



UNIVERSITAS INDONESIA

**HUBUNGAN ASUPAN MAKANAN DAN FAKTOR LAINNYA
TERHADAP KEJADIAN KELEBIHAN BERAT BADAN
PADA REMAJA BERUMUR 10-12 TAHUN
DI SD ISLAM HARAPAN IBU
TAHUN 2012**

SKRIPSI

PELLIA EMIRZA

0806340896

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



UNIVERSITAS INDONESIA

**HUBUNGAN ASUPAN MAKANAN DAN FAKTOR LAINNYA
TERHADAP KEJADIAN KELEBIHAN BERAT BADAN
PADA REMAJA BERUMUR 10-12 TAHUN
DI SD ISLAM HARAPAN IBU
TAHUN 2012**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

PELLIA EMIRZA

0806340896

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

PROGRAM STUDI GIZI

DEPOK

JUNI 2012

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Phellia Emirza

NPM : 0806340896

Tanda Tangan :

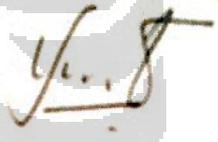
Tanggal : 28 Juni 2012

HALAMAN PENGESAHAN

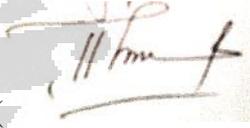
Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Phellia Emirza
NPM : 0806340896
Program Studi : Gizi
Judul : Hubungan Asupan Makanan dan Faktor Lainnya Terhadap Kejadian Kelebihan Berat Badan pada Remaja Berumur 10-12 Tahun di SD Islam Harapan Ibu Tahun 2012

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

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ir. Trini Sudiarti, Msi ()

Penguji 1 : Dr.drh. Yvonne Magdalena I. SU ()

Penguji 2 : drh. S.R. Tri Handari, MKes ()

Ditetapkan di : Depok
Tanggal : 28 Juni 2012

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Phellia Emirza
NPM : 0806340896
Program Studi : Sarjana Gizi
Tahun Akademik : 2011/2012

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

“Hubungan Asupan Makanan dan Faktor Lainnya Terhadap Kejadian Kelebihan Berat Badan pada Remaja Berumur 10-12 Tahun di SD Islam Harapan Ibu 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, 28 Juni 2012

A handwritten signature in red ink is written over a green revenue stamp. The stamp features the Garuda Pancasila logo at the top, the text 'METERAI TEMPEL' and 'REPUBLIK INDONESIA' at the top, the number '6000' in large digits at the bottom, and a smaller '6000' with 'Rp' at the bottom right. A serial number '8P-K5ABF135704504' is visible in the middle.

Phellia Emirza

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Phellia Emirza
Tempat, Tanggal Lahir : Pekan Kamis, 29 Januari 1990
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Villa Florensia Blok G1 no.23 Bukit Cimanggu City,
Bogor
Email : phellia2901@gmail.com

Riwayat Pendidikan

1. TK Dharma Wanita Payakumbuh, Sumatera Barat (1994-1996)
2. SD Negeri 32 Pincuran, Tilatang Kamang, Kab. Agam, Sumatera Barat (1996 – 2002)
3. SMP Negeri 6 Bukittinggi, Sumatera Barat (2002 – 2005)
4. SMA Negeri 1 Bukittinggi, Sumatera Barat (2005 – 2008)
5. FKM UI Program Studi Gizi (2008 – 2012)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT karena atas segala limpahan rahmat dan kasih sayangNya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana. Skripsi berjudul “Hubungan Asupan Makanan dan Faktor Lainnya terhadap Kejadian Kelebihan Berat Badan pada Remaja Berumur 10-12 Tahun di SD Islam Harapan Ibu Tahun 2012.”

Dalam kesempatan ini, dengan kerendahan hati peneliti ingin menyampaikan banyak terimakasih untuk semua pihak yang telah membantu dalam proses pembuatan skripsi ini, antara lain :

1. Ibu Prof. Dr. dr. Kusharisupeni Djokosujono M.Sc. selaku Ketua Departemen Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.
2. Ibu Ir. Trini Sudiarti M.Si sebagai pembimbing akademis yang pengertian, selalu meluangkan waktu untuk bertemu dengan peneliti, dengan sabar memeriksa setiap bab yang peneliti buat, memberikan arahan, dan masukan berarti bagi peneliti.
3. Kepala Sekolah SD Islam Harapan Ibu, Kampus Pendidikan Islam Harapan Ibu, Pondok Pinang, Jakarta Selatan yang telah memberi izin penelitian di sekolah yang beliau pimpin.
4. Ibu drh. S.R. Tri Handari, M.Kes yang bersedia menjadi penguji dalam sidang skripsi ini dan memberikan saran-saran yang sangat bermanfaat untuk membuat skripsi ini lebih baik.
5. Ibu Dr. Drh. Yvonne Magdalena. I. SU sebagai penguji sidang skripsi dan memberikan banyak masukan kepada peneliti.
6. Bapak dr. HE Kusdinar Achmad, MPH yang telah memberikan materi dan pengetahuan dalam menyusun proposal penelitian dan menjadi penguji dalam seminar proposal penelitian ini.
7. Ibu Ir. Diah M Utari, MKes untuk konsultasi singkat yang sangat inspiratif dan membantu peneliti.
8. Orangtua serta keluarga peneliti atas doa serta dukungan moril dan materil

selama ini.

9. Kak Wahyu Kurnia dan Kak Puput yang sangat membantu dalam proses penyusunan skripsi ini.
10. Sahabat-sahabat (Deby Prabu Nafita, Rita Chairani, Vidyani Utari Tampi, Destry Rizkawati, Ratna Arista Dewi, Risna Eka Pertiwi, Yogi Adytia Marsal, Dian Putri Mumpuni S., Maria Immaculata) yang telah membantu terlaksananya penelitian ini dan selesainya skripsi ini.
11. Teman-teman Gizi 2008 atas bantuan, saling mendukung, dan semangat kebersamaan.

