensi di Sumatera Barat 18,6% pria dan 17,4% perempuan, sedangkan daerah perkotaan di Jakarta (Petukangan) didapatkan 14,6% pria dan 13,7% wanita.⁵

Ahli lain mengatakan pria lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan wanita dengan rasio sekitar 2,29 mmHg untuk peningkatan darah sistolik.³⁸ Sedangkan menurut Arif Mansjoer, dkk, pria dan wanita menopause mempunyai pengaruh yang sama untuk terjadinya hipertensi.³⁷ Menurut MN. Bustan bahwa wanita lebih banyak yang menderita hipertensi dibanding pria, hal ini

disebabkan karena terdapatnya hormon estrogen pada wanita.⁸

3) Riwayat Keluarga

Menurut Nurkhalida, orang-orang dengan sejarah keluarga yang mempunyai hipertensi lebih sering menderita hipertensi.³⁸ Riwayat keluarga dekat yang menderita hipertensi (faktor keturunan) juga mempertinggi risiko terkena hipertensi terutama pada hipertensi primer.³⁸ Keluarga yang memiliki hipertensi dan penyakit jantung meningkatkan risiko hipertensi 2-5 kali lipat.⁴⁰

Dari data statistik terbukti bahwa seseorang akan memiliki kemungkinan lebih besar untuk mendapatkan hipertensi jika orang tuanya menderita hipertensi.⁹ Menurut Sheps, hipertensi cenderung merupakan penyakit keturunan. Jika seorang dari orang tua kita mempunyai hipertensi maka sepanjang hidup kita mempunyai 25% kemungkinan mendapatkannya pula. Jika kedua orang tua kita mempunyai hipertensi, kemungkinan kita mendapatkan penyakit tersebut 60%.³⁴

4) Genetik

Peran faktor genetik terhadap timbulnya hipertensi terbukti dengan ditemukannya kejadian bahwa hipertensi lebih banyak pada kembar monozigot (satu sel telur) daripada heterozigot (berbeda sel telur). Seorang penderita yang mempunyai sifat genetik hipertensi primer (esensial) apabila dibiarkan secara alamiah tanpa intervensi terapi, bersama lingkungannya akan menyebabkan hipertensinya berkembang dan dalam waktu sekitar 30-50 tahun akan timbul tanda dan gejala.⁴⁰

b. Faktor yang dapat diubah/dikontrol

1) Kebiasaan Merokok

Rokok juga dihubungkan dengan hipertensi. Hubungan antara rokok dengan peningkatan risiko kardiovaskuler telah banyak dibuktikan.⁶ Selain dari lamanya, risiko merokok terbesar tergantung pada jumlah rokok yang dihisap perhari. Seseorang lebih dari satu pak rokok sehari menjadi 2 kali lebih rentan hipertensi dari pada mereka yang tidak merokok.⁴¹

Zat-zat kimia beracun, seperti nikotin dan karbon monoksida yang diisap melalui rokok, yang masuk kedalam aliran darah dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri dan mengakibatkan proses aterosklerosis dan hipertensi.³⁸

Nikotin dalam tembakau merupakan penyebab meningkatnya tekanan darah segera setelah isapan pertama. Seperti zat-zat kimia lain dalam asap rokok, nikotin diserap oleh pembuluh-pembuluh darah amat kecil didalam paru-paru dan diedarkan ke aliran darah. Hanya dalam beberapa detik nikotin sudah mencapai otak. Otak bereaksi terhadap nikotin dengan memberi sinyal pada kelenjar adrenal untuk melepas epinefrin (adrenalin). Hormon yang kuat ini akan menyempitkan pembuluh darah dan memaksa jantung untuk bekerja lebih berat karena tekanan yang lebih tinggi. Setelah merokok dua batang saja maka baik tekanan sistolik maupun diastolik akan meningkat 10 mmHg. Tekanan darah akan tetap pada ketinggian ini sampai 30 menit setelah berhenti mengisap rokok. Sementara efek nikotin perlahan-lahan menghilang, tekanan darah juga akan menurun dengan perlahan. Namun pada perokok berat tekanan darah akan berada pada level tinggi sepanjang hari.

34

2) Konsumsi Asin/Garam

Secara umum masyarakat sering menghubungkan antara konsumsi garam dengan hipertensi. Garam merupakan hal yang sangat penting pada mekanisme timbulnya hipertensi. Pengaruh asupan garam terhadap hipertensi melalui

peningkatan volume plasma (cairan tubuh) dan tekanan darah. Keadaan ini akan diikuti oleh peningkatan ekskresi kelebihan garam sehingga kembali pada keadaan hemodinamik (sistem peredaran) yang normal. Pada hipertensi esensial mekanisme ini terganggu, di samping ada faktor lain yang berpengaruh.⁴²

Reaksi orang terhadap natrium berbeda-beda. Pada beberapa orang, baik yang sehat maupun yang mempunyai hipertensi, walaupun mereka mengonsumsi natrium tanpa batas, pengaruhnya terhadap tekanan darah sedikit sekali atau bahkan tidak ada. Pada kelompok lain, terlalu banyak natrium menyebabkan kenaikan darah yang juga memicu terjadinya hipertensi.³⁴

Garam merupakan faktor yang sangat penting dalam patogenesis hipertensi. Hipertensi hampir tidak pernah ditemukan pada suku bangsa dengan asupan garam yang minimal. Asupan garam kurang dari 3 gram tiap hari menyebabkan prevalensi hipertensi yang rendah, sedangkan jika asupan garam antara 5-15 gram perhari prevalensi hipertensi meningkat menjadi 15-20 %. Pengaruh asupan terhadap timbulnya hipertensi terjadi melalui peningkatan volume plasma, curah jantung dan tekanan darah.^{7,42}

Garam menyebabkan penumpukan cairan dalam tubuh, karena menarik cairan diluar sel agar tidak keluar, sehingga akan meningkatkan volume dan tekanan darah. Pada manusia yang mengkonsumsi garam 3 gram atau kurang ditemukan tekanan darah rata-rata rendah, sedangkan asupan garam sekitar 7-8 gram tekanan darahnya rata-rata lebih tinggi. Konsumsi garam yang dianjurkan tidak lebih dari 6 gram/hari setara dengan 110 mmol natrium atau 2400 mg/hari.^{36,38,42}

Menurut Alison Hull, penelitian menunjukkan adanya kaitan antara asupan natrium dengan hipertensi pada beberapa individu. Asupan natrium akan meningkat menyebabkan tubuh meretensi cairan yang meningkatkan volume darah.²⁶

3) Konsumsi Lemak Jenuh

Kebiasaan konsumsi lemak jenuh erat kaitannya dengan peningkatan berat badan yang berisiko terjadinya hipertensi.³⁴ Konsumsi lemak jenuh juga meningkatkan risiko aterosklerosis yang berkaitan dengan kenaikan tekanan darah.^{26,34} Penurunan konsumsi lemak jenuh, terutama lemak dalam makanan yang bersumber dari hewan dan peningkatan konsumsi lemak tidak jenuh secukupnya yang berasal dari minyak sayuran, biji-bijian dan makanan lain

yang bersumber dari tanaman dapat menurunkan tekanan darah.²⁶

4) Penggunaan Jelantah

Jelantah adalah minyak goreng yang sudah lebih dari satu kali dipakai untuk menggoreng, dan minyak goreng ini merupakan minyak yang telah rusak. Bahan dasar minyak goreng bisa bermacam-macam seperti kelapa, sawit, kedelai, jagung dan lain-lain. Meskipun beragam, secara kimia isi kandungannya sebetulnya tidak jauh berbeda, yakni terdiri dari beraneka asam lemak jenuh (ALJ) dan asam lemak tidak jenuh (ALTJ). Dalam jumlah kecil terdapat lesitin, cephalin, fosfatida, sterol, asam lemak bebas, lilin, pigmen larut lemak, karbohidrat dan protein. Hal yang menyebabkan berbeda adalah komposisinya, minyak sawit mengandung sekitar 45,5% ALJ yang didominasi oleh lemak palmitat dan 54,1% ALTJ yang didominasi asam lemak oleat sering juga disebut omega-9. minyak kelapa mengandung 80% ALJ dan 20% ALTJ, sementara minyak zaitun dan minyak biji bunga matahari hampir 90% komposisinya adalah ALTJ.^{5,31}

Penggunaan minyak goreng sebagai media penggorengan bisa menjadi rusak karena minyak goreng tidak tahan terhadap panas. Minyak goreng yang tinggi kandungan ALTJ-nya pun memiliki nilai tambah hanya pada

gorengan pertama saja, selebihnya minyak tersebut menjadi rusak. Bahan makanan kaya omega-3 yang diketahui dapat menurunkan kadar kolesterol darah, akan tidak berkasiat bila dipanaskan dan diberi kesempatan untuk dingin kemudian dipakai untuk menggoreng kembali, karena komposisi ikatan rangkapnya telah rusak.³¹

Minyak goreng terutama yang dipakai oleh pedagang goreng-gorengan pinggir jalan, dipakai berulang kali, tidak peduli apakah warnanya sudah berubah menjadi coklat tua sampai kehitaman. Alasan yang dikemukakan cukup sederhana yaitu demi mengirit biaya produksi.

Dianjurkan oleh Ali Komsan, bagi mereka yang tidak menginginkan menderita hiperkolesterolemi dianjurkan untuk membatasi penggunaan minyak goreng terutama jelantah karena akan meningkatkan pembentukan kolesterol yang berlebihan yang dapat menyebabkan aterosklerosis dan hal ini dapat memicu terjadinya penyakit tertentu, seperti penyakit jantung, darah tinggi dan lain-lain.³¹

5) Kebiasaan Konsumsi Minum Minuman Beralkohol

Alkohol juga dihubungkan dengan hipertensi. Peminum alkohol berat cenderung hipertensi meskipun mekanisme timbulnya hipertensi belum diketahui secara pasti.⁶ Orang-orang yang minum alkohol terlalu sering atau yang terlalu

banyak memiliki tekanan yang lebih tinggi dari pada individu yang tidak minum atau minum sedikit.²⁶

Menurut Ali Khomsan konsumsi alkohol harus diwaspadai karena survei menunjukkan bahwa 10 % kasus hipertensi berkaitan dengan konsumsi alkohol.³¹ Mekanisme peningkatan tekanan darah akibat alkohol masih belum jelas. Namun diduga, peningkatan kadar kortisol dan peningkatan volume sel darah merah serta kekentalan darah merah berperan dalam menaikkan tekanan darah.³⁸

Diperkirakan konsumsi alkohol berlebihan menjadi penyebab sekitar 5-20% dari semua kasus hipertensi. Mengonsumsi tiga gelas atau lebih minuman beralkohol per hari meningkatkan risiko mendapat hipertensi sebesar dua kali. Bagaimana dan mengapa alkohol meningkatkan tekanan darah belum diketahui dengan jelas. Namun sudah menjadi kenyataan bahwa dalam jangka panjang, minum-minuman beralkohol berlebihan akan merusak jantung dan organ-organ lain.^{18,34}

6) Obesitas

Obesitas atau kegemukan dimana berat badan mencapai indeks massa tubuh > 25 (berat badan (kg) dibagi kuadrat tinggi badan (m)) juga merupakan salah satu faktor risiko terhadap timbulnya hipertensi. Obesitas merupakan ciri

dari populasi penderita hipertensi. Curah jantung dan sirkulasi volume darah penderita hipertensi yang obesitas lebih tinggi dari penderita hipertensi yang tidak obesitas. Pada obesitas tahanan perifer berkurang atau normal, sedangkan aktivitas saraf simpatis meninggi dengan aktivitas renin plasma yang rendah. Olah raga ternyata juga dihubungkan dengan pengobatan terhadap hipertensi. Melalui olah raga yang isotonik dan teratur (aktivitas fisik aerobik selama 30-45 menit/hari) dapat menurunkan tahanan perifer yang akan menurunkan tekanan darah. Selain itu dengan kurangnya olah raga maka risiko timbulnya obesitas akan bertambah, dan apabila asupan garam bertambah maka risiko timbulnya hipertensi juga akan bertambah.^{6,20}

Obesitas erat kaitannya dengan kegemaran mengkonsumsi makanan yang mengandung tinggi lemak. Obesitas meningkatkan risiko terjadinya hipertensi karena beberapa sebab. Makin besar massa tubuh, makin banyak darah yang dibutuhkan untuk memasok oksigen dan makanan ke jaringan tubuh. Ini berarti volume darah yang beredar melalui pembuluh darah menjadi meningkat sehingga memberi tekanan lebih besar pada dinding arteri. Kelebihan berat badan juga meningkatkan frekuensi denyut

jantung dan kadar insulin dalam darah. Peningkatan insulin menyebabkan tubuh menahan natrium dan air.^{5,20,34}

Menurut Alison Hull dalam penelitiannya menunjukkan adanya hubungan antara berat badan dan hipertensi, bila berat badan meningkat diatas berat badan ideal maka risiko hipertensi juga meningkat. Penyelidikan epidemiologi juga membuktikan bahwa obesitas merupakan ciri khas pada populasi pasien hipertensi. Dibuktikan juga bahwa faktor ini mempunyai kaitan yang erat dengan timbulnya hipertensi dikemudian hari.²⁶ Pada penelitian lain dibuktikan bahwa curah jantung dan volume darah sirkulasi pasien obesitas dengan hipertensi lebih tinggi dibandingkan dengan penderita yang mempunyai berat badan normal dengan tekanan darah yang setara.^{6,20,26,34}

Obesitas mempunyai korelasi positif dengan hipertensi. Anak-anak remaja yang mengalami kegemukan cenderung mengalami tekanan darah tinggi (hipertensi). Ada dugaan bahwa meningkatnya berat badan normal relatif sebesar 10 % mengakibatkan kenaikan tekanan darah 7 mmHg. Oleh karena itu, penurunan berat badan dengan membatasi kalori bagi orang-orang yang obes bisa dijadikan langkah positif untuk mencegah terjadinya hipertensi.³¹

Berat badan dan indeks Massa Tubuh (IMT) berkorelasi langsung dengan tekanan darah, terutama tekanan darah sistolik. Risiko relatif untuk menderita hipertensi pada orang obes 5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan seorang yang berat badannya normal. Pada penderita hipertensi ditemukan sekitar 20-30 % memiliki berat badan lebih.³⁸

7) Olahraga

Olahraga banyak dihubungkan dengan pengelolaan hipertensi, karena olahraga isotonik dan teratur dapat menurunkan tahanan perifer yang akan menurunkan tekanan darah. Olahraga juga dikaitkan dengan peran obesitas pada hipertensi. Kurang melakukan olahraga akan meningkatkan kemungkinan timbulnya obesitas dan jika asupan garam juga bertambah akan memudahkan timbulnya hipertensi.^{6,13,34}

Kurangnya aktifitas fisik meningkatkan risiko menderita hipertensi karena meningkatkan risiko kelebihan berat badan. Orang yang tidak aktif juga cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi sehingga otot jantungnya harus bekerja lebih keras pada setiap kontraksi. Makin keras dan sering otot jantung harus memompa, makin besar tekanan yang dibebankan pada arteri.^{34,52}

8) Stres

Hubungan antara stres dengan hipertensi diduga melalui aktivitas saraf simpatis, yang dapat meningkatkan tekanan darah secara bertahap. Apabila stress menjadi berkepanjangan dapat berakibat tekanan darah menjadi tetap tinggi. Hal ini secara pasti belum terbukti, akan tetapi pada binatang percobaan yang diberikan pemaparan terhadap stress ternyata membuat binatang tersebut menjadi hipertensi.⁴³

Menurut Sarafindo (1990) yang dikutip oleh Bart Smet, stres adalah suatu kondisi disebabkan oleh transaksi antara individu dengan lingkungan yang menimbulkan persepsi jarak antara tuntutan-tuntutan yang berasal dari situasi dengan sumber daya sistem biologis, psikologis dan sosial dari seseorang.⁴⁴

Stres adalah yang kita rasakan saat tuntutan emosi, fisik atau lingkungan tak mudah diatasi atau melebihi daya dan kemampuan kita untuk mengatasinya dengan efektif. Namun harus dipahami bahwa stres bukanlah pengaruh-pengaruh yang datang dari luar itu. Stres adalah respon kita terhadap pengaruh-pengaruh dari luar itu.³⁴

Stres atau ketegangan jiwa (rasa tertekan, murung, bingung, cemas, berdebar-debar, rasa marah, dendam, rasa

takut, rasa bersalah) dapat merangsang kelenjar anak ginjal melepaskan hormon adrenalin dan memacu jantung berdenyut lebih cepat serta lebih kuat, sehingga tekanan darah akan meningkat. Jika stres berlangsung cukup lama, tubuh berusaha mengadakan penyesuaian sehingga timbul kelainan organ atau perubahan patologis. Gejala yang muncul dapat berupa hipertensi atau penyakit maag.^{7,43}

Menurut Slamet Suyono stres juga memiliki hubungan dengan hipertensi. Hal ini diduga melalui saraf simpatis yang dapat meningkatkan tekanan darah secara intermiten.⁷ Apabila stress berlangsung lama dapat mengakibatkan peninggian tekanan darah yang menetap.⁶

Stres dapat meningkatkan tekanan darah untuk sementara waktu dan bila stres sudah hilang tekanan darah bisa normal kembali. Peristiwa mendadak menyebabkan stres dapat meningkatkan tekanan darah, namun akibat stress berkelanjutan yang dapat menimbulkan hipertensi belum dapat dipastikan.^{38,44}

9) Penggunaan Estrogen

Estrogen meningkatkan risiko hipertensi tetapi secara epidemiologi belum ada data apakah peningkatan tekanan darah tersebut disebabkan karena estrogen dari dalam tubuh atau dari penggunaan kontrasepsi hormonal estrogen.¹² MN

Bustan menyatakan bahwa dengan lamanya pemakaian kontrasepsi estrogen (\pm 12 tahun berturut-turut), akan meningkatkan tekanan darah perempuan.⁸

Oleh karena hipertensi timbul akibat adanya interaksi dari berbagai faktor sehingga dari seluruh faktor yang telah disebutkan diatas, faktor mana yang lebih berperan terhadap timbulnya hipertensi tidak dapat diketahui dengan pasti. Oleh karena itu maka pencegahan hipertensi yang antara lain dapat dilakukan dengan menjalankan gaya hidup sehat menjadi sangat penting.

9. Penatalaksanaan Hipertensi

a. Penatalaksanaan Non Farmakologis

Pendekatan nonfarmakologis merupakan penanganan awal sebelum penambahan obat-obatan hipertensi, disamping perlu diperhatikan oleh seorang yang sedang dalam terapi obat. Sedangkan pasien hipertensi yang terkontrol, pendekatan nonfarmakologis ini dapat membantu pengurangan dosis obat pada sebagian penderita. Oleh karena itu, modifikasi gaya hidup merupakan hal yang penting diperhatikan, karena berperan dalam keberhasilan penanganan hipertensi.³⁸

Menurut beberapa ahli, pengobatan nonfarmakologis sama pentingnya dengan pengobatan farmakologis, terutama pada pengobatan hipertensi derajat I. Pada hipertensi derajat I,

pengobatan secara nonfarmakologis kadang-kadang dapat mengendalikan tekanan darah sehingga pengobatan farmakologis tidak diperlukan atau pemberiannya dapat ditunda. Jika obat antihipertensi diperlukan, Pengobatan nonfarmakologis dapat dipakai sebagai pelengkap untuk mendapatkan hasil pengobatan yang lebih baik.⁶

Pendekatan nonfarmakologis dibedakan menjadi beberapa hal:

1) Menurunkan faktor risiko yang menyebabkan aterosklerosis.

Menurut Corwin berhenti merokok penting untuk mengurangi efek jangka panjang hipertensi karena asap rokok diketahui menurunkan aliran darah ke berbagai organ dan dapat meningkatkan beban kerja jantung. Selain itu pengurangan makanan berlemak dapat menurunkan risiko aterosklerosis.²⁹

Penderita hipertensi dianjurkan untuk berhenti merokok dan mengurangi asupan alkohol. Berdasarkan hasil penelitian eksperimental, sampai pengurangan sekitar 10 kg berat badan berhubungan langsung dengan penurunan tekanan darah rata-rata 2-3 mmHg per kg berat badan.³⁸

2) Olahraga dan aktifitas fisik

Selain untuk menjaga berat badan tetap normal, olahraga dan aktifitas fisik teratur bermanfaat untuk mengatur tekanan darah, dan menjaga kebugaran tubuh. Olahraga seperti

jogging, berenang baik dilakukan untuk penderita hipertensi. Dianjurkan untuk olahraga teratur, minimal 3 kali seminggu, dengan demikian dapat menurunkan tekanan darah walaupun berat badan belum tentu turun.³⁸

Olahraga yang teratur dibuktikan dapat menurunkan tekanan perifer sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Olahraga dapat menimbulkan perasaan santai dan mengurangi berat badan sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Yang perlu diingatkan kepada kita adalah bahwa olahraga saja tidak dapat digunakan sebagai pengobatan hipertensi.^{7,45}

Menurut Dede Kusmana, beberapa patokan berikut ini perlu dipenuhi sebelum memutuskan berolahraga, antara lain:⁴⁵

- a) Penderita hipertensi sebaiknya dikontrol atau dikendalikan tanpa atau dengan obat terlebih dahulu tekanan darahnya, sehingga tekanan darah sistolik tidak melebihi 160 mmHg dan tekanan darah diastolik tidak melebihi 100 mmHg.
- b) Alangkah tepat jika sebelum berolahraga terlebih dahulu mendapat informasi mengenai penyebab hipertensi yang sedang diderita.

- c) Sebelum melakukan latihan sebaiknya telah dilakukan uji latih jantung dengan beban (treadmill/ergometer) agar dapat dinilai reaksi tekanan darah serta perubahan aktifitas listrik jantung (EKG), sekaligus menilai tingkat kapasitas fisik.
- d) Pada saat uji latih sebaiknya obat yang sedang diminum tetap diteruskan sehingga dapat diketahui efektifitas obat terhadap kenaikan beban.
- e) Latihan yang diberikan ditujukan untuk meningkatkan daya tahan tubuh dan tidak menambah peningkatan darah.
- f) Olahraga yang bersifat kompetisi tidak diperbolehkan.
- g) Olahraga peningkatan kekuatan tidak diperbolehkan.
- h) Secara teratur memeriksakan tekanan darah sebelum dan sesudah latihan.
- i) Salah satu dari olahraga hipertensi adalah timbulnya penurunan tekanan darah sehingga olahraga dapat menjadi salah satu obat hipertensi.
- j) Umumnya penderita hipertensi mempunyai kecenderungan ada kaitannya dengan beban emosi (stres). Oleh karena itu disamping olahraga yang bersifat fisik dilakukan pula olahraga pengendalian emosi, artinya berusaha mengatasi ketegangan emosional yang ada.

