



UNIVERSITAS INDONESIA

**HUBUNGAN ASUPAN GIZI DAN FAKTOR LAIN DENGAN
PERSEN LEMAK TUBUH PADA MAHASISWI PRODI
GIZI DAN ILMU KOMUNIKASI UI ANGKATAN 2009
TAHUN 2012**

SKRIPSI

**MIRA HAPSARI HERIYANTO
0806460862**

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

Universitas Indonesia



UNIVERSITAS INDONESIA

**HUBUNGAN ASUPAN GIZI DAN FAKTOR LAIN DENGAN
PERSEN LEMAK TUBUH PADA MAHASISWI PRODI
GIZI DAN ILMU KOMUNIKASI UI ANGKATAN 2009
TAHUN 2012**

SKRIPSI

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

**MIRA HAPSARI HERIYANTO
0806460862**

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

Universitas Indonesia

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Mira Hapsari Heriyanto

NPM : 0806460862

Tanda Tangan : 

Tanggal : 27 Juni 2012

SURAT PERNYATAAN

Saya, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mira Hapsari Heriyanto
NPM : 0806460862
Mahasiswa Program : Sarjana Gizi
Tahun Akademik : 2011/2012

menyatakan bahwa tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi yang berjudul :

**HUBUNGAN ASUPAN GIZI DAN FAKTOR LAIN DENGAN
PERSEN LEMAK TUBUH PADA MAHASISWI PRODI
GIZI DAN ILMU KOMUNIKASI UI ANGGARAN 2009
TAHUN 2012**

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 27 Juni 2012



Mira Hapsari Heriyanto

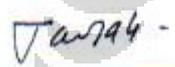
HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Mira Hapsari Heriyanto
NPM : 0806460862
Program Studi : Sarjana Gizi
Judul : Hubungan Asupan Gizi dan Faktor Lain dengan
Persen Lemak Tubuh pada Mahasiswi Prodi Gizi
dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 Tahun
2012

telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji serta diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi pada Program Studi Sarjana Reguler Peminatan Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ir. Siti Arifah Pujonarti, MPH. ()

Penguji : dr. H.E. Kusdinar Achmad, MPH. ()

Penguji : Nurfi Afriansyah, SKM, MSc.PH. ()

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 27 Juni 2012

RIWAYAT HIDUP

Nama : Mira Hapsari Heriyanto
NPM : 0806460862
Tempat/Tanggal Lahir : Bandung, 2 Mei 1990
Alamat : Jalan Teluk Bayur Blok G Nomor 1
Komplek BPP Sukapura Jakarta Utara
14140
Nomor HP : 081298782110
Email : mira.heriyanto@yahoo.com

Riwayat Pendidikan :

1996 – 2002 : SD Negeri Sukapura 01 Jakarta
2002 – 2005 : SMP Negeri 30 Jakarta
2005 – 2008 : SMA Negeri 68 Jakarta
2008 – 2012 : Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Indonesia, Indonesia

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya akhirnya skripsi berjudul “Hubungan Asupan Gizi dan Faktor Lain dengan Persen Lemak Tubuh pada Mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 Tahun 2012” ini dapat diselesaikan tepat waktu. Skripsi ini merupakan rangkaian pemenuhan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Gizi (S.Gz) pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia (FKMUI).

Dengan terselesaikannya skripsi ini, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, serta dukungan bagi saya, yaitu :

1. Ir. Siti Arifah Pujonarti, MPH. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, pikiran untuk membimbing saya baik selama masa kuliah maupun pada proses penyusunan skripsi ini;
2. dr. H.E. Kusdinar Achmad, MPH. yang telah bersedia menjadi penguji sidang skripsi;
3. Nurfi Afriansyah, SKM, MSc.PH. Dari Pusat Teknologi Terapan Kesehatan dan Epidemiologi Klinik, yang telah bersedia menjadi penguji sidang skripsi;
4. Prof. Dr. dr. Kusharisupeni, MSc. selaku ketua Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat FKM UI yang telah memberikan izin untuk mengambil data;
5. Dr. drh. Yvonne M. Indrawani, SU selaku kepala laboratorium Gizi FKM UI yang telah memberikan izin dalam peminjaman alat-alat laboratorium;
6. Ketua Departemen Ilmu Komunikasi FISIP UI yang telah memberikan izin untuk mengambil data;
7. Seluruh mahasiswi Program Studi Gizi FKM UI angkatan 2009 yang telah bersedia untuk menyumbangkan waktu dan tenaganya untuk menjadi responden penelitian;

8. Seluruh mahasiswi Program Studi Komunikasi FISIP UI angkatan 2009 yang telah bersedia untuk menyumbangkan waktu dan tenaganya untuk menjadi responden penelitian;
9. Fedhy Heriyanto dan Uchu Surtikantini selaku orang tua, atas segala dukungan dan doanya yang tidak pernah putus;
10. Nadia Anggita, Kemal Pamungkas, dan M. Kennan Assefa selaku saudara kandung, atas hiburan serta semangat yang diberikan selama penyusunan skripsi ini;
11. Pratiwi, Dian, Aidah, Astrine, Hesti, dan Risna, yang telah bahu-membahu serta berjuang bersama-sama menyelesaikan skripsi ini;
12. Seluruh mahasiswa Program Studi Gizi FKM UI angkatan 2008 yang selalu memberikan *support* selama penyusunan skripsi ini;
13. Yusuf Wiradinata yang selalu memberikan dukungan, motivasi, semangat serta hiburan selama penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT memberikan balasan berupa kebaikan yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah membantu.

Depok, 27 Juni 2012

Penulis

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

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

Nama : Mira Hapsari Heriyanto
NPM : 0806460862
Program Studi : Sarjana Gizi
Departemen : Gizi
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya : Skripsi

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

**“Hubungan Asupan Gizi dan Faktor Lain dengan Persen Lemak Tubuh
pada Mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009
Tahun 2012”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada Tanggal : 27 Juni 2012
Yang Menyatakan



(Mira Hapsari Heriyanto)

ABSTRAK

Nama : Mira Hapsari Heriyanto
Program Studi : Sarjana Gizi
Judul : Hubungan Asupan Gizi dan Faktor Lain dengan Persen Lemak Tubuh pada Mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 Tahun 2012

Masalah berat badan lebih (*overweight*) dan obesitas merupakan masalah gizi yang sedang dihadapi dunia, baik di negara maju maupun negara berkembang. Para wanita dan pria dengan berat badan normal namun persen lemak tubuhnya tinggi, akan mengalami proses inflamasi yang lebih tinggi apabila dibandingkan dengan para wanita dan pria dengan berat badan dan persen lemak tubuh yang normal dan berisiko besar terkena penyakit kardiovaskular. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara asupan gizi, indeks massa tubuh, aktivitas fisik, pengetahuan gizi, dan gaya hidup dengan persen lemak tubuh di mahasiswi. Penelitian yang dilakukan adalah penelitian dengan desain studi *cross sectional* dan dilakukan pada 173 mahasiswi Program Studi Gizi dan Komunikasi UI pada tahun 2012 angkatan 2009. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan hasil *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA), 31.8% mahasiswi tergolong kedalam persen lemak tubuh tinggi. Variabel yang memiliki hubungan bermakna dengan persen lemak tubuh adalah indeks massa tubuh dan asupan lemak. Penulis menyarankan agar IMT dan persen lemak tubuh diupayakan selalu berada pada kondisi yang normal dengan mengontrol serta mengurangi jajan yang mengandung tinggi lemak seperti gorengan dan meningkatkan aktivitas fisik.

Kata Kunci:

aktivitas fisik, asupan gizi, *bioelectrical impedance analysis*, *cross sectional*, persen lemak tubuh

ABSTRACT

Name : Mira Hapsari Heriyanto
Study Program : Bachelor of Nutrition
Title : Associations Between Nutrient Intakes and Other Factors with Body Fat Percentage of Female Students of Nutritional Science and Communication Study Program University of Indonesia 2012.

Overweight and obesity issue are commonly happen in either developed or developing country. Males and females with normal weight but high body fat percentage, will has higher inflammation process than males and females with normal weight and body fat percentage, and also can give a high risk of cardiovascular diseases. The focus of this study is the body fat percentage of female students of Nutritional Science and Communication UI 2012. The purpose of this study is to understand the association between nutrient intakes, body mass index, physical activity, nutritional knowledge, and lifestyle to body fat percentage in females students. This study using cross sectional design. Data were collected from 173 female students at Nutritional and Communication Study Program, badge 2009. The result shows that based on measured by Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) method, 31.8% of the respondents belong to have a high body fat percentage. BMI and fat intake are significantly associated to body fat percentage. The author suggests that female students should control the BMI and body fat percentage on the normal level by reducing fat intake especially from fried food and also increasing physical activity.

Key Words:

bioelectrical impedance analysis, body fat percentage, cross sectional, nutrient intake, physical activity

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Pertanyaan Penelitian	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.4.1 Tujuan Umum	6
1.4.2 Tujuan Khusus	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Ruang Lingkup	7
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Komposisi Tubuh	8
2.1.1. Massa Lemak	8
2.1.2. Massa Bebas Lemak	9
2.2. <i>Overweight</i>	9
2.2.1. Faktor Resiko Terjadinya <i>Overweight</i>	11
2.3. Persen Lemak Tubuh	12
2.3.1. Definisi Persen Lemak Tubuh	12
2.3.2. Klasifikasi Persen Lemak Tubuh	12
2.3.3. Cara Mengukur Persen Lemak Tubuh	13
2.4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Persen Lemak Tubuh	14
2.5.1. Indeks Massa Tubuh	15
2.5.2. Asupan Gizi	16
2.5.2. Aktivitas Fisik	19
2.5.3. Pengetahuan Gizi	20
2.5.4. Kebiasaan Sarapan	21
2.5.5. Kebiasaan Konsumsi <i>Fast Food</i>	22
2.5. Kerangka Teori	24
BAB 3. KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS, DAN DEFINISI OPERASIONAL	25

3.1. Kerangka Konsep.....	25
3.2. Definisi Operasional	26
3.3. Hipotesis.....	30

BAB 4. METODOLOGI PENELITIAN 31

4.1. Jenis Penelitian	31
4.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	31
4.2.1. Lokasi Penelitian	31
4.2.2. Waktu Penelitian	31
4.3. Populasi dan Sampel	31
4.3.1. Populasi.....	32
4.3.2. Sampel.....	32
4.4. Pengumpulan Data	34
4.4.1. Petugas Pengumpul Data	34
4.4.2. Data yang Dikumpulkan	34
4.4.3. Alat Pengumpul Data.....	34
4.4.4. Persiapan Pengumpulan Data.....	35
4.4.5. Cara Pengumpulan Data	35
4.4.5.1.Data Umur dan Antropometri.....	35
4.4.5.2.Data Persen Lemak Tubuh	36
4.4.5.3.Data Asupan Makanan	36
4.4.5.4.Data Aktivitas Fisik	36
4.4.5.5.Data Pengetahuan Gizi, Kebiasaan Sarapan, dan Kebiasaan Konsumsi <i>Fast Food</i>	37
4.4.6. Cara Pengolahan Data	37
4.4.6.1.Data Persen Lemak Tubuh.....	37
4.4.6.2.Data Indeks Massa Tubuh.....	37
4.4.6.3.Data Asupan Makanan.....	37
4.4.6.4.Data Aktivitas Fisik	38
4.4.6.5.Data Pengetahuan Gizi	38
4.4.6.7.Data Gaya Hidup	39
4.5. Manajemen Data	39
4.5.1. <i>Editing</i> Data	39
4.5.2. <i>Coding</i> Data	39
4.5.3. <i>Entry</i> Data	40
4.5.4. <i>Cleaning</i> Data.....	40
4.6. Analisis Data.....	40
4.6.1. Analisis Univariat	40
4.6.2. Analisis bivariat.....	40

BAB 5. HASIL PENELITIAN..... 42

5.1. Gambaran Umum Hasil Penelitian	42
5.2. Analisis Univariat	42
5.2.1. Gambaran Distribusi PLT	42
5.2.2. Gambaran Distribusi IMT.....	43
5.2.3. Gambaran Distribusi Asupan Gizi	43

5.2.4. Gambaran Distribusi Aktivitas Fisik	45
5.2.5. Gambaran Distribusi Pengetahuan Gizi.....	45
5.2.6. Gambaran Distribusi Gaya Hidup	46
5.3. Analisis Bivariat.....	47
5.3.1. Hubungan IMT dengan PLT	47
5.3.2. Hubungan Asupan Gizi dengan PLT	47
5.3.3. Hubungan Aktivitas Fisik dengan PLT	49
5.3.4. Hubungan Pengetahuan Gizi dengan PLT	50
5.3.5. Hubungan Gaya Hidup dengan PLT	51
BAB 6. PEMBAHASAN	53
6.1. Persen Lemak Tubuh.....	53
6.2. Hubungan IMT dengan PLT.....	53
6.3. Hubungan Asupan Gizi dengan PLT	54
6.3.1. Hubungan Asupan Energi dengan PLT	55
6.3.2. Hubungan Asupan Protein dengan PLT	55
6.3.3. Hubungan Asupan Lemak dengan PLT.....	56
6.3.4. Hubungan Asupan Karbohidrat dengan PLT	57
6.4. Hubungan Aktivitas Fisik dengan PLT	58
6.5. Hubungan Pengetahuan Gizi dengan PLT	59
6.6. Hubungan Gaya Hidup dengan PLT	60
6.6.1. Hubungan Kebiasaan Sarapan dengan PLT	60
6.6.2. Hubungan Konsumsi <i>Fast Food</i> dengan PLT.....	61
BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN	63
7.1. Kesimpulan.....	63
7.2. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Klasifikasi <i>Overweight</i> dan Obesitas untuk Remaja dan Dewasa menurut Kriteria Depkes 2010.....	10
Tabel 2.2. Klasifikasi Persen Lemak Tubuh.....	12
Tabel 4.1. Kategori untuk Pembobotan Nilai Data Pengetahuan Gizi.....	38
Tabel 5.1. Distribusi Responden Menurut Prodi dan Usia.....	42
Tabel 5.2. Distribusi Responden Menurut Kategori PLT.....	43
Tabel 5.3. Distribusi Responden Menurut Kategori IMT.....	43
Tabel 5.4. Distribusi Responden Menurut Asupan Gizi.....	44
Tabel 5.5. Distribusi Responden Menurut Aktivitas Fisik.....	45
Tabel 5.6. Distribusi Responden Menurut Pengetahuan Gizi.....	45
Tabel 5.7. Distribusi Responden Menurut Gaya Hidup.....	46
Tabel 5.8. Distribusi Responden Menurut IMT dengan PLT.....	47
Tabel 5.9. Distribusi Responden Menurut Asupan Energi dan KH dengan PLT.....	48
Tabel 5.10. Distribusi Responden Menurut Asupan Protein dan Lemak dengan PLT.....	49
Tabel 5.11. Distribusi Responden Menurut Aktivitas Fisik dengan PLT.....	50
Tabel 5.12. Distribusi Responden Menurut Pengetahuan Gizi dengan PLT.....	50
Tabel 5.13. Distribusi Responden Menurut Gaya Hidup dengan PLT.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kuesioner Penelitian
Lampiran 2	Kuesioner <i>GPAQ</i>



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Masalah berat badan lebih (*overweight*) dan obesitas merupakan masalah gizi yang sedang dihadapi dunia, baik di negara maju maupun negara berkembang. Seseorang yang mengalami *overweight* akan berisiko besar terkena penyakit kardiovaskular yang berpotensi menjadi penyakit jantung koroner, stroke, serta kanker (WHO, 2011). Risiko penyakit jantung koroner, stroke iskemik, diabetes tipe 2, kanker payudara, kanker usus besar, kanker prostat dan organ lainnya terus meningkat seiring meningkatkan lemak tubuh seseorang. Kelebihan berat badan kronis juga memberikan kontribusi untuk penyakit osteoarthritis. Secara global, 44% dari risiko diabetes, 23% dari risiko penyakit jantung iskemik dan 7-41% risiko penyakit kanker tertentu, disebabkan oleh *overweight* serta obesitas (WHO, 2009).

Prevalensi *overweight* di dunia menurut WHO dalam *Global Health Risks Report* adalah, lebih dari 1 miliar orang di seluruh dunia mengalami *overweight* dan lebih dari 300 juta mengalami obesitas. Angka *overweight* dan obesitas ini diperkirakan akan meningkat di hampir semua negara, dengan 1,5 miliar orang yang mengalami *overweight* pada tahun 2015 (WHO, 2005). Di wilayah Asia Tenggara dan Afrika, 41% kematian pada kelompok umur kurang dari 60 tahun disebabkan oleh *overweight* serta obesitas (WHO, 2009). Masalah berat badan lebih (*overweight*) dan obesitas juga merupakan masalah gizi yang sedang dihadapi Indonesia, selain masalah gizi kurang. Prevalensi *overweight* dinyatakan meningkat setiap tahunnya di Indonesia. Berdasarkan RISKESDAS tahun 2007, data menunjukkan bahwa angka berat badan lebih berdasarkan IMT pada usia diatas 15 tahun di Indonesia mencapai 8.8 % dan untuk obesitas mencapai 10.3%. Kemudian data RISKESDAS tahun 2010, prevalensi berat badan lebih dan obesitas mengalami peningkatan. Angka prevalensi berat badan lebih berdasarkan IMT pada usia diatas 18 tahun di Indonesia adalah 10% dan untuk obesitas mencapai 11.7%. Hal senada juga dibuktikan oleh penelitian tentang *overweight*

pada remaja yang telah dilakukan oleh Larasati Indrawagita kepada 83 mahasiswa program studi Gizi FKMUI tahun 2009. Hasilnya didapatkan sebesar 34.7% (26 orang) memiliki persen lemak tubuh diatas 30% atau dikategorikan persen lemak tubuh berlebih.

Kelompok usia remaja merupakan kelompok yang sering mengalami masalah berat badan lebih (*overweight*) dikarenakan berkurangnya aktivitas fisik dan perubahan pola makan. Perubahan gaya hidup masyarakat menjadi gaya hidup yang modern pun menjadi salah satu faktor peningkatan peluang terjadinya masalah berat badan lebih serta obesitas (Baliwati dkk, 2004). Pada masa remaja, tubuh mulai mengalami perubahan dalam segi komposisi tubuh, dimana remaja perempuan lebih banyak menyimpan lemak dan remaja laki-laki lebih banyak penambahan jaringan tubuh dan masa otot sehingga remaja perempuan mempunyai persen lemak tubuh kira-kira dua kali lipat dibandingkan anak laki-laki (Putri, 2004). Pada keadaan normal, persen lemak tubuh pada permulaan usia remaja ialah sebanyak 15-20% berat badan, dan rata-rata persen lemak tubuh akan meningkat sesuai dengan peningkatan usia (Adiningsih, 2002).

Persen lemak tubuh, salah satu indikator dalam pengukuran antropometri gizi, menggambarkan perbandingan masa lemak dan non lemak (*fat free mass*) pada tubuh seseorang (Gibson, 2005). Dalam pengukuran komposisi tubuh, indikator yang paling umum digunakan adalah indeks massa tubuh (IMT). Namun massa otot dapat bervariasi antara masing-masing individu meskipun memiliki tinggi badan yang sama, dan hal tersebut memberikan kontribusi besar terhadap variabilitas nilai IMT, terutama pada individu yang kurus. Hasil penelitian *cross sectional* yang dilakukan di Amerika Serikat, kepada remaja yang berusia 12-19 tahun, menyebutkan bahwa IMT memiliki hubungan yang signifikan dengan persen lemak tubuh pada wanita, dibandingkan dengan pria (Flegal, et al 2009). Hasil penelitian lain yang dilakukan di Semarang tahun 2007 menunjukkan bahwa para wanita dan pria dengan berat badan normal namun persen lemak tubuhnya tinggi, akan mengalami proses inflamasi yang lebih tinggi apabila dibandingkan dengan para wanita dan pria dengan berat badan dan persen lemak tubuh yang normal. Hal ini menunjukkan bahwa persen lemak tubuh yang tinggi (meskipun berat badannya normal), erat kaitannya dengan kelebihan berat badan

(*overweight*) dan dapat mengakibatkan berbagai macam penyakit kardiovaskular, dislipidemia, osteoarthritis, diabetes mellitus tipe 2 dan kanker (Adityawarman, 2007).

Persen lemak tubuh yang tinggi dapat dipengaruhi oleh beberapa hal, seperti asupan zat gizi, pendidikan, pengetahuan gizi, pendapatan keluarga, aktivitas fisik, dan gaya hidup. Penyimpangan pola makan akhir-akhir ini sering terjadi di masyarakat. Sebagian masyarakat biasa mengonsumsi makanan yang cenderung tinggi energi (lemak, protein, dan karbohidrat) dan rendah serat seperti makanan cepat saji (*fast food*). Konsumsi makanan cepat saji dikaitkan dengan diet tinggi energi dan rendah mikronutrien yang sangat dibutuhkan tubuh. Sering mengonsumsi makanan cepat saji secara berkesinambungan dan berlebihan dapat meningkatkan persen lemak tubuh. Persen lemak tubuh yang tinggi dapat menyebabkan kenaikan berat badan serta dapat berujung kepada penyakit degeneratif pada usia dewasa (Bowman et al, 2004). Hal ini diperkuat oleh penelitian tentang konsumsi makanan cepat saji di Amerika Serikat yang dilakukan Elsie M. Taveras (2005) kepada 7745 remaja wanita dan 6610 remaja laki-laki. Hasil analisis *cross sectional* menunjukkan bahwa rata-rata remaja memiliki IMT sebesar 19,1 untuk remaja yang tidak pernah mengonsumsi makanan cepat saji atau kurang dari 1 kali/minggu. Kemudian rata-rata remaja memiliki IMT sebesar 19,2 untuk yang mengonsumsi makanan cepat saji 1-3 kali/minggu, dan IMT sebesar 19,3 untuk mereka yang mengonsumsi makanan cepat saji 4-7 kali/minggu. Terdapat hubungan positif antara konsumsi makanan cepat saji yang tinggi dengan meningkatnya IMT seseorang (Taveras et al, 2005).