Dengan segala keterbatasan yang ada, peneliti menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat peneliti harapkan. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Depok, 28 Juni 2012

Peneliti

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

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

Nama : Phellia Emirza
NPM : 0806340896
Program Studi : Gizi
Departemen : Gizi Kesehatan Masyarakat
Jenis karya : Skripsi

demikian 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 Makanan dan Faktor Lainnya Terhadap Kejadian Kelebihan Berat Badan pada Remaja Berumur 10-12 Tahun di SD Islam Harapan Ibu Tahun 2012”

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada tanggal : 28 Juni 2012

Yang menyatakan



(Phellia Emirza)

ABSTRAK

Nama : Phellia Emirza
Program Studi : Ilmu Gizi
Judul : **Hubungan Asupan Makanan dan Faktor Lainnya terhadap Kejadian Kelebihan Berat Badan pada Remaja Berumur 10-12 Tahun di SD Islam Harapan Ibu Tahun 2012**

Kelebihan berat badan memiliki dampak pada pertumbuhan dan perkembangan remaja. Remaja yang kelebihan berat badan memiliki risiko tinggi menjadi orang dewasa yang kelebihan berat badan dan mengalami penyakit degeneratif. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan asupan makanan dan faktor lain dengan kejadian kelebihan berat badan pada remaja berusia 10 - 12 tahun. Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional* dan metode *simple random sampling* dengan *actual subject* 107 siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan pengukuran antropometri, *recall* (2x24 jam), dan pengisian *self administered questionnaire* oleh responden. Kuesioner diberikan kepada responden untuk mengetahui adanya anggota keluarga yang kelebihan berat badan, kebiasaan makan, dan aktivitas fisik. Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah *chi-square*, *odd ratio*, dan *independen T-test*. Hasil penelitian menunjukkan prevalensi kelebihan berat badan adalah 53,3%. Terdapat hubungan bermakna ($p = 0,031$; OR: 2.9) antara kebiasaan mengonsumsi serat dengan kelebihan berat badan. Selain itu terdapat perbedaan yang signifikan antara asupan energi ($p = 0,000$), asupan karbohidrat ($p = 0,000$), konsumsi protein ($p = 0,000$), asupan lemak ($p = 0,000$), dan aktivitas fisik (0,046) antara siswa yang kelebihan berat badan dengan siswa yang tidak kelebihan berat badan. Kerja sama antara lembaga kesehatan, sekolah, dan orang tua untuk mencegah dan mengatasi masalah ini sangat diperlukan yaitu dalam membiasakan siswa melakukan pola hidup sehat yang diantaranya mengonsumsi makanan bergizi seimbang, mengonsumsi serat dalam jumlah yang cukup, dan melakukan aktivitas fisik secara teratur.

Kata Kunci : kelebihan berat badan, remaja, asupan gizi, kebiasaan makan, aktivitas fisik.

ABSTRACT

Name : Phellia Emirza
Study Program : Nutritional Science
Title : **The Relationship of Food Intake and Other Factors with the Incidence of Excess Body Weight in Adolescents Aged 10- 12 Years in the Harapan Ibu Islamic Elementary School**

Excess body weight has an impact on adolescents's growth and development. Adolescents who are excess body weight have a higher risk to be adults who are excess body weight and have degenerative diseases. This research was conducted to figure out the relationship of food intake and other factors with the incidence of excess body weight in adolescents aged 10- 12 years. This research was using a cross-sectional design and simple random sampling method with actual subject 107 respondents. Data were collected through anthropometric measurements, recall (2x24 hours), and *self administered questionnaire*. Questionnaires were given to respondents to know of any family member who is excess body weight, eating habits, and physical activity. Statistical tests used in this study are chi-square, odd ratio, and independent T-test. The result showed that the prevalence of excess body weight is 53,3%. There is significant relation ($p=0,031$;OR: 2,9) between fiber consumption habits with excess body weight. Moreover there are statistically significant difference between energy intake ($p=0,000$), carbohydrate intake ($p=0,000$), protein intake ($p=0,000$), fat intake ($p=0,000$), and physical activity (0,046) between students who are excess body weight with students who are not excess body wight. Therefore to prevent and resolve this problem required the cooperation between health agencies, schools, and parents to accustom students have healthy lifestyle including eating a balanced nutritious diet, consuming adequate amounts of fiber, and regular physical activity.

Keywords : Excess body weight, adolescents, nutrient intake, eating habit, physical activity.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah.....	5
1.3.Pertanyaan Penelitian.....	6
1.4.Tujuan Penelitian	6
1.3.1.Tujuan Umum	6
1.3.2.Tujuan Khusus	7
1.5.Manfaat Penelitian	7
1.6.Ruang Lingkup Penelitian.....	8

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1.Kelebihan Berat Badan	9
2.1.1.Definisi Kelebihan Berat Badan	9
2.1.2.Acuan Pengukuran Berat Badan pada Remaja.....	10
2.1.2.1. BMI.....	10
2.1.2.2. BMI menurut Umur.....	11
2.1.3.Klasifikasi Kelebihan Berat Badan Pada Remaja Berdasarkan BMI Menurut Umur.....	12
2.2.Remaja.....	13
2.2.1.Definisi Remaja	13
2.2.2.Pertumbuhan dan Perkembangan Remaja	13
2.2.3.Kebutuhan Gizi Remaja	14
2.2.4.Kebiasaan Makan Remaja	15
2.3. Faktor yang Berhubungan dengan Kelebihan Berat Badan pada Remaja	16
2.3.1.Genetik	17

2.3.2.Jenis Kelamin	17
2.3.3.Diet	17
2.3.3.1.Kebiasaan dan Perilaku Makan	17
2.3.3.2.Asupan Makanan	18
2.3.4.Aktivitas Fisik.....	19
2.3.5.Faktor Lain	20
2.3.5.1.Penyakit Endokrin dan Metabolik.....	20
2.3.5.2.Pengaturan Berat atau Lemak Tubuh	21
2.3.5.3.Lingkungan.....	21
2.4.Metode 24 Jam <i>Recall</i>	21
 BAB III KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS, DAN DEFINISI OPERASIONAL	
3.1.Kerangka Teori.....	23
3.2.Kerangka Konsep	23
3.3.Hipotesis.....	25
3.4.Definisi Operasional.....	27
 BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	
4.1.Desain Penelitian.....	30
4.2.Lokasi dan Waktu Penelitian	30
4.3.Populasi dan Sampel	30
4.3.1.Populasi	30
4.3.2.Sampel	31
4.4.Pengumpulan Data	33
4.4.1.Instrumen Penelitian	34
4.4.2.Uji Coba Instrumen	34
4.4.3.Pengambilan Data.....	34
4.4.4.Cara dan Proses Pengumpulan Data.....	35
4.5.Manajemen Data	38
4.6.Analisis Data	39
4.6.1.Analisi Univariat.....	39

