



**HUBUNGAN ANTARA KONSUMSI MAKANAN DENGAN
KEJADIAN HIPERTENSI PADA LANSIA
(Studi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember)**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program strata satu (S1) di Fakultas Kesehatan Masyarakat dan mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh

**Siti Widyaningrum
NIM 072110101034**

**BAGIAN GIZI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS JEMBER
2012**

PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Almarhumah Ibunda Siti Aminah dan Ayahanda Imam Basuki tercinta;
2. Pendamping hidupku Bachtiar Dwi Rendra Graha tersayang;
3. Guru-guruku yang telah memberikan ilmu dari taman kanak-kanak sampai perguruan tinggi;
4. Almamater Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

MOTTO

Allah memberi rezeki kepada hamba-Nya sesuai dengan kegiatan
dan kemauan keras serta ambisinya.
(*HR. Aththusi*)^{*}

^{*} Almath, M.F. 1991. *1100 Hadist Terpilih*. Jakarta: Gema Insani Press.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

nama : Siti Widyaningrum

nim : 072110101034

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: *Hubungan antara Konsumsi Makanan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Januari 2012

Yang Menyatakan,

Siti Widyaningrum
NIM 072110101034

PEMBIMBINGAN

SKRIPSI

**HUBUNGAN ANTARA KONSUMSI MAKANAN DENGAN KEJADIAN
HIPERTENSI PADA LANSIA DI UPT PELAYANAN
SOSIAL LANJUT USIA JEMBER**

Oleh

Siti Widyaningrum

NIM 072110101034

Pembimbing

Dosen Pembimbing I : Sulistiyani, S.KM., M.Kes

Dosen Pembimbing II : Irma Prasetyowati, S.KM., M.Kes

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul *Hubungan antara Konsumsi Makanan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember pada :

hari : Senin
tanggal : 30 Januari 2012
tempat : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Leersia Yusi R, S.KM., M.Kes
NIP. 19800314 200501 2 003
Anggota I,

Irma Prasetyowati, S.KM., M.Kes
NIP. 19800516 200312 2 002
Anggota II,

Sulistiyani, S.KM., M.Kes
NIP. 19760615 200212 2 002

Drs. Dede Rahmat
NIP. 19661218 199303 1 005

Mengesahkan
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat,

Drs. Husni Abdul Gani, MS
NIP 19560810 198303 1 003

*The Correlation Between Food Consumption with The Incidence of Hypertension in
The Elderly in Social Services Elderly UPT Jember*

Siti Widyaningrum

*Departement of Public Health Nutrition, Faculty of Public Health, Jember
University*

ABSTRACT

Hypertension is one of the diseases that cause high morbidity. The data in UPT Jember Elderly Social Services in 2010 showed that hypertension is in the second rank of three largest disease in the Social Services Unit of Elderly Jember. The purpose of this study is to analyze the correlation between food consumption with the incidence of hypertension in the elderly in social services elderly UPT Jember. This study uses cross-sectional approach of studying the correlation between the effects of factors risk through approach, observation or the collection of data at once at a time, making the subject of research only on observation only once. At the variable level of consumption, there are 3 (three) variables significantly related with incidence of hypertension is variable fat ($p = 0.010$), sodium ($p = 0.004$), fiber ($p = 0.000$), whereas carbohydrate variables are not significantly related (p values ($0.599 > \alpha (0.05)$)) with the incidence of hypertension in the elderly. Hypertension prevention diet was significantly related with incidence of hypertension among tomatoes, mustard greens, spinach, broccoli, mango, watermelon, pineapple, fresh water fish, tuna, chicken without skin, egg whites, sunflower seeds. In addition, the pattern of food triggers include hypertension mutton, beef or chicken skin, chips, beef jerky, shredded, salted fish, salted eggs, flour and milk and butter. The advice can be given to Social Services Unit of Elderly Jember should separate menus for the elderly who have certain diseases, and applying diit low salt and high in fiber to achieve near-normal blood pressure to avoid more severe complications. Especially patients with hypertension that aims to reduce the incidence of hypertension in the elderly in the Social Services Unit of Elderly Jember. For further research can make this study as a reference. However, further research is expected to be split between the intake of saturated and unsaturated fats as well as the type of salt consumed. In addition, the study attempted to enlarge the sample results are more accurate.

Key word: *hypertension, elderly, blood preasure, food consumption*

RINGKASAN

Hubungan Antara Konsumsi Makanan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember; Siti Widyaningrum; 072110101034; 126 halaman; Bagian Gizi Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang mengakibatkan kesakitan yang tinggi. Hipertensi pada lanjut usia sebagian besar merupakan hipertensi sistolik terisolasi (HST), meningkatnya tekanan sistolik menyebabkan besarnya kemungkinan timbulnya kejadian stroke dan infark myocard bahkan walaupun tekanan diastoliknya dalam batas normal (*isolated systolic hypertension*). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (2007) menyebutkan bahwa prevalensi hipertensi di Indonesia berkisar 30% dengan insiden komplikasi penyakit kardiovaskular lebih banyak pada perempuan (52%) dibandingkan laki-laki (48%). Data Riskesdas juga menyebutkan hipertensi sebagai penyebab kematian nomor 3 setelah stroke dan tuberkulosis, jumlahnya mencapai 6,8% dari proporsi penyebab kematian pada semua umur di Indonesia (Depkes, 2011). Jawa Timur menempati posisi pertama untuk provinsi dengan prevalensi hipertensi tertinggi yaitu sebesar 37,4% (Depkes, 2011). Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Jember penderita hipertensi adalah 55.691 penderita (Dinkes Kabupaten Jember, 2011). Data di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember pada tahun 2010 menunjukkan bahwa penyakit hipertensi menempati urutan ke-2 dalam 3 penyakit terbanyak di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis hubungan antara konsumsi makanan dengan kejadian hipertensi pada lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember. Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik observasional. Menurut waktu penelitian yang dilakukan, penelitian ini bersifat *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia baik laki-laki maupun perempuan di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember yang berjumlah 139 orang, dengan besar sampel 60 responden. Penelitian ini dilakukan di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember yang dilaksanakan pada bulan November 2011. Terdapat dua variabel dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas: karakteristik lansia (usia, jenis kelamin, genetik), tingkat konsumsi (karbohidrat, lemak, natrium, serat), pola konsumsi (konsumsi makanan pemicu dan pencegah hipertensi) dan variabel terikat: kejadian hipertensi pada lansia. Data primer yang dikumpulkan adalah karakteristik lansia, tinggi badan lansia dengan menggunakan tinggi lutut dan berat badan lansia, tekanan darah tingkat konsumsi dan pola konsumsi pencegah dan pemicu hipertensi. Data sekunder berasal dari laporan di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember sebagai tempat penelitian.

Distribusi responden berdasarkan variabel penelitian diperoleh yaitu usia 60-74 tahun (Elderly) = 94%, jenis kelamin perempuan = 60%, tidak memiliki riwayat keluarga dengan hipertensi = 77%. Status gizi sebagian responden berada pada kategori normal = 55%, serta tekanan darah responden berada pada kategori stadium 1 = 48%. Pada variabel tingkat konsumsi terdapat 3 (tiga) variabel yang berhubungan secara signifikan dengan kejadian hipertensi yaitu variabel lemak ($p=0,010$), natrium ($p=0,004$), serat ($p=0,000$), sedangkan variabel karbohidrat tidak berhubungan secara signifikan (nilai $p (0,599) > \alpha (0,05)$) dengan kejadian hipertensi. Pola makanan pencegah hipertensi yang berhubungan secara signifikan dengan kejadian hipertensi diantaranya tomat, sawi, bayam, brokoli, mangga, semangka, nanas, ikan air tawar, tongkol, ayam tanpa kulit, putih telur, biji bunga matahari. Selain itu, pola makanan pemicu hipertensi diantaranya daging kambing, daging atau kulit ayam, keripik, dendeng, abon, ikan asin, telur asin, tepung susu, dan mentega.

Saran yang dapat diberikan kepada UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember hendaknya memisahkan menu untuk lansia yang mempunyai penyakit tertentu dan menerapkan diet rendah garam dan tinggi serat untuk mencapai tekanan darah mendekati normal agar tidak terjadi komplikasi yang lebih berat khususnya penderita hipertensi yang bertujuan untuk menurunkan kejadian hipertensi pada lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember. Bagi penelitian selanjutnya dapat menjadikan penelitian ini sebagai acuan. Penelitian lanjutan diharapkan dapat memisahkan antara asupan lemak jenuh dan tidak jenuh serta jenis garam yang dikonsumsi. Selain itu, diusahakan memperbesar sampel penelitian sehingga hasilnya lebih akurat.

PRAKATA

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "**Hubungan antara Konsumsi Makanan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember**". Skripsi ini disusun untuk melakukan penelitian guna memnuhi salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

Dalam penyusunan skripsi ini, peneliti banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu peneliti ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Drs. Husni Abdul Gani,MS., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember;
2. Sulistyani, S.KM., M.Kes, selaku ketua Bagian Gizi Kesehatan Masyarakat dan Dosen Pembimbing I dan Irma Prasetyowati, S.KM., M.Kes, selaku Dosen Pembimbing II yang telah sabar membimbing, meluangkan waktu, pikiran, perhatian dan tenaga serta selalu memberikan semangat dalam penyusunan skripsi ini;
3. Leersia Yusi R, S.KM., M.Kes dan Drs. Dede Rahmat selaku penguji;
4. Dinas Kesehatan Kabupaten Jember yang telah memberikan data-data dan informasi demi terselesaikannya skripsi ini;
5. Kepala Dinas Sosial Provinsi Jawa Timur yang telah memberikan izin untuk pengambilan data-data demi terselesaikannya skripsi ini;
6. Kepala UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia dan para pegawai yang membantu selama proses penelitian;

7. Almarhumah Ibundaku Siti Aminah ini kado spesial buat ibu dan Ayahandaku Imam Basuki terkasih yang selalu memberikan cinta, semangat hidupku dan selalu mendoakanku demi terselesaikannya skripsi ini;
8. Nenekku Buami yang selalu mendoakanku;
9. Adekku Zakiyatul Fikri yang selalu mendukungku;
10. Kekasihku Bachtiar Dwi Rendra Graha yang selama ini selalu menjadi semangat dalam diriku;
11. Zhuliani Husna, teman-teman Gizi 2007 (Hindri, Yuli, Agni, Leli, Dian, Yopi, Vely, Meta, Yeni, Nancy) dan angkatan 2007, yang telah sama-sama berjuang sejauh ini;
12. Serta semua pihak yan telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu;

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak ,demi kesempurnaan skripsi ini. Atas perhatian dan dukungannya, penlis menyampaikan terimakasih.

Jember, Januari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERSEMBAHAN	ii
MOTTO	iii
PERNYATAAN	iv
PEMBIMBINGAN	v
PENGESAHAN	vi
ABSTRACT	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	5
1.3.1 Tujuan Umum	5
1.3.2 Tujuan Khusus	5
1.4 Manfaat	5
1.4.1. Manfaat Teoritis	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Hipertensi	7
2.1.1 Pengertian Hipertensi	7
2.1.2 Epidemiologi	7
2.1.3 Patofisiologi	8
2.1.4 Klasifikasi Hipertensi	9
2.1.5 Faktor Risiko Hipertensi	10
2.1.6 Komplikasi Hipertensi	19
2.1.7 Penatalaksanaan Diet Penderita Hipertensi	20

2.2 Konsumsi	24
2.2.1 Pola Konsumsi	24
2.2.2 Tingkat Konsumsi	25
2.2.3 Faktor yang Mempengaruhi Konsumsi	26
2.2.4 Metode Pengukuran Konsumsi	26
2.2.5 Faktor Konversi	29
2.2.6 Analisis Zat Gizi	29
2.2.7 Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi	30
2.2.8 Interpretasi Hasil Pengukuran Konsumsi Makanan	30
2.3 Status Gizi	30
2.3.1 Pengertian Status Gizi	30
2.3.2 Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi	31
2.3.3 Pengukuran Status Gizi	33
2.4 Lanjut Usia	34
2.4.1 Pengertian Lanjut Usia	34
2.4.2 Perubahan-perubahan yang Terjadi pada Lanjut Usia	35
2.4.3 Kebutuhan Gizi pada Lanjut Usia	40
2.4.4 Masalah Gizi pada Lanjut Usia	42
2.5 Kerangka Teori	43
2.6 Kerangka Konseptual dan Hipotesis Penelitian	44
2.6.1 Kerangka Konseptual	44
2.6.2 Hipotesis Penelitian	46
BAB 3. METODE PENELITIAN	47
3.1 Jenis Penelitian	47
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	47
3.2.1 Tempat Penelitian	47
3.2.2 Waktu Penelitian	47
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian	48
3.3.1 Populasi Penelitian	48
3.3.2 Sampel Penelitian	48
3.3.3 Besar Sampel	49
3.3.4 Teknik Pengambilan Sampel	50
3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	50
3.4.1 Variabel Penelitian	50
3.4.2 Definisi Operasional	50
3.5 Sumber Data	53
3.5.1 Data Primer	53
3.5.2 Data Sekunder	53
3.6 Teknik dan Alat Perolehan Data	53
3.6.1 Teknik Perolehan Data	53
3.6.2 Alat Perolehan Data	57

3.7 Teknik Penyajian dan Analisis Data	57
3.7.1 Teknik Penyajian Data	57
3.7.2 Analisis Data	58
3.8 Kerangka Operasional	59
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	60
4.1 Hasil	60
4.1.1 Karakteristik Responden	60
4.1.2 Tingkat Konsumsi Energi, Karbohidrat, Lemak, Natrium dan Serat Pada Responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember	61
4.1.3 Pola Konsumsi Makanan Pencegah dan Pemicu Hipertensi Pada Responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember	63
4.1.4 Status Gizi Responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember	65
4.1.5 Tekanan Darah Responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember	66
4.1.6 Hubungan Antara Konsumsi Makanan dengan Kejadian Hipertensi	66
4.2 Pembahasan	68
4.2.1 Karakteristik Responden	68
4.2.2 Tingkat Konsumsi Makanan Sumber Energi, Karbohidrat, Lemak, Natrium dan Serat pada Responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember	70
4.2.3 Pola Konsumsi Makanan Pencegah dan Pemicu Hipertensi pada Responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember	73
4.2.4 Status Gizi pada Responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember	76
4.2.5 Status Tekanan Darah Responden	77
4.2.6 Hubungan Antara Tingkat Konsumsi Makanan dengan Kejadian Hipertensi	78
4.2.7 Hubungan Antara Pola Konsumsi Makanan dengan Kejadian Hipertensi	82
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	88
5.1 Kesimpulan	99
5.2 Saran	100
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN	107

DAFTAR TABEL

		Halaman
2.1	Klasifikasi Tekanan Darah pada Usia Dewasa	9
2.2	Frekuensi Hipertensi Menurut Golongan Umur	11
2.3	Kandungan Natrium Beberapa Bahan Makanan	23
2.4	Nilai Serat Berbagai Bahan Makanan	24
2.5	Nilai Energi Berbagai Bahan Makanan	26
2.6	Kategori Ambang Batas IMT untuk Indonesia	36
3.1	Definisi operasional	51
4.1	Distribusi Karakteristik Lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember tahun 2011.....	60
4.2	Distribusi Tingkat Konsumsi Energi, Karbohidrat dan Lemak di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember tahun 2011	61
4.3	Distribusi Tingkat Konsumsi Natrium di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember tahun 2011	62
4.4	Distribusi Tingkat Konsumsi Serat di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember tahun 2011	62
4.5	Distribusi Pola Konsumsi Makanan Pencegah Hipertensi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember tahun 2011	63
4.6	Distribusi Pola Konsumsi Makanan Pemicu Hipertensi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember tahun 2011	65
4.7	Distribusi Status Gizi Responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember tahun 2011	65
4.8	Distribusi Tekanan darah di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember tahun 2011	66
4.9	Nilai <i>Appox. Sig.</i> Hasil Uji asosiasi asimetri lambda Untuk Hubungan Tingkat Konsumsi dengan Kejadian Hipertensi	66
4.10	Nilai <i>Appox. Sig.</i> Hasil Uji asosiasi asimetri lambda Untuk Hubungan Pola Konsumsi Makanan Pencegah Hipertensi dengan Kejadian Hipertensi	67
4.11	Nilai <i>Appox. Sig.</i> Hasil Uji asosiasi asimetri lambda Untuk Hubungan Pola Konsumsi Makanan Pemicu Hipertensi dengan Kejadian Hipertensi	68

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Kerangka konseptual	46
3.1 Kerangka operasional	61

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Pernyataan Persetujuan (<i>Informed Consent</i>).....	107
B. Kuesioner Penelitian	108
C. Kuesioner 2x24 jam <i>Food Recall</i>	109
D. Kuesioner Frekuensi Makanan	111
E. Hasil Uji Analisis Lambda (<i>Food recall 2x24 jam</i>)	113
F. Hasil Uji Analisis Lambda (<i>Food Frequency</i>).....	115
G. Contoh Perhitungan <i>Food Recall 2x 24 jam</i>	117
H. Daftar Menu Klien UPT	122
I. Menu Penderita Hipertensi	124
J. Daftar Bahan Makanan yang dianjurkan dan tidak dianjurkan	125
K. Dokumentasi	126

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Daftar Arti Lambang

α	= Alfa
%	= Persentase
-	= Sampai dengan
:	= Perbandingan
.	= Titik
,	= Koma
()	= Tanda Kurung
“ “	= Tanda Kutip
<	= Kurang dari
\leq	= Kurang dari sama dengan
>	= Lebih dari
\geq	= Lebih dari sama dengan

Daftar Singkatan

AKG	= Angka Kecukupan Gizi
BB	= Berat Badan
BMI	= <i>Body Mass Index</i>
cm	= Centimeter
DASH	= <i>Dietary Approach to Stop Hypertension</i>
DKBM	= Daftar Komposisi Bahan Makanan
FAO	= <i>Food and Agriculture Organization</i>
g	= Gram
HDL	= <i>High Density Lipoprotein</i>
JNC	= <i>Joint National Committee</i>
kg	= Kilogram
kcal	= Kilokalori
Lansia	= Lanjut Usia
LDL	= <i>Low Density Lipoprotein</i>
mg	= Miligram
MSG	= <i>Mono Sodium Glutamat</i>
Riskesdas	= Riset Kesehatan Dasar
TCA	= Tirkoloasctat / Asam Sitrat
TDD	= Tekanan Darah Diastolik
TDS	= Tekanan Darah Sistolik
TL	= Tinggi Lutut
URT	= Ukuran Rumah Tangga
WHO	= <i>World Health Organization</i>

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang mengakibatkan kesakitan yang tinggi. Hipertensi atau penyakit darah tinggi adalah gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkannya (Sustarmi, *et al* 2005). Secara umum, hipertensi merupakan suatu keadaan tanpa gejala, dimana tekanan darah yang tinggi di dalam arteri menyebabkan meningkatnya risiko terhadap penyakit-penyakit yang berhubungan dengan kardiovaskuler seperti stroke, gagal ginjal, serangan jantung, dan kerusakan ginjal (Sutanto, 2010).

Hipertensi pada lanjut usia sebagian besar merupakan hipertensi sistolik terisolasi (HST), meningkatnya tekanan sistolik menyebabkan besarnya kemungkinan timbulnya kejadian stroke dan infark myocard bahkan walaupun tekanan diastoliknya dalam batas normal (*isolated systolic hypertension*). *Isolated systolic hypertension* adalah bentuk hipertensi yang paling sering terjadi pada lansia. Pada suatu penelitian, hipertensi menempati 87% kasus pada orang yang berumur 50 sampai 59 tahun. Adanya hipertensi, baik HST maupun kombinasi sistolik dan diastolik merupakan faktor risiko morbiditas dan mortalitas untuk orang lanjut usia. Hipertensi masih merupakan faktor risiko utama untuk stroke, gagal jantung penyakit koroner, dimana peranannya diperkirakan lebih besar dibandingkan pada orang yang lebih muda (Kuswardhani, 2007).

Kondisi yang berkaitan dengan usia ini adalah produk samping dari keausan arteriosklerosis dari arteri-arteri utama, terutama aorta, dan akibat dari berkurangnya kelenturan. Dengan mengerasnya arteri-arteri ini dan menjadi semakin kaku, arteri dan aorta itu kehilangan daya penyesuaian diri. Dinding, yang kini tidak elastis, tidak dapat lagi mengubah darah yang keluar dari jantung menjadi aliran yang lancar. Hasilnya adalah gelombang denyut yang tidak terputus dengan puncak yang tinggi (sistolik) dan lembah yang dalam (diastolik) (Wolff , 2008).

Hipertensi masih menjadi masalah kesehatan pada kelompok lansia. Sebagai hasil pembangunan yang pesat dewasa ini dapat meningkatkan umur harapan hidup, sehingga jumlah lansia bertambah tiap tahunnya, peningkatan usia tersebut sering diikuti dengan meningkatnya penyakit degeneratif dan masalah kesehatan lain pada kelompok ini. Hipertensi sebagai salah satu penyakit degeneratif yang sering dijumpai pada kelompok lansia (Abdullah, 2005).

Berdasarkan data WHO diperkirakan penderita hipertensi di seluruh dunia berjumlah 600 juta orang, dengan 3 juta kematian setiap tahun. Di Amerika, diperkirakan 1 dari 4 orang dewasa menderita Hipertensi (Mukhtar, 2007). Di Indonesia, sampai saat ini memang belum ada data yang bersifat nasional, multisenter, yang dapat menggambarkan prevalensi lengkap mengenai hipertensi. Namun beberapa sumber, yakni Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2004, prevalensi hipertensi di Indonesia pada orang yang berusia di atas 35 tahun adalah lebih dari 15,6%. Survei faktor resiko penyakit kardiovaskular (PKV) oleh proyek WHO di Jakarta, menunjukkan angka prevalensi hipertensi dengan tekanan darah 160/90 masing-masing pada pria adalah 13,6% (1988), 16,5% (1993), dan 12,1% (2000). Pada wanita, angka prevalensi mencapai 16% (1988), 17% (1993), dan 12,2% (2000). Secara umum, prevalensi hipertensi pada usia lebih dari 50 tahun berkisar antara 15%-20% (Depkes, 2010).

Hipertensi juga menempati peringkat ke-2 dari 10 penyakit terbanyak pada pasien rawat jalan di rumah sakit di Indonesia pada tahun 2006 dengan prevalensi sebesar 4,67% (Depkes, 2008). Data Riset Kesehatan Dasar (2007) menyebutkan bahwa prevalensi hipertensi di Indonesia berkisar 30% dengan insiden komplikasi penyakit kardiovaskular lebih banyak pada perempuan (52%) dibandingkan laki-laki (48%). Data Riskesdas juga menyebutkan hipertensi sebagai penyebab kematian nomor 3 setelah stroke dan tuberkulosis, jumlahnya mencapai 6,8% dari proporsi penyebab kematian pada semua umur di Indonesia (Depkes, 2011). Jawa Timur menempati posisi pertama untuk provinsi dengan prevalensi hipertensi tertinggi yaitu sebesar 37,4% (Depkes, 2011). Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten

Jember penderita hipertensi adalah 55.691 penderita (Dinkes Kabupaten Jember, 2011). Data di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia pada tahun 2011 menunjukkan bahwa prevalensi penyakit hipertensi menempati urutan ke-2 dalam 3 penyakit terbanyak di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember (UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember, 2011).

Hipertensi merupakan penyakit multifaktorial yang munculnya oleh karena interaksi berbagai faktor. Dengan bertambahnya umur, maka tekanan darah juga akan meningkat. karena adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah akan berangsur-angsur menyempit dan menjadi kaku. Setelah umur 45 tahun, dinding arteri akan mengalami penebalan oleh Secara umum, dengan bertambahnya usia maka tekanan darah akan bertambah tinggi, baik tekanan darah sistolik maupun tekanan darah diastolik. Peningkatan tekanan sistolik menunjukkan resiko yang lebih penting daripada peningkatan tekanan darah diastolik (Nugraheni *et al.*, 2008).

Baik Tekanan Darah Sistolik (TDS) maupun Tekanan Darah Diastolik (TDD) meningkat sesuai dengan meningkatnya umur. TDS meningkat secara progresif sampai 70-80 tahun, sedangkan TDD meningkat sampai umur 50-60 tahun dan kemudian cenderung menetap atau sedikit menurun. Penebalan dinding aorta dan pembuluh darah besar meningkat dan elastisitas pembuluh darah menurun sesuai umur. Perubahan ini menyebabkan penurunan *compliance* aorta dan pembuluh darah besar dan mengakibatkan peningkatan TDS. Penurunan elastisitas pembuluh darah menyebabkan peningkatan resistensi vaskuler perifer. Sensitivitas *baroreseptor* juga berubah dengan umur. Perubahan mekanisme refleksi *baroreseptor* mungkin dapat menerangkan adanya variabilitas tekanan darah yang terlihat pada pemantauan terus sensitivitas *baroreseptor* juga berubah dengan umur (Kuswardhani, 2006).

Di Indonesia pada tahun 2010 usia harapan hidup mencapai 72 tahun, sedangkan jumlah pada tahun 2009 cukup besar, yaitu sekitar 16 juta dan pada tahun 2010 secara kumulatif bertambah menjadi 23 juta. Sedangkan pertambahan usia lansia ke depan 7 juta per tahun. Makin meningkatnya harapan hidup makin

kompleks penyakit yang diderita oleh orang lanjut usia, termasuk lebih sering tersering hipertensi. Dari hasil penelitian modern, penyakit degeneratif memiliki korelasi yang cukup kuat dengan bertambahnya proses penuaan usia seseorang, meski faktor keturunan cukup berperan besar (Komnas Lansia, 2010).

Ini terjadi karena perubahan pola atau gaya hidup, termasuk pola konsumsi makan, disamping itu malnutrisi yang lama pada lansia akan mengakibatkan pada kelemahan otot dan kelelahan karena energi yang menurun kemudian akan mengalami ketidakmampuan dalam mobilisasi sehingga terjadi cedera atau luka tekan (Watson Roger, 2003). Hasil penelitian Oktora (dalam Anggraini, 2009) terhadap penderita hipertensi di RSUD Arifin Achmad Pekanbaru pada tahun 2005 menunjukkan bahwa jumlah penderita hipertensi meningkat pada kelompok umur 45-54 tahun, yaitu sebesar 24,07%. Peningkatan jumlah penderita hipertensi mencapai puncaknya pada kelompok umur sama dengan atau lebih dari 65 tahun, yaitu sebesar 31,48%.

Ketidakseimbangan antara konsumsi karbohidrat dan kebutuhan energi, dimana konsumsi terlalu berlebihan dibandingkan dengan kebutuhan atau pemakaian energi akan menimbulkan kegemukan atau obesitas. Kelebihan energi dalam tubuh disimpan dalam bentuk jaringan lemak. Pada keadaan normal, jaringan lemak ditimbun dalam beberapa tempat tertentu, diantaranya di jaringan subkutan dan didalam jaringan usus (*omentum*). Jaringan lemak subkutan didaerah dinding perut bagian depan (obesitas sentral) sangat berbahaya daripada jaringan lemak di pantat. Karena menjadi resiko terjadinya penyakit kardiovaskuler (Yuniastuti, 2007). Berat badan dan Indeks Massa Tubuh (IMT) berkorelasi langsung dengan tekanan darah, terutama tekanan darah sistolik. Resiko relatif untuk menderita hipertensi pada orang gemuk 5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan orang yang berat badannya normal. Pada penderita hipertensi ditemukan sekitar 20%-30% memiliki berat badan lebih (Nugraheni, *et al.*, 2008).

Asupan makanan dengan kandungan lemak dan natrium yang tinggi dapat mempengaruhi tinggi rendahnya tekanan darah dalam tubuh sehingga menyebabkan

terjadinya hipertensi. Asupan kalium yang meningkat akan menurunkan tekanan darah pada beberapa kasus tertentu. Pada penelitian Sumaerih di Indramayu tahun 2006 membuktikan bahwa asupan kalium yang tinggi dapat menurunkan tekanan darah. Sebaliknya kenaikan kadar natrium dalam darah dapat merangsang sekresi renin dan mengakibatkan penyempitan pembuluh darah perifer yang berdampak pada meningkatnya tekanan darah (Ernitasari, dkk, 2009).

Dalam upaya menghambat perubahan yang terjadi pada lansia maka perlu beradaptasi dengan keterbatasan yang menyertai proses penuaan maka diperlukan penyusunan menu khusus bagi lansia agar keperluan gizi pada lansia tercukupi secara optimal. Asupan zat gizi yang tepat berperan dalam menciptakan kesehatan lanjut usia secara optimal. Kecukupan gizi yang akan terpenuhi jika para lanjut usia memperhatikan pola makan yang beragam dan gizi seimbang. Selain itu untuk mengatasi defisiensi berkelanjutan pada lansia dibutuhkan pendekatan yang bersifat *multifaktorial* (Wirakusumah, ES, 2002).

UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia merupakan satu-satunya panti jompo milik pemerintah yang ada di Kabupaten Jember. Salah satu upaya untuk mempertahankan status gizi lansia tetap baik adalah dengan melaksanakan penyelenggaraan makanan sesuai dengan standar yang ada guna mempertahankan dan meningkatkan konsumsi gizi lansia. Sampai saat ini UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia masih melakukan pengaturan makanan yang bersifat umum. Selain itu selama ini belum pernah diadakan penelitian di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan antara konsumsi makanan dengan kejadian hipertensi pada lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah pada penelitian ini adalah "Apakah ada hubungan antara konsumsi makanan dengan kejadian hipertensi pada lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember?"

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis hubungan antara konsumsi makanan dengan kejadian hipertensi pada lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mendeskripsikan karakteristik lansia (umur, jenis kelamin, riwayat hipertensi pada keluarga), status gizi dan hipertensi.
- b. Mendeskripsikan tingkat konsumsi makanan sumber karbohidrat, lemak, natrium, dan serat.
- c. Mendeskripsikan pola konsumsi makanan pencegah dan pemicu hipertensi.
- d. Menganalisis hubungan antara tingkat konsumsi makanan sumber karbohidrat, lemak, natrium, dan serat dengan hipertensi pada lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember.
- e. Menganalisis hubungan antara pola konsumsi makanan pencegah dan pemicu hipertensi dengan hipertensi pada lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian dapat menjelaskan hubungan antara konsumsi makanan dengan kejadian hipertensi pada lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember.