Kemajuan di bidang ekonomi yang dialami oleh negara-negara berkembang seperti Indonesia, telah memberikan beberapa dampak pada masyarakat. Salah satu dampak yang terjadi adalah perubahan gaya hidup yakni dari *traditional life style* berubah menjadi *sedentary life style*, yaitu gaya hidup dengan tidak banyak melakukan aktivitas fisik atau tidak banyak melakukan gerakan (Hadi, 2005, dalam Intan, 2008). Data menunjukkan bahwa beberapa tahun terakhir terlihat adanya perubahan gaya hidup yang menjurus kepada penurunan aktivitas fisik seperti ke kampus menggunakan kendaraan, lebih senang bermain komputer/*games*, serta menonton televisi atau video dibandingkan

melakukan aktivitas fisik (Hidayati et al, 2006). Penurunan tingkat aktivitas fisik akan menjadi kontributor yang signifikan dalam meningkatnya prevalensi *overweight* dan obesitas pada remaja selama dua dekade terakhir (Troiano et al, 2000).

Selain itu, akibat dari efek globalisasi akan meningkatnya tingkat mobilitas masyarakat berakibat pada waktu yang semakin berkurang, terutama dalam pemenuhan kebutuhan gizi untuk tubuh manusia itu sendiri. Maka dari itu, terjadilah perubahan pola hidup masyarakat, salah satunya adalah pola makan yang tidak benar seperti kebiasaan meninggalkan sarapan (Dewi et al, 2010). Hal ini didukung dengan studi yang dilakukan di Amerika pada tahun 2005 yang diikuti lebih dari 2300 orang menunjukkan bahwa kebiasaan sarapan semakin berkurang dengan bertambahnya usia. Presentase masyarakat yang memiliki kebiasaan sarapan menurun dari 77 persen pada usia 9 tahun menjadi kurang dari 32 persen pada usia 19 tahun ke atas (Affenito, 2005). Penelitian lain pada remaja menemukan bahwa melewatkan sarapan pagi terkait dengan peningkatan prevalensi *overweight* serta obesitas (Ma Y, 2003).

Tingkat pengetahuan juga berpengaruh terhadap sikap dan perilaku seseorang dalam memilih dan mengonsumsi makanan, khususnya pengetahuan gizi (Sediaoetama, 2002). Mahasiswa sebagai generasi penerus bangsa yang merupakan aset SDM unggul di masa yang akan datang, memerlukan perhatian khusus dalam mengonsumsi makanan. Berdasarkan data diatas dan melihat dampak negatif yang ditimbulkan dari tingginya persen lemak tubuh pada mahasiswa, penulis tertarik untuk meneliti gambaran persen lemak tubuh pada mahasiswa dan faktor-faktor yang berhubungan. Maka dari itu penulis melakukan penelitian tentang persen lemak tubuh pada mahasiswa di Universitas Indonesia, khususnya mahasiswi angkatan 2009 Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat dan Program Studi Komunikasi Fakultas Ilmu Sosial dan Politik. Alasan memilih program studi tersebut adalah agar mendapatkan variabilitas tingkat pengetahuan khususnya pengetahuan gizi. Selain itu peneliti juga ingin mengetahui hubungan IMT, asupan gizi, aktivitas fisik, pengetahuan gizi, dan gaya hidup dengan persen lemak tubuh pada mahasiswa.

1.2. Rumusan Masalah

Kalangan mahasiswa dikenal sebagai usia yang produktif. Namun terlihat berdasarkan uraian latar belakang diatas, telah terjadi perubahan komposisi tubuh dimana pada masyarakat khususnya wanita usia lebih dari 15 tahun mengalami penumpukan lemak dan meningkat sesuai pertambahan usia. Berdasarkan data RISKESDAS tahun 2007 dan 2010, prevalensi masyarakat usia lebih dari 15 tahun yang memiliki berat badan berlebih mengalami peningkatan yaitu sebesar 1.2-1.4%.

Kemudian berdasarkan survey pendahuluan yang dilakukan pada angkatan 2009 Program Studi Gizi FKM UI dan Komunikasi FISIP UI pada tanggal 26 Maret 2012, didapatkan hasil bahwa untuk Program Studi Gizi, 5 dari 15 mahasiswi memiliki persen lemak tubuh berlebih (33.3%). Dan untuk Program Studi Komunikasi, 4 dari 11 mahasiswi memiliki persen lemak tubuh berlebih (36.3%).

Untuk itu mahasiswa membutuhkan perhatian pada keadaan gizinya agar dapat dilakukan tindakan preventif sedini mungkin sehingga risiko penyakit kardiovaskular pada saat dewasa dapat dicegah. Oleh karena itu penulis tertarik untuk melihat gambaran persen lemak tubuh pada mahasiswa Universitas Indonesia, khususnya mahasiswi angkatan 2009 Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat dan Program Studi Komunikasi Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, serta faktor-faktor yang berhubungan.

1.3. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, pertanyaan penelitian yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana gambaran persen lemak tubuh pada mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 Tahun 2012?
2. Bagaimana gambaran IMT, asupan gizi, aktivitas fisik, pengetahuan gizi, dan gaya hidup pada mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 Tahun 2012?

3. Apakah ada hubungan antara IMT, asupan gizi, aktivitas fisik, pengetahuan gizi, dan gaya hidup dengan persen lemak tubuh pada mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 Tahun 2012?

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum :

Untuk mengetahui hubungan antara IMT, asupan gizi, aktivitas fisik, pengetahuan gizi, dan gaya hidup dengan persen lemak tubuh di mahasiswi.

1.4.2. Tujuan Khusus :

1. Mengetahui gambaran persen lemak tubuh pada mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 Tahun 2012.
2. Mengetahui gambaran IMT, asupan gizi, aktivitas fisik, pengetahuan gizi, dan gaya hidup pada mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 Tahun 2012.
3. Mengetahui hubungan antara IMT, asupan gizi, aktivitas fisik, pengetahuan gizi, dan gaya hidup dengan persen lemak tubuh pada mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 Tahun 2012.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah informasi di bidang gizi kesehatan masyarakat khususnya pada mahasiswi mengenai tingkat persen lemak tubuh serta faktor-faktor yang berhubungan.

1.5.2. Bagi Responden

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan mengenai hubungan antara IMT, asupan gizi, aktivitas fisik, pengetahuan gizi, dan gaya hidup dengan persen lemak tubuh. Kemudian peneliti berharap responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini dapat menyebarkan informasi/pengetahuan yang didapat kepada orang sekitar, bahwa penting dalam menjaga asupan

makanan, aktivitas dan gaya hidup agar tidak terjadi peningkatan lemak tubuh serta dapat mencegah penyakit khususnya penyakit kardiovaskular saat usia dewasa.

1.5.3. Bagi Peneliti Lain

Peneliti berharap hasil penelitian ini mampu menjadi acuan dalam melakukan penelitian lebih lanjut mengenai persen lemak tubuh pada mahasiswa serta faktor-faktor yang berhubungan dan dampak yang akan terjadi.

1.6. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, tentang hubungan antara IMT, asupan gizi, aktivitas fisik, pengetahuan gizi, dan gaya hidup dengan persen lemak tubuh pada mahasiswi. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional* (potong lintang) dimana variabel independen dan variabel dependen diamati pada waktu yang sama. Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswi Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat dan Program Studi Komunikasi Fakultas Ilmu Sosial dan Politik angkatan 2009 Universitas Indonesia. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 minggu di lapangan yaitu sejak tanggal 16 April sampai 4 Mei 2012.

Data yang digunakan adalah data primer yang terdiri dari umur, IMT, asupan makanan, aktivitas fisik, pengetahuan gizi, gaya hidup, dan persen lemak tubuh. Data umur, aktivitas fisik, pengetahuan gizi, dan gaya hidup diambil dengan cara pengisian kuesioner. Kemudian untuk data asupan makanan diambil dengan melakukan wawancara dan pencatatan konsumsi makan selama 3x24 jam dengan metode *food recall*, dua hari saat hari biasa dan satu hari saat hari libur.

Data IMT diambil dengan cara melakukan pengukuran tinggi badan dan berat badan. Tinggi badan responden diukur menggunakan *stadiometri*, dan berat badan responden diukur menggunakan timbangan berat badan *seca*. Kemudian data persen lemak tubuh responden diukur dengan menggunakan alat BIA (*Bioelectrical Impedance Analysis*) merk Omron.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Komposisi Tubuh

Komposisi tubuh adalah proporsi dari berat tubuh yang terdiri dari massa lemak dan non lemak serta dipengaruhi oleh umur dan jenis kelamin (Smolin, 1999). Tubuh manusia akan mengalami perubahan dalam segi komposisi tubuhnya mulai dari lahir hingga tua. Komposisi tubuh sering digunakan untuk menentukan suatu penyakit, seperti pada ukuran tulang yang kecil, sering terjadi *fraktur*. Komposisi tubuh manusia terdiri dari massa lemak (*Body Fat*) dan massa bebas lemak (*Fat-Free Mass*) (Supriasa, 2002).

2.1.1. Massa lemak

Massa lemak tubuh adalah massa lemak yang berada dalam jaringan adiposa dan jaringan lainnya dalam tubuh. Adiposa adalah jaringan yang tidak aktif dalam proses metabolisme dan fungsi utamanya adalah sebagai cadangan energi (Supriasa, 2002). Massa lemak terdiri dari lemak subkutan (*subcutaneous fat*) yaitu lemak yang berada di bawah kulit sebesar 50%, lemak viseral (*visceral fat*) yaitu lemak yang berada pada sekeliling organ internal (rongga abdomen) sebesar 45% dan lainnya yang berada di jaringan intramuskular sebesar 5%. (Almatsier, 2002). Lemak yang berada di bagian pinggul dan bawah tubuh merupakan lemak subkutan, sedangkan lemak yang tersimpan di sekitar pinggang bagian abdomen merupakan lemak viseral (Smolin, 1999).

Menurut Williams (2002) dalam Amelia (2009), massa lemak tubuh menurut fungsinya terdiri dari:

- Lemak esensial, yaitu lemak yang dibutuhkan untuk fungsi jaringan organ tubuh seperti pada jaringan otak, sistem syaraf pusat, sumsum tulang, jantung dan membran sel.
- Lemak non esensial atau cadangan, yaitu simpanan lemak yang berasal dari berlebihnya energi dalam tubuh. Lemak ini dapat ditemukan pada beberapa organ internal yang berfungsi sebagai pelindung, sedangkan

lebih dari 50% tersimpan dalam jaringan subkutan, dan sebagian diantaranya tersimpan dalam rongga abdomen atau biasa disebut lemak visceral. Menurut beberapa penelitian, lemak visceral sering dihubungkan dengan risiko penyakit degeneratif.

2.1.2. Massa bebas lemak

Secara konseptual, massa bebas lemak sangat aktif dalam proses metabolisme. Oleh karena itu, kebutuhan gizi erat kaitannya dengan jenis ukuran jaringan ini. Massa bebas lemak sangat heterogen yaitu terdiri dari tulang, otot, air ekstraseluler, jaringan syaraf dan semua sel selain adiposa. Menurut Gibson (2005), massa bebas lemak terdiri dari cairan tubuh 73.8%, massa protein (otot rangka dan non-rangka) sebesar 19.4%, mineral 6.8% dan memiliki densitas 1.1g/cm^3 . Massa bebas lemak mengandung hampir semua cairan tubuh, semua jaringan metabolik yang aktif, dan merupakan sumber dari seluruh energi metabolik *expenditure* (Smolin, 1999).

2.2. Overweight

Overweight atau berat badan lebih adalah kata yang digunakan untuk menunjukkan adanya penumpukan lemak tubuh (*body fat*) yang melebihi batas normal. Namun *overweight* tidak sama dengan obesitas. *Overweight* adalah kelebihan berat badan dibandingkan dengan berat badan ideal yang dapat disebabkan oleh penimbunan jaringan lemak atau non lemak, misalnya pada seorang atlet binaraga, kelebihan berat badan dapat disebabkan oleh hipertrofi otot. Sedangkan obesitas didefinisikan sebagai suatu kelainan atau penyakit yang ditandai dengan penimbunan jaringan lemak tubuh secara berlebihan (Sjarif DR, 2005 dalam Purnamawati, 2009).

WHO telah mengklasifikasikan *overweight* dan obesitas untuk remaja dan dewasa dengan menggunakan perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT). IMT atau disebut juga Body Mass Index (BMI) adalah berat dalam kilogram dibagi dengan tinggi badan dalam meter kuadrat (kg/m^2). Maka definisi *overweight* menurut WHO adalah jika BMI lebih besar dari atau sama dengan 25, sedangkan obesitas adalah jika BMI lebih besar dari atau sama dengan 30.

Sedangkan kategori Indeks Massa Tubuh (IMT) untuk orang Indonesia diambil dari Depkes RI tahun 2010 adalah sebagai berikut:

Tabel. 2.1. Klasifikasi *Overweight* dan Obesitas untuk Remaja dan Dewasa menurut Kriteria Depkes tahun 2010

Kategori	Persen Lemak Tubuh (%)
Kurus	< 18.5
Normal	≥ 18.5 s/d < 24.9
Gemuk	≥ 25 s/d < 27
<i>Obese</i>	≥ 27

Sumber : Depkes Tahun 2010.

Kelebihan berat badan pada remaja berhubungan dengan risiko kesehatan jangka pendek maupun jangka panjang. Telah dibuktikan bahwa sebagian besar remaja yang *overweight* akan berlanjut mengalami obesitas saat usia dewasa. Dan beberapa remaja yang memiliki berat badan normal, akan mengalami *overweight* saat usia dewasa (Wilson et al, 1975). Beberapa komplikasi medis dan psikologis juga dapat menyertai bila remaja mengalami *overweight*, antara lain resistensi insulin dan *hyperinsulinemia*, diabetes mellitus tipe 2, kadar LDL dan trigliserida tinggi, kadar HDL rendah, dislipidemia, hipertensi, batu empedu, hepatitis, *sleep apnea*, asma, disfungsi menstruasi, kurang percaya diri, dll (Must A, 1999).

Distribusi lemak tubuh cenderung berisiko pada kegemukan/obesitas. Lemak subkutan membawa dampak yang lebih kecil jika dibandingkan dengan lemak viseral. Peningkatan lemak viseral berhubungan dengan tingginya kejadian penyakit jantung koroner (PJK), tekanan darah tinggi, stroke, diabetes dan kanker payudara. *Free fatty acids* (FFAs/Asam Lemak Bebas), yang berasal dari simpanan lemak viseral, dapat menyebabkan resistensi insulin pada otot dan hati, dan meningkatkan *hepatic gluconeogenesis* serta produksi lipoprotein (Bjorntorp P. dalam Al-Asfoor, 1999).

Sementara itu berbagai penelitian menunjukkan bahwa mereka yang memiliki persen lemak tubuh yang tinggi cenderung memiliki total kolesterol, LDL, dan trigliserida lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang berat badannya normal. Dengan meningkatnya komponen-komponen tersebut di atas,

risiko terkena PJK meningkat. Pada umumnya orang gemuk memiliki kadar trigliserida yang tinggi dan disimpan di bawah kulit, kadang-kadang kadarnya di dalam darah tidak terlalu tinggi. Tetapi perlu selalu diingat bahwa simpanan trigliserida itu merupakan bahan utama pembentukan VLDL dan LDL di liver yang akan masuk ke dalam cairan darah. Obesitas cenderung menyebabkan kadar kolesterol, VLDL, dan LDL yang tinggi (Baraas, 1993).

2.2.1 Faktor Risiko Terjadinya *Overweight*

Ada beberapa kemungkinan penyebab terjadinya *overweight*, antara lain adalah :

a. Kelebihan Asupan Makanan

Overweight terjadi jika terdapat kelebihan asupan makanan dalam tubuh, terutama bahan makanan sumber energi dan lemak. Kalori yang dikonsumsi berlebihan, akan disimpan dalam bentuk lemak di tubuh. Dengan kata lain, jumlah makanan yang dimakan setiap hari jauh melebihi kebutuhan akan menimbulkan penimbunan lemak di tubuh dan menyebabkan *overweight*.

b. Kekurangan aktivitas fisik dan kemudahan hidup

Overweight dapat juga terjadi karena aktivitas fisik berkurang sehingga terjadi kelebihan energi. Kemajuan teknologi di berbagai bidang kehidupan mendorong masyarakat untuk menempuh kehidupan yang serba praktis dan tidak memerlukan kerja fisik yang berat. Mekanisme industri, modernisasi alat transportasi, meningkatnya urbanisasi dan sebagainya, menjadikan jumlah penduduk yang melakukan pekerjaan fisik semakin berkurang, sehingga meningkatkan jumlah *overweight* dalam masyarakat (Soeharto, 2004).

c. Faktor Psikologis dan Genetik

Faktor psikologis juga sering disebutkan sebagai salah satu faktor yang dapat mendorong terjadinya *overweight*. Gangguan emosional akibat adanya tekanan psikologis atau lingkungan sekitar yang dirasakan tidak menguntungkan dapat mengubah kepribadian seseorang, sehingga orang tersebut menjadikan makanan sebagai pelariannya. Sebenarnya tidak dapat

dibuktikan adanya faktor genetik yang berpengaruh terhadap *overweight*, akan tetapi tidak jarang ditemukannya adanya beberapa penderita kegemukan dalam satu keluarga (Soeharto, 2004).

2.3. Persen Lemak Tubuh

2.3.1. Definisi Persen Lemak Tubuh

Persen Lemak Tubuh (PLT) adalah persentase dari perbandingan bobot massa jaringan lemak dan non lemak (*fat free mass*) pada tubuh seseorang (Gibson, 2005). Persen lemak tubuh diperoleh melalui pengukuran antropometri yaitu pengukuran total lemak tubuh dibagi berat badan dikali 100%. Persen lemak tubuh tidak hanya mempengaruhi berat badan dan bentuk tubuh, tetapi juga mempengaruhi kesehatan seseorang. Pengukuran persen lemak tubuh dinyatakan lebih akurat untuk mengetahui penyakit yang berhubungan dengan berat badan, ketimbang pengukuran indeks massa tubuh (Arroyo et al, 2004).

2.3.2. Klasifikasi Persen Lemak Tubuh

Penyebaran lemak tubuh pada wanita dan laki-laki memiliki perbedaan. Sehingga klasifikasi persen lemak tubuh antara laki-laki dan wanita pun berbeda (Gallagher et al, 2000). Berikut merupakan klasifikasi persen lemak tubuh berdasarkan jenis kelamin:

Tabel 2.2. Klasifikasi Persen Lemak Tubuh Berdasarkan Jenis Kelamin

Pria (%)	Kategori	Wanita (%)
< 10	<i>Underfat</i>	< 16
≥ 10 s/d ≤ 20	<i>Normal</i>	≥ 16 s/d ≤ 31
> 20 s/d ≤ 24	<i>Overfat</i>	> 31 s/d ≤ 35
> 24	<i>Obese</i>	> 35

(Sumber: Jebb S, McCarthy D, Fry T, 2004, dalam <http://www.tanita.co.uk>)

2.3.3. Cara mengukur persen lemak tubuh

Banyak cara yang dilakukan untuk mengevaluasi lemak tubuh. Cara yang paling sederhana dan kurang sensitif adalah menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT). Teknik lain untuk mengukur lemak tubuh adalah sebagai berikut :

- a. ***Underwater Weighing*** : merupakan teknik pengukuran yang akurat dan non-invasif untuk mengukur komposisi tubuh. Pengukuran berat badan dilakukan dua kali yaitu di luar serta saat di dalam air. Kemudian perbedaan jumlah berat tersebut digunakan untuk menentukan volume tubuh. Persen lemak tubuh dapat ditentukan menggunakan persamaan/rumus terstandar. Meskipun akurat, metode ini membutuhkan alat yang khusus dan tidak dapat digunakan untuk mengukur komposisi tubuh anak-anak dan orang dewasa dengan kondisi tubuh lemah (Smolin, 1999).
- b. **DEXA (*dual energy X-ray absorptiometry*)** : metode ini menyerupai metode skrining tulang. Metode ini menggunakan sinar x rendah energi untuk menentukan jumlah dan lokasi dari lemak tubuh. Kelebihan metode ini adalah dalam pemeriksaan tunggal, alat ini dapat menentukan dengan akurat total massa tubuh, densitas tulang dan juga persen lemak tubuh. Sedangkan kekurangan metode ini tidak dapat membedakan antara lemak subkutan dan lemak visceral serta mahal dalam penggunaannya (Smolin, 1999).
- c. ***Waist Circumference*** : metode ini adalah salah satu cara paling praktis untuk mengukur lemak di abdomen. Pengukuran ini dapat melihat seberapa besar risiko terjadinya penyakit kronis. Hasil dari lingkaran pinggang yang tinggi, dikaitkan dengan peningkatan risiko untuk penyakit diabetes tipe 2, kolesterol tinggi, tekanan darah tinggi dan penyakit jantung. Untuk mengukur lingkaran pinggang pertama-tama harus menemukan bagian atas dari tulang pinggul. Lalu tempatkan pita pengukur merata di sekitar perut di atas tulang pinggul. Pengukuran lingkaran

pinggang dapat menjadi indikator yang lebih baik untuk memprediksi risiko kesehatan daripada IMT, terutama bila dikombinasikan dengan IMT (McKinley Health Center, 2009).

d. Skinfold Thickness (jangka kulit) : metode ini mengukur ketebalan lipatan kulit di beberapa bagian tubuh dengan menggunakan jangka (suatu alat terbuat dari logam yang menyerupai *forceps*). Standar tempat pengukuran *skinfold* menurut Heyward Vivian H. dan Stolarczyk L.M. tahun 1996 ada sembilan tempat, yaitu dada (*chest*), subskapula (*subscapular*), midaxilaris (*midaxillary*), suprailiak (*suprailiac*), perut (*abdominal*), trisep (*triceps*), bisep (*biceps*), paha (*thigh*) dan betis (*calf*) (Supriasa, 2002).

e. BIA (*bioelectrical impedance analysis*) : metode ini menggunakan laju aliran/arus yang melewati tubuh. Lemak merupakan konduktor yang lemah, sehingga mengakibatkan arus resisten terhadapnya. Alat ini akan mengestimasi lemak tubuh dengan mengukur cairan tubuh, otot, serta *skeletal* yang dialiri arus listrik dan menghitung resistensinya terhadap arus. Resistensi itulah yang diasumsikan sebagai persen lemak tubuh. Karena metode BIA ini mengasumsi teknik jumlah standar dari cairan tubuh, maka BIA tidak bisa digunakan jika responden mengalami dehidrasi, misalnya sehabis melakukan latihan berat (Smolin, 1999). Keuntungan dan kelebihan alat BIA adalah : aman, non-invasif, praktis, menghasilkan data yang valid, dan lebih cepat dalam pengukuran komposisi tubuh dibandingkan memakai alat lain seperti DEXA atau *Underwater Weighing* (Amelia, 2009).