4.6.2. Analisis Bivariat	39
--------------------------------	----

BAB V HASIL PENELITIAN

5.1. Gambaran Umum Tempat Penelitian.....	41
5.1.1. SD Islam Harapan Ibu Pondok Pinang.....	41
5.1.2. Fasilitas SD Islam Harapan Ibu	41
5.1.3. Guru, Karyawan, dan Siswa SD Islam Harapan Ibu	41
5.1.4. Kegiatan Ekstrakurikuler.....	43
5.2. Hasil Analisis.....	43
5.2.1. Analisis Univariat.....	43
5.2.2. Analisis Bivariat	47

BAB VI PEMBAHASAN

6.1. Keterbatasan Penelitian.....	53
6.2. Kelebihan Berat Badan.....	53
6.3. Pembahasan Analisis Bivariat.....	54
6.3.1. Hubungan Jenis Kelamin Responden dengan Kejadian Kelebihan Berat Badan.....	54
6.3.2. Hubungan Genetik/Kelebihan Berat Badan pada Anggota Keluarga dengan Kejadian Kelebihan Berat Badan.....	56
6.3.3. Kebiasaan Makan	58
6.3.3.1. Hubungan Kebiasaan Sarapan dengan Kejadian Kelebihan Berat Badan.....	58
6.3.3.2. Hubungan Kebiasaan Mengonsumsi Camilan dengan Kejadian Kelebihan Berat Badan.....	59
6.3.3.3. Hubungan Kebiasaan Mengonsumsi <i>Fast-Food</i> dengan Kejadian Kelebihan Berat Badan.....	60
6.3.3.4. Hubungan Kebiasaan Mengonsumsi Serat dengan Kejadian Kelebihan Berat Badan.....	62
6.3.4. Asupan Makanan	63
6.3.4.1. Hubungan Asupan Energi dengan Kejadian Kelebihan Berat Badan	63

6.3.4.2.Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Kejadian Kelebihan Berat Badan	65
6.3.4.3.Hubungan Asupan Protein dengan Kejadian Kelebihan Berat Badan	68
6.3.4.4.Hubungan Asupan Lemak dengan Kejadian Kelebihan Berat Badan.....	69
6.3.5.Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Kelebihan Berat Badan....	70