1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan informasi dan masukan yang bermanfaat bagi Panti Sosial dan instansi terkait untuk dijadikan dasar dalam menjaga derajat kesehatan lansia di usia lanjut. Penelitian ini dapat juga dimanfaatkan sebagai pedoman dalam melakukan penelitian-penelitian tentang konsumsi makanan dengan kejadian hipertensi pada lansia selanjutnya.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hipertensi

2.1.1 Pengertian Hipertensi

Hipertensi atau penyakit tekanan darah tinggi adalah suatu gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi, yang dibawa oleh darah, terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkan. Hipertensi sering kali disebut sebagai pembunuh gelap (*silent killer*), karena termasuk penyakit yang mematikan tanpa disertai dengan gejala-gejalanya lebih dahulu sebagai peringatan bagi korbannya (Sustrani, 2004). Hipertensi adalah tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 90 mmHg (Mansjoer, 2001). Hipertensi merupakan keadaan dimana tekanan darah menjadi naik dan bertahan pada tekanan tersebut meskipun sudah relaks (Soeharto, 2002).

Hipertensi dikaitkan dengan risiko lebih tinggi mengalami serangan sakit jantung. Secara umum, hipertensi merupakan suatu keadaan tanpa gejala, dimana tekanan yang abnormal tinggi di dalam arteri menyebabkan meningkatnya risiko terhadap stroke, gagal jantung, serangan jantung dan kerusakan ginjal (Irfan, 2008).

2.1.2 Epidemiologi

Penyakit hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah yang memberikan gejala berlanjut untuk suatu target organ, seperti stroke untuk otak, penyakit jantung koroner untuk pembuluh darah jantung dan untuk otot jantung. Penyakit ini telah menjadi masalah utama dalam kesehatan masyarakat yang ada di Indonesia maupun di beberapa negara yang ada di dunia (Armilawaty, 2007). Semakin meningkatnya populasi usia lanjut maka jumlah pasien dengan hipertensi kemungkinan besar juga akan bertambah (Yogiantoro, 2006). Diperkirakan sekitar 80% kenaikan kasus hipertensi terutama di negara berkembang tahun 2025 dari sejumlah 639 juta kasus di tahun 2000, di perkirakan menjadi 1,115 milyar kasus di tahun 2025. Prediksi ini

didasarkan pada angka penderita hipertensi saat ini dan penambahan penduduk saat ini (Armilawaty, 2007).

2.1.3 Patofisiologi

Mekanisme terjadinya hipertensi adalah melalui terbentuknya angiotensin II dari angiotensin I oleh *Angiotensin I Converting Enzyme* (ACE). ACE memegang peran fisiologis penting dalam mengatur tekanan darah. Darah mengandung angiotensinogen yang diproduksi di hati. Selanjutnya oleh hormon, renin (diproduksi oleh ginjal) akan diubah menjadi angiotensin I. oleh ACE yang terdapat di paru-paru, angiotensin I diubah menjadi angiotensin II. Angiotensin II inilah yang memiliki peranan kunci dalam menaikkan tekanan darah melalui dua aksi utama.

Aksi pertama adalah meningkatkan sekresi hormone antidiuretik (ADH) dan rasa haus. ADH diproduksi di hipotalamus (kelenjar pituitari) dan bekerja pada ginjal untuk mengatur osmolalitas dan volume urin. Meningkatnya ADH, sangat sedikit urin yang diekskresikan ke luar tubuh (antidiuresis), sehingga menjadi pekat dan tinggi osmolaritasnya. Untuk mengencerkannya, volume cairan ekstraseluler akan ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian intraseluler. Akibatnya, volume darah meningkat yang pada akhirnya akan meningkatkan tekanan darah.

Aksi kedua adalah menstimulasi sekresi aldosteron dari korteks adrenal. Aldosteron merupakan hormon steroid yang memiliki peranan penting pada ginjal. Untuk mengatur volume cairan ekstraseluler, aldosteron akan mengurangi ekskresi NaCl (garam) dengan cara mereabsorpsinya dari tubulus ginjal. Naiknya konsentrasi NaCl akan diencerkan kembali dengan cara meningkatkan volume cairan ekstraseluler yang pada gilirannya akan meningkatkan volume tekanan darah.

Patogenesis dari hipertensi esensial merupakan multifaktorial dan sangat kompleks. Faktor-faktor tersebut merubah fungsi tekanan darah terhadap perfusi jaringan yang adekuat meliputi mediator hormon, latihan vaskuler, volume sirkulasi

darah, kaliber vaskuler, viskositas darah, curah jantung, elastisitas pembuluh darah dan stimulasi neural. Patogenesis hipertensi esensial dapat dipicu oleh beberapa faktor meliputi faktor genetik, asupan garam dalam diet, tingkat stress dapat berinteraksi untuk memunculkan gejala hipertensi (Yogiantoro, 2006).

Akibat yang ditimbulkan dari penyakit hipertensi antara lain penyempitan arteri yang membawa darah dan oksigen ke otak, hal ini disebabkan karena jaringan otak kekurangan oksigen akibat penyumbatan atau pecahnya pembuluh darah otak dan akan mengakibatkan kematian pada bagian otak yang kemudian dapat menimbulkan stroke. Komplikasi lain yaitu rasa sakit ketika berjalan kerusakan pada ginjal dan kerusakan pada organ matayang dapat mengakibatkan kebutaan (Beevers, 2001). Gejala-gejala hipertensi antara lain sakit kepala, jantung berdebar-debar, sulit bernafas setelah bekerja keras atau mengangkat beban kerja, mudah lelah, penglihatan kabur, wajah memerah, hidung berdarah, sering buang air kecil terutama di malam hari telinga bordering (tinnitus) dan dunia terasa berputar (Sustrani, 2004).

2.1.4 Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi hipertensi menurut WHO

Tabel 2.1 Klasifikasi Tekanan Darah pada Usia Dewasa

Kategori	Sistolik	Diastolik
Normal	120-130	80-85
Normal tinggi	130-135	85-90
Hipertensi stadium 1	140-159	90-99
Hipertensi stadium 2	160-179	100-109
Hipertensi stadium 3	>180	>110

Sumber: Sustrani, *et al.*, 2005

Klasifikasi tekanan darah tinggi sebagai berikut :

- a. Tekanan darah normal, yakni jika sistolik kurang atau sama dengan 140 dan diastolik kurang atau sama dengan 90 mmHg.
- b. Tekanan darah perbatasan, yakni sistolik 141-149 dan diastolik 91- 94 mmHg. Tekanan darah tinggi atau hipertensi, yakni jika sistolik lebih besar atau sama dengan 160 mmHg dan diastolik lebih besar atau sama dengan 95 mmHg.

2.1.5 Faktor Risiko Hipertensi

Faktor resiko adalah faktor–faktor atau keadaan-keadaan yang mempengaruhi perkembangan suatu penyakit atau status kesehatan. Istilah mempengaruhi disini mengandung pengertian menimbulkan risiko lebih besar pada individu atau masyarakat untuk terjangkitnya suatu penyakit atau terjadinya status kesehatan tertentu (Bustan, 2007). Faktor risiko yang dapat berpengaruh pada kejadian hipertensi ada faktor risiko yang dapat diubah dan faktor risiko yang tidak dapat diubah.

a. Faktor resiko hipertensi yang tidak dapat diubah

1) Umur

Umurnya seseorang yang berisiko menderita hipertensi adalah usia diatas 45 tahun dan serangan darah tinggi baru muncul sekitar usia 40 walaupun dapat terjadi pada usia muda (Kumar, 2005). Sebagai suatu proses degeneratif, hipertensi tentu hanya ditemukan pada golongan dewasa (Bustan, 2007). Ditemukan kecenderungan peningkatan prevalensi menurut peringkatan usia dan biasanya pada usia > 40 tahun. Umur mempengaruhi terjadinya hipertensi. Bertambahnya umur maka risiko terkena hipertensi menjadi lebih besar sehingga prevalensi hipertensi di kalangan usia lanjut cukup tinggi, yaitu sekitar 40% dengan kematian sekitar di atas 65 tahun. Pada usia lanjut hipertensi ditemukan hanya berupa kenaikan tekanan diastolik sebagai bagian tekanan yang lebih tepat dipakai dalam menentukan ada tidaknya hipertensi. Progresifitas hipertensi dimulai dari prehipertensi pada pasien umur 10-30 tahun (dengan meningkatnya curah jantung) kemudian menjadi hipertensi dini pada pasien umur 20-40 tahun (dimana tahanan perifer meningkat) kemudian menjadi hipertensi pada umur 30-50 tahun dan akhirnya menjadi hipertensi dengan komplikasi pada usia 40-60 tahun (Sharma, 2008).

Insidensi hipertensi meningkat seiring dengan penambahan usia seseorang yang berumur diatas 60 tahun, 50 – 60% mempunyai tekanan darah lebih besar

atau sama dengan 140/90 mmHg. Hal itu merupakan pengaruh degenerasi yang terjadi pada orang yang bertambah usianya (Gunawan, 2001).

2) Jenis kelamin

Data di Amerika menunjukkan bahwa sampai usia 45 tahun tekanan darah laki-laki lebih tinggi sedikit dibandingkan wanita, antara usia 45 tahun sampai 55 tahun tekanan antara laki-laki dan wanita relatif sama, dan selepas usia tersebut tekanan darah wanita meningkat jauh daripada laki-laki. Hal ini kemungkinan diakibatkan oleh pengaruh hormon. Pada usia 45 tahun, wanita lebih cenderung mengalami *arteriosklerosis*, karena salah satu sifat estrogen adalah menahan garam, selain itu hormon estrogen juga menyebabkan penumpukan lemak yang mendukung terjadinya *arteriosklerosis* (*National Academy on an Ageing Society*, 2000).

Prevalensi terjadinya hipertensi pada pria sama dengan wanita. Namun wanita terlindung dari penyakit kardiovaskuler sebelum menopause (Cortas, 2008). Wanita yang belum mengalami menopause dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL). Kadar kolesterol HDL yang tinggi merupakan faktor perlindungan dalam mencegah terjadinya proses *arteriosklerosis*. Efek perlindungan estrogen dianggap sebagai penjelasan adanya imunitas wanita pada usia premenopause. Pada premenopause wanita mulai kehilangan sedikit demi sedikit hormon estrogen yang selama ini melindungi pembuluh darah dari kerusakan. Proses ini terus berlanjut dimana hormon estrogen tersebut berubah kuantitasnya sesuai dengan umur wanita secara alami, yang umurnya mulai pada wanita umur 45-55 tahun (Kumar, 2005).

3) Keturunan (genetik)

Seseorang akan memiliki kemungkinan lebih besar untuk mendapatkan hipertensi jika orang tuanya adalah penderita hipertensi. Pada 70-80 kasus hipertensi esensial didapatkan juga riwayat hipertensi pada orang tua mereka

(Gunawan, 2001). Adanya faktor genetik pada keluarga tertentu akan menyebabkan keluarga itu mempunyai risiko menderita hipertensi. Hal ini berhubungan dengan peningkatan kadar sodium intraseluler dan rendahnya rasio antara potasium terhadap sodium Individu dengan orang tua menderita hipertensi daripada orang yang tidak mempunyai keluarga dengan riwayat hipertensi (Wade, 2003).

4) Etnis

Hipertensi lebih banyak terjadi pada orang yang berkulit hitam daripada orang yang berkulit putih. Sampai saat ini, belum diketahui secara pasti penyebabnya. Namun, pada orang kulit hitam ditemukan kadar renin yang lebih rendah dan sensitivitas terhadap vasopresin lebih besar (Armilawaty, 2007).

b. Faktor risiko hipertensi yang dapat dimodifikasi

1) Merokok

Zat-zat kimia beracun seperti nikotin dan karbon monoksida dalam rokok dapat memacu pengeluaran hormone adrenalin yang dapat merangsang peningkatan denyut jantung dan CO memiliki kemampuan lebih kuat daripada sel darah merah (hemoglobin) dalam hal menarik atau menyerap O₂, sehingga menurunkan kapasitas darah merah tersebut untuk membawa O₂ ke jaringan termasuk jantung, untuk memenuhi kebutuhan O₂ pada jaringan maka diperlukan peningkatan produksi Hb dalam darah agar dapat mengikat O₂ lebih banyak untuk kelangsungan hidup sel. Merokok juga dapat menurunkan kadar kolesterol baik (HDL) dalam darah. Jika kadar HDL turun maka jumlah kolesterol dalam darah yang akan diekskresikan melalui hati juga akan berkurang. Hal ini dapat mempercepat proses *arteriosklerosis* penyebab hipertensi (Sustrani, 2004).

Rokok yang dihisap dapat mengakibatkan peningkatan tekanan darah. Rokok akan mengakibatkan *vaokonstriksi* pembuluh darah perifer dan pembuluh di ginjal sehingga terjadi peningkatan tekanan darah. Merokok sebatang setiap

hari akan meningkatkan tekanan sistolik 10-25 mmHg dan menambah detak jantung 5-20 kali per menit (Mangku, 1997). Rokok dapat meningkatkan risiko kerusakan pembuluh darah dengan mengendapkan kolesterol pada pembuluh darah jantung koroner, sehingga jantung bekerja lebih keras. Pasien yang terkena hipertensi essensial biasanya menghabiskan rokok lebih dari satu bungkus per hari dan telah berlangsung lebih dari satu tahun (Vita Health, 2004).

2) Kegemukan

Berat badan merupakan faktor determinan pada tekanan darah pada kebanyakan kelompok etnik di semua umur. Menurut *National Institutes for Health USA (NIH, 1998)*, prevalensi tekanan darah tinggi pada orang dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) >30 (obesitas) adalah 38% untuk pria dan 32% untuk wanita, dibandingkan dengan prevalensi 18% untuk pria dan 17% untuk wanita bagi yang memiliki IMT <25 (status gizi normal menurut standar internasional) (Cortas, 2008).

Menurut Hull (2001) perubahan fisiologis dapat menjelaskan hubungan antara kelebihan berat badan dengan tekanan darah, yaitu terjadinya resistensi insulin dan hiperinsulinemia, aktivasi saraf simpatis dan sistem renin-angiotensin, dan perubahan fisik pada ginjal. Peningkatan konsumsi energi juga meningkatkan insulin plasma, dimana natriuretik potensial menyebabkan terjadinya reabsorpsi natrium dan peningkatan tekanan darah secara terus menerus (Cortas, 2008).

Menurut Arjatmo Tjakronegoro (2001) dari penyelidikan epidemiologis di buktikan bahwa kegemukan merupakan ciri khas pada populasi hipertensi, dan di buktikan bahwa faktor ini mempunyai kaitan yang erat dengan terjadinya hipertensi di kemudian hari. Pada penyelidikan dibuktikan bahwa curah jantung dan sirkulasi volume darah, penderita obesitas dengan hipertensi, lebih tinggi di bandingkan dengan penderita dengan berat badan normal.

3) Stres

Hubungan antara stres dengan hipertensi diduga melalui saraf simpatis yang dapat meningkatkan tekanan darah secara intermiten. Apabila stres berlangsung lama dapat mengakibatkan peninggian tekanan darah yang menetap. Meskipun dapat dikatakan bahwa stress emosional benar-benar meningkatkan tekanan darah untuk jangka waktu yang singkat, reaksi tersebut lenyap kembali seiring dengan menghilangnya penyebab stress tersebut. Hanya jika stress menjadi permanen, dan tampaknya tidak ada jalan untuk mengatasinya atau menghindarinya, maka organ yang demikian akan mengalami hipertensi sedemikian terus-menerus sehingga stress menjadi resiko (Armilawaty, 2007).

4) Latihan Fisik

Latihan fisik atau olahraga dapat menjaga tubuh tetap sehat, meningkatkan mobilitas, menghindari faktor risiko tulang keropos, dan mengurangi stres. Penelitian membuktikan bahwa orang yang berolahraga memiliki faktor risiko lebih rendah untuk menderita penyakit jantung, tekanan darah tinggi, dan kolesterol tinggi. Orang yang aktivitasnya rendah berisiko terkena hipertensi 30-50% daripada yang aktif. Oleh karena itu, latihan fisik antara 30-45 menit sebanyak >3x/hari penting sebagai pencegahan primer dari hipertensi (Cortas, 2008). Salah satu bentuk latihan fisik adalah dengan berolahraga. Prinsip terpenting dalam olahraga bagi orang yang menderita hipertensi adalah mulai dengan olahraga ringan yang dapat berupa jalan kaki ataupun berlari-lari kecil.

Program latihan fisik yang didesain untuk meningkatkan kemampuan fisik dan menjaga kesehatan dibuat berdasarkan rumus FIT. Pengukurannya didasarkan pada tiga hal yaitu frekuensi (seberapa sering misalnya berapa hari dalam seminggu), intensitas (seberapa berat latihan yang dilakukan apakah ringan, sedang, atau sangat aktif), dan *time* yaitu berapa lama misalnya sebulan untuk masing-masing sesi (Depkes, 2002).

5) Faktor Asupan Garam (Natrium)

WHO (1990) menganjurkan pembatasan konsumsi garam dapur hingga 6 gram sehari (sama dengan 2400 mg Natrium) (Altmatsier, 2003). Konsumsi garam memiliki efek langsung terhadap tekanan darah. Telah ditunjukkan bahwa peningkatan tekanan darah ketika semakin tua, yang terjadi pada semua masyarakat kota, merupakan akibat dari banyaknya garam yang di makan. Masyarakat yang mengkonsumsi garam yang tinggi dalam pola makannya juga adalah masyarakat dengan tekanan darah yang meningkat seiring bertambahnya usia. Sebaliknya, masyarakat yang konsumsi garamnya rendah menunjukkan hanya mengalami peningkatan tekanan darah yang sedikit, seiring dengan bertambahnya usia.

Terdapat bukti bahwa mereka yang memiliki kecenderungan menderita hipertensi secara keturunan memiliki kemampuan yang lebih rendah untuk mengeluarkan garam dari tubuhnya. Namun mereka mengkonsumsi garam tidak lebih banyak dari orang lain, meskipun tubuh mereka cenderung menimbun apa yang mereka makan (Beever, 2002). Garam membantu menahan air di dalam tubuh, the American Heart Association step II menganjurkan, seseorang rata-rata mengkonsumsi tidak lebih dari 2400mg garam per hari, terutama orang yang peka terhadap garam. Diet garam yang berlebihan dapat menyebabkan baik hipertensi. Karena garam menahan air akan meningkatkan volume darah yang akan mengakibatkan bertambahnya tekanan dalam arteri (Douglas, 2001).

Natrium atau disebut juga sodium mengatur keseimbangan air di dalam sistem pembuluh darah. Sebagian natrium dalam diet datang dari makanan dalam bentuk garam dapur, MSG (*Mono Sodium Glutamate*), soda pembuat roti. Mengkonsumsi garam dapat meningkatkan volume darah di dalam tubuh, yang berarti jantung harus memompa lebih giat sehingga tekanan darah naik. Kenaikan ini berakibat pada ginjal yang harus menyaring lebih banyak garam dapur dan air. Karena masukan (*input*) harus sama dengan pengeluaran (*Output*)

dalam sistem pembuluh darah, jantung harus memompa lebih kuat dengan tekanan lebih tinggi (Soeharto, 2004).

Patofisiologi garam sehingga menyebabkan hipertensi dimulai melalui konsumsi makan. Makan dapat mengumpulkan lebih banyak garam dan air daripada ginjal kita dapat menangani. Beberapa orang memiliki gen yang mengontrol saluran selular, enzim dan hormon di berbagai tempat di ginjal, misalnya untuk adaptasi di wilayah padang rumput dan gurun. Dalam rangka untuk tetap aktif, orang harus mengontrol suhu tubuh. Jika kandungan air dan garam sedikit, ginjal akan menghemat garam untuk mempertahankan cairan yang digunakan dengan melapisi tubuh melalui keringat selama aktivitas. Hal ini mengakibatkan keringat menguap dari kulit, sehingga kulit akan dingin dan menjaga suhu tubuh tetap normal. Tanpa berkeringat, tubuh akan cepat panas selama kegiatan (Fadem, 2009).

6) Faktor Tingkat Konsumsi Karbohidrat dan Lemak pada Hipertensi

Karbohidrat berfungsi sebagai sumber energi, bahan pembentuk berbagai senyawa tubuh, bahan pembentuk asam amino esensial, metabolisme normal lemak, menghemat protein, meningkatkan pertumbuhan bakteri usus, mempertahankan gerak usus, meningkatkan konsumsi protein, mineral dan vitamin (Baliwati, *et al.*, 2004). Hiperlipidemia adalah keadaan meningkatnya kadar lipid darah dalam lipoprotein (kolesterol dan trigliserida).

Hal ini berkaitan dengan *intake* lemak dan karbohidrat dalam jumlah yang berlebihan dalam tubuh. Keadaan tersebut akan menimbulkan resiko terjadinya arteriosklerosis. Metabolisme karbohidrat menyebabkan terjadinya hiperlipidemia adalah mulai dari pencernaan karbohidrat di dalam usus halus berubah menjadi monosakarida galaktosa dan fruktosa di dalam hati kemudian dipecah menjadi glikogen dalam hati dan otot. Kemudian glikogen dipecah menjadi glukosa dirubah dalam bentuk piruvat dipecah menjadi asetil KoA sehingga akhirnya terbentuk karbondioksida, air dan energi. Bila energi tidak

diperlukan, asetil KoA tidak memasuki siklus TCA tetapi digunakan untuk membentuk asam lemak, melakukan esterifikasi dengan gliserol (diproduksi dalam glikolisis) dan menghasilkan trigliserida. Pembuluh darah koroner yang menderita arteriosklerosis selain menjadi tidak elastis, juga mengalami penyempitan sehingga tahanan aliran darah dalam pembuluh koroner juga naik, yang nantinya akan memicu terjadinya hipertensi (Hull, 2001).

Ketidakseimbangan antara konsumsi karbohidrat dan kebutuhan energi, dimana konsumsi terlalu berlebihan dibandingkan dengan kebutuhan atau pemakaian energi akan menimbulkan kegemukan atau obesitas. Kelebihan energi dalam tubuh disimpan dalam bentuk jaringan lemak. Pada keadaan normal, jaringan lemak ditimun dalam beberapa tempat tertentu, diantaranya di jaringan subkutan dan didalam jaringan usus (*omentum*). Jaringan lemak subkutan didaerah dinding perut bagian depan (obesitas sentral) sangat berbahaya daripada jaringan lemak di pantat. Karena menjadi resiko terjadinya penyakit kardiovaskuler (Yuniastuti, 2007).

Lemak merupakan simpanan energi bagi manusia. Lemak dalam bahan makanan berfungsi sebagai sumber energi, menghemat protein dan thiamin, membuat rasa kenyang lebih lama (karena proses pencernaan lemak lebih lama), pemberi cita rasa dan keharuman yang lebih baik. Fungsi lemak dalam tubuh adalah sebagai zat pembangun, pelindung kehilangan panas tubuh, penghasil asam lemak esensial, pelarut vitamin A, D, E, K, sebagai prekursor dari prostaglandin yang berperan mengatur tekanan darah, denut jantung dan lipofisis (Yuniastuti, 2007).

Hiperlipidemia adalah keadaan meningkatnya kadar lipid darah dalam lipoprotein (kolesterol dan trigliserida). Metabolisme lemak sehingga menyebabkan hipertensi adalah Lipoprotein sebagai alat angkut lipida bersirkulasi dalam tubuh dan dibawa ke sel-sel otot, lemak dan sel-sel lain begitu juga pada trigliserida dalam aliran darah dipecah menjadi gliserol dan asam

lemak bebas oleh enzim lipoprotein lipase yang berada pada sel-sel endotel kapiler. Reseptor LDL oleh reseptor yang ada di dalam hati akan mengeluarkan LDL dari sirkulasi. Pembentukan LDL oleh reseptor LDL ini penting dalam pengontrolan kolesterol darah. Di samping itu dalam pembuluh darah terdapat sel-sel perusak yang dapat merusak LDL, yaitu melalui jalur sel-sel perusak yang dapat merusak LDL. Melalui jalur ini (scavenger pathway), molekul LDL dioksidasi, sehingga tidak dapat masuk kembali ke dalam aliran darah. Kolesterol yang banyak terdapat dalam LDL akan menumpuk pada dinding pembuluh darah dan membentuk plak. Plak akan bercampur dengan protein dan ditutupi oleh sel-sel otot dan kalsium yang akhirnya berkembang menjadi arteriosklerosis. Pembuluh darah koroner yang menderita arteriosklerosis selain menjadi tidak elastis, juga mengalami penyempitan sehingga tahanan aliran darah dalam pembuluh koroner juga naik. Naiknya tekanan sistolik karena pembuluh darah tidak elastis serta naiknya tekanan diastolik akibat penyempitan pembuluh darah disebut juga tekanan darah tinggi atau hipertensi (Vilareal, 2008)

7) Tingkat Konsumsi Serat

Serat dapat dibedakan atas serat kasar (*crude fiber*) dan serat makanan (*dietary fiber*). Serat makanan adalah komponen makanan yang berasal dari tanaman yang tidak dapat dicerna oleh enzim pencernaan manusia. Serat makanan total terdiri dari komponen serat makanan yang larut (misalnya: pektin, gum) dan yang tidak dapat larut dalam air (misalnya selulosa, hemiselulosa, lignin). Kadar serat makanan berkisar 2-3 kali serat kasar.

Serat bukanlah zat yang dapat diserap oleh usus. Namun peranannya sangat penting karena pada penderita gizi lebih dapat mencegah atau mengurangi resiko penyakit degeneratif. Serat larut lebih efektif dalam mereduksi plasma kolesterol yaitu LDL dan meningkatkan kadar HDL (Baliwati, et al., 2004). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kerusakan pembuluh darah bisa dicegah dengan

mengonsumsi serat. Serat pangan dapat membantu meningkatkan pengeluaran kolesterol melalui feces dengan jalan meningkatkan waktu transit bahan makanan melalui usus kecil. Selain itu, konsumsi serat sayuran dan buah akan mempercepat rasa kenyang. Keadaan ini menguntungkan karena dapat mengurangi pemasukan energi dan obesitas, dan akhirnya akan menurunkan risiko hipertensi.

Dalam sebuah penelitian Harvard terhadap lebih dari 40.000 laki-laki, para peneliti menemukan bahwa asupan serat tinggi berpengaruh terhadap penurunan sekitar 40% risiko penyakit jantung koroner, dibandingkan dengan asupan rendah serat. Studi lain pada lebih dari 31.000 orang menemukan bahwa terjadi penurunan risiko penyakit jantung koroner nonfatal sebesar 44% dan mengurangi risiko penyakit jantung koroner fatal sebesar 11% bagi mereka yang makan roti gandum dibandingkan dengan mereka yang makan roti putih. Salah satu perubahan kecil dalam diet mereka memberikan efek perlindungan yang bisa menyelamatkan nyawa mereka.

8) Konsumsi Alkohol

Perlu diperhatikan oleh penderita penyakit kardiovaskuler adalah konsumsi alkohol, karena adanya bukti yang saling bertolak belakang antara keuntungan dan resiko minum. Para pakar setuju bahwa mengonsumsi alkohol adalah yang berlebihan sepanjang waktu akan menimbulkan pengaruh yang berlebihan, termasuk tekanan darah tinggi, serosis hati dan kerusakan jantung (Douglas, 2001).

2.1.6 Komplikasi Hipertensi

a. Arteriosklerosis

Orang yang menderita hipertensi kemungkinan besar akan menderita arteriosklerosis. Arteriosklerosis merupakan suatu penyakit pada dinding pembuluh darah yakni lapisan dalamnya menjadi tebal karena timbunan lemak yang dinamakan

plaque atau suatu endapan keras yang tidak normal pada dinding arteri. Pembuluh darah mendapat pukulan paling berat, jika tekanan darah terus menerus tinggi dan berubah, sehingga saluran darah tersebut menjadi sempit dan aliran darah menjadi tidak lancar (Soeharto, 2002).

b. Penyakit Jantung

Penyumbatan pembuluh darah dapat menyebabkan gagal jantung. Hal ini terjadi karena pada penderita hipertensi kerja jantung akan meningkat, otot jantung akan menyesuaikan sehingga terjadi pembengkakan jantung dan semakin lama otot jantung akan mengendor serta berkurang elastisitasnya. Akhirnya jantung tidak mampu lagi memompa dan menampung darah dari paru-paru sehingga banyak cairan tertahan di paru-paru maupun jaringan tubuh lain yang dapat menyebabkan sesak nafas. Kondisi ini disebut gagal jantung (Sutanto, 2010).

c. Penyakit Ginjal

Penyakit tekanan darah tinggi dapat menyebabkan pembuluh darah pada ginjal mengerut sehingga aliran zat-zat makanan menuju ginjal terganggu dan mengakibatkan kerusakan sel-sel ginjal. Jika hal ini terjadi secara terus menerus maka sel-sel ginjal tidak bisa berfungsi lagi. Apabila tidak segera diatasi maka akan menyebabkan kerusakan parah pada ginjal yang disebut sebagai gagal ginjal terminal (Sutanto, 2010).

2.1.7 Penatalaksanaan Diet Penderita Hipertensi

Diet adalah salah satu cara untuk mengatasi hipertensi tanpa efek samping yang serius, karena metode pengendaliannya yang lebih alami, jika dibandingkan dengan obat penurun tekanan darah yang dapat membuat pasiennya menjadi tergantung seterusnya pada obat tersebut (Sustrani, et al., 2005).

a. Diet Rendah Garam

Diet rendah garam bertujuan untuk membantu menghilangkan retensi garam atau air dalam jaringan tubuh dan menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi

(Almatsier, 2005). WHO menganjurkan pembatasan konsumsi garam dapur hingga 6 gram sehari (ekuivalen dengan 2400 mg natrium).