2.4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Persen Lemak Tubuh

Banyak faktor yang secara kompleks berpengaruh terhadap meningkatnya persen lemak tubuh, yaitu antara lain :

2.4.1. Indeks Massa Tubuh

Indeks Massa Tubuh merupakan salah satu cara untuk menentukan status gizi dengan membandingkan berat badan dan tinggi badan (Depkes, 2006). IMT dihitung dengan menggunakan persamaan berat badan dalam kilogram dibagi kuadrat tinggi badan dalam meter. Nilai IMT berbeda dalam ras/etnis tertentu dan tidak membedakan antara laki-laki maupun perempuan. Penggunaan IMT sebagai parameter dalam menentukan total lemak tubuh seseorang memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan dibanding dengan cara yang lain. Kelebihan pengukuran total lemak tubuh menggunakan IMT adalah sederhana, cepat, dan murah dalam populasi tertentu. Namun kelemahannya, IMT tidak dapat menjelaskan tentang distribusi lemak dalam tubuh seperti pada obesitas sentral dan obesitas abdominal maupun menggambarkan jaringan lemak visceral (Ogden et al, 2008).

Beberapa studi telah meneliti hubungan antara IMT dengan persen lemak tubuh. Dan sejumlah penelitian *cross-sectional* telah menunjukkan hubungan yang positif antara IMT dengan persen lemak tubuh. Seperti pada penelitian *cross-sectional* yang dilakukan di Amerika Serikat, kepada remaja yang berusia 12-19 tahun, hasilnya menyebutkan bahwa IMT memiliki hubungan yang signifikan dengan persen lemak tubuh pada wanita, dibandingkan dengan pria (Flegal, et al 2009). Korelasi antara IMT dan lemak tubuh cukup kuat, namun korelasi tersebut bervariasi menurut jenis kelamin, ras/etnis, dan usia. Variasi tersebut meliputi contoh berikut:

1. Pada IMT yang sama, perempuan cenderung memiliki lebih banyak lemak tubuh dibandingkan pria.
2. Pada IMT yang sama, rata-rata orang tua cenderung memiliki lebih banyak lemak tubuh dibandingkan orang dewasa muda.

Atlet yang sangat terlatih mungkin memiliki IMT tinggi karena mengalami peningkatan otot-otot dibandingkan peningkatan lemak tubuh. Hal ini juga penting untuk diingat bahwa IMT adalah salah satu faktor yang dapat berhubungan dengan risiko penyakit. Untuk menilai kemungkinan seseorang mengalami penyakit yang berhubungan dengan kelebihan berat badan atau

obesitas, *National Heart, Lung, dan Blood Institute* merekomendasikan pedoman dengan melihat dua prediktor sebagai berikut:

1. Lingkar pinggang seseorang (karena lemak abdomen merupakan prediktor risiko penyakit yang terkait obesitas).
2. Faktor risiko lain yang dimiliki individu untuk penyakit dan kondisi yang berhubungan dengan obesitas (misalnya, tekanan darah tinggi atau inaktivitas) (Gallagher et al, 2000).

2.4.2. Asupan Gizi

Tingkat lemak tubuh seseorang sebagian besar terkait dengan tingkat aktivitas dan asupan makanan. Asupan makanan yang meliputi konsumsi energi total, konsumsi protein, konsumsi lemak dan konsumsi karbohidrat, dapat berhubungan dengan jumlah persen lemak dalam tubuh.

a. Energi Total

Jumlah makanan yang dikonsumsi bukan merupakan satu-satunya hal yang penting untuk dipertimbangkan. Kepadatan energi dari makanan pun penting dipertimbangkan seperti masing-masing zat gizi makro (lemak, protein dan karbohidrat) memberikan kontribusi jumlah kalori yang berbeda-beda (Davison dan Birch, 2001). Masing-masing zat gizi makro memiliki efek rasa kenyang yang berbeda yang nantinya akan mempengaruhi atau menekan asupan makanan tambahan, yaitu seperti berikut.

- Kepadatan energi dari makanan akan mempengaruhi palatabilitas/derajat kesukaan makanan, sehingga akan mempengaruhi konsumsi.
- Masing-masing zat gizi makro efek termal yang berbeda, dan akan mempengaruhi pengeluaran energi.
- Penyimpanan energi dalam tubuh akan dipengaruhi oleh komposisi makanan dan efisiensi metabolisme lemak (Rodriguez dan Moreno 2006).

b. Protein

Kebutuhan protein pada remaja ditentukan oleh jumlah protein yang dibutuhkan untuk mempertahankan masa tubuh tanpa lemak (*lean body mass*) yang telah ada dan jumlah protein yang dibutuhkan untuk peningkatan *lean body mass* selama masa pertumbuhan (*growth spurt*). Kebutuhan protein tertinggi terjadi pada masa *growth spurt* berlangsung, yaitu untuk perempuan saat umur 11-14 tahun dan laki-laki saat umur 15-18 tahun. Sama seperti energi, tumbuh kembang remaja juga dipengaruhi oleh asupan protein. Kekurangan asupan protein secara konsisten pada masa ini dapat berakibat pertumbuhan linear berkurang, keterlambatan maturasi seksual serta berkurangnya akumulasi *lean body mass* (Brown, 2005).

Kelebihan dalam asupan protein juga dapat memberikan efek pada berat badan seseorang. Dalam 1 gram protein, akan menyumbang sebesar 4 kalori ke dalam makanan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan yang positif antara kelebihan asupan protein dengan *overweight*. Seperti penelitian kohort yang dilakukan Jytte Halkjær et al (2006) kepada 22.570 wanita dewasa and 20.126 laki-laki dewasa. Hasilnya adalah energi total atau energi dari masing-masing 3 kelompok zat gizi makro (karbohidrat, lemak, dan alkohol) tidak berhubungan dengan perbedaan lingkar pinggang baik pada perempuan atau laki-laki, sedangkan bertolak belakang dengan asupan protein. Asupan protein yang berlebih berhubungan dengan perbedaan lingkar pinggang antara wanita dan laki-laki, khususnya protein hewani (Halkjær et al, 2006).

c. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan sumber energi utama dalam makanan. 1 gram karbohidrat menghasilkan 4 kalori. Makanan sumber karbohidrat seperti buah, sayuran, gandum, dan golongan padi-padian juga merupakan makanan sumber serat. Jumlah karbohidrat yang dianjurkan adalah $\leq 65\%$ dari energi total dan tidak lebih dari 10-25% berasal dari karbohidrat sederhana/pemanis seperti sukrosa ataupun *high-fructose corn syrup* (Depkes, 2003). Data dari studi terdahulu menyebutkan bahwa remaja mengonsumsi rata-rata 53% dari kalori

berasal dari karbohidrat. Makanan tinggi karbohidrat yang sering dikonsumsi remaja adalah roti tawar, *soft drinks*, susu, sereal instan, kue, biskuit, donat, sirup serta selai. Pemanis dan gula tambahan memberikan sekitar 16% dari total kalori yang diasup oleh remaja, dan mayoritas berasal dari *soft drinks*. *Soft drinks* (minuman ringan) memasok lebih dari 12% kalori yang berasal dari karbohidrat (Brown, 2005).

Overweight pada remaja juga telah tercatat diakibatkan oleh tingkat konsumsi minuman manis yang tinggi (Troiano et al, 2000). Dalam sebuah studi prospektif pada remaja muda, kemungkinan terjadinya *overweight* meningkat 1,6 kali untuk setiap kaleng tambahan atau segelas minuman berpemanis yang dikonsumsi. Minuman atau makanan manis biasanya identik dengan kandungan gula tinggi. Gula merupakan karbohidrat sederhana yang mengandung indeks glikemik tinggi. Makanan dengan indeks glikemik tinggi mudah memacu peningkatan gula darah sehingga menimbulkan rasa lapar dalam waktu cepat (Rimbawan dan Siagian 2004).

d. Lemak

Tubuh manusia memerlukan lemak dan asam lemak esensial untuk proses tumbuh kembang yang normal. Pedoman aturan makanan di berbagai negara termasuk Indonesia (Gizi Seimbang), menganjurkan konsumsi lemak adalah antara 10-25% dari energi total dan tidak lebih dari 10% berasal dari lemak jenuh (Depkes, 2003). Sumber utama lemak dan lemak jenuh yang sering dikonsumsi remaja antara lain susu, daging (berlemak), keju, mentega / margarin, kue, donat, biskuit dan es krim (Brown, 2005). *Dietary References Intake* (DRI) Amerika, merekomendasikan kepada anak-anak dan remaja untuk mengonsumsi makanan sumber lemak jenuh dan lemak *trans* dalam jumlah yang seminimal mungkin.

Lemak merupakan zat penyumbang kalori terbesar dalam makanan, yaitu 1 gram lemak menghasilkan 9 kalori. Makan makanan yang tinggi lemak atau terlalu banyak mengonsumsi makanan sumber energi apapun, akan menyebabkan penyimpanan lemak berlebih dalam tubuh. Menurut Atkinson (2005), makanan berlemak mengandung dua kali lebih banyak kalori

dibandingkan dengan protein dan akan memberikan sumbangan energi yang lebih besar. Penelitian lain oleh Castillon et al (2007) menyatakan bahwa konsumsi makanan yang digoreng berhubungan positif dengan kegemukan. Sekitar 85% dari remaja memiliki asupan lemak dari makanan yang melebihi yang direkomendasikan. Kurang dari 30% kalori berasal dari lemak (Birch, 1998)

2.4.3. Aktivitas Fisik

Dalam usaha memelihara kesehatan, perlu dibedakan antara aktivitas fisik, olahraga serta latihan. Aktivitas fisik adalah konsep yang lebih luas dari latihan dan dapat didefinisikan sebagai pergerakan/kontraksi otot rangka yang menggunakan energi basal. Aktivitas fisik dapat meliputi gerakan yang dihasilkan dari kegiatan bebas, terstruktur, seperti olahraga, dan kegiatan sehari-hari. Sedangkan latihan (*exercise*) adalah aktivitas yang terencana, terstruktur, dan berulang-ulang untuk meningkatkan atau menjaga fisik (*fitness*) (Caspersen et al, 1985). Berbaring di tempat tidur bukanlah merupakan aktivitas fisik tetapi gerakan bangun dari tempat tersebut sebagai aktivitas fisik. Kemudian yang termasuk olahraga serta latihan adalah termasuk jalan kaki, lari, jogging, berenang, dan aerobik.

Pada dekade terakhir, berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa aktivitas fisik dapat mempengaruhi jumlah lemak tubuh dan dapat mengurangi terjadinya penyakit kardiovaskular. Tingkat dari aktivitas fisik dan kebugaran mempengaruhi kesehatan, kualitas hidup, dan daya *survival* (Soeharto, 2004). Kegemukan dan obesitas terjadi ketika asupan energi harian lebih besar dari energi yang dikeluarkan dari waktu ke waktu. Beberapa studi juga menunjukkan adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan penyakit jantung dan pembuluh darah. Aktivitas fisik akan memperbaiki sistem kerja jantung dan pembuluh darah dengan meningkatkan efisiensi kerja jantung, mengurangi keluhan nyeri dada/*angina pectoris*, melebarkan pembuluh darah, membuat kolateral atau jalan baru bila sudah ada penyempitan pembuluh darah koroner, mencegah timbulnya penggumpalan darah, meningkatkan kemampuan tubuh, dan meningkatkan kesegaran jasmani (Depkes, 2009).

Olahraga yang baik untuk menurunkan berat badan pada orang yang mengalami obesitas atau *overweight* adalah olahraga aerobik, intensitas sedang dengan frekuensi 3 kali perminggu. Lebih banyak aktivitas fisik yang dilakukan, maka lebih banyak kalori yang dibakar untuk digunakan sebagai energi dalam menurunkan berat badan (CDC, 2010). Jika asupan kalori juga dibatasi, maka gabungan antara aktivitas fisik dan penurunan jumlah kalori yang dikonsumsi menimbulkan suatu *calorie deficit* yang akhirnya akan menyebabkan penurunan berat badan (CDC, 2010). Dianjurkan melakukan aktivitas fisik (olahraga) minimal 30 menit setiap hari selama 3-4 hari dalam seminggu (istirahat selang sehari), sehingga tercapai hasil yang maksimal. Setelah latihan 4-6 minggu, kemampuan fisik meningkat sebesar 30-33%, dan hasil yang optimal akan dicapai setelah latihan fisik selama 6 bulan (Depkes, 2009).

2.4.4. Pengetahuan Gizi

Pengetahuan adalah hasil dari tahu, dan didapat setelah melakukan penginderaan terhadap objek tertentu. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga. Pengetahuan atau *cognitive* merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk perilaku seseorang (*overt behavior*) (Notoatmodjo, 1993). Sedangkan pengetahuan gizi merupakan pemahaman masyarakat tentang pemilihan bahan makanan sehat serta fungsinya bagi tubuh. Pengetahuan gizi meliputi pengetahuan tentang pemilihan dan konsumsi makanan sehari-hari dengan baik dan memberikan semua zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh. Pemilihan dan konsumsi makanan berpengaruh terhadap status gizi seseorang (Almatsier, 1989).

Tingkat pengetahuan gizi seseorang berpengaruh terhadap sikap dan perilaku dalam memilih makanan. Pengetahuan gizi yang baik diharapkan dapat memberikan pengaruh mengenai konsumsi makanan yang baik sehingga dapat tercapai status gizi yang baik pula. (Sediaoetama, 2000). Sediaoetomo juga menyatakan bahwa pengetahuan gizi seseorang didukung oleh latar belakang pendidikan. Namun, selain melalui pendidikan formal dan informal, pengetahuan tentang gizi dan pola makan yang baik juga dapat diperoleh melalui buku-buku, majalah, televisi, radio, surat kabar dan orang lain seperti orangtua,

dokter dan ahli gizi. Jadi bukan menjadi alasan bahwa tidak memiliki latar belakang pendidikan di bidang kesehatan, tidak dapat memiliki pola makan yang baik. Akan tetapi, tidak bisa dipungkiri juga bahwa seseorang yang memiliki pengetahuan gizi yang baik, belum tentu memiliki pola makan yang baik (Geissler, 2005).

2.4.5. Kebiasaan Sarapan

Sarapan adalah makanan yang dimakan pada pagi hari sebelum beraktivitas dari pukul 6 - 9 pagi, yang terdiri dari makanan pokok dan lauk pauk atau makanan kudapan. Jumlah yang dimakan kurang lebih 1/3 dari makanan sehari (Smith et al, 2010). Sarapan sangatlah penting karena mengingat kondisi lambung yang telah kosong tidak berisi makanan selama tidur. Sarapan yang teratur (*Breakfast Regular Eating*) telah diidentifikasi sebagai faktor penting dalam gizi, terutama saat masa pertumbuhan. Sarapan secara rutin juga merupakan kontributor penting untuk gaya hidup sehat dan status kesehatan (Yang R, 2006).

Melewatkan sarapan relatif terjadi di kalangan remaja dan orang dewasa. Melewatkan sarapan juga dapat menjadi indikator risiko kenaikan berat badan, daripada di antara mereka yang sarapan (Serra et al, 2000). Kurang banyak diketahui tentang faktor yang terkait dengan melewatkan sarapan pada remaja dan dewasa. Namun beberapa alasan yang sering digunakan adalah diantaranya, tidak ada waktu atau tidak sempat, tidak selera makan dan takut menjadi gemuk. Remaja perempuan ditemukan lebih sering untuk melewatkan sarapan daripada remaja laki-laki (Shaw, 1998).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa melewatkan sarapan dapat menurunkan kualitas pola makan seseorang (Nicklas TA, 2004). Total asupan energi rata-rata secara signifikan lebih rendah untuk remaja yang tidak mengonsumsi sarapan. Sejumlah penelitian *cross-sectional* telah menunjukkan hubungan yang positif antara melewatkan sarapan pagi dengan kelebihan berat badan pada remaja dan dewasa (Summerbell, 1996). Beberapa studi longitudinal pun telah meneliti hubungan antara melewatkan sarapan dengan peningkatan persen lemak tubuh. Seperti penelitian yang dilakukan Smith et al 2010 kepada

2184 remaja menunjukkan bahwa, remaja yang melewatkan sarapan memiliki lingkaran pinggang lebih besar, IMT lebih tinggi, serta gula darah puasa, total kolesterol, dan kolesterol LDL lebih tinggi daripada remaja yang sarapan. Melewatkan sarapan dalam jangka waktu yang lama juga akan menimbulkan efek terhadap kesehatan jantung (Smith, 2010). Studi sebelumnya menunjukkan bahwa remaja yang melewatkan sarapan memiliki asupan energi yang lebih tinggi dibandingkan dengan remaja yang sarapan. Salah satu studi juga menjelaskan bahwa makan di pagi hari lebih mengenyangkan dan dapat mengurangi asupan energi total dalam sehari. Ada kemungkinan bahwa melewatkan sarapan dalam jangka waktu yang panjang akan mengubah metabolisme tubuh, yang nantinya akan berakibat pada penyimpanan lemak yang lebih besar di tubuh.

Remaja seharusnya tidak perlu disuruh untuk sarapan. Lebih penting lagi, melewatkan sarapan dapat menyebabkan kualitas pola makan menjadi lebih rendah dan mungkin memiliki efek buruk saat beraktivitas.

2.4.6. Kebiasaan Konsumsi Fast Food

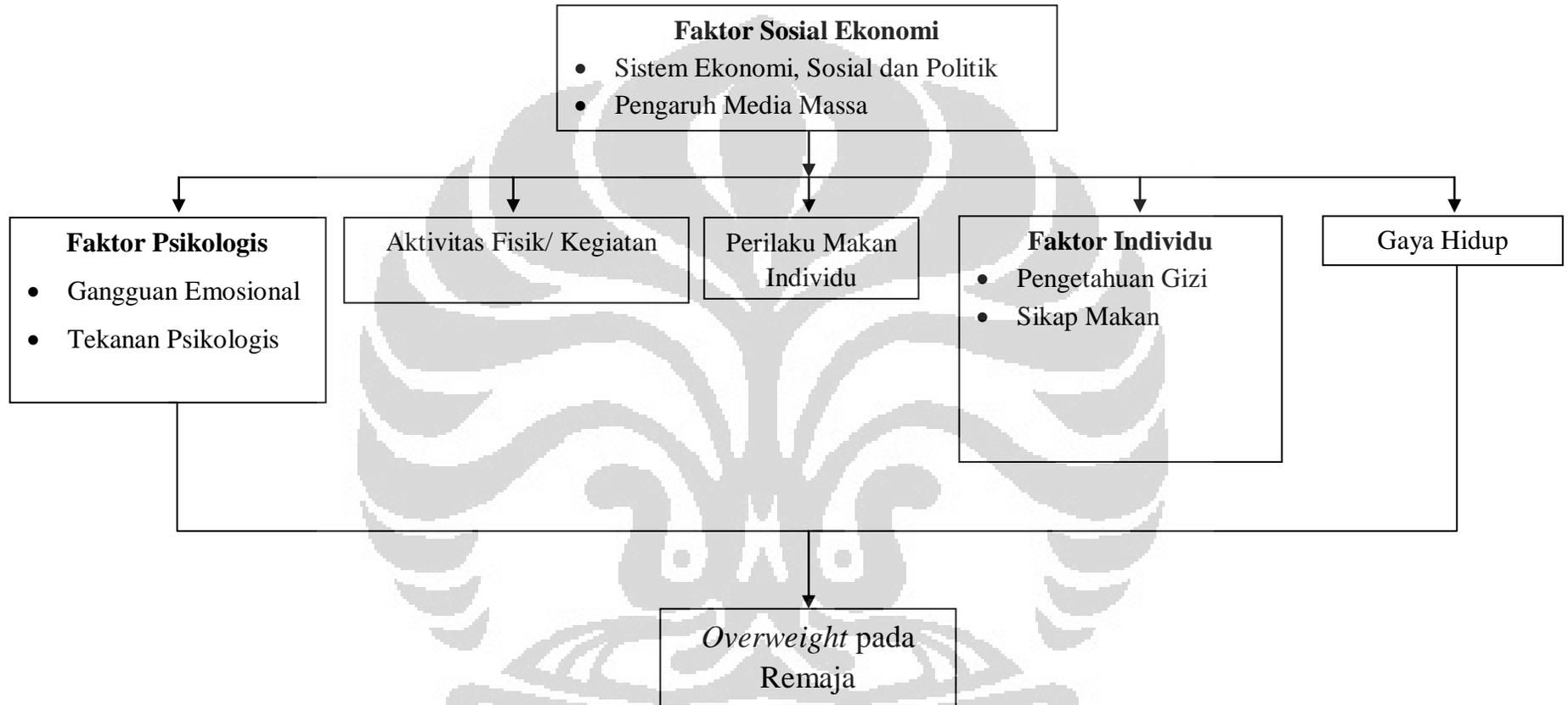
Sejalan dengan bertambahnya kesibukan untuk memenuhi tuntutan kehidupan sehari-hari, maka berimbas pada jenis penyediaan makanan yang dikenal dengan sebutan *fast food* (makanan siap saji). Sesuai dengan namanya, *fast food* adalah jenis makanan yang memiliki kelebihan antara lain penyajian cepat sehingga tidak menghabiskan waktu dan dapat dihidangkan kapan dan di mana saja, higienis, serta dianggap sebagai makanan bergengsi/makanan modern. Terdapat banyak jenis makanan siap saji di pasaran antara lain: KFC, McDonalds, *hamburger*, *pizza*, *spaghetti*, *hot dog*, dan masih banyak lagi yang lain. Sayangnya, di balik itu semua terdapat kekurangan yakni komposisi bahan makanannya kurang memenuhi standar makanan sehat berimbang, antara lain kandungan lemak jenuh berlebihan, kurang serat, kurang vitamin, dan terlalu banyak sodium (Irianto, 2007).