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

7.1.Kesimpulan.....	73
7.2.Saran.....	73

DAFTAR PUSTAKA.....	76
---------------------	----

LAMPIRAN

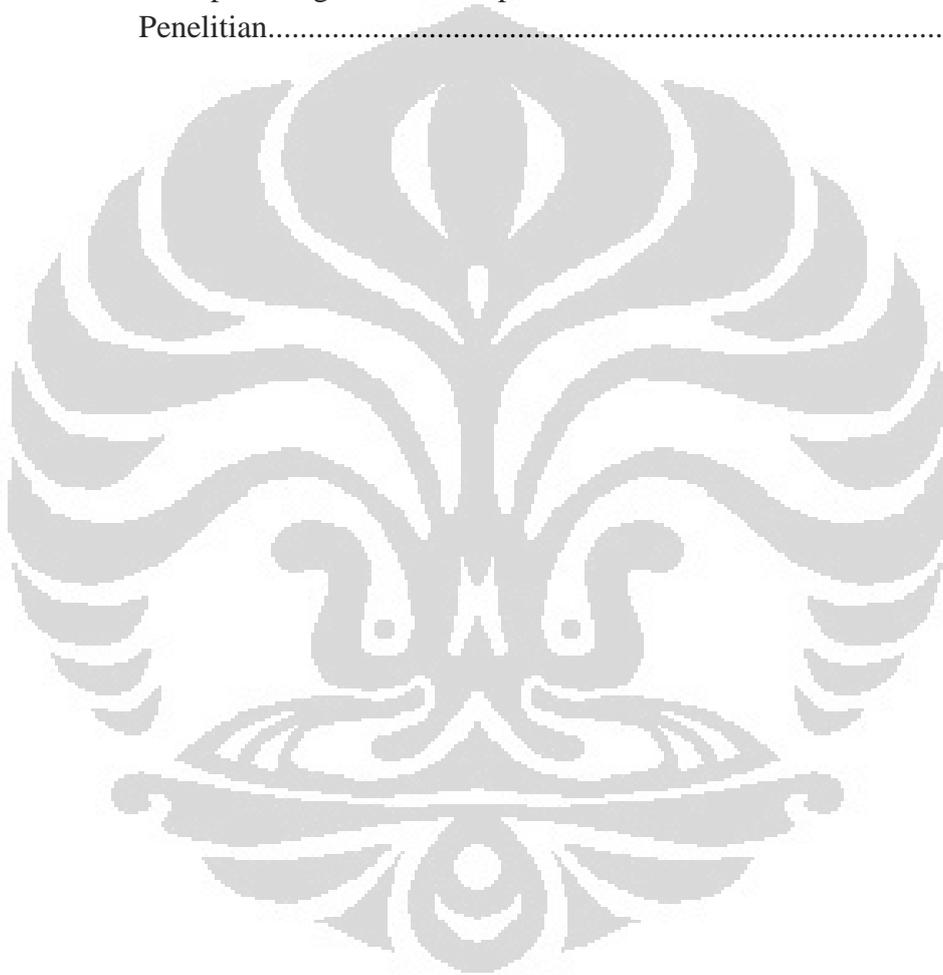


DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 BMI Menurut Umur (5-19 Tahun).....	12
Tabel 2.2 BMI Menurut Umur Persentil (2-19 Tahun).....	13
Tabel 2.3 IMT Menurut Umur (5-18 Tahun).....	13
Tabel 2.4 Angka Kecukupan Gizi Remaja 10-12 tahun.....	15
Tabel 2.5 Kebutuhan Karbohidrat, Protein, dan Lemak untuk Remaja.....	15
Tabel 3.1 Definisi Operasional	27
Tabel 4.1 Perhitungan Besar Sampel Berdasarkan Penelitian yang Pernah Dilakukan.....	32
Tabel 4.2 Perbedaan Analisis Bivariat.....	40
Tabel 5.1 Fasilitas Penunjang di SD Islam Harapan Ibu.....	42
Tabel 5.2 Jumlah Siswa SD Islam Harapan Ibu Tahun Pelajaran 2011/2012.....	42
Tabel 5.3 Distribusi Responden berdasarkan Kategori Status Gizi.....	43
Tabel 5.4 Distribusi Responden berdasarkan Kategori Kelebihan Berat Badan, Jenis Kelamin, Genetik, Kebiasaan Sarapan, Kebiasaan Mengonsumsi Cemilan, Kebiasaan Mengonsumsi <i>Fast-Food</i> , dan Kebiasaan Mengonsumsi Serat.....	44
Tabel 5.5 Distribusi Rata-Rata Asupan Energi, Asupan Karbohidrat, Asupan Protein, Asupan Lemak, dan Aktivitas Fisik.....	48
Tabel 5.6 Hubungan Jenis Kelamin, Genetik, Kebiasaan Sarapan, Kebiasaan Mengonsumsi Cemilan, Kebiasaan Mengonsumsi <i>Fast-Food</i> , dan Kebiasaan Mengonsumsi Serat dengan Kejadian Kelebihan Berat Badan Remaja Umur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu Tahun 2012.....	46
Tabel 5.7 Hubungan Asupan Energi, Asupan Karbohidrat, Asupan Protein, Asupan Lemak, dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Kelebihan Berat Badan Remaja Umur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu Tahun 2012.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Teori Terjadinya Kelebihan Berat Badan pada Remaja....	24
Gambar 3.2 Kerangka Konsep Terjadinya Kelebihan Berat Badan pada Remaja.....	25
Gambar 4.1 Tahapan Pengambilan Sampel Penelitian.....	33



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelebihan berat badan, dimana berat badan lebih dari normal yang dapat berasal dari jaringan lemak, otot, tulang, ataupun air, merupakan salah satu faktor utama terjadinya penyakit jantung koroner (NIDDK, 2010). Bukti saat ini yang menunjukkan bahwa kelebihan berat badan adalah faktor risiko independen dan secara signifikan memengaruhi timbulnya penyakit jantung koroner (Roger *et al.*, 2011). Selain memiliki hubungan langsung dengan kejadian penyakit jantung koroner, kelebihan berat badan juga memicu timbulnya faktor risiko penyakit jantung koroner lainnya. Faktor risiko yang berhubungan dengan kelebihan berat badan itu seperti hipertensi, dislipidemia, glukosa *intolerance*, dan ketidaknormalan pembuluh darah (Baker *et al.*, 2007).

Meskipun bukan merupakan faktor penyebab tunggal, namun Brown *et al* tahun 2000 dalam *National Centre for Chronic Disease Prevention and Health Promotion* di Amerika menunjukkan bahwa semakin tinggi *Body Mass Index* maka prevalensi risiko penyakit jantung koroner juga semakin meningkat. *Body Mass Index* $> 25 \text{ kg/m}^2$ yang disertai dengan beberapa faktor lain dapat meningkatkan risiko penyakit jantung koroner sebesar 22% sampai 40%. Kelebihan berat badan, baik itu *overweight* dan obesitas mendominasi faktor risiko penyakit jantung koroner pada laki-laki (Nanchahal *et al.*, 2005). Penelitian lain menunjukkan bahwa 1 dari 3 pria dan wanita di Amerika Serikat yang sehat atau tidak memiliki penyakit namun obesitas, pada usia 40 tahun akan mulai mengalami penyakit jantung koroner (Roger *et al.*, 2011). “Peningkatan berat badan dengan indeks masa tubuh lebih dari 30 kg/m^2 baik pada laki-laki ataupun wanita akan meningkatkan risiko PJK 4 kali lipat”(Pamela, 2011).

Kelebihan berat badan sejak masa anak-anak dan remaja akan meningkatkan risiko terjadinya penyakit jantung koroner saat dewasa.

Berdasarkan hasil *study cohort* yang dilakukan selama 46 tahun di Denmark terhadap anak-anak yang lahir pada tahun 1930 menunjukkan hasil anak laki-laki dengan nilai BMI tertinggi memiliki risiko mengalami penyakit jantung koroner tertinggi pada saat dewasa dan anak laki-laki dengan BMI terendah memiliki risiko penyakit jantung koroner terendah. Hasil yang sama ditunjukkan pada kelompok anak perempuan. Setiap terjadi peningkatan *z score* BMI sebesar 1 unit pada umur 7-13 tahun untuk laki-laki dan 10-13 tahun pada anak perempuan maka risiko mengalami penyakit jantung koroner meningkat secara signifikan (Baker *et al.*, 2007). Berdasarkan hasil penelitian dan data yang ada dapat diketahui bahwa kelebihan berat badan memberikan dampak terhadap kejadian penyakit jantung koroner.

Kelebihan berat badan banyak ditemukan di berbagai populasi di dunia termasuk pada remaja. Menurut data *National Health and Nutrition Examination Survey* pada tahun 2007-2008, prevalensi *overweight* dan obesitas pada kelompok umur 6-11 tahun di Amerika adalah 35,5% dan 19,6% (CDC, 2011). Pada tahun 2010, penelitian yang dilakukan pada kelompok anak dan remaja menunjukkan prevalensi *overweight* pada laki-laki di Cina adalah 17,34% dan pada perempuan 11,97%. Prevalensi obesitas pada laki-laki yaitu 15,83% dan pada perempuan 7,12% (Ying-Xiu and Shu-Rong, 2011). Prevalensi kelebihan berat badan pada anak sekolah di daerah Mediterania Timur tahun 2011 mencapai 45% (Musaiger, 2011)

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2010, prevalensi gemuk di Indonesia pada kelompok umur 6-12 tahun adalah 9,2 %. Prevalensi gemuk di provinsi DKI Jakarta kelompok umur ini lebih tinggi dari prevalensi nasional, yaitu sebesar 12,8%. Berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan dengan pengamatan visual pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu., Pondok Pinang, Jakarta Selatan, prevalensi kelebihan berat badan mencapai 18% (Emirza, 2012).