- k) Jika hasil latihan menunjukkan penurunan tekanan darah, maka dosis/takaran obat yang sedang digunakan sebaiknya dilakukan penyesuaian (pengurangan).
- 3) Perubahan pola makan
- a) Mengurangi asupan garam

Pada hipertensi derajat I, pengurangan asupan garam dan upaya penurunan berat badan dapat digunakan sebagai langkah awal pengobatan hipertensi. Nasihat pengurangan asupan garam harus memperhatikan kebiasaan makan pasien, dengan memperhitungkan jenis makanan tertentu yang banyak mengandung garam. Pembatasan asupan garam sampai 60 mmol per hari, berarti tidak menambahkan garam pada waktu makan, memasak tanpa garam, menghindari makanan yang sudah diasinkan, dan menggunakan mentega yang bebas garam. Cara tersebut diatas akan sulit dilaksanakan karena akan mengurangi asupan garam secara ketat dan akan mengurangi kebiasaan makan pasien secara drastis.^{7,31}

Menurut Sheps, jika dokter atau ahli gizi menyarankan agar kita mengurangi natrium demi menurunkan tekanan darah, maka ikutilah saran itu. Bahkan sebelum disarankan pun sebaiknya kurangi natrium, cobalah

membatasi jumlah natrium yang kita konsumsi setiap hari. Beberapa cara yang dapat dilakukan: ³⁴

- Perbanyak makanan segar, kurangi makan yang diproses.
- Pilihlah produk dengan natrium rendah.
- Jangan menambah garam pada makanan saat memasak.
- Jangan menambah garam saat di meja makan.
- Batasi penggunaan saus-sausan
- Bilaslah makanan dalam kaleng.

b) Diet rendah lemak jenuh

Lemak dalam diet meningkatkan risiko terjadinya aterosklerosis yang berkaitan dengan kenaikan tekanan darah. Penurunan konsumsi lemak jenuh, terutama lemak dalam makanan yang bersumber dari hewan dan peningkatan konsumsi lemak tidak jenuh secukupnya yang berasal dari minyak sayuran, biji-bijian dan makanan lain yang bersumber dari tanaman dapat menurunkan tekanan darah.²⁶

c) Memperbanyak konsumsi sayuran, buah-buahan dan susu rendah lemak

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa beberapa mineral bermanfaat mengatasi hipertensi. Kalium

dibuktikan erat kaitannya dengan penurunan tekanan darah arteri dan mengurangi risiko terjadinya stroke. Selain itu, mengonsumsi kalsium dan magnesium bermanfaat dalam penurunan tekanan darah. Banyak konsumsi sayur-sayuran dan buah-buahan mengandung banyak mineral, seperti seledri, kol, jamur (banyak mengandung kalium), kacang-kacangan (banyak mengandung magnesium). Sedangkan susu dan produk susu mengandung banyak kalsium.^{31,38}

4) Menghilangkan stres

Stres menjadi masalah bila tuntutan dari lingkungan hampir atau bahkan sudah melebihi kemampuan kita untuk mengatasinya. Cara untuk menghilangkan stres yaitu perubahan pola hidup dengan membuat perubahan dalam kehidupan rutin sehari-hari dapat meringankan beban stres. Perubahan-perubahan itu ialah:³⁴

- a) Rencanakan semua dengan baik. Buatlah jadwal tertulis untuk kegiatan setiap hari sehingga tidak akan terjadi bentrokan acara atau kita terpaksa harus terburu-buru untuk tepat waktu memenuhi suatu janji atau aktifitas.
- b) Sederhanakan jadwal. Cobalah bekerja dengan lebih santai.

- c) Bebaskan diri dari stres yang berhubungan dengan pekerjaan.
- d) Siapkan cadangan untuk keuangan
- e) Berolahraga.
- f) Makanlah yang benar.
- g) Tidur yang cukup.
- h) Ubahlah gaya. Amati sikap tubuh dan perilaku saat sedang dilanda stres.
- i) Sediakan waktu untuk keluar dari kegiatan rutin.
- j) Binalah hubungan sosial yang baik.
- k) Ubalah pola pikir. Perhatikan pola pikir agar dapat menekan perasaan kritis atau negatif terhadap diri sendiri.
- l) Sediakan waktu untuk hal-hal yang memerlukan perhatian khusus.
- m) Carilah humor.
- n) Berserah diri pada Yang Maha Kuasa.

b. Penatalaksanaan Farmakologis

Selain cara pengobatan nonfarmakologis, penatalaksanaan utama hipertensi primer alah dengan obat. Keputusan untuk mulai memberikan obat antihipertensi berdasarkan beberapa faktor seperti derajat peninggian tekanan darah, terdapatnya kerusakan organ target dan terdapatnya

manifestasi klinis penyakit kardiovaskuler atau faktor risiko lain.⁶ Terapi dengan pemberian obat antihipertensi terbukti dapat menurunkan sistole dan mencegah terjadinya stroke pada pasien usia 70 tahun atau lebih.³⁵

Menurut Arif Mansjoer, penatalaksanaan dengan obat antihipertensi bagi sebagian besar pasien dimulai dengan dosis rendah kemudian ditingkatkan secara titrasi sesuai umur dan kebutuhan. Terapi yang optimal harus efektif selama 24 jam dan lebih disukai dalam dosis tunggal karena kepatuhan lebih baik, lebih murah dan dapat mengontrol hipertensi terus menerus dan lancar, dan melindungi pasien terhadap risiko dari kematian mendadak, serangan jantung, atau stroke akibat peningkatan tekanan darah mendadak saat bangun tidur. Sekarang terdapat pula obat yang berisi kombinasi dosis rendah 2 obat dari golongan yang berbeda. Kombinasi ini terbukti memberikan efektifitas tambahan dan mengurangi efek samping. Setelah diputuskan untuk memakai obat antihipertensi dan bila tidak terdapat indikasi untuk memilih golongan obat tertentu, diberikan diuretik atau beta bloker. Jika respon tidak baik dengan dosis penuh, dilanjutkan sesuai dengan algoritma. Diuretik biasanya menjadi tambahan karena dapat meningkatkan efek obat yang lain. Jika tambahan obat yang kedua dapat mengontrol tekanan darah dengan baik minimal setelah 1 tahun, dapat dicoba menghentikan obat

pertama melalui penurunan dosis secara perlahan dan progresif.³⁷

C. Ringkasan Telaah Pustaka

Tekanan darah adalah desakan darah terhadap dinding-dinding arteri ketika darah tersebut dipompa dari jantung ke jaringan.²⁶ Menurut Roger Watson, tekanan darah adalah gaya yang diberikan darah pada dinding pembuluh darah. Tekanan ini bervariasi sesuai pembuluh darah terkait dan denyut jantung. Tekanan darah pada arteri besar bervariasi menurut denyutan jantung. Tekanan ini paling tinggi ketika ventrikel berkontraksi (tekanan sistolik) dan paling rendah ketika ventrikel berelaksasi (tekanan diastolik).²⁷

Tekanan darah digolongkan normal jika tekanan darah sistolik tidak melampaui 140 mmHg dan tekanan darah diastolik tidak melampaui 90 mmHg dalam keadaan istirahat. Sedangkan hipertensi adalah tekanan darah tinggi yang bersifat abnormal. Tekanan darah normal bervariasi sesuai usia, sehingga setiap diagnosis hipertensi harus bersifat spesifik usia. Namun secara umum, seseorang dianggap mengalami hipertensi apabila tekanan darahnya lebih tinggi dari 140 mmHg sistolik atau 90 mmHg diastolik (ditulis 140/90).^{29,30,32} Secara umum seseorang dikatakan menderita hipertensi jika tekanan darah sistolik/diastolik 140/90 mmHg (normalnya 120/80 mmHg).⁶

Menurut Elizabeth J. Corwin, sebagian besar hipertensi tanpa disertai gejala yang mencolok dan manifestasi klinis timbul setelah mengetahui hipertensi bertahun-tahun berupa:²⁹

- a. Nyeri kepala saat terjaga, kadang-kadang disertai mual dan muntah, akibat tekanan darah intrakranium.
- b. Penglihatan kabur akibat kerusakan retina karena hipertensi.
- c. Ayunan langkah tidak mantap karena kerusakan susunan syaraf.
- d. Nokturia karena peningkatan aliran darah ginjal dan filtrasi glomerulus.
- e. Edema dependen akibat peningkatan tekanan kapiler.

Anamnesis hipertensi meliputi tingkat hipertensi dan lama menderitanya, riwayat dan gejala-gejala penyakit yang berkaitan seperti penyakit jantung koroner, penyakit serebrovaskuler dan lainnya. Apakah terdapat riwayat penyakit dalam keluarga, gejala yang berkaitan dengan penyakit hipertensi, perubahan aktifitas atau kebiasaan (seperti merokok, konsumsi makanan, riwayat dan faktor psikososial lingkungan keluarga, pekerjaan, dan lain-lain). Dalam pemeriksaan fisik dilakukan pengukuran tekanan darah dua kali atau lebih dengan jarak dua menit, kemudian diperiksa ulang dengan kontrolater.³⁷

Alat untuk mengukur tekanan darah disebut spigmomanometer. Ada beberapa jenis spigmomanometer, tetapi yang paling umum terdiri dari sebuah manset karet, yang dibalut dengan bahan yang difiksasi disekitarnya secara merata tanpa menimbulkan konstiksi. Sebuah

tangan kecil dihubungkan dengan manset karet ini. Dengan alat ini, udara dapat dipompakan ke dalamnya, mengembangkan manset karet tersebut dan menekan akstremita dan pembuluh darah yang ada di dalamnya. Bantalan ini juga dihubungkan juga dengan sebuah manometer yang mengandung air raksa sehingga tekanan udara di dalamnya dapat dibaca sesuai skala yang ada.^{9,27}

Untuk mengukur tekanan darah, manset karet difiksasi melingkari lengan dan denyut pada pergelangan tangan diraba dengan satu tangan, sementara tangan yang lain digunakan untuk mengembangkan manset sampai suatu tekanan, dimana denyut arteri radialis tidak lagi teraba. Sebuah stetoskop diletakkan di atas denyut arteri brakialis pada fosa kubiti dan tekanan pada manset karet diturunkan perlahan dengan melonggarkan katupnya. Ketika tekanan diturunkan, mula-mula tidak terdengar suara, namun ketika mencapai tekanan darah sistolik terdengar suara ketukan (*tapping sound*) pada stetoskop (*Korotkoff fase I*). Pada saat itu tinggi air raksa dalam manometer harus dicatat. Ketika tekanan dalam manset diturunkan, suara semakin keras sampai saat tekanan darah diastolik tercapai, karakter bunyi tersebut berubah dan meredup (*Korotkoff fase IV*). Penurunan tekanan manset lebih lanjut akan menyebabkan bunyi menghilang sama sekali (*Korotkoff fase V*). Tekanan diastolik dicatat pada saat menghilangnya karakter bunyi tersebut.^{7,30,36}

Tujuan penatalaksanaan penderita hipertensi adalah menurunkan faktor risiko yang menyebabkan aterosklerosis untuk menghindari komplikasi seperti stroke, penyakit jantung dan lain-lain,

olahraga dan aktifitas fisik, perubahan pola makan dan menghilangkan stres serta pemberian obat antihipertensi secara adekuat.

BAB III

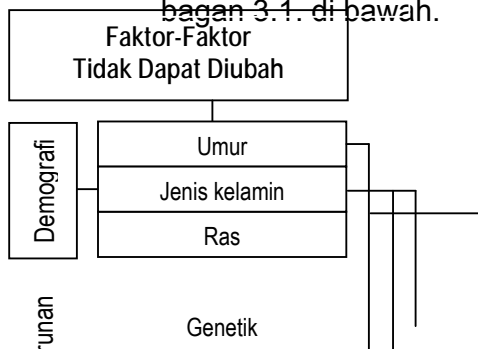
KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

D. Kerangka Teori

Kerangka teori dalam penelitian ini disusun berdasarkan rangkuman tinjauan teori yang ada, khususnya mengenai hubungan antara satu faktor risiko dengan faktor risiko lain yang berpengaruh terhadap kejadian hipertensi. Beberapa penyakit yang disebabkan oleh hipertensi cukup kompleks yang dapat disebut juga sebagai titik akhir penyakit, sehingga dalam hal ini hipertensi disebut sebagai faktor risiko langsung dari titik akhir penyakit. Sedangkan yang merupakan faktor risiko tidak langsung dari titik akhir penyakit merupakan faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya hipertensi.

Faktor-faktor yang berpengaruh kejadian hipertensi adalah faktor risiko yang tidak dapat diubah atau faktor risiko melekat yaitu faktor demografi meliputi umur, jenis kelamin, ras, dan keturunan meliputi genetik, riwayat keluarga. Faktor risiko yang dapat diubah yaitu faktor demografi meliputi tingkat pendidikan, status perkawinan, jenis pekerjaan, jabatan pekerjaan, letak geografi dan pola hidup meliputi rokok, gizi/pola makan, alkohol, olah raga, aktivitas fisik serta status kesehatan yang meliputi obesitas/IMT, penggunaan estrogen/pil KB, stres kejiwaan. Kerangka teori secara sistematis dapat dilihat pada

Faktor Risiko Tidak Langsung
bagian 3.1. di bawah.



Bagan 3.1. Kerangka teori faktor-faktor yang berkaitan dengan hipertensi dan penyakit yang diakibatkannya

Sumber : Maximilian de Courten - Surveillance dan Modifikasi ^{7,9,27,29,32,34} – 46

B. Kerangka Konsep

Kerangka konsep merupakan penyederhanaan dari kerangka teori. Dalam pelaksanaan kegiatan penelitian berdasarkan kerangka teori yang ada, peneliti memilih beberapa faktor risiko yang fisibel (dapat diukur) untuk diteliti sebagai variabel penelitian. Variabel yang terpilih selanjutnya disusun dalam satu kerangka konsep.

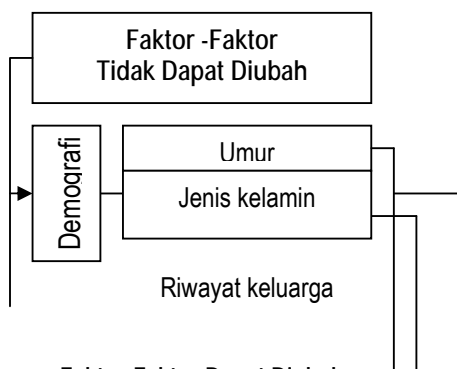
Faktor-faktor yang terpilih menjadi variabel penelitian ditampilkan dalam kerangka konsep penelitian yang lebih sistematis pada bagan 3.2., dengan alasan sebagai berikut:

1. Alasan pemilihan variabel penelitian

Penetapan variabel-variabel bebas antara lain variabel faktor risiko yang tidak dapat diubah atau faktor risiko melekat yaitu faktor umur dan jenis kelamin, faktor riwayat keluarga. Faktor risiko yang dapat diubah yaitu pola hidup meliputi kebiasaan merokok, kebiasaan mengkonsumsi makan makanan asin, kebiasaan mengkonsumsi makanan berlemak, kebiasaan mengkonsumsi jentah, kebiasaan olah raga, serta status kesehatan meliputi obesitas/IMT, penggunaan kontrasepsi estrogen (Pil KB) selama 12 tahun berturut-turut dan stres kejiwaan, yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah berdasarkan alasan-alasan sebagai berikut:




- a. Variabel-variabel tersebut merupakan variabel yang penting untuk diketahui apakah merupakan faktor risiko hipertensi atau bukan.

- b. Variabel tersebut dapat ditanyakan secara langsung kepada responden dan diharapkan mendapatkan jawaban yang benar.
 - c. Untuk mengetahui variabel-variabel tersebut tidak membutuhkan penegakan dengan *confirm diagnosis*.
 - d. Ada variabel yang masih berbeda hasil penelitiannya, yaitu variabel jenis kelamin, umur dan variabel penggunaan kontrasepsi estrogen (Pil KB). Ada juga variabel yang belum banyak diteliti yaitu tentang konsumsi jelantah.
2. Alasan variabel yang tidak diteliti, meliputi:
- a. Genetik, faktor ini kurang fisibel dilakukan dalam penelitian ini karena membutuhkan pemeriksaan biomolekul yang cukup kompleks dan biaya yang relatif besar.
 - b. Ras merupakan faktor risiko yang kurang tepat diteliti karena lokasi penelitian mayoritas penduduknya mempunyai jenis ras yang sama.
 - c. Letak geografi pada lokasi penelitian relatif homogen tertelak pada dataran yang sama.



Bagan 3.2. Kerangka konsep faktor-faktor yang berkaitan dengan hipertensi

Keterangan:

-  = Variabel Bebas
-  = Variabel Terikat
-  = Variabel Tidak Diukur

B. Hipotesis

Berdasarkan landasan teori yang telah dipaparkan, maka hipotesis yang diajukan adalah :

1. Hipotesis Mayor

Faktor-faktor yang melekat atau tidak dapat diubah (faktor demografi dan riwayat keluarga) dan faktor-faktor yang dapat diubah (pola hidup dan status kesehatan) merupakan faktor risiko hipertensi.

2. Hipotesis Minor

- a. Umur semakin tua merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi.
- b. Jenis kelamin (perempuan) merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi.
- c. Riwayat keluarga dengan hipertensi merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi.
- d. Kebiasaan merokok merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi.
- e. Kebiasaan mengonsumsi asin merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi.
- f. Kebiasaan mengonsumsi lemak jenuh merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi.
- g. Kebiasaan mengonsumsi jelantah merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi.
- h. Kebiasaan mengonsumsi minuman beralkohol merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi.

- i. Tidak biasa olah raga merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi.
- j. Obesitas (IMT > 25) merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi.
- k. Penggunaan kontrasepsi estrogen (Pil KB) selama 12 tahun berturut-turut merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi.
- l. Stres kejiwaan merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi.

BAB IV

METODE PENELITIAN

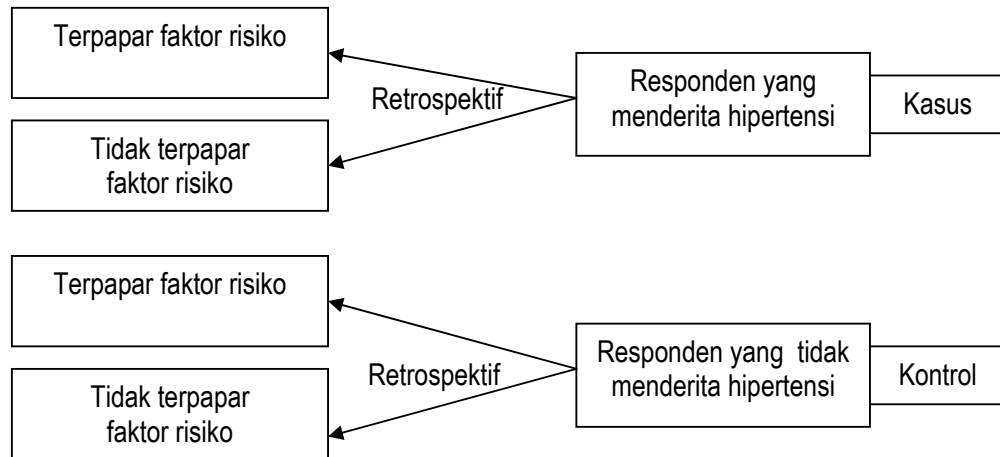
Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari penelitian sebelumnya tentang survei prevalensi dan faktor risiko penyakit tidak menular yang telah dilakukan oleh Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2006. Pada penelitian tersebut desain penelitian yang digunakan adalah desain *cross sectional study*.

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan rancangan studi kasus kontrol, yang dapat menilai hubungan paparan penyakit dengan cara menentukan kelompok kasus dan kelompok kontrol, kemudian mengukur besarnya frekuensi hubungan faktor risiko pada kelompok tersebut.⁴⁷

Desain ini dipilih dengan pertimbangan bahwa dibandingkan dengan desain studi analitik lainnya, biaya studi kasus kontrol lebih murah dan secara teknis lebih mudah dilakukan. Kekuatan hubungan sebab akibat rancangan studi kasus kontrol lebih kuat dibandingkan dengan studi belah melintang. Studi kasus kontrol membutuhkan jumlah sampel yang lebih kecil dibandingkan studi kohort dan membutuhkan waktu lebih singkat. Dibandingkan dengan studi eksperimental, studi kasus kontrol secara etika lebih memungkinkan untuk dilakukan.⁴⁸

Rancangan penelitian *case control* yang diajukan sebagai berikut:



Bagan 4. 1. Desain *case control study* (Modifikasi Gordis, 2000)⁴⁷

B. Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Karanganyar.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi Target

Populasi target atau populasi rujukan adalah seluruh penduduk berumur 25 – 65 tahun.

2. Populasi Studi

Populasi studi adalah penduduk berusia 25 – 65 tahun yang ada di Kabupaten Karanganyar.

3. Subyek Penelitian

Subjek penelitian adalah penduduk yang berumur antara 25 - 65 tahun di Kabupaten Karanganyar, menderita hipertensi primer atau tidak. Subyek yang menderita hipertensi primer dijadikan kasus dan yang tidak menderita hipertensi dijadikan kontrol.