Kebiasaan konsumsi makan di restoran meningkat di kalangan remaja antara tahun 1977 sampai tahun 1996. Proporsi makanan yang dikonsumsi dari restoran dan gerai makanan cepat saji (*fast food*) meningkat hampir 300% selama periode 19 tahun (Lin BH, 1999). Ukuran porsi makanan di restoran pun

meningkat dari tahun 1970 sampai 1999, dengan hasil bahwa minuman ringan (*soft drink*) mengandung 206 kal tambahan, hamburger 407 kal, dan kentang goreng 286 kal. Ukuran porsi makanan mempengaruhi asupan energi (Diliberti et al, 2004).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa anak-anak dan remaja yang mengonsumsi *fast food* lebih sering, memiliki asupan energi yang lebih tinggi dan kualitas diet yang lebih buruk, dibandingkan dengan mereka yang tidak (Ebbeling et al, 2004). Penelitian telah melaporkan bahwa frekuensi mengonsumsi *fast food* dikaitkan dengan IMT dan juga peningkatan lemak tubuh pada anak-anak sampai remaja. Dalam sebuah penelitian pada remaja wanita, peningkatan frekuensi konsumsi *fast food* dikaitkan dengan peningkatan berat badan lebih dari 3 tahun secara acak (French et al, 2000). Meskipun tidak sepenuhnya konsisten, data menunjukkan bahwa konsumsi makanan cepat saji mungkin berhubungan dengan IMT seseorang. Bagi individu dan keluarga yang sering mengonsumsi makanan di restoran atau gerai *fast food*, mengurangi frekuensi ini akan dapat menjadi strategi untuk mengurangi total asupan energi.

2.5. Kerangka Teori



Sumber : Modifikasi dari Monasta et, al 2009; Krummel dan Etherton, 1996, dalam Brown, 2005; Apriadji, 1986

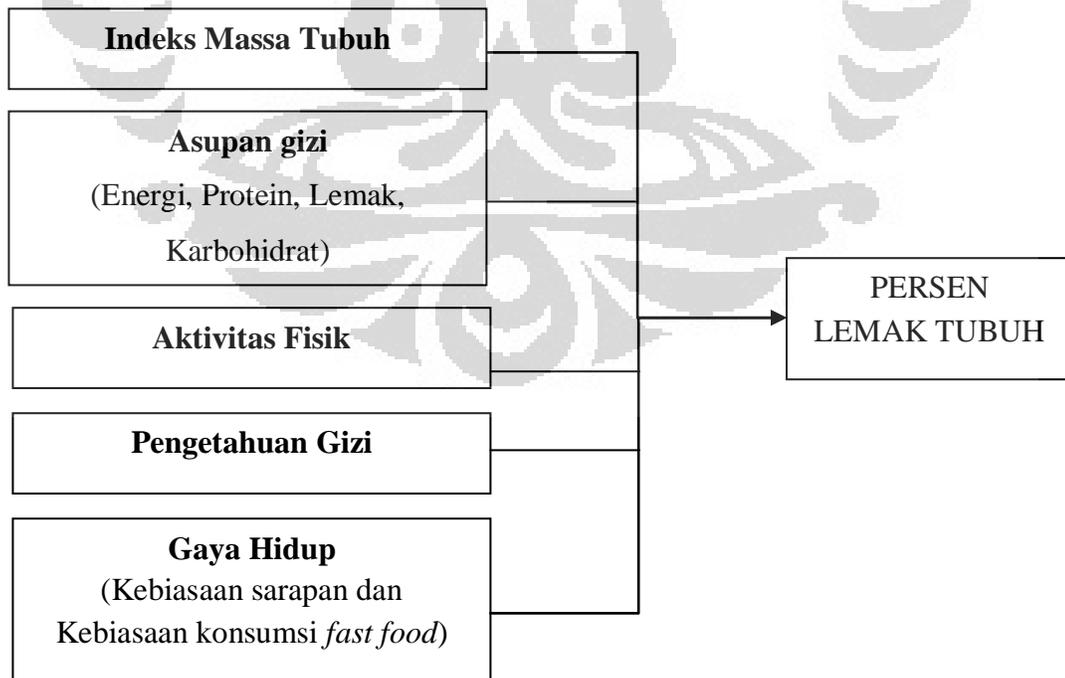
BAB 3

KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL, DAN HIPOTESIS

3.1. Kerangka Konsep

Berdasarkan teori, terdapat banyak faktor yang berhubungan erat dengan hasil pengukuran persen lemak tubuh diantaranya faktor sosial ekonomi, faktor psikologis, aktivitas fisik, perilaku makan individu, dan pengetahuan gizi. Namun peneliti hanya mengambil beberapa faktor yang dianggap lebih berpengaruh terhadap persen lemak tubuh yang tinggi, yaitu IMT, asupan gizi, aktivitas fisik, pengetahuan gizi, dan gaya hidup. Alasan peneliti tidak memasukkan variabel sosial ekonomi dan psikologis adalah karena kedua variabel tersebut telah diasumsikan sama. Hubungan antar variabel ini dirumuskan dalam bagan kerangka konsep sebagai berikut.

Bagan 3.1 Kerangka Konsep



3.2. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Persen Lemak Tubuh	Persentase dari perbandingan bobot massa jaringan lemak dan non lemak (<i>fat free mass</i>) pada tubuh seseorang (Gibson, 2005)	Alat dipegang dengan kedua tangan lurus kedepan membentuk sudut 90°. BIA akan langsung menampilkan persentase lemak di layarnya	BIA (<i>Bioelectrical Impedance Analysis</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Obese</i>, jika > 35% 2. <i>Overfat</i>, jika > 31% s/d ≤ 35% 4. Normal, jika ≥ 16% s/d ≤ 31% 5. <i>Underfat</i>, jika < 16% <p>(Jebb S, McCarthy D, Fry T, 2004, dalam http://www.tanita.co.uk)</p> <p>Rekatagori :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Persen lemak tinggi, jika > 31% 2. Persen lemak ≤ normal, jika ≤ 31% 	Ordinal
Indeks Massa Tubuh	Salah satu cara untuk menentukan status gizi dengan membandingkan berat badan dan tinggi badan (Depkes, 2006).	Pengukuran antropometri : <ol style="list-style-type: none"> 1. Berat badan 2. Tinggi badan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berat badan menggunakan timbangan injak <i>seca</i> 2. Tinggi badan menggunakan <i>stadiometri</i> 	Angka Satuan : kg/m ²	Rasio

Asupan Energi	Jumlah asupan energi rata-rata per hari yang diperoleh dari bahan makanan yang dikonsumsi	Metode <i>food recall</i> yaitu mengingat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi pada periode selama 24 jam yang lalu selama 3 hari	Formulir <i>Food Recall</i> 24 jam	1. < median (tinggi) 2. > median (tidak tinggi)	Ordinal
Asupan Protein	Jumlah asupan protein rata-rata per hari yang diperoleh dari bahan makanan yang dikonsumsi	Metode <i>food recall</i> yaitu mengingat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi pada periode selama 24 jam yang lalu selama 3 hari	Formulir <i>Food Recall</i> 24 jam	1. Tinggi, jika > 100% dari AKG 2. Normal, jika 80-100% dari AKG 3. Rendah, jika < 80 % dari AKG (WNPG VIII, 2004)	Ordinal
Asupan Karbohidrat	Jumlah asupan karbohidrat rata-rata per hari yang diperoleh dari bahan makanan yang dikonsumsi	Metode <i>food recall</i> yaitu mengingat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi pada periode selama 24 jam yang lalu selama 3 hari	Formulir <i>Food Recall</i> 24 jam	1. < median (tinggi) 2. > median (tidak tinggi)	Ordinal
Asupan Lemak	Jumlah asupan lemak rata-rata per hari yang diperoleh dari bahan makanan yang dikonsumsi	Metode <i>food recall</i> yaitu mengingat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi pada periode selama 24 jam yang lalu selama 3 hari	Formulir <i>Food Recall</i> 24 jam	1. Tinggi, jika > 25% dari energi 2. Normal, jika 10-25% dari energi 3. Rendah, jika <10% dari energi (Depkes, 2003)	Ordinal

Aktivitas Fisik	Kegiatan fisik yang dilakukan responden pada saat kampus, olahraga dan waktu luang selama 24 jam (WHO, 2002)	Pengisian kuesioner	<i>Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)</i> versi 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aktivitas Rendah, jika sama sekali tidak melakukan kegiatan dibawah. 2. Aktivitas Sedang, jika: <ul style="list-style-type: none"> - 3 hari/lebih melakukan aktivitas berat minimal 20 menit/hari. - 5 hari/lebih melakukan aktivitas sedang minimal 30 menit/hari. - 5 hari/lebih antara aktivitas berat dan sedang minimal 600 MET menit/minggu. 3. Aktivitas Berat, jika: <ul style="list-style-type: none"> - minimal 3 hari mencapai 1.500 MET menit /minggu. - 7 hari/lebih mencapai 3000 MET menit/minggu. <p>(WHO, 2002)</p>	Ordinal
Pengetahuan Gizi	Pemahaman responden terhadap gizi	Pengisian kuesioner	Angket/Kuesioner	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kurang, jika < 60 2. Sedang, jika $60 - 80$ 3. Baik, jika ≥ 80 <p>(Khomsan, 2003)</p>	Ordinal

Kebiasaan Sarapan	Frekuensi makanan yang dikonsumsi dari pukul 6 - 9 pagi sebelum berangkat beraktivitas selama seminggu. (Smith, 2010)	Pengisian kuesioner	Angket/Kuesioner	1. Tidak pernah 2. 1-2x/minggu (jarang) 3. 3-5x/minggu (sering) 4. Setiap hari (Taveras et al, 2005)	Ordinal
Kebiasaan konsumsi <i>fast food</i>	Frekuensi responden dalam mengonsumsi makanan siap saji seperti <i>fried chicken</i> , <i>pizza</i> , <i>burger</i> dll dalam seminggu terakhir (Depkes, 2001 dalam Daryono, 2003)	Pengisian kuesioner	Angket/Kuesioner	1. < mean (jarang) 2. > mean (sering)	Ordinal

3.3. Hipotesis

Pada penelitian ini akan dilakukan uji statistik *chi square* dan *t-test* untuk melihat hubungan variabel dependen dengan variabel independen. Dengan demikian hipotesa yang dibuat adalah:

1. Adanya perbedaan rata-rata indeks massa tubuh yang signifikan antara kelompok responden dengan persen lemak tubuh tinggi dan persen lemak tubuh tidak tinggi.
2. Adanya hubungan antara asupan gizi dengan persen lemak tubuh pada mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 Tahun 2012.
3. Adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan persen lemak tubuh pada mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 Tahun 2012.
4. Adanya hubungan antara pengetahuan gizi dengan persen lemak tubuh pada mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 Tahun 2012.
5. Adanya hubungan antara gaya hidup dengan persen lemak tubuh pada mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 Tahun 2012.

BAB 4

METODOLOGI PENELITIAN

4.1. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dan menggunakan data primer. Jenis penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan melakukan pendekatan *Cross Sectional Study*. Pendekatan ini dimaksudkan untuk melihat hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Adapun variabel independen yang akan diteliti yaitu IMT, asupan gizi (energi, protein, lemak, dan karbohidrat), aktivitas fisik, pengetahuan gizi, dan gaya hidup, sedangkan variabel dependennya adalah persen lemak tubuh.

4.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dengan tema persen lemak tubuh pada mahasiswi ini mengambil lokasi dan waktu sebagai berikut.

4.2.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Universitas Indonesia, Depok, Jawa Barat, khususnya di Fakultas Kesehatan Masyarakat dan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik. Alasan memilih kedua fakultas tersebut adalah agar mendapatkan variabilitas tingkat pengetahuan khususnya pengetahuan gizi. Kemudian kedua fakultas tersebut sudah merepresentasikan masing-masing bidang yakni bidang kesehatan dan bidang non kesehatan.

4.2.2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 minggu di lapangan yaitu sejak tanggal 16 April sampai 4 Mei 2012.

4.3. Populasi dan Sampel Penelitian

Adapun populasi dan sampel dari penelitian ini yaitu :

4.3.1. Populasi

Populasi target pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Universitas Indonesia, yang berjenis kelamin perempuan. Sedangkan populasi studi dari penelitian ini adalah mahasiswi angkatan 2009 Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat dan Program Studi Komunikasi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik dengan total 180 mahasiswi. Alasan pengambilan kedua program studi tersebut adalah karena masing-masing program studi sudah merepresentasikan bidang kesehatan dan bidang non kesehatan, agar nantinya mendapatkan variabilitas tingkat pengetahuan gizi. Kemudian alasan pengambilan studi angkatan 2009 adalah agar mendapatkan tingkat kematangan yang tinggi dari pengetahuan. Mahasiswi angkatan 2008 tidak dijadikan sebagai populasi studi dikarenakan sedang menjalani tugas akhir (skripsi).

4.3.2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang akan diteliti (Arikunto, 2006). Dari populasi studi mahasiswi angkatan 2009 Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat dan Program Studi Komunikasi Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, sampel yang diambil adalah seluruh populasi studi tersebut yaitu mahasiswi angkatan 2009 di Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat dan Program Studi Komunikasi Fakultas Ilmu Sosial dan Politik. Sampel yang diteliti dalam penelitian ini adalah yang memenuhi kriteria inklusi yaitu mahasiswi yang berstatus aktif sebagai mahasiswi angkatan 2009 Program Studi Gizi FKM dan Program Studi Komunikasi FISIP Universitas Indonesia.

Perhitungan besar sampel minimal penelitian ditentukan menggunakan rumus hipotesis 2 proporsi sebagai berikut :

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

Keterangan :

n : Jumlah sampel

$Z_{1-\alpha/2}$: Nilai Z pada derajat kemaknaan $1-\alpha/2$ (5%)

$Z_{1-\beta}$: Nilai Z pada kekuatan uji (*power of test*) sebesar 95%

P1 : Proporsi kejadian *overweight* pada kelompok kebiasaan konsumsi *fast food* sering = 34.8% (0.348) (Putri, 2004)

P2 : Proporsi kejadian *overweight* pada kelompok kebiasaan konsumsi *fast food* tidak sering = 13.1% (0.131) (Putri, 2004)

P : $\frac{(P_1+P_2)}{2}$

Kemudian berdasarkan perhitungan di atas, didapatkan sampel minimal dalam penelitian ini adalah sebesar 98 orang. Untuk menjaga bila ada *drop out sample*, maka jumlah sampel minimal ditambah 10%, sehingga jumlah sampel minimal dalam penelitian ini adalah sebesar 108 orang.

Sampel/*eligible subject* dari penelitian ini berjumlah total 180 orang yaitu 94 orang jumlah mahasiswi Program Studi Gizi FKM UI angkatan 2009 dan 86 orang jumlah mahasiswa Program Studi Komunikasi FISIP UI angkatan 2009. Peneliti menentukan bahwa seluruh mahasiswa Program Studi Gizi dan Komunikasi UI angkatan 2009 akan dipilih sebagai responden yaitu sebesar 180 orang. Jumlah ini sudah memenuhi sampel minimal penelitian.

Namun, pada saat penelitian terdapat tujuh orang yang tidak dapat mengikuti prosedur pengambilan data secara tepat mulai dari pengisian kuesioner, wawancara asupan makanan harian, serta pengukuran antropometri. Sehingga tujuh orang tersebut tidak dapat dilakukan analisis data. Hal tersebut terjadi karena kondisi-kondisi seperti berikut:

- a. Tiga orang menolak menjadi responden penelitian dikarenakan beberapa hal;
- b. Dua orang sedang menjalani cuti kuliah sehingga tidak berada dalam area penelitian selama proses pengambilan data;
- c. Dua orang tidak mengembalikan kuesioner yang sudah diberikan dan tidak dapat dihubungi kembali.

Maka dari itu, setelah dikurangi tujuh orang responden, jumlah *actual subject* dari penelitian ini adalah sebanyak 173 orang. Keseluruhan responden tersebut sudah memenuhi syarat-syarat penelitian.

4.4. Pengumpulan Data

4.4.1. Petugas Pengumpul Data

Pengumpulan data dilakukan oleh peneliti dan dibantu oleh 2 orang rekan mahasiswa dari Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia Program Studi Gizi. Sebelumnya diadakan pelatihan kuesioner dan juga pelatihan pengukuran antropometri, seperti pengukuran Persen Lemak Tubuh menggunakan *Bioelectrical Impedance Analysis*, Berat Badan menggunakan timbangan injak *seca*, dan Tinggi Badan responden dengan menggunakan *stadiometri*. Tujuannya adalah untuk melatih keterampilan dan menyamakan persepsi. Kemudian untuk pengambilan data asupan makan dengan *food recall 24 hours*, peneliti juga dibantu oleh 2 rekan mahasiswa dari FKMUI Program Studi Gizi tersebut.

4.4.2. Data yang Dikumpulkan

Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data primer yang terdiri dari umur, antropometri (berat badan, tinggi badan), IMT, persen lemak tubuh, asupan makan, aktivitas fisik, pengetahuan gizi, dan gaya hidup yang terdiri dari kebiasaan sarapan dan kebiasaan konsumsi *fast food*.

4.4.3. Alat Pengumpulan Data

Instrumen/alat bantu yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Kuesioner
- b. Formulir *Food Recall 24 hours*
- c. *Food model*
- d. Timbangan injak *seca* untuk menimbang berat badan dengan ketelitian 0.1 dan kapasitas 200 kg
- e. *Stadiometri* untuk mengukur tinggi badan dengan ketelitian 0.1 dan kapasitas ukur 2 meter

- f. *Bioelectrical Impedance Analysis (BIA)* merk *Omron* untuk mengukur persen lemak tubuh dengan ketelitian 0.1
- g. Program komputer (Program SPSS 16.0, EpiData 3.1 dan NutriSurvey 2007)

4.4.4. Persiapan Pengumpulan Data

Sebelum melakukan proses pengumpulan data dilakukan persiapan pengumpulan data. Proses persiapan yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Pengajuan izin kepada Ketua Departemen Prodi Gizi dan Komunikasi UI untuk mengadakan penelitian di kedua program studi tersebut.
2. Melakukan pendataan mengenai jumlah mahasiswi serta jadwal kuliah di kedua program studi.
3. Melakukan koordinasi dengan pihak departemen mengenai penentuan waktu pelaksanaan penelitian.
4. Melakukan survei lokasi yang akan dijadikan tempat pelaksanaan penelitian berupa pengukuran antropometri, wawancara, dan pengisian kuesioner.
5. Melakukan uji coba kuesioner dan survei pendahuluan.

4.4.5. Prosedur Pengumpulan Data

4.4.5.1. Data Umur dan Antropometri

Data karakteristik meliputi umur diperoleh melalui pengisian kuesioner yang berisi tanggal, bulan, dan tahun kelahiran oleh responden. Data antropometri berupa berat badan diukur dengan menggunakan timbangan injak *seca*, dimana responden diminta untuk membuka alas kaki dan jaket serta mengeluarkan isi kantong yang berat seperti kunci. Tinggi badan diukur dengan menggunakan *stadiometri*, dimana responden diminta untuk melepaskan alas kaki (sandal/sepatu), topi (penutup kepala), posisi responden berdiri tegak, kepala dan bahu bagian belakang, lengan, panggul belakang dan tumit menempel pada dinding tempat *stadiometri* di pasang. Serta pandangan lurus ke depan, dan tangan dalam posisi tergantung bebas. Untuk data IMT, data berat badan dalam kilogram dibagi tinggi badan dalam meter kuadrat.

4.4.5.2. Data Persen Lemak Tubuh

Data Persen Lemak Tubuh (PLT) diperoleh melalui pengukuran antropometri yaitu pengukuran total lemak tubuh dibagi berat badan dikali 100% dengan menggunakan *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA). Data yang dimasukkan pada BIA adalah data berat badan, tinggi badan, umur, dan jenis kelamin. Responden diminta untuk melepaskan semua aksesoris yang berbahan logam, posisi berdiri tegak, dan tangan lurus kedepan membentuk sudut 90° dengan badan. BIA akan langsung menampilkan hasil total lemak tubuh dan persen lemak tubuh di layarnya.

4.4.5.3. Data Asupan Makanan

Data asupan makanan diperoleh melalui alat bantu formulir *food recall 24 hours*. Responden diminta untuk mengingat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi selama 24 jam yang lalu, dimulai sejak waktu saat dilakukan wawancara, mundur ke belakang sampai 24 jam penuh. Jumlah konsumsi makanan responden ditanyakan secara teliti menggunakan Ukuran Rumah Tangga (URT) seperti sendok, gelas, piring, dll, atau menggunakan *food model*. *Food Recall* dilakukan sebanyak 3x24 jam yaitu 2 hari biasa dan 1 hari libur, agar lebih representatif menggambarkan kebiasaan makan responden.

4.4.5.4. Data Aktivitas Fisik

Data aktivitas fisik diperoleh berdasarkan pengisian kuesioner yang berisi 16 pertanyaan mengenai aktivitas fisik. Pertanyaan yang diajukan meliputi aktivitas fisik saat bekerja, perjalanan dari satu tempat ke tempat lain, saat berolahraga, dan waktu luang. Kuesioner yang akan digunakan adalah kuesioner yang dikembangkan oleh WHO yaitu Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) versi 2. Untuk kuesioner GPAQ, data yang telah diperoleh dikategorikan berdasarkan MET (*Metabolic Equivalent*) yang merupakan perbandingan antara laju metabolisme saat bekerja dengan laju metabolisme saat istirahat. MET digambarkan dengan satuan kg/kkal/jam.

4.4.5.5. Data Pengetahuan Gizi, Kebiasaan Sarapan, dan Kebiasaan Konsumsi *Fast Food*.

Data pengetahuan gizi diperoleh dengan menggunakan kuesioner berisi 10 pertanyaan seputar gizi, kelebihan berat badan, aktivitas fisik, dan *fast food* yang berbentuk pertanyaan pilihan ganda (*multiple choice test*). Responden diharuskan memilih jawaban yang menurut responden benar. Kemudian data kebiasaan sarapan menggunakan kuesioner berbentuk pertanyaan dan isian mengenai frekuensi sarapan per minggu dan tempat sarapannya serta alasan mengapa responden sarapan atau tidak sarapan. Data kebiasaan konsumsi *fast food* diperoleh melalui pengisian kuesioner yang berbentuk tabel frekuensi konsumsi yang diadaptasi dari *Form Frequency Questionnaire* semi kuantitatif.