Data Riskesdas tahun 2010 menunjukkan beberapa provinsi memiliki prevalensi gemuk yang lebih tinggi dari prevalensi nasional. Untuk kelompok umur 6-12 tahun prevalensi di Provinsi Aceh adalah sebesar 11,6 %, Sumatera Utara 10,5%, Riau 10,9%, Sumatera Selatan 11,4%, Lampung

11,6%, Kepulauan Riau 9,7%, DKI Jakarta 12,8 %, Jawa Tengah 10,9%, Jawa Timur 12,4%, Sulawesi Tenggara 14,7% dan Papua Barat 14,4%.

Beberapa faktor yang memengaruhi terjadinya kelebihan berat badan adalah lingkungan (Shils *et al.*, 2006 ; Goldstein, 2005 ; NIDDK, 2010), diet (Shils *et al.*, 2006 ; Goldstein, 2005) , aktifitas (Shils *et al.*, 2006 ; Goldstein, 2005), genetik (NIDDK, 2010), dan tingkat sosial ekonomi (NIDDK, 2010). Beberapa faktor lain yang memengaruhi terjadinya kelebihan berat badan adalah kebiasaan (NIDDK, 2010), dan pola makan (Goldstein, 2005).

Walaupun kelebihan berat badan berhubungan dengan faktor kebiasaan dan lingkungan, namun faktor genetik tidak dapat diabaikan. Penelitian menunjukkan bahwa 50-70% *Body Mass Index* dan tingkat kelebihan berat badan seseorang berhubungan dengan pengaruh genetik. Ada kemungkinan sebesar 50-70% seorang anak akan mengalami kelebihan berat badan jika kedua orangtuanya mengalami obesitas dan 25-50 % jika salah satu orang tuanya obesitas (Skelton, 2005).

Kebiasaan makan terbukti juga berhubungan dengan kejadian kelebihan berat badan. Elgar *et al.*, pada tahun 2005, menyatakan bahwa ada hubungan obesitas dengan kebiasaan makan berupa kebiasaan ngemil dan tidak sarapan. Andersen *et al.*, dalam *Scandinavian Journal of Public Health* tahun 2005 menyatakan bahwa risiko kelebihan berat badan, baik itu *overweight* ataupun obesitas lebih tinggi pada anak yang sarapan kurang dari 6 kali dalam seminggu. Penelitian yang dilakukan Diani tahun 2011 di salah satu Sekolah Dasar di Kabupaten Karawang, Jawa Barat menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapan dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) responden.

Hal lain yang berpengaruh terhadap timbulnya kelebihan berat badan adalah kebiasaan ngemil, terutama jika mengonsumsi makanan dan minuman tinggi energi. Penelitian yang dilakukan di Australia menunjukkan bahwa anak sering mengonsumsi makanan dan minuman tinggi energi, terutama di lingkungan sekolah (Bell dan Swinburn, 2004).

Kebiasaan mengonsumsi makanan cepat saji juga berhubungan dengan timbulnya kelebihan berat badan. “Prevalensi *overweight* dan obesitas lebih tinggi pada mereka yang melewatkan sarapan, mengonsumsi lebih banyak *soft drinks*, dan mengonsumsi makanan cepat saji Barat dan lokal.” (Ming Li *et al.*, 2010). Selain itu, penelitian Suryaalamsah dan Indraaryani tahun 2007 menunjukkan hasil ada hubungan bermakna antara kesukaan konsumsi *fast food* dengan kegemukan pada siswa SD. Penelitian Hayati (2009) menunjukkan ada hubungan anatara kebiasaan mengonsumsi *fast food* dengan kejadian obesitas pada anak. Penelitian serupa oleh Diani (2011) menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara frekuensi mengonsumsi *fast food* dengan Indeks Massa Tubuh (IMT). Kebiasaan makan yang kurang mengonsumsi serat juga membuat remaja mengalami risiko kelebihan berat badan yang lebih besar (Carvalho *et al.*, 2006). Penelitian yang dilakukan Utami tahun 2009 menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara asupan serat dengan obesitas pada siswa SD.

Selain kebiasaan makan, asupan makanan juga sangat memengaruhi kejadian kelebihan berat badan. Idealnya energi dan zat-zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh dikonsumsi secara seimbang. Namun, asupan makanan masyarakat menjadi berubah menjadi diet yang tinggi energi, protein, dan lemak tapi rendah karbohidrat kompleks (WHO, 2000). Kelebihan berat badan berhubungan dengan asupan makanan yang tinggi karbohidrat sederhana seperti yang terkandung dalam minuman manis, tinggi lemak seperti yang terkandung dalam susu *full cream* namun asupan air yang lebih rendah (Troiano *et al.*, 2000).

Pada dasarnya kelebihan berat badan adalah akibat dari adanya ketidakseimbangan energi dalam tubuh, yaitu jumlah energi yang diasup lebih banyak dari jumlah energi yang dikeluarkan atau digunakan. (WHO, 2000). Pemberian diet yang tepat dan seimbang selama masa anak-anak dan remaja kemungkinan besar akan mengurangi risiko kelebihan berat badan baik itu *overweight* maupun obesitas (WHO, 2006).

Kurangnya aktivitas fisik juga memiliki pengaruh signifikan terhadap *overweight* dan obesitas (Troiano *et al.*, 2000). Penelitian yang dilakukan Triwinarto tahun 2006 terhadap siswa Sekolah Dasar menunjukkan adanya hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan kejadian kegemukan ($IMT > 85$ percentile). Dalam beberapa dekade terakhir, banyak anak yang lebih senang dengan *sedentary activity* seperti menonton televisi, melihat video, bermain *game*, menggunakan komputer dan internet. Rata-rata anak menghabiskan waktu di depan televisi selama 24 jam dalam seminggu. Prevalensi kelebihan berat badan pada anak dapat meningkat sebanyak 2% setiap peningkatan lama menonton televisi selama 1 jam (Gordon-Larsen *et al.*, 1999 ; Luepker, 1999 ; Robinson, 1999).