Diet rendah garam dapat mempengaruhi tekanan darah pada penderita hipertensi. Garam dapur mengandung natrium yang dibutuhkan tubuh untuk menjalankan fungsi tubuh. Natrium berfungsi mengatur volume darah, tekanan darah, kadar air, dan fungsi sel. Tetapi konsumsi garam sebaiknya tidak berlebihan, asupan garam yang berlebihan terus menerus akan memicu tekanan darah tinggi. Ginjal akan menahan natrium saat tubuh kekurangan natrium. Sebaliknya saat kadar natrium di dalam tubuh tinggi, ginjal akan mengeluarkan kelebihan tersebut melalui urin. Apabila fungsi ginjal tidak optimal, kelebihan natrium tidak bisa dibuang dan menumpuk di dalam darah. Volume cairan tubuh akan meningkat dan membuat jantung dan pembuluh darah bekerja lebih keras untuk memompa darah dan mengalirkannya ke seluruh tubuh. Tekanan darah pun akan meningkat, inilah yang terjadi pada hipertensi. Selama konsumsi garam tidak berlebihan dan sesuai kebutuhan, kondisi pembuluh darah akan baik, ginjal pun akan berfungsi baik, serta proses kimiawi dan faal tubuh tetap berjalan normal tidak ada gangguan (Sutomo, 2009).

Macam Diet Garam Rendah yaitu :

1) Diet Garam Rendah I (200-400 mg)

Diet ini diberikan pada pasien dengan odema, asitesis, dan hipertensi berat. Pada pengolahan makanannya tidak ditambahkan garam dapur, hindari makanan tinggi natrium.

2) Diet Garam Rendah II (600-800 mg)

Diet ini berlaku kepada pasien odema, asitesis, dan hipertensi tidak terlalu berat. Dalam pengolahan makanannya boleh menggunakan ½ sendok teh garam dapur (2 gr).

3) Diet Garam Rendah III (1000-1200 mg Na)

Diet ini diberikan pada pasien dengan odema atau hipertensi ringan. Dalam pengolahan makanannya boleh menggunakan garam 1 sendok teh (6 gr) garam dapur (Almatsier, 2005)

Sumber natrium adalah garam dapur, mono sodium glutamat (MSG), kecap, dan makanan yang diawetkan dengan garam dapur. Di antara makanan yang belum diolah, sayuran, dan buah mengandung paling sedikit natrium.

Makanan sehari-hari biasanya cukup mengandung natrium yang dibutuhkan tubuh, seperti yang tercantum dalam tabel berikut:

Tabel 2.3 Kandungan Natrium Beberapa Bahan Makanan (mg/100)

Bahan makanan	Kandungan Natrium (mg)	Bahan Makanan	Kandungan Natrium (mg)
Daging sapi	93	Bihun goreng instan	928
Hati sapi	110	Mentega	780
Ginjal sapi	200	Margarin	950
Telur bebek	191	Roti cokelat	500
Telur ayam	158	Roti putih	530
Ikan ekor kuning	59	Jambu monyet, biji	26
Sardin	131	Pisang	18
Udang segar	185	Mangga manalagi	70
Teri kering	885	Teh	50
Susu sapi	36	Ragi	610
Cakalang, perut	230		

Sumber: *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*, 2009.

b. Diet Tinggi Serat

Diet tinggi serat bertujuan untuk memberi makanan sesuai kebutuhan gizi yang tinggi serat sehingga dapat merangsang peristaltik usus agar defaksi berjalan normal. Makanan tinggi serat alami lebih aman dan mengandung zat gizi tinggi serta lebih murah. WHO menganjurkan asupan serat 25 – 30 g/hari. Diet serat tinggi menimbulkan rasa kenyang dan menunda rasa lapar. Saat ini dipasaran terdapat produk serat dalam bentuk minuman, tetapi penggunaannya tidak dianjurkan.

Serat larut air yaitu pektin, gum, dan mukilase dapat mengikat asam empedu sehingga dapat menurunkan absorpsi lemak dan kolesterol darah, yang tentunya dapat menurunkan resiko terjadinya penyakit hipertensi dan jantung koroner. Serat merupakan bagian karbohidrat yang tidak dapat dicerna tubuh. Kelompok ini banyak terdapat pada buah, sayuran dan padi-padian. Sumber serat antara lain: buah-buahan (apel, jambu biji, belimbing, dan lain-lain), sayur-sayuran (buncis, kangkung, pare, dan lain-lain), serta padi-padian (Depkes RI, 2003).

Tabel 2.4 Nilai Serat Berbagai Bahan Makanan (g/ 100 gram)

Bahan makanan	Kandungan Serat (g)	Bahan makanan	Kandungan Serat (g)
Beras hitam	20.1	Sagu	4,7
Beras jagung	10.0	Biji nangka	8
Keripik ubi	14.3	Oncom ampas kacang hijau	12.3
Biji mente	0.9	Kacang hijau	7.5
Kecipir	10.7	Kacang kedelai goreng	7.6
Kacang ercis	28.6	Kacang koro	7.5
Kacang merah	26.3	Keripik tempe abadi besar	3.5
Lamtoro dengan kulit	15.4	Mangga manalagi	11.8
Rebung	9.7	Mangga kwini	6.5
Daun singkong	2.4	Abon sapi	7.5

Sumber: Daftar Komposisi Bahan Makanan, 2009

Sayuran dan bumbu dapur yang bermanfaat untuk pengontrolan tekanan darah, antara lain; tomat, wortel, seledri (sedikitnya 4 batang per hari dalam sup atau masakan lain), bawang putih (sedikitnya satu siung per hari. Bisa juga digunakan bawang merah dan bawang bombai), kunyit, lada hitam, adas, kemangi, dan rempah lainnya.

Prediktor kuat lain penyakit hipertensi adalah kandungan kolesterol , LDL, dan atau tingkat HDL yang abnormal. Tampak bahwa serat yang larut dapat mengurangi penyerapan kolesterol dalam pencernaan dengan cara mengikatnya dengan empedu (yang mengandung kolesterol) dan kolesterol diet sehingga dapat dikeluarkan oleh tubuh. Intervensi uji coba suplementasi serat dengan menggunakan kulit buah oat dan kacang dimana serat dikombinasikan dengan diet rendah lemak menghasilkan

penurunan tingkat kolesterol total berkisar antara 8-26%. Penelitian lain menunjukkan bahwa 5-10 gram serat yang larut setiap hari dapat menurunkan kolesterol LDL sekitar 5%. Semua manfaat ini akan terjadi tanpa perubahan diet lemak. Penelitian eksperimen dengan menggunakan kelompok rendah lemak dan rendah lemak dengan tinggi serat, menghasilkan kelompok mengkonsumsi tinggi serat menunjukkan penurunan rata-rata konsentrasi kolesterol total lebih besar (13%) daripada rendah lemak (9%) dan diet biasa (7%).

c. Diet Rendah Energi dan Lemak

Diet rendah energi dan lemak adalah diet yang kandungan energi dan lemaknya dibawah kebutuhan normal, cukup vitamin dan mineral, serta banyak mengandung serat yang bermanfaat untuk menurunkan berat badan. Diet ini ditujukan untuk menurunkan berat badan yang pengurangannya dilakukan secara bertahap dengan mempertimbangkan kebiasaan makanan dari segi kualitas maupun kuantitas. Lemak sedang (20-25%) yang berasal dari makanan yang mengandung lemak tidak jenuh ganda yang kadarnya tinggi. Karbohidrat rendah (55-65% dari kebutuhan energi total) yang berasal dari makanan sumber karbohidrat kompleks untuk memberikan rasa kenyang dan mencegah konstipasi. Sebagai alternatif, bisa digunakan gula buatan sebagai pengganti gula sederhana (Almatsier, 2003).

Nilai energi dalam makanan diukur dalam unit kalori. Kandungan kalori dalam makanan bergantung kepada kandungan karbohidrat, protein dan lemak. Lemak menghasilkan kalori terbanyak mengikut berat 9 kalori bagi setiap gram. Nutrien lain tidak memberi pengaruh pada kandungan energi dalam makanan. Oleh karena itu, makanan yang mengandung banyak lemak adalah tinggi kalorinya. Sebaliknya, makanan tinggi kandungan airnya seperti sayur-sayuran dan buah-buahan rendah kalorinya.

Tabel 2.5 Nilai Energi Berbagai Bahan Makanan (kkal/100 gram)

Bahan makanan	kkal	Bahan makanan	kkal
Nasi	180	Tempe	201
Gaplek	338	Ayam	298
Jagung kuning, pipil	366	Daging sapi	201
Ketela poho (singkong)	154	Telur ayam	154
Mie kering	337	Ikan segar	113
Roti putih	248	Udang segar	91
Ubi jalar merah	151	Pepaya	46
Kacang hijau	323	Susu kental manis	343
Kacang kedelai	381	Gula kelapa	386
Kacang merah	350	selai/jam	239

Sumber: *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*, 2009.

Membatasi konsumsi lemak dilakukan agar kadar kolesterol darah tidak terlalu tinggi. Kadar kolesterol darah yang tinggi dapat mengakibatkan terjadinya endapan kolesterol dalam dinding pembuluh darah. Akumulasi dari endapan kolesterol apabila bertambah akan menyumbat pembuluh nadi dan mengganggu peredaran darah. Dengan demikian, akan memperberat kerja jantung dan secara tidak langsung memperparah (Almatsier, 2003).

2.2 Konsumsi

2.2.1 Pola Konsumsi

Pola konsumsi pangan atau kebiasaan makan adalah berbagai informasi yang dapat memberikan informasi yang dapat memberikan gambaran mengenai jumlah, jenis, dan frekuensi bahan makanan yang dimakan setiap hari oleh seseorang dan merupakan ciri khas untuk satu kelompok masyarakat tertentu. Sebenarnya pola konsumsi tidak dapat menentukan status gizi seseorang atau masyarakat secara langsung, namun hanya dapat digunakan sebagai bukti awal akan kemungkinan terjadinya kekurangan gizi seseorang atau masyarakat (Supariasa *et al.*, 2002).

Pola makan adalah berbagai informasi yang memberikan gambaran mengenai macam dan model bahan makanan yang dikonsumsi setiap hari (Persagi, 2003).

Pola makan terdiri dari:

a. Frekuensi makan

Frekuensi makan adalah jumlah makan dalam sehari-hari baik kualitatif dan kuantitatif (Persagi, 2003). Secara alamiah makanan diolah dalam tubuh melalui alat-alat pencernaan mulai dari mulut sampai usus halus. Lama makanan dalam lambung tergantung sifat dan jenis makanan. Jika dirata-rata, umumnya lambung kosong antara 3-4 jam.

b. Jenis makanan

Jenis makanan adalah variasi bahan makanan yang kalau dimakan, dicerna, dan diserap akan menghasilkan paling sedikit susunan menu sehat dan seimbang (Persagi, 2003). Menyediakan variasi makanan merupakan salah satu cara untuk menghilangkan rasa bosan. Seseorang akan merasa bosan apabila dihidangkan menu yang itu-itu saja, sehingga mengurangi selera makan. Menyusun hidangan sehat memerlukan keterampilan dan pengetahuan gizi dengan berorientasi pada pedoman 4 sehat 5 sempurna terdiri dari bahan pokok (nasi, ikan, sayuran, buah dan susu). Variasi menu yang tersusun oleh kombinasi bahan makanan yang diperhitungkan dengan tepat akan memberikan hidangan sehat baik secara kualitas maupun kuantitas. Teknik pengolahan makanan adalah guna memperoleh *intake* yang baik dan bervariasi.

2.2.2 Tingkat Konsumsi

Pengertian tingkat konsumsi adalah kualitas dan kuantitas hidangan. Kualitas hidangan menunjukkan adanya semua zat gizi yang diperlukan tubuh di dalam susunan hidangan dan perbandingan yang satu terhadap yang lain. Kuantitas menunjukkan kwantum masing-masing zat gizi terhadap kebutuhan tubuh. Jika susunan hidangan memenuhi kebutuhan tubuh, baik dari sudut kualitas atau kuantitas, maka tubuh akan mendapatkan kondisi kesehatan gizi yang sebaik-baiknya (Sodiaotama, 2004).

2.2.3 Faktor yang mempengaruhi Konsumsi

Menurut Maryam (2008) Faktor-faktor tersebut adalah keterbatasan ekonomi, penyakit-penyakit kronis, pengaruh psikologis, kesalahan dalam pola makan, kurangnya pengetahuan tentang gizi dan cara pengolahannya, serta menurunnya energi. Pedoman untuk memilih bahan makanan yang sehat yaitu:

- a. Makanan yang beraneka ragam dan mengandung gizi yang cukup.
- b. Makanan yang mudah dikunyah dan dicerna.
- c. Protein yang berkualitas seperti susu, telur, daging, dan ikan.
- d. Sumber Karbohidrat seperti roti, daging, dan sayur-sayuran berwarna hijau. Sebaliknya konsumsi karbohidrat kompleks.
- e. Makanan yang terutama mengandung lemak nabati serta kurangi makanan yang mengandung lemak hewani.
- f. Makanan yang mengandung zat besi seperti kacang-kacangan, hati, daging, bayam, sayuran hijau, dan makanan yang mengandung kalsium seperti ikan atau sayur-sayuran.
- g. Batasi makanan yang diawetkan.
- h. Minum air putih 6-8 gelas sehari karena kebutuhan air meningkat serta untuk memperlancar proses metabolisme. Banyak minum air putih dapat mencegah terjadinya dehidrasi (kekurangan cairan) serta menurunkan risiko menderita batu ginjal.

2.2.4 Metode Pengukuran Konsumsi

a. Metode Frekuensi Makan

Metode frekuensi makanan adalah untuk memperoleh data tentang frekuensi konsumsi sejumlah bahan makanan atau makanan jadi selama periode tertentu seperti hari, minggu, bulan ataupun tahun. Selain itu juga akan diperoleh gambaran pola konsumsi bahan makanan secara kualitatif, tapi karena periode pengamatannya lebih lama dan dapat membedakan individu berdasarkan ranking tingkat konsumsi zat gizi,

maka cara ini paling sering digunakan dalam penelitian epidemiologi gizi. Kuesioner konsumsi makanan memuat tentang daftar bahan makanan atau makanan dan frekuensi penggunaan makanan tersebut pada periode tertentu. Bahan makanan yang ada dalam kuesioner tersebut adalah yang dikonsumsi dalam frekuensi yang cukup sering oleh responden (Supriasa *et al.*, 2002).

Langkah-langkah metode frekuensi makanan menurut Supriasa *et al.* (2002) adalah sebagai berikut:

- 1) Responden diminta untuk memberi tanda pada daftar makanan yang tersedia pada kuesioner mengenai frekuensi penggunaannya dan ukuran porsi.
- 2) Lakukan rekapitulasi tentang frekuensi penggunaan jenis-jenis bahan makanan terutama bahan makanan yang merupakan sumber-sumber zat gizi tertentu selama periode tertentu pula.

Kelebihan metode frekuensi makanan menurut Supriasa *et al.* (2002) adalah sebagai berikut:

- 1) Relatif murah dan sederhana.
- 2) Dapat dilakukan sendiri oleh responden.
- 3) Tidak membutuhkan latihan khusus.
- 4) Dapat membantu untuk menjelaskan hubungan antara penyakit dan kebiasaan makan.

Kekurangan metode frekuensi makanan menurut Supriasa *et al.* (2002) adalah sebagai berikut:

- 1) Tidak dapat untuk menghitung intake zat gizi sehari.
- 2) Sulit mengembangkan kuesioner pengumpulan data.
- 3) Cukup menjemukan bagi pewawancara.
- 4) Perlu membuat percobaan pendahuluan untuk menentukan jenis bahan makanan yang akan masuk dalam daftar kuesioner.
- 5) Responden harus jujur dan mempunyai motivasi tinggi.

b. Metode *Food Recall 2 x 24 Jam*

Tingkat konsumsi makanan dapat diukur dengan menggunakan metode *food recall 2x24 hours*. Prinsip dari metode *recall 2x24 jam* dilakukan dengan mencatat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi pada periode 24 jam yang lalu. Dalam metode ini responden disuruh menceritakan semua yang dimakan dan diminum selama 24 jam yang lalu (kemarin). Biasanya dimulai sejak responden bangun pagi kemarin sampai istirahat tidur malam harinya, atau dapat juga dimulai dari waktu saat dilakukan wawancara mundur ke belakang sampai 24 jam penuh. Apabila pengukuran hanya dilakukan satu kali (1 x 24 jam), maka data yang diperoleh kurang representatif untuk menggambarkan kebiasaan makan individu. *Food recall 24 hours* sebaiknya dilakukan berulang-ulang dan harinya tidak berurutan sehingga dapat menghasilkan gambaran asupan gizi secara lebih optimal dan bervariasi (Supriasa *et al.* 2002).

Hal penting yang perlu diketahui adalah bahwa dengan *recall 24 jam* data yang diperoleh cenderung lebih bersifat kualitatif. Oleh karena itu, untuk mendapatkan data kuantitatif, maka jumlah konsumsi makanan individu ditanyakan secara teliti dengan menggunakan alat URT (sendok, gelas, piring dan lain-lain) atau ukuran lainnya yang biasa digunakan sehari-hari (Supriasa *et al.*, 2002).

Kelebihan metode *recall 2x24 jam* menurut Supriasa *et al.* (2002) adalah sebagai berikut:

- 1) Mudah melaksanakannya serta tidak terlalu membebani responden.
- 2) Biaya relatif murah, karena tidak memerlukan peralatan khusus dan tempat yang luas untuk wawancara.
- 3) Cepat, sehingga dapat mencakup banyak responden.
- 4) Dapat digunakan untuk merespon yang buta huruf.
- 5) Dapat memberikan gambaran nyata yang benar-benar dikonsumsi individu sehingga dapat dihitung intake zat gizi sehari.

Kekurangan metode *recall 2x24 jam* menurut Supriasa *et al.* (2002) adalah sebagai berikut:

- 1) Tidak dapat menggambarkan asupan makanan sehari-hari, bila hanya dilakukan recall satu hari.
- 2) Ketepatannya sangat tergantung pada daya ingat responden.
- 3) The flat syndrome yaitu kecenderungan bagi responden yang kurus untuk melaporkan konsumsinya lebih banyak (*over estimate*) dan bagi responden yang gemuk cenderung melaporkan lebih sedikit (*under estimate*).
- 4) Membutuhkan tenaga atau petugas yang terlatih dan terampil dalam menggunakan alat-alat bantu URT dan ketepatan alat bantu yang dipakai menurut kebiasaan masyarakat.
- 5) Responden harus diberi motivasi dan penjelasan tentang tujuan dari penelitian.
- 6) Untuk mendapatkan gambaran konsumsi makanan sehari-hari recall jangan dilakukan pada saat panen, hari pasar, hari akhir pekan, pada saat melakukan upacara-upacara keagamaan, selamatan dan lain-lain.

2.2.5 Faktor Konversi

Setelah data konsumsi diperoleh, maka pengolahan tahap pertama yang dilakukan adalah konversi dari Ukuran Rumah Tangga ke dalam Ukuran berat (gram) atau dari satuan berat.

Dalam melakukan konversi tersebut diperlukan berbagai daftar antara lain :

- a) Daftar komposisi bahan makanan (DKBM)
- b) Daftar kandungan zat gizi makanan jajanan (DKGJ)
- c) Daftar konversi berat mentah masak (DKMM)
- d) Daftar konversi penyerapan minyak (DKPM)
- e) Daftar ukuran rumah tangga (DURT)

(Supriasa, *et al.*, 2002)

2.2.6 Analisis Zat Gizi

Analisis data hasil survei konsumsi dapat dilakukan dengan cara komputerisasi atau secara manual. Pada buku ini hanya dibahas mengenai analisis secara manual.

Setelah diketahui jumlah bahan makanan dan makanan yang dikonsumsi oleh responden, maka dilakukan perhitungan nilai gizi dan bahan makanan tersebut. Analisis kandungan zat gizi dilakukan dengan menggunakan Daftar Konsumsi Bahan Makanan (DKBM) (Supriasa, *et al.*, 2002).

2.2.7 Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi

Untuk menilai tingkat konsumsi makanan (untuk energi dan zat gizi), diperlukan suatu standar kecukupan yang dianjurkan atau Recommended Dietary Allowance (RDA) untuk populasi yang diteliti. Untuk Indonesia, Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang digunakan saat ini adalah hasil Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VI tahun 1998 (Supriasa, *et al.*, 2002).

2.2.8 Interpretasi Hasil Pengukuran Konsumsi Makanan

Untuk klasifikasi dari tingkat konsumsi kelompok atau rumah tangga atau perorangan, belum ada standar yang pasti. Berdasarkan Buku Pedoman Petugas Gizi Puskesmas, Depkes RI (1990), klasifikasi tingkat konsumsi dibagi menjadi empat dengan cut of points masing-masing sebagai berikut :

- a. Baik : $\geq 100\%$ AKG
- b. Sedang : 80 – 99% AKG
- c. Kurang : 70 – 80% AKG
- d. Defisit : $< 70\%$

(Supriasa, *et al.*, 2002)

2.3 Status Gizi

2.3.1 Pengertian Status Gizi

Status Gizi diartikan sebagai keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi dan penggunaan zat gizi (Almatsier, 2005). Menurut Supriasa, *et al.* (2002), status gizi adalah sebagai ekskresi dari keadaan keseimbangan atau perwujudan dari *nutriture* dalam bentuk variabel tertentu. Status gizi adalah keadaan kesehatan individu atau kelompok yang ditentukan oleh derajat kesehatan fisik dan energi zat-zat gizi lain yang diperoleh dari pangan dan makanan yang dampak fisiknya diukur dengan *antropometri*.

Status gizi dihubungkan dengan sel tubuh dan pergantian atas zat makanan proses yang berkenaan dengan pertumbuhan dan pemeliharaan serta perbaikan dan pembentukan seluruh kehidupan bagian tubuh akan menghasilkan status gizi yang tinggi dan rendah. Gizi merupakan bagian penting bagi kesehatan dan kesejahteraan yang cukup gizinya apabila mampu menyediakan zat gizi yang diperlukan untuk pertumbuhan yang optimal dan pemeliharaan energi. Status gizi adalah gambaran tentang keadaan gizi seseorang sebagian dimakan dan yang dibutuhkan oleh tubuh sehingga dapat menggambarkan seseorang tersebut dalam kondisi gizi baik gizi kurang atau gemuk. Untuk mengetahui penilaian status gizi dapat diketahui dengan penilaian status gizi secara langsung dan status gizi secara tidak langsung. Secara langsung dengan *antropometri, klinis, biokimia, klinis*. Secara tidak langsung survai konsumsi makanan, statistik vital, faktor ekologi. Untuk mengetahui status gizi dapat digunakan dengan *antropometri* dan survai konsumsi makanan.

Antropometri adalah ukuran tubuh manusia ditinjau dari sudut pandang gizi maka antropometri gizi berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari tingkat umur dan tingkat gizi (Supriasa, *et al.*, 2002). Antropometri digunakan untuk melihat ketidakseimbangan asupan protein dan energi, ketidakseimbangan ini dapat dilihat pada pola pertumbuhan fisik dan proporsi jaringan tubuh seperti otot dan jumlah air di dalam tubuh.

Survei konsumsi makanan adalah metode penentuan status gizi secara tidak langsung dengan melihat jumlah dan jenis zat gizi yang dikonsumsi. Pengumpulan konsumsi makanan dapat memberikan gambaran tentang konsumsi berbagai zat gizi pada masyarakat, keluarga, individu. Survei ini dapat mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan zat gizi. Metode pengukurannya dengan metode *food recall* yang dilakukan selama 4 hari berturut-turut.

2.3.2 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Status Gizi pada Lansia

Perubahan menua pada lansia dapat terlihat secara fisik dengan perubahan yang terjadi pada tubuh dan berbagai organ serta penurunan fungsi tubuh serta organ tersebut perubahan secara logis ini dapat mempengaruhi status gizi pada usia tua, antara lain (Departemen Kesehatan RI, 2003) :

- a) Massa otot yang berkurang dan massa lemak yang bertambah, mengakibatkan jumlah cairan tubuh juga berkurang, sehingga kulit kelihatan mengkerut dan kurus, wajah berlipat serta muncul garis yang menetap oleh karena itu, pada masa usia lanjut seringkali terlihat kurus.
- b) Penurunan indera penglihatan akibat katarak pada usia lanjut sehingga dihubungkan dengan kekurangan vitamin A, Vitamin C, asam Folat. Sedangkan gangguan pada indera pengecap yang dihubungkan dengan kadar Zn dapat menurunkan nafsu makan. Penurunan indera pendengaran terjadi karena adanya kemunduran fungsi terhadap sinyal pendengaran.
- c) Dengan banyaknya gigi geligi yang sudah tanggal mengakibatkan gangguan fungsi mengunyah yang berdampak pada kurangnya asupan gizi pada usia lanjut.
- d) Penurunan mobilitas usus, menyebabkan gangguan pada saluran pencernaan seperti perut kembung, nyeri yang menyebabkan turunnya nafsu makan usia lanjut. Penurunan mobilitas usus juga menyebabkan susah buang air besar yang menyebabkan wasir.

- e) Kemampuan motorik yang menurun, selain menyebabkan usia lanjut menjadi lamban, kurang aktif dan kesulitan untuk mengecap makanan, dapat mengganggu aktivitas atau kegiatan sehari-hari.
- f) Pada usia lanjut terjadi penurunan fungsi sel otak yang menyebabkan penurunan daya ingat jangka pendek, melambatnya proses informasi, kesulitan berbahasa, kesulitan mengenal benda-benda, kegagalan melakukan aktivitas bertujuan, dan gangguan dalam menyusun rencana, mengatur sesuatu, mengurutkan, daya abstraksi yang dapat melakukan aktivitas sehari-hari yang disebut demensia atau pikun.
- g) Akibat proses menua, kapasitas gagal ginjal untuk mengeluarkan air dalam jumlah besar juga berkurang. Akibatnya dapat terjadi pengenceran natrium sampai terjadi hiponatremia yang menimbulkan rasa lelah.
- h) *Incontinensia Urine* (IU) adalah pengeluaran urin di luar kesadaran merupakan salah satu masalah kesehatan yang besar yang sering diabaikan pada kelompok usia lanjut, sehingga usia lanjut yang mengalami IU seringkali mengurangi minum yang menyebabkan dehidrasi.
- i) Kemunduran psikologis pada usia lanjut juga terjadi yaitu ketidakmampuan untuk mengadakan penyesuaian-penyesuaian terhadap situasi yang dihadapinya, antara lain sindroma lepas jabatan, sedih yang berkepanjangan. Kemunduran sosiologi pada usia lanjut sangat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan dan pemahaman usia lanjut itu atas dirinya sendiri.

2.3.3 Pengukuran Status Gizi pada Lansia

a. Berdasarkan IMT

Masalah kekurangan dan kelebihan gizi pada orang dewasa (usia 18 tahun keatas) merupakan masalah penting, karena selain mempunyai risiko penyakit-penyakit tertentu, juga dapat mempengaruhi produktifitas kerja. Oleh karena itu, pemantauan keadaan tersebut perlu dilakukan secara berkesinambungan. Salah satu

cara adalah dengan mempertahankan berat badan yang ideal atau normal (Supriasa, *et al.*, 2002). IMT merupakan alat yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa khususnya yang berkaitan kekurangan dan kelebihan berat badan, maka mempertahankan berat badan normal memungkinkan seseorang dapat mencapai usia harapan hidup lebih panjang.

Rumus perhitungan IMT adalah sebagai berikut:

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

Batas ambang IMT ditentukan dengan merujuk ketentuan FAO/ WHO, yang membedakan batas ambang untuk laki-laki dan perempuan. Untuk kepentingan pemantauan dan tingkat defisiensi energi ataupun tingkat kegemukan, lebih lanjut FAO/WHO menyarankan menggunakan satu batas ambang antara laki-laki dan perempuan. Ketentuan yang digunakan adalah menggunakan ambang batas laki-laki untuk kategori kurus tingkat berat dan menggunakan ambang batas pada perempuan untuk kategori gemuk tingkat berat. Untuk kepentingan di Indonesia, batas ambang dimodifikasi lagi berdasarkan pengalaman klinis dan hasil penelitian di beberapa negara berkembang.

Akhirnya diambil kesimpulan ambang batas IMT untuk Indonesia adalah seperti tabel berikut:

Tabel 2.6 Kategori Ambang Batas IMT untuk Indonesia

	Kategori	IMT
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	< 17,00
	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17,0 – 18,5
Normal		>18,5 – 25,0
Gemuk	Kelebihan berat badan tingkat ringan	>25,0 – 27,0
	Kelebihan berat badan tingkat berat	>27,0

Sumber: Depkes (1994) dalam Supriasa, *et al.*, (2002)

b. Berdasarkan Pengukuran Tinggi Lutut

Tinggi lutut erat kaitannya dengan tinggi badan, sehingga data tinggi badan didapatkan dari tinggi lutut bagi orang tidak dapat berdiri atau lansia

Pada lansia digunakan tinggi lutut karena pada lansia terjadi penurunan masa tulang (bungkuk), tujuannya untuk mendapatkan data tinggi badan yang akurat. Data tinggi badan lansia dapat menggunakan formula atau nomogram bagi orang yang berusia > 59 tahun.

Pria = $(2.02 \times \text{tinggi lutut (cm)}) - (0.04 \times \text{umur (tahun)}) + 64.19$ Wanita = $(1.83 \times \text{tinggi lutut (cm)}) - (0.24 \times \text{umur (tahun)}) + 84.88$
--

(Gibson, 1993)

2.4 Lanjut Usia

2.4.1 Pengertian Lanjut Usia

Lanjut usia (lansia) adalah seseorang yang telah mencapai umur 60 tahun ke atas karena adanya proses penuaan menimbulkan berbagai masalah kesejahteraan di hari tua, kecuali bila umur tersebut atau proses menua itu terjadi lebih awal dilihat dari kondisi fisik, mental dan sosial (Mangoenprasodjo dan Hidayanti, 2005).

Menurut WHO (dalam Arisman, 2009), pengelompokan lansia terdiri dari *Middle age* disebut juga sebagai pra lansia yang berumur 45-59 tahun. *Elderly* lansia yang berumur 60-74 tahun, *Old age* yaitu lansia berumur 75-90 tahun, *Very old* lansia yang berumur di atas 90 tahun.