4. Sampel

a. Ukuran Sampel

Penentuan besarnya sampel penelitian dengan memperhatikan *Odds Ratio* hasil beberapa penelitian terdahulu tentang beberapa faktor risiko hipertensi. Untuk memenuhi jumlah sampel minimal, penentuan ukuran sampel menggunakan rumus sebagai berikut :⁴⁸

$$n = \frac{(Z_{\alpha}\sqrt{2PQ} + Z_{\beta}\sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2})^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Keterangan:

n = besar sampel

Z_{α} = Tingkat kepercayaan 5% (1,96)

Z_{β} = Presisi 80% (0,842)

$$P_1 = \frac{OR \times P_2}{(1 - P_2) + (OR \times P_2)}$$

P_2 = Proporsi terpapar pada kelompok kontrol yang diketahui

$P = \frac{1}{2} \times (P_1 + P_2)$

$Q_1 = 1 - P_1$

$Q_2 = 1 - P_2$

$Q = 1 - P$

Tabel 4.1. Nilai Odds Ratio Beberapa Faktor Risiko Hipertensi

No.	Variabel	OR	95% CI	n
-----	----------	----	--------	---

1.	Umur ⁴⁹	1,34	1,3 - 7,6	154
2.	Jenis kelamin ⁵⁰	2,8	1,0 – 8,0	110
3.	Riwayat keturunan ⁵¹	3,38	1,1 – 10,1	107
4.	Status merokok ^{21,34}	1,28 1,32 1,62	0,92 – 1,77 1,01 – 1,72 1,28 – 2,05	155 154 152
5.	Pola konsumsi makan makanan asin ⁴²	4,35	1,07 – 1,76	95
6.	Kebiasaan konsumsi makanan lemak ¹⁵	2,01	1,48 – 2,73	120
7.	Konsumsi jelantah	2,00		
8.	Kebiasaan minum minuman beralkohol ¹⁸	2,31 1,71	1,11 – 4,86 1,11 – 2,64	114 150
9.	Tidak biasa olah raga ⁵²	2,33	1,25 – 1,76	115
10.	Obesitas ^{15,16}	2,77 5,40	1,93 – 3,97 4,36 – 6,69	112 80
11.	Penggunaan estrogen (Pil KB) ⁵³	1,8	1,9 – 3,6	148
12.	Stress kejiwaan ¹⁹	1,32 2,08 1,78	1,04 – 1,67 1,71 – 2,54 1,06 – 2,98	154 119 148

Setelah dilakukan penghitungan sampel maka diperoleh jumlah sampel antara 80 – 155. Dalam penelitian ini diambil sampel terbesar dari OR yang ada yaitu 155 kasus dan 155 kontrol, sehingga total sampel sebanyak 310 responden. Pada penelitian ini menggunakan tingkat kemaknaan 95% dengan ($Z_{1-\alpha}$): 5% dan kekuatan ($Z_{1-\beta}$) sebesar 80% dengan OR antara 1.28 – 5,40 sesuai tabel 4.1. Variabel lain yang belum diketahui nilai OR yaitu konsumsi jelantah, maka menggunakan OR minimal sebesar 2.

b. Teknik Sampling Penelitian Sebelumnya

Teknik penentuan anggota sampel dilakukan dalam 2 tahap.

Tahap pertama merupakan penentuan lokasi yang dilakukan dengan teknik *multi stage* yang dilakukan secara *purposive*,

dan tahap kedua merupakan pemilihan anggota sampel yang dilakukan secara *simple random sampling*. Secara rinci pelaksanaan pemilihan anggota sampel adalah sebagai berikut:

1) Tahap Penentuan Lokasi

a) Penentuan Kabupaten

Dengan pertimbangan keadaan karakteristik geografi serta jumlah kasus Diabetes Mellitus, Hipertensi, serta Jantung Koroner yang relatif tinggi, kabupaten yang dipilih sebagai lokasi penelitian adalah Kabupaten Pekalongan (mewakili karakteristik geografis daerah pantai utara), Kabupaten Karanganyar (mewakili karakteristik geografis daerah pegunungan), dan Kabupaten Kebumen (mewakili karakteristik geografis daerah pantai selatan).

b) Penentuan Kecamatan

Di setiap kabupaten dipilih 2 kecamatan yaitu 1 kecamatan kota dan 1 kecamatan di salah satu eks kawedanan. Di Kabupaten Karanganyar terdapat 17 kecamatan.

c) Penentuan Desa/Kelurahan

Dari masing-masing kecamatan yang terpilih, diambil 4 kelurahan di wilayah kecamatan kota dari 12 kelurahan dan 1 desa di wilayah kecamatan eks kawedanan dari 9 desa.

d) Tahap Penentuan RW

Di kecamatan kota, dari setiap kelurahan diambil 4 RW dari 18 RW dan di kecamatan eks kawedanan dari satu desa terpilih diambil 4 RW dari 10 RW.

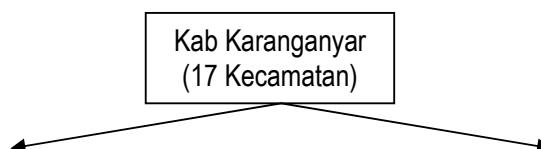
e) Tahap Penentuan RT

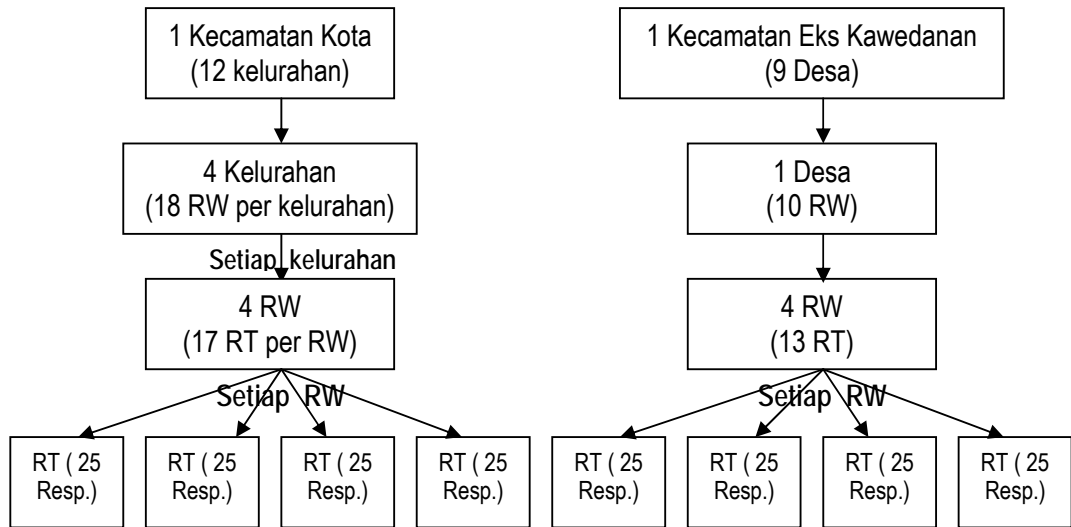
Di kecamatan kota, dari setiap RW diambil 4 RT dari 17 RT dan di kecamatan eks kawedanan diambil 4 RT dari 13 RT.

Dengan metode seperti di atas maka akan diperoleh 64 RT di kecamatan kota dan 16 RT di kecamatan eks kawedanan.

2) Tahap Penentuan Anggota Sampel/Responden

Dari semua RT yang terpilih sebagai lokasi penelitian, secara *simple random sampling* diambil 25 responden. Apabila pada saat penelitian penduduk yang sudah terpilih sebagai responden tidak dapat ditemui, akan digantikan oleh penduduk yang tinggal di sebelah kanan rumah responden pertama. Apabila responden pengganti tersebut juga tidak ada, sebagai gantinya adalah penduduk yang tinggal di rumah yang terletak sebelah kiri responden pertama. Demikian seterusnya apabila tidak juga ditemui responden terpilih, maka diganti dengan yang ada di depan atau kemudian di belakang rumah responden sebelumnya. Dengan demikian jumlah responden keseluruhan dari masing-masing kabupaten sebesar 2.000 orang.





Bagan 4.2. Skema Penentuan Jumlah Sampel Pada Penelitian Sebelumnya (Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular)

c. Teknik Sampling Penelitian Faktor Risiko Hipertensi

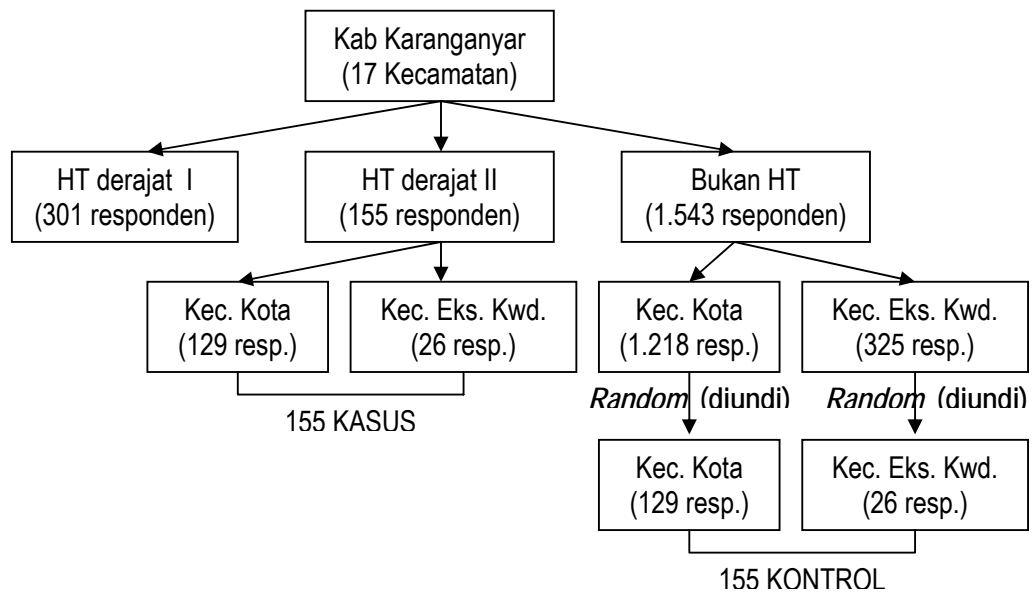
Teknik penentuan anggota sampel untuk penelitian faktor risiko hipertensi saat ini dilakukan dalam 2 tahap.

1) Tahap Penentuan Lokasi

Dengan pertimbangan hasil survei prevalensi dan faktor risiko penyakit tidak menular oleh Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2006, di Kabupaten Karanganyar terdapat kasus hipertensi tertinggi dibanding dengan 2 kabupaten lain yang dipilih sebagai lokasi survei. Kasus hipertensi di Kabupaten Karanganyar sebesar 22,9% (457 kasus), dan hipertensi derajat II dan III sebesar 7,8% (156 kasus) dari 2.000 responden.

2) Tahap Penentuan Anggota Sampel

Responden yang berada di satu wilayah Kecamatan Kota dan satu wilayah Kecamatan Eks Kawedanan yang menderita hipertensi primer mulai derajat II pada penelitian sebelumnya yaitu 156 dijadikan sebagai kasus, sedangkan yang bukan penderita hipertensi yaitu 1.543 responden dijadikan kontrol. Dari jumlah responden di kedua wilayah tersebut, sebanyak 155 responden yang menderita hipertensi mulai derajat II dijadikan kasus dan bukan penderita hipertensi dipilih secara *proportional random sampling* sejumlah 155 responden dengan mengundi, untuk dijadikan kontrol. Pada penelitian saat ini akan dilakukan pengukuran ulang pada responden kasus maupun kontrol.



Bagan 4.3. Skema Penentuan Jumlah Sampel

Pada Penelitian Faktor Risiko Hipertensi di Kabupaten Karanganyar

d. Kriteria Inklusi

- 1) Kasus

- Responden yang menderita hipertensi primer mulai derajat II
- Subyek penelitian bersedia mengisi *inform consent*
- 2) Kontrol
 - Responden yang tidak menderita hipertensi
 - Subyek penelitian bersedia mengisi *inform consent*
- e. Kriteria Eksklusi Kasus dan Kontrol
 - Subyek penelitian meninggal atau tidak ditemukan.
 - Subyek penelitian tidak bersedia mengisi *inform consent*

D. Variabel Penelitian

1. Variabel Terikat: Penderita Hipertensi
2. Variabel Bebas:
 - a. Variabel yang Tidak Dapat Diubah
 - 1) Umur
 - 2) Jenis kelamin
 - 3) Riwayat keturunan
 - b. Variabel yang Dapat Diubah
 - 1) Kebiasaan merokok
 - 2) Kebiasaan mengkonsumsi makan makanan asin
 - 3) Kebiasaan mengkonsumsi makanan berlemak
 - 4) Kebiasaan mengkonsumsi jelantah
 - 5) Kebiasaan mengkonsumsi alkohol
 - 6) Kebiasaan olah raga
 - 7) Obesitas
 - 8) penggunaan kontrasepsi estrogen (Pil KB) selama 12 tahun berturut-turut
 - 9) Stres kejiwaan

E. Definisi Operasional, Kategori, Cara Pengukuran dan Skala

Untuk menyamakan pengertian terhadap variabel penelitian, maka dibuat definisi operasional seperti pada tabel 4.2. sebagai berikut:

Tabel 4.2
Definisi Operasional, Kategori, Cara Pengukuran dan Skala

NO	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	KATEGORI	CARA PENGUKURAN	SKALA
1.	Hipertensi	Tekanan darah yang lebih tinggi dari normal, dengan menggunakan kriteria WHO tahun 2003, hipertensi <i>grade</i> II yaitu sistolik / diastolik $\geq 160/100$ mmHg. ^{33,34,35} Yang dijadikan kasus adalah hipertensi primer. Termasuk hipertensi sekunder al: hipertensi jantung, hipertensi penyakit ginjal, hipertensi penyakit jantung dan ginjal, hipertensi diabetes melitus, dan hipertensi sekunder lain yang tidak spesifik. ³⁶	1. Menderita hipertensi primer grade II 2. Tidak menderita hipertensi primer grade II	Data kasus hipertensi diambil dari hasil survei prevalensi dan faktor risiko PTM oleh Dinkes Prov. Jateng tahun 2006, kemudian dilakukan pengukuran kembali pada penelitian faktor risiko hipertensi. Apabila hasilnya normal atau di bawah grade II maka tetap dijadikan sampel. Jika responden tidak dijumpai, untuk memenuhi jumlah sampel berikutnya dilakukan pengukuran kembali pada hipertensi grade I pada penelitian sebelumnya sampai didapatkan hipertensi grade II. Responden yang awalnya memiliki tensi normal setelah diperiksa hipertensi maka dikeluarkan dari kontrol dan tidak juga dimasukkan sebagai kasus.	Nominal
2.	Pengukuran tekanan darah	Cara untuk menentukan tekanan darah dengan menggunakan tensi meter set		Manset difiksasikan melingkari lengan da denyut pada pergelangan tangan diraba. Stetoskop diletakkan diatas denyut arteri brakialis pada fosa kubiti dan tekanan pada manset karet diturunkan perlahan dengan melonggarkan katupnya. Ketika tekanan diturunkan dan mencapai tekanan darah sistolik terdengar suara ketukan pada stetoskop (<i>Korotkoff fase I</i>). Saat itu tinggi air raksa dalam manometer dicatat. Tekanan dalam manset diturunkan, suara semakin keras sampai tekanan darah diastolik tercapai, karakter bunyi tersebut berubah dan meredup (<i>Korotkoff fase IV</i>).	

Tabel 4.2
Definisi Operasional, Satuan dan Kategori, Cara Pengukuran dan Skala (lanjutan)

NO	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	KATEGORI	CARA PENGUKURAN	SKALA
3.	Usia	Usia responden dihitung berdasarkan ulang tahun terakhir yg telah dijalani saat penelitian.	Umur (WHO) 1. 25–35 th 2. 36–45 th 3. 46–55 th	Ditanyakan pada saat wawancara dengan responden.	ordinal

			4. 56–65 th		
4.	Jenis kelamin	Keadaan kelamin responden.	1. Laki-laki 2. Perempuan	Observasi pada saat wawancara.	Nominal
5.	Riwayat keluarga / keturunan	Riwayat kelga langsung dengan hipertensi yaitu Ibu, Bapak dan tidak langsung yaitu Kakek, Nenek (kandung)	1. Ada keturunan 2. Tidak ada keturunan	Ditanyakan pada saat wawancara dengan responden.	Nominal
6.	Kebiasaan merokok	Kebiasaan/perilaku menghisap rokok dan atau pernah merokok dalam sehari-hari, sebelum didiagnosis hipertensi. ^{8,21}	1. Perokok berat (lebih dari 12 batang per hari) 2. Perokok sedang (10–20 batang per hari) 3. Perokok ringan (kurang dari 10 batang per hari) 4. Bukan perokok (tidak memiliki kebiasaan merokok)	Ditanyakan pada saat wawancara dengan responden, ditekankan pada saat sebelum terdiagnosis hipertensi.	Ordinal
7.	Kebiasaan makan makanan asin	Kebiasaan makan makanan asin atau banyak mengandung garam yang dilakukan sehari-hari dalam periode waktu tertentu, sebelum terdiagnosis hipertensi. ^{8,42}	1. Sering, jika setiap hari s/d 3 x seminggu mengkonsumsinya. 2. Sedang, jika 1-2x seminggu mengkonsumsinya. 3. Jarang, jika belum tentu seminggu sekali mengkonsumsi 4. Tidak pernah, jika tidak suka makanan asin.	Ditanyakan pada saat wawancara dengan responden, yang ditekankan saat sebelum terdiagnosis hipertensi.	

Tabel 4.2
Definisi Operasional, Satuan dan Kategori, Cara Pengukuran dan Skala (lanjutan)

NO	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	KATEGORI	CARA PENGUKURAN	SKALA
8.	Kebiasaan mengkonsumsi lemak jenuh	Kebiasaan makan makanan yang mengandung lemak jenuh sehari-hari dalam periode waktu tertentu sebelum terdiagnosis hipertensi. ^{8,15}	1. Sering, setiap hari s/d 3 x seminggu mengkonsumsinya 2. Sedang, 1-2x seminggu mengkonsumsinya 3. Jarang, belum	Ditanyakan pada saat wawancara dengan responden yang ditekankan saat sebelum terdiagnosis hipertensi.	Ordinal

			tentu seminggu sekali mengkonsumsinya. 4. Tidak pernah, jika tidak suka makanan yg mengandung lemak jenuh		
9.	Kebiasaan mengkonsumsi jelantah	Kebiasaan menggunakan jelantah yang dipakai untuk menggoreng atau dikonsumsi dalam bentuk lain, sehari-hari dalam periode waktu tertentu sebelum terdiagnosis hipertensi. ^{8,31}	1. Sering, setiap hari s/d 3 x seminggu mengkonsumsinya 2. Sedang, 1-2x seminggu mengkonsumsinya 3. Jarang, belum tentu seminggu sekali mengkonsumsinya. 4. Tidak pernah, jika tidak suka menggunakan jelantah	Ditanyakan pada saat wawancara dengan responden yang ditekankan saat sebelum terdiagnosis hipertensi.	Ordinal
10.	kebiasaan mengkonsumsi minuman beralkohol	Kebiasaan mengkonsumsi minuman beralkohol sehari-hari dalam periode waktu tertentu sebelum terdiagnosis hipertensi. ^{8,18}	1. Sering, setiap hari sampai dengan 3 kali seminggu mengkonsumsi 2. Kadang, < 1 kali seminggu mengkonsumsinya 3. Tidak pernah, responden tidak pernah konsumsi	Ditanyakan pada saat wawancara dengan responden, yang ditekankan saat sebelum terdiagnosis hipertensi.	Ordinal

Tabel 4.2

Definisi Operasional, Satuan dan Kategori, Cara Pengukuran dan Skala (lanjutan)

NO	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	KATEGORI	CARA PENGUKURAN	SKALA
11.	Kebiasaan olah raga	Tidak pernah berolah raga adalah responden yang sama sekali tidak pernah melakukan kegiatan olah raga selain aktifitas fisik, sebelum terdiagnosis hipertensi. Kebiasaan olah raga ideal adalah melakukan olah raga jenis tertentu dengan waktu rata-rata setiap	1. Tidak pernah berolah raga, jika responden tidak pernah melakukan kegiatan olah raga 2. Olah raga tidak ideal, jika responden melakukan olah raga tertentu kurang dari seminggu 3 kali dengan waktu kurang	Ditanyakan pada saat wawancara dengan responden dan ditekankan pada saat sebelum terdiagnosis hipertensi.	Ordinal

		olah raga minimal 30 menit, minimal 3 kali seminggu, secara teratur selain aktivitas fisik sehari-hari, sebelum terdiagnosis hipertensi. ⁸ Sebelum olah raga menghitung nadi dng target capai zone sasaran 75–85% dari nadi maksimal. Nadi maksimal adalah 220 – umur.	dari 30 menit 3. Olah raga ideal, jika responden melakukan olah raga tertentu minimal 3 kali seminggu dengan waktu minimal 30 menit.		
12.	Obesitas	Suatu keadaan dimana terjadi penimbunan lemak yang berlebihan didalam jaringan tubuh, yang diketahui dari pengukuran tinggi badan dan berat badan. Nilai dari hasil penghitungan berat badan dalam kilogram dibagi kuadrat dari tinggi badan dalam meter; $IMT = \frac{BB}{TB^2}$ (kg) / m^2). Hasil dari penghitungan tersebut lebih dari 25. ⁵⁴	1. Obesitas 2. Tidak obesitas	Tinggi badan diukur dengan meteran (<i>bath room scale</i>) sedangkan berat badan menggunakan timbangan injak. Selanjutnya dipastikan dengan menanyakan sejak kapan obesitas terjadi.	Nominal

Tabel 4.2
Definisi Operasional, Satuan dan Kategori, Cara Pengukuran dan Skala (lanjutan)

NO	VARIABEL	DEFINISI OPERASIONAL	KATEGORI	CARA PENGUKURAN	SKALA
13.	Penggunaan kontrasepsi estrogen (Pil KB)	Penggunaan kontrasepsi estrogen (Pil KB) selama 12 tahun berturut-turut. ⁸	1. Menggunakan 2. Tidak menggunakan	Ditanyakan pada saat wawancara dengan responden.	Nominal
14.	Stres kejiwaan	Gangguan atau kekacauan mental dan emosional yang disebabkan faktor dari luar dan masalah itu menyebabkan perasaan tertekan, murung, bingung, cemas, berdebar-debar, rasa marah, dendam, rasa takut, rasa bersalah. ⁴⁴	<ul style="list-style-type: none"> • Responden mengalami gangguan/kekacauan mental dan emosional. • Responden tidak mengalami gangguan/kekacauan mental dan emosional. 	Ditanyakan pada saat wawancara dng responden sesuai dengan kuesioner. Ditanyakan pula sejak kapan hal tersebut berlangsung.	Nominal

F. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah:

1. Data Primer

Data primer diperoleh dengan melakukan wawancara dan observasi oleh peneliti kepada responden, dengan menggunakan kuesioner yang telah disiapkan peneliti sesuai tujuan penelitian.