Penelitian dilakukan di provinsi DKI Jakarta, tepatnya di Kampus Pendidikan Islam Harapan Ibu, Pondok Pinang, Jakarta Selatan. Hal ini dilatarbelakangi oleh tingkat kejadian kelebihan berat badan yang cukup tinggi pada anak dan remaja di DKI Jakarta yaitu 12,8% pada kelompok usia 6-12 tahun (Riskesdas, 2010). Survei pendahuluan dengan pengamatan visual yang telah dilakukan menunjukkan prevalensi kelebihan berat badan pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu cukup tinggi yaitu 18% (Emirza, 2012).

1.2 Rumusan Masalah

Data Riskesdas tahun 2010 menunjukkan bahwa DKI Jakarta pada setiap kelompok umur memiliki prevalensi gemuk yang lebih tinggi dari prevalensi nasional. Pada kelompok umur 6-12 tahun, prevalensi nasional adalah 9,2% sementara prevalensi gemuk di DKI Jakarta mencapai 12,8%. Prevalensi gemuk di DKI Jakarta juga lebih tinggi dari beberapa provinsi di sekitarnya seperti Provinsi Banten dan Jawa Barat. Survei pendahuluan yang telah dilakukan pada bulan Januari tahun 2012 menunjukkan prevalensi kelebihan berat badan pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu adalah sekitar 18%. Berdasarkan survei awal ini diketahui bahwa prevalensi kelebihan berat badan pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu lebih tinggi dari pada prevalensi di DKI Jakarta.

1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana gambaran kejadian kelebihan berat badan pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu?
2. Bagaimana gambaran karakteristik (jenis kelamin) pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu?
3. Bagaimana gambaran kebiasaan makan pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu?
4. Bagaimana gambaran asupan makanan pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu?
5. Bagaimana gambaran aktivitas fisik pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu?
6. Apakah ada hubungan antara karakteristik (jenis kelamin) terhadap kejadian kelebihan berat badan pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu?
7. Apakah ada hubungan genetik terhadap kejadian kelebihan berat badan pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu?
8. Apakah ada hubungan antara kebiasaan makan (kebiasaan sarapan, makan cemilan, mengonsumsi fast-food, dan mengonsumsi serat) terhadap kejadian kelebihan berat badan pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu?
9. Apakah ada perbedaan rata-rata asupan (energi, karbohidrat, protein, dan lemak) remaja yang kelebihan berat badan dengan remaja yang tidak kelebihan berat badan?
10. Apakah ada perbedaan rata-rata aktivitas fisik remaja yang kelebihan berat badan dengan remaja yang tidak kelebihan berat badan?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Diketuinya hubungan antara asupan makanan dan faktor lainnya dengan kejadian kelebihan berat badan pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu, Pondok Pinang, Jakarta Selatan tahun 2012.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Diketuainya gambaran kejadian kelebihan berat badan pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu .
2. Diketuainya gambaran karakteristik (jenis kelamin) pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu .
3. Diketuainya gambaran kebiasaan makan pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu.
4. Diketuainya gambaran asupan makanan pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu.
5. Diketuainya gambaran aktivitas fisik pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu.
6. Diketuainya hubungan antara karakteristik (jenis kelamin) terhadap kejadian kelebihan berat badan pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu.
7. Diketuainya hubungan genetik terhadap kejadian kelebihan berat badan pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu.
8. Diketuainya hubungan antara kebiasaan makan (kebiasaan sarapan, makan cemilan, mengonsumsi *fast-food*, mengonsumsi serat terhadap kejadian kelebihan berat badan pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu.
9. Diketuainya perbedaan rata-rata asupan makanan (energi, karbohidrat, protein, lemak) remaja yang kelebihan berat badan dengan remaja yang tidak kelebihan berat badan.
10. Diketuainya perbedaan rata-rata aktivitas fisik remaja yang kelebihan berat badan dengan remaja yang tidak kelebihan berat badan

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi sekolah (lokasi penelitian) : Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh sekolah sebagai bahan untuk memberikan informasi kepada siswa mengenai faktor-faktor yang dapat menyebabkan kelebihan berat badan. Pemberian informasi ini bisa menjadi salah satu langkah pencegahan dan

penanggulangan kejadian kelebihan berat badan. Hasil penelitian ini juga bisa menjadi dasar atau latar belakang sekolah untuk mengoptimalkan program olahraga di sekolah dan kegiatan ekstrakurikuler yang menunjang siswa melakukan aktivitas fisik dengan menyenangkan.

2. Bagi orang tua siswa: Melalui sekolah, orang tua dapat mengetahui hasil penelitian ini sebagai bahan masukan untuk lebih memperhatikan pola makan dan keseimbangan asupan zat gizi anak-anaknya. Selain itu hasil penelitian ini berguna untuk mengingatkan orang tua mengenai pentingnya aktivitas fisik secara teratur bagi anak-anaknya guna mencegah terjadinya kelebihan energi yang pada akhirnya menyebabkan kelebihan berat badan.
3. Bagi perkembangan ilmu pengetahuan : Penelitian ini bisa menjadi dasar bagi peneliti selanjutnya saat ingin melakukan penelitian sejenis.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain studi *cross sectional*. Penelitian dilakukan pada bulan Maret 2012 sampai bulan Mei 2012 pada populasi target remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu, Pondok Pinang, Jakarta Selatan. Penelitian ini dimaksudkan untuk bisa mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan terjadinya kelebihan berat badan pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu, Pondok Pinang, Jakarta Selatan.

Populasi studi dari penelitian ini adalah remaja berumur 10-12 tahun di kelas 4-6 SD Islam Harapan Ibu, Pondok Pinang, Jakarta Selatan. Faktor-faktor yang akan diteliti meliputi karakteristik (jenis kelamin), faktor genetik, kebiasaan makan (kebiasaan sarapan, makan cemilan, mengonsumsi *fast-food* dan mengonsumsi serat), asupan makanan (energi, karbohidrat, protein, dan lemak), dan aktivitas fisik. Penelitian akan dilakukan dengan penimbangan berat badan (BB), pengukuran tinggi badan (TB), dan wawancara dengan menggunakan alat bantu berupa kuesioner, formulir, dan *food model*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Berat badan merupakan salah satu indikator yang diperlukan untuk menentukan status gizi seseorang. Berat badan terbaik adalah berat badan yang sesuai berdasarkan umur dan tinggi yang dimiliki. Namun, banyak orang yang mempunyai berat badan yang tidak normal. Hal ini juga terjadi pada remaja. Salah satu masalah berat badan yang banyak dialami remaja pada masa sekarang ini adalah kelebihan berat badan. Kelebihan berat badan sejak masa anak-anak dan remaja akan membuat seseorang memiliki risiko tinggi untuk mengalami kelebihan berat badan saat dewasa dan mengalami penyakit degeneratif (National Heart Lung and Blood Institute, 2012). Kelebihan berat badan dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya, genetik, jenis kelamin, diet, penyakit dan kelainan tertentu, dan aktivitas.