4.4.6. Cara Pengolahan Data

4.4.6.1. Data Persen Lemak Tubuh

Persen Lemak Tubuh (PLT) diperoleh melalui *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA) yang diukur secara langsung terhadap responden. Hasil dari persen lemak tubuh tersebut diinterpretasikan ke dalam kategori persen lemak tubuh berdasarkan Jebb S, McCarthy D, Fry T, 2004, dalam <http://www.tanita.co.uk>.

4.4.6.2. Data Indeks Massa Tubuh

Data indeks massa tubuh didapat berdasarkan hasil pengukuran antropometri yang dilakukan secara langsung terhadap responden. Hasil dari IMT diinterpretasikan ke dalam satuan kg/m^2 .

4.4.6.3. Data Asupan Makanan

Data asupan makanan yang telah terkumpul dikonversi ke dalam energi, protein, lemak, dan karbohidrat kemudian di rata-rata untuk mendapatkan data asupan harian. Konversi bahan makanan ke zat gizi dilakukan dengan bantuan *software* NutriSurvey 2007. Selanjutnya angka tersebut dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan.

4.4.6.4. Data Aktivitas Fisik

Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) versi 2 merupakan kuesioner aktivitas fisik yang dikembangkan oleh WHO yang terdiri dari 16 pertanyaan dengan menggunakan kode I1 sampai dengan I16. Pertanyaan I1 - I6a & b mengenai aktivitas saat bekerja, pertanyaan I7 - I9a & b mengenai perjalanan dari satu tempat ke tempat lain, pertanyaan I10 - I15a & b mengenai olahraga, dan pertanyaan I16 mengenai waktu luang. Cara mengolah data ini menggunakan rumus total aktivitas fisik dalam MET menit/minggu. Rumusnya adalah sebagai berikut.

$$\text{Total Aktivitas Fisik MET menit/minggu} = [(I2 \times I3 \times 8) + (I5 \times I6 \times 4) + I8 \times I9 \times 4) + (I11 \times I12 \times 8) + (I14 \times I15 \times 4)]$$

Setelah mendapatkan nilai total aktivitas fisik dalam satuan MET menit/minggu, responden dikategorikan ke dalam 3 level aktivitas fisik yaitu aktivitas berat, sedang dan ringan.

4.4.6.5. Data Pengetahuan Gizi

Pertanyaan mengenai pengetahuan gizi pertama-tama dikelompokkan menjadi enam kategori berdasarkan grup dan nomor pertanyaan dan memiliki bobot penilaian serta jumlah jawaban benar (nilai maksimum) yang berbeda-beda. Berikut ini adalah tabel kategori dari grup pertanyaan untuk pembobotan nilai data pengetahuan gizi.

Tabel 4.1 Kategori untuk Pembobotan Nilai Data Pengetahuan Gizi

Bobot nilai	Grup pertanyaan	Nomor pertanyaan	Nilai maksimum
10%	Definisi	C10	3
20%	Penyebab	C6, C9, C11	6
20%	Akibat	C15	3
30%	Pencegahan	C12, C13, C14	9
10%	Pengobatan	C17	5
10%	Lainnya	C7	3

Setelah itu, dilakukan perhitungan total skor untuk mendapatkan nilai akhir pengetahuan gizi responden dengan cara mengkalkulasi semua soal per grup pertanyaan. Kemudian data total skor pengetahuan gizi tersebut dikelompokkan menjadi 3 kategori menurut Khomsan, 2003.

4.4.6.6. Data Gaya Hidup (Kebiasaan Sarapan, dan Kebiasaan Konsumsi *Fast Food*)

Gaya hidup berupa kebiasaan sarapan dan kebiasaan konsumsi *fast food* diperoleh dari pengisian kuisioner. Setelah didapatkan frekuensi kebiasaan sarapan, hasilnya diinterpretasikan kedalam kategori berdasarkan Taveras, et al 2005. Kemudian kebiasaan konsumsi *fast food* adalah tingkat keseringan mengonsumsi *fast food* dilihat dari berapa kali responden mengonsumsinya. Hasil frekuensi konsumsi *fast food* tersebut dikategorikan berdasarkan nilai rata-rata.

4.5. Manajemen Data

Manajemen data akan dilakukan dengan menggunakan program komputer yaitu NutriSurvey 2007, EpiData 3.1, dan SPSS 16.0 yang meliputi *editing* data, *entry*, *coding*, dan *cleansing* data. Manajemen data tersebut dilakukan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut :

4.5.1. Penyuntingan Data (*Editing*)

Proses *editing* dilakukan setelah data terkumpul. *Editing* data dilakukan dengan pemeriksaan kelengkapan, kesinambungan dan keseragaman data. Sebelum masuk ke proses pemasukan data, perlu dilakukan proses penyuntingan data untuk mengecek apakah ada data yang belum terisi lengkap atau data yang *missing*. Proses ini sebaiknya dilakukan di lapangan agar peneliti dapat meminta langsung kepada responden untuk memperbaiki dan melengkapi data yang kurang.

4.5.2. Pengkodean/Koding Data (*Coding*)

Setelah editing selesai dilakukan, langkah selanjutnya yang ditempuh adalah melakukan peng-kode-an data (koding). Proses koding dilakukan untuk memudahkan dalam proses pengolahan data. Semua data disederhanakan dengan cara yaitu memberikan simbol-simbol tertentu untuk setiap jawaban. Untuk pertanyaan tertutup cara yang ditempuh adalah dengan memberikan simbol berupa angka untuk setiap jawaban. Kemudian untuk pertanyaan terbuka cara yang ditempuh yaitu mengambil intisari dari setiap jawaban yang diberikan, yang

ditempuh yaitu mengambil intisari dari setiap jawaban yang diberikan, dikelompokkan menurut kategori tertentu, kemudian setiap kategori diberi simbol berupa angka.

4.5.3. Pemasukan Data (*Entry*)

Data yang telah melewati proses *data editing* dan *data coding*, dimasukkan ke dalam software untuk diolah dan dianalisis secara komputerisasi dengan menggunakan EpiData 3.1.

4.5.4. Koreksi Data (*Cleaning*)

Proses *cleansing* dilakukan untuk melihat apakah data yang telah dikumpulkan bersih dari kesalahan pemberian kode dan proses pemasukan. Data yang ekstrim juga dikeluarkan dengan cara melihat distribusi frekuensi dari variabel-variabel dan menilai kelogisannya sehingga dapat dilakukan analisis.

4.6. Analisis Data

Data yang telah diolah selanjutnya dianalisis dengan menggunakan program SPSS 16.0 dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi disertai narasi. Analisis data yang dilakukan meliputi dua jenis analisis yaitu analisis univariat dan analisis bivariat.

4.6.1. Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk mengetahui gambaran deskriptif dari tiap variabel penelitian, baik variabel dependen maupun variabel independen, yaitu persen lemak tubuh, IMT, asupan gizi, aktivitas fisik, pengetahuan gizi dan gaya hidup yang terdiri dari kebiasaan sarapan dan konsumsi *fast food*. Hasil pengolahan data disajikan dalam bentuk tabel distribusi, frekuensi dan narasi. Untuk variabel IMT, tabel distribusi frekuensi berisi nilai rata-rata dan standar deviasi.

4.6.2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat menggunakan dua macam uji yaitu uji *chi square* dan uji *t*. Uji *chi square* digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel

kategorik dengan kategorik. Dan uji t digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel numerik dengan kategorik.

a. Uji *Chi Square*

Uji *chi square* digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel kategorik dengan variabel katagorik, dalam hal ini adalah semua variabel independen kecuali variabel IMT.

Rumus uji statistik *chi square* adalah :

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

Keterangan :

X^2 = Nilai Chi-square

O = Nilai yang diamati

E = Nilai yang diharapkan

Interpretasi : H_0 ditolak jika $p < 0,05$ atau apabila X^2 hasil perhitungan lebih besar daripada X^2 tabel.

b. Uji T

Uji t digunakan untuk menganalisis hubungan antara variabel numerik dengan variabel kategorik, dalam hal ini adalah nilai IMT dengan persen lemak tubuh. Uji t yang digunakan adalah uji t independen.

$$T = \frac{X_1 - X_2}{\sqrt{(S_1^2/n_1) + (S_2^2/n_2)}}$$

$$df = \frac{[(S_1^2/n_1) + (S_2^2/n_2)]^2}{[(S_1^2/n_1)^2/(n_1-1)] + [(S_2^2/n_2)^2/(n_2-1)]}$$

Keterangan:

T = hasil perhitungan uji t

X_1 dan X_2 = rata-rata kelompok 1 dan 2

df = nilai degree of freedom

n_1 dan n_2 = jumlah sampel kelompok 1 dan 2

BAB 5 HASIL PENELITIAN

5.1. Gambaran Umum Hasil Penelitian

Berikut adalah distribusi responden menurut program studi serta usia kepada 173 responden yang akan menunjang analisis data pada tahap selanjutnya.

Tabel 5.1 Distribusi Responden Menurut Program Studi dan Usia pada Mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 Tahun 2012

Variabel	Persentase (n=173)
Program Studi	
Gizi	54.3
Komunikasi	45.7
Usia (tahun)	
≤ 20 tahun	65.9
> 20 tahun	34.1

Pada tabel 5.1. terlihat bahwa dari 173 responden, 54.3% (94 orang) mahasiswi berasal dari Program Studi Gizi dan 45.7% (79 orang) dari Program Studi Komunikasi.

Pada tabel 5.1. juga terlihat bahwa usia dari 173 responden jumlah responden yang berusia ≤ 20 tahun adalah sekitar 65.9% (114 orang). Sementara itu jumlah responden yang berusia > 20 tahun adalah 34.1% (59 orang). Adapun nilai usia rata-rata adalah 20.3 dengan standar deviasi 0.6. Kemudian usia tertinggi adalah 21 tahun dan usia terendah adalah 18 tahun.

5.2. Analisis Univariat

5.2.1. Gambaran Distribusi Variabel Persen Lemak Tubuh Responden

Berdasarkan perhitungan persen lemak tubuh menggunakan *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA) pada setiap responden setelah dilakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan, terlihat bahwa nilai persen lemak tubuh yang diperoleh sangat variatif. Berikut distribusi responden menurut persen lemak tubuh.

Tabel 5.2 Distribusi Responden Menurut Kategori Persen Lemak Tubuh pada Mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 Tahun 2012

Variabel	Persentase (n=173)
Persen Lemak Tubuh	
Tinggi	31.8
≤ Normal	68.2

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa dari 173 responden, sebesar 31.8% (55 orang) tergolong ke dalam persen lemak tubuh yang tinggi. Sementara itu, responden yang tergolong ke dalam persen lemak tubuh yang ≤ normal sebesar 68.2% (118 orang).

5.2.2. Gambaran Distribusi Variabel Indeks Massa Tubuh Responden

Berikut distribusi responden menurut indeks massa tubuh.

Tabel 5.3 Distribusi Responden Menurut IMT pada Mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 Tahun 2012

Statistik	IMT (kg/m ²)
	Total
Rata-rata	22.3
Standar deviasi	3.9
Median	21.4
Minimum	16.3
Maksimum	40.7

Tabel 5.3 menunjukkan nilai rata-rata IMT adalah 22.3 kg/m². Dari nilai maksimal uji statistik diketahui bahwa terdapat status gizi responden yang berada pada status gizi lebih yang dinyatakan dari nilai maksimum yaitu 40.7 kg/m².

5.2.3. Gambaran Distribusi Asupan Gizi Responden

Data mengenai asupan gizi terdiri dari empat kategori, yaitu asupan energi, asupan protein, asupan lemak, dan asupan karbohidrat. Berikut ini adalah distribusi responden menurut status ke-empat asupan gizi tersebut.

Tabel 5.4 Distribusi Responden Menurut Kategori Asupan Gizi pada Mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 Tahun 2012

Variabel	Persentase (n=173)
Asupan Energi (%)	
Lebih	0.6
Cukup	2.9
Kurang	96.5
Asupan Protein (%)	
Lebih	31.2
Cukup	31.8
Kurang	37.0
Asupan Lemak (%)	
Lebih	41.0
Cukup	57.8
Kurang	1.2
Asupan Karbohidrat (%)	
Lebih	0.6
Cukup	5.2
Kurang	94.2

Pada tabel 5.4 menunjukkan bahwa asupan energi pada responden yang tergolong kurang lebih banyak yaitu mencapai 96.5% (167 orang). Sebanyak 2.9% (5 orang) ternyata tergolong cukup dalam asupan energi sementara hanya 0.6% (1 orang) yang tergolong lebih dalam asupan energi.

Sementara itu tabel 5.4 menunjukkan bahwa asupan protein pada responden hampir sama di setiap kategori. Yang tergolong kurang lebih banyak yaitu 37% (64 orang). Sedangkan sebanyak 31.8% (55 orang) ternyata tergolong cukup dalam asupan protein sementara 31.2% (54 orang) yang tergolong lebih dalam asupan protein.

Sedangkan untuk asupan lemak pada responden, tabel 5.4 juga menjelaskan bahwa responden yang tergolong cukup mencapai 57.8% (100 orang). Kemudian responden yang tergolong lebih dalam asupan lemak adalah sebanyak 41% (71 orang). Sementara responden yang tergolong kurang dalam asupan lemak hanya mencapai 1.2% (2 orang).

Kemudian untuk asupan karbohidrat pada responden, tabel 5.4 juga menjelaskan bahwa hampir seluruh responden tergolong kurang dalam asupan karbohidrat, yaitu 94.2% (163 orang). Sementar 5.2% (9 orang) dari seluruh

responden yang tergolong cukup dalam asupan karbohidrat dan hanya hanya 0.6% (1 orang) yang tergolong lebih dalam asupan karbohidrat.

5.2.4. Gambaran Distribusi Aktivitas Fisik Responden

Data aktivitas fisik dikelompokkan menjadi tiga kategori berdasarkan nilai METs (*Metabolic Equivalents*). Berikut ini adalah distribusi responden menurut status aktivitas fisik.

Tabel 5.5 Distribusi Responden Menurut Kategori Aktivitas Fisik pada Mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 Tahun 2012

Variabel	Persentase (n=173)
Aktivitas Fisik	
Rendah	22.5
Sedang	48.6
Tinggi	28.9

Hasil analisis univariat pada tabel 5.5 menunjukkan bahwa 48.6% (84 orang) dari seluruh responden tergolong kedalam status aktivitas fisik yang sedang. Sementara itu sebesar 28.9% (50 orang) dari seluruh responden tergolong kedalam status aktivitas fisik yang berat. Kemudian sebesar 22.5% (39 orang) dari seluruh responden tergolong kedalam status aktivitas fisik yang rendah.

5.2.5. Gambaran Distribusi Pengetahuan Gizi Responden

Data total skor pengetahuan gizi dikelompokkan menjadi tiga kategori menurut Khomsan, 2003, menjadi pengetahuan gizi kurang, pengetahuan gizi sedang dan pengetahuan gizi baik. Berikut ini adalah distribusi responden menurut pengetahuan gizi.

Tabel 5.6 Distribusi Responden Menurut Kategori Pengetahuan Gizi pada Mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 Tahun 2012

Variabel	Persentase (n=173)
Pengetahuan (%)	
Kurang	26.6
Sedang	50.9
Baik	22.5

Tabel 5.6 menunjukkan bahwa hampir setengah dari jumlah responden tergolong dalam kategori pengetahuan gizi yang sedang yaitu sebesar 50.9% (88 orang). Sementara itu sebanyak 26.6% (46 orang) dari seluruh responden tergolong dalam kategori pengetahuan kurang. Dan sebanyak 22.5% (39 orang) atau sisanya tergolong dalam kategori pengetahuan gizi yang baik.

5.2.6. Gambaran Distribusi Gaya Hidup Responden

Data mengenai gaya hidup responden terdiri dari dua kategori yaitu kebiasaan sarapan pagi dan kebiasaan konsumsi *fast food*. Berikut ini adalah distribusi responden menurut kedua status gaya hidup tersebut.

Tabel 5.7 Distribusi Responden Menurut Gaya Hidup pada Mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 Tahun 2012

Variabel	Persentase (n=173)
Kebiasaan Sarapan	
Tidak Pernah	8.1
Jarang (1-2x/minggu)	6.9
Sering (3-5x/minggu)	34.7
Setiap Hari	50.3
Kebiasaan Konsumsi <i>Fast Food</i>	
Sering	21.4
Jarang	78.6

Terlihat pada tabel 5.7 bahwa setengah dari seluruh responden yaitu sebesar 50.3% (87 orang) ternyata sarapan pagi setiap hari. Kemudian sebesar 41.6% (72 orang) dari seluruh responden mengaku tidak setiap hari sarapan pagi (kadang-kadang), yaitu 34.7% (60 orang) sering sarapan pagi (3-5x/minggu) dan 6.9% (12 orang) jarang sarapan pagi (1-2x/minggu). Adapun sebanyak 8.1% (14 orang) dari seluruh responden mengaku tidak pernah sarapan pagi.

Kemudian terlihat juga pada grafik 5.7 bahwa status kebiasaan konsumsi *fast food* pada 78.6% (136 orang) responden berada di bawah nilai rata-rata sehingga tergolong jarang. Sementara itu, status kebiasaan konsumsi *fast food* pada 21.4% (37 orang) responden berada di atas nilai rata-rata sehingga tergolong sering.

5.3. Analisis Bivariat

5.3.1 Hubungan IMT dengan Persen Lemak Tubuh

Untuk analisis bivariat, uji yang dipakai adalah uji t dimana data IMT berupa data numerik dan data persen lemak tubuh berupa data kategorik. Berikut hasil analisis hubungan IMT dengan persen lemak tubuh.

Tabel 5.8 Distribusi Responden Menurut IMT dengan Persen Lemak Tubuh pada Mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 Tahun 2012

PLT	Mean	SD	SE	P _{value}	N
Tinggi	26.3	4.4	0.6	$p < 0.05$	55
Tidak Tinggi	20.3	1.7	0.2		118

Tabel 5.8 menunjukkan bahwa rata-rata indeks massa tubuh pada kelompok responden dengan persen lemak tubuh tinggi, lebih tinggi daripada kelompok responden dengan persen lemak tubuh tidak tinggi. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p < 0.05$ (0.000), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata indeks massa tubuh yang signifikan antara kelompok responden dengan persen lemak tubuh tinggi dan persen lemak tubuh tidak tinggi.

5.3.2 Hubungan Asupan Gizi dengan Persen Lemak Tubuh

Hubungan antara asupan gizi dengan persen lemak tubuh ini diketahui melalui analisis bivariat yang dilakukan dengan uji *chi square*. Berikut adalah hasil analisis hubungan antara variabel asupan gizi dengan persen lemak tubuh.

a. Energi dan Karbohidrat

Untuk analisis bivariat, data asupan energi dan karbohidrat yang dipakai berupa data kategorik berdasarkan nilai median. Uji yang dipakai adalah uji *chi-square* dimana data asupan energi dan karbohidrat berupa data kategorik, dan data persen lemak tubuh berupa data kategorik. Berikut hasil analisis hubungan asupan energi dan karbohidrat dengan persen lemak tubuh.

Tabel 5.9 Dstribusi Responden Menurut Asupan Energi dan Karbohidrat dengan PLT pada Mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 Tahun 2012

Variabel	Persen Lemak Tubuh		n	P _{value}
	Tinggi (%)	Tidak Tinggi (%)		
Energi				> 0.05
<i>Lebih</i>	34.9	65.1	86	
<i>Tidak Lebih</i>	28.7	71.3	87	
Karbohidrat				> 0.05
<i>Lebih</i>	38.4	61.1	86	
<i>Tidak Lebih</i>	25.3	74.7	87	

Tabel 5.9 menunjukkan bahwa pada responden yang memiliki persen lemak tubuh tinggi, ternyata lebih banyak responden yang tergolong lebih dalam asupan energi, dibandingkan dengan yang tergolong tidak lebih dalam asupan energi. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p > 0.05$ (0.481), artinya data tidak mampu membuktikan adanya hubungan yang bermakna antara status asupan energi dengan persen lemak tubuh.

Tabel 5.9 juga menunjukkan bahwa pada responden yang memiliki persen lemak tubuh tinggi, ternyata lebih banyak responden yang tergolong lebih dalam asupan karbohidrat, dibandingkan dengan yang tergolong tidak lebih dalam asupan karbohidrat. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p > 0.05$ (0.092), artinya data tidak mampu membuktikan adanya hubungan yang bermakna antara status asupan karbohidrat dengan persen lemak tubuh.

b. Protein dan Lemak

Untuk analisis bivariat, data asupan protein dan lemak dikategorikan kembali menjadi dua kategori yaitu kategori asupan protein lebih dan asupan protein tidak lebih berdasarkan nilai AKG. Uji yang dipakai adalah uji *chi-square* dimana data asupan protein berupa data kategorik, dan data persen lemak tubuh berupa data kategorik Berikut hasil analisis hubungan asupan protein dengan persen lemak tubuh.

Tabel 5.10 Distribusi Responden Menurut Asupan Protein dan Lemak dengan PLT pada Mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 Tahun 2012

Variabel	Persen Lemak Tubuh		n	P _{value}
	Tinggi (%)	Tidak Tinggi (%)		
Protein				> 0.05
<i>Lebih</i>	35.2	64.8	54	
<i>Tidak Lebih</i>	30.3	69.7	119	
Lemak				< 0.05
<i>Lebih</i>	40.8	59.2	71	
<i>Tidak Lebih</i>	25.5	74.5	102	

Tabel 5.10 menunjukkan bahwa pada responden yang memiliki persen lemak tubuh tinggi, ternyata lebih banyak responden yang tergolong lebih dalam asupan protein, dibandingkan dengan yang tergolong tidak lebih dalam asupan protein. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p > 0.05$ (0.639), artinya data tidak mampu membuktikan adanya hubungan yang bermakna antara status asupan protein dengan persen lemak tubuh.

Tabel 5.10 juga menunjukkan bahwa pada responden yang memiliki persen lemak tubuh tinggi, ternyata lebih banyak responden yang tergolong lebih dalam asupan lemak, dibandingkan dengan yang tergolong tidak lebih dalam asupan lemak. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p < 0.05$ (0.049), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara status asupan lemak dengan persen lemak tubuh.

5.3.3 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Persen Lemak Tubuh

Hubungan antara aktivitas fisik dengan persen lemak tubuh ini dianalisis melalui uji *chi square* antara masing-masing variabel tersebut yakni tingkat aktivitas fisik berdasarkan METs dengan status persen lemak tubuh. Berikut adalah hasil analisis hubungan antara variabel aktivitas fisik dengan persen lemak tubuh.