2.4.2 Perubahan-perubahan yang terjadi pada lanjut usia

a. Perubahan-perubahan fisik (Nugroho, 2000)

1) Sel

- a) Lebih sedikit jumlahnya
- b) Lebih besar ukurannya
- c) Berkurangnya jumlah cairan tubuh dan berkurangnya cairan intraselluler

- d) Menurunnya proporsi protein di otak, otot, darah dan hati
 - e) Jumlah sel otak menurun
 - f) Terganggunya mekanisme perbaikan sel
 - g) Otak menjadi atropis beratnya berkurang 5-10%
- 2) Sistem Persyarafan
- a) Berat otak menurun 10-20% (setiap orang berkurang sel saraf otaknya dalam setiap harinya)
 - b) Cepatnya menurun hubungan pernafasan
 - c) Lambat dalam respon dan waktu untuk bereaksi, khususnya dengan stress
 - d) Mengecilnya saraf panca indera
Berkurangnya penglihatan, hilangnya pendengaran, mengecilnya syaraf pencium dan perasa, lebih sensitif terhadap perubahan suhu dengan rendahnya ketahanan terhadap dingin
- 3) Sistem Pendengaran
- a) Presbiakusis (gangguan pada pendengaran)
 - b) Membran timpani menjadi atrofi menyebabkan otosklerosis
 - c) Terjadinya penggumpalan serumen dapat mengeras karena peningkatan keratin
- 4) Sistem Penglihatan
- a) Spingter pupil timbul sklerosis dan hilangnya respon terhadap sinar
 - b) Kornea lebih berbentuk sferis (bola)
 - c) Lensa lebih suram (kekeruhan pada lensa)
 - d) Meningkatnya ambang, pengamatan sinar, daya adaptasi terhadap kegelapan lebih lambat, dan susah melihat dalam cahaya gelap
 - e) Hilangnya daya akomodasi
 - f) Menurunnya lapang pandang
 - g) Menurunnya daya membedakan warna biru atau hijau

- 5) Sistem Kardiovaskuler
 - a) Elastisitas, dinding aorta menurun
 - b) Katup jantung menebal dan menjadi kaku
 - c) Kemampuan jantung memompa darah menurun 1% setiap tahun sesudah berumur 20 tahun, hal ini menyebabkan menurunnya kontraksi dan volumenya
 - d) Kehilangan elastisitas pembuluh darah, kurangnya efektifitas pembuluh darah keperifer untuk oksigenisasi, perubahan posisi dari tidur terduduk (duduk ke berdiri) bisa menyebabkan tekanan darah menurun menjadi 65 mmHg (mengakibatkan pusing mendadak)
 - e) Tekanan darah meningkat diakibatkan oleh meningkatnya resistensi dari pembuluh darah perifer, sistolis normal \pm 170 mmHg. Diastolis Normal \pm 90 mmHg
- 6) Sistem Pengaturan Temperatur Tubuh
 - a) Temperatur tubuh menurun (hipotermia) secara fisiologik \pm 35⁰C ini akibat metabolisme yang menurun
 - b) Keterbatasan reflek menggigil dan tidak dapat memproduksi panas yang banyak sehingga terjadi rendahnya aktivitas otot
- 7) Sistem Respirasi
 - a) Otot-otot pernafasan kehilangan kekuatan dan menjadi kaku
 - b) Menurunnya aktivitas silia
 - c) Paru-paru kehilangan elastisitas, kapasitas residu meningkat, menarik nafas lebih berat, kapasitas pernafasan maksimum menurun, dan kedalaman bernafas menurun
 - d) Alveoli ukurannya melebar dari biasa dan jumlahnya berkurang
 - e) O₂ pada arteri menurun menjadi 75 mmHg
 - f) CO₂ pada arteri tidak berganti
 - g) Kemampuan untuk batuk berkurang

- 8) Sistem Gastrointestinal
 - a) Kehilangan gigi
 - b) Indera pengecap menurun
 - c) Esofagus melebar
 - d) Lambung, rasa lapar menurun
 - e) Peristaltik lemah dan biasanya timbul konstipasi
 - f) Fungsi absorpsi melemah
 - g) Liver (hati) makin mengecil dan menurunnya tempat penyimpanan, berkurangnya aliran darah
- 9) Sistem Reproduksi
 - a) Menciutnya ovum dan uterus
 - b) Atrofi payudara
 - c) Pada laki-laki testis maiz dapat memproduksi spermatozoa, meskipun adanya penurunan secara berangsur-angsur
 - d) Dorongan seksual menetap sampai usia di atas 90 tahun (asal kondisi kesehatan baik)
 - e) Selaput lendir vagina menurun, permukaan menjadi halus, sekresi menjadi berkurang, reaksi sifatnya alkali dan menjadi perubahan-perubahan warna.
 - f) Atrofi vulva
 - g) Vagina mengalami perubahan yaitu selaput lendir menjadi kering elastisitas menurun, permukaan menjadi lebih halus, reaksi sifatnya alkali, terjadi perubahan warna.
- 10) Sistem Urinaria
 - a) Ginjal mengecil dan nefron menjadi atrofi, aliran darah ke ginjal menurun sampai 50%, penyaringan ke glomerulus menurun sampai 50%, fungsi tubulus berkurang akibatnya kemampuan untuk mengkonsentrasi urine menurun, berat jenis urin menurun, proteinuria

(biasanya + 1), BUN meningkat sampai 21%, nilai ambang ginjal terhadap glukosa meningkat

- b) Vesika urinaria (kandung kemih) otot-otot menjadi lemah, kapasitasnya menurun sampai 200 ml atau menyebabkan frekuensi buang air seni meningkat, vesika urinaria susah dikosongkan pada pria lanjut usia sehingga mengakibatkan meningkatnya retensi urin
- c) Pembesaran prostat \pm 75% dialami oleh pria usia di atas 65 tahun

11) Sistem Endokrin

- a) Produksi dari hampir semua hormon menurun
- b) Fungsi paratiroid dan sekresinya tidak berubah
- c) Pituitari mengalami perubahan yaitu pertumbuhan hormon ada tetapi lebih rendah dan hanya di dalam pembuluh darah, berkurangnya produksi TSH, ACTH, FSH dan LH
- d) Menurunnya aktivitas tyroid, menurunnya BMR (basal metabolic rate) dan menurunnya daya pertukaran zat
- e) Menurunnya sekresi hormon kelamin misalnya progesteron, estrogen dan testosteron

12) Sistem Kulit

- a) Kulit mengkerut atau keriput akibat kehilangan jaringan lemak
- b) Permukaan kulit kasar dan bersisik (karena kehilangan proses keratinasi serta perubahan ukuran dan bentuk-bentuk sel epidermis)
- c) Menurunnya respon terhadap trauma
- d) Mekanisme proteksi kulit menurun
- e) Kulit kepala dan rambut menipis berwarna kelabu
- f) Rambut dalam hidung dan telinga menebal
- g) Berkurangnya elastisitas akibat dari menurunnya cairan dan vaskularisasi
- h) Pertumbuhan kuku lebih lambat

- i) Kuku jari menjadi keras dan rapuh
- j) Kuku kaki tumbuh secara berlebihan dan seperti tanduk
- k) Kelenjar keringat fungsi dan jumlahnya berkurang

13) Sistem Muskuloskeletal

- a) Tulang menjadi kehilangan densitinya (cairan) dan rapuh
- b) Kifosis
- c) Pinggang, lutut dan jari-jari pergelangan terbatas
- d) Discusintervertebralis menipis dan menjadi pendek (tingginya berkurang)
- e) Tendon mengerut dan mengalami sclerosis
- f) Atrofi serabut sehingga seseorang bergerak lamban, otot-otot kram dan menjadi tremor

b. Perubahan-perubahan Mental (Nugroho, 2000)

- 1) Faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan mental
 - a) Perubahan fisik, khususnya organ perasa
 - b) Kesehatan umum
 - c) Tingkat pendidikan
 - d) Keturunan (*Hereditas*)
 - e) Lingkungan
- 2) Perubahan kepribadian yang drastis karena ini jarang terjadi. Lebih sering berupa ungkapan yang tulus dari perasaan seseorang sehingga kakakuan terjadi disebabkan mungkin karena faktor lain seperti penyakit-penyakit
- 3) Kenangan (*memory*); kenangan lama tidak berubah
Kenangan jangka panjang seperti berjam-jam sampai berhari-hari yang lalu mencakup beberapa perubahan
- 4) Intelegentia quation
 - a) Berkurangnya penampilan, persepsi dan keterampilan psikomotor

- b) Terjadi perubahan pada daya membayangkan, karena tekanan dari faktor waktu
- c) Tidak berubah dengan informasi matematika dan perkataan verbal.

c. Perubahan-perubahan Psikososial

- 1) Pensiun sehingga nilai seseorang dikaitkan dengan produktifitasnya dan identitas dikaitkan dengan peranan dalam kerja
- 2) Merasakan atau sadar akan kematian
- 3) Perubahan dalam cara hidup, yaitu memasuki rumah perawatan, bergerak lebih sempit
- 4) Ekonomi akibat jabatan menyebabkan meningkatnya biaya hidup pada penghasilan yang sulit, bertambahnya biaya pengobatan.
- 5) Penyakit kronis dan ketidakmampuan
- 6) Kesiapan akibat pengasingan dari lingkungan sosial
- 7) Gangguan syaraf panca indera, timbul kebutaan dan ketulian
- 8) Gangguan gizi akibat kehilangan jabatan
- 9) Rangkaian dari kehilangan yaitu kehilangan hubungan dengan teman-teman atau famili
- 10) Hilangnya kekuatan dan ketegapan fisik sehingga meningkatkan perubahan terhadap gangguan diri, perubahan konsep diri

2.4.3 Kebutuhan Gizi pada Lanjut Usia

Lansia harus tetap memperhatikan asupan gizinya meskipun lansia tidak mengalami perkembangan dan pertumbuhan lagi. Lansia sangat membutuhkan asupan gizi zat yang essensial untuk mengganti sel-sel yang sudah rusak serta menjaga kestabilan daya tahan tubuhnya (Wirakusumah, 2000).

Pada prinsipnya zat gizi dibutuhkan oleh lansia sama seperti usia muda yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, air dan serat dalam jumlah seimbang yang disesuaikan dengan kondisi masing-masing lansia. Konsumsi makanan yang

cukup dan seimbang bermanfaat bagi lansia untuk mencegah atau mengurangi kemungkinan penyakit degeneratif serta kemungkinan kurang gizi (Departemen Kesehatan RI, 2003).

Menurut Departemen Kesehatan RI (2003), Angka Kecukupan Gizi (AKG) setiap individu akan berbeda sesuai dengan kondisi masing-masing pada umumnya dihitung berdasarkan kebutuhan kalori atau energi, sebagai berikut:

a. Energi

Menurut Widya Karya Pangan dan Gizi tahun 1998, secara umum kecukupan gizi yang dianjurkan untuk lansia (>60 tahun) pada laki-laki adalah 2200 kalori dan pada wanita adalah 1850 kalori. Kebutuhan energi pada lansia menurun sehubungan dengan penurunan metabolisme basal (sel-sel banyak inaktif) dan kegiatan fisik cenderung menurun. Kebutuhan kalori akan menurun sekitar 5% pada usia 40-49 tahun dan 10% pada usia 50-69 tahun.

b. Protein

Kecukupan protein sehari yang dianjurkan pada lansia adalah sekitar 0,8 gram/kg BB atau 15-25 % dari kebutuhan energi. Untuk lansia dianjurkan memenuhi kebutuhan protein terutama dari protein nabati dan protein hewani dengan perbandingan 2:1. Jumlah protein yang diperlukan untuk laki-laki lansia adalah 55 gram/hari dan wanita 48 gram/hari yang terdiri 15% protein ikan, 10% protein hewani lain dan 75% protein nabati.

c. Lemak

Kebutuhan lemak untuk lansia lebih sedikit karena akan meningkatkan kadar kolesterol dalam darah, pada lansia dianjurkan konsumsi lemak jangan lebih dari 15 % kebutuhan energi.

d. Karbohidrat

Untuk lansia dianjurkan untuk mengkonsumsi karbohidrat kompleks karena mengandung vitamin, mineral, dan serat daripada mengkonsumsi karbohidrat

murni seperti gula. Dianjurkan pada lansia mengkonsumsi 60-65% karbohidrat sebagai kebutuhan energi.

e. Vitamin

Untuk lansia dianjurkan untuk meningkatkan konsumsi makanan kaya vitamin A, D, dan E untuk mencegah penyakit degeneratif (sebagai antioksidan). Selain itu konsumsi makanan yang banyak mengandung vitamin B12, asam folat, vitamin B1 dan vitamin C juga dianjurkan untuk mencegah resiko penyakit jantung.

f. Mineral

Pada lansia dianjurkan untuk mengkonsumsi makanan kaya Fe, Zn, Selenium, dan kalsium serta zat gizi mikro lain.

g. Air dan Serat

Air sangat penting untuk proses metabolisme dan mengeluarkan sisa pembakaran tubuh. Selain itu serat juga dianjurkan untuk lansia agar buang air besar menjadi lancar. Komposisi makanan sehari sumber energi pada lansia mengandung 60-65% karbohidrat, 15-25% Protein, Lemak 10-15%.

2.4.4 Masalah gizi pada lansia

Menurut Sumiati (2007), pada lansia terdapat dua masalah gizi yaitu gizi lebih dan gizi kurang :

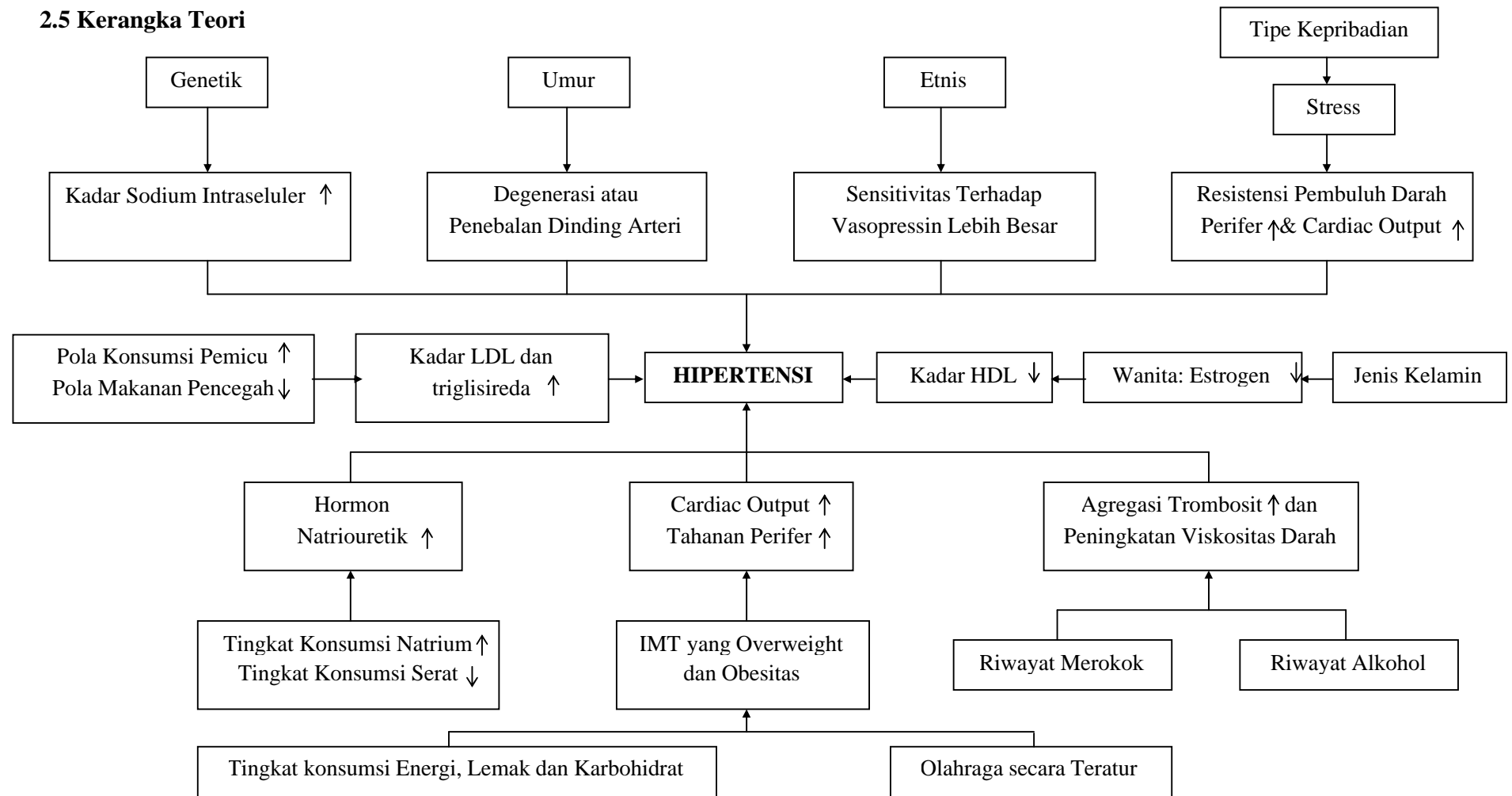
a. Gizi Lebih

Prevalensi obesitas menunjukkan peningkatan sesuai dengan pertambahan usia. Pada umumnya berat badan laki-laki mencapai puncak pada usia 50-55 tahun. Pada wanita antara usia 55-60 tingkat metabolisme basal dan pengeluaran untuk aktivitas fisik menurun saat memasuki usia dewasa. Akan tetapi asupan kalori tidak diimbangi sehingga berat badan meningkat.

b. Gizi Kurang

Penurunan asupan kalori biasanya sejalan dengan penurunan tingkat metabolisme susutnya masa tubuh serta menurunnya penggunaan energi untuk aktivitas fisik. Hampir 20% lansia mengkonsumsi 1000 kalori sehari kekurangan protein kalori umum ditemukan pada lansia.

2.5 Kerangka Teori

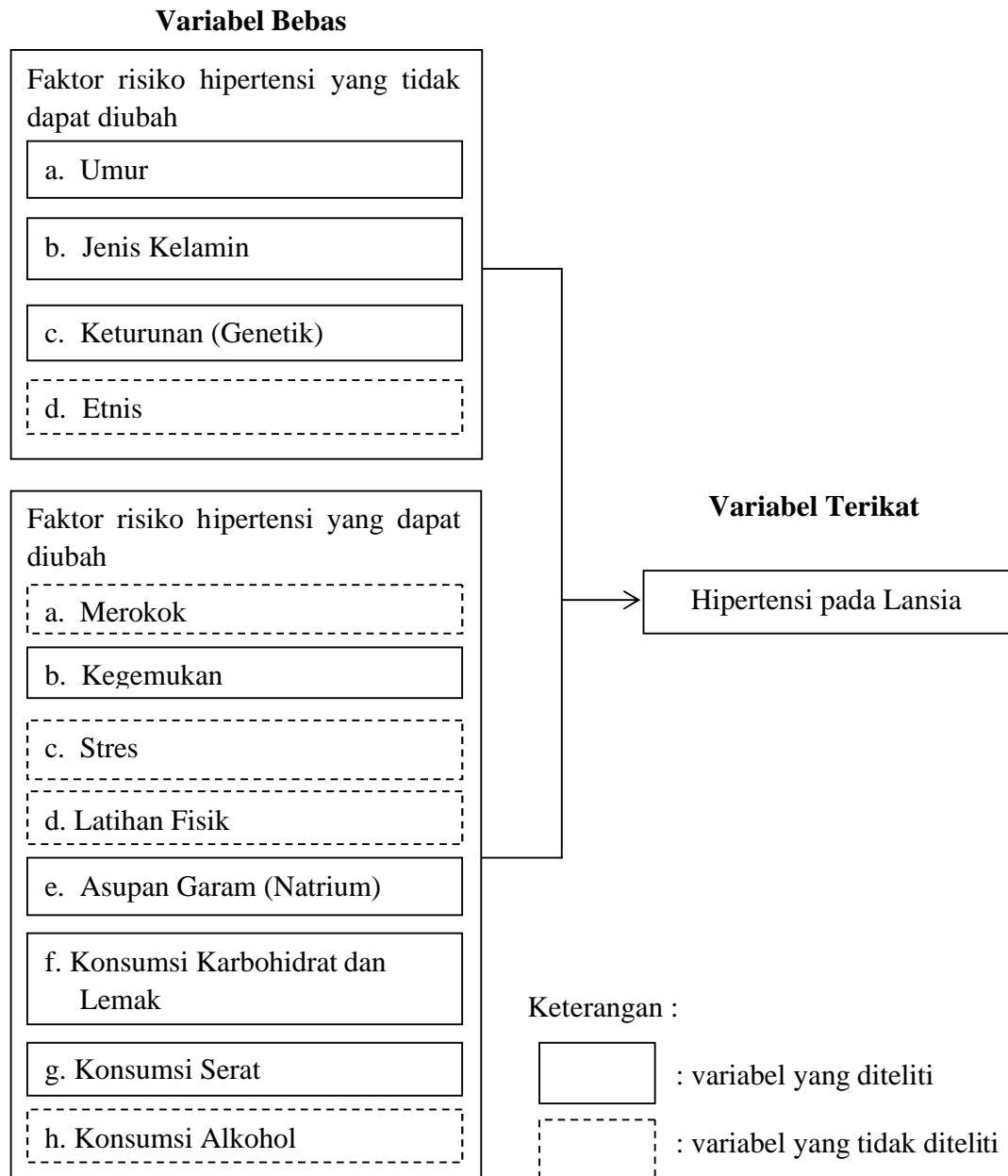


Sumber : *Buku Ajar Kardiologi*. 1996, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi Ketiga*. 2001, *Kiat Keluarga Sehat Mencapai Hidup Prima dan Bugar Jilid I*. 2003.

Gambar 2.1 Kerangka Teori

2.6 Kerangka Konseptual dan Hipotesis Penelitian

2.6.1 Kerangka Konseptual



Gambar 2.2 Kerangka Konseptual

Pada Penelitian ini yang menjadi variabel bebas (*independent*) adalah pola konsumsi (pemicu dan pencegah), tingkat konsumsi (sumber karbohidrat lemak, natrium dan serat). Variabel terikat (*dependent*) adalah hipertensi pada lansia.

Faktor risiko hipertensi antara lain adalah: faktor genetik, umur, jenis kelamin, etnis, stress, obesitas, asupan garam, dan kebiasaan merokok. Hipertensi bersifat diturunkan atau bersifat genetik. Individu dengan riwayat keluarga hipertensi mempunyai risiko dua kali lebih besar untuk menderita hipertensi daripada orang yang tidak mempunyai keluarga dengan riwayat hipertensi.

Insidensi hipertensi meningkat seiring dengan pertambahan usia, dan pria memiliki risiko lebih tinggi untuk menderita hipertensi lebih awal. Hipertensi lebih banyak terjadi pada orang berkulit hitam daripada yang berkulit putih. Obesitas dapat meningkatkan kejadian hipertensi. Hal ini disebabkan lemak dapat menimbulkan sumbatan pada pembuluh darah sehingga dapat meningkatkan tekanan darah. Asupan garam yang tinggi akan menyebabkan pengeluaran berlebihan dari hormon natriouretik yang secara tidak langsung akan meningkatkan tekanan darah. Kebiasaan merokok berpengaruh dalam meningkatkan risiko hipertensi walaupun mekanisme timbulnya hipertensi belum diketahui secara pasti.

Pada penelitian ini peneliti tidak menguji faktor etnis dikarenakan demografi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia diasumsikan sama. Variabel aktivitas fisik juga tidak diteliti disebabkan keterbatasan peneliti untuk mengukur bagaimana aktivitas lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia. Perilaku mengkonsumsi alkohol dan merokok tidak diteliti dikarenakan para lansia tinggal di instansi pemerintahan yang ada peraturan khusus untuk tidak mengkonsumsi alkohol dan merokok dikarenakan faktor usia mereka. Oleh karena itu, peneliti menganggap bahwa hubungannya pada kejadian hipertensi sangat kecil.

2.6.2 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian dan kerangka konseptual di atas, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Ada hubungan antara tingkat konsumsi makanan sumber karbohidrat, lemak, natrium, dan serat dengan hipertensi pada lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember.
- b. Ada hubungan antara pola konsumsi makanan pencegah dan pemicu hipertensi dengan hipertensi pada lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian yang bersifat analitik observasional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsumsi makanan yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember. Penelitian ini disebut sebagai penelitian observasional karena peneliti hanya mengamati subjek penelitian dan mencari data yang berkaitan dengan penelitian tanpa memberi perlakuan terhadap subjek penelitian (Budiarto, 2003).

Jenis rancangan penelitian ini adalah *cross sectional*. Menurut Notoatmodjo (2010), penelitian *cross sectional* adalah suatu penelitian untuk mempelajari korelasi antara faktor risiko dengan efek melalui pendekatan, observasi atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat, sehingga subjek penelitian hanya diobservasi sekali saja. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk menganalisis konsumsi makanan yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember. Sampai saat ini UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia masih melakukan pengaturan makanan yang bersifat umum. Selain itu selama ini belum pernah diadakan penelitian di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia tersebut.

3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan selama bulan November hingga Januari 2012 yang mencakup tahap persiapan sampai pelaporan.

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti (Notoatmodjo, 2002). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia baik laki-laki maupun perempuan di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember yang berjumlah 140 orang.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini adalah sebagian yang diambil dari seluruh objek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo, 2005). Sampel pada penelitian ini ditentukan dengan pertimbangan peneliti dengan menggunakan kriteria sebagai berikut:

a Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi adalah kriteria dimana subjek peneliti dapat mewakili dalam sampel peneliti yang memenuhi syarat sebagai sampel atau persyaratan umum yang harus dipenuhi oleh subjek agar dapat diikutkan dalam penelitian (Alimul, 2003).

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah :

- 1) Tidak mempunyai cacat fisik.
- 2) Tidak mengalami gangguan dimensia.
- 3) Bersedia menjadi responden dalam penelitian.

b Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi adalah kriteria dimana subjek penelitian tidak dapat mewakili sampel karena tidak memenuhi syarat sebagai penelitian (Alimul, 2003).

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah :

- 1) Lansia yang sakit
- 2) Lansia yang menolak atau tidak mau berpartisipasi dalam penelitian.

3.3.3 Besar Sampel

Besarnya sampel dihitung berdasarkan rumus penentuan besar sampel (Supranto, 2003) sebagai berikut :

$$n = \frac{N \cdot p \cdot q}{(N - 1)D + (p \cdot q)}$$

di mana

$$D = \frac{B^2}{4} = \frac{0,1^2}{4} = 0,0025$$

$$n = \frac{140 \times 0,5 \times 0,5}{(139 - 1)0,0025 + (0,5 \times 0,5)}$$

$$n = \frac{35}{0,3475 + 0,25}$$

$$n = \frac{35}{0,5975}$$

$$n = 58,6 \approx 60 \text{ responden}$$

Keterangan :

n = Besar sampel

N = Jumlah populasi

B = kesalahan yang bisa ditolerir (*bound of error*) ditentukan sebesar 10%

D = konstanta

p = proporsi kejadian tidak diketahui sehingga dianggap 50%

q = 1-p

Dengan rumus di atas, maka diperoleh jumlah sampel penelitian sebanyak 60 responden.

3.3.4 Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling* sehingga masing-masing anggota atau unit dari populasi mempunyai peluang yang sama untuk menjadi sampel penelitian (Notoatmodjo, 2005). Cara random yang dipergunakan adalah dengan mengundi anggota populasi (*lotery technique*) atau teknik undian penelitian (Notoatmodjo, 2005).

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

3.4.1 Variabel Penelitian

Variabel merupakan sesuatu yang digunakan sebagai ciri, sifat, atau ukuran yang dimiliki oleh anggota-anggota suatu kelompok yang berbeda dengan yang dimiliki oleh kelompok yang lain (Notoatmodjo, 2005). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan penatalaksanaan dietetik dengan kejadian hipertensi pada lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember.

Adapun variabel yang digunakan berdasarkan jenisnya adalah :

a. Variabel bebas (*independent*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau sebab dari variabel terikat (Notoatmodjo, 2005). Variabel bebas dari penelitian ini adalah karakteristik lansia (usia, jenis kelamin, genetik), tingkat konsumsi (karbohidrat, lemak, natrium, serat), pola konsumsi (konsumsi makanan pemicu dan pencegah hipertensi).

b. Variabel terikat (*dependent*)

Variabel terikat adalah variabel yang tergantung atas variabel yang lain (Nazir, 2003). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kejadian hipertensi pada lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember.

3.4.2 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah suatu definisi yang diberikan kepada suatu variabel atau konstruk dengan cara memberikan arti atau menspesifikan kegiatan, ataupun

memberikan suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur konstruk atau variabel tersebut (Nazir, 2003).