2.1 Kelebihan Berat Badan

2.1.1 Definisi Kelebihan Berat Badan

“Kelebihan berat badan secara umum didefinisikan sebagai berat badan yang melebihi ambang sebuah kriteria standar atau nilai referensi. Referensi nilai umumnya didasarkan pada distribusi berat badan yang diukur pada populasi yang diamati, sedangkan kriteria standar didasarkan pada hubungan berat badan dengan morbiditas atau mortalitas.” (Kuczmarski dan Flegal, 2000)

Sampai saat ini, belum ada definisi kelebihan berat badan yang seragam dan sederhana. Definisi kelebihan berat badan telah berkembang dan bervariasi seiring dengan banyaknya publikasi berdasarkan rekomendasi banyak ahli. *National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases* tahun 2010 mendefinisikan kelebihan berat badan sebagai suatu keadaan berat badan lebih dari normal yang dapat berasal dari jaringan lemak, otot, tulang, ataupun air, sedangkan kelebihan berat badan yang

sangat berlebihan atau biasa disebut dengan obesitas secara khusus mengacu pada jumlah jaringan lemak/adiposa.

Pada kelompok umur dewasa, sebagian besar sumber mendefinisikan kelebihan berat badan dengan menggunakan ukuran *Body Mass Index* beserta *cut off point*nya. Namun pada kelompok umur remaja untuk bisa mendefinisikan kelebihan berat badan dan obesitas menjadi lebih rumit karena remaja masih dalam masa pertumbuhan dan perkembangan. Remaja mengalami pertambahan tinggi dan perubahan komposisi tubuh dari waktu ke waktu. Berbagai jenis ukuran dan referensi berbeda telah berkembang dan terus diuji coba untuk mendapatkan hasil yang lebih *valid*. Berat badan menurut tinggi badan, BMI-persentil dan ketebalan lipatan kulit (*skinfold thickness*) merupakan beberapa ukuran dan referensi yang telah digunakan (Chan dan Woo, 2010).

2.1.2 Acuan Pengukuran Kelebihan Berat Badan pada Remaja

2.1.2.1 BMI

Untuk dapat mendeteksi dan mendefinisikan kelebihan berat badan, WHO memperkenalkan *Body Mass Index* (BMI). BMI dihitung berdasarkan berat badan dalam kilogram dibagi dengan tinggi dalam meter yang dikuadratkan.

$$\text{BMI} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{(\text{Tinggi})^2 \text{ (m)}}$$

BMI adalah acuan yang dapat menentukan kesesuaian berat badan menurut tinggi badan seseorang. Namun, BMI memiliki keterbatasan yaitu tidak dapat membedakan *lean tissue* dengan lemak tubuh. Seorang anak yang sedang dalam masa pertumbuhan atau atlet anak bisa saja mempunyai BMI di atas kisaran normal atau obesitas, tapi sebenarnya tidak mengalami kelebihan lemak tubuh. Biasanya orang yang mempunyai BMI lebih besar dari normal, baik anak-anak ataupun dewasa akan

dianggap memiliki kelebihan lemak tubuh (Corral *et al.*, 2006 dalam *U.S. Department of Health and Human Services*, 2010).

Penggunaan BMI saja untuk dapat mendeteksi kelebihan berat badan pada remaja dianggap kurang cocok. Hal ini disebabkan remaja masih dalam masa pertumbuhan dan perkembangan. Remaja mengalami pertambahan tinggi dan perubahan komposisi tubuh yang lebih cepat dari waktu ke waktu jika dibandingkan dengan dewasa (Chan dan Woo, 2010). Leasonberg dan Fada dalam buku *American Dietetic Association Pocket Guide Pediatric Nutrition Assessment* menyatakan hal yang sama bahwa pada anak-anak dan remaja, menginterpretasikan BMI harus spesifik menurut jenis kelamin dan umur. Menggunakan *cut off point* dewasa untuk mengidentifikasi obesitas, tidak cocok untuk anak-anak dan remaja.

2.1.2.2 BMI menurut Umur

Keterbatasan jika menggunakan BMI saja pada pengukuran status gizi anak-anak dan remaja membuat WHO pada tahun 2007 membuat acuan BMI menurut umur (5-19 tahun). Hal yang hampir sama juga dilakukan *Centers for Disease Control and Prevention* Amerika Serikat, namun rentang umur lebih besar yaitu umur 2-19 tahun. Pada tahun 2009, WHO mengeluarkan program WHO AntroPlus untuk mengukur status gizi anak dan remaja menurut umur, dengan mempertimbangkan jenis kelamin dan adanya oedema atau tidak.

Pengukuran status gizi yang mengacu pada BMI menurut umur hanyalah cara untuk mengetahui apakah BMI anak berada di kisaran normal atau di luar kisaran normal menurut umurnya. Tujuan dari penggunaan BMI menurut umur pada anak-anak dan remaja bukanlah untuk mencapai nilai BMI tertentu, seperti pada orang dewasa, melainkan untuk bisa memiliki BMI menurut umur (persentil) yang berada dalam kisaran normal (Brown, 2005).