Tabel 5.11 Distribusi Responden Menurut Aktivitas Fisik dengan PLT pada Mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 Tahun 2012

Variabel	Persen Lemak Tubuh		n	P _{value}
	Tinggi (%)	Tidak Tinggi (%)		
Aktivitas Fisik				> 0.05
<i>Rendah</i>	30.8	69.2	39	
<i>Sedang</i>	27.4	72.6	84	
<i>Berat</i>	40.0	60.0	50	

Tabel 5.11 menunjukkan bahwa pada responden yang memiliki persen lemak tubuh tinggi, ternyata lebih banyak responden yang tergolong dalam aktivitas berat, dibandingkan dengan yang tergolong dalam aktivitas rendah. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p > 0.05$ (0.313), artinya data tidak mampu membuktikan adanya hubungan yang bermakna antara status aktivitas fisik dengan persen lemak tubuh.

5.3.4 Hubungan Pengetahuan Gizi dengan Persen Lemak Tubuh

Hubungan antara pengetahuan gizi dengan persen lemak tubuh ini dianalisis melalui uji *chi square* antara masing-masing variabel tersebut yakni total skor pengetahuan gizi yang telah dikategorikan dengan status persen lemak tubuh. Berikut adalah hasil analisis hubungan antara variabel pengetahuan gizi dengan persen lemak tubuh.

Tabel 5.12 Distribusi Responden Menurut Pengetahuan Gizi dengan PLT pada Mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 Tahun 2012

Variabel	Persen Lemak Tubuh		n	P _{value}
	Tinggi (%)	Tidak Tinggi (%)		
Pengetahuan Gizi				> 0.05
<i>Kurang</i>	23.9	76.1	46	
<i>Sedang</i>	30.7	69.3	88	
<i>Baik</i>	43.6	56.4	39	

Tabel 5.12 menunjukkan bahwa pada responden yang memiliki persen lemak tubuh tinggi, ternyata lebih banyak responden yang tergolong baik dalam pengetahuannya, dibandingkan dengan yang tergolong kurang dalam pengetahuannya. Hasil uji statistik didapatkan nilai $p > 0.05$ (0.144), artinya data tidak mampu membuktikan adanya hubungan yang bermakna antara pengetahuan gizi dengan persen lemak tubuh.

5.3.5 Hubungan Gaya Hidup dengan Persen Lemak Tubuh

Hubungan antara gaya hidup dengan persen lemak tubuh ini diketahui melalui analisis bivariat yang dilakukan dengan uji *chi square*. Untuk kebiasaan sarapan dikategorikan kembali menjadi sarapan setiap hari dan tidak setiap hari. Berikut adalah hasil analisis hubungan antara variabel gaya hidup dengan persen lemak tubuh.

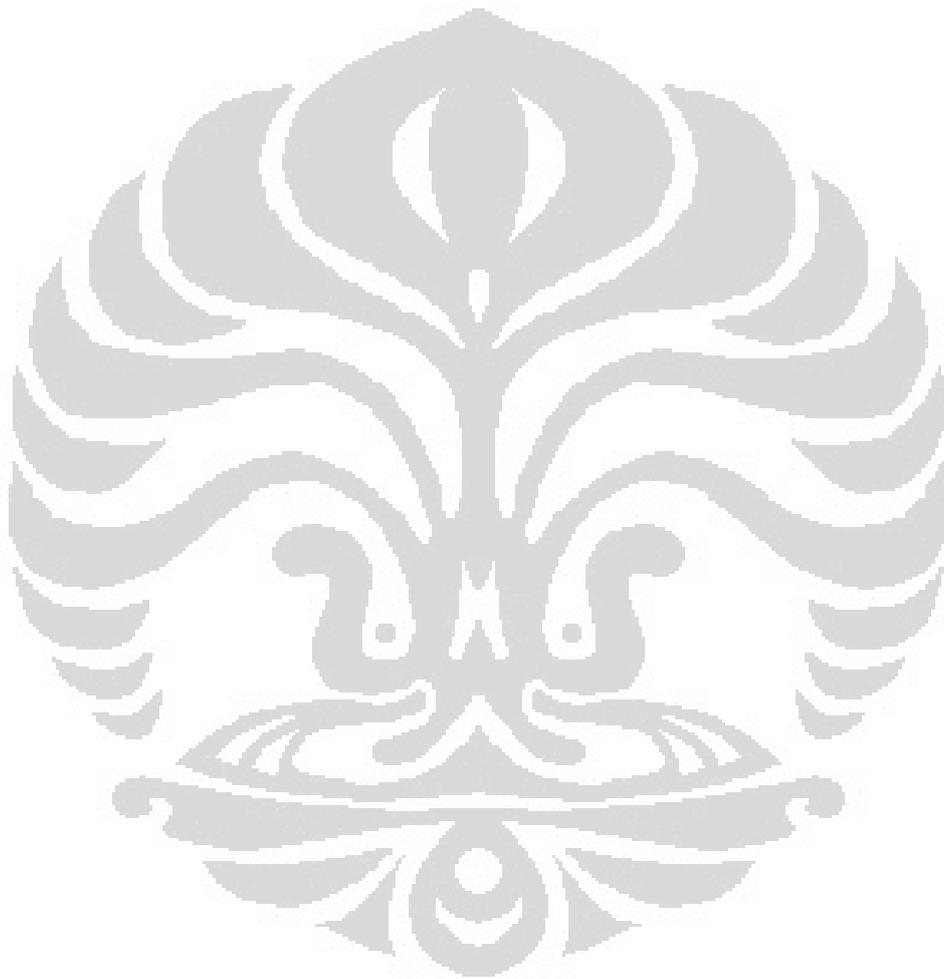
Tabel 5.13 Distribusi Responden Menurut Gaya Hidup dengan PLT pada Mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 Tahun 2012

Variabel	Persen Lemak Tubuh		N	P _{value}
	Tinggi (%)	Tidak Tinggi (%)		
Kebiasaan Sarapan				
<i>Tidak</i>	30.2	69.8	86	> 0.05
<i>Ya</i>	33.3	66.7	87	
Konsumsi <i>Fast Food</i>				> 0.05
<i>Sering</i>	35.1	64.9	37	
<i>Jarang</i>	30.9	69.1	136	

Tabel 5.13 menunjukkan bahwa pada responden yang memiliki persen lemak tubuh tinggi, ternyata lebih banyak responden yang tergolong sarapan setiap hari, dibandingkan dengan yang tidak pernah sarapan. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p > 0.05$ (0.784), maka dapat disimpulkan bahwa data tidak mampu membuktikan adanya hubungan yang bermakna antara kebiasaan sarapan dengan persen lemak tubuh.

Tabel 5.13 juga menunjukkan bahwa pada responden yang memiliki persen lemak tubuh tinggi, ternyata lebih banyak responden yang tergolong sering dalam konsumsi *fast food*, dibandingkan dengan yang tergolong jarang dalam konsumsi

fast food. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p > 0.05$ (0.769), maka dapat disimpulkan bahwa data tidak mampu membuktikan adanya hubungan yang bermakna antara kebiasaan konsumsi *fast food* dengan persen lemak tubuh.



BAB 6

PEMBAHASAN

6.1. Persen Lemak Tubuh

Status persen lemak tubuh pada responden menurut alat ukur BIA (*Bioelectrical Impedance Analysis*) ternyata lebih banyak yang memiliki persen lemak tubuh tidak tinggi dibandingkan dengan yang memiliki persen lemak tubuh tinggi. Sebesar 31.8% dari seluruh responden berada pada status persen lemak tubuh tinggi. Hal ini tidak jauh berbeda dengan survey pendahuluan yang dilakukan yang menghasilkan angka 33.3% untuk Program Studi Gizi dan 36.3% untuk Program Studi Komunikasi. Hal ini diduga terjadi antara lain karena pola makan dan gaya hidup mahasiswi yang kurang tepat yaitu tinggi asupan yang mengandung energi dan lemak serta kurang melakukan aktivitas fisik.

Penelitian sebelumnya juga telah dilakukan kepada mahasiswi Program Studi Gizi dengan alat ukur BIA, dan menghasilkan hasil berupa 34.7% memiliki persen lemak tubuh >30% atau dikategorikan persen lemak tubuh berlebih (Indrawagita, 2007). Hasil ini hampir tidak jauh berbeda jika dibandingkan dengan hasil penelitian sekarang. Hal tersebut bisa disebabkan karena teknologi serta gaya hidup yang semakin berkembang, dimana semakin terjadi kemudahan hidup, yang dapat meningkatkan persen lemak tubuh.

Ditinjau dari sisi metode, pengukuran persen lemak tubuh menggunakan BIA (*Bioelectrical Impedance Analysis*) merupakan metode yang akurat, praktis, serta aman. BIA juga lebih cepat dalam pengukuran komposisi tubuh dalam hal ini persen lemak dibandingkan dengan alat ukur lain seperti DEXA atau *Underwater Weighing*.

6.2. Indeks Massa Tubuh dengan Persen Lemak Tubuh

Dalam pengukuran komposisi tubuh, indikator yang paling umum digunakan adalah indeks massa tubuh (IMT). Massa otot dapat bervariasi antara masing-masing individu meskipun memiliki tinggi badan yang sama, dan hal

tersebut memberikan kontribusi besar terhadap variabilitas nilai IMT, terutama pada individu yang kurus.

Berdasarkan hasil analisis bivariat melalui uji t, didapatkan nilai *p-value* 0.000. Data ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata indeks massa tubuh yang signifikan antara kelompok responden dengan persen lemak tubuh tinggi dan persen lemak tubuh tidak tinggi. Hal ini serupa dengan penelitian *cross-sectional* yang dilakukan di Amerika Serikat, kepada remaja yang berusia 12-19 tahun. Hasilnya menyebutkan bahwa IMT memiliki hubungan yang signifikan dengan persen lemak tubuh pada wanita, dibandingkan dengan pria (Flegal, et al 2009). Hal ini juga mendukung penelitian yang dilakukan oleh Wijayanti (2005) yang menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara IMT dengan persen lemak tubuh, yang artinya semakin tinggi IMT, jumlah lemak tubuh juga semakin bertambah. Namun sering juga terdapat kasus dimana seseorang memiliki IMT normal namun persen lemak tubuhnya tinggi. Orang asing rata-rata memiliki IMT besar dan juga persen lemak tubuh yang besar karena postur tubuh yang tinggi dan tulang yang besar. Jika dibandingkan dengan orang Indonesia, rata-rata orang Indonesia memiliki postur tubuh yang kecil dan tulang yang kecil namun ternyata persen lemak tubuhnya tinggi. Hasil penelitian yang dilakukan di Semarang tahun 2007 menunjukkan bahwa para wanita dan pria dengan IMT normal namun persen lemak tubuhnya tinggi, akan mengalami proses inflamasi yang lebih tinggi apabila dibandingkan dengan para wanita dan pria dengan IMT dan persen lemak tubuh yang normal. Hal ini menunjukkan bahwa persen lemak tubuh yang tinggi (meskipun IMT normal), erat kaitannya dengan kelebihan berat badan (*overweight*) dan dapat mengakibatkan berbagai macam penyakit kardiovaskular, dislipidemia, osteoarthritis, diabetes mellitus tipe 2 dan kanker (Adityawarman, 2007).

6.3. Asupan Gizi dengan Persen Lemak Tubuh

Asupan gizi merupakan faktor risiko utama dalam menentukan persen lemak tubuh seseorang. Hubungan antara asupan gizi dan persen lemak tubuh pada penelitian ini dianalisis dengan menghubungkan asupan berupa energi,

protein, lemak, dan karbohidrat dengan persen lemak tubuh yang dikategorikan menjadi persen lemak tubuh tinggi dan tidak tinggi. Berikut adalah pembahasan mengenai hubungan antara masing-masing zat gizi dengan persen lemak tubuh.

6.3.1. Asupan Energi dengan Persen Lemak Tubuh

Berdasarkan hasil analisis bivariat melalui uji *chi square*, didapatkan nilai *p-value* 0.481. Data ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan energi dengan persen lemak tubuh pada responden. Kondisi tersebut berbanding terbalik dengan hipotesis awal penelitian mengenai hubungan asupan energi dengan persen lemak tubuh.

Asupan energi juga tidak memiliki hubungan dengan persen lemak seperti pada hasil penelitian yang dilakukan Wijayanti (2005). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak adanya hubungan antara konsumsi energi dengan persen lemak tubuh. Hal serupa terjadi pada penelitian terbaru yang dilakukan oleh Elliott et al (2010) kepada sebuah populasi di Queensland, Australia. Hasilnya menunjukkan hubungan yang negatif antara asupan energi dengan persen lemak tubuh.

Ketidaktermaknaannya tersebut bisa disebabkan karena rata-rata asupan energi total responden ternyata kurang dari angka kecukupan gizi (AKG) sehingga belum memenuhi AKG. Hal tersebut kemungkinan disebabkan karena saat wawancara terjadi *the flat slope syndrome* dimana terjadi kecenderungan bagi responden yang kurus untuk melaporkan konsumsinya lebih banyak (*over-reporting*) dan bagi responden yang gemuk cenderung konsumsinya lebih sedikit (*under-reporting*). Sehingga hasil untuk total energi dapat menimbulkan bias dan mengakibatkan tidak adanya hubungan antara asupan energi dengan persen lemak tubuh. Dalam beberapa penelitian, asupan energi total sering tidak dimasukkan kedalam variabel untuk penelitian yang berhubungan dengan kejadian *overweight*, dikarenakan risiko bias akibat *the flat slope syndrome* yang nantinya menyebabkan data menjadi tidak valid.

6.3.2. Asupan Protein dengan Persen Lemak Tubuh

Berdasarkan hasil analisis bivariat melalui uji *chi square*, didapatkan nilai *p-value* 0.639. Data ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan protein dengan persen lemak tubuh pada responden. Kondisi tersebut berbanding terbalik dengan hipotesis awal penelitian mengenai hubungan asupan protein dengan persen lemak tubuh.

Hal serupa terjadi pada penelitian terbaru yang dilakukan oleh Green et al (2010) kepada sebuah populasi di Kanada, provinsi Newfoundland dan Labrador. Hasilnya menunjukkan hubungan yang negatif antara asupan protein dengan persen lemak tubuh. Asupan protein justru berhubungan positif dengan massa bebas lemak (*lean mass*). Hal tersebut juga terjadi pada penelitian yang dilakukan oleh Rocandio et al. (2001) dan Maffeis dkk. (1996) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara asupan protein dengan persen lemak tubuh. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa tidak ada perbedaan antara asupan protein pada remaja dan anak-anak yang memiliki kelebihan berat badan dan tidak memiliki kelebihan berat badan. Hal ini juga mendukung penelitian yang dilakukan Putri (2004) yang menyatakan tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan protein dengan persen lemak tubuh.

Ketidaktermaknaannya ini kemungkinan disebabkan karena umumnya protein dalam tubuh tidak langsung diubah menjadi energi, melainkan dipergunakan untuk membentuk jaringan baru atau mengganti jaringan yang rusak. Kelebihan protein justru dapat menimbulkan masalah lain yakni kelebihan asam amino (Putri, 2004). Konsumsi tinggi protein justru lebih digunakan suatu kelompok untuk menurunkan berat badan, seperti pada diet Atkins. Beberapa studi menyimpulkan bahwa konsumsi tinggi protein dapat menurunkan persen lemak tubuh. Hormon peptida yang terdapat pada protein berperan sebagai pemberi efek rasa kenyang. Oleh karena itu, diet tinggi protein dapat memberikan rasa kenyang lebih lama dan dapat mengurangi rasa lapar serta menekan kenaikan berat badan (Green et al, 2010).

6.3.3. Asupan Lemak dengan Persen Lemak Tubuh

Berdasarkan hasil analisis bivariat melalui uji *chi square*, didapatkan nilai *p-value* 0.049. Data ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara asupan lemak dengan persen lemak tubuh pada responden. Kondisi tersebut sesuai dengan hipotesis awal penelitian mengenai hubungan asupan lemak dengan persen lemak tubuh.

Pernyataan pada tinjauan pustaka menyatakan bahwa makanan berlemak mengandung dua kali lebih banyak kalori dibandingkan dengan protein dan akan memberikan sumbangan energi yang lebih besar (Atkinson, 2005). Kalori yang dikonsumsi berlebihan, akan disimpan dalam bentuk lemak di tubuh. Dengan kata lain konsumsi makanan yang berlemak memang berhubungan positif dengan peningkatan lemak tubuh yang nantinya berujung kepada kegemukan serta obesitas.

Hal tersebut serupa dengan yang terjadi pada penelitian di Swedia yang menyatakan bahwa terdapat hubungan yang positif antara asupan lemak dengan persen lemak tubuh. Kelompok yang diteliti adalah remaja wanita berusia kurang dari 19 tahun, asupan lemak diukur dengan *7-day food diary* dan persen lemak tubuh diukur menggunakan *dual energy X-ray absorptiometry* (DEXA). Hasil yang didapatkan adalah kelompok dengan asupan lemak yang tinggi tergolong tinggi pula dalam *body composition* dalam hal ini lemak tubuh. (Sarnblad et al, 2006).

Adapun menurut hasil penelitian, kelompok responden dengan asupan lemak yang tidak tinggi mempunyai peluang 2.42 kali untuk memiliki persen lemak tubuh yang tidak tinggi, dibanding dengan yang asupan lemaknya tinggi. Hubungan asupan lemak dengan persen lemak tubuh dapat terjadi karena lemak yang berasal dari makanan memiliki peran tertentu dalam hal akumulasi lemak tubuh, sehingga kelebihan energi dari asupan lemak makanan lebih mudah disimpan sebagai lemak tubuh dibandingkan kelebihan energi yang berasal dari karbohidrat. Oleh karena itu, lemak tubuh tidak hanya mempengaruhi berat badan dan bentuk tubuh, tetapi juga mempengaruhi kesehatan seseorang.

6.3.4. Asupan Karbohidrat dengan Persen Lemak Tubuh

Berdasarkan hasil analisis bivariat melalui uji *chi square*, didapatkan nilai *p-value* > 0.092. Data ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara asupan karbohidrat dengan persen lemak tubuh pada responden. Kondisi tersebut berbanding terbalik dengan hipotesis awal penelitian mengenai hubungan asupan karbohidrat dengan persen lemak tubuh.

Asupan karbohidrat pada anak-anak juga telah ditunjukkan mempunyai hubungan yang berbanding terbalik dengan lemak tubuh. Studi yang dilakukan oleh Hassapidou et al tahun 2006 dan Ortega et al tahun 1995 menemukan bahwa remaja yang *overweight* dan yang obesitas, mengonsumsi karbohidrat lebih sedikit dari remaja yang normal atau *underweight*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan karbohidrat dengan lemak tubuh maupun indeks massa tubuh (Elliott et al, 2011).

Hal tersebut bisa disebabkan karena rata-rata asupan karbohidrat responden ternyata kurang dari angka kecukupan gizi (AKG) sehingga belum memenuhi AKG. Karbohidrat, sebagai sumber energi utama, menghasilkan 4 kalori per gramnya, sehingga jika kelebihan karbohidrat didalam tubuh akan diubah menjadi lemak. Namun untuk mengubah kelebihan karbohidrat menjadi lemak tubuh, dibutuhkan 23% dari kalori yang dicerna. Sedangkan untuk mengubah kelebihan lemak menjadi lemak tubuh hanya dibutuhkan 3% dari kalori yang dicerna. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Swiss, bahwa dari 2000 kalori karbohidrat yang diasup oleh suatu kelompok, hanya 40 kalori dari karbohidrat yang berlebih yang diubah menjadi lemak tubuh. Itu disebabkan tubuh lebih efisien mengubah lemak menjadi lemak tubuh, dibanding mengubah karbohidrat menjadi lemak tubuh (Clark, 1996).

6.4. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Persen Lemak Tubuh

Berdasarkan hasil analisis bivariat melalui uji *chi square*, didapatkan nilai *p-value* 0.313. Data ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan persen lemak tubuh pada responden. Hasil tersebut berbanding terbalik dengan hipotesis awal mengenai hubungan aktivitas fisik dengan persen lemak tubuh.

Berbeda dengan penelitian *cross sectional* yang dilakukan Adityawarman (2007) di Semarang yang menyebutkan bahwa aktivitas fisik pada remaja mempunyai hubungan yang positif dengan lemak tubuh. Hasilnya adalah aktivitas fisik mempunyai pengaruh terhadap lemak tubuh dan lingkar pinggang, namun tidak berpengaruh secara bermakna terhadap IMT. Dapat disimpulkan bahwa inaktivitas menyebabkan meningkatnya persen lemak tubuh remaja. Penelitian lain yang dilakukan oleh Jonatan R. Ruiz (2009) juga menyatakan hubungan yang positif antara total aktivitas fisik dengan persen lemak tubuh pada anak-anak dan remaja. Bukti epidemiologi menunjukkan bahwa tingginya tingkat aktivitas fisik, berhubungan dengan rendahnya total lemak tubuh pada remaja. Ketidakbermaknaan tersebut bisa disebabkan karena hasil skor yang didapat untuk aktivitas fisik ternyata homogen untuk sebagian besar responden sehingga mengakibatkan tidak adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan persen lemak tubuh.

Seperti yang dijelaskan di tinjauan pustaka, aktivitas fisik merupakan faktor risiko utama terjadinya kelebihan berat badan. Kemajuan teknologi di berbagai bidang kehidupan mendorong masyarakat untuk menempuh kehidupan yang serba praktis dan tidak memerlukan kerja fisik yang berat. Sehingga dengan demikian akan meningkatkan jumlah *overweight* di masyarakat. Menurut Mu'tadin (2002) aktivitas fisik yang kurang merupakan penyebab utama meningkatnya persen lemak tubuh di masyarakat. Seseorang yang mengonsumsi makanan kaya lemak dan kurang melakukan aktivitas fisik atau jarang berolahraga akan cenderung memiliki persen lemak tubuh berlebih karena tidak adanya keseimbangan antara energi yang masuk dengan yang keluar. Ada juga penelitian yang menyatakan bahwa satu-satunya cara untuk meningkatkan oksidasi lemak tubuh adalah dengan meningkatkan energi melalui peningkatan aktivitas fisik (Goris et al, 2008).