55,56

2. Data Sekunder

Data sekunder yang dimaksud yaitu data geografi wilayah, demografi penduduk secara umum dan data lainnya yang mendukung.

G. Teknik Pengumpulan Data

Instrumen untuk mengumpulkan data dari responden dengan menggunakan kuesioner terstruktur dan petunjuk *focus group discussion / FGD*. Teknik pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut:

1. Wawancara Mendalam (*indepth interview*)

Wawancara mendalam dengan menggunakan kuesioner terstruktur, diusahakan berlangsung dalam suasana akrab dan penuh komunikatif sehingga wawancara dapat berjalan dengan

lancar, wajar dan berhasil mendapat informasi sebagaimana yang diharapkan.

Dalam pengambilan data, peneliti dibantu oleh beberapa orang dari dinas kesehatan, petugas puskesmas setempat. Saat sebelum wawancara dilaksanakan, peneliti memberikan pelatihan kepada tim pewawancara tentang kuesioner dan hal-hal yang berkaitan dengan tema penelitian.

2. *Focus Group Discussion (FGD)*

FGD dilaksanakan setelah pengumpulan data kuantitatif selesai, FGD bertujuan untuk menajamkan penggalian data/informasi penting yang diperoleh sebagai hasil dari data kuantitatif. FGD dilaksanakan kepada 16 responden, dibagi dalam 2 kelompok. Satu kelompok peserta berasal dari responden yang menderita hipertensi (kasus) dan kelompok lainnya tidak menderita hipertensi (kontrol) yang homogen dalam umur, tingkat sosial ekonomi, tingkat pengetahuan/pendidikan, yang dipandu oleh tenaga terlatih untuk digali mengenai pendapat dan pengetahuan tentang faktor-faktor risiko yang menjadi tema penelitian.

Hal-hal yang akan dibahas dalam FGD antara lain pengetahuan responden tentang hipertensi dan beberapa faktor risiko yang berhubungan dengan hipertensi seperti kebiasaan merokok, pola makan, kebiasaan olah raga dan lain-lain.

H. Pengolahan Data

Tahap pengolahan data meliputi:

1. *Cleaning*

Data yang telah dikumpulkan dilakukan *cleaning* data yang berarti sebelum data dilakukan pengolahan, terlebih dahulu dilakukan pengecekan agar tidak terdapat data yang tidak perlu.

2. *Editing*

Setelah data dikumpulkan lalu dilakukan pengeditan untuk mengecek kelengkapan data, kesinambungan data dan keseragaman data.

3. *Coding*

Dilakukan untuk memudahkan dalam pengolahan data termasuk dalam pengelompokan kategori dan pemberian skor.

4. *Entry Data*

Memasukkan data ke program komputer untuk proses analisis data.

I. Analisis Data

Data yang sudah diolah kemudian dianalisa dengan menggunakan program SPSS versi 11.5, yang meliputi:

1. Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik responden menurut kasus dan kontrol, dan disajikan dalam bentuk tabel atau grafik untuk mengetahui proporsi masing-masing variabel.

2. Bivariat

Analisis bivariat dilakukan dengan uji *chi square* yang digunakan untuk menguji hipotesis hubungan yang signifikan antara faktor risiko terhadap hipertensi. Dasar pengambilan keputusan penerimaan hipotesis penelitian berdasarkan tingkat signifikansi (nilai p) adalah:

- a. Jika nilai $p > 0,05$ maka hipotesis penelitian ditolak.
- b. Jika nilai $p < 0,05$ maka hipotesis penelitian diterima.

Selanjutnya juga mengetahui besar risiko (*Odds Ratio* / OR) paparan terhadap kasus dengan menggunakan tabel 2 x 2 sebagai berikut:

Tabel 4.3. Distribusi faktor risiko pada kelompok kasus dan kontrol

Paparan \ Penyakit	Kasus (+)	Kontrol (-)	Total
	Terpapar	a	
Tidak terpapar	c	d	c+d

Total a+c b+d a+b+c+d

Nilai besarnya Odds Ratio ditentukan dengan rumus $OR = a.d / b.c$, dengan *Confidence Interval (CI)* 95%.

Hasil interpretasi nilai OR adalah sebagai berikut :

- a. Jika OR lebih dari 1 dan 95% CI tidak mencakup nilai 1, menunjukkan bahwa variabel yang diteliti merupakan faktor risiko.
- b. Jika OR lebih dari 1 dan 95% CI mencakup nilai 1, menunjukkan bahwa variabel yang diteliti bukan merupakan faktor risiko.
- c. Jika OR kurang dari 1, menunjukkan bahwa variabel yang diteliti merupakan faktor protektif.

3. Multivariat

Analisis multivariat digunakan untuk mengetahui pengaruh secara bersama-sama variabel bebas terhadap variabel terikat, dan variabel bebas yang paling besar pengaruhnya terhadap variabel terikat dengan menggunakan uji regresi logistik.

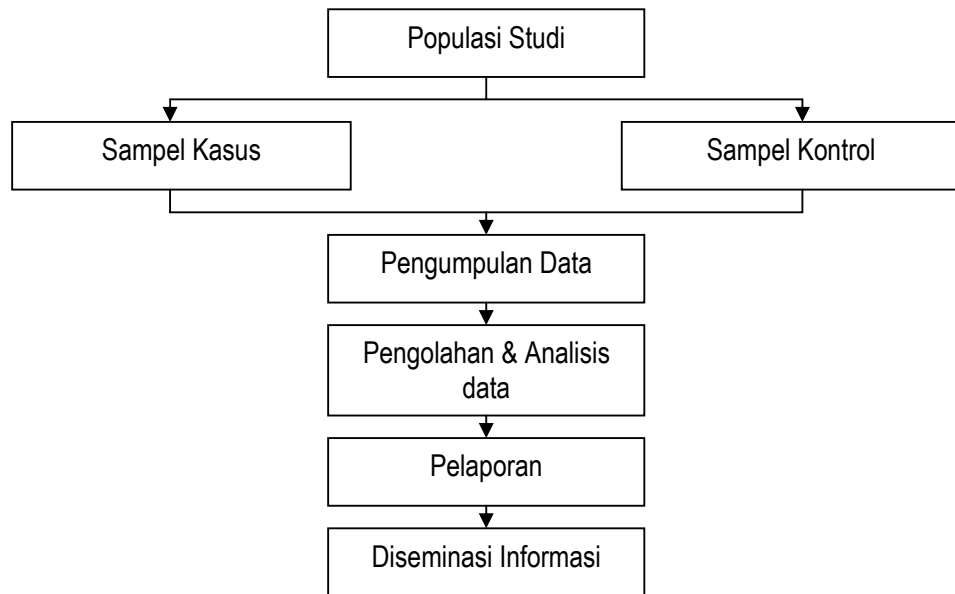
Analisis regresi logistik untuk menjelaskan pengaruh beberapa variabel bebas secara bersamaan dengan variabel terikat. Prosedur yang dilakukan terhadap uji regresi logistik, apabila masing-masing variabel bebas dengan hasil menunjukkan nilai $p < 0,25$ pada analisis univariat tetapi secara biologis bermakna, maka variabel tersebut dapat dilanjutkan dalam model multivariat.

Analisis multivariat pada penelitian ini menggunakan metode *Enter*. Semua variabel kandidat dimasukkan bersama-sama untuk dipertimbangkan menjadi model dengan hasil menunjukkan nilai $p < 0,05$. Variabel terpilih dimasukkan ke dalam model dan nilai p yang tidak signifikan dikeluarkan dari model, berurutan dari nilai p tertinggi.

J. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan, meliputi:
 - a. Pembuatan proposal, seminar dan ujian proposal
 - b. Pelatihan cara pelaksanaan pengumpulan data dengan wawancara
 - c. Uji coba alat ukur (kuesioner)
2. Tahap Pelaksanaan, meliputi:
 - a. Pemilihan subyek penelitian kelompok kasus dan kelompok kontrol yang memenuhi kriteria penelitian.
 - b. Subyek penelitian yang terpilih dilakukan kunjungan untuk mendapatkan data penelitian menggunakan instrumen penelitian.
 - c. Pelaksanaan FGD dengan responden tertentu sesuai kriteria.
3. Tahap Penulisan
Setelah data terkumpul kemudian dilakukan analisis data secara univariat, bivariat dan multivariat serta diinterpretasikan dalam bentuk laporan tertulis yang mudah difahami.

Alur penelitian selengkapnya dapat dilihat pada bagan 4.2.



Bagan 4.4. Alur penelitian faktor risiko hipertensi

BAB V

HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

1. Keadaan Geografi

Kabupaten Karanganyar merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Jawa Tengah dengan luas daerah 77.378,6374 Hektar. Berbatasan dengan Kabupaten Sragen di sebelah utara, Provinsi Jawa Timur di sebelah timur, Kabupaten Wonogiri dan Sukoharjo di sebelah selatan serta Kota Surakarta dan Kabupaten Boyolali di sebelah barat. Ketinggian rata-rata 511 meter di atas permukaan laut yang beriklim tropis dengan temperatur 22⁰ C- 31⁰C.

2. Keadaan Demografi

Jumlah penduduk Kabupaten Karanganyar berdasarkan registrasi tahun 2006 sebanyak 840.687 jiwa, terdiri dari laki-laki 416.108 jiwa dan perempuan 424.579 jiwa. Dibandingkan tahun 2005 maka terdapat penambahan penduduk sebesar 10.047 jiwa atau 1,21%.

Komposisi penduduk usia lanjut menurut kelompok umur cukup besar. Laki-laki umur 65 – 69 tahun sebesar 10.524 dan perempuan sebesar 11.408 jiwa, umur 70 – 74 tahun sebesar 8.591 jiwa untuk laki-laki dan perempuan sebesar 8.979 jiwa, sedangkan kelompok umur ≥ 75 tahun pada laki-laki sebesar 7.221 dan perempuan 7.656 jiwa, dengan umur harapan hidup 67 tahun.

Kecamatan dengan penduduk terbanyak adalah Kecamatan Karanganyar yaitu 72.750 jiwa (8,65%), kemudian Kecamatan Jaten sebesar 68.528 jiwa (8,15%) dan Kecamatan Gendangrejo

63.584 (7,68%). Sedangkan kecamatan dengan jumlah penduduk paling sedikit adalah Kecamatan Ngargoyoso yaitu sebesar 34.745 jiwa (4,13%).

Mata pencaharian penduduk Kabupaten Karanganyar sebagian besar adalah sektor pertanian (petani sendiri dan buruh tani) sebesar 223.452 orang (32,02%), buruh industri sebanyak 97.151 orang (13,92%), buruh bangunan 47.288 orang (6,78%) dan pedagang sebanyak 40.002⁹⁰ (5,73%). Selebihnya adalah pengusaha, PNS/TNI/Polri, Pensiunan dan lain-lain.

Berdasarkan data jumlah sarana pendidikan pada tahun 2006, jumlah SDN sebanyak 489 buah, SLTPN 49 buah, SLTP swasta 27 buah, SMUN 12 buah, SMU swasta 5 buah, SMKN 2 buah, SMK swasta 22 buah, MI 60 buah, MTs 22 buah dan MA 4 buah serta jumlah perguruan tinggi sebanyak 12 buah.

Penduduk Kabupaten Karanganyar menurut tingkat pendidikan terdiri dari tidak/belum pernah sekolah 63.161 orang, belum tamat SD 81.037 orang, tidak tamat SD 66,249 orang, tamat SD 296.858, tamat SLTP 136.991 orang, tamat SLTA 104.267 orang dan tamat perguruan tinggi/Akademi 22.762 orang.

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Karanganyar pada tahun 2006 jumlah fasilitas kesehatan terdiri dari 3 Rumah Sakit, 21 Puskesmas, 60 Puskesmas Pembantu, 28 Rumah Bersalin Swasta dan 30 Balai Pengobatan Swasta. Tenaga kesehatan terdiri dari dokter spesialis 46 orang, dokter umum 80 orang, dokter gigi 24 orang, bidan 275 orang dan perawat kesehatan 241 orang.

B. Gambaran Karakteristik Responden Penelitian

Gambaran karakteristik responden penelitian ini meliputi tingkat pendidikan responden, jenis pekerjaan responden dan daerah tempat tinggal responden.

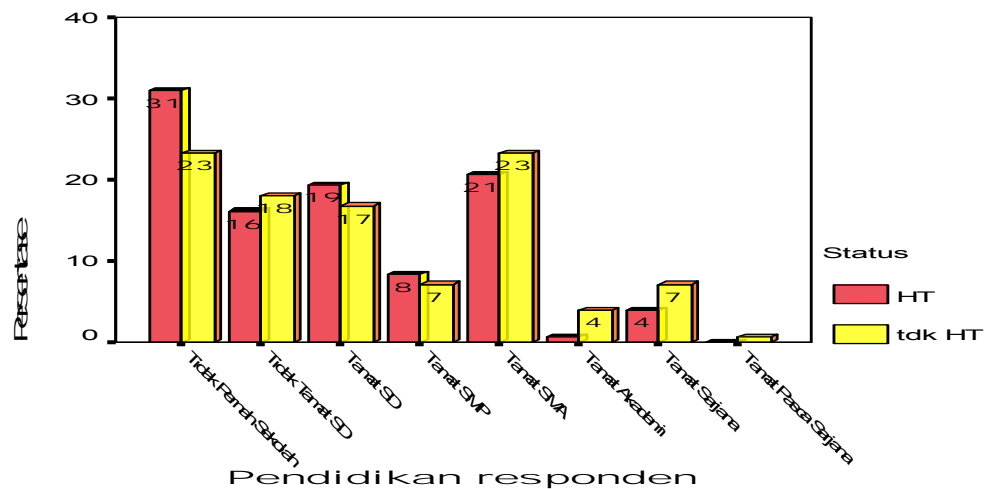
Tabel 5.1. Distribusi Karakteristik Responden Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat di Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

VARIABEL	HIPERTENSI N (%)	TIDAK HIPERTENSI N (%)
Tingkat pendidikan		
- Tidak pernah sekolah	48 (31,0)	36 (23,2)
- Tidak tamat SD	25 (16,1)	28 (18,1)
- Tamat SD	30 (19,4)	26 (16,8)
- Tamat SMP	13 (8,4)	11 (7,1)
- Tamat SMA	32 (20,6)	36 (23,2)
- Tamat Akademi	1 (0,6)	6 (3,9)
- Tamat Sarjana	6 (3,9)	11 (7,1)
- Tamat pasca sarjana	0 (0,0)	1 (0,6)
JUMLAH	155 (100,0)	155 (100,0)
Jenis pekerjaan		
- PNS	3 (1,9)	16 (10,3)
- Pegawai swasta	15 (9,7)	30 (19,4)
- Wiraswata	77 (49,7)	92 (59,4)
- Pensiun	7 (4,5)	2 (1,3)
- Tidak bekerja	53 (34,2)	15 (9,7)
JUMLAH	155 (100,0)	155 (100,0)
Daerah tempat tinggal		
- Desa	24 (15,5)	24 (15,5)
- Kota	131 (84,5)	131 (84,5)
JUMLAH	155 (100,0)	155 (100,0)

1. Tingkat Pendidikan

Pada kelompok hipertensi, paling banyak adalah responden yang tidak pernah sekolah yaitu sebanyak 48 orang (31%). Sedangkan pada kelompok tidak hipertensi, pendidikan responden paling banyak adalah tidak pernah sekolah dan tamat SMA, masing-masing memiliki jumlah yang sama, yaitu sebesar 36 orang

(23%). Pendidikan responden paling sedikit pada kelompok hipertensi adalah tamat akademi yaitu 1 orang (0,6%) dan pada kelompok tidak hipertensi adalah tamat pasca sarjana 1 orang (0,6%). Secara umum, distribusi responden berdasarkan tingkat pendidikan pada kelompok kasus dan kontrol menunjukkan angka setara atau hampir sama. Untuk lebih jelas, distribusi responden berdasarkan tingkat pendidikan pada kelompok hipertensi dan tidak hipertensi dapat dilihat pada tabel 5.1. dan grafik berikut ini:

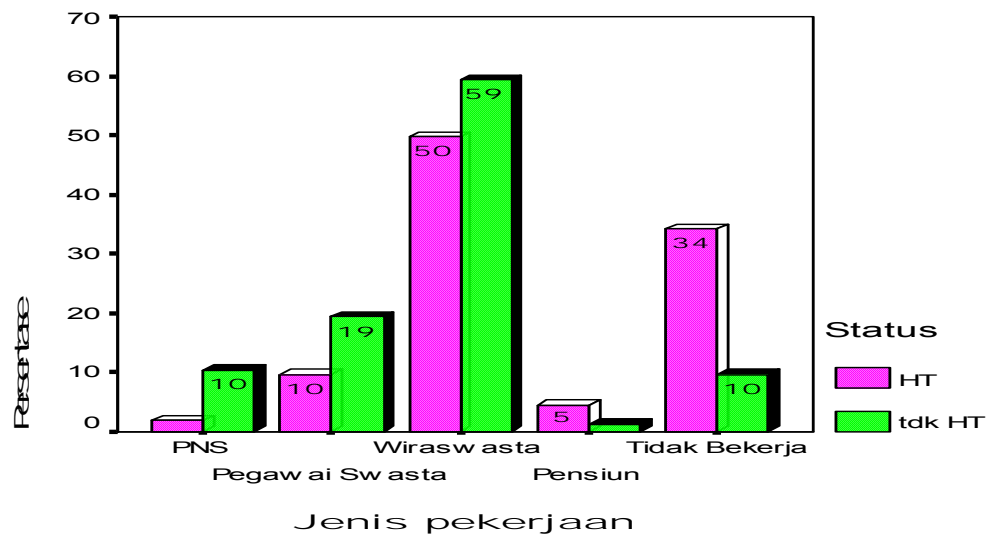


Grafik 5.1. Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan, Kelompok Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat di Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

2. Jenis Pekerjaan

Berdasarkan jenis pekerjaan, pada kelompok hipertensi paling banyak adalah responden yang bekerja sebagai wiraswasta yaitu 77 orang (49,7%) dan yang paling sedikit adalah bekerja sebagai pegawai negeri sipil yaitu sebanyak 3 orang (1,9%). Sedangkan pada kelompok tidak hipertensi, paling banyak juga

responden yang bekerja sebagai wiraswasta yaitu 92 orang (59,4%) dan paling sedikit adalah pensiunan / dulu bekerja yaitu sebanyak 2 orang (1,3%). Gambaran distribusi responden berdasarkan jenis pekerjaan pada kelompok hipertensi dan tidak hipertensi dapat dilihat pada tabel 5.1. dan grafik berikut:

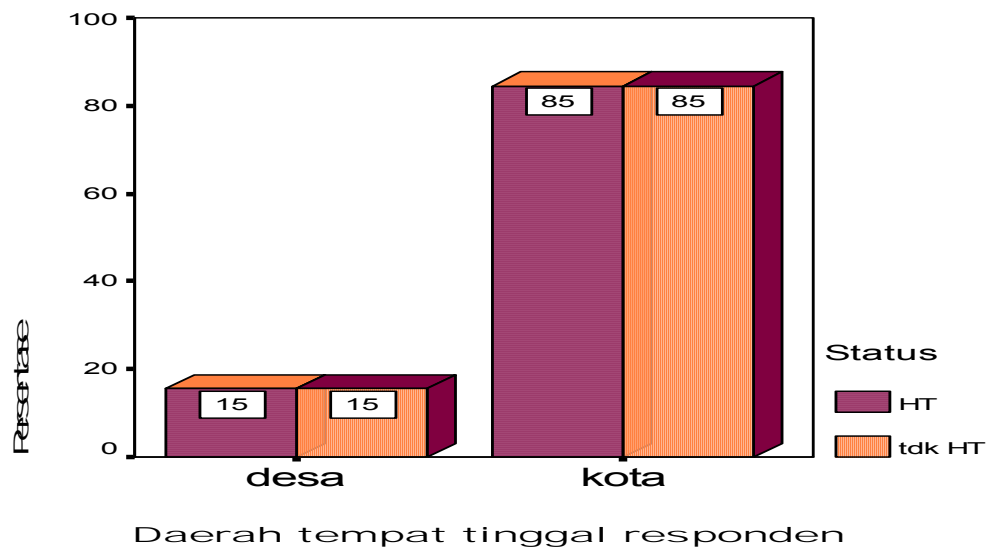


Grafik 5.2. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan, Kelompok Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat di Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

3. Daerah Tempat Tinggal

Daerah tempat tinggal responden dibedakan menjadi dua wilayah, yaitu daerah yang ada di kecamatan wilayah eks Kawedanan Jatipuro atau selanjutnya disebut desa dan daerah yang ada di kecamatan wilayah Kota Karanganyar yang selanjutnya disebut sebagai kota. Dari 310 responden penelitian baik hipertensi maupun tidak hipertensi terbagi dalam proporsi yang sama, masing-masing sebanyak 121 (85%) responden berasal dari wilayah kota dan hanya 24 (15%) responden berasal

dari wilayah desa. Distribusi responden berdasarkan daerah tempat tinggal responden dapat dilihat pada tabel 5.1. dan grafik berikut ini:



Grafik 5.3. Distribusi Responden Berdasarkan Daerah Tempat Tinggal pada Kelompok Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat di Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

Distribusi variabel faktor risiko dianalisis menggunakan tabel silang berdasarkan daerah tempat tinggal responden (desa dan kota). Hasil analisis menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna antara distribusi faktor risiko responden yang berasal dari wilayah desa dengan wilayah kota, kecuali untuk kebiasaan konsumsi asin dengan nilai $p = 0,017$. Berdasarkan hasil tersebut, selanjutnya analisis hubungan setiap faktor risiko dengan kejadian hipertensi tidak dibedakan antara responden yang berasal dari wilayah desa dengan responden yang berasal dari wilayah kota, kecuali untuk variabel kebiasaan konsumsi asin. Ringkasan hasil analisis silang tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 5.2. Ringkasan Hasil Analisis Silang Faktor Risiko Hipertensi Berdasarkan Daerah Tempat Tinggal Responden