Tabel. 3.1 Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Klasifikasi	Skala Data
	Variabel Terikat: Hipertensi	Tekanan darah tinggi berlaku apabila tekanan darah sistolik melebihi 140 mmHg	1. Hipertensi (sistolik \geq 140 mmHg Kategori: Hipertensi Stadium I Hipertensi Stadium II Hipertensi Stadium III 2. Tidak hipertensi (sistolik $<$ 140 mmHg) (Sustrani, <i>et al.</i> , 2005)	Ordinal
1.	Variabel Bebas: Karakteristik Responden a. Umur	Lama waktu hidup lansia saat dilakukan wawancara, terhi-tung ulang tahun terakhir.	a. <i>Middle age</i> = 45-59 tahun b. <i>Elderly</i> = 60-74 tahun c. <i>Old age</i> = 75-90 tahun, (Arisman, 2009)	Ordinal
	b. Jenis Kelamin	Ciri fisik dan biologis responden untuk membedakan gender pada penderita hipertensi	Jenis kelamin dikategorikan menjadi 2, yaitu: a. Pria b. Wanita	Nominal
	c. Riwayat Keluarga	Keterangan mengenai ada tidaknya keluarga subjek yang menderita hipertensi	Ada riwayat keluarga (kode 1) Tidak ada riwayat keluarga (kode 0)	
2.	Pola Konsumsi - Makanan pencegah hipertensi	Gambaran jenis dan frekuensi makanan pencegah hipertensi (biji-bijian, sayuran, buah-buahan, makanan rendah lemak, ikan, ayam, daging, dan kacang-kacangan) yang dikonsumsi responden dalam periode harian, mingguan, atau bulanan yang diukur menggunakan metode <i>food frekuensi</i> .	1. $>$ 1 kali/hari 2. 1 kali/hari 3. 3-6 kali/ minggu 4. 1-2 kali/minggu 5. 1 kali/bulan 6. 1 kali/tahun 7. Tidak pernah	Ordinal

No.	Variabel	Definisi Operasional	Klasifikasi	Skala Data
			Kategori : Sering: poin 1-3 Jarang: poin 4-5 Tidak pernah: poin 7 (Gibson, 2005)	
	- Makanan pemicu hipertensi	Gambaran jenis dan frekuensi makanan pemicu hipertensi (natrium, makanan lemak jenuh tinggi, makanan tinggi kolestrol, makanan tinggi natrium, makanan dan minuman kaleng, makanan yang diawetkan, susu dan olahannya, makanan yang mengandung alcohol) yang dikonsumsi responden dalam periode harian, mingguan, atau bulanan yang diukur menggunakan metode <i>food frekuensi</i> .	1. > 1 kali/hari 2. 1 kali/hari 3. 3-6 kali/ minggu 4. 1-2 kali/minggu 5. 1 kali/bulan 6. 1 kali/tahun 7. Tidak pernah Kategori : Sering: poin 1-3 Jarang: poin 4-5 Tidak pernah: poin 7 (Gibson, 2005)	Ordinal
3.	Tingkat Konsumsi - Karbohidrat dan Lemak	Jumlah rata-rata konsumsi karbohidrat dan lemak harian yang didapat dari hasil konversi semua makanan yang dikonsumsi responden per hari, yang diukur dengan menggunakan metode <i>food recall</i> , dan dibandingkan dengan nilai % AKG	Klasifikasi tingkat konsumsi dibagi menjadi empat dengan cut of points masing-masing sebagai berikut: a. Baik: 100-119% b. Sedang: 80-99% c. Kurang: 70-79% d. Defisit: < 70% (Supriasa, <i>et al.</i> , 2002)	Ordinal
	- Serat	Jumlah rata-rata konsumsi serat harian yang didapat dari hasil konversi semua makanan yang dikonsumsi responden per hari, yang diukur dengan menggunakan metode <i>food recall</i>	1. < 25 gram per hari 2. ≥ 25 gram per hari (Almatsier, 2005)	Nominal

- Natrium	Jumlah rata-rata konsumsi natrium harian yang didapat dari hasil konversi semua makanan yang dikonsumsi responden per hari, yang diukur dengan menggunakan metode <i>food recall</i> , dan dibandingkan dengan nilai % AKG	Hipertensi stadium III 1. Standar: $\leq 200-400$ mg Na per hari 2. Tidak standar: > 400 mg Na per hari Hipertensi stadium II 1. Standar: $\leq 600-800$ mg Na per hari 2. Tidak standar: > 800 mg Na per hari Hipertensi stadium I 1. Standar: $\leq 1000-1200$ mg Na per hari 2. Tidak standar: > 1200 mg Na per hari Normal : 2400 mg Na per hari (Almatsier, 2005).	Nominal
4. Status Gizi	Kondisi yang dimiliki lansia yang didapatkan dari hasil pengukuran gizi menggunakan IMT(BB/TB^2 (Pengukuran tinggi badan berdasarkan panjang lutut)).	Diklasifikasikan menjadi : a. Kurus, jika IMT 17,0- 18,5 b. Normal, jika, 18,5-25,0 c. Gemuk, jika 25,0- $>27,0$ (Departemen Kesehatan RI, dalam Supriasa <i>et al</i> , 2002).	Ordinal

3.5 Sumber Data

3.5.1 Data Primer

Data primer merupakan data yang didapatkan dari pengumpulan data secara langsung oleh peneliti terhadap sasaran (Budiarto, 2001). Data primer pada penelitian ini adalah karakteristik lansia, tinggi badan lansia dengan menggunakan tinggi lutut, berat badan lansia dan tekanan darah, tingkat konsumsi dan pola konsumsi pencegah dan pemicu hipertensi.

3.5.2 Data sekunder

Data sekunder adalah data yang didapatkan dengan cara pengumpulan data yang diperoleh dari orang lain atau tempat lain dan bukan dilakukan oleh peneliti

sendiri. Dan umumnya data tersebut disajikan dalam bentuk tabel-tabel atau diagram (Sugiarto, 2003). Data sekunder dalam penelitian ini adalah jumlah lansia dan profil UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember sebagai tempat penelitian.

3.6 Teknik dan Alat Perolehan Data

3.6.1 Teknik Perolehan Data

Data pada penelitian ini akan dikumpulkan dengan cara sebagai berikut.

a. Wawancara

Data primer yang terdiri dari karakteristik lansia (umur, jenis kelamin, genetik), tingkat konsumsi (karbohidrat, lemak, natrium, serat), pola konsumsi (konsumsi makanan pemicu dan pencegah hipertensi) diperoleh melalui wawancara dengan lansia. Wawancara adalah suatu metode yang digunakan untuk mengumpulkan data, dimana peneliti mendapatkan keterangan secara lisan dari seseorang sasaran penelitian atau bercakap-cakap berhadapan muka dengan orang tersebut (*face to face*) (Notoatmodjo, 2005). Wawancara akan dilakukan secara terpimpin yaitu dengan menggunakan bantuan kuesioner.

b. Pengukuran

Pengukuran tekanan darah dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan *sphygmomanometer* yang mempunyai ketelitian milimeter air raksa (mmHg). Adapun prosedurnya adalah :

- 1) Melingkarkan manset alat pengukur pada lengan bagian atas pasien.
- 2) Menempelkan stetoskop pada arteri tepat di bawah manset tersebut.
- 3) Memompa manset sehingga menggelembung dan memblokade aliran darah melalui arteri, hingga pulsa pada lengan tidak terasa lagi.
- 4) Melepaskan udara dari manset.
- 5) Mencatat tekanan darah dimana detak jantung terdengar pertama kali yang disebut tekanan sistolik.

- 6) Mencatat tekanan darah dimana bunyi menghilang yang disebut tekanan diastolik.

Pengukuran berat badan dan tinggi badan lansia dilakukan dengan menggunakan *bathroom scale* dan pita meteran sehingga status gizi lansia dapat diketahui. Adapun pengukuran berat badan sederhana adalah :

- 1) Meletakkan *bathroom scale* pada lantai datar.
- 2) Memastikan jarum penunjuk menunjukkan angka nol.
- 3) Melepaskan alas kaki dan usahakan pakaian yang melekat di badan seminimal mungkin.
- 4) Lansia berdiri tegak dengan muka menghadap ke depan
- 5) Membaca angka yang ditunjukkan oleh jarum pada *bathroom scale*. Angka tersebut menunjukkan berat badan yang diukur (Supariasa, *et al.*, 2001)

Sedangkan prosedur pengukuran tinggi badan adalah dengan menggunakan konversi panjang lutut berdasarkan rumus menurut Gibson RS (dalam Susilowati, 2008) adalah sebagai berikut :

$$\text{Pria} = (2,02 \times \text{panjang lutut}_{(\text{cm})}) - (0,04 \times \text{umur}_{(\text{tahun})}) + 64,19$$

$$\text{Wanita} = (1,83 \times \text{panjang lutut}_{(\text{cm})}) - (0,24 \times \text{umur}_{(\text{tahun})}) + 84,88$$

Pengukuran panjang lutut dengan cara mengukur panjang dari telapak kaki ke paha anterior dengan kedua pergelangan kaki dan lutut tertekuk pada sudut 90 derajat (Moore, 1997).

Untuk pengukuran status gizi lansia dilakukan dengan menggunakan Indeks Masa Tubuh (IMT). Rumus perhitungan IMT adalah :

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (Kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)} \times \text{Tinggi Badan (m)}}$$

Sumber : Supariasa, *et al.* (2001)

Teknik pelaksanaan *recall 2x24 jam* dalam Supriasa, *et al*, (2002) adalah sebagai berikut:

- 1) Pewawancara menyiapkan kuisisioner yang telah diurutkan berdasarkan waktu makan (pagi, siang, malam, *snack*, jajanan) dan pengelompokan bahan makanan (makanan pokok, sumber protein nabati, sumber protein hewani, sayuran, buah-buahan dan lain-lain).
- 2) Petugas atau pewawancara menanyakan kembali dan mencatat semua makanan dan minuman yang dikonsumsi responden dalam ukuran rumah tangga (URT) selama kurun waktu 24 jam yang lalu dengan menggunakan kuisisioner.
- 3) Petugas menggunakan konversi dari URT ke dalam ukuran berat (gram). Dalam menaksir atau memperkirakan ke dalam ukuran berat (gram) pewawancara menggunakan berbagai alat bantu seperti contoh ukuran rumah tangga (piring, gelas, sendok dan lain-lain) atau model dari makanan (*food model*).
- 4) Menganalisis bahan makanan ke dalam zat gizi dengan menggunakan Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM)
- 5) Membandingkan dengan Daftar Kecukupan Gizi yang dianjurkan (DKGA) atau Angka Kecukupan Gizi (AKG) untuk Indonesia.

Pengukuran pola konsumsi dilakukan dengan prosedur sebagai berikut. Langkah-langkah metode frekuensi makanan menurut Supriasa *et al*. (2002) adalah sebagai berikut:

- 1) Responden diminta untuk memberi tanda pada daftar makanan yang tersedia pada kuisisioner mengenai frekuensi penggunaannya dan ukuran porsinya.
- 2) Lakukan rekapitulasi tentang frekuensi penggunaan jenis-jenis bahan makanan terutama bahan makanan yang merupakan sumber-sumber zat gizi tertentu selama periode tertentu pula.

Pengukuran status gizi dilakukan dengan prosedur sebagai berikut:

Pengukuran Status Gizi pada Lansia

1) Berdasarkan IMT

Rumus perhitungan IMT adalah sebagai berikut:

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

Akhirnya diambil kesimpulan ambang batas IMT untuk Indonesia adalah seperti tabel berikut:

Tabel 2.6 Kategori Ambang Batas IMT untuk Indonesia

	Kategori	IMT
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	< 17,00
	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17,0 – 18,5
Normal		>18,5 – 25,0
Gemuk	Kelebihan berat badan tingkat ringan	>25,0 – 27,0
	Kelebihan berat badan tingkat berat	>27,0

Sumber: Depkes (1994) dalam Supariasa, *et al.*, (2002)

2) Berdasarkan Pengukuran Tinggi Lutut

Tinggi lutut erat kaitannya dengan tinggi badan, sehingga data tinggi badan didapatkan dari tinggi lutut bagi orang tidak dapat berdiri atau lansia. Pada lansia digunakan tinggi lutut karena pada lansia terjadi penurunan masa tulang (bungkuk), tujuannya untuk mendapatkan data tinggi badan yang akurat. Data tinggi badan lansia dapat menggunakan formula atau nomogram bagi orang yang berusia > 59 tahun.

$$\text{Pria} = (2,02 \times \text{panjang lutut}_{(\text{cm})}) - (0,04 \times \text{umur}_{(\text{tahun})}) + 64,19$$

$$\text{Wanita} = (1,83 \times \text{panjang lutut}_{(\text{cm})}) - (0,24 \times \text{umur}_{(\text{tahun})}) + 84,88$$

Pengukuran panjang lutut dengan cara mengukur panjang dari telapak kaki ke paha anterior dengan kedua pergelangan kaki dan lutut tertekuk pada sudut 90 derajat (Moore, 1997).

3.6.2 Alat perolehan Data

Alat perolehan data yang digunakan pada data primer dalam penelitian ini adalah timbangan *bathroom scale*, *metlin*, *sphygmomanometer*, *stetoscope*, kuesioner, formulir *food recall*, formulir *food frequency*. Kuesioner sebagai alat pengumpul data digunakan untuk memperoleh data yang sesuai dengan tujuan penelitian (Notoatmodjo, 2005).

3.7 Teknik Penyajian dan Analisis Data

3.7.1 Teknik Penyajian Data

Penyajian data merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan dalam pembuatan laporan hasil penelitian yang telah dilakukan agar dapat dipahami, dianalisis sesuai dengan tujuan yang diinginkan dan kemudian ditarik kesimpulan sehingga menggambarkan hasil penelitian (Suyanto, 2005).

Adapun teknik penyajian data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Pemeriksaan data (*editing*)

Editing dimaksudkan agar sebelum diolah, data sudah tertata, dan terinci dengan baik. Editing dilakukan sebelum pengolahan data. Data yang dikumpulkan dari kuesioner dibaca dan diperbaiki, apabila terdapat hal-hal yang salah atau meragukan.

b. Pemeriksaan Kode (*coding*)

Pemberian kode pada setiap atribut dari setiap variabel yang diteliti untuk mempermudah waktu saat mengadakan tabulasi dan analisis.

c. Pemberian Nilai (*scoring*)

Kegiatan ini dilakukan untuk memberikan skor atau nilai jawaban dengan nilai tertinggi sampai nilai terendah dari kuesioner yang dianjurkan kepada para responden.

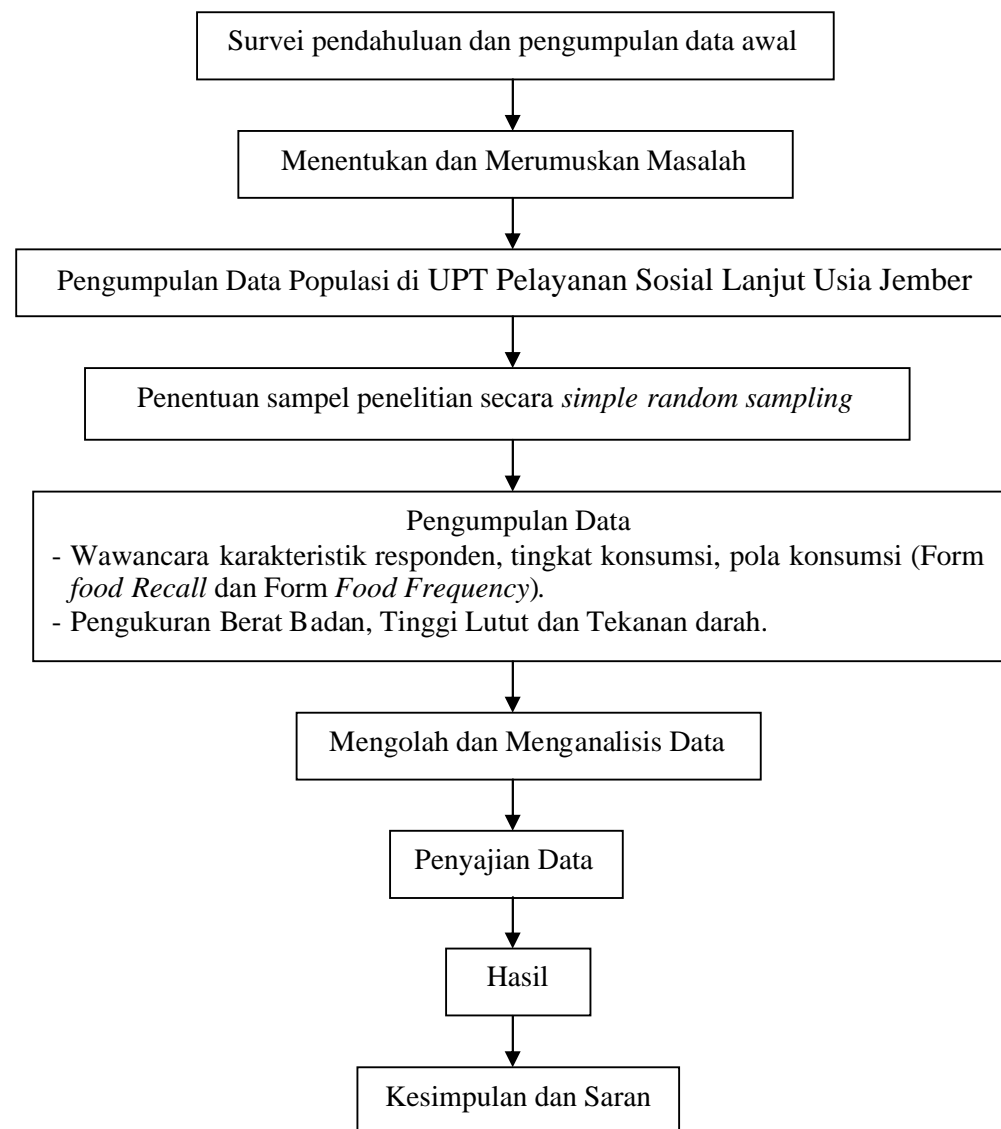
d. Tabulasi (*tabulating*)

Kegiatan ini dilakukan dengan cara memasukkan data yang diperoleh ke dalam tabel sesuai dengan variabel yang diteliti.

3.7.2 Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mengetahui hubungan masing-masing variabel bebas (*independent*) dan variabel terikat (*dependent*) (Nazir, 2003). Dalam penelitian ini, uji statistik yang digunakan dalam menganalisis hubungan antara asupan zat gizi dan stres dengan sindrom premenstruasi adalah uji statistik *asosiasi asimetri lambda statistik L_B* dengan $\alpha = 0,05$. Uji statistik *asosiasi asimetri lambda statistik L_B* merupakan uji korelasi yang digunakan pada variabel *nominal by nominal* atau *nominal by ordinal*.

3.8 Kerangka Operasional



Gambar 3.1 Kerangka Operasional

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Karakteristik Responden

Berdasarkan pengambilan data di lapangan diperoleh jumlah responden sebanyak 60 responden. Karakteristik lansia yang dikaji dalam penelitian ini meliputi usia, jenis kelamin, dan riwayat keluarga dengan hipertensi. Distribusi Karakteristik lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember tahun 2011 dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1. Distribusi Karakteristik Lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember tahun 2011

No	Karakteristik Lansia	N	%
1.	Umur		
	a. <i>Middle age</i>	2	3
	b. <i>Elderly</i>	56	94
	c. <i>Old age</i>	2	3
	Total	60	100
2.	Jenis Kelamin		
	a. Laki-Laki	24	40
	b. Wanita	36	60
	Total	60	100
3.	Riwayat Keluarga dengan Hipertensi (Penderita Hipertensi)		
	a. Ada riwayat keluarga dengan Hipertensi	17	39
	b. Tidak ada riwayat keluarga dengan Hipertensi	26	61
	Total	43	100

Hasil penelitian pada tabel 4.1 distribusi lansia berdasarkan umur di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember menunjukkan bahwa sebanyak 94% termasuk kategori *Elderly*. Distribusi lansia berdasarkan jenis kelamin di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember menunjukkan bahwa sebanyak 60% berjenis kelamin wanita. Distribusi lansia berdasarkan riwayat keluarga dengan hipertensi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember menunjukkan sebanyak 61% tidak ada riwayat keluarga dengan hipertensi.

4.1.2 Status Gizi Responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember

Status gizi pada lansia diperoleh dengan melakukan pengukuran *antropometri* yaitu pengukuran berat badan dan pengukuran panjang lutut. Hasil pengukuran panjang lutut kemudian dikonversikan menjadi tinggi badan dan mendapat nilai IMT untuk mengetahui status gizi lansia. Distribusi lansia berdasarkan status gizi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember tahun 2011 dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Distribusi Status Gizi Responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember tahun 2011

No	Status Gizi Lansia	N	%
1.	Kurus	23	38
2.	Normal	33	55
3.	Gemuk	4	7
Total		60	100

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4.3 menunjukkan bahwa status gizi lansia dengan kategori kurus sebanyak 38%, normal sebanyak 55%, dan gemuk sebanyak 7%.

4.1.3 Hipertensi Responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember

Status hipertensi responden merupakan tekanan darah yang terdiri dari tekanan sistolik dan diastolik yang diukur melalui sphygmomanometer. Berdasarkan hipertensi responden diperoleh hasil bahwa status hipertensi sebagian besar berada pada stadium I, yaitu sebanyak 48%.

Tabel 4.8 Distribusi Hipertensi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember tahun 2011

No	Hipertensi	Riwayat Hipertensi				Total	
		Ada		Tidak		N	%
		n	%	n	%		
1.	Stadium I	12	86	17	59	29	67
2.	Stadium II	1	2	11	38	12	28
3.	Stadium III	1	2	1	3	2	5
Jumlah		14	100	29	100	43	100

4.1.4 Tingkat Konsumsi Energi, Karbohidrat, Lemak, Natrium dan Serat Pada Responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember

a. Tingkat Konsumsi Energi, Karbohidrat, dan Lemak Pada Responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember

Tingkat konsumsi energi, karbohidrat, dan lemak pada responden merupakan jumlah rata-rata konsumsi energi, karbohidrat, dan lemak harian yang didapat dari hasil konversi semua makanan yang dikonsumsi responden per hari, yang diukur dengan menggunakan metode *food recall* 2x24 jam, dan dibandingkan dengan nilai % AKG. Distribusi lansia berdasarkan tingkat energi, karbohidrat, lemak, natrium dan serat di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember tahun 2011 dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Distribusi Tingkat Konsumsi Energi, Karbohidrat dan Lemak di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember tahun 2011

No	Tingkat Konsumsi	Kategori								Total	
		Baik		Sedang		Kurang		Defisit		n	%
		n	%	n	%	n	%	n	%		
1.	Energi	42	70	16	26	2	4	-	-	60	100
2.	Karbohidrat	22	36	21	35	9	15	8	14	60	100
3.	Lemak	46	77	9	15	-	-	5	8	60	100

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat konsumsi energi berdasarkan Angka Kecukupan Gizi dalam kategori baik, yaitu sebanyak 70%, dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat konsumsi karbohidrat berdasarkan Angka Kecukupan Gizi dalam kategori baik, yaitu sebanyak 36%, tingkat konsumsi lemak berdasarkan Angka Kecukupan Gizi sebagian besar responden dalam kategori baik, yaitu sebanyak 77%.

b. Tingkat Konsumsi Natrium Pada Responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember

Tingkat konsumsi natrium responden merupakan jumlah rata-rata konsumsi natrium harian yang didapat dari hasil konversi semua makanan yang dikonsumsi

responden per hari, yang diukur dengan menggunakan metode *food recall* 2x24 jam dan dibandingkan dengan nilai % AKG. Berdasarkan hasil *food recall* 2x24 jam, dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat konsumsi natrium yang sesuai standar, yaitu sebanyak 43%. Apabila dilihat masing-masing kelompok, pada responden dengan hipertensi stadium I, stadium II, dan stadium III sebagian besar memiliki tingkat konsumsi tidak sesuai standar yang telah ditetapkan, yaitu masing-masing sebanyak 62%, 92%, dan 100%. Tingkat konsumsi natrium selengkapnya disajikan pada tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3 Distribusi Tingkat Konsumsi Natrium di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember tahun 2011

No.	Konsumsi Natrium	Total	
		N	%
1.	Standar	26	43
2.	Tidak standar	34	57
Jumlah		60	100

c. Tingkat Konsumsi Serat Pada Responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember

Tingkat konsumsi serat responden merupakan jumlah rata-rata konsumsi serat harian yang didapat dari hasil konversi semua makanan yang dikonsumsi responden per hari, yang diukur dengan menggunakan metode *food recall* 2x24 jam dan dibandingkan dengan nilai % AKG. Berdasarkan hasil *food recall* 2x24 jam, dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat konsumsi serat < 25 gram per hari, yaitu sebanyak 65%. Tingkat konsumsi serat selengkapnya disajikan pada tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4 Distribusi Tingkat Konsumsi Serat di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember tahun 2011

No.	Konsumsi Serat	Total	
		N	%
1.	< 25 gram per hari	39	65
2.	≥ 25 gram per hari	21	35
Jumlah		60	100

4.1.5 Pola Konsumsi Makanan Pencegah dan Pemicu Hipertensi Pada Responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember

a. Pola Konsumsi Makanan Pencegah Hipertensi Pada Responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember

Berdasarkan pola konsumsi bahan makanan pencegah hipertensi diperoleh hasil bahwa bahan makanan yang sering dikonsumsi responden dapat diketahui bahwa jenis bahan makanan yang sering dikonsumsi oleh sebagian besar responden yaitu: untuk jenis makanan sayuran adalah tomat sebanyak 53%, untuk jenis makanan buah-buahan adalah pisang sebanyak 95%, untuk jenis makanan ikan, ayam, dan daging adalah tongkol sebanyak 93%, dan untuk jenis makanan kacang-kacangan adalah kacang tanah sebanyak 87%.

Berdasarkan pola konsumsi makanan pencegah hipertensi selengkapnya disajikan pada tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.5 Distribusi Pola Konsumsi Makanan Pencegah Hipertensi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember tahun 2011

Jenis Makanan	Sering		Jarang		Tidak Pernah	
	N	%	N	%	N	%
1. Sayuran						
a. Tomat	32	53	15	25	13	22
b. Kentang	26	43	28	47	6	10
c. Wortel	29	48	22	37	9	15
d. Sawi	30	50	19	32	11	18
e. Kol	15	25	33	55	12	20
f. Bayam	31	52	25	42	4	6
g. Buncis	28	47	24	40	8	13
h. Brokoli	31	52	28	46	1	2
2. Buah-buahan						
a. Pisang	57	95	3	5	-	-
b. Jeruk	42	70	12	20	6	10
c. Anggur	-	-	4	7	56	93
d. Mangga	-	-	26	43	34	57
e. Semangka	2	3	13	22	45	75
f. Nanas	5	8	11	18	44	74
3. Ikan, Ayam dan Daging						
a. Ikan air tawar	-	-	4	7	56	93
b. Tongkol	56	93	4	7	-	-
c. Daging (panggang, rebus)	12	20	32	53	16	27
d. Ayam tanpa kulit	-	-	18	30	42	70
e. Putih telur	48	80	6	10	6	10
4. Kacang-kacangan						
a. Kacang tanah	44	73	15	25	1	2
b. Biji bunga matahari (kwaci)	-	-	12	20	48	80

b. Pola Konsumsi Makanan Pemicu Hipertensi Pada Responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember

Berdasarkan pola konsumsi bahan makanan pemicu hipertensi diperoleh hasil bahwa bahan makanan yang sering dikonsumsi responden dapat diketahui bahwa jenis bahan makanan yang sering dikonsumsi oleh sebagian besar responden yaitu:

untuk makanan tinggi kolesterol adalah daging sapi sebanyak 75%, untuk jenis makanan tinggi natrium adalah keripik sebanyak 42%, untuk jenis makanan yang diawetkan adalah pindang sebanyak 93%, dan untuk jenis makanan susu dan olahannya adalah susu full cream sebanyak 78%. Berdasarkan pola konsumsi makanan pemicu hipertensi selengkapnya disajikan pada tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.6 Distribusi Pola Konsumsi Makanan Pemicu Hipertensi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember tahun 2011

Jenis Makanan	Sering		Jarang		Tidak Pernah	
	N	%	N	%	N	%
1. Makanan Tinggi Kolesterol						
a. Daging sapi	45	75	12	20	3	5
b. Daging kambing	-	-	3	5	57	95
c. Daging atau kulit ayam	43	72	17	28	-	-
d. Kuning telur ayam	37	62	23	38	-	-
2. Makanan Tinggi Natrium						
a. Biskuit	17	28	20	33	23	39
b. Craker	-	-	-	-	60	100
c. Keripik	25	42	6	10	29	48
3. Makanan yang diawetkan						
a. Dendeng	-	-	-	-	60	100
b. Abon	-	-	6	10	54	90
c. Ikan asin	-	-	9	15	51	85
d. Pindang	56	93	4	7	-	-
e. Telur asin	43	72	17	28	-	-
4. Susu dan olahannya						
a. Susu full cream	47	78	13	22	-	-
b. Tepung susu	-	-	4	7	56	93
c. Mentega	-	-	6	10	54	90

4.1.6 Hubungan Antara Konsumsi Makanan dengan Kejadian Hipertensi

a. Hubungan Antara Tingkat Konsumsi Karbohidrat, Lemak, Natrium dan Serat dengan Kejadian Hipertensi

Hubungan antara tingkat konsumsi karbohidrat, lemak, natrium dan serat dianalisis menggunakan Uji asosiasi asimetri lambda statistik L_B dengan $\alpha = 0,05$ yang menghasilkan nilai, yaitu:

Tabel 4.9 Distribusi Hubungan Tingkat Konsumsi dengan Kejadian Hipertensi dan Tidak Hipertensi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember tahun 2011

No.	Konsumsi Karbohidrat	Hipertensi						Normal		Total		Asimetri Lambda Statistik L_B Sig.
		Std I		Std II		Std III		n	%	N	%	
		n	%	n	%	n	%					
1.	Baik	23	79	7	58	2	100	10	59	42	70	0,599 ($p < 0,05$)
2.	Sedang	5	17	4	33	-	-	6	35	15	25	
3.	Kurang	1	4	-	-	-	-	1	6	2	3	
4.	Defisit	-	-	1	9	-	-	-	-	1	2	
Jumlah		29	100	12	100	2	100	17	100	60	100	

No.	Konsumsi Lemak	Hipertensi						Normal		Total		Asimetri Lambda Statistik L_B Sig.
		Std I		Std II		Std III		n	%	N	%	
		n	%	n	%	n	%					
1.	Baik	21	72	11	92	2	100	13	76	47	78	0,010 ($p < 0,05$)
2.	Sedang	4	14	-	-	-	-	2	12	6	10	
3.	Kurang	-	-	1	8	-	-	2	12	3	5	
4.	Defisit	4	14	-	-	-	-	-	-	4	7	
Jumlah		29	100	12	100	2	100	17	100	60	100	

No.	Konsumsi Natrium	Hipertensi						Normal		Total		Asimetri Lambda Statistik L_B Sig.
		Std I		Std II		Std III		n	%	N	%	
		n	%	n	%	n	%					
1.	Standar	11	38	1	8	-	-	14	82	26	43	0,004 ($p < 0,05$)
2.	Tidak standar	18	62	11	92	2	100	3	18	34	57	
Jumlah		29	100	12	100	2	100	17	100	60	100	

No.	Konsumsi Serat	Hipertensi						Normal		Total		Asimetri Lambda Statistik L_B Sig.
		Std I		Std II		Std III		n	%	N	%	
		n	%	n	%	n	%					
1.	< 25 gram per hari	25	86	12	100	1	50	-	-	38	63	0,000 ($p < 0,05$)
2.	\geq 25 gram per hari	4	14	-	-	1	50	17	100	22	37	
Jumlah		29	100	12	100	2	100	17	100	60	100	