6.5. Pengetahuan Gizi dengan Persen Lemak Tubuh

Berdasarkan hasil analisis bivariat melalui uji *chi square*, didapatkan nilai *p-value* 0.144. Data ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara pengetahuan gizi dengan persen lemak tubuh pada responden.

Hasil tersebut berbanding terbalik dengan hipotesis awal mengenai hubungan pengetahuan gizi dengan persen lemak tubuh.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Putri (2004) yang tidak membuktikan adanya hubungan yang bermakna antara pengetahuan gizi dengan persen lemak tubuh. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Intan (2008) yang menyatakan tidak terdapatnya hubungan antara pengetahuan gizi dengan persen lemak tubuh.

Pengetahuan gizi tidak berhubungan dengan persen lemak tubuh bisa disebabkan karena pengetahuan gizi yang baik, belum tentu memiliki pola makan yang baik (Geissler, 2005). Pengetahuan gizi yang tinggi saja tidak cukup untuk dapat mengubah kebiasaan makan seseorang. Masih terdapat faktor lain yang dapat mempengaruhi perilaku serta pola makan seseorang seperti faktor lingkungan. Sesuai dengan pendapat Khomsan (2000) yang menyatakan bahwa pengetahuan gizi yang dimiliki seseorang belum tentu seseorang tersebut mau mengubah perilaku makannya. Semakin tinggi pengetahuan gizi seseorang belum tentu ia mau memperhitungkan jumlah serta jenis makanan yang dipilih untuk dikonsumsi. Kemudian orang yang pengetahuan gizinya rendah pun belum tentu tidak akan memperhitungkan serta memilih makanan berdasarkan gizi makanan.

6.6. Gaya Hidup dengan Persen Lemak Tubuh

Gaya hidup merupakan salah satu faktor risiko dalam menentukan persen lemak tubuh seseorang. Hubungan antara gaya hidup dan persen lemak tubuh pada penelitian ini dianalisis dengan menghubungkan kebiasaan sarapan pagi dan kebiasaan konsumsi *fast food* dengan persen lemak tubuh yang dikategorikan menjadi persen lemak tubuh tinggi dan tidak tinggi. Berikut adalah pembahasan mengenai hubungan antara masing-masing gaya hidup dengan persen lemak tubuh.

6.6.1. Kebiasaan Sarapan dengan Persen Lemak Tubuh

Berdasarkan hasil analisis bivariat melalui uji *chi square*, didapatkan nilai *p-value* 0.784. Data ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan sarapan dengan persen lemak tubuh pada responden.

Kondisi tersebut berbanding terbalik dengan hipotesis awal penelitian mengenai hubungan kebiasaan sarapan dengan persen lemak tubuh.

Kebiasaan sarapan pada remaja juga telah ditunjukkan mempunyai hubungan yang berbanding terbalik dengan lemak tubuh pada penelitian *cross sectional* yang dilakukan oleh Putri (2004) serta Intan (2008) yang tidak menemukan hubungan yang bermakna antara kebiasaan sarapan dengan persen lemak tubuh. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan Behrens (2009) kepada remaja. Hasilnya menyatakan bahwa kebiasaan sarapan tidak memiliki hubungan dengan lemak tubuh.

Kebiasaan sarapan tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan persen lemak tubuh bisa disebabkan karena rata-rata responden ternyata sarapan setiap hari, hanya sedikit responden yang tidak sarapan setiap hari. Kemudian frekuensi sarapan saja ternyata tidak cukup untuk menentukan apakah ada hubungan antara sarapan dengan lemak tubuh, tetapi jenis dan porsi makan juga berpengaruh. Sarapan yang tidak sehat dan tidak seimbang tidak akan berpengaruh terhadap penurunan risiko *overweight*, walaupun ternyata sarapan setiap hari. Sarapan dengan jenis makanan yang berbeda akan memberikan rasa kenyang yang berbeda pula. Misalnya sarapan dengan menu yang tinggi karbohidrat kompleks, tinggi serat dan tinggi protein akan memberikan rasa kenyang yang lebih lama dibandingkan sarapan dengan menu rendah karbohidrat, rendah serat dan rendah protein. Dan rasa kenyang tersebut dapat memberi peran dalam pengaturan berat badan. Intervensi harus ditujukan untuk mempromosikan sarapan sehat (misalnya, sereal gandum, susu rendah lemak, dan buah segar), karena sumber makanan kaya serat dan kaya karbohidrat telah terbukti dapat menurunkan berat badan dan mengurangi risiko penyakit.

6.6.2. Kebiasaan Konsumsi *Fast Food* dengan Persen Lemak Tubuh

Berdasarkan hasil analisis bivariat melalui uji *chi square*, didapatkan nilai *p-value* 0.769. Data ini menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan konsumsi *fast food* dengan persen lemak tubuh pada responden. Kondisi tersebut berbanding terbalik dengan hipotesis awal penelitian mengenai hubungan kebiasaan konsumsi *fast food* dengan persen lemak tubuh.

Hasil penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh ST-Onge (2003) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara konsumsi *fast food* dengan lemak tubuh maupun IMT. Penelitian yang dilakukan Putri (2004) dan Intan (2008) pun menyebutkan hal yang sama yaitu tidak menemukan hubungan yang bermakna antara kebiasaan konsumsi *fast food* dengan persen lemak tubuh.

Tidak adanya hubungan yang bermakna antara kebiasaan konsumsi *fast food* dengan persen lemak tubuh bisa disebabkan karena penelitian ini hanya melihat frekuensi dari konsumsi *fast food*, tidak menghitung porsi yang dikonsumsi responden. Oleh karena itu tidak dapat ditemukan hubungan antara konsumsi *fast food* dengan persen lemak tubuh. Meskipun penelitian *cross sectional* ini tidak menemukan hubungan apapun antara *fast food* dengan lemak tubuh atau IMT pada remaja, salah satu penelitian longitudinal pada wanita dewasa muda menemukan bahwa setiap mengonsumsi satu kali makanan cepat saji per minggu, ternyata berhubungan dengan peningkatan asupan energi sebesar 56 kkal per hari dan kenaikan berat badan sebesar 0,72 kg lebih di atas rata-rata kenaikan berat badan yang secara alami terjadi selama 3 tahun (ST-Onge, 2003).

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis univariat dan bivariat. Berikut adalah kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini.

- a. Berdasarkan hasil tes menggunakan BIA, sebesar 31.8% dari responden berada pada status persen lemak tubuh tinggi.
- b. Indeks massa tubuh dan asupan lemak memiliki hubungan yang bermakna dengan persen lemak tubuh pada mahasiswi Prodi Gizi dan Ilmu Komunikasi UI Angkatan 2009 tahun 2012.

7.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dengan variabel yang bermakna yaitu indeks massa tubuh dan asupan lemak, berikut adalah saran-saran yang dapat diberikan yaitu:

1. Mengontrol serta mengurangi jajanan yang mengandung tinggi lemak seperti gorengan.
2. Rutin berolahraga dan meningkatkan aktivitas fisik seperti lebih menggunakan tangga daripada *lift*, dan lebih menggunakan sepeda daripada bis kuning.
3. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat dan Fakultas Ilmu Sosial & Politik, memberikan penyuluhan yang terkait dengan gizi lebih kepada mahasiswa serta mahasiswi agar dapat dilakukan tindakan preventif.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiningsih, Sri. 2002. *Ukuran Pertumbuhan dan Status Gizi Remaja Awal dalam KONAS XII PERSAGI*.
- Adityawarman. 2007. *Hubungan Aktivitas Fisik dengan Komposisi Tubuh pada Remaja*. Skripsi: FK Universitas Diponegoro.
- Affenito, Sandra G. 2005. Teen Girls Skip Breakfast More as They Age. *J Am Diet Assoc*, June 2005; vol.105.
- Almatsier, Sunita. 2004. *Prinsip-Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- _____. 2006. *Penuntun Diet*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Alton, Irene. 2005. *Chapter 7: The Overweight Adolescent (pp. 77-91)*. <http://www.epi.umn.edu> (Diunduh 14 Februari 2012).
- Amelia, Rizki Wita. 2009. *Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh dan Faktor-Faktor Lain dengan Status Lemak Tubuh pada Pramusaji di Pelayanan Gizi Unit Rawat Inap Terpadu Gedung A. RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta*. Skripsi: FKM UI.
- Apriadi, Wied Harry. 1986. *Gizi Keluarga: Kesejahteraan Keluarga*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arroyo, et al. 2004. Comparison of Predicted Body Fat Percentage from Anthropometric Methods and from Impedance in University Students. *Br J Nutr.* (2004), 92, 827–832.
- Atkinson R.L. 2005. *Etiologies of Obesity dalam The Management of Eating Disorders and Obesity 2nd Edition*. DJ Goldstein, editor. Totowa: Humana Pres, Inc.
- Baliwati, Yayuk F., et al. 2004. *Pengantar Pangan dan Gizi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Baraas, Faisal. 1993. *Mencegah Serangan Jantung dengan Menekan Kolesterol*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

- Behrens, Brittany. 2009. Is breakfast or Breakfast Skipping Associated with Adiposity in Adults?. *CFS Honors Program Undergraduate Theses*. Paper 1, 5-2009.
- Birch, Leann., & Fisher, Jennifer. 1998. Development of Eating Behaviors among Children and Adolescents. *J Am Pediatr*, 101 (suppl):593-594.
- Bowman S.A., & Vinyard B.T. 2004. Fast Food Consumption of US Adults: Impact on Energy and Nutrient Intakes and Overweight Status. *Journal of the American College of Nutrition*. 2004;23:163–168.
- Brown, Judith E., et al. 2005. *Nutrition Through the Life Cycle 2nd Edition*. United States of America: Thomson Wadsworth.
- Caspersen, Carl J., et al. 1985. Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. *Division of Health Education, Center for Health Promotion and Education, Centers for Disease Control, Atlanta, GA 30333. Public Health Reports*, 100:126–131.
- Castillon et al. 2007. Intake of Fried is Associated with Obesity in the Cohort of Spanish Adults from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *Am J Clin Nutr*.
- Center for Disease Control and Prevention. 2010. *Overweight and Obesity*. USA: Atlanta, GA 30333. <http://www.cdc.gov/obesity> (Diunduh 3 Maret 2012).
- Clark, Nancy. 1996. *Petunjuk Gizi untuk Setiap Cabang Olahraga*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2007 dan 2010*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Depkes RI.
- _____. 2007. *Pedoman Pengukuran dan Pemeriksaan*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Depkes RI.
- _____. 2009. *Pengendalian Penyakit Jantung*. [diakses 30 Juni 2012]; KMK No. 854. Tersedia dari: URL:<http://www.hukor.depkes.go.id>.
- Dewi, Ratna Sari. 2010. *Inovasi Baru Alternatif Sarapan Cerdas*. PKM-GT. Bogor: Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.

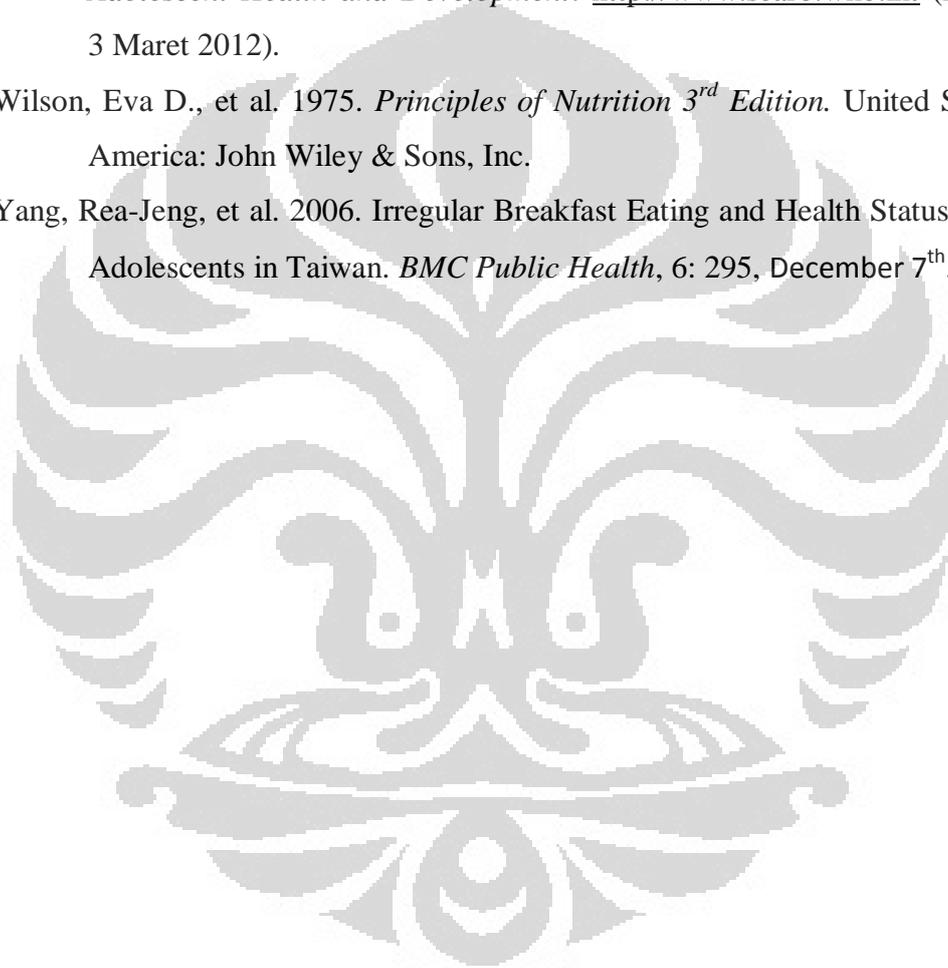
- Diliberti, N., et al. 2004. Increased Portion Size Leads to Increased Energy Intake in a Restaurant Meal. *Obesity Research*, 12:562–568. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention.
- Dinas Kesehatan Kota Sulawesi Selatan. 2010. *Buku Pintar Konseling Keluarga Mandiri Sadar Gizi (KADARZI)*. Sulawesi Selatan: Dinas Kesehatan Kota Sulawesi Selatan. <http://dinkes-sulsel.go.id/> (Diunduh 4 Maret 2012).
- Ebbeling, Cara B., et al. 2004. Compensation for Energy Intake from Fast Food among Overweight and Lean Adolescents. *J Am Med Assoc*, 291:2828–2833.
- Elliott, Sarah A., et al. 2011. Associations of Body Mass Index and Waist Circumference with: Energy Intake and Percentage Energy from Macronutrients. *Nutr J*, 2011:10:58.
- Flegal, Katherine M., et al. 2009. Prevalence and Trends in Obesity Among US Adults. *J Am Med Assoc*, 303(3):235-241.
- French S.A., et al. 2000. Fast Food Restaurant Use Among Women in the Pound of Prevention Study: Dietary, Behavioral and Demographic Correlates. *In J Obes Relat Metab Disord*, 24:1353–1359.
- Gallagher, Dympna, et al. 2000. Healthy Percentage Body Fat Ranges: an Approach for Developing Guidelines Based on BMI. *Am J Clin Nutr*, 72:694-701.
- Geissler, C & Hilary Powers (Ed). 2005. *Human Nutrition 11th Edition*. Elsevier Churchill Livingstone.
- Gentry, Jacquelyn H., & Campbell, Mary. 2002. A Reference for Professionals Developing Adolescents. *Am Psychol Assoc*. Washington, DC 20002-4242.
- Gibson, Rosalind S. 2005. *Principles of Nutritional Assessment 2nd Edition*. New York: Oxford University Press.

- Goris, A H & Westerterp K R. 2008. Physical Activity, Fat Intake and Body Fat. *US National Library of Medicine*, 2008 May 23;94(2):164-8. Epub 2007 Nov 17.
- Green, Kristian K., et al. 2010. Higher Dietary Protein Intake is Associated with Lower Body Fat in the Newfoundland Population. *Clinical Medicine Insights: Endocrinology and Diabetes*, 2010;3 25–35.
- Hadi, Hamam. 2005. *Beban Ganda Masalah Gizi dan Implikasinya terhadap Kebijakan Pembangunan Kesehatan Masyarakat*. [Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar di FKM UGM].
- Halkjær et al. 2006. Intake of macronutrients as predictors of 5-y changes in waist Circumference. *Am J Clin Nutr*, 2006;84:789–97.
- Hidayati, Siti N., Irawan R., Hidayat B. 2006. *Obesitas pada Anak*. www.pediatrik.com (Diunduh 29 Februari 2012).
- Intan, Nur Ratna. 2008. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Obesitas Berdasarkan Persen lemak Tubuh pada Remaja di SMA Islam Nurul Fikri Depok Tahun 2008*. Skripsi: FKM UI.
- Irianto, Djoko Pekik. 2007. *Panduan Gizi Lengkap, Keluarga dan Olahragawan*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Jebb S, McCarthy D, Fry T. *New Body Fat Reference Curves for Adult*. *Obesity Review (NAASO)* [serial online] 2004 [diakses 30 Juni 2012];A156 (suppl):1032-1036. Tersedia dari: URL:<http://www.tanita.co.uk>.
- Keski-Rahkonen, Anna, et al. 2003. Breakfast Skipping and Health-Compromising Behaviors in Adolescents and Adults. *Eur J Clin Nutr*, 57, 842–853.
- Khomsan, Ali. 2000. *Teknik Pengukuran Pengetahuan Gizi*. Bogor : Departemen Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Krebs, Nancy F, et al. 2007. Assessment of Child and Adolescent Overweight and Obesity. *J Am Pediatr*, 120;S193.
- Lin, Biing-Hwan, et al. 1999. Nutrient Contribution of Food Away from Home. *American's Eating Habits: Changes and Consequences* (pp. 213–242). Washington, DC: US Department of Agriculture.

- Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia. 2008. *Prosiding Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VIII*. Jakarta: Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI).
- Ma, Yunsheng, et al. 2003. Association Between Eating Patterns and Obesity in a Free-Living US Adult Population. *Am J Epid*, 158:85–92.
- McKinley Health Center. 2009. *Waist Circumference*. University of Illinois at Urbana-Champaign. HEd. III-237 -- 10-29-09.
- Monasta, L., et al. 2010. Etiology and Pathophysiology : Early-Life Determinants of Overweight and Obesity: a Review of Systematic Reviews. *Obesity Reviews (2010)*, 1-14. <http://uni-jena.de> (Diunduh 10 Februari 2012).
- Musadat, Anwar. 2010. *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kegemukan pada Anak Usia 6-14 Tahun di Sumatera Selatan*. Skripsi: IPB Bogor.
- Must, A., & Strauss, R.S. 1999. Risks and Consequences of Childhood and Adolescent Obesity. *In J Obes Relat Metab Disord*, 23, Suppl 2:S2-11.
- Nicklas, T.A., O'Neil, C., & Myers, L. 2004. The Importance of Breakfast Consumption to Nutrition of Children, Adolescents, and Young Adults. *Nutrition Today*, 39:30–39.
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2002. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Odgen, Cynthia L., et al. 2010. Prevalence of High Body Mass Index in US Children and Adolescents. *J Am Med Assoc*, 2010:303(3):242-249.
- Purnamawati, Irene. 2009. *Prevalens Obesitas pada Anak TK di Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta, dan Hubungannya dengan Melewatkan Makan Pagi*. Skripsi: FK UI.
- Putri, Riana Auza. 2004. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Persen Lemak Tubuh pada Siswi SMA Islam Al Azhar I dan SMK Negeri 8 Jakarta Selatan Tahun 2004*. Skripsi: FKM UI.
- Rimbawan & Siagian A. 2004. *Indeks Glikemik Pangan*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sarnblad, Stefan, et al. 2006. Dietary Fat Intake Predicts 1-Year Change in Body Fat in Adolescent Girls. *Diabetes Care*, 29:1227–1230, 2006.

- Sediaoetama, Achmad Djaeni. 1989. *Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi di Indonesia Jilid II*. Jakarta: PT. Dian Rakyat.
- Serra-Majem, L., et al. 2000. Desayuno y Obesidad [Breakfast and Obesity; in Spanish]. *Desayuno y equilibrio alimentario: Estudio enKid* (pp. 31–44). Barcelona: Masson.
- Shaw, Marry E. 1998. Adolescent Breakfast Skipping: an Australian Study. *Adolescence*, 33, 851–861.
- Smith, Kylie J., et al. 2010. Skipping Breakfast: Longitudinal Associations with Cardiometabolic Risk Factors in The Childhood Determinants of Adult Health Study. *Am J Clin Nutr*: 10.3945/ajcn.2010.30101.
- Smolin, Lori A., & Grosvenor, Mary B. 1999. *Nutrition Science & Applications 3rd Edition*. United States of America: John Wiley & Sons, Inc.
- Soeharto, Iman. 2004. *Serangan Jantung dan Stroke: Hubungannya dengan Lemak dan Kolesterol*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Stang, Jamie., Story, Marry. 2005. *Guidelines for Adolescent Nutrition Services*. <http://www.epi.umn.edu> (Diunduh 14 Februari 2012).
- Summerbell, C.D., et al. 1996. Relationship Between Feeding Pattern and Body Mass Index in Free-Living People in Four Age Groups. *Eur J Clin Nutr*, 50:513–519.
- St-Onge, Marie-Pierre, et al. 2003. Changes in Childhood Food Consumption Patterns: a Cause for Concern in Light of Increasing Body Weights. *Am J Clin Nutr*, 2003;78:1068–73.
- Supriasa, I Dewi Nyoman et al. 2002. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Taveras EM, et al. 2005. Association of Consumption of Fried Food Away from Home with Body Mass Index and Diet Quality in Older Children and Adolescents. *J Am Pediatr*. 2005;116(4).
- Troiano, Richard P., et al. 2000. Energy and Fat Intakes of Children and Adolescents in The United States: Data from The National Health and Nutrition Examination Surveys. *Am J Clin Nutr*, 72(5 Suppl):1343S-1353S.

- WHO Public Health Agency of Canada. 2005. *Preventing Chronic Diseases: a Vital Investment*. Geneva: WHO
- _____. 2006. *Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) Analysis Guide*. www.who.int (Diunduh 27 Februari 2012).
- _____. 2009. *Global Health Risks Report 2009*. France : WHO
- _____. 2011. *World Health Statistic 2011*. France : WHO
- _____. Regional Office for South-East Asia. 2011. *Child and Adolescent Health: Adolescent Health and Development*. <http://www.searo.who.int> (Diunduh 3 Maret 2012).
- Wilson, Eva D., et al. 1975. *Principles of Nutrition 3rd Edition*. United States of America: John Wiley & Sons, Inc.
- Yang, Rea-Jeng, et al. 2006. Irregular Breakfast Eating and Health Status Among Adolescents in Taiwan. *BMC Public Health*, 6: 295, December 7th.