NO	VARIABEL	DESA (%)	KOTA (%)	p
1	Umur - ≥ 40 tahun - < 40 tahun	35 (72,9) 15 (27,1)	188 (71,8) 74 (28,2)	0,87
2	Jenis kelamin - Perempuan - Lak-laki	25 (52,1) 23 (47,9)	134 (51,2) 128 (48,9)	0,91
3	Riwayat keluarga - Ya - Tidak	23 (47,9) 25 (52,1)	110 (42,0) 152 (58,0)	0,44
4	Kebiasaan merokok - Perokok berat (>20 btg/hari) - Bukan perokok	4 (11,8) 30 (88,2)	22 (10,3) 192 (89,7)	0,79
5	Kebiasaan merokok - Perokok sedang (10-20 btng/hari) - Bukan perokok	11 (26,8) 30 (73,2)	33 (14,7) 192 (85,3)	0,054
6	Kebiasaan merokok - Perokok ringan (<10 btng/hari) - Bukan perokok	3 (9,1) 30 (90,9)	15 (7,3) 192 (92,8)	0,71
7	Kebiasaan mengkonsumsi asin - Sering (≥ kali/minggu) - Sedang (1-2 kali/minggu)	33 (68,8) 15 (31,3)	131 (50,0) 131(50,0)	0,017 *
8	Kebiasaan konsumsi lemak jenuh - Sering (≥ 3 kali/minggu) - Jarang (1-2 kali/minggu)	10 (45,5) 12 (54,55)	72 (46,2) 84 (53,85)	0,95
9	Kebiasaan konsumsi lemak jenuh - Sedang (1-2 kali/minggu) - Jarang (belum tentu seminggu sekali)	26 (68,4) 12 (31,58)	106 (55,8) 84 (44,21)	0,15
10	Kebiasaan konsumsi jelantah - Ya - Tidak	39 (81,3) 9 (18,8)	190 (75,5) 72 (27,5)	0,21
11	Kebiasaan mengkonsumsi minuman beralkohol - Sering (≥ 3 kali/minggu) - Sedang (1-2 kali/minggu)	3 (6,5) 43 (93,5)	5 (2,0) 250 (98,0)	0,08
12	Kebiasaan mengkonsumsi minuman beralkohol - Sedang (1-2 kali/minggu) - Tidak pernah	2 (4,4) 43 (95,6)	6 (2,3) 250 (97,7)	0,11
13	Tidak biasa olah raga - Ya - Tidak	22 (45,8) 26 (54,2)	95 (36,3) 167 (63,7)	0,21
14	Obesitas (IMT>25) - Obesitas - Tidak obesitas	15 (31,3) 33 (68,8)	76 (29,2) 184 (70,8)	0,84
15	Penggunaan kontrasepsi estrogen (Pil KB) selama 12 tahun - Ya - Tidak	10 (20,83) 38 (79,2)	45 (17,2) 217 (82,8)	0,54
16	Stres kejiwaan - Ya - Tidak	24 (50,0) 24 (50,0)	107 (40,8) 155 (59,2)	0,24

Keterangan: * bermakna pada nilai $p < 0,05$ dengan uji *chi-square*

C. Analisis Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian Hipertensi

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui hubungan dan besar risiko dari masing-masing faktor risiko (variabel bebas) dengan kejadian hipertensi (variabel terikat). Terdapatnya hubungan bermakna antara faktor risiko dengan kejadian hipertensi ditunjukkan dengan nilai $p < 0,05$; nilai *odds ratio* (OR) > 1 dan 95% CI tidak mencakup nilai 1.

1. Umur

Variabel umur digradasikan menjadi 4 kelompok, yaitu umur 25 – 35 tahun, 36 – 45 tahun, 46 – 55 tahun dan 56 – 65 tahun. Hal ini bertujuan untuk membuktikan bahwa umur semakin tua, risiko terserang hipertensi akan semakin besar. Kelompok umur yang dijadikan referensi adalah kelompok umur termuda, yaitu 25 – 35 tahun. Jika umur 25 – 35 tahun dibandingkan dengan umur 36 – 45 tahun, maka terbukti bahwa umur 36 – 45 tahun merupakan faktor risiko hipertensi dengan nilai $p = 0,0001$; OR = 7,56 dan 95% CI = 2,44 – 23,65. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.3. Distribusi Umur 36 – 45 Tahun Responden Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat di Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

VARIABEL	HIPERTENSI N (%)	TIDAK HIPERTENSI N (%)	OR	95% CI	p
Umur					
- 36 – 45 thn	21 (84,0)	41 (41,0)	7,56	2,44 – 23,65	0,0001*
- 25 – 35 thn	4 (16,0)	59 (59,0)			
JUMLAH	25 (100,0)	100 (100,0)			

Keterangan: * nilai $p < 0,05$ dengan uji *chi – square*

Jika umur 25 – 35 tahun dibandingkan dengan umur 46 – 55 tahun, maka terbukti bahwa umur 46 – 55 tahun merupakan faktor risiko hipertensi dengan nilai $p = 0,0001$; OR = 19,91 dan 95% CI = 6,69 – 59,35. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 5.4. Distribusi Umur 46 – 55 Tahun Responden Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat di Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

VARIABEL	HIPERTENSI N (%)	TIDAK HIPERTENSI N (%)	OR	95% CI	p
Umur					
- 46 – 55 thn	54 (93,1)	40 (40,4)	19,91	6,69 – 59,35	0,0001*
- 25 – 35 thn	4 (6,9)	59 (59,6)			
JUMLAH	58 (100,0)	99 (100,0)			

Keterangan: * nilai $p < 0,05$ dengan uji *chi – square*

Apabila umur 25 – 35 tahun dibandingkan dengan umur 56 – 65 tahun, maka terbukti bahwa umur 56 – 65 tahun merupakan faktor risiko hipertensi dengan nilai $p = 0,0001$; OR = 74,73 dan 95% CI = 23,57 – 237,01, seperti terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 5.5. Distribusi Umur 56 – 65 Tahun Responden Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat di Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

VARIABEL	HIPERTENSI N (%)	TIDAK HIPERTENSI N (%)	OR	95% CI	p
Umur					
- 56 – 65 thn	76 (95,0)	15 (20,3)	74,73	23,57 – 237,01	0,0001*
- 25 – 35 thn	4 (5,0)	59 (79,7)			
JUMLAH	80 (100,0)	74 (100,0)			

Keterangan: * nilai $p < 0,05$ dengan uji *chi – square*

2. Jenis Kelamin Perempuan

Jenis kelamin perempuan bukan merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi, dengan nilai $p = 0,31$. Distribusi jenis kelamin pada

hipertensi dan tidak hipertensi secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.6. Distribusi Jenis Kelamin Responden Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat di Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

VARIABEL	HIPERTENSI N (%)	TIDAK HIPERTENSI N (%)	OR	95% CI	p
Jenis kelamin					
- Perempuan	75 (48,4)	84(54,2)	0,79	0,51 – 1,24	0,31*
- Laki-laki	80 (51,6)	71 (45,8)			
JUMLAH	155 (100,0)	155 (100,0)			

Keterangan: * nilai $p > 0,05$ dengan uji *chi – square*

3. Riwayat Keluarga

Riwayat keluarga yang memiliki hipertensi merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi dengan nilai $p = 0,0001$; OR = 6,29 dan 95% CI = 3,81 – 10,39. Distribusi riwayat keluarga dengan hipertensi, dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5.7. Distribusi Riwayat Keluarga Responden Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat di Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

VARIABEL	HIPERTENSI N (%)	KONTROL N (%)	OR	95% CI	p
Riwayat keluarga					
- Ada keturunan	99 (63,9)	34 (21,9)	6,29	3,81 – 10,39	0,0001*
- Tidak ada keturunan	56 (36,1)	121 (78,1)			
JUMLAH	155(100,0)	155(100,0)			

Keterangan: * nilai $p < 0,05$ dengan uji *chi – square*

Sebagai gambaran, apabila dilakukan analisis berdasarkan jenis orang tua (ibu, ayah, nenek, kakek) adalah sebagai berikut:

Keturunan dari ibu, merupakan faktor risiko hipertensi dibanding dengan yang tidak ada keturunan ($p = 0,0001$; OR = 1,27; 95% CI

= 0,64 – 2,51). Distribusi riwayat keluarga dari Ibu pada hipertensi dan tidak hipertensi secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.8. Distribusi Riwayat Keluarga dari Ibu, Responden Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat di Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

VARIABEL	HIPERTENSI N (%)	TIDAK HIPERTENSI N (%)	OR	95% CI	p
Riwayat keluarga					
- Ibu	47 (45,6)	17 (12,3)	5,97	3,15 – 11,32	0,0001*
- Tidak ada keturunan	56 (54,4)	121 (87,7)			
JUMLAH	103 (100,0)	138(100,0)			

Keterangan: * nilai $p < 0,05$ dengan uji *chi – square*

Keturunan dari ayah, menunjukkan hasil yang bermakna sebagai faktor risiko hipertensi dibandingkan dengan yang tidak ada keturunan ($p = 0,0001$; OR = 6,64; 95% CI = 3,36 – 13,12).

Distribusi riwayat keluarga dari Ayah, ada pada tabel berikut:

Tabel 5.9. Distribusi Riwayat Keluarga dari Ayah Responden Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat di Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

VARIABEL	HIPERTENSI N (%)	TIDAK HIPERTENSI N (%)	OR	95% CI	p
Riwayat keluarga					
- Ayah	43(43,4)	14 (10,4)	6,64	3,36 – 13,12	0,0001*
- Tidak ada keturunan	56 (56,6)	121 (89,6)			
JUMLAH	99 (100,0)	135 (100,0)			

Keterangan: * nilai $p < 0,05$ dengan uji *chi – square*

Keturunan dari nenek, juga menunjukkan hasil yang bermakna sebagai faktor risiko hipertensi dibandingkan dengan yang tidak ada keturunan ($p = 0,041$; OR = 5,40; 95% CI = 1,02 – 28,69).

Distribusi riwayat keluarga dari Nenek pada hipertensi dan tidak hipertensi secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.10. Distribusi Riwayat Keluarga dari Nenek, Responden Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

VARIABEL	HIPERTENSI N (%)	TIDAK HIPERTENSI N (%)	OR	95% CI	p
Riwayat keluarga					
- Nenek	5(8,2)	2 (1,6)	5,40	1,02 – 28,69	0,041*
- Tidak ada keturunan	56 (91,8)	121 (98,4)			
JUMLAH	61 (100,0)	123 (100,0)			

Keterangan: * nilai $p < 0,05$ dengan uji *Fisher Exact Test*

Keturunan dari kakek, hasilnya juga merupakan faktor risiko hipertensi dibandingkan dengan yang tidak ada keturunan ($p = 0,016$; $OR = 10,80$; $95\% CI = 1,23 - 94,65$). Distribusi riwayat keluarga dari Kakek pada responden hipertensi dan tidak hipertensi secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.11. Distribusi Riwayat Keluarga dari Kakek Responden Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

VARIABEL	HIPERTENSI N (%)	TIDAK HIPERTENSI N (%)	OR	95% CI	p
Riwayat keluarga					
- Kakek	5(8,2)	1 (0,8)	10,8	1,23 – 94,65	0,016*
- Tidak ada keturunan	56 (91,8)	121 (99,2)	0		
JUMLAH	61 (100,0)	122 (100,0)			

Keterangan: * nilai $p < 0,05$ dengan uji *Fisher Exact Test*

4. Kebiasaan Merokok

Kebiasaan merokok, untuk perokok berat terbukti merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi dengan nilai $p = 0,001$; $OR = 2,47$; $95\% CI = 1,44 - 4,23$. Distribusi kebiasaan merokok berat secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.12. Distribusi Kebiasaan Merokok (Perokok Berat), Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat di Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

VARIABEL	HIPERTENSI N (%)	TIDAK HIPERTENSI N (%)	OR	95% CI	p
Kebiasaan merokok					
- Perokok berat	64 (46,0)	29 (25,7)	2,47	1,44 – 4,23	0,001*
- Bukan perokok	75 (54,0)	84 (74,3)			
JUMLAH	139 (100,0)	113 (100,0)			

Keterangan: * nilai $p < 0,05$ dengan uji *chi – square*

Kebiasaan merokok pada perokok sedang terbukti bukan merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi dengan nilai $p = 0,054$; OR = 0,41; 95% CI = 0,16 – 1,04. Distribusi kebiasaan merokok untuk perokok sedang pada hipertensi dan tidak hipertensi secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.13. Distribusi Kebiasaan Merokok (Perokok Sedang), Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat di Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

VARIABEL	HIPERTENSI N (%)	TIDAK HIPERTENSI N (%)	OR	95% CI	p
Kebiasaan merokok					
- Perokok sedang	7 (8,5)	19 (18,5)	0,41	0,16 – 1,04	0,054*
- Bukan perokok	75 (91,5)	84 (81,5)			
JUMLAH	82 (100,0)	103 (100,0)			

Keterangan: * nilai $p > 0,05$ dengan uji *chi – square*

Kebiasaan merokok pada perokok ringan juga bukan merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi dengan nilai $p = 0,048$; OR = 0,44; 95% CI = 0,19 – 1,01. Distribusi kebiasaan merokok untuk perokok ringan pada hipertensi dan tidak hipertensi secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.14. Distribusi Kebiasaan Merokok (Perokok Ringan), Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat di Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

VARIABEL	HIPERTENSI N (%)	TIDAK HIPERTENSI N (%)	OR	95% CI	p
Kebiasaan merokok					
- Perokok ringan	9 (10,7)	23 (21,5)	0,44	0,19 – 1,01	0,048*
- Bukan perokok	75 (89,3)	84 (78,5)			
JUMLAH	84 (100,0)	107 (100,0)			

Keterangan: * nilai $p < 0,05$ dengan uji *chi – square*, 95%CI mencakup nilai 1

5. Kebiasaan Mengonsumsi Asin

Kebiasaan sering mengonsumsi asin merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi dengan nilai $p = 0,0001$; OR = 4,57 dan 95% CI = 2,83 – 7,38. Distribusi kebiasaan mengonsumsi asin secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.15. Distribusi Kebiasaan Konsumsi Asin Responden Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat di Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

VARIABEL	HIPERTENSI N (%)	TIDAK HIPERTENSI N (%)	OR	95% CI	p
Kebiasaan asin					
- Sering	110 (71,0)	54 (34,8)	4,57	2,83 – 7,38	0,0001*
- Sedang	45 (29,0)	101 (65,2)			
JUMLAH	155 (100,0)	155 (100,0)			

Keterangan: * nilai $p < 0,05$ dengan uji *chi – square*

Pada analisis silang antara kebiasaan konsumsi asin dengan daerah asal responden, diperoleh hasil yang berbeda bermakna dengan nilai $p = 0,017$. Selanjutnya dilakukan analisis secara terpisah terhadap variabel kebiasaan konsumsi asin berdasarkan daerah tempat tinggal.

Kebiasaan konsumsi asin pada responden hipertensi dan tidak hipertensi di wilayah desa tidak terbukti merupakan faktor risiko hipertensi dengan nilai $p = 0,051$; OR = 3,50 dan 95% CI = 0,97 – 12,67. Distribusi kebiasaan mengkonsumsi asin di wilayah desa secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.16. Distribusi Kebiasaan Konsumsi Asin Responden Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat Desa di Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

VARIABEL	HIPERTENSI N (%)	TIDAK HIPERTENSI N (%)	OR	95% CI	p
Kebiasaan asin					
- Sering	21 (80,8)	12 (54,6)	3,50	0,97 – 12,67	0,051*
- Sedang	5 (19,2)	10 (45,4)			
JUMLAH	26 (100,0)	22 (100,0)			

Keterangan: * nilai $p > 0,05$ dengan uji *chi – square*

Kebiasaan konsumsi asin pada responden hipertensi dan tidak hipertensi di wilayah kota terbukti merupakan faktor risiko hipertensi dengan nilai $p = 0,001$; OR = 4,82 dan 95% CI = 2,86 – 8,19. Distribusi kebiasaan mengkonsumsi asin di wilayah desa secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.17. Distribusi Kebiasaan Konsumsi Asin Responden Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat Kota di Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

VARIABEL	HIPERTENSI N (%)	TIDAK HIPERTENSI N (%)	OR	95% CI	p
Kebiasaan asin					
- Sering	89 (69,0)	42 (31,6)	4,82	2,86 – 8,19	0,0001*
- Sedang	40 (31,0)	91 (68,4)			
JUMLAH	129 (100,0)	133 (100,0)			

Keterangan: * nilai $p < 0,05$ dengan uji *chi – square*

6. Kebiasaan Mengonsumsi Lemak Jenuh

Kebiasaan sering mengonsumsi lemak jenuh merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi dengan nilai $p = 0,022$; $OR = 2,01$ dan $95\% CI = 1,10 - 3,66$. Distribusi kebiasaan sering mengonsumsi lemak jenuh pada hipertensi dan tidak hipertensi secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.18. Distribusi Sering Konsumsi Lemak Jenuh Responden Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

VARIABEL	HIPERTENSI N (%)	TIDAK HIPERTENSI N (%)	OR	95% CI	p
Lemak jenuh					
- Sering	50 (54,4)	32 (37,2)	2,01	1,10 – 3,66	0,022*
- Jarang	42 (46,6)	54 (62,8)			
JUMLAH	92 (100,0)	86(100,0)			

Keterangan: * nilai $p < 0,05$ dengan uji *chi – square*

Kebiasaan mengonsumsi lemak jenuh kategori sedang tidak merupakan faktor risiko dengan kejadian hipertensi dengan nilai $p = 0,55$. Distribusi kebiasaan mengonsumsi lemak jenuh pada hipertensi dan tidak hipertensi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.19. Distribusi Konsumsi Lemak Jenuh Kategori Sedang, Responden Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat di Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

VARIABEL	HIPERTENSI N (%)	TIDAK HIPERTENSI N (%)	OR	95% CI	p
Lemak jenuh					
- Sedang	63 (60,0)	69 (56,1)	1,17	0,69 – 1,99	0,55*
- Jarang	42 (40,0)	54 (43,9)			
JUMLAH	105 (100,0)	123 (100,0)			

Keterangan: * nilai $p > 0,05$ dengan uji *chi – square*

7. Kebiasaan Mengonsumsi Jelantah

Kebiasaan sering mengonsumsi jelantah terbukti merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi dengan nilai $p = 0,0001$; OR = 2,65 dan 95% CI = 1,52 – 4,63. Distribusi kebiasaan mengonsumsi jelantah pada hipertensi dan tidak hipertensi secara lengkap dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.20. Distribusi Kebiasaan Konsumsi Jelantah Responden Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

VARIABEL	HIPERTENSI N (%)	TIDAK HIPERTENSI N (%)	OR	95% CI	p
Konsumsi jelantah					
- Sering	132 (85,2)	106 (68,4)	2,65	1,52 – 4,63	0,0001*
- Tidak pernah	23 (14,8)	49 (31,6)			
JUMLAH	155 (100,0)	155 (100,0)			

Keterangan: * nilai $p < 0,05$ dengan uji *chi – square*

8. Kebiasaan Mengonsumsi Alkohol

Kebiasaan sering mengonsumsi alkohol secara statistik terbukti sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi, dengan nilai $p = 0,028$; OR = 4,86 dan 95% CI = 1,03 – 22,87. Distribusi kebiasaan sering mengonsumsi alkohol, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.21. Distribusi Kebiasaan Sering Konsumsi Alkohol Responden Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat di Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

VARIABEL	HIPERTENSI N (%)	TIDAK HIPERTENSI N (%)	OR	95% CI	p
Konsumsi alkohol					
- Sering	9 (6,1)	2 (1,3)	4,86	1,03 – 22,87	0,028*
- Tidak pernah	139 (93,9)	150 (98,7)			
JUMLAH	148 (100,0)	152 (100,0)			

Keterangan: * nilai $p < 0,05$ dengan uji *chi – square*

Kebiasaan mengonsumsi alkohol kategori sedang secara statistik tidak terbukti sebagai faktor risiko hipertensi dengan nilai $p = 0,15$ dengan *Fisher Exact Test*; OR = 2,52 dan 95% CI = 0,64 – 9,93. Untuk variabel mengonsumsi alkohol kategori sedang, nilai p menggunakan *Fisher Exact Test* dengan hipotesis satu ekor, karena terdapat 1 sel yang memiliki nilai kurang dari 5, sehingga tidak memenuhi syarat untuk menggunakan uji *chi-square*. Distribusi kebiasaan mengonsumsi alkohol sedang, responden hipertensi dan tidak hipertensi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.22. Distribusi Kebiasaan Konsumsi Alkohol Sedang, Responden Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat di Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

VARIABEL	HIPERTENSI N (%)	TIDAK HIPERTENSI N (%)	OR	95% CI	p
Konsumsi alkohol					
- Sedang	7 (4,5)	3 (1,9)	2,52	0,64 – 9,93	0,15*
- Tidak pernah	139 (89,7)	150 (96,8)			
JUMLAH	155 (100,0)	155 (100,0)			

Keterangan: * nilai $p > 0,05$ dengan uji *Fisher Exact Test*

9. Kebiasaan Olah Raga

Bagi responden dengan kebiasaan olah raga, secara lebih lanjut dibagi menjadi kebiasaan olah raga ideal dan kebiasaan olah raga tidak ideal. Jika tidak biasa olah raga dibandingkan dengan kebiasaan olah raga ideal, maka tidak biasa olah raga terbukti sebagai faktor risiko hipertensi, dengan ($p = 0,019$; OR = 2,35; 95% CI = 1,14 – 4,83). Distribusi olah raga tidak ideal pada responden hipertensi dan tidak hipertensi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.23. Distribusi Tidak Biasa Olah Raga, Responden Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

VARIABEL	HIPERTENSI N (%)	TIDAK HIPERTENSI N (%)	OR	95% CI	p
Kebiasaan olah raga					
- Tidak biasa olah raga	96 (88,1)	85 (75,9)	2,35	1,14 – 4,83	0,019*
- Olah raga ideal	13 (11,9)	27 (24,1)			
JUMLAH	109 (100,0)	112 (100,0)			

Keterangan: * nilai $p > 0,05$ dengan uji *chi – square*

Jika olah raga tidak ideal dibandingkan dengan kebiasaan olah raga ideal, maka olah raga tidak ideal juga merupakan faktor risiko hipertensi, dengan nilai $p = 0,043$; OR = 2,22; 95% CI = 1,02 – 4,85. Distribusi olah raga tidak ideal pada tabel 5.24 berikut ini:

Tabel 5.24. Distribusi Olah Raga Tidak Ideal Responden Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

VARIABEL	HIPERTENSI N (%)	TIDAK HIPERTENSI N (%)	OR	95% CI	p
Kebiasaan olah raga					
- Olah raga tidak ideal	46 (78,0)	43 (61,4)	2,22	1,02 – 4,85	0,043*
- Olah raga ideal	13 (22,0)	27 (38,6)			
JUMLAH	59 (100,0)	70 (100,0)			

Keterangan: * nilai $p > 0,05$ dengan uji *chi – square*

10. Obesitas

Obesitas secara statistik merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi (nilai $p = 0,007$; OR = 2,04 dan 95% CI = 1,21 – 3,44).