2.1.3 Klasifikasi Kelebihan Berat Badan pada Remaja Berdasarkan BMI menurut Umur

Prevalensi kelebihan berat badan di suatu daerah dalam waktu yang sama dapat berbeda ketika menggunakan klasifikasi atau kriteria berbeda. WHO menyatakan bahwa klasifikasi kelebihan berat badan termasuk juga obesitas menjadi sangat penting untuk beberapa alasan, di antaranya :

1. Untuk bisa mendapatkan perbandingan berat badan di dalam dan antar populasi.
2. Untuk dapat mengidentifikasi peningkatan risiko kesakitan dan kematian pada individu ataupun kelompok.
3. Untuk mengidentifikasi prioritas intervensi pada level individu dan komunitas.
4. Sebagai dasar yang kuat untuk mengevaluasi intervensi

Tahun 2007, WHO menetapkan klasifikasi kelebihan berat badan untuk kelompok umur 5-19 tahun yaitu BMI menurut umur $> +1$ SD setara (dengan BMI 25 kg/m^2 pada umur 19 tahun).

Tabel 2.1
BMI menurut Umur (5-19 Tahun)

Klasifikasi	Cut Off Point
Kekurangan Berat Badan (Parah)	< -3 SD
Kekurangan Berat Badan	< -2 SD
Berat Badan Normal	-2 SD – $+1$ SD
Kelebihan Berat Badan	$> +1$ SD
Obesitas	$> +2$ SD

Sumber : WHO, 2007

Centers for Disease Control and Prevention Amerika Serikat cenderung menggunakan BMI-Persentil untuk dapat mengklasifikasikan kelebihan berat badan. Menurut CDC, seorang remaja dikatakan kelebihan berat badan jika memiliki BMI-Persentil 85 persentil sampai dengan < 95 persentil.

Tabel 2.2

BMI menurut Umur Persentil (2-19 Tahun)	
Kategori Status Berat	Rentang Persentil
<i>Underweight</i>	< 5 persentil
Berat Badan Normal (sehat)	5 persentil - <85 persentil
Kelebihan Berat Badan	85 - < 95persentil
Obesitas	95 persentil

Kementrian Kesehatan Indonesia tahun 2011, dalam *Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak* menetapkan standar IMT menurut umur dengan menggunakan Z-skore. IMT menurut umur ini mengacu pada baku antropometri WHO 2005 yang digunakan pada kelompok umur 5-18 tahun.

Tabel 2.3

IMT menurut Umur (5-18 Tahun)

Kategori Status Gizi	Ambang Batas (Z-skore)
Sangat Kurus	< -3,0 SD
Kurus	-3,0 SD - < -2,0 SD
Normal	-2,0 - 1 SD
Gemuk	> 1 SD - 2 SD
Obesitas	2 SD

Sumber : Kementrian Kesehatan R.I., 2011

2.2 Remaja

2.2.1 Definisi Remaja

Remaja mengacu pada individu yang berumur 10-20 tahun (Sarwono, 2001). Namun ada belum ada keseragaman dalam mengkategorikan remaja. Brown, (2005) berpendapat remaja adalah saat individu berumur 11-21 tahun dimana pada masa itu terjadi perubahan baik secara biologis, emosional, sosial, dan kognitif dari fase anak-anak menjadi dewasa.

2.2.2 Pertumbuhan dan Perkembangan Remaja

Pada masa remaja biasanya seseorang akan mengalami penambahan berat hingga mencapai setengah dari berat ideal tubuh orang dewasa. Puncak kenaikan berat badan mengikuti percepatan pertumbuhan

linier berlangsung selama 3-6 bulan pada remaja perempuan dan 3 bulan pada remaja laki-laki. Remaja perempuan akan mengalami peningkatan berat badan sebanyak 8,3 kg per tahun selama puncak pertambahan berat badan, yang terjadi sekitar umur 12,5 tahun. Pada remaja perempuan terjadi peningkatan berat badan sebanyak 7-25 kg selama masa pubertas, dengan kenaikan rata-rata sebesar 17,5 kg. Remaja laki-laki rata-rata mengalami kenaikan berat badan sebanyak 9 kg setiap tahunnya selama masa pubertas. Secara keseluruhan, selama masa pubertas remaja laki-laki biasanya akan mengalami kenaikan berat badan sebesar 7-30 kg, dengan kenaikan rata-rata sebesar 23,7 kg. (Barnes, 1975 ; Wong *et al*, 1995 dalam Stang dan Story, 2005).

2.2.3 Kebutuhan Gizi Remaja

Menteri Kesehatan Republik Indonesia telah mengesahkan Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan bagi Bangsa Indonesia yang tercantum dalam Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tahun 2005. Keputusan ini didasarkan pada rekomendasi Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi ke VIII tahun 2004. Kebutuhan gizi remaja yang berumur 10-18 tahun, dibedakan menjadi 3 kategori umur yaitu umur 10-12 tahun, 13-15 tahun, dan 16-18 tahun. Angka Kecukupan Gizi untuk remaja Indonesia yang berumur 10-12 tahun dapat dilihat pada tabel 2.4.

“PUGS menganjurkan agar 60-75% kebutuhan energi diperoleh dari karbohidrat (terutama karbohidrat kompleks), 10-15% dari protein, dan 10-25% dari lemak.” (Almatsier, 2005) Kebutuhan karbohidrat, protein, dan lemak untuk remaja berdasarkan energi yang dianjurkan AKG dan proporsi yang dianjurkan PUGS dapat dilihat pada tabel 2.5.

Tabel 2.4
Angka Kecukupan Gizi Remaja 10-12 tahun

Kebutuhan	10-12 tahun	
	Laki-laki	Perempuan
Energi (kcal)	2050	2050
Protein (g)	50	50
Vitamin A (RE)	600	600
Vitamin D (mcg)	5	5
Vitamin E (mg)	11	11
Vitamin K (mcg)	35	35
Thiamin (mg)	1,0	1,0
Riboflavin (mg)	1,0	1,0
Niasin (mg)	12	12
Asam Folat (mcg)	300	300
Piridoksin (mg)	1,3	1,2
Vitamin B12 (mcg)	1,8	1,8
Vitamin C (mg)	50	50
Kalsium (mg)	1000	1000
Fosfor (mg)	1000	1000
Magnesium (mg)	170	180
Besi (mg)	13	20
Yodium (mcg)	120	120
Seng (mg)	14	12,6
Selenium (mcg)	20	20
Mangan (mg)	1,9	1,6

Tabel 2.5
Kebutuhan Karbohidrat, Protein, dan Lemak untuk Remaja 10-12 Tahun