Berdasarkan tabel 4.9 dapat disimpulkan bahwa terdapat 3 (tiga) variabel yang berhubungan secara signifikan (nilai $p < \alpha$) dengan kejadian hipertensi yaitu:

variabel lemak ($p = 0,010$), natrium ($p = 0,004$), dan serat ($p = 0,000$). Untuk variabel karbohidrat tidak berhubungan secara signifikan (nilai $p (0,599) > \alpha (0,05)$) dengan kejadian hipertensi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember.

b. Hubungan Antara Pola Konsumsi Makanan dengan Kejadian Hipertensi

1) Hubungan Antara Pola Konsumsi Makanan Pencegah Hipertensi dengan Kejadian Hipertensi

Hubungan antara pola konsumsi makanan pencegah hipertensi dengan kejadian hipertensi dapat diketahui melalui hasil analisis menggunakan Uji *asosiasi asimetri lambda statistik L_B* . Dari pengujian tersebut menghasilkan beberapa nilai yang berhubungan secara signifikan, yaitu:

Tabel 4.10 Distribusi Hubungan Pola Konsumsi Makanan Pencegah dengan Kejadian Hipertensi dan Tidak Hipertensi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember tahun 2011

No.	Konsumsi Tomat	Hipertensi						Normal		Total		Asimetri Lambda Statistik L_B Sig.
		Std I		Std II		Std III		n	%	N	%	
		n	%	n	%	n	%					
1.	Sering	18	62	6	50	1	50	7	42	32	53	0,049 ($p < 0,05$)
2.	Jarang	4	14	5	42	1	50	5	29	15	25	
3.	Tidak Pernah	7	24	1	8	-	-	5	29	13	22	
Jumlah		29	100	12	100	2	100	17	100	60	100	

No.	Konsumsi Sawi	Hipertensi						Normal		Total		Asimetri Lambda Statistik L_B Sig.
		Std I		Std II		Std III		n	%	N	%	
		n	%	n	%	n	%					
1.	Sering	12	41	11	92	-	-	7	42	30	50	0,000 ($p < 0,05$)
2.	Jarang	16	55	1	4	-	-	2	22	19	32	
3.	Tidak Pernah	1	4	1	4	2	100	6	36	11	18	
Jumlah		29	100	12	100	2	100	17	100	60	100	

No.	Konsumsi Bayam	Hipertensi						Normal	Total		Asimetri Lambda Statistik L_B Sig.	
		Std I		Std II		Std III			N	%		
		n	%	n	%	n	%					
1.	Sering	11	38	10	83	-	-	10	59	31	52	0,015 (p<0,05)
2.	Jarang	18	62	2	12	-	-	5	29	25	42	
3.	Tidak Pernah	-	-	1	5	2	100	1	12	4	16	
Jumlah		29	100	12	100	2	100	17	100	60	100	

No.	Konsumsi Brokoli	Hipertensi						Normal	Total		Asimetri Lambda Statistik L_B Sig.	
		Std I		Std II		Std III			N	%		
		n	%	n	%	n	%					
1.	Sering	14	48	12	100	-	-	5	29	31	52	0,000 (p<0,05)
2.	Jarang	15	52	-	-	1	50	12	71	28	46	
3.	Tidak Pernah	-	-	-	-	1	50	-	-	1	2	
Jumlah		29	100	12	100	2	100	17	100	60	100	

No.	Konsumsi Mangga	Hipertensi						Normal	Total		Asimetri Lambda Statistik L_B Sig.	
		Std I		Std II		Std III			N	%		
		n	%	n	%	n	%					
1.	Sering	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,039 (p<0,05)
2.	Jarang	2	7	11	92	1	50	12	71	26	43	
3.	Tidak Pernah	27	93	1	8	1	50	5	29	34	57	
Jumlah		29	100	12	100	2	100	17	100	60	100	

No.	Konsumsi Semangka	Hipertensi						Normal	Total		Asimetri Lambda Statistik L_B Sig.	
		Std I		Std II		Std III			N	%		
		n	%	n	%	n	%					
1.	Sering	-	-	-	-	-	-	2	12	2	3	0,030 (p<0,05)
2.	Jarang	1	3	10	83	2	100	-	-	13	22	
3.	Tidak Pernah	28	97	2	17	-	-	15	88	45	75	
Jumlah		29	100	12	100	2	100	17	100	60	100	

No.	Konsumsi Nanas	Hipertensi						Normal		Total		Asimetri Lambda Statistik L_B Sig.
		Std I		Std II		Std III		n	%	N	%	
		n	%	n	%	n	%					
1.	Sering	1	3	1	8	-	-	3	18	5	8	0,001 (p<0,05)
2.	Jarang	4	14	3	25	1	50	3	18	11	18	
3.	Tidak Pernah	24	83	8	67	1	50	11	64	44	74	
Jumlah		29	100	12	100	2	100	17	100	60	100	

No.	Konsumsi Ikan air tawar	Hipertensi						Normal		Total		Asimetri Lambda Statistik L_B Sig.
		Std I		Std II		Std III		n	%	N	%	
		n	%	n	%	n	%					
1.	Sering	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,006 (p<0,05)
2.	Jarang	-	-	-	-	2	100	2	12	4	7	
3.	Tidak Pernah	29	100	12	100	-	-	15	88	56	93	
Jumlah		29	100	12	100	2	100	17	100	60	100	

No.	Konsumsi Tongkol	Hipertensi						Normal		Total		Asimetri Lambda Statistik L_B Sig.
		Std I		Std II		Std III		n	%	N	%	
		n	%	n	%	n	%					
1.	Sering	29	100	12	100	1	50	14	82	56	93	0,041 (p<0,05)
2.	Jarang	-	-	-	-	1	50	3	18	4	7	
3.	Tidak Pernah	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Jumlah		29	100	12	100	2	100	17	100	60	100	

No.	Konsumsi Ayam tanpa kulit	Hipertensi						Normal		Total		Asimetri Lambda Statistik L_B Sig.
		Std I		Std II		Std III		n	%	N	%	
		n	%	n	%	n	%					
1.	Sering	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000 (p<0,05)
2.	Jarang	12	41	4	33	-	-	2	12	18	30	
3.	Tidak Pernah	17	59	8	67	2	100	15	88	42	70	
Jumlah		29	100	12	100	2	100	17	100	60	100	

No.	Konsumsi Putih Telur	Hipertensi						Normal		Total		Asimetri Lambda Statistik L_B Sig.
		Std I		Std II		Std III		n	%	N	%	
		n	%	n	%	n	%					
1.	Sering	28	96	8	68	-	-	12	70	48	80	0,000
2.	Jarang	1	4	2	16	-	-	3	18	6	10	(p<0,05)
3.	Tidak Pernah	-	-	2	16	2	100	2	12	6	10	
Jumlah		29	100	12	100	2	100	17	100	60	100	

No.	Konsumsi Biji bunga matahari	Hipertensi						Normal		Total		Asimetri Lambda Statistik L_B Sig.
		Std I		Std II		Std III		n	%	N	%	
		n	%	n	%	n	%					
1.	Sering	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,001
2.	Jarang	18	62	2	17	1	50	10	59	12	20	(p<0,05)
3.	Tidak Pernah	11	38	10	83	1	50	7	41	48	80	
Jumlah		29	100	12	100	2	100	17	100	60	100	

Berdasarkan tabel 4.10 untuk distribusi pola konsumsi makanan pencegah hipertensi dapat disimpulkan untuk jenis sayuran ada 4 (empat) macam, yaitu: tomat, sawi, bayam dan brokoli, untuk jenis buah-buahan ada 3 (tiga) macam, yaitu: mangga, semangka dan nanas, untuk jenis ikan, ayam, dan daging ada 4 (empat) macam, yaitu: ikan air tawar, tongkol, ayam tanpa kulit dan putih telur, untuk jenis kacang-kacangan ada 1 (satu) macam, yaitu: biji bunga matahari (kwaci).

2) Hubungan Antara Pola Konsumsi Makanan Pemicu Hipertensi dengan Kejadian Hipertensi

Hubungan antara pola konsumsi makanan pemicu hipertensi dengan kejadian hipertensi dapat diketahui melalui hasil analisis menggunakan Uji *asosiasi asimetri lambda statistik L_B* . Dari pengujian tersebut menghasilkan beberapa nilai yang berhubungan secara signifikan, yaitu:

Tabel 4.11 Distribusi Hubungan Pola Konsumsi Makanan Pemicu dengan Kejadian Hipertensi dan Tidak Hipertensi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember tahun 2011

No.	Konsumsi Daging Kambing	Hipertensi						Normal		Total		Asimetri Lambda Statistik L_B Sig.
		Std I		Std II		Std III		n	%	N	%	
		n	%	n	%	n	%					
1.	Sering	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,013
2.	Jarang	-	-	-	-	1	50	2	12	3	5	(p<0,05)
3.	Tidak Pernah	29	100	12	100	1	50	15	88	57	95	
Jumlah		29	100	12	100	2	100	17	100	60	100	

No.	Konsumsi Daging atau Kulit Ayam	Hipertensi						Normal		Total		Asimetri Lambda Statistik L_B Sig.
		Std I		Std II		Std III		n	%	N	%	
		n	%	n	%	n	%					
1.	Sering	28	96	11	92	2	100	2	12	43	72	0,000
2.	Jarang	1	4	1	8	-	-	15	88	17	28	(p<0,05)
3.	Tidak Pernah	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Jumlah		29	100	12	100	2	100	17	100	60	100	

No.	Konsumsi Keripik	Hipertensi						Normal		Total		Asimetri Lambda Statistik L_B Sig.
		Std I		Std II		Std III		n	%	N	%	
		n	%	n	%	n	%					
1.	Sering	16	55	2	16	-	-	7	41	25	42	0,000
2.	Jarang	2	7	2	16	2	100	-	-	6	10	(p<0,05)
3.	Tidak Pernah	11	38	8	68	-	-	10	59	29	48	
Jumlah		29	100	12	100	2	100	17	100	60	100	

No.	Konsumsi Abon	Hipertensi						Normal		Total		Asimetri Lambda Statistik L_B Sig.
		Std I		Std II		Std III		n	%	N	%	
		n	%	n	%	n	%					
1.	Sering	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,006
2.	Jarang	4	12	1	8	1	50	-	-	6	10	(p<0,05)
3.	Tidak Pernah	25	88	11	92	1	50	17	100	54	90	
Jumlah		29	100	12	100	2	100	17	100	60	100	

No.	Konsumsi	Hipertensi						Normal		Total		Asimetri Lambda Statistik L_B Sig.
		Std I		Std II		Std III		n	%	N	%	
		n	%	n	%	n	%					
1.	Sering	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000
2.	Jarang	1	3	-	-	2	100	6	35	9	15	(p<0,05)
3.	Tidak Pernah	28	97	12	100	-	-	11	65	51	85	
Jumlah		29	100	12	100	2	100	17	100	60	100	

No.	Konsumsi	Hipertensi						Normal		Total		Asimetri Lambda Statistik L_B Sig.
		Std I		Std II		Std III		n	%	N	%	
		n	%	n	%	n	%					
1.	Sering	27	93	8	67	1	50	7	41	43	72	0,000
2.	Jarang	2	7	4	33	1	50	10	59	17	28	(p<0,05)
3.	Tidak Pernah	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Jumlah		29	100	12	100	2	100	17	100	60	100	

No.	Konsumsi	Hipertensi						Normal		Total		Asimetri Lambda Statistik L_B Sig.
		Std I		Std II		Std III		n	%	N	%	
		n	%	n	%	n	%					
1.	Sering	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,008
2.	Jarang	3	10	1	8	1	50	1	6	6	10	(p<0,05)
3.	Tidak Pernah	26	90	11	92	1	50	16	94	54	90	
Jumlah		29	100	12	100	2	100	17	100	60	100	

No.	Konsumsi	Hipertensi						Normal		Total		Asimetri Lambda Statistik L_B Sig.
		Std I		Std II		Std III		n	%	N	%	
		n	%	n	%	n	%					
1.	Sering	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,011
2.	Jarang	2	7	1	8	2	100	1	6	6	10	(p<0,05)
3.	Tidak Pernah	27	93	11	92	-	-	16	94	54	90	
Jumlah		29	100	12	100	2	100	17	100	60	100	

Berdasarkan tabel 4.11 untuk distribusi pola konsumsi makanan pencegah hipertensi dapat disimpulkan untuk jenis makanan tinggi kolesterol ada 2 (dua) macam, yaitu: daging kambing dan daging atau kulit ayam, untuk jenis makanan tinggi natrium ada 1 (satu) macam, yaitu: keripik, untuk jenis makanan yang

diawetkan ada 4 (empat) macam, yaitu: dendeng, abon, ikan asin dan telur asin, untuk jenis susu dan olahannya ada 2 (dua) macam, yaitu: tepung susu dan mentega.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Karakteristik Responden

a. Umur

Hipertensi merupakan penyakit multifaktorial yang munculnya dipengaruhi oleh interaksi berbagai faktor. Dengan bertambahnya usia, maka tekanan darah juga akan meningkat. Umumnya seseorang akan berisiko menderita hipertensi setelah usia 45 tahun. Serangan darah tinggi baru muncul sekitar usia 40 tahun walaupun dapat terjadi pada usia muda (Kumar, *et al.*, 2005). Umur yang dijadikan patokan umur lansia umumnya berkisar antara 60-65 tahun. Di Indonesia batasan lansia adalah 60 tahun ke atas (Nugroho, 2008). Durmin dalam Arisman (2009) membagi lansia menjadi menjadi *young elderly* (60-75 tahun) dan *older elderly* (75 tahun).

Faktor usia terkait dengan kejadian hipertensi yaitu terjadinya beberapa perubahan fisiologis yang diakibatkan peningkatan resistensi perifer dan aktivitas simpatik. Selain itu, setelah usia 45 tahun, dinding arteri akan mengalami penebalan akibat adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah akan berangsur-angsur menyempit dan menjadi kaku. Serangan darah tinggi baru muncul sekitar usia 40 tahun walaupun dapat terjadi pada usia muda (Kumar, *et al.*, 2005). Boedhi Darmoejo dalam tulisannya yang dikumpulkan dari berbagai penelitian yang dilakukan di Indonesia menunjukkan bahwa 1,8%-28,6% penduduk yang berusia di atas 20 tahun adalah penderita hipertensi (Sustrani, *et al.*, 2005).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar lansia kategori *Elderly* yaitu usia 60-74 tahun. Golongan lansia ini akan memberikan masalah kesehatan khusus yang memerlukan bentuk pelayanan kesehatan tersendiri. Dengan usia lanjut dan sisa kehidupan yang ada, kehidupan lansia terisi dengan 40% masalah kesehatan, misalnya penyakit degeneratif (Bustan, 2000).

b. Jenis Kelamin

Wanita umumnya terlindung dari penyakit kardiovaskuler sebelum menopause dikarenakan dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL). Kadar kolesterol HDL yang tinggi merupakan faktor pelindung dalam mencegah terjadinya proses aterosklerosis. Berdasarkan hasil penelitian (lihat tabel 4.1) didapatkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (60%). Secara tersirat memang penelitian ini tidak sesuai dengan teori yang ada. Tetapi, apabila ditelaah lebih lanjut, maka dapat diketahui bahwa wanita sebagian responden perempuan dalam penelitian ini telah masuk pada masa premenopause. Pada premenopause wanita mulai kehilangan sedikit demi sedikit hormon estrogen yang selama ini melindungi pembuluh darah dari kerusakan. Proses ini terus berlanjut dimana hormon estrogen tersebut berubah kuantitasnya sesuai dengan usia wanita secara alami, yang umumnya mulai terjadi pada wanita usia 45-55 tahun (Kumar, *et al.*, 2005). Oleh karena kehilangan hormon estrogen yang berfungsi sebagai pelindung penyakit kardiovaskuler, maka jenis kelamin perempuan yang memasuki masa premenopause akan sama berisikonya untuk terkena penyakit hipertensi dengan jenis kelamin laki-laki.

c. Riwayat Keluarga dengan Hipertensi

Berdasarkan karakteristik riwayat keluarga dengan hipertensi diperoleh hasil bahwa sebagian besar responden tidak memiliki riwayat keluarga dengan hipertensi, yaitu sebanyak 77%. Hal ini sesuai dengan beberapa penelitian yang pernah dilakukan dan didasarkan teori yang telah ada, dimana kejadian hipertensi meningkat pada orang yang memiliki riwayat keluarga yang menderita hipertensi. Seseorang akan memiliki kemungkinan lebih besar untuk mendapatkan hipertensi jika orang tuanya adalah penderita hipertensi. Pada 70-80 kasus hipertensi esensial didapatkan juga riwayat hipertensi pada orang tua mereka (Gunawan, 2001).

4.2.2 Status Gizi pada Responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember

Berdasarkan hasil tabulasi silang pada karakteristik status gizi (tabel 4.7) diperoleh hasil bahwa sebagian besar status gizi responden berada pada kategori normal, yaitu sebanyak 33 orang (55%). Meski mayoritas berada pada status gizi dengan IMT normal, tetapi beberapa responden juga mengalami *overweight*, yaitu: 7%.

Salah satu cara untuk mengukur status gizi lansia adalah dengan pengukuran antropometri yaitu dengan mengukur tinggi badan dan berat badan lansia. IMT merupakan alat yang sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan, maka mempertahankan berat badan normal memungkinkan seseorang dapat mencapai usia harapan hidup lebih panjang (Supriasa, *et al*, 2002). Penimbunan lemak dalam perut yang dikenal dengan obesitas sentral atau obesitas viseral lebih berkaitan dengan kejadian sindroma metabolik dan penyakit hipertensi dan jantung koroner. Adiposit jaringan lemak di bagian perut adalah adiposit berukuran besar, kurang peka terhadap kerja antilipolisis sehingga lebih mudah diliposis yang menyebabkan peningkatan kadar asam lemak bebas. Peningkatan asam lemak bebas meningkatkan pula distribusi asam lemak di hati. Hal tersebut meningkatkan proses glukoneogenesis, menghambat pengambilan serta penggunaan glukosa di otot. Akumulasi trigliserida di hati dan di otot akan mengakibatkan resistensi insulin. Selain itu, jaringan lemak ternyata menghasilkan beberapa sitokin dan hormon yang mengambat kerja insulin. Hormon insulin merupakan regulator penting pada metabolisme karbohidrat, lipid, dan protein, maka setiap gangguan aksi insulin akan menimbulkan konsekuensi metabolik yang tampak pada sindroma metabolik.

Penelitian sugiharto (2007) menyebutkan adanya hubungan yang bermakna (signifikan dengan nilai p (0,001)) pada status gizi obesitas dengan kejadian

hipertensi masyarakat di Kabupaten Karanganyar. Penelitian lain yang dilakukan oleh Aisyiyah (2009) menyimpulkan bahwa status gizi kurus menjadi faktor risiko penghambat kejadian hipertensi. Dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa perbedaan ini terkait dengan kandungan lemak yang ada di dalam tubuh. Dimana apabila kolesterol tersebut sudah masuk ke pembuluh darah dapat menjadi pemicu terjadinya hipertensi.

4.2.3 Hipertensi Responden

Penentuan hipertensi baik sistolik maupun distolik responden diukur melalui *sphygmomanometer*. Berdasarkan tabel 4.8, dapat diketahui bahwa pada kelompok kasus sebagian besar berada pada hipertensi stadium I (48%). Pembagian klasifikasi hipertensi ini didasarkan pada kriteria WHO yang mengelompokkan menjadi 5 klasifikasi (tabel 2.1). Apabila dalam pengukuran kategori sistolik dan diastoliknya terdapat perbedaan, maka pengukuran klasifikasinya didasarkan pada tekanan darah yang paling tinggi. Peninggian tekanan sistolik tanpa diikuti oleh peninggian tekanan diastolik disebut hipertensi sistolik terisolasi (*isolated systolic hypertension*). Hipertensi sistolik terisolasi umumnya dijumpai pada usia lanjut, jika keadaan ini dijumpai pada masa dewasa muda lebih banyak dihubungkan sirkulasi hiperkinetik dan diramalkan dikemudian hari tekanan diastoliknya juga ikut. Hipertensi sistolik adalah jantung berdenyut terlalu kuat sehingga dapat meningkatkan angka sistolik. Tekanan sistolik berkaitan dengan tingginya tekanan pada arteri bila jantung berkontraksi (denyut jantung) (Soeharto, 2004).

4.2.4 Tingkat Konsumsi Makanan Sumber Energi, Karbohidrat, Lemak, Natrium dan Serat pada Responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember

a. Tingkat Konsumsi Energi

Berdasarkan tabulasi silang tingkat konsumsi energi pada responden, dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat konsumsi energi baik

(70%). Rata-rata tingkat konsumsi energi yang didasarkan pada % AKG adalah 108,6%. Berdasarkan hasil tersebut, diketahui bahwa tingkat konsumsi responden jauh melebihi kecukupan gizi yang dianjurkan untuk dikonsumsi oleh tubuh mereka. Ketidakseimbangan antara konsumsi energi dengan pengeluarannya, dimana konsumsi terlalu berlebihan dibandingkan dengan kebutuhan atau pemakaian energi akan menimbulkan kegemukan atau obesitas. Kelebihan energi dalam tubuh disimpan dalam bentuk jaringan lemak. Pada keadaan normal, jaringan lemak ditimbun dalam beberapa tempat tertentu, diantaranya di jaringan subkutan dan di dalam jaringan usus (*omentum*). Jaringan lemak subkutan di daerah dinding perut bagian depan (obesitas sentral) sangat berbahaya daripada jaringan lemak di pantat, karena menjadi risiko terjadinya penyakit kardiovaskuler (Yuniastuti, 2007).

b. Tingkat Konsumsi Karbohidrat

Berdasarkan tabulasi silang tingkat konsumsi karbohidrat pada responden, dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat konsumsi karbohidrat baik (36%). Rata-rata tingkat konsumsi karbohidrat yang didasarkan pada %AKG adalah 91,68%. Berdasarkan hasil tersebut, dapat diketahui bahwa tingkat konsumsi karbohidrat responden jauh melebihi standar yang kecukupan gizi yang direkomendasikan untuk dirinya. Tingkat konsumsi karbohidrat yang cenderung berlebihan yang tidak diimbangi dengan kebutuhan atau pemakainya akan meningkatkan penyimpanan glikogen dalam tubuh. Glukosa yang ada di dalam tubuh nantinya berpengaruh pada meningkatnya produksi insulin dan trigliserida dalam pembuluh darah. Ketika kadar insulin meningkat maka akan meningkatkan reabsorpsi natrium di dalam tubuh untuk mengimbangi cairan yang ada dalam pembuluh darah. Jika hal tersebut dibiarkan akan menimbulkan hipertensi. Oleh karena itu, pembatasan konsumsi karbohidrat perlu pula dilakukan selain pembatasan konsumsi lemak dan natrium.

c. Tingkat Konsumsi Lemak

Berdasarkan tabulasi silang tingkat konsumsi lemak pada responden, dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat konsumsi lemak baik, (77%). Rata-rata tingkat konsumsi lemak yang didasarkan pada %AKG adalah 141,9%. Berdasarkan hasil tersebut, diketahui bahwa tingkat konsumsi lemak responden jauh melebihi kecukupan gizi yang dianjurkan untuk dikonsumsi oleh tubuh mereka. Pembatasan konsumsi lemak dilakukan agar kadar kolesterol darah tidak terlalu tinggi. Kadar kolesterol darah yang tinggi dapat mengakibatkan terjadinya endapan kolesterol dalam dinding pembuluh darah. Akumulasi dari endapan kolesterol apabila bertambah akan menyumbat pembuluh nadi dan mengganggu peredaran darah. Dengan demikian, akan memperberat kerja jantung dan secara tidak langsung memperparah hipertensi (Almatsier, 2003).

d. Tingkat Konsumsi Natrium

Berdasarkan tabulasi silang tingkat konsumsi natrium pada responden, dapat diketahui bahwa sebagian responden memiliki tingkat konsumsi natrium yang sesuai dengan standar (43%). Mengonsumsi garam dapat meningkatkan volume darah di dalam tubuh, yang berarti jantung harus memompa lebih giat sehingga tekanan darah naik. Kenaikan ini berakibat pada ginjal yang harus menyaring lebih banyak garam dapur dan air. Karena masukan (*input*) harus sama dengan pengeluaran (*output*) dalam sistem pembuluh darah, jantung harus memompa lebih kuat dengan tekanan lebih tinggi (Soeharto, 2004). Dinding pembuluh darah kemudian bereaksi dengan cara penebalan dan penyempitan, untuk menyediakan ruang yang lebih sempit di kapiler darah, dan meningkatkan “resistensi” yang pada akhirnya membutuhkan tekanan yang lebih tinggi untuk memindahkan darah ke organ (Fadem, 2009). Peningkatan tekanan darah yang dikirim kepada ginjal menyebabkan kerusakan sistem vaskularnya. Hal ini menyebabkan gangguan yang dikenal sebagai “hipertensi *nephrosclerosis*” penyebab utama penyakit ginjal (Fadem, 2009).

e. Tingkat Konsumsi Serat

Berdasarkan tabulasi silang tingkat konsumsi serat pada responden, dapat diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat konsumsi serat < 25 gram per hari, yaitu sebanyak 65% dan \geq 25 gram yaitu sebanyak 35%. Serat larut banyak dikonsumsi responden, meskipun sebagian masih belum memenuhi standar yang telah direkomendasikan. Responden sebagian besar sering mengonsumsi tomat dan bayam untuk memenuhi kebutuhan serat harian mereka. Selain itu, sebagian besar responden juga mencukupi kebutuhan akan serat mereka dengan mengonsumsi buah, diantaranya yang paling sering adalah pisang dan jeruk. Serat yang larut dapat mengurangi penyerapan kolesterol dalam pencernaan dengan cara mengikatnya dengan empedu (yang mengandung kolesterol) dan kolesterol diit sehingga dapat dikeluarkan oleh tubuh. Serat larut diantaranya pektin (terdapat sayur dan buah terutama di dalam jambu biji, apel, dan wortel), gum (didapat dari sari pohon akasia), mukilase (terdapat di dalam jenis biji-bijian), dan algal (terdapat dalam alga dan rumput laut). Intervensi uji coba suplementasi serat dengan menggunakan kulit buah oat dan kacang dimana serat dikombinasikan dengan diit rendah lemak menghasilkan penurunan tingkat kolesterol total berkisar antara 8-26% (Almatsier, 2005).

4.2.5 Pola Konsumsi Makanan Pencegah dan Pemicu Hipertensi pada Responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember

a. Pola Makanan Pencegah Hipertensi pada Responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember

Jenis makanan sayuran pencegah hipertensi yang paling sering dikonsumsi adalah tomat (53%). Di dalam Tomat (*solanum lycopersicum syn. Lycopersicum esculentum*) terdapat kandungan alkaloid *slonain* (0,007%), *sapinin*, asam folat, asam malat, asam sitrat, bioflavonoid, protein, lemak, gula, adenin, trigolin, holin, tomatin, mineral, vitamin, dan histamin. Penelitian dari *Rowett Research Institute* di

Aberdeen, Skotlandia, menemukan bahwa gel berwarna kuning yang menyelubungi biji tomat dapat mencegah penggumpalan dan pembekuan darah yang dapat menyebabkan penyakit hipertensi, jantung, dan stroke. Warna merah pada tomat banyak mengandung *lycopene*, yaitu suatu zat antioksidan yang dapat menghancurkan radikal bebas dalam tubuh akibat rokok, polusi dan sinar ultraviolet. Selain itu, belakangan diketahui *lycopene* juga berkhasiat membantu mencegah kerusakan sel yang dapat mengakibatkan penyakit jantung, kanker leher rahim, kanker prostat, kanker perut, dan kanker pankreas (Manurung, 2005). Konsumsi tomat disarankan untuk memilih yang berwarna merah daripada yang hijau. Hal ini didasarkan bahwa, kandungan *lycopene* dalam tomat merah 5 (lima) kali lebih banyak dari pada yang berwarna hijau. Direkomendasikan untuk dikonsumsi sebesar 1-2 buah setiap pagi hari. Berbeda dengan sayur lainnya yang lebih bermanfaat jika dimakan mentah-mentah, ternyata tomat lebih baik dicampur dengan masakan atau dihancurkan sebelum dimakan. Para peneliti menemukan *lycopene* yang dikeluarkan pada tomat tersebut lebih banyak dibandingkan dengan tomat yang langsung dimakan tanpa diolah terlebih dahulu.

Selain tomat, banyak sayuran yang direkomendasikan oleh DASH untuk sering dikonsumsi bagi penderita hipertensi, diantaranya kol, brokoli, kentang, dan bayam. Walaupun harga yang ditawarkan relatif terjangkau dan mudah untuk mendapatkannya, tetapi konsumsi di masyarakat berbeda-beda. Hal ini disebabkan rasa suka akan jenis makanan tersebut atau kebiasaan makan yang ada di masyarakat, serta tingkat pengetahuan akan kandungan dalam makanan tersebut yang membuat tiap masyarakat berbeda-beda dalam mengkonsumsinya.

Jenis makanan buah-buahan pencegah hipertensi yang sering dikonsumsi adalah pisang (95%). Pisang mengandung bioflavonoid (termasuk rutin), protein, lemak, gula (glukosa, fruktosa), adenin, trigonelin, kolin, mineral (Ca, Mg, P, K, Na, Fe, sulfur, klorin), vitamin (B1, B2, B6, C, E, likopen, niasin), dan histamin. Rutin dapat memperkuat dinding kapiler pembuluh darah. Klorin dan sulfur adalah

trace element yang berkhasiat detoksikan. Klorin alamiah menstimulir kerja hati untuk membuang racun tubuh dan sulfur melindungi hati dari terjadinya sirosis hati dan penyakit hati lainnya.

Pisang banyak terdapat di masyarakat, khususnya di Jember. Selain bergizi tinggi, harga yang ditawarkan juga terjangkau. Pengolahan pisang menjadi makanan olahan lain juga mudah, misalnya: bisa digoreng, kukus, ataupun bakar. Oleh karena itu, pisang tidak cepat membuat jenuh atau bosan untuk dikonsumsi dalam masyarakat. Jenis buah-buahan lain yang direkomendasikan oleh DASH tetapi jarang dikonsumsi responden diantaranya strawberry dan anggur. Jarangnya jenis buah ini dikonsumsi oleh masyarakat mungkin disebabkan lebih mahalnya harga buah tersebut dibandingkan buah-buahan lain dan selera di masyarakat yang mungkin sebagian besar kurang suka untuk mengonsumsi buah ini.