Tabel 5.25. Distribusi Obesitas pada Responden Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat di Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

VARIABEL	HIPERTENSI N (%)	TIDAK HIPERTENSI N (%)	OR	95% CI	p
Obesitas					
- Ya	51 (32,9)	30 (19,4)	2,04	1,21 – 3,44	0,007*
- Tidak	104 (67,1)	125 (80,6)			
JUMLAH	155 (100,0)	155 (100,0)			

Keterangan: * nilai $p < 0,05$ dengan uji *chi – square*

11. Penggunaan Pil KB Lebih dari 12 Tahun

Penggunaan pil KB lebih dari 12 tahun secara statistik merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi (nilai $p = 0,012$; OR = 3,51 dan 95% CI = 1,31 – 9,47). Distribusi penggunaan pil KB pada responden hipertensi dan tidak hipertensi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.26. Distribusi Penggunaan PIL KB 12 Tahun, Responden Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat di Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

VARIABEL	HIPERTENSI N (%)	TIDAK HIPERTENSI N (%)	OR	95% CI	p
Penggunaan pil KB > 12 tahun					
- Ya	23 (65,7)	12 (34,3)	3,51	1,31 – 9,47	0,012*
- Tidak	12 (34,3)	23 (65,7)			
JUMLAH	35 (100,0)	35 (100,0)			

Keterangan: * nilai $p < 0,05$ dengan uji *chi – square*

12. Stres Kejiwaan

Stres kejiwaan secara statistik juga merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi (nilai $p = 0,008$; OR = 1,85 dan 95% CI = 1,85 – 2,91). Distribusi stres kejiwaan pada responden hipertensi dan tidak hipertensi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.27. Distribusi Stres Kejiwaan Responden Hipertensi dan Tidak Hipertensi pada Masyarakat di Kabupaten Karanganyar Tahun 2007

VARIABEL	HIPERTENSI N (%)	TIDAK HIPERTENSI N (%)	OR	95% CI	p
Obesitas					
- Ya	77 (49,7)	54 (34,8)	1,85	1,85 – 2,91	0,008*
- Tidak	78 (50,3)	101 (65,2)			
JUMLAH	155 (100,0)	155 (100,0)			

Keterangan: * nilai $p < 0,05$ dengan uji *chi – square*

Ringkasan hasil analisis hubungan faktor risiko dengan kejadian hipertensi (analisis bivariat) ditampilkan pada tabel berikut ini:

Tabel 5.28. Ringkasan Hasil Analisis Bivariat

NO	VARIABEL	OR	95 % CI	p
1	Kelompok umur			
	- 56 – 65 tahun	74,73	23,57 – 237,01	0,0001*
	- 46 – 55 tahun	19,91	6,68 – 59,35	0,0001*
	- 36 – 45 tahun	7,56	2,41 – 23,65	0,0001*
	- 25 – 35 tahun	1,00	referensi	–
2	Jenis kelamin (perempuan)	0,79	0,51 – 1,24	0,31
3	Riwayat keluarga (keturunan)	6,29	3,81 – 10,39	0,0001*
4	Kebiasaan merokok			
	- Perokok berat (> 20 batang/hari)	2,47	1,44 – 4,23	0,001*
	- Perokok sedang (10-20 batang/hari)	0,41	0,16 – 1,04	0,054
	- Perokok ringan (< 10 batang/hari)	0,44	0,19 – 1,01	0,048
	- Bukan perokok	1,00	referensi	–
5	Kebiasaan mengkonsumsi asin			
	- Sering (\geq 3 kali/minggu)	4,57	2,83 -7,38	0,0001*
6	Kebiasaan mengkonsumsi lemak jenuh			
	- Sering (\geq 3 kali/minggu)	2,01	1,10 – 3,66	0,022*
	- Sedang (1-2 kali/minggu)	1,17	0,69 – 1,99	0,55
	- Jarang	1,00	referensi	–
7	Kebiasaan mengkonsumsi jelantah			
	- Sering (\geq 3 kali/minggu)	2,65	1,52 – 4,63	0,0001*
8	Kebiasaan mengkonsumsi minuman beralkohol			
	- Sering (\geq 3 kali/minggu)	4,86	1,03 – 22,87	0,028*
	- Sedang (1-2 kali/minggu)	2,52	0,64 – 9,93	0,175
	- Jarang	1,00	referensi	–
9	Kebiasaan olah raga			
	- Tidak biasa berolah raga	2,35	1,14 – 4,83	0,019*
	- Olah raga tidak ideal	2,22	1,02 – 4,85	0,043*
	- Olah raga ideal	1,00	referensi	–
10	Obesitas (IMT>25)	2,04	1,21 – 3,44	0,043*
11	Penggunaan kontrasepsi estrogen (Pil KB) selama 12 tahun berturut-turut	3,51	1,31 – 9,47	0,012*
12	Stres kejiwaan	1,85	1,18 – 2,91	0,008*

Keterangan: * nilai $p < 0,05$ dengan uji *chi – square*

D. Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan untuk mengetahui pengaruh secara bersama-sama variabel bebas terhadap variabel terikat, dan variabel bebas mana yang berpengaruh paling besar terhadap variabel terikat, menggunakan uji regresi logistik dengan metode Enter.⁴⁸ Variabel bebas yang memiliki nilai $p < 0,25$ pada analisis bivariat dan variabel bebas yang bermakna secara biologis terhadap variabel terikat dijadikan sebagai kandidat dalam uji regresi logistik, yaitu sebanyak 17 variabel yang meliputi umur 36 – 45 tahun, 46 – 55 tahun dan 56 – 65 tahun, riwayat keluarga, perokok berat, perokok sedang, perokok ringan, sering mengkonsumsi asin, biasa mengkonsumsi lemak jenuh kategori sering, biasa mengkonsumsi jelantah, biasa mengkonsumsi alkohol baik sering maupun sedang, tidak biasa olah raga, olah raga tidak ideal, obesitas ($IMT > 25$), penggunaan pil KB selama lebih 12 tahun berturut-turut dan stres kejiwaan. Kemudian variabel-variabel bebas tersebut diikutkan dalam analisis multivariat.⁴⁷

Setelah dilakukan analisis multivariat, maka di dapatkan hasil bahwa dari 17 variabel tersebut terdapat 11 variabel independen yang patut dipertahankan secara statistik, yaitu umur 36 – 45 tahun, 46 – 55 tahun dan 56 – 65 tahun, riwayat keluarga, sering konsumsi asin, sering mengkonsumsi lemak jenuh, penggunaan jelantah, tidak biasa olah raga, olah raga tidak ideal, obesitas ($IMT > 25$), dan penggunaan pil KB selama 12 tahun berturut-turut. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 5.29 berikut :

**Tabel 5.29. Ringkasan Penghitungan Statistik Regresi Logistik
Faktor Risiko Hipertensi**

NO	VARIABEL	β	OR <i>adjusted</i>	95 % CI	p
1.	Kelompok umur				
	- 56 – 65 tahun	3,85	4,76	2,01 – 11,50	0,0001*
	- 46 – 55 tahun	3,10	2,22	1,09 – 5,53	0,0001*
	- 36 – 45 tahun	2,52	1,23	1,02 – 3,33	0,0001*
	- 25 – 35 tahun	1,00	–	referensi	–
2.	Riwayat Keluarga (Keturunan)	1,40	4,04	1,92 – 8,47	0,0001*
3.	Konsumsi Asin (Sering)	1,37	3,95	1,87 – 8,36	0,0001*
4.	Konsumsi Lemak (Sering)	2,04	7,72	2,45 – 24,38	0,0001*
5.	Konsumsi Jelantah	1,68	5,34	2,16 – 13,20	0,0001*
6.	Kebiasaan olah raga				
	- Tidak biasa berolah raga	1,24	4,73	1,03 – 2,58	0,001*
	- Olah raga tidak ideal	1,55	3,46	1,88 – 5,93	0,001*
	- Olah raga ideal	1,00	–	referensi	–
7.	Obesitas (IMT > 25)	1,39	4,02	1,72 – 9,37	0,001*
8.	Penggunaan Pil KB (> 12 th berturut-turut)	1,68	5,38	1,74 – 16,68	0,004*
	Konstan	-1,55	0,001		

Keterangan : * nilai $p < 0,05$ dengan uji *chi-square*

D. Focus Group Discussion (FGD)

Setelah data kuantitatif mengenai faktor risiko hipertensi diperoleh, selanjutnya dilakukan FGD bersama dengan responden. FGD dilaksanakan secara terpisah antara kelompok kasus dengan kelompok kontrol. Poin-poin yang ditanyakan pada FGD antara lain pengetahuan responden mengenai hipertensi, gejala dan tanda hipertensi, penyebab hipertensi, cara mencegah dan mengobati hipertensi, pendapat responden mengenai faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan hipertensi serta mitos-mitos seputar hipertensi.

Dari hasil FGD (lihat lampiran 5 pada hasil pelaksanaan FGD) secara ringkas diperoleh beberapa hal penting sebagai berikut:

1. Responden pada kelompok kasus maupun kontrol mempunyai pengetahuan yang hampir sama (sama-sama kurang mengetahui) apa itu hipertensi, yang mereka tahu adalah kelebihan darah.
2. Responden (terutama pada kelompok kasus) memiliki pengetahuan yang lebih bagus tentang gejala dan tanda hipertensi.
3. Beberapa responden (kelompok kasus dan kontrol) sama-sama menggunakan pil KB 12 tahun berturut-turut, tetapi mereka tidak beralih dari kontrasepsi jenis tersebut walaupun sudah disarankan oleh bidan, karena sudah terbiasa menggunakannya.
4. Responden tidak tahu jika mengkonsumsi jentah dapat berisiko terserang hipertensi, mereka juga tidak tahu kalau jentah juga bisa meningkatkan kolesterol.
5. Responden (kelompok kasus) lebih mengetahui kalau merokok dapat berisiko menyebabkan hipertensi.
6. Responden, (kasus maupun control) mempunyai pengetahuan sepadan tentang obesitas yang berisiko menyebabkan hipertensi.
7. Responden (kelompok kontrol) tidak menyadari bahwa stres juga dapat berisiko terjadinya hipertensi.
8. Masih terdapat kepercayaan (terutama pada kontrol) bahwa penyakit hipertensi hanya sebabkan oleh faktor risiko riwayat keluarga atau keturunan saja.
9. Terdapat pandangan yang salah (pada responden kontrol) tentang kebiasaan merokok, bahwa kebiasaan merokok tidak akan menyebabkan penyakit apapun.

BAB VI

PEMBAHASAN

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa dari 17 variabel yang dianalisis secara bersama-sama, terdapat 11 variabel yang terbukti sebagai faktor risiko kuat terjadinya hipertensi, yaitu memiliki nilai $p < 0,05$.

A. Faktor-Faktor yang Terbukti Merupakan Faktor Risiko Hipertensi

Berdasarkan analisis multivariat, variabel-variabel yang terbukti sebagai faktor risiko hipertensi adalah umur, riwayat keluarga, sering mengonsumsi asin, sering mengonsumsi lemak, sering mengonsumsi jentah, kebiasaan berolah raga, obesitas ($IMT > 25$) dan penggunaan pil KB 12 tahun berturut-turut.

1. Umur

Variabel umur digradasi menjadi 4 kelompok, yaitu umur 25 – 35 tahun, 36 – 45 tahun, 46 – 55 tahun dan 56 – 65 tahun. Hal ini bertujuan untuk membuktikan bahwa umur semakin tua, risiko terserang hipertensi akan semakin besar. Kelompok umur yang dijadikan referensi adalah kelompok umur termuda, yaitu 25 – 35 tahun. Umur 36 – 45 tahun ($p = 0,0001$, OR 1,23; 95% CI 1,02 – 3,33), artinya umur 36 – 45 tahun berisiko terjadi hipertensi 1,23 kali dibanding umur 25 – 35 tahun. Umur 46 – 55 tahun ($p = 0,0001$; OR 2,22; 95% CI 1,09 – 5,53), artinya umur tersebut berisiko hipertensi 2,22 kali dibanding umur 25 – 35 tahun. Umur 56 – 65 tahun nilai $p = 0,0001$; OR 4,76, 95% CI 2,01 – 11,50), berarti bahwa umur 56 – 65 tahun berisiko hipertensi 4,76 kali dibanding umur 25 – 35 tahun. Hasil penelitian tersebut sejalan

dengan hasil penelitian yang telah dilakukan C.J., Bulpitt, dimana besar risiko umur untuk terserang hipertensi sebesar 1,34.⁴⁹

Umur merupakan faktor risiko kuat yang tidak dapat dimodifikasi. Arteri kehilangan elastisitas atau kelenturan seiring bertambahnya usia, kebanyakan orang hipertensinya meningkat ketika berumur lima puluhan dan enampuluhan.³²

Dengan bertambahnya umur, risiko terjadinya hipertensi meningkat. Hipertensi bisa terjadi pada segala usia, namun paling sering dijumpai pada usia 35 tahun atau lebih. Hal ini disebabkan oleh perubahan alami pada jantung, pembuluh darah dan hormon. Apabila perubahan tersebut disertai faktor-faktor lain maka bisa memicu terjadinya hipertensi.^{30,32}

Hasil FGD (lapiran 5) terungkap bahwa beberapa responden yakin hipertensi diderita oleh orang yang usianya semakin tua.

Berat badan saya saat ini 78 kg dengan tinggi badan 164 cm, saya merasakan kurang nyaman kalau dipakai aktifitas, entah itu bekerja maupun aktifitas lainnya. Terakhir tekanan darah saya 160/80, saya menderita tekanan darah tinggi selama kurang lebih 10 tahun. Waktu muda tubuh saya bisa dibilang atletis, pokoknya ideal *gitu lah*. Apalagi karena waktu itu saya merasa masih muda sehingga merasa kuat dan jauh dari penyakit, tapi tambah umur *kok* tambah gendut. Apa benar atau tidak *ya pak* kalau umur semakin bertambah *kok ya* ada-ada saja penyakit yang *menclok*, termasuk darah tinggi saya ini. (Yon, 51 tahun - kasus)
Kalau menurut saya darah tinggi hanya bisa diderita oleh orang yang orang tuanya menderita darah tinggi, bukan disebabkan karena hal-hal lain. Setahu saya juga hanya usia tua saja yang bisa terkena darah tinggi. (Har 51 tahun - kontrol)

2. Riwayat Keluarga Dengan Hipertensi

Riwayat keluarga dengan hipertensi atau keturunan terbukti sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi, dengan nilai $p = 0,0001$, $OR_{adjusted} = 4,04$ dan $95\% CI = 1,92 - 8,47$.

Hal tersebut berarti bahwa orang yang orang tuanya (ibu, ayah, nenek atau kakek) mempunyai riwayat hipertensi, berisiko terkena hipertensi sebesar 4,04 kali dibandingkan orang yang orang tuanya tidak menderita hipertensi. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Julia Hippisley-Cox dkk, yang menyatakan bahwa riwayat keluarga dengan hipertensi memberikan risiko 3,38 kali terhadap kejadian hipertensi.⁵¹ Chunfang Qiu, dkk mengatakan bahwa Keluarga yang memiliki hipertensi dan penyakit jantung meningkatkan risiko hipertensi 2-5 kali lipat.⁴⁰ Menurut Sheps, hipertensi cenderung merupakan penyakit keturunan. Jika seorang dari orang tua kita mempunyai hipertensi maka sepanjang hidup kita mempunyai 25% kemungkinan mendapatkannya pula. Jika kedua orang tua kita mempunyai hipertensi, kemungkinan kita mendapatkan penyakit tersebut 60%.³⁴

Peran faktor genetik terhadap timbulnya hipertensi terbukti dengan ditemukannya kejadian bahwa hipertensi lebih banyak pada kembar monozigot (satu sel telur) daripada heterozigot (berbeda sel telur). Seorang penderita yang mempunyai sifat genetik hipertensi primer (esensial) apabila dibiarkan secara alamiah tanpa intervensi terapi, bersama lingkungannya akan menyebabkan hipertensinya berkembang dan dalam waktu sekitar 30-50 tahun akan timbul tanda dan gejala.⁴⁰

Dari hasil FGD yang dilakukan dapat disimpulkan, beberapa responden mengatakan bahwa riwayat keluarga dengan hipertensi akan mengakibatkan keturunannya juga bisa menderita hipertensi, dengan beberapa pernyataan sebagai berikut:

Penyakit darah tinggi, setahu saya ya kelebihan darah karena gemuk. Gejala yang sering saya rasakan kepala berat, githok cengeng. Ibuk saya waktu masih hidup dulu juga sakit darah tinggi seperti saya. (Al, 45 tahun – kasus)

Orang tua saya yaitu bapak saya juga kena darah tinggi, dan dulu meninggal karena stroke. (Ras, 53 tahun – kasus)

Kalau menurut saya darah tinggi hanya bisa diderita oleh orang yang orang tuanya menderita darah tinggi, bukan disebabkan karena hal-hal lain. (Har 51 tahun – kontrol)

3. Kebiasaan Sering Mengonsumsi Asin

Faktor risiko lain yang terbukti berpengaruh terhadap kejadian hipertensi pada penelitian ini adalah kebiasaan sering mengonsumsi asin ($p= 0,0001$, OR *adjusted* = 3,95 dan 95% CI = 1,87 – 8,36). Penelitian Radecki Thomas E. J.D. menunjukkan hal yang sama, bahwa orang yang mempunyai kebiasaan konsumsi asin akan berisiko terserang hipertensi sebesar 3,95 kali lipat dibandingkan orang yang tidak biasa mengonsumsi asin.⁴²

Menurut Lany Gunawan, jika asupan garam antara 5-15 gram perhari prevalensi hipertensi meningkat menjadi 15-20 %.⁷

Garam menyebabkan penumpukan cairan dalam tubuh, karena menarik cairan di luar sel agar tidak keluar, sehingga akan meningkatkan volume dan tekanan darah. Pada manusia yang mengonsumsi garam 3 gram atau kurang ditemukan tekanan

darah rata-rata rendah, sedangkan asupan garam sekitar 7-8 gram tekanan darahnya rata-rata lebih tinggi. Konsumsi garam yang dianjurkan tidak lebih dari 6 gram/hari setara dengan 110 mmol natrium atau 2400 mg/hari.^{38,42}

Menurut Alison Hull, penelitian menunjukkan adanya kaitan antara asupan natrium dengan hipertensi pada beberapa individu. Asupan natrium akan meningkat menyebabkan tubuh meretensi cairan yang meningkatkan volume darah.²⁶

Responden tidak menyadari sepenuhnya bahwa kebiasaan mengkonsumsi garam atau mengkonsumsi asin merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi. Kebanyakan dari mereka tidak bisa menghindari kebiasaan mengkonsumsi garam karena mereka sudah terbiasa masak dengan menggunakan garam.

Kalau saya berobat ke pak dokter disuruh untuk *ngurangin* asin, kadang saya *turutin* kadang *ya ndak, lha ya ndak betah no mas* kalau harus *anyepan* terus. (Al, 45 tahun – kasus)

Menurut penyuluhan dari bapak-bapak kesehatan yang pernah saya ikuti, bahwa gemuk itu bisa menyebabkan darah tinggi. Saya jadi khawatir dengan kondisi saya yang semakin *buncit*. Dengan begitu saya jadi rajin olah raga agar tidak semakin bertambah gemuk. Saya takut jangan-jangan nanti saya kena darah tinggi juga terus lumpuh. Karena sepertinya kok penyakit lumpuh atau apa istilahnya?, stroke ya pak, itu tidak bisa sembuh dan akan lumpuh selamanya. Sebagai antistipasi agar peyakit yang menakutkan itu tidak menyerang pada saya, saya batasi makan *gajah* atau daging hewan kaki empat, tidak merokok, mengurangi asin, melakukan olah raga walau hanya jogging atau lari-lari disekitar rumah. Pokonya saya berusaha untuk patuh sama nasehat dari bapak-bapak

penyuluh kesehatan, walaupun kadang-kadang nglanggar juga tapi masih manusiawi *lah pak*. (Yus, 48 tahun – kontrol)

4. Kebiasaan Sering mengkonsumsi Lemak Jenuh

Kebiasaan sering mengkonsumsi lemak jenuh yaitu ≥ 3 kali dalam seminggu terbukti sebagai faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian hipertensi ($p= 0,024$, OR *adjusted* = 7,72 dan 95% CI = 2,45 – 24,38). Penelitian Margaret M. Harris, dkk., menunjukkan hal yang sepadan, bahwa orang yang mempunyai kebiasaan mengkonsumsi lemak jenuh akan berisiko terserang hipertensi sebesar 7,72 kali dibandingkan orang yang tidak biasa mengkonsumsi lemak jenuh.¹⁵

Kebiasaan konsumsi lemak jenuh erat kaitannya dengan peningkatan berat badan yang berisiko terjadinya hipertensi.³⁴ Konsumsi lemak jenuh juga meningkatkan risiko aterosklerosis yang berkaitan dengan kenaikan tekanan darah.^{26,34} Penurunan konsumsi lemak jenuh, terutama lemak dalam makanan yang bersumber dari hewan dan peningkatan konsumsi lemak tidak jenuh secukupnya yang berasal dari minyak sayuran, biji-bijian dan makanan lain yang bersumber dari tanaman dapat menurunkan tekanan darah.²⁶

Beberapa responden menyadari bahwa kebiasaan konsumsi lemak jenuh merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi. Tetapi kebanyakan dari mereka tidak bisa menghindari

kebiasaan mengkonsumsi lemak jenuh karena mereka sudah terbiasa dengan makanan yang mengandung lemak jenuh.