LAMPIRAN





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

KUESIONER PENELITIAN

[Salam], Kami, Dian Diana Galman, Mira Hapsari, dan Pratiwi Ayuningtyas, mahasiswa Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, sedang mengadakan penelitian sebagai tugas akhir (skripsi) mengenai kepadatan tulang, persen lemak tubuh, dan perilaku diet pada mahasiswa UI Angkatan 2009 tahun 2012. Dengan ini kami memohon kesediaan Anda untuk menjadi responden dalam penelitian kami dan mengisi pertanyaan kuesioner ini dengan selengkap-lengkapnyanya. Kerahasiaan data yang diberikan akan dijaga oleh peneliti. Atas perhatian dan kesediaan Anda, kami ucapkan terima kasih.

Dengan ini, saya setuju menjadi responden penelitian ini dan bersedia mengisi kuesioner selengkap-lengkapnyanya.

Depok, 2012

Penanggung Jawab Penelitian

Responden

(Dian Diana Galman)

()

IR. Identitas Reponden			Koding
IR1	Nama		[]
IR2	Jurusan	1. Gizi 2. Komunikasi	[]
IR3	Tanggal Lahir (dd/mm/yyyy)	Tgl __ /bln __ / th ____	[][]-[][]-[][]
IR4	Alamat		[]
IR5	No. Telp/HP		[]
IR6	Email		[]

Petunjuk: Beri tanda silang pada jawaban yang paling sesuai dengan keadaan/kondisi anda saat ini. Apabila ada tanda (*) maka coret yang tidak perlu. Kolom koding diisi oleh petugas.

Kebiasaan Makan		Koding
A1	Berapa kali Anda makan besar dalam sehari ? ____ kali per hari.	[]
A2	Apakah Anda sarapan setiap hari ? (minimal terdapat menu karbohidrat seperti nasi/bubur/roti/sereal/mie/kentang) Ya (pertanyaan A5 tidak perlu dijawab) Kadang-kadang, sebutkan ____ kali/minggu. Tidak (langsung ke pertanyaan A5)	[]
A3	Dimanakah biasanya Anda sarapan? (jawaban boleh lebih dari satu) Di rumah Di perjalanan Di kampus Di warung Lainnya,sebutkan _____	[] [] [] [] []
A4	Mengapa Anda sarapan? (jawaban boleh lebih dari satu) Sebagai bagian dari pola hidup sehat Karena lapar akibat lambung kosong selama tidur Agar tidak lapar saat beraktivitas Pengaruh/desakan keluarga Lainnya,sebutkan _____	[] [] [] [] []
A5	Mengapa Anda tidak sarapan? (jawaban boleh lebih dari satu) Tidak ada waktu/tidak sempat Tidak terbiasa Takut menjadi gemuk Tidak selera makan Lainnya,sebutkan _____	[] [] [] [] []
A6	Apakah saat ini anda sedang dalam program menaikan berat badan? Contoh pengisian : sejak 2 (minggu/bulan/tahun)* yang lalu Ya, sejak ____ (minggu/bulan/tahun)* yang lalu Kadang-kadang, __ kali dalam ____ minggu/bulan/tahun)* Tidak pernah	[]
A7	Apakah anda pernah melakukan program menjaga atau menurunkan	[]

	berat badan? 1. Ya, sejak ____ (minggu/bulan/tahun)* yang lalu 2. Tidak	
A8	Apakah saat ini anda sedang dalam program menjaga berat badan atau menurunkan berat badan? Ya, sejak ____ (minggu/bulan/tahun)* Kadang-kadang, __ kali dalam __ (minggu/bulan/tahun)* Tidak (langsung ke pertanyaan B1)	[]
A9	Mengapa Anda melakukan usaha tersebut? (jawaban boleh lebih dari satu) Agar lebih sehat Agar lebih menarik dan terlihat lebih cantik Menaikan berat badan Mencegah kenaikan berat badan Menurunkan berat badan Nasihat orang tua, dokter, teman, dll Lainnya, sebutkan _____	[] [] [] [] [] []
A10	Bagaimana cara anda dalam melakukan usaha penjagaan berat badan atau penurunan berat badan? (jawaban boleh lebih dari satu)	
	. Latihan fisik/berolah raga	[]
	. Mengurangi konsumsi makanan yang mengandung karbohidrat (nasi, mi, kentang, roti, dll)	[]
	. Mengurangi konsumsi makanan manis (permen, kue, cake, dll)	[]
	. Mengurangi konsumsi makanan yang berlemak	[]
	. Memperbanyak konsumsi sayur dan buah	[]
	. Mengurangi frekuensi makan setiap harinya (misalnya tidak sarapan pagi, tidak makan malam)	[]
	. Mengganti makanan dengan produk diet (WRP, minuman berserat)	[]
	. Lebih banyak mengkonsumsi rokok	[]
	. Berpuasa (di luar niat ibadah)	[]
	. Memuntahkan kembali makanan secara sengaja	[]
	. Mengonsumsi pil diet	[]
	. Mengonsumsi obat diuretik (kumis kucing, meniran, obat-obat Furosemid, jeruk pahit/jeruk <i>sevilla</i>)	[]
	. Mengonsumsi obat laksatif / pencahar (Laksansia pencahar, daun jati Cina, Slimming tea)	[]
	Lainnya, sebutkan _____	
Citra tubuh		Koding
B1	Menurut Anda, bagaimana gambaran penampilan tubuh yang ideal? (jawaban boleh lebih dari satu) Langsing, tinggi seperti artis/model Berat badannya sesuai dengan tinggi badan Berisi dan tidak kurus Tinggi besar seperti terlihat kuat	[]

	Lainnya, sebutkan _____	
B 2	Apakah saat ini Anda merasa bentuk tubuh Anda sudah ideal? Ya Tidak, saya (sangat kurus, kurus, gemuk, sangat gemuk)*	[]
Pengetahuan		Koding
C1	Yang dimaksud dengan kepadatan tulang adalah ... (jawaban boleh lebih dari satu) Banyaknya massa tulang Penyerapan kalsium oleh tulang Pembentukan mineral tulang Tulang tidak memiliki rongga sama sekali Keseimbangan antara sel pembentuk dan penyerap tulang Lainnya,sebutkan _____	[] [] [] [] [] []
C2	Penurunan kepadatan tulang pada remaja akan berdampak pada ... (jawaban boleh lebih dari satu) Tinggi badan langsung berhenti Beresiko patah tulang Mengurangi persen lemak tubuh Tulang mudah rapuh Tulang langsung patah Lainnya,sebutkan _____	[] [] [] [] [] []
C3	Bagaimana cara untuk mempertahankan kepadatan tulang ? (jawaban boleh lebih dari satu) Berolahraga teratur Konsumsi sumber protein tinggi Konsumsi minuman bersoda Konsumsi sumber kalsium cukup Terkena cahaya matahari pagi Lainnya,sebutkan _____	[] [] [] [] [] []
C4	Makanan yang dapat meningkatkan kepadatan tulang, yaitu ... (jawaban boleh lebih dari satu) Susu, Keju, Udang Teh, Coklat, Ayam, Cola, Telur, Daging sapi Tahu, jeruk, ikan salmon Fanta, kacang kedelai, udang Lainnya,sebutkan _____	[] [] [] [] [] []
C5	Berikut merupakan hal yang dapat mempercepat pengeroposan tulang, yaitu ... (jawaban boleh lebih dari satu) Terapi hormon steroid Pola makan dengan gizi seimbang Berolahraga teratur Konsumsi minuman bersoda	[] [] [] [] []

	Kurang konsumsi kalsium Lainnya,sebutkan _____	[]
C6	Makanan yang banyak mengandung lemak adalah ... Susu, ayam, mie, telur Biskuit, ikan, kentang, udang Daging, keju, telur, <i>mayonnaise</i> Tidak tahu	[]
C7	Manfaat lemak bagi tubuh antara lain ... (jawaban boleh lebih dari satu) Menjaga organ tubuh agar tidak rusak Memperlancar pencernaan Cadangan energi di dalam tubuh Menjaga suhu tubuh Meningkatkan daya tahan tubuh Lainnya,sebutkan _____	[] [] [] [] [] []
C8	Makanan yang banyak mengandung karbohidrat adalah... (jawaban boleh lebih dari satu) Nasi, Ubi, Singkong Daging, tahu, tempe Biskuit, bengkuang Pisang, kacang-kacangan Ikan, udang, kepiting Lainnya, sebutkan _____	[] [] [] [] [] []
C9	Umumnya, <i>Fast food (pizza, fried chicken, burger, dll)</i> , cake, gorengan banyak mengandung zat gizi? (jawaban boleh lebih dari satu) Serat Lemak Karbohidrat Protein Vitamin Lainnya,sebutkan _____	[] [] [] [] [] []
C10	Yang dimaksud dengan kelebihan berat badan adalah ... (jawaban boleh lebih dari satu) Penumpukan lemak tubuh yang melebihi batas normal Berat badan lebih besar dari berat badan ideal menurut tinggi badan Berat badan lebih besar dari berat badan ideal menurut umur Berat badan lebih kecil dari berat badan ideal menurut tinggi badan Lainnya,sebutkan _____	[] [] [] [] []
C11	Yang merupakan penyebab kelebihan berat badan adalah ... (jawaban boleh lebih dari satu) Asupan makanan lebih besar dari aktivitas yang dilakukan Asupan makanan sama dengan aktivitas yang dilakukan Sering mengonsumsi makanan yang digoreng Kurang melakukan aktivitas fisik Merokok Lainnya,sebutkan _____	[] [] [] [] [] []

C12	<p>Berikut merupakan cara mencegah terjadinya kelebihan berat badan adalah ... (jawaban boleh lebih dari satu)</p> <p>Makan besar 3x sehari dengan 2 kali selingan</p> <p>Menghindari makanan yang dipanggang</p> <p>Menghindari makanan yang digoreng</p> <p>Mengonsumsi sayur dan buah</p> <p>Berolahraga secara teratur</p> <p>Lainnya,sebutkan _____</p>	<p>[]</p> <p>[]</p> <p>[]</p> <p>[]</p> <p>[]</p> <p>[]</p>
C13	<p>Manfaat berolahraga bagi kesehatan adalah (jawaban boleh lebih dari satu)</p> <p>Meningkatkan massa tulang</p> <p>Mengendalikan berat badan</p> <p>Membuat sendi menjadi kaku</p> <p>Menurunkan resiko penyakit jantung</p> <p>Membantu penyerapan kolesterol</p> <p>Lainnya,sebutkan _____</p>	<p>[]</p> <p>[]</p> <p>[]</p> <p>[]</p> <p>[]</p> <p>[]</p>
C14	<p>Olahraga rutin yang ideal dilakukan sebanyak ...</p> <p>1x per minggu, selama 60 menit</p> <p>2x per minggu, selama 60 menit</p> <p>3x per minggu, selama 30 menit</p> <p>Tidak tahu</p>	<p>[]</p>
C15	<p>Kegemukan akan berakibat buruk terhadap kesehatan tubuh terutama dalam jangka waktu yang lama, karena dapat menimbulkan penyakit ?</p> <p>(jawaban boleh lebih dari satu)</p> <p>Penyakit Jantung Koroner</p> <p>Hipertensi</p> <p>TBC</p> <p>Gagal ginjal</p> <p>Stroke</p> <p>Lainnya,sebutkan _____</p>	<p>[]</p> <p>[]</p> <p>[]</p> <p>[]</p> <p>[]</p> <p>[]</p>
C16	<p>Yang dimaksud dengan diet adalah...</p> <p>Upaya untuk menurunkan berat badan dengan cara menghilangkan satu waktu makan untuk mengurangi jumlah asupan makanan</p> <p>Upaya mempertahankan berat badan dengan memberikan makanan yang banyak mengandung energi dan protein di atas kebutuhan normal</p> <p>Upaya mengatur asupan makanan hanya satu kali per hari</p> <p>Upaya pengaturan pola makan untuk suatu tujuan tertentu</p> <p>Tidak tahu</p>	<p>[]</p>
C17	<p>Bagaimana cara menurunkan berat badan yang sehat?</p> <p>(jawaban boleh lebih dari satu)</p> <p>Berolah raga rutin</p> <p>Mengurangi konsumsi sumber karbohidrat (nasi, mi, kentang, roti, dll)</p> <p>Mengurangi konsumsi makanan manis (permen,kue,cake,dll)</p> <p>Mengurangi konsumsi makanan yang berlemak</p> <p>Memperbanyak konsumsi sayur dan buah</p>	<p>[]</p> <p>[]</p> <p>[]</p> <p>[]</p> <p>[]</p> <p>[]</p>

	Mengurangi frekuensi makan setiap harinya (misalnya tidak sarapan pagi, tidak makan malam)	[]
	Mengganti makanan dengan produk diet (WRP, minuman berserat)	[]
	Berpuasa (diluar niat ibadah)	[]
	Lebih banyak mengkonsumsi rokok	[]
	Memuntahkan kembali makanan secara sengaja	[]
	Mengonsumsi pil diet	[]
	Mengonsumsi obat diuretik (kumis kucing, meniran, obat-obat Furosemid, jeruk pahit/jeruk <i>sevilla</i>)	[]
	Mengonsumsi obat laksatif/ pencahar (Laksansia pencahar, daun jati Cina, Slimming tea)	[]
	Lainnya,sebutkan _____	[]
C18	Perilaku diet menurunkan berat badan yang salah akan berdampak pada ? (jawaban boleh lebih dari satu)	
	Penyimpangan perilaku makan	[]
	Penyakit jantung	[]
	Diabetes Melitus	[]
	Penyakit paru-paru	[]
	Gizi kurang	[]
	Lainnya,sebutkan _____	[]
D. Kebiasaan Merokok		Koding
D1	Apakah anda merokok Ya (sampai sekarang) Ya (pernah dan sekarang sudah tidak) Tidak → lanjut ke E	[]
D2	Sejak kapan anda berhenti merokok ____ (minggu/bulan)* yang lalu.	[]
D3	Sejak kapan Anda merokok? Sejak ____ (minggu/bulan/tahun)*	
D4	Sudah berapa lama anda merokok? ____ (minggu/bulan/tahun)*	[]
D5	Apa jenis rokok yang biasa anda hisap?(jawaban boleh lebih dari satu) Kretek Filter Linting Lain-lain, sebutkan _____	[]
D6	Berapa batang rokok yang anda habiskan dalam sehari? batang.	[]

(Lanjutan)

Petunjuk : Beri *check list* (✓) di salah satu kolom yang sesuai dengan keadaan/kondisi Anda.

SS : Sangat Setuju

S: Setuju

TS: Tidak Setuju

STS:Sangat Tidak Setuju

E. Rasa Penghargaan Diri					
No	Pertanyaan	SS	S	TS	STS
E1	Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan diri saya				
E2	Pada suatu waktu, saya berpikir tidak baik sama sekali dalam melakukan suatu hal				

E3	Saya merasa memiliki beberapa kelebihan				
E4	Saya dapat melakukan sesuatu sebaik orang lain melakukannya				
E5	Saya merasa tidak memiliki sesuatu yang dapat dibanggakan				
E6	Saya merasa tidak berguna pada suatu waktu				
E7	Saya merasa bahwa saya adalah orang yang berguna, paling tidak dalam hal membantu sesama				
E8	Saya berharap saya lebih dapat menghargai diri saya sendiri				
E9	Dalam segala hal, saya cenderung merasa bahwa saya adalah orang yang gagal				
E10	Saya melakukan hal-hal yang positif untuk diri saya sendiri				
E11	Saya melakukan diet karena artikel yang ada di majalah/ acara televisi/ situs internet tersebut				
E12	Saya memulai program latihan fisik/olahraga karena artikel yang ada di majalah/ acara televisi/ situs internet tersebut				

F. Pengaruh Teman Sebaya

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak	Koding
F1	Apakah Anda dan Teman Anda bersaing untuk mendapatkan tubuh yang paling ideal?			[]
F2	Apakah teman Anda sering mengkritik berat badan Anda?			[]
F3	Apakah teman Anda mendorong dan memberi masukan untuk memperbaiki penampilan dan bentuk tubuh Anda?			[]

G. Pengaruh Keluarga

G1	Apakah ibu Anda melakukan usaha untuk menjaga dan/atau menurunkan berat badan?			[]
G2	Apakah ayah Anda melakukan usaha untuk menjaga dan/atau menurunkan berat badan?			[]
G3	Apakah saudara perempuan Anda melakukan usaha untuk menjaga dan/atau menurunkan berat badan?			[]
G4	Apakah saudara laki-laki Anda melakukan usaha untuk menjaga dan/atau menurunkan berat badan?			[]
G5	Apakah keluarga Anda sering memberikan kritik mengenai berat badan Anda?			[]
G6	Apakah keluarga Anda mendorong dan memberi masukan untuk memperbaiki penampilan dan bentuk tubuh Anda?			[]

H. Pengaruh Paparan Media Massa

H1	Menurut Anda, apakah bentuk tubuh yang kurus dan langsing pada gambar-gambar majalah/ acara televisi/ situs internet tersebut merupakan bentuk tubuh yang ideal?			[]
H2	Apakah gambar-gambar tersebut membuat Anda ingin menurunkan berat badan?			[]
H3	Apakah Anda pernah melihat media yang bertemakan diet atau pengaturan berat badan atau gaya hidup perempuan atau			[]

Berikut merupakan contoh pengisian:

Jenis Bahan Makanan	Frekuensi Makanan				Tdk pernah	Koding
	... x/hari	...x/minggu	... x /bulan	...x /tahun		
1.Nasi	2					
2.Teh		4				
3.Jeruk			1			
4.Ikan Teri				3		
5. <i>Pizza</i>					✓	

Jenis Bahan Makanan	Frekuensi Makanan				Tdk pernah	Koding
	... x/hari	...x/minggu	... x /bulan	...x /tahun		
Minuman						
Kopi						
Teh						
Coklat						
Cola						
Pepsi						
6. Fanta						
7. Sprite						
8. Soda						
9. Lainnya, (sebutkan):						
10. Lainnya, (sebutkan):						
Fast Food						
11. <i>Fried Chicken</i> (di restoran cepat saji)						
12. <i>Fried Chicken</i> (di pedagang kaki lima)						
13. <i>Pizza</i>						
14. <i>Spaghetti</i>						
15. <i>Hamburger</i>						
16. <i>Hotdog</i>						
17. <i>Sushi</i>						
18. Lainnya, (sebutkan):						
19. Lainnya, (sebutkan):						

(Lanjutan)

Jenis Bahan Makanan	Frekuensi Makanan				Tdk pernah	Koding
	... x/hari	...x/minggu	... x/bulan	... x /tahun		
. Lainnya, (sebutkan):						
. Lainnya, (sebutkan):						
. Lainnya, (sebutkan):						
. Lainnya, (sebutkan):						
Makanan						
Daging sapi						
Ayam						
Telur ayam						
Udang segar						
Ikan						
Kacang kedelai						
Kacang merah						
Kacang tanah						
Kacang hijau						
Tempe						
Tahu						
Susu sapi segar						
Susu bubuk						
Susu tanpa lemak/rendah lemak						
Susu kental manis						
Susu kedelai						
Keju						
Yoghurt						
Es krim						
Ikan teri						
Minyak ikan						
Salmon						
Ikan tuna/sarden						
Margarin/mentega						
Bayam						
Daun singkong						
Daun pepaya						
Kangkung						
Brokoli/Kol						
Jagung						

Jenis Bahan Makanan	Frekuensi Makanan					Tdk pernah	Koding
	... x/hari	...x/minggu	... x /bulan	... x /tahun			
Buncis							
Kentang							
Daun Selada							
Tomat							
Sayur lainnya, sebutkan.....							
Jeruk							
Apel							
Pir							
Jambu biji							
Pepaya							
Mangga							
Pisang							
Buah lainnya, sebutkan.....							
Nasi putih							
Nasi merah							
Roti							
Oatmeal							
Cornflakes							
Suplement makanan							
Kalsium							
Vitamin C							
Vitamin D							
Protein							
Lainnya, sebutkan:							
Lainnya, sebutkan:							
Lainnya, sebutkan:							
Lainnya, sebutkan:							

Terimakasih atas kerja samanya. Mohon diperiksa kembali kelengkapan jawaban Anda.
 Jawaban Anda akan terjamin kerahasiaannya.



(Lanjutan)

Nama Responden : _____

Tanggal lahir : __/__/__

Hari/Tanggal Interview : ____, ____ / 2012

K. Status Gizi (Tidak untuk diisi Responden)

K1. Berat badan : 1 _____ kg 2 _____ kg

K4. Total Lemak tubuh : _____ kg

K2. Tinggi badan : 1 _____ cm 2 _____ cm

K5. % Lemak tubuh : _____ %

K3. IMT : _____ kg/m²

K6. *T-score* DMT : _____

L. Food Recall 24-Hours (1) (Tidak untuk diisi Responden)

Waktu Makan	Tempat Makan	Jenis Makanan	Bahan makanan (deskripsikan dengan detail, tuliskan merk jika ada)	Metode Pengolahan	Berat	
					URT	gram

Nama Responden : _____

Tanggal lahir : __/__/__

Hari/Tanggal Interview : _____ , _____ / 2012

Food Recall 24-Hours (2) (Tidak untuk diisi Responden)

Waktu Makan	Tempat Makan	Jenis Makanan	Bahan makanan (deskripsikan dengan detail, tuliskan merk jika ada)	Metode Pengolahan	Berat	
					URT	Gram

(Lanjutan)

Nama Responden : _____

Tanggal lahir : __/__/__

Hari/Tanggal Interview : _____, _____ / 2012

Food Recall 24-Hours (3) (Tidak untuk diisi Responden)

Waktu Makan	Tempat Makan	Jenis Makanan	Bahan makanan (deskripsikan dengan detail, tuliskan merk jika ada)	Metode Pengolahan	Berat	
					URT	gram



Tim Peneliti:

Dian Diana Galman
Mira Hapsari
Pratiwi Ayuningtyas

**Program Studi Gizi
Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Indonesia
2012**