Jenis makanan ikan, ayam, dan daging pencegah hipertensi yang paling sering dikonsumsi adalah tongkol (93%). Ikan tongkol mempunyai kandungan gizi 55,72% inti protein dan 4,11% untuk lemak pada kadar air 4,95%. Selain itu, kandungan omega 3 yang ada dalam ikan tongkol berguna sebagai zat untuk mencegah terjadinya hipertensi. Jenis makanan ikan lain yang direkomendasikan oleh DASH bagi penderita hipertensi adalah bandeng presto dan sardin. Memang harga yang ada di pasaran lebih mahal sehingga jarang dikonsumsi, tetapi mengingat kandungan gizi yang ada dalam kedua jenis ikan tersebut, mungkin bisa dijadikan alternatif makanan untuk dikonsumsi.

Jenis makanan kacang-kacangan yang paling sering dikonsumsi adalah kacang tanah (87%). Kacang tanah mengandung vitamin E dan B1 yang tinggi. Kacang tanah sering dikonsumsi sebagai makanan selingan ketika beraktivitas atau bersosialisasi dengan masyarakat. Harga yang terjangkau juga mudah untuk mendapatkan maupun mengolah jenis makanan ini, menjadikannya makanan yang paling sering untuk dikonsumsi di masyarakat.

Hasil penelitian yang mengaitkan kacang-kacangan dan risiko rendah penyakit jantung koroner, juga diterbitkan dalam *British Journal of Nutrition*. Dalam studi ini, peneliti melihat empat besar studi epidemiologi *Adventist Health Study*, *studi Iowa Women's*, *Nurses Health Study* dan *Doctor's Health*. Ketika hasil dari empat penelitian dikombinasikan, subjek yang mengkonsumsi kacang minimal 4 kali seminggu menunjukkan penurunan risiko 37% dari penyakit jantung koroner dibandingkan dengan mereka yang tidak pernah atau jarang makan kacang. Kesimpulan lain adalah penurunan risiko penyakit hipertensi sebesar rata-rata 8,3% pada orang yang mengkonsumsi kacang 4 kali seminggu (Kelly, 2006).

b. Pola Makanan Pemicu Hipertensi pada Responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember

Jenis makanan tinggi natrium yang paling sering dikonsumsi adalah keripik (42%), untuk jenis makanan yang diawetkan adalah pindang (93%). Keripik yang bahan utamanya berasal dari singkong, sering dikonsumsi di dalam masyarakat. Hal ini juga dipengaruhi oleh wilayah jember yang sebagian masyarakatnya menanam singkong sebagai hasil pertanian. Oleh karena mudah dalam mendapatkan bahan utamanya, menjadikan keripik mudah untuk diperoleh dan harga yang ditawarkan juga murah. Kandungan garam yang berlebihan yang didapat melalui makanan (keripik dan pindang), akan diserap kembali secara tidak proporsional sekitar 20%, melalui proses yang dikenal sebagai osmosis, sehingga air garam tetap stabil. Kandungan garam yang berlebihan secara terus menerus mengakibatkan volume di dalam peredaran darah menjadi lebih tinggi dari yang seharusnya, akibatnya kelebihan cairan tersebut meningkatkan tekanan pada dinding pembuluh darah. Dinding ini bereaksi dengan cara penebalan dan penyempitan, menyediakan ruangan yang lebih sempit di kapiler darah, dan meningkatkan "resistensi" yang pada akhirnya membutuhkan tekanan yang lebih tinggi untuk memindahkan darah ke organ (Fadem, 2009).

Jenis makanan susu dan olahannya yang paling sering dikonsumsi adalah susu *full cream* (78%). Susu dan olahannya sangat baik untuk tulang dan gigi, karena mengandung kalsium yang tinggi. Tetapi untuk susu *full cream* juga mengandung lemak tinggi sebesar 30 gr dan kadar kolesterol 109 mg (Tejasari, 2005).

4.2.6 Hubungan Antara Tingkat Konsumsi Makanan dengan Kejadian Hipertensi

Tingkat konsumsi makanan yang dimaksud adalah jumlah rata-rata konsumsi karbohidrat, lemak, natrium dan serat harian yang didapat dari hasil konversi semua makanan yang dikonsumsi responden per hari, yang diukur dengan menggunakan metode food recall 2x24 jam, dan dibandingkan dengan nilai % AKG.

a. Tingkat Konsumsi Karbohidrat

Berdasarkan hasil analisis menggunakan Uji *asosiasi asimetri lambda statistik L_B* pada hubungan antara tingkat konsumsi karbohidrat dengan kejadian hipertensi didapatkan hasil ($p = 0,599$) $> \alpha$ sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel tingkat konsumsi karbohidrat terbukti tidak memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi pada responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember. Berdasarkan hasil % AKG rata-rata tingkat konsumsi karbohidrat maka dapat diketahui bahwa jumlah konsumsi responden jauh melebihi standar yang ada. Apabila tidak diimbangi dengan pengeluaran (output) energi yang ada, maka sisa kalori karbohidrat yang ada di dalam tubuh akan ditimbun menjadi lemak. Penumpukan lemak di dalam tubuh, terutama di bagian perut akan memperberat risiko terjadinya komplikasi akibat hipertensi.

Karbohidrat dapat menyebabkan terjadinya hiperlipidemia (penyebab terjadinya aterosklerosis). Proses ini dimulai dari pencernaan karbohidrat yang akhirnya menghasilkan karbondioksida, air dan energi. Bila energi tidak diperlukan, asetil KoA tidak memasuki siklus asam sitrat (TCA) tetapi digunakan untuk membentuk asam lemak dan menghasilkan trigliserida. Oleh karena itu, pembatasan

konsumsi karbohidrat juga perlu dilakukan. Memang bukan penyebab secara langsung, tapi menunjang untuk memperbesar risiko terjadinya hipertensi.

Ketidakseimbangan antara konsumsi karbohidrat dan kebutuhan energi, dimana konsumsi terlalu berlebihan dibandingkan dengan kebutuhan atau pemakaian energi akan menimbulkan kegemukan atau obesitas. Kelebihan energi dalam tubuh disimpan dalam bentuk jaringan lemak. Pada keadaan normal, jaringan lemak ditimbun dalam beberapa tempat tertentu, diantaranya di jaringan subkutan dan didalam jaringan usus (momentum). Jaringan lemak subkutan di daerah dinding perut bagian depan (obesitas sentral) sangat berbahaya daripada jaringan lemak di pantat. Karena menjadi risiko terjadinya penyakit kardiovaskuler (Yuniastuti, 2007).

DASH merekomendasikan untuk pemenuhan konsumsi karbohidrat menggunakan roti gandum utuh (1 potong), oatmeal (1 cangkir), dan beras merah (1/2 piring kecil) sebagai menu harian dengan intensitas 6-7 porsi/hari, 1/3 cangkir atau 150 gram konsumsi biji-bijian lain misalnya: kacang tanah, kacang polong, biji bunga matahari (kwaci) (Kurniawan, 2010). Konsumsi gula dibatasi hanya 5 sdm/minggu dan 250 gram konsumsi jelli atau sirup tiap minggu. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Rumu (2007) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna (signifikan secara statistik dengan nilai $p(0,140) > \alpha(0,05)$) antara asupan karbohidrat dengan tekanan darah pada penderita hipertensi lansia di Perumahan "Kusumawardani" dan Panti Werdha Pucang Gading Semarang.

b. Tingkat Konsumsi Lemak

Berdasarkan hasil analisis menggunakan Uji *asosiasi asimetri lambda statistik L_B* pada hubungan antara tingkat konsumsi lemak dengan kejadian hipertensi didapatkan hasil ($p = 0,010$) $> \alpha$ sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel tingkat konsumsi lemak terbukti memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi pada responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember. Berdasarkan hasil % AKG rata-rata tingkat konsumsi lemak maka dapat diketahui bahwa jumlah konsumsi responden jauh melebihi standar yang ada. Lemak memang diperlukan oleh tubuh

sebagai zat pelindung dan pembangun. Tetapi, apabila konsumsinya berlebihan akan meningkatkan terjadinya plak dalam pembuluh darah, yang lebih lanjut akan menimbulkan terjadinya hipertensi.

Patofisiologi metabolisme lemak sehingga menyebabkan hipertensi adalah dimulai ketika lipoprotein sebagai alat angkut lipida bersirkulasi dalam tubuh dan dibawa ke sel-sel otot, lemak dan sel-sel lain. Begitu juga pada trigliserida dalam aliran darah dipecah menjadi gliserol dan asam lemak bebas oleh enzim lipoprotein lipase yang berada pada sel-sel endotel kapiler. Kolesterol yang banyak terdapat dalam LDL akan menumpuk pada dinding pembuluh darah dan membentuk plak. Plak akan bercampur dengan protein dan ditutupi oleh sel-sel otot dan kalsium yang akhirnya berkembang menjadi aterosklerosis. Pembuluh darah koroner yang menderita aterosklerosis selain menjadi tidak elastis, juga mengalami penyempitan sehingga tahanan aliran darah dalam pembuluh koroner juga naik, yang nantinya akan memicu terjadinya hipertensi (Vilareal, 2008).

DASH merekomendasikan untuk membatasi pemenuhan konsumsi lemak melalui daging/ikan 100 gram/hari (untuk daging unggas dikonsumsi tanpa kulit), telur 1 butir/hari, margarin 2-3 sdt/hari (Kurniawan, 2010 dan Almatsier, 2005). Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Rumu (2007) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna (signifikan secara statistik dengan nilai p ($0,010$) $< \alpha$ ($0,05$) antara asupan lemak dengan tekanan darah pada penderita hipertensi lansia di Perumahan "Kusumawardani" dan Panti Werdha Pucang Gading Semarang. Dari penelitian dengan hasil yang sama di atas maka dapat disimpulkan bahwa lemak merupakan penyebab terjadinya penyakit hipertensi.

c. Tingkat Konsumsi Natrium

Berdasarkan hasil analisis menggunakan Uji *asosiasi asimetri lambda statistik L_B* pada hubungan antara tingkat konsumsi natrium dengan kejadian hipertensi didapatkan hasil ($p = 0,004$) $> \alpha$ sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel tingkat konsumsi natrium terbukti memiliki hubungan dengan kejadian

hipertensi pada responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember. Natrium atau sodium mengatur keseimbangan air di dalam sistem pembuluh darah. Sebagian natrium dalam diet datang dari makanan dalam bentuk garam dapur, MSG (*Mono Sodium Glutamate*), kecap, dan soda pembuat roti. Mengonsumsi garam dapat meningkatkan volume darah di dalam tubuh, yang berarti jantung harus memompa lebih giat sehingga tekanan darah naik (Soeharto, 2004). Natrium memang bukan penyebab utama terjadinya hipertensi. Tetapi, menjadi penunjang kejadian apabila konsumsi lemak dan karbohidrat melebihi dari apa yang dianjurkan. Apabila pembatasan konsumsi natrium tidak dihiraukan, makanan mempercepat terjadinya komplikasi yang disebabkan oleh penyakit hipertensi.

Hubungan antara tingkat konsumsi natrium dengan kejadian hipertensi adalah saat terjadi kelebihan kandungan garam yang ada di dalam tubuh, maka akan diserap kembali secara tidak proporsional sekitar 20% melalui proses yang dikenal sebagai osmosis, sehingga air garam tetap stabil. Kandungan garam yang berlebihan secara terus menerus mengakibatkan volume di dalam peredaran darah menjadi lebih tinggi dari yang seharusnya, akibatnya kelebihan cairan tersebut meningkatkan tekanan pada dinding pembuluh darah. Dinding ini bereaksi dengan cara penebalan dan penyempitan, menyediakan ruang yang lebih sempit di kapiler darah, dan meningkatkan "resistensi" yang pada akhirnya membutuhkan tekanan yang lebih tinggi untuk memindahkan darah ke organ (Fadem, 2009). Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Suci (2008) yang menyebutkan ada hubungan yang bernakna antara konsumsi garam dengan kejadian hipertensi pada penduduk usia lebih dari 30 tahun ($p = 0,000$). Penelitian lain yang juga mendukung dilakukan oleh Ariyanti (2004), dimana disimpulkan ada hubungan antara asupan natrium dengan tekanan darah pada penderita hipertensi di unit rawat jalan RSD Kabupaten Blora.

d. Tingkat Konsumsi Serat

Berdasarkan hasil analisis menggunakan Uji *asosiasi asimetri lambda statistik L_B* pada hubungan antara tingkat konsumsi serat dengan kejadian hipertensi

didapatkan hasil ($p = 0,000$) $> \alpha$ sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel tingkat konsumsi serat terbukti memiliki hubungan dengan kejadian hipertensi pada responden di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember. Data tentang tingkat konsumsi makanan ini didapat melalui metode *food recall* 2x24 jam yang kemudian dibandingkan dengan standar yang ditetapkan WHO (Almatsier, 2005). Serat pangan dapat membantu meningkatkan pengeluaran kolesterol melalui feces dengan jalan meningkatkan waktu transit bahan makanan melalui usus kecil. Selain itu, konsumsi serat sayuran dan buah akan mempercepat rasa kenyang. Keadaan ini menguntungkan karena dapat mengurangi pemasukan energi dan obesitas, dan akhirnya akan menurunkan risiko hipertensi (Krisnatuti dan Yenrina, 2005).

DASH merekomendasikan pemenuhan serat dengan mengonsumsi 2 cangkir/hari buah segar (misalnya: pisang, kurma, anggur, jeruk, nanas, dan strawberry) dan untuk jenis sayuran sebesar 4 cangkir sayuran daun segar (mentah) atau 2 cangkir sayuran matang/ hari (misalnya: bayam, tomat, kentang, brokoli, dan buncis) (Kurniawan, 2010). Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian Rumu (2007) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna (signifikan secara statistik dengan nilai $p (0,007) < \alpha (0,05)$) antara asupan serat dengan tekanan darah pada penderita hipertensi lansia di Perumahan “Kusumawardani” dan Panti Wredha Pucang Gading Semarang. Penelitian lain yang telah dilakukan oleh Ledikwe (2007) pada 810 orang penderita prehipertensi dan hipertensi ringan, menemukan hubungan nyata antara konsumsi pangan yang memiliki densitas energi rendah dengan penurunan berat badan ($p > 0,001$). Contoh pola konsumsi rendah densitas energi yang dapat menurunkan asupan energi dan penurunan berat badan adalah dengan meningkatkan konsumsi buah, sayur, serat, vitamin dan mineral.

4.2.7 Hubungan Antara Pola Konsumsi Makanan dengan Kejadian Hipertensi

- a. Hubungan Antara Pola Konsumsi Makanan Pencegah Hipertensi dengan Kejadian Hipertensi

Berdasarkan analisis menggunakan Uji *asosiasi asimetri lambda statistik* L_B untuk menghubungkan antara pola konsumsi makanan pencegah hipertensi dengan kejadian hipertensi menghasilkan beberapa bahan makanan yang berhubungan secara signifikan. Jenis sayuran pencegah hipertensi yang signifikan diantaranya yaitu tomat (*solanum lycopersicum syn. Lycopersicum esculentum*), sawi (*Brassica juncea*), brokoli (*Brassica oleracea*), dan bayam (*Amaranthus tricolor L.*). Sawi banyak mengandung serat, vitamin A, vitamin B, vitamin B2, vitamin B6, vitamin C, kalium, fosfor, tembaga, magnesium, zat besi, dan protein. Brokoli mengandung air, protein, lemak, karbohidrat, serat, kalsium, zat besi, vitamin (A, C, E, tiamin, riboflavin, nikotinamide), kalsium, beta karoten, dan *glutation*. Selain itu, brokoli mengandung senyawa sianohidroksibutena (CHB), sulforafan, dan iberin yang merangsang pembentukan *glutation*. Kandungan zat berkhasiatnya, yaitu sulforafan yang dapat mencegah penyakit kanker.

Bayam diketahui kaya akan magnesium. Magnesium merupakan inhibitor yang kuat terhadap kontraksi vaskuler otot halus dan diduga berperan sebagai vasodilator dalam regulasi tekanan darah. *The joint national Committee on Prevention, detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC)* melaporkan bahwa terdapat hubungan timbal balik antara magnesium dan tekanan darah. Bayam dan sayuran lain kaya akan selulosa. Selulosa berfungsi membantu pepadatan tinja dan mempercepat waktu singgah di usus besar sehingga mengurangi peluang mikroorganisme patogen untuk berkembang biak di usus (Tejasari, 2005).

Jenis buah-buahan yang signifikan sebagai pencegah hipertensi ada 3 (tiga) macam, yaitu: mangga (*Mangifera indica*), semangka (*Citrullus lanatus*), dan nanas (*Ananas comosus*). Buah tersebut mengandung vitamin (A dan C), kalsium, fosfor, magnesium, besi, natrium, kalium, dekstrosa, sukrosa (gula tebu), dan enzim bromelain.

Mangga mengandung carotenoid yang disebut beta crytoxanthin, sebuah antioksidan yang dapat melindungi terhadap beberapa jenis kanker seperti kanker

usus dan kanker tulang tengkuk. Mangga termasuk buah yang kaya carotenoid, serat, dan vitamin C. Penelitian The Florida State University (FSU), AS, mengungkapkan semangka kaya akan *L-citrulline* yang memproduksi oksida nitrat, gas yang dapat memperluas pembuluh darah. Penelitian ini memberikan 6 gram atau 1 sendok teh ekstrak *L-citrulline* menghasilkan perubahan yang signifikan pada penurunan tekanan darah. Oleh karena itu, semangka memiliki efek dilatasi (memperlebar pembuluh darah). Nanas mengandung enzim bromelain yang memiliki kemampuan untuk menguraikan protein. Nanas sering dipakai sebagai bahan pelunak daging selain berguna membantu pencernaan, menguraikan pembekuan darah, mencegah sinusitis, dan infeksi saluran kencing. Nanas merupakan sumber vitamin C dan serat serta mengandung kadar gula yang tinggi. Buah-buahan kaya akan vitamin, mineral, dan juga serat. Serat yang ada pada buah adalah senyawa pektin. Pektin berfungsi untuk memperlambat penyerapan gula dan lipid. Jadi dapat digunakan sebagai pengontrol lemak dalam tubuh dan sangat dianjurkan untuk siapa saja yang ingin menurunkan berat badan (Tejasari, 2005).

Mengonsumsi sayur-sayuran dan buah-buahan dalam porsi yang memadai akan menjadi sumber asupan antioksidan bagi tubuh. Dalam hal ini, antioksidan mampu menangkap radikal bebas dan mencegah dimulainya proses kerusakan pembuluh darah. Radikal bebas adalah suatu molekul oksigen dengan atom pada orbit terluarnya memiliki elektron yang tidak berpasangan. Karena kehilangan pasangannya itu, molekul lalu menjadi tidak stabil, liar, dan radikal. Dalam hal ini, antioksidan mampu menstabilkan radikal bebas dengan melengkapi kekurangan elektronnya dan menghambat terjadinya reaksi berantai dari pembentukan radikal bebas yang dapat menimbulkan stress oksidatif (Almatsier, 2003).

Jenis makanan ikan, ayam, dan daging yang signifikan sebagai pencegah hipertensi ada 4 (empat) macam, yaitu: ikan air tawar, tongkol, ayam tanpa kulit, dan putih telur. Ikan merupakan sumber protein, lemak, vitamin, dan mineral yang sangat baik dan prospektif. Keunggulan utama protein ikan dibandingkan dengan produk

lainnya adalah kelengkapan komposisi asam amino dan kemudahannya untuk dicerna. Mengingat besarnya peranan gizi bagi kesehatan, ikan merupakan pilihan tepat untuk diit di masa yang akan datang. Ikan laut baik untuk penderita hipertensi karena mempunyai kandungan kolesterol dan lemak yang rendah. Asam lemak Omega 3 yang ada pada ikan laut dapat menurunkan kadar LDL kolesterol dan meningkatkan kadar HDL kolesterol serta menurunkan risiko terjadinya bekuan dalam pembuluh darah (Astawan, 2003).

Konsumsi ayam sebaiknya tanpa menggunakan kulit, hal ini terlihat selisih penurunan jumlah kandungan dari kalori yaitu 50 kalori, lemak yaitu 5,5 gr, dan lemak jenuh yaitu 1,5 gr. Dalam mengkonsumsi ayam, disarankan bagian dada hal ini dikarenakan bagian tersebut paling sedikit kandungan lemaknya. Telur merupakan sumber protein, lemak, mineral, dan vitamin yang baik bagi tubuh. Nilai gizi telur sangat lengkap, telur merupakan sumber protein yang baik, kadarnya sekitar 14%, sehingga dari tiap butir telur akan diperoleh sekitar 8 gram protein.

Kandungan asam amino protein dalam telur sangat lengkap, sehingga protein telur (campuran putih dan kuning telur) seringkali dijadikan sebagai protein "referensi". Tetapi telur tidak mengandung karbohidrat sama sekali. Kadar lipidanya terdiri dari trigliserida (lemak) dan fosfolipid (termasuk kolesterol) yang terdapat dalam kuning telur. Oleh karena itu, untuk membantu pencegahan hipertensi disarankan hanya mengkonsumsi putih telurnya saja. Hal ini dikarenakan di dalamnya hanya terdapat sedikit lemak, tetapi tinggi protein (Muchtadi, 2000).

Jenis kacang-kacangan yang signifikan sebagai pencegah hipertensi adalah biji bunga matahari (kwaci). Kacang-kacangan juga kaya akan kalium. Kalium dapat membantu mengatasi kelebihan natrium, sehingga dengan volume darah yang ideal dapat dicapai kembali tekanan darah yang normal. Selain itu, jenis kacang-kacangan kaya akan isoflavon yang dapat menurunkan risiko penyakit jantung dengan membantu menurunkan kadar kolesterol darah. Protein dalam kacang telah terbukti mempunyai efek menurunkan kolesterol, karena adanya isoflavon di dalam protein

tersebut. Kandungan isoflavon yang terdiri atas genistein, daidzein dan glicitein, protein jenis kacang-kacangan dapat menurunkan risiko penyakit kardiovaskular dengan cara mengikatkan profil lemak darah. Khususnya, protein kedelai yang dapat menyebabkan penurunan yang nyata dalam kolesterol total.

Penelitian yang dipublikasikan dalam *British Journal of Nutrition* (Blomhoff R, Carlsen MH), yang diidentifikasi beberapa kacang pada makanan nabati dengan kandungan total antioksidan tertinggi, menunjukkan kandungan tinggi antioksidan pada kacang dapat menjadi kunci untuk melindungi dari penyakit kardiovaskuler (Sustrani, *et al.*, 2005).

b. Hubungan Antara Pola Konsumsi Makanan Pemicu Hipertensi dengan Kejadian Hipertensi

Berdasarkan tabulasi silang (tabel 4.11) kemudian di analisis menggunakan Uji *asosiasi asimetri lambda statistik L_B* untuk menghubungkan antara pola konsumsi makanan pemicu hipertensi dengan kejadian hipertensi menghasilkan beberapa nilai yang berpengaruh secara signifikan, antara lain: jenis makanan tinggi kolesterol ada 2 (dua) macam, yaitu: daging kambing, dan daging atau kulit ayam. Daging kambing memiliki kandungan kalori, lemak dan kolesterol yang lebih rendah dari pada daging ayam dan sapi. Untuk kadar kolesterol pada daging ayam adalah 79 mg (Tejasari, 2005).

Jenis makanan tinggi natrium yaitu: keripik. Kandungan garam yang berlebihan yang didapat melalui makanan (keripik), akan diserap kembali secara tidak proporsional sekitar 20%, melalui proses yang dikenal sebagai osmosis, sehingga air garam tetap stabil. Kandungan garam yang berlebihan secara terus menerus mengakibatkan volume di dalam peredaran darah menjadi lebih tinggi dari yang seharusnya, akibatnya kelebihan cairan tersebut meningkatkan tekanan pada dinding pembuluh darah. Dinding ini bereaksi dengan cara penebalan dan penyempitan, menyediakan ruangan yang lebih sempit di kapiler darah, dan

meningkatkan “resistensi” yang pada akhirnya membutuhkan tekanan yang lebih tinggi untuk memindahkan darah ke organ (Fadem, 2009).

Jenis makanan yang diawetkan ada 4 (empat) macam, yaitu: dendeng, abon, ikan asin, dan telur asin. Makanan yang diawetkan tidak baik bagi penderita hipertensi. Hal ini disebabkan karena kandungan garam yang tinggi yang digunakan untuk mengawetkan makanan tersebut. Selain itu, rendahnya kadar vitamin, mineral dan serat yang ada karena terkikis dalam proses pengawetan. Penambahan kadar natrium juga terlihat pada telur asin, dimana pada telur itik segar mempunyai kadar natrium 56 mg, meningkat menjadi 120 mg pada saat diolah menjadi telur asin. Penambahan ini dimungkinkan berasal dari garam dapur (NaCl) yang masuk melalui pori-pori telur saat perendaman (Muchtadi, 2000).

Jenis susu dan olahannya ada 2 (dua) macam, yaitu: tepung susu, dan mentega. Susu dan olahannya sangat baik untuk tulang dan gigi, karena mengandung kalsium yang tinggi. Tetapi untuk susu *full cream* juga mengandung lemak tinggi sebesar 30 gr dan kadar kolesterol dan kadar kolesterol 109 mg (Tejasari, 2005). Disarankan untuk penderita hipertensi menggunakan susu rendah kalori yang mempunyai kadar glukosa dan lemak yang rendah. Untuk konsumsi mentega tidak dianjurkan bagi penderita hipertensi hal ini disebabkan kandungan lemak sebesar 81,6 gr dan kolesterol sebesar 250 mg. Tingginya kadar lemak dan kolesterol yang ada dapat meningkatkan risiko tersumbatnya pembuluh darah. Jadi disarankan untuk menggunakan margarin sebagai pengganti mentega.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis hubungan antara konsumsi makanan dengan kejadian hipertensi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Sebagian besar responden berusia 60-74 tahun (*Elderly*), dan berjenis kelamin wanita. Sebagian besar responden tidak memiliki riwayat keluarga dengan hipertensi. Sebagian besar status gizi responden berada pada kategori Indeks Massa Tubuh normal. Sebagian besar tekanan darah responden berada pada kategori stadium I.
- b. Sebagian besar tingkat konsumsi energi, karbohidrat dan lemak responden adalah baik dan tingkat konsumsi natrium sebagian responden tidak sesuai dengan standar, serta tingkat konsumsi serat pada responden sebagian besar tingkat konsumsi serat < 25 gram per hari.
- c. Bahan makanan pencegah hipertensi yang sering dikonsumsi responden yaitu: jenis makanan sayuran adalah tomat, jenis makanan buah-buahan adalah pisang, jenis makanan ikan, ayam, dan daging adalah tongkol, dan jenis makanan kacang-kacangan adalah kacang tanah. Sedangkan bahan makanan pemicu hipertensi yang sering dikonsumsi responden yaitu: jenis makanan tinggi kolesterol adalah daging sapi, jenis makanan tinggi natrium adalah keripik, jenis makanan yang diawetkan adalah pindang, dan jenis makanan susu dan olahannya adalah susu *full cream*.
- d. Ada 3 (tiga) konsumsi gizi yang berhubungan secara signifikan dengan kejadian hipertensi yaitu: variabel lemak, natrium dan serat, sedangkan variabel karbohidrat tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian hipertensi.
- e. Pola makanan pencegah hipertensi yang berhubungan secara signifikan dengan kejadian hipertensi diantaranya tomat, sawi, brokoli, bayam, mangga, semangka,

nanas, ikan air tawar, tongkol, ayam tanpa kulit, putih telur dan biji bunga matahari (kwaci). Selain itu, pola makanan pemicu hipertensi yang berhubungan secara signifikan dengan kejadian hipertensi diantaranya daging kambing, daging atau kulit ayam, keripik, dendeng, abon, ikan asin, telur asin, tepung susu dan mentega.

5.2 Saran

- a. Melakukan pemeriksaan rutin minimal 2 kali seminggu untuk mengecek tekanan darah lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember.
- b. Menerapkan diet rendah garam dan tinggi serat untuk mencapai tekanan darah mendekati normal agar tidak terjadi komplikasi yang lebih berat.
- c. Kepada UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember hendaknya memisahkan menu untuk lansia yang mempunyai penyakit tertentu, khususnya penderita hipertensi yang bertujuan untuk menurunkan kejadian hipertensi pada lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember. Contoh menu yang sesuai dengan penderita hipertensi (terlampir).
- d. Bagi penelitian selanjutnya dapat menjadikan penelitian ini sebagai acuan. Penelitian lanjutan diharapkan dapat memisahkan antara asupan lemak jenuh dan tidak jenuh serta jenis garam yang dikonsumsi. Selain itu, diusahakan memperbesar sampel penelitian sehingga hasilnya lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Masqon. 2005. *Faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada kelompok usia lanjut di kecamatan pengandon kabupaten Kendal*. [serial online] [http.fkm.undip.ac.id/data/index.php?action=4&idx=2701](http://fkm.undip.ac.id/data/index.php?action=4&idx=2701) [14 November 2011].
- Aisyiyah, F. 2009. *Faktor Risiko Hipertensi pada Empat Kabupaten/Kota dengan Prevalensi Hipertensi Tertinggi di Jawa dan Sumatera*. Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Bogor: Fakultas Ekologi Manusia Institut Pertanian Bogor. [serial online] <http://www.ipb.or.id> [14 November 2011].
- Alimul, A. 2003. *Riset Keperawatan & Teknik Penulisan Ilmiah*. Jakarta : Salemba Medika.
- Almatsier, Sunita. 2003. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Almatsier, Sunita. 2005. *Penuntun Gizi Diet Edisi Baru*. Jakarta: PT. Ikrar Mandiri Abadi.
- Arisman. 2009. *Gizi Dalam Daur Hidup*. Edisi II. Jakarta: EGC.
- Ariyanti, N. 2004. *Hubungan Asupan Natrium dengan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi Primer (Essensial)*. Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Medan: Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara. [serial online] <http://www.usu.or.id> [19 November 2011].
- Armilawaty, Amalia H, Amirudin R. 2007. *Hipertensi dan Faktor Risikonya dalam Kajian Epidemiologi*. Bagian Epidemiologi FKM UNHAS. [serial online]. http://www.CerminDuniaKedokteran.com/index.php?option=com_content&task=view&id=38&Itemid=12 [2 April 2011].
- Arum, T. 2001. *Hubungan Antara Pengetahuan Tentang Hipertensi dengan Tingkat Konsumsi Gizi dan Kaitannya dengan Tekanan Darah pada Penduduk Wanita Dewasa Di Desa Sawojajar Kecamatan Wanasari Kabupaten Brebes*. Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Medan: Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara. [serial online] <http://www.usu.or.id> [14 November 2010].
- Astawan, M. 2003. *Ikan Kaya Protein dan Vitamin*. [serial online]. <http://www.gizi.net/> [19 November 2011].

- Baliwati, Y.F., Khomsan, A., dan Dwiriani, C.M. 2004. *Pengantar Pangan dan Gizi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Beveers D.G. 2001. *ABC of Hypertension*. USA: Blackwell Publishing Inc.
- Beveers D.G. 2002. *Tekanan Darah*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Budiarto, 2001. *Metodelogi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : EGC.
- Budiarto, Eko. 2003. *Metodologi Penelitian Kedokteran: Sebuah Pengantar*. Jakarta: EGC.
- Bustan. 2000. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bustan. 2007. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cortas, K. 2008. *Hypertension*. [serial online]. <http://www.emedicine.com> [15 April 2011].
- Departemen Kesehatan RI. 2003. *Pedoman Tata Laksana Gizi Usia Lanjut untuk Tenaga Kesehatan*. Direktorat Gizi Masyarakat Direktorat Bina Kesehatan Masyarakat.
- Depkes RI. Direktorat Gizi Masyarakat Bina Kesehatan Masyarakat. 2003. *Pedoman Praktis Terapi Gizi Medis*. Jakarta: Departemen Kesehatan.
- Depkes RI. 2009. *InaSH Menyokong Penuh Penanggulangan Hipertensi*. [serial online]. <http://www.depkes.go.id/> [15 April 2011].
- Dinas Kesehatan Kabupaten Jember. 2010. *Data Hipertensi Kabupaten Jember tahun 2009*. Jember: Dinas Kesehatan.
- Ermitasari, Putu Diah dkk. 2009. *Pola makan, rasio lingkar pinggang pinggul (RLPP) dan tekanan darah di Puskesmas Mergangsan Yogyakarta*. Jurnal Gizi Klinik Indonesia Vol 6 No 2.
- Fadem, S. 2009. *Why does salt cause high blood pressure?*. [serial online]. <http://www.aakp.org/aakp-library/why-does-salt-cause-high-blood-pressure-> [20 April 2011].
- Gibson, R. 2005. *Principles of Nutritional Assessment*. Second Edition. Okford University Press.

- Gunawan L. 2001. *Tekanan Darah Tinggi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Hull, A. 2001. *Penyakit Jantung, Hipertensi, dan Nutrisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Irfan, A. 2008. *Hipertensi: Faktor Risiko & Penatalaksanaannya*. [serial online]. [http://www. Pjnhk.go.id/content/view/1372/31/](http://www.Pjnhk.go.id/content/view/1372/31/) [20 April 2011].
- Joint National Committee on Prevention. 2003. *Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*. The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. Arch Intern Med.
- Kelly, J.H., Sabate J. 2006. *Nuts and coronary heart disease an epidemical prespective*. [serial online] <http://www.whfoods.com> [19 November 2011].
- Krisnatuti, D., dan Yenrina, R. 2005. *Perencanaan Menu Bagi Penderita Jantung Koroner*. Jakarta: Trubus Agriwidya.
- Kumar, V. Abbas, AK., sdan Fausto, N. 2005. *Hypertensive Vascular Disease. Dalam: Robin and Cotran Pathologic Basis of Disease, 7th edition*. Philadelphia: elsevier Saunders.
- Kurniawan, A. 2010. *Gizi pada Penderita Hipertensi*. [serial online] <http://www.aroundthenutrition.com/2010/01/gizi-pada-penderita-hipertensi.html> [20 November 2011].
- Kuswardhani, T. 2006. *Penatalaksanaan Hipertensi pada Lanjut Usia*. Jurnal Penyakit Dalam Vol.7, No.2.
- Ledikwe. 2007. Reductions in dietary energy density are associated with weight loss in overweight and obesitas participants in the PREMIER trial. Am J Clin Nutr 85:1212-21.
- Mangoenprasodjo, S. A, dan Hidayanti, N, S. 2005. *Mengisi Hari Tua dengan Bahagia*. Jakarta : Pradipta Publishing.
- Mansjoer, A. 2001. *Kapita Selekta Kedokteran*. Jakarta: Media Esculapius.
- Manurung, Leane. 2005. *Tomat Obat Berbagai Penyakit*. [serial online] <http://www.gizi.net/> [20 November 2011].

- Maryam, Siti. 2008. *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya*. Jakarta: Salemba Medika.
- Metherill, Douglas. 2001. *Kegagalan Jantung Kongestif*. Jakarta: Alek Media Komputindo.
- Moore, M. 1997. *Terapi Diet dan Nutrisi*. Jakarta : Hipokrates.
- Muchtadi, D. 2000. *Mana yang Baik Telur Mentah, Setengah Matang atau Rebus?*. [serial online] http://web.ipb.ac/-tpg/de/pubde_tknprcss_telur.php [20 November 2011].
- National Academy on an Ageing Society. 2000. *Hypertension: a common condition for Older Americans*. National Academy on an Ageing Society. 12: 1-6.
- Nazir, M. 2003. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Notoatmodjo, S. 2002. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. 2005. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nugraheni, S.A dkk. 2008. *Pengendalian Faktor Determinan Sebagai Upaya penatalaksanaan Hipertensi di Tingkat Puskesmas*. Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan Vol 11 No 4.
- Nugroho, Wahyudi, 2000. *Perawatan Lanjut Usia*. Jakarta: EGC.
- Nugroho, W. 2008. *Keperawatan Gerontik dan Geriatrik*. Jakarta : EGC.
- Nurhayati, Siti. 2009. *Gaya Hidup dan Status Gizi Serta Hubungannya Dengan Hipertensi dan Diabetes Melitus Pada Pria dan Wanita Dewasa di DKI Jakarta*: IPB.
- Oktora R. 2007. *Gambaran Penderita Hipertensi Yang Dirawat Inap di Bagian Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad Pekanbaru Periode Januari Sampai Desember 2005*. Skripsi. FK UNRI, 2007: 41-42.
- Persagi. 2003. *The British Geriatrics Society*. [serial online]. <http://www.dieak.or.id>. [2 April 2011].

- Persagi. 2009. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Rumu, S. 2007. *Perbedaan Tingkat Konsumsi Karbohidrat dan Lemak dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Perumahan "Kusumawardani" dan Panti Wredha Pucang Gading Semarang*. Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Semarang: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang. [serial online] <http://www.unmuh.or.id> [21 November 2011].
- Sediaoetama, A. D. 2004. *Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi Jilid II*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Shapo L, Pomerleau J, Mckee M. 2003. *Epidemiology of Hypertension and Associated Cardiovascular Risk Factors in a Country in Transition*. Albania: Journal Epidemiology Community Health No. 57 Hal 734-739.
- Sharma S, et al. 2008. *Hypertension*. [serial online] <http://www.emedicine.com> [15 April 2011].
- Sianturi G. 2003. *Cegah Hipertensi dengan Pola Makan*. [serial online]. www.gizi.net/cgi-bin/berita/fullnews.cgi?newsid1046314663,16713,-24k [20 April 2011].
- Soeharto, I. 2000. *Serangan Jantung dan Stroke*. Edisi Pertama. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Soeharto, I. 2004. *Serangan Jantung dan Stroke*. Edisi Kedua. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Suci, D. 2008. *Hubungan Antara Faktor Karakteristik, Konsumsi Garam, dan Konsumsi Energi dengan Kejadian Hipertensi pada Penduduk Usia Lebih Dari 30 tahun*. Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Semarang: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang. [serial online] <http://www.unmuh.or.id> [21 November 2011].
- Sugiarto. 2003. *Teknik Sampling*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Sugiharto, A. 2007. *Faktor-faktor Risiko Hipertensi pada Masyarakat*. Tidak Dipublikasikan. Skripsi. Semarang: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang. [serial online] <http://www.unmuh.or.id> [21 November 2011].
- Supariasa *et al.* 2001. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC.

- Supariasa *et al.* 2002 *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC.
- Sustrani *et al.* 2004. *Hipertensi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Sustrani *et al.* 2005. *Hipertensi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Sutanto. 2010. *Cegah & Tangkal Penyakit Modern*. Yogyakarta: Andi.
- Suyanto, B. 2005. *Metode Penelitian Sosial Berbagai Alternatif Pendekatan*. Jakarta: Kencana.
- Tejasari. 2005. *Nilai-Gizi Pangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Tjokronegoro, Arjatmo. 2001. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid II. Jakarta : FKUI.
- Universitas Jember. 2011. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Jember: UPT Penerbitan UNEJ.
- Vilareal, H. 2008. *Hypertension*. A Wiley Medical Publication. New York. [serial online] <http://MedicineNet.com> [21 April 2011].
- Vita Health. 2004. *Hipertensi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka.
- Wade, A Hwheir, DN Cameron, A. 2003. *Using a Problem Detection Study (PDS) to Identify and Compare Health Care Priver and Consumer Views of Antihypertensive therapy*. Journal of Human Hpertension, Jun Vol 17 Issue 6, p 397.
- Watson, R. 2000. *Perawatan pada lansia*. Jakarta: EGC.
- Wirakusumah, ES. 2000. *Tetap Bugar di Usia Lanjut*. Jakarta: TrubusAgriwidya.
- Wirakusumah, ES. 2002. *Tetap Bugar di Usia Lanjut*. Jakarta: TrubusAgriwidya.
- Wolff, Hanns Peter. 2008. *Hipertensi*. Jakarta: PT Bhuana Ilmu Populer Gramedia,.
- Yogiantoro M. 2006. *Hipertensi Esensial dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I Edisi IV*. Jakarta: FKUI.
- Yuniastuti, A. 2007. *Gizi dan Kesehatan*. Semarang: Graha Ilmu.

Lampiran A. Pernyataan Persetujuan (*Informed Consent*)

Pernyataan Persetujuan (*Informed Consent*)

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama :

Usia : tahun

Jenis Kelamin :

Bersedia untuk dijadikan responden dalam penelitian yang berjudul **Hubungan Konsumsi Makanan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember.**

Prosedur penelitian ini tidak akan memberikan dampak dan risiko apapun pada responden. Saya telah diberikan penjelasan mengenai hal tersebut diatas dan saya telah diberikan kesempatan untuk bertanya mengenai hal-hal yang belum dimengerti dan telah mendapatkan jawaban yang jelas dan benar.

Dengan ini saya menyatakan secara sukarela untuk ikut sebagai subjek dalam penelitian ini.

Jember, 2011

Responden

(.....)

Lampiran B. Kuesioner Penelitian

Kuesioner Penelitian
Hubungan Konsumsi Makanan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia
(Studi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember)

Nomor Kode Responden :

Tanggal Wawancara :

Petunjuk Pengisian :

- 1) Mohon bantuan dan kesediaan Saudara untuk menjawab seluruh pertanyaan yang ada.
 - 2) Mohon menjawab pertanyaan dengan jujur dan sesuai hati nurani.
-

Karakteristik Responden

1. Nama Lansia :
2. Umur :tahun
3. Jenis Kelamin :
4. Riwayat Hipertensi pada keluarga : ada/ tidak

Status Responden

1. Berat badan : kg
2. Tinggi lutut : cm
3. Tekanan darah : mmHg

Lampiran D. Kuesioner Frekuensi Makanan

FORMULIR METODE *FOOD FREQUENCY* (Makanan Pencegah)

Jenis Makanan	Frekuensi Konsumsi							Porsi
	>1 x/ hari	1 x/ hari	3-6 x/ minggu	1-2 x/ minggu	1 x/ bulan	1x/ tahun	Tidak pernah	
1. Sayuran								
a. Tomat								
b. Kentang								
c. Wortel								
d. Sawi								
e. Brokoli								
f. Bayam								
g. Buncis								
h. Labu								
2. Buah-buahan								
a. Pisang								
b. Jeruk								
c. Anggur								
d. Mangga								
e. Semangka								
f. Nanas								
3. Ikan, Ayam dan Daging								
a. Ikan air tawar								
b. Tongkol								
c. Daging (bakar, panggang, rebus)								
d. Ayam tanpa kulit								
e. Putih telur								
4. Kacang-kacangan								
a. Kacang tanah								
b. Biji bunga matahari (kwaci)								

FORMULIR METODE *FOOD FREQUENCY* (Makanan Pemicu)

Jenis Makanan	Frekuensi Konsumsi							Porsi
	>1 x/ hari	1 x/ hari	3-6 x/ minggu	1-2 x/ minggu	1 x/ bulan	1x/ tahun	Tidak pernah	
1. Makanan Tinggi Kolesterol								
a. Daging Sapi								
b. Daging Kambing								
c. Daging atau kulit ayam								
d. Kuning Telur Ayam								
2. Makanan Tinggi Natrium								
a. Biskuit								
b. Craker								
c. Keripik								
3. Makanan yang diawetkan								
a. Dendeng								
b. Abon								
c. Ikan asin								
d. Pindang								
e. Telur asin								
4. Susu dan olahannys								
a. Susu <i>full cream</i>								
b. Tepung susu								
c. Mentega								

Lampiran E. Hasil Uji Analisis Lambda
Food recall 2x24 jam

Directional Measures

			Value	Asymp. Std. Error(a)	Approx. T	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Lambda	Symmetric	,158	,286	,526	,599
		hipertensi Dependent	,111	,347	,302	,763
		karbohidrat Dependent	,200	,310	,582	,561
	Goodman and Kruskal tau	hipertensi Dependent	,061	,104		,268(c)
		karbohidrat Dependent	,061	,104		,268(c)

a Not assuming the null hypothesis.

b Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c Based on chi-square approximation

Directional Measures

			Value	Asymp. Std. Error(a)	Approx. T(b)	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Lambda	Symmetric	,033	,056	,579	,010
		hipertensi Dependent	,059	,099	,579	,563
		lemak Dependent	,000	,000	,287	,511
	Goodman and Kruskal tau	hipertensi Dependent	,064	,051		,608(c)
		lemak Dependent	,010	,011		,608(c)

a Not assuming the null hypothesis.

b Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c Based on chi-square approximation

Directional Measures

			Value	Asymp. Std. Error(a)	Approx. T(b)	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Lambda	Symmetric	,302	,169	1,574	,004
		hipertensi Dependent	,118	,282	,393	,695
		natrium Dependent	,423	,120	2,842	,004
	Goodman and Kruskal tau	hipertensi Dependent	,245	,108		,000(c)
		natrium Dependent	,245	,105		,000(c)

a Not assuming the null hypothesis.

b Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c Based on chi-square approximation

Directional Measures

			Value	Asymp. Std. Error(a)	Approx. T(b)	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Lambda	Symmetric	,744	,114	3,776	,000
		hipertensi Dependent	,706	,150	2,711	,007
		serat Dependent	,773	,089	4,870	,000
	Goodman and Kruskal tau	hipertensi Dependent	,683	,110		,000(c)
		serat Dependent	,683	,103		,000(c)

a Not assuming the null hypothesis.

b Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

c Based on chi-square approximation

Lampiran F. Hasil Uji Analisis Lambda
Food Frequency Makanan Pencegah Hipertensi

		HT
A	Symmetric Value	.153
	Approx. Sig.	.049
B	Symmetric Value	.091
	Approx. Sig.	.163
C	Symmetric Value	.111
	Approx. Sig.	.116
D	Symmetric Value	.320
	Approx. Sig.	.000
E	Symmetric Value	.327
	Approx. Sig.	.000
F	Symmetric Value	.199
	Approx. Sig.	.015
G	Symmetric Value	.015
	Approx. Sig.	.434
H	Symmetric Value	.015
	Approx. Sig.	.435
I	Symmetric Value	.130
	Approx. Sig.	.080
J	Symmetric Value	.015
	Approx. Sig.	.438
K	Symmetric Value	.144
	Approx. Sig.	.060
L	Symmetric Value	.162
	Approx. Sig.	.039
M	Symmetric Value	.174
	Approx. Sig.	.030
N	Symmetric Value	.280
	Approx. Sig.	.001
O	Symmetric Value	.255
	Approx. Sig.	.003
P	Symmetric Value	.189
	Approx. Sig.	.020
Q	Symmetric Value	.009
	Approx. Sig.	.460
R	Symmetric Value	.691
	Approx. Sig.	.000
S	Symmetric Value	.465
	Approx. Sig.	.000

T	Symmetric Value	.035
	Approx. Sig.	.354
U	Symmetric Value	.273
	Approx. Sig.	.001

Lampiran F. Hasil Uji Analisis Lambda
Food Frequency Makanan Pemicu Hipertensi

		HT
A	Symmetric Value	.084
	Approx. Sig.	.182
B	Symmetric Value	.206
	Approx. Sig.	.013
C	Symmetric Value	.327
	Approx. Sig.	.000
D	Symmetric Value	.059
	Approx. Sig.	.262
E	Symmetric Value	.026
	Approx. Sig.	.391
F	Symmetric Value	.017
	Approx. Sig.	.429
G	Symmetric Value	.344
	Approx. Sig.	.000
H	Symmetric Value	.510
	Approx. Sig.	.000
I	Symmetric Value	.299
	Approx. Sig.	.000
J	Symmetric Value	.323
	Approx. Sig.	.000
K	Symmetric Value	.067
	Approx. Sig.	.236
L	Symmetric Value	.366
	Approx. Sig.	.000
M	Symmetric Value	.022
	Approx. Sig.	.406
N	Symmetric Value	.220
	Approx. Sig.	.008
O	Symmetric Value	.212
	Approx. Sig.	.011

Lampiran G. Contoh Perhitungan *Food Recall* 2x 24 jam

Responden No: 2

Hari ke-1

Waktu	Jenis Makanan	Komposisi Makanan	URT	Gr	Fj	BM	Fk	Bk	Analisis Zat Gizi					
									Energi (kkal)	Lemak (gr)	KH (gr)	P (gr)	Natrium (mg)	Serat (gr)
Sabtu, 19 November 2011														
Pagi	Nasi+mie goreng+tempe goreng	Nasi putih	2 ctg	160	-	-	-	-	288	0,48	63,68	6,8	1,6	0,32
		Mie kuning	3 sdm	12	0,5	6	-	-	6,3	0,29	0,56	0,45	31,77	-
		Minyak	1 sdm	-	-	10	10,8	1,08	9,75	1,08	-	-	-	-
		Garam	0,125 sdt	0,625	-	-	-	-	-	-	-	-	250	-
		Tempe	1 ptg	10	-	-	-	-	14,9	0,4	12,7	2	-	0,7
		Minyak	2sdm	-	-	20	8,0	1,6	14,4	1,6	-	-	-	-
		Garam	0,1sdt	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	200	-
Siang	Nasi+sayur bayam+Tempe goreng	Nasi putih	2 ctg	160	-	-	-	-	288	0,48	63,68	6,8	1,6	0,32
		Bayam (rebus)	2sdm	20	1,1	22	-	-	4,6	0,12	0,74	2,67	-	0,22
		Garam	0,1sdt	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	200	-
		Tempe	1ptg	10	-	-	-	-	14,9	0,4	12,7	9,15	-	0,7

		Garam	0,05s dt	0,25	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-
Malam	Nasi+semur daging+krupuk	Nasi putih	1,5ct g	120	-	-	-	-	216	0,36	47,76	1,05	1,2	0,24
		Daging sapi	liris	50	-	-	-	-	103,5	7	-	3,32	46,5	-
		Minyak	2sdm	-	-	20	8, 0	1,6	14,4	1,6	-	-	-	-
		Krupuk	1lem bar	5	-	-	-	-	23,85	1,03	2,93	-	22,45	0,25
		pisang	1 buah	100	-	-	-	99	0,20	25,8	0,8	18	3	
Total									1097,6	15,04	230,55	33,04	873,12	5,75

Hari ke-2

Waktu	Jenis Makanan	Komposisi Makanan	URT	Gr	Fj	BM	Fk	Bk	Analisis Zat Gizi					
									Energi (kkal)	Lemak (gr)	KH (gr)	P (gr)	Natrium (mg)	Serat (gr)
Senin, 21 November 2011														
Pagi	Nasi+tempe penyet+Krupuk + sayur asam	Nasi putih	2ctg	16 0	-	-	-	-	288	0,48	63,68	6,8	1,6	0,32
		Tempe penyet	2ptg	20	-	-	-	-	29,8	0,8	25,4	0,2	-	1,4
		Krupuk	1lbr	5	-	-	-	-	23,85	1,03	2,93	-	22,45	0,25
		Kcg pnjg	2sdm	20	-	-	-	-	2,68	0,03	3,42	0,054	1,04	1,36
Siang	Nasi+soto	Nasi putih	1ctg	80	-	-	-	-	144	0,48	63,68	1,58	1,6	0,32

		Soto	2gls	480	-	-	-	-	288	21,6	6,24	-	-	-
		Garam	0,25sd t	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	500	-
		Tomat	2iris	12	-	-	-	-	2,88	0,06	0,57	0,12	-	0,18
		Kubis	2sdm	20	-	-	-	-	10,2	0,22	1,6	0,21	10	0,68
		Telur ayam	0,5btir	30	-	-	-	-	46,2	3,25	0,21	0,63	-	-
		Krupuk	1lbr	5	-	-	-	-	23,85	1,03	2,93	-	22,45	0,25
Malam		Nasi putih	1ctg	80	-	-	-	-	144	0,48	63,68	1,58	1,6	0,32
		Oseng"labu	4sdm	40	-	-	-	-	20,4	0,44	3,2	0,24	20	1,36
		Botok teri	3sdm	30	-	-	-	-	9,93	0,126	-	0,8	-	-
		Krupuk	1lbr	5	-	-	-	-	23,85	1,03	2,93	-	22,45	0,25
		Jeruk	1buah	50	-	-	-	-	22,5	0,10	5,6	0,45	1	0,125
Total									1365,46	32	242,65	12,66	603,15	5,45
									1231,53	23,52	236,6	22,85	738,14	5,6

Perhitungan % AKG

Energi (AKG) : 1600 kkal

P : 50 gram

Energi (Recall) : 1231,53 kkal

P : 22,85 gram

KH : 236,6 gram

L : 23,52 gram

a) Perhitungan % Energi

$$\begin{aligned} \% \text{ Energi} &= \frac{1231,53}{1600} \times 100\% \\ &= 76,9\% \end{aligned}$$

Kategori : Kurang

b) Perhitungan % Protein

$$\begin{aligned} \% \text{ Protein} &= \frac{22,85}{50} \times 100\% \\ &= 46\% \end{aligned}$$

Kategori : Defisit

$$\text{Protein} = 22,85 \text{ gram} \times 4 = 91,4 \text{ kkal} = \frac{91,4}{1231,53} \times 100\% = 7\%$$

c) Perhitungam % Lemak

$$\text{Lemak} = 25\% \times 1600 = 400 \text{ kkal} : 9 = 44,4 \text{ gram}$$

$$\% \text{ Lemak} = \frac{23,52}{44,4} \times 100\%$$

$$= 53\%$$

Kategori : Defisit

d) Perhitungan % Karbohidrat

$$\text{KH} = (100 - (7 + 25)) = 68\%$$

$$\text{KH} = 68\% \times 1600 = 1088 \text{ kkal} : 4 = 272 \text{ gram}$$

$$\% \text{ KH} = \frac{236,6}{272} \times 100\% = 87\%$$

Kategori : Sedang

Lampiran H. Daftar Menu Klien UPT. Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember

Hari Ke	Pagi	Siang	Malam	Keterangan
I	Kopi/ air putih Nasi putih Mie goreng Tempe/ tahu goreng	Air putih Nasi putih Sup sayur Telur mata sapi	Teh manis/ air putih Nasi putih Cah sawi, wortel Tahu goreng Susu	Bubur kacang hijau tiap hari jum'at
II	Kopi/ air putih Nasi putih Pecel kenikir Tempe goreng	Air putih Nasi putih Sayur lodeh terong Gimbal udang	Teh manis/ air putih Nasi putih Sayur lodeh Tempe/ tahu goreng Buah pisang	
III	Kopi/ air putih Nasi putih Bihun goreng Tempe goreng	Air putih Nasi putih Sayur asam Pepes tahu	Teh manis/ air putih Nasi putih Ayam bumbu rujak Krupuk Kue	
IV	Kopi/ air putih Nasi putih Urap-urap Tempe goreng	Air putih Nasi putih Rawon labu/ manisa Tahu/ tempe goreng	Teh manis/ air putih Nasi putih Rawon daging Krupuk Buah semangka	
V	Kopi/ air putih Nasi putih Sayur tumis sawi Telur asin	Air putih Nasi putih Sayur bening, gambas Dadar jagung	Teh manis/ air putih Nasi putih Orem-orem tempe/ tahu Kolak pisang/ ubi	
VI	Kopi/ air putih Nasi putih Pecel Tempe goreng	Air putih Nasi putih Sayur asem Dadar telur	Teh manis/ air putih Nasi putih Oseng-oseng manisa Tempe goreng Buah jeruk	

VII	Kopi/ air putih Nasi putih Mie goreng Tempe goreng	Air putih Nasi putih Oseng sawi, wortel, buncis Rempah kelapa	Teh manis/ air putih Nasi putih Telur, tahu bumbu bali kue	
VIII	Kopi/ air putih Nasi putih Mie goreng Tempe goreng	Air putih Nasi putih Sayur bobor Rempah tempe/ tahu	Teh manis/ air putih Nasi putih Semur daging Krupuk Buah pisang	
IX	Kopi/ air putih Nasi putih Semur tempe, tahu, kentang Krupuk	Air putih Nasi putih Gudeg/ nangka muda Pepes pindang	Teh manis/ air putih Nasi putih Sambal goreng tahu, tempe, petay Krupuk Angsle/ bubur ketan hitam	
X	Kopi/ air putih Nasi putih Tempe penyet Krupuk	Air putih Nasi putih Soto ayam Krupuk udang	Teh manis/ air putih Nasi putih Botok teri/ tahu, tempe Krupuk Buah jeruk	
XI	Kopi/ air putih Nasi putih Capcay (Sayur- sayuran) Krupuk	Air putih Nasi putih Kare ayam Krupuk	Teh manis/ air putih Nasi putih Kare tahu tempe Kue	Khusus tanggal 31

MENU PENDERITA HIPERTENSI

Hari Ke	Pagi (07.00 WIB)	Snack (10.00 WIB)	Siang (12.00 WIB)	Malam (15.30 WIB)
I	Kopi/ Air Putih Nasi Putih Sayur Bobor Tumis Tahu Kentang	Buah Pisang	Air Putih Nasi Putih Tumis Kangkung Tahu Bumbu Kukus	Teh Manis/ Air Putih Nasi Putih Sayur Lodeh Tempe/tahu goreng
II	Kopi/ Air Putih Nasi Putih Sayur Tumis Sawi Tempe Goreng	Buah Jeruk	Air Putih Nasi Putih Sayur Bening/gambas Dadar jagung	Teh Manis/ Air Putih Nasi Putih Oseng-oseng manisa Tempe goreng
III	Kopi/ Air Putih Nasi Putih Urap-Urap Tempe Goreng	Buah Pisang	Air Putih Nasi Putih Sayur asam Pepes tahu	Teh Manis/ Air Putih Nasi Putih Bening bayam taoge Pepes Tongkol Susu

Lampiran J. Daftar Bahan Makanan yang dianjurkan dan tidak dianjurkan

Bahan Makanan	Dianjurkan	Tidak Dianjurkan
Sumber karbohidrat	Nasi, kentang, singkong, ubi, terigu, tapioka, hunkwe, gula, makaroni, mie, bihun, suun, maizena, roti, biskuit, kue kering yang dimasak tanpa garam dapur dan baking powder dan soda.	Roti, biskuit dan kue-kue yang dimasak dengan garam dapur dan baking powder dan soda, crackers, cereal, keripik: kentang, jagung, dll, sup instan dan macam-macam kue kering.
Sumber protein hewani	Telur maksimal 1 btr/hari, daging sapi, ayam dan ikan maksimal 100 gr/hari.	Otak, ginjal, lidah, sarden, daging, susu, daging asap, dendeng, abon, keju, ikan asin, ikan kaleng, korned, ebi, udang kering, telur asin, telur pindang, sosis, ikan pindang, ikan asap, keju,.
Sumber protein nabati	Tempe, tahu, kacang tanah, kacang hijau, kacang kedele, kacang merah, dan kacang-kacangan lain yang dimasak tanpa garam dapur, baking powder dan soda.	Selai kacang, keju kacang tanah dan semua kacang-kacangan yang dimasak dengan garam dapur, baking powder, dan soda.
Lemak	Santan encer, minyak, mentega tanpa garam.	Salad dressing, mentega, margarine, lemak hewan.
Sayuran	Semua sayuran segar dan sayuran yang diawet tanpa garam dapur dan natrium benzoat.	Sayuran yang dimasak dan diawetkan dengan garam dapur dan ikatan natrium lain seperti: sayur dalam kaleng, sawi asin, asinan dan acar.
Buah-buahan	Semua buah-buahan segar dan buah yang diawet tanpa garam dapur dan natrium benzoat.	Buah-buahan yang dimasak dan diawetkan dengan garam dapur dan ikatan natrium lain seperti: buah dalam kaleng, asinan buah, manisan buah.
Minuman	Teh, kopi encer.	Minuman kaleng, cokelat, cafein, alkohol.
Bumbu	Semua bumbu yang tidak mengandung garam dapur.	Garam dapur (untuk hipertensi berat), baking powder, soda kue, vetsin, kecap, terasi, maggi, tomato ketchup, petis, dan tauco.

Lampiran K. Dokumentasi**Gambar 1. UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Jember****Gambar 2. Wawancara dengan Responden**



Gambar 3. Pengukuran Tekanan Darah



Gambar 4. Pengukuran Berat Badan



Gambar 5. Pengukuran Tinggi Lutut