Waktu muda dulu saya bekerja sebagai sopir truk untuk ngangkut hasil pertanian. Setiap kali makan saya pasti pakai daging, biasa *mas* sopir luar *kotanan*, gampang lapar dan perlu energi ekstra. Saya juga senang makan yang agak asin, rasanya lebih *gimana* gitu, lebih sedap *lah* pokoknya. Sekarang saya masih kadang-kadang makan sate, paling tidak seminggu sekali, sudah hobi *si mas*. Saya tetap merasa sehat hanya memang saya kena darah tinggi sudah sekitar 5 tahunan. (Ras, 53 tahun – kasus)

Waktu muda dulu saya bekerja sebagai sopir truk untuk ngangkut hasil pertanian. Setiap kali makan saya pasti pakai daging, biasa *mas* sopir luar *kotanan*, gampang lapar dan perlu energi ekstra. Saya juga senang makan yang agak asin, rasanya lebih *gimana* gitu, lebih sedap *lah* pokoknya. Sekarang saya masih kadang-kadang makan sate, paling tidak seminggu sekali, sudah hobi *si mas*. Saya tetap merasa sehat hanya memang saya kena darah tinggi sudah sekitar 5 tahunan. (Ras, 53 tahun – kasus)

Menurut penyuluhan dari bapak-bapak kesehatan yang pernah saya ikuti, bahwa gemuk itu bisa menyebabkan darah tinggi. Saya jadi khawatir dengan kondisi saya yang semakin *buncit*. Dengan begitu saya jadi rajin olah raga agar tidak semakin bertambah gemuk. Saya takut jangan-jangan nanti saya kena darah tinggi juga terus lumpuh. Karena sepertinya kok penyakit lumpuh atau apa istilahnya?, stroke ya pak, itu tidak bisa sembuh dan akan lumpuh selamanya. Sebagaiantisipasi agar peyakit yang menakutkan itu tidak menyerang pada saya, saya batasi makan *gajah* atau daging hewan kaki empat, tidak merokok, mengurangi asin, melakukan olah raga walau hanya jogging atau lari-lari disekitar rumah. Pokonya saya berusaha untuk patuh sama nasehat dari bapak-bapak penyuluh kesehatan, walaupun kadang-kadang nglanggar juga tapi masih manusiawi *lah pak*. (Yus, 48 tahun – kontrol)

5. Konsumsi Jelantah

Kebiasaan mengonsumsi jelantah terbukti merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi, dengan nilai $p = 0,0001$, OR *adjusted* = 5,34 dan 95% CI = 2,16 – 13,20. Hal tersebut berarti bahwa kebiasaan mengonsumsi jelantah berisiko terkena hipertensi sebesar 5,34 kali dibandingkan orang yang tidak biasa mengonsumsi jelantah. Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat dari beberapa pakar seperti Ali Komsan, menyatakan bahwa penggunaan minyak goreng sebagai media penggorengan bisa menjadi rusak karena minyak goreng tidak tahan terhadap panas. Minyak goreng yang tinggi kandungan ALTJ-nya memiliki nilai tambah hanya pada gorengan pertama saja, selebihnya minyak tersebut menjadi rusak. Bahan makanan kaya omega-3 yang diketahui dapat menurunkan kadar kolesterol darah, akan tidak berkasiat bila dipanaskan dan diberi kesempatan untuk dingin kemudian dipakai untuk menggoreng kembali, karena komposisi ikatan rangkapnya telah rusak.³¹

Dianjurkan oleh Ali Komsan, bagi mereka yang tidak menginginkan menderita hiperkolesterolemi supaya membatasi penggunaan minyak goreng terutama jelantah karena akan meningkatkan pembentukan kolesterol yang berlebihan yang dapat menyebabkan aterosklerosis dan hal ini dapat memicu terjadinya penyakit tertentu, seperti penyakit jantung, darah tinggi dan lain-lain.³¹

Dari hasil FGD yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa beberapa responden mengaku tidak memahami kalau minyak jelantah merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi, dengan beberapa pernyataan sebagai berikut:

Penyakit darah tinggi, setahu saya ya kelebihan darah karena gemuk. Gejala yang sering saya rasakan kepala berat, *githok cengeng*. Ibuk saya waktu masih hidup dulu juga sakit darah tinggi seperti saya. Kalau untuk urusan masak memasak hampir tiap hari saya menggunakan jelantah untuk menggoreng. Biasanya habis dipakai nggoreng pagi, siang atau sorenya saya pakai nggoreng lagi. Memangnya kenapa dengan jelantah, apa *nggak* boleh dipakai? Apalagi sekarang minyak goreng mahal dan masak kalau pakai jelantah rasanya lebih *sedep*. (AI, 45 tahun – kasus)

Ya kalau menurut saya menggoreng pakai jelantah kok tidak menyebabkan darah tinggi, nyatanya di keluarga saya sudah sejak lama memakai itu tidak ada yang kena darah tinggi. Bahkan *nyambelpun dikasih* jelantah apalagi habis pakai *nggoreng pindang, wah sedep tenan, hehe*. Apalagi kalau *rodo asin-asin sithik, hehe*. (Yas, 50 tahun – kontrol)

6. Kebiasaan Berolah Raga

Tidak biasa olah raga dibandingkan dengan kebiasaan olah raga ideal, maka tidak biasa olah raga terbukti sebagai faktor risiko hipertensi, dengan ($p = 0,001$; OR = 4,73; 95% CI = 1,03 – 2,58). Artinya, orang yang tidak biasa berolah raga memiliki risiko terkena hipertensi sebesar 4,73 kali dibandingkan dengan orang yang memiliki kebiasaan olah raga ideal.

Sedangkan jika olah raga tidak ideal dibandingkan dengan kebiasaan olah raga ideal, maka olah raga tidak ideal juga

merupakan faktor risiko hipertensi, dengan nilai $p = 0,001$; $OR = 3,46$; $95\% CI = 1,88 - 5,93$. Artinya, orang yang biasa melakukan olah raga tidak ideal memiliki risiko terkena hipertensi sebesar 3,46 kali dibandingkan dengan orang yang memiliki kebiasaan olah raga ideal.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hernelahti M, Kujala UM, Kaprio J, et.al. Mereka menyatakan bahwa tidak biasa melakukan olah raga akan meningkatkan risiko terkena hipertensi sebesar 2,33 kali dibanding dengan yang biasa berolah raga.⁵²

Olahraga banyak dihubungkan dengan pengelolaan hipertensi, karena olahraga isotonik dan teratur dapat menurunkan tahanan perifer yang akan menurunkan tekanan darah. Olahraga juga dikaitkan dengan peran obesitas pada hipertensi. Kurang melakukan olahraga akan meningkatkan kemungkinan timbulnya obesitas dan jika asupan garam juga bertambah akan memudahkan timbulnya hipertensi.^{6,13,34}

Kurangnya aktifitas fisik meningkatkan risiko menderita hipertensi karena meningkatkan risiko kelebihan berat badan. Orang yang tidak aktif juga cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi sehingga otot jantungnya harus bekerja lebih keras pada setiap kontraksi. Makin keras dan sering otot jantung harus memompa, makin besar tekanan yang dibebankan pada arteri.^{34,52}

7. Obesitas (IMT > 25)

Obesitas (IMT>25) terbukti merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi, dengan nilai $p = 0,047$, OR *adjusted* = 4,02 dan 95% CI = 1,72 – 9,37. Hal tersebut berarti bahwa obesitas berisiko terkena hipertensi sebesar 4,02 kali dibandingkan orang yang tidak obesitas. Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat dari beberapa pakar seperti Wong-Ho Chow, dkk. dan Liebert Mary Ann yang menyatakan bahwa obesitas berisiko menyebabkan hipertensi sebesar 2 – 6 kali dibanding yang bukan obesitas.¹⁵⁻¹⁶

Menurut beberapa pakar dikatakan bahwa Obesitas meningkatkan risiko terjadinya hipertensi karena beberapa sebab. Makin besar massa tubuh, makin banyak darah yang dibutuhkan untuk memasok oksigen dan makanan ke jaringan tubuh. Ini berarti volume darah yang beredar melalui pembuluh darah menjadi meningkat sehingga memberi tekanan lebih besar pada dinding arteri. Kelebihan berat badan juga meningkatkan frekuensi denyut jantung dan kadar insulin dalam darah. Peningkatan insulin menyebabkan tubuh menahan natrium dan air.^{5,20,34}

Menurut Alison Hull dalam penelitiannya menunjukkan adanya hubungan antara berat badan dan hipertensi, bila berat badan meningkat di atas berat badan ideal maka risiko hipertensi juga meningkat. Penyelidikan epidemiologi juga membuktikan bahwa obesitas merupakan ciri khas pada populasi pasien hipertensi.²⁶ Pada penelitian lain dibuktikan bahwa curah jantung dan volume darah sirkulasi pasien obesitas dengan hipertensi lebih

tinggi dibandingkan dengan penderita yang mempunyai berat badan normal dengan tekanan darah yang setara.^{6,20,26,34}

Dari hasil FGD yang telah dilakukan beberapa responden menyadari bahwa kegemukan sebagai salah satu faktor risiko hipertensi, dengan beberapa pernyataan sebagai berikut:

Berat badan saya saat ini 78 kg dengan tinggi badan 164 cm, saya merasakan kurang nyaman kalau dipakai aktifitas, entah itu bekerja maupun aktifitas lainnya. Terakhir tekanan darah saya 160/90, saya menderita tekanan darah tinggi selama kurang lebih 10 tahun. Waktu muda tubuh saya bisa dibilang atletis, pokoknya ideal *gitu lah*. Apalagi karena waktu itu saya merasa masih muda sehingga merasa kuat dan jauh dari penyakit. Tetapi tambah umur *kok* tambah gendut saja. (Yon, 51 tahun – kontrol)

Menurut penyuluhan dari bapak-bapak kesehatan yang pernah saya ikuti, bahwa gemuk itu bisa menyebabkan darah tinggi. Saya jadi khawatir dengan kondisi saya yang semakin *buncit*. Dengan begitu saya jadi rajin olah raga agar tidak semakin bertambah gemuk. Saya takut jangan-jangan nanti saya kena darah tinggi juga terus lumpuh. (Yus, 48 tahun – kontrol)

8. Penggunaan Pil KB Selama Lebih 12 Tahun Berturut-turut

Menggunakan pil KB lebih 12 tahun berturut-turut terbukti merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi, dengan nilai $p = 0,048$, OR *adjusted* = 5,38 dan 95% CI = 1,74 – 16,68. Hal tersebut berarti bahwa menggunakan pil KB selama 12 tahun berturut-turut berisiko terkena hipertensi sebesar 5,38 kali dibandingkan orang yang tidak menggunakan pil KB selama 12 tahun berturut-turut. Walaupun secara epidemiologi belum banyak pakar yang meneliti

hal ini, tetapi ada beberapa yang memungkinkan bahwa Estrogen meningkatkan risiko hipertensi tetapi secara epidemiologi belum ada data apakah peningkatan tekanan darah tersebut disebabkan karena estrogen dari dalam tubuh atau dari penggunaan kontrasepsi hormonal estrogen.¹² MN Bustan menyatakan bahwa dengan lamanya pemakaian kontrasepsi estrogen (\pm 12 tahun berturut-turut), akan meningkatkan tekanan darah perempuan.⁸

Dari hasil FGD terungkap bahwa sesungguhnya mereka telah mendapatkan informasi dari petugas kesehatan tetapi mereka mempunyai argumentasi sendiri-sendiri sebagai berikut:

Saya tahu kalau terserang darah tinggi sekitar 5 tahun yang lalu. Bu Bidan *bilang* kalau darah tinggi saya ini karena minum pil KB. Memang saya ikut KB pil kira-kira sejak umur 17 tahun, dan sebelum KB saya tidak menderita darah tinggi. Setelah tahu kalau saya terkena darah tinggi, Bu Bidan *nyuruh* saya untuk berhenti minum pil KB dan diganti jenis KB yang lain selain KB pil, susuk dan KB suntik. Tapi kalau ganti spiral saya takut, kata orang-orang bisa menyebabkan pendarahan. Lagipula saya sudah terbiasa KB pil, kalau mau ganti yang lain rasanya *nggak* enak. Tetapi *ya* risikonya saya jadi harus rutin mengobati darah tinggi saya ini ke puskesmas. (Yat, 45 tahun – kasus)

B. Faktor-Faktor yang Tidak Terbukti Merupakan Faktor Risiko Hipertensi

1. Jenis Kelamin

Pada analisis bivariat, jenis kelamin perempuan sudah tidak terbukti sebagai faktor risiko hipertensi dengan nilai $p = 0,31$; $OR = 0,79$ dan $95\% CI = 0,51 - 1,24$. Setelah dianalisis secara bersama-sama dalam analisis multivariat, jenis kelamin perempuan juga tidak terbukti sebagai faktor risiko hipertensi.

Beberapa ahli masih mempunyai kesimpulan berbeda tentang hal ini. Bila ditinjau perbandingan antara wanita dan pria, ternyata terdapat angka yang cukup bervariasi. Dari laporan Sugiri di Jawa Tengah didapatkan angka prevalensi 6,0% untuk pria dan 11,6% untuk wanita. Prevalensi di Sumatera Barat 18,6% pria dan 17,4% perempuan, sedangkan daerah perkotaan di Jakarta (Petukangan) didapatkan 14,6% pria dan 13,7% wanita.⁵

Ahli lain mengatakan pria lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan wanita dengan rasio sekitar 2,29 mmHg untuk peningkatan darah sistolik.³⁸ Sedangkan menurut Arif Mansjoer, dkk, pria dan wanita menopause mempunyai pengaruh yang sama untuk terjadinya hipertensi.³⁷ Menurut MN. Bustan bahwa wanita lebih banyak yang menderita hipertensi dibanding pria, hal ini disebabkan karena terdapatnya hormon estrogen pada wanita.⁸

Hal tersebut kemungkinan juga disebabkan variabel jenis kelamin perempuan dipengaruhi oleh variabel lain yang lebih kuat sebagai faktor risiko hipertensi.

2. Kebiasaan Merokok

Pada analisis bivariat, kebiasaan merokok kategori perokok berat terbukti sebagai faktor risiko hipertensi dengan nilai $p = 0,001$; $OR = 2,47$ dan $95\% CI = 1,44 - 4,23$. Setelah dianalisis secara bersama-sama dalam analisis multivariat, kebiasaan merokok tidak terbukti sebagai faktor risiko hipertensi.

Hasil penelitian ini bertentangan dengan hasil penelitian Xianglan Zhang, dkk., dan Sheps, Sheldon G., yang menyatakan bahwa kebiasaan merokok sebagai faktor risiko hipertensi (OR 1,28 – 1,62).^{21,34} Hal tersebut karena adanya variabel lain yang lebih kuat sebagai faktor risiko hipertensi, mengingat semua variabel dianalisis secara bersama-sama.

3. Kebiasaan Mengonsumsi Minuman Beralkohol

Pada analisis bivariat, kebiasaan sering mengonsumsi minuman beralkohol terbukti sebagai faktor risiko hipertensi dengan nilai $p = 0,028$; OR = 4,86 dan 95% CI = 1,03 – 22,87. Setelah dianalisis secara bersama-sama dalam analisis multivariat, kebiasaan sering mengonsumsi minuman beralkohol tidak terbukti sebagai faktor risiko hipertensi.

Hasil penelitian ini bertentangan dengan hasil penelitian Saverio Stranges, dkk., yang menyatakan bahwa kebiasaan mengonsumsi minuman beralkohol merupakan faktor risiko hipertensi (OR 1,71 – 2,31; 95% CI 1,11 – 4,86).¹⁸ Keadaan ini dimungkinkan karena adanya variabel lain yang lebih kuat sebagai faktor risiko hipertensi, karena semua variabel dianalisis secara bersama-sama.

4. Stres Kejiwaan

Pada analisis bivariat, stres kejiwaan terbukti sebagai faktor risiko hipertensi dengan nilai $p = 0,008$; OR = 1,85 dan 95% CI = 1,18 – 2,91. Kemudian setelah dianalisis secara bersama-sama

dalam analisis multivariat, stres kejiwaan tidak terbukti sebagai faktor risiko hipertensi.

Hal tersebut kemungkinan disebabkan variabel stres kejiwaan juga dipengaruhi oleh variabel lain yang lebih kuat sebagai faktor risiko hipertensi, karena semua variabel dianalisis secara bersama-sama.

C. Keterbatasan Penelitian

Bias-bias yang mungkin terjadi pada penelitian ini antara lain :

1. Bias Misklasifikasi

Bias misklasifikasi dapat terjadi akibat kurangnya validitas alat ukur dan ketepatan diagnosis penyakit.⁵⁷ Bias ini menyebabkan responden yang sakit masuk dalam kelompok kontrol, dan sebaliknya responden yang tidak sakit masuk dalam kelompok kasus. Tekanan darah responden dapat sewaktu-waktu berubah, hal ini memungkinkan terjadinya bias misklasifikasi. Untuk menghindari terjadinya bias ini, maka pengukuran tekanan darah dilakukan sebanyak 2 - 3 kali dalam waktu yang berbeda dan dilakukan oleh surveyor terlatih.

2. Bias Seleksi

Bias seleksi dalam penelitian ini dapat terjadi jika pemilihan kasus dan kontrol dipengaruhi oleh status keterpaparan responden.^{57,58} Untuk menghindari terjadinya bias ini, pemilihan responden ke dalam kelompok kasus dan kontrol dilakukan berdasarkan

pengukuran tekanan darah yang dilakukan oleh surveyor, tanpa melihat status keterpaparan responden. Selain itu antara kasus dan kontrol diambil dari daerah yang sama.

3. Bias Mengingat Kembali (*Recall Bias*)

Disain penelitian ini adalah *case-control* yang bersifat retrospektif, dengan menggali status keterpaparan responden terhadap faktor risiko hipertensi yang berlangsung sejak lama, sehingga memungkinkan terjadinya bias mengingat kembali.^{57,58} Untuk meminimalisasi bias ini, peneliti membantu responden mengingat kejadian penting yang terjadi bersamaan dengan terjadinya paparan. Di samping itu, peneliti mencocokkan jawaban responden dengan melihat kartu pemeriksaan kesehatan maupun kartu KB.

4. Bias Pewawancara

Dalam menginterpretasikan jawaban mengenai paparan faktor risiko, objektivitas pewawancara akan terpengaruh karena pewawancara mengetahui status responden apakah ia termasuk ke dalam kelompok kasus maupun kontrol.^{57,58} Untuk mengatasinya, pewawancara berusaha memberikan pertanyaan kepada responden dengan cara yang sama, atau dalam kata lain responden diperlakukan sama dalam penggalan faktor risiko tanpa membedakan apakah responden berada pada kelompok kasus atau kontrol.

BAB VII

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Faktor-faktor yang terbukti merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi adalah:
 - a. Umur semakin tua berisiko terserang hipertensi (umur 36–45 tahun sebesar 1,23 kali, umur 45–55 tahun 2,22 kali dan umur 56–65 tahun 4,76 kali), dibandingkan dengan umur yang lebih muda.
 - b. Riwayat keluarga dengan hipertensi mempunyai risiko 4,04 kali terserang hipertensi dibandingkan orang yang tidak mempunyai riwayat keluarga hipertensi.
 - c. Kebiasaan mengkonsumsi asin berisiko menderita hipertensi sebesar 3,95 kali dibandingkan orang yang tidak mempunyai kebiasaan mengkonsumsi asin.
 - d. Sering mengkonsumsi lemak jenuh mempunyai risiko untuk terserang hipertensi sebesar 7,72 kali dibandingkan orang yang tidak biasa mengkonsumsi lemak jenuh.
 - e. Risiko untuk menderita hipertensi pada orang dengan kebiasaan mengkonsumsi jelantah sebesar 5,34 kali dibandingkan orang yang tidak mempunyai kebiasaan mengkonsumsi jelantah.
 - f. Tidak biasa melakukan olah raga mempunyai risiko menderita hipertensi sebesar 4,73 kali dan olah raga tidak ideal

mempunyai risiko sebesar 3,46 kali dibandingkan orang yang mempunyai kebiasaan olah raga ideal.

- g. Orang dengan obesitas ($IMT > 25$) berisiko menderita hipertensi sebesar 4,02 kali dibanding dengan orang yang tidak obesitas.
 - h. Wanita yang menggunakan kontrasepsi pil KB 12 tahun berturut-turut berisiko 5,38 kali menderita hipertensi dibanding dengan yang tidak menggunakan kontrasepsi pil KB 12 tahun berturut-turut.
2. Faktor-faktor yang tidak terbukti sebagai faktor risiko hipertensi adalah jenis kelamin perempuan, kebiasaan merokok, kebiasaan mengonsumsi minuman beralkohol dan stres kejiwaan.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat disampaikan adalah sebagai berikut:

1. Pelayanan Kesehatan (Dinas Kesehatan)

- a. Menggalang kerjasama dengan lintas sektor yang terdekat dengan masyarakat seperti PKK, organisasi keagamaan, kader kesehatan dan lain-lain, dalam upaya deteksi dini serta penyuluhan hipertensi dan penyakit tidak menular tertentu lainnya.
- b. Untuk menjalankan upaya tersebut, secara intensif bisa dilakukan dengan pembentukan semacam pos pembinaan terpadu untuk usia ≥ 35 tahun. Pos pembinaan terpadu ini mencakup beberapa kegiatan seperti timbang dan ukur tinggi badan (IMT), pengukuran tekanan darah, pemeriksaan gula

darah dan kolesterol, konseling dan penyuluhan (diet, merokok, stress, aktifitas fisik, dll), olah raga/aktifitas fisik bersama. Jadwal diatur berdasarkan kesepakatan dengan memperhatikan anjuran jangka waktu monitoring yang bermanfaat secara klinis.

- c. Upaya promotif dan preventif lain, bisa dilakukan dengan penyediaan sarana informasi yang mudah diakses masyarakat seperti leaflet dan poster tentang faktor risiko hipertensi.

2. Masyarakat

- a. Waspada dengan bertambahnya umur (>35 tahun), karena mulai rentan terhadap berbagai macam penyakit termasuk hipertensi, lakukan pemeriksaan tekanan darah paling lama satu bulan sekali.
- b. Lebih hati-hati bagi yang mempunyai riwayat keluarga dengan orang tua menderita hipertensi karena faktor risiko ini tidak bisa dimodifikasi, hendaknya melakukan upaya pencegahan faktor risiko lain yang bisa diubah.
- c. Menghindari konsumsi makanan pencetus terjadinya hipertensi seperti makanan asin dan makanan mengandung lemak jenuh.
- d. Tidak membiasakan menggunakan minyak goreng bekas atau jelantah karena jelantah mengandung lemak jenuh yang sangat berbahaya bagi kesehatan tubuh yang dapat meningkatkan kadar kolesterol darah sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi.
- e. Melakukan olah raga dengan benar secara teratur 3–4 kali seminggu minimal 30 menit dengan sifat kontinyu, ritmik, progresif, dan mempunyai kekuatan tertentu sesuai tujuan olah

raga yang dilakukan. Sebelum melakukan olah raga, menghitung nadi terlebih dahulu dan sesaat setelah berolahraga nadi diharapkan mencapai zona sasaran 75%–85% dari nadi maksimal ($220 - \text{umur}$).

- f. Menjaga berat badan ideal supaya tidak mengalami obesitas, dengan rutin berolah raga dan melakukan diet yang seimbang.
- g. Wanita pemakai kontrasepsi pil KB, tidak menggunakan secara terus-menerus ± 12 tahun, tetapi diselingi kontrasepsi jenis lain.
- h. Tetap menghindari kebiasaan merokok karena beberapa penelitian membuktikan bahwa merokok merupakan faktor risiko hipertensi.
- i. Biasakan diri untuk hidup bertawakal sehingga lepas dari kondisi tekanan jiwa berlebihan, untuk mencegah timbulnya tekanan darah yang meningkat.

3. Peneliti Lain

- a. Perlu dilakukan penelitian lanjutan menggunakan rancangan penelitian yang berbeda seperti studi kohort, dengan jumlah variabel tertentu.
- b. Variabel pola makan diteliti dengan menggunakan ukuran dan metode ilmu gizi yang mempunyai *recall bias* minimal.
- c. Stres kejiwaan diteliti dengan menggunakan ukuran dan metode yang lebih mendalam.

BAB VIII

R I N G K A S A N

Hipertensi adalah desakan darah yang berlebihan dan hampir konstan pada arteri. Hipertensi juga disebut dengan tekanan darah tinggi, dimana tekanan tersebut dihasilkan oleh kekuatan jantung ketika memompa darah sehingga hipertensi ini berkaitan dengan kenaikan tekanan sistolik dan tekanan diastolik. Standar hipertensi adalah sistolik ≥ 140 mmHg dan diastolik ≥ 90 mmHg.³⁰ Hipertensi merupakan suatu keadaan terjadinya peningkatan tekanan darah yang memberi gejala berlanjut pada suatu target organ tubuh sehingga timbul kerusakan lebih berat seperti stroke (terjadi pada otak dan berdampak pada kematian yang tinggi), penyakit jantung koroner (terjadi pada kerusakan pembuluh darah jantung) serta penyempitan ventrikel kiri / bilik kiri (terjadi pada otot jantung). Selain penyakit tersebut dapat pula menyebabkan gagal ginjal, penyakit pembuluh lain, diabetes mellitus dan lain-lain.^{2,3}

Pada tahun 1997 sebanyak 15 juta penduduk Indonesia mengalami hipertensi tetapi hanya 4% yang melakukan kontrol rutin. Hasil survei kesehatan rumah tangga (SKRT, 2001) di kalangan penduduk umur 25 tahun ke atas menunjukkan bahwa 27% laki-laki dan 29% wanita menderita hipertensi; 0,3% mengalami penyakit jantung iskemik dan stroke. Terdapat 50% penderita tidak menyadari sebagai penderita, sehingga penyakitnya lebih berat karena tidak merubah dan menghindari faktor risiko. Sebanyak 70% adalah 135 tensi ringan, maka banyak

diabaikan/terabaikan sehingga menjadi ganas (hipertensi maligna) dan 90% hipertensi esensial dan hanya 10% penyebabnya diketahui seperti penyakit ginjal, kelainan hormonal dan kelainan pembuluh darah. Berdasarkan Survei Kesehatan Nasional Tahun 2001, angka kesakitan Hipertensi pada dewasa sebanyak 6-15% dan kasusnya cenderung meningkat menurut peningkatan usia. Beberapa penyakit tidak menular yang ada tersebut, penyakit kardiovaskular mempunyai kontribusi cukup besar terhadap tingginya angka kesakitan, kecacatan dan kematian akibat PTM.^{1,8}

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya hipertensi dibagi dalam dua kelompok besar yaitu faktor yang melekat atau tidak dapat diubah seperti jenis kelamin, umur, genetik dan faktor yang dapat diubah seperti pola makan, kebiasaan olah raga dan lain-lain. Untuk terjadinya hipertensi perlu peran faktor risiko tersebut secara bersama-sama (*common underlying risk factor*), dengan kata lain satu faktor risiko saja belum cukup menyebabkan timbulnya hipertensi.¹

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi besar risiko faktor yang melekat atau tidak dapat diubah (faktor demografi dan riwayat keluarga) dan faktor risiko yang dapat diubah (pola hidup dan status kesehatan) sebagai faktor risiko hipertensi.

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus kontrol melalui metode observasional. Kriteria diagnosis hipertensi menggunakan kriteria klasifikasi pengukuran tekanan darah dari *International Society of*

Hypertension (ISH) For Recently Updated WHO tahun 2003. Kasus adalah responden yang menderita hipertensi primer grade II. Kontrol adalah responden yang tidak menderita hipertensi. Responden dalam penelitian ini sebanyak 155 kasus dan 155 kontrol. Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara (*indepth interview*), observasi selama penelitian, *focus group discussion (FGD)* dan data sekunder dari DKK Kab Karanganyar, kartu periksa, kartu KB dan KMS lansia.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor yang terbukti merupakan faktor risiko terjadinya hipertensi adalah umur 36–45 tahun ($p = 0,0001$; OR *adjusted* 1,23; 95% CI 1,02–3,33), umur 45–55 tahun ($p = 0,0001$; OR *adjusted* 2,22; 95% CI 1,09–5,53), umur 56–65 tahun ($p = 0,0001$; OR *adjusted* 4,76; 95% CI 2,01–11,50), riwayat keluarga ($p = 0,0001$; OR *adjusted* 4,04; 95% CI 1,92–8,47), konsumsi asin ($p = 0,0001$; OR *adjusted* 3,95; 95% CI 1,87–8,36), sering konsumsi lemak jenuh ($p = 0,0001$; OR *adjusted* 7,72; 95% CI 2,45–24,38), penggunaan jelantah ($p = 0,0001$; OR *adjusted* 5,34; 95% CI 2,16–13,20), tidak biasa olah raga ($p = 0,001$; OR *adjusted* 4,73; 95% CI 1,03–2,58), olah raga tidak ideal ($p = 0,001$; OR *adjusted* 3,46; 95% CI 1,88–5,93), obesitas ($p = 0,001$; OR *adjusted* 4,02; 95% CI 1,72–9,37), dan penggunaan pil KB selama 12 tahun berturut-turut ($p = 0,004$; OR *adjusted* 5,38; 95% CI 1,74–16,68). Faktor-faktor yang tidak terbukti sebagai faktor risiko hipertensi adalah jenis kelamin perempuan, kebiasaan merokok, kebiasaan mengonsumsi minuman beralkohol dan stres kejiwaan.

Dari hasil FGD diperoleh beberapa hal penting antara lain responden pada kelompok kasus maupun kontrol mempunyai pengetahuan yang hampir sama (sama-sama kurang mengetahui) apa itu hipertensi, yang mereka tahu adalah kelebihan darah, responden (terutama pada kelompok kasus) memiliki pengetahuan yang lebih bagus tentang gejala dan tanda hipertensi, beberapa responden (kelompok kasus dan kontrol) sama-sama menggunakan pil KB, tetapi mereka tidak bisa beralih dari kontrasepsi jenis tersebut walaupun sudah disarankan oleh bidan, karena sudah terbiasa mereka tetap menggunakannya lebih dari 12 tahun berturut-turut. Selanjutnya responden tidak tahu jika mengkonsumsi jentah dapat berisiko terserang hipertensi, mereka juga tidak tahu kalau jentah juga bisa meningkatkan kolesterol, responden (kelompok kasus) lebih mengetahui kalau merokok dapat berisiko menyebabkan hipertensi, responden, baik kasus maupun kontrol mempunyai pengetahuan yang sepadan tentang obesitas yang berisiko menyebabkan terjadinya hipertensi. Responden (kelompok kontrol) tidak menyadari bahwa stres juga dapat berisiko terjadinya hipertensi, masih terdapat kepercayaan (terutama pada kontrol) bahwa penyakit hipertensi hanya disebabkan oleh faktor risiko riwayat keluarga atau keturunan saja, terdapat pandangan yang salah (pada responden kontrol) tentang kebiasaan merokok, bahwa kebiasaan merokok tidak akan menyebabkan penyakit apapun.

Saran bagi pelayanan kesehatan (Dinas Kesehatan) adalah menggalang kerjasama dengan lintas sektor yang terdekat seperti PKK, organisasi keagamaan, kader kesehatan dan lain-lain, dalam upaya deteksi dini serta penyuluhan hipertensi dan penyakit tidak menular tertentu lainnya. Untuk menjalankan upaya tersebut, secara intensif bisa dilakukan dengan pembentukan semacam pos pembinaan terpadu untuk usia ≥ 40 tahun. Pos pembinaan terpadu ini mencakup beberapa kegiatan seperti timbang dan ukur tinggi badan (IMT), pengukuran tekanan darah, pemeriksaan gula darah dan kolesterol, konseling dan penyuluhan (diet, merokok, stress, aktifitas fisik, dll), olah raga/aktifitas fisik bersama. Selain itu sebagai upaya promotif dan preventif yang lain, bisa dilakukan dengan penyediaan sarana informasi yang mudah diakses masyarakat seperti pembuatan leaflet dan poster tentang faktor risiko hipertensi.

Bagi masyarakat, sudah saatnya mulai waspada dengan bertambahnya umur (> 35 tahun), karena usia ini adalah usia mulai rentan terhadap berbagai macam penyakit termasuk hipertensi. Lebih hati-hati bagi yang mempunyai riwayat keluarga dengan orang tua menderita hipertensi karena faktor risiko ini tidak bisa dimodifikasi, hendaknya melakukan upaya pencegahan faktor risiko lain yang bisa dirubah. Selanjutnya pencegahan terhadap kebiasaan mengkonsumsi makanan-makanan yang mencetuskan terjadinya hipertensi seperti mengkonsumsi makanan asin dan makanan mengandung lemak jenuh, tidak membiasakan menggunakan minyak goreng bekas atau jelantah karena

jelantah mengandung lemak jenuh yang sangat berbahaya bagi kesehatan tubuh yang dapat meningkatkan kadar kolesterol darah sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi. Selain itu melakukan olah raga dengan benar secara teratur 3 – 4 kali seminggu selama minimal 30 menit dengan sifat kontinyu, ritmik, progresif, dan mempunyai kekuatan tertentu sesuai tujuan olah raga yang dilakukan. Sebelum melakukan olah raga, menghitung nadi terlebih dahulu dan sesaat setelah berolahraga nadi diharapkan mencapai zona sasaran 75% – 85% dari nadi maksimal, nadi maksimal adalah 220 – umur. Menjaga berat badan ideal supaya tidak mengalami obesitas, baik dengan cara rutin berolah raga maupun melakukan diet yang seimbang. Untuk wanita pemakai kontrasepsi pil KB, hendaknya tidak menggunakan secara terus-menerus selama \pm 12 tahun, tetapi diselingi dengan kontrasepsi jenis lain.

Bagi peneliti lain, perlu dilakukan penelitian lanjutan menggunakan rancangan penelitian yang lebih baik seperti studi kohort dengan jumlah sampel yang lebih besar, variabel pola makan diteliti dengan menggunakan ukuran dan metode ilmu gizi yang mempunyai *recall bias* minimal, stres kejiwaan diteliti dengan menggunakan ukuran dan metode yang lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

1. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, *Kebijakan dan Strategi Nasional Pencegahan dan Penanggulangan Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: 2003: 2-8.
2. Ross C. Brownson, Patrick L. Remington, James R. Davis, *High Blood Pressure in Chronic Disease Epidemiology and Control*. Second Edition, American Public Health Association: 262-264.
3. Mosterd Arend, D'Agostino Ralph B, Silbershatz Halit, *et.al. Trends in the Prevalence of Hypertension, Antihypertensive therapy, and left Ventricular Hypertrophy from 1950 to 1989*. 1999; 1221-1222. nejm.org December 18, 2006.
4. Kearney Patricia M, Whelton Megan, Reynolds Kristi, *et.al., Global Burden of Hypertension: Analysis of Worldwide Data*. New Orleans: The Lancet, 2002; 217, 221-222.
5. Yundini, *Faktor Risiko Hipertensi*. Jakarta: Warta Pengendalian Penyakit Tidak Menular, 2006; Tue, 29 Aug 2006 10:27:42-0700.
6. Suyono-Slamet, *Buku Ajar Penyakit Dalam Jilid II*. FKUI, Jakarta: Balai Pustaka, 2001; 253, 454-459, 463-464.
7. Gunawan-Lany, *Hipertensi*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius, 2005; 9-19.
8. Bustan, M.N., *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: Rineka Cipta, 1997; 29-38.
9. WHO dalam Soenarta Ann Arieska, *Konsensus Pengobatan Hipertensi*. Jakarta: Perhimpunan Hipertensi Indonesia (Perhi), 2005; 5.
10. Seksi P2PTM Dinkes Provinsi Jateng, *Surveilans Penyakit Tidak Menular pada Rumah Sakit & Puskesmas di Jawa Tengah*. Semarang: Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah, 2005.
11. Seksi P2PTM, *Survei Faktor Risiko PTM pada Masyarakat di Jawa Tengah*, Semarang: Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Tengah, 2006.
12. Runo R James, James E Loyd, *Primary Pulmonary Hypertension*. Lancet, 2003; 361: 1533-1534.

13. Sutedjo, *Profil Hipertensi pada Populasi Monica*. Hasil Penelitian MONICA-Jakarta III” Tahun 2000, Jakarta: Filed Under [Riset Epidemiologi](#). 2002, May 22nd, 2006 at 10: 22
14. Wirakusumah-S Emma, 2002, *Menu Sehat untuk Lanjut Usia*. Jakarta: Puspa Swara; 25.
15. Margaret M. Harris, June Stevens, Neal Thomas, et. al., *Association of Fat Distribution and Obesity with Hypertension in a Bi-ethnic Population*. 2002.
16. Wong-Ho Chow, Gerdley Gloria, Fraumeni Joseph F. et.al. *Obesity, Hypertension and the Risk of Kidney Cancer in Men*. Massachusettss Medical Siciety: nejm, 2000; 1305, 1306.
17. Liebert Mary Ann, *Transgenerational Persistence of Education as a Health Risk*. J Womens Health 12(5) 2003; 505-512.
18. Saverio Stranges, Tiejian Wu, Joan M. Dorn, et.al. *Relationship of Alcohol Drinking Pattern to Risk of Hypertension: A Population-Based Study*. J. Hypertens, 2004; 413-417.
19. Davidson-Karina, Bruce S. Jonas, Kim E. Dixon, et.al., *Do Depression Symptoms Predict Early Hypertension Incidence in Young Adults*. J. Hypertens, 2000; 165-169.
20. Teodosha S. Gilliard, Lackland, Brent Egan, Robert Woolson, *Effect of Total Obesity and Abdominal Obesity on Hipertension*. Medical University of Saouth caroline, 2000; 123.
21. Xianglan Zhang, Xiao Ou Shu, Gong Yang, et.al., *Association of Passive Smoking by Husbands with Prevalence of Hypertension among Chinese Women Nonsmokers*. USA: JAMA, 2005; 325-328.
22. Darmojo-Boedhi R., *Community Survey of Hypertention in Semarang 1997*. Semarang 1977; 15-19.
23. Widyastuti-Nurmasari, Hertanto W Subagio, *Hubungan Beberapa Indikator Obesitas dengan Hipertensi pada Perempuan*. Semarang: Media Medika Indonesiana, Fakultas Kedokteran Undip, 2006; 10-15.
24. Rothman J. Kenneth, *Environmental Epidemiology, Reproductive Epidemiology, Genetic Epidemiology, and Nutritional Epidemiology in Modern Epidemiology*. Second Edition. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 1998; 555-642.

25. Suharyo HS., *Materi Epidemiologi Kesehatan*. Semarang: Magister Epidemiologi Undip, 2005.
26. Hull-Alison, *Penyakit Jantung, Hipertensi, dan Nutrisi*. Jakarta: Bumi Aksara, 1996; 18,29.
27. Kaplan M. Norman, *Hypertension in The Population at large In Clinical Hypertension: Seventh Edition*. Baltimore, Maryland USA: Williams & Wilkins, 1998; 1-17.
28. Balch, James S, dan Balch, Phillis A. *Prescription for Nutrition Healing*. New York: Avery Publishing Group inc. 1990; 203.
29. Corwin, Elizabeth J., *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2001; 356.
30. Gunawan, *Hipertensi*, Jakarta: PT Gramedia, 2001; 10.
31. Khomsan-Ali, *Pangan dan Gizi untuk Kesehatan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2003; 88,96.
32. Staessen A Jan, Jiguang Wang, Giuseppe Bianchi, Willem H Birkenhager, *Essential Hyppertension*. The Lancet, 2003; 1629-1635.
33. Brookes-Linda, *The Update WHO/ISH Hypertension Guidline*. Brazil: J Hypertens, 2004; 151-183.
34. Sheps, Sheldon G, *Mayo Clinic Hipertensi, Mengatasi Tekanan Darah Tinggi*. Jakarta: PT Intisari Mediatama, 2005; 26,158.
35. Staessen A Jan, Jerzy Gasowsky, Ji G Wang, et. al. *Risks of Untreated and Treated Isolated Systolic Hypertension in the Elderly: Meta Analysis of Outcome Trials*. The Lancet. Vol 355. March 11, 2000; 856-865.
36. Kaplan M. Norman, *Measurement of Blood Pressure and Primary Hypertension: Pathogenesis in Clinical Hypertension: Seventh Edition*. Baltimore, Maryland USA: Williams & Wilkins, 1998; 28-46.
37. Mansjoer-Arif, dkk. *Kapita Selektta Kedokteran Jilid I*. Jakarta: Media Aesculapius FKUI, 2001; 520
38. Nurkhalida, *Warta Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Depkes RI., 2003; 19-21.

39. Whitney, Eleanor Noss, Rolfes, Sharon Rady, *Understanding Nutrition*. New York: Swest Publising Company, 1996; 658-660.
40. Chunfang Qiu, Michelle A. Williams, Wendy M. Leisenring, et al., *Family History of Hypertension*. North Seattle: American Heart Association, Inc. 2003;41:408.
41. Price, Sylvia Anderson, dan Wilson, Lorraine McCarty, Edisi 4, *Hipertensi dalam Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 1995; 533-535.
42. Radecki Thomas E. J.D. *Hypertension: Salt is a Major Risk Factor*. USA: J Cardiovasc, Feb;7(1): 2000; 5-8.
43. Ferketich et. Al., *Links Among Depression, Race, Hypertension, and the Heart*. USA: J Clin Hypertens 2(6) Le Jacq Communications, Inc 2000; 410-412.
44. Smet Bart, *Psikologi Kesehatan*. Jakarta: PT Gramedia, 1994; 112.
45. Kusmana Dede, *Olahraga bagi Kesehatan Jantung*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI, 2002; 112-115.
46. Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta 2004; 62.
47. Gordis L. *Case – Control and Cross – Sectional Studies*. In: *Epidemiology*. USA : WB Saunders Company, 2000; 140 – 153.
48. Lemeshow S., Hosmers, Klar J., Lwanga S.K., *Besar Sampel Dalam Penelitian Kesehatan (Terjemahan)*. Jogyakarta UGM Press, 1997.
49. C.J., Bulpitt, *Clinical Study to Investigate the Productive Parameter Hypertension in Epidemiology of Hipertension*. J Hypertens. 2001;19(3 Pt 2): 523-528.
50. Rebbeck T. R., Turner S. T., Sing C. F., *Probability of having hypertension: Effects of sex, history of hypertension in parents, and other risk factors*. Journal of clinical epidemiology (J. clin. epidemiol.) ISSN 0895-4356, 1996.
51. Julia Hippisley-Cox, Mike Pringle, Nicola Crown, Vicky Hammersley, *Married couples' risk of same disease: cross sectional study*. BMJ. September 21; 325(7365), 2002; 636.

52. Hernelahti M, Kujala UM, Kaprio J, et.al., *Hypertension in master endurance athletes*. J. Hypertens 1998;16(11):1573-7 (ISSN: 0263 – 6352).
53. Helen C. Pymar, M.D., Mitchell D. Creinin, M.D, *The Risks of Oral Contraceptive Pills*. Thieme Medical Publishers, Semin Reprod Med 19(4), 2001; 305-312.
54. Nyoman Supariasa I Dewa, dkk., *Antropometri Gizi dalam Penilaian Status Gizi*. Penerbit Buku Kedokteran, Jakarta: EGC, Cetakan I, 2002; 59-62.
55. Notoatmodjo S, *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta 2002; 136.
56. Budiarto-Eko, *Biostatistik untuk Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat*, Jakarta: EGC., 2001; 5-6.
57. Gordis L. More on Causal Inferences : *Bias, Confounding, and Interaction In Epidemiology*. USA: WB Saunders Company, 2000; 204 – 208.
58. Greenberg Raymond S., Daniels Stephen R., Flanders W. Dana, *et al. Variability and Bias In Medical Epidemiology*. Fourth Edition. New York: Lange Medical Books / McGraw – Hill, 2005; 162 – 175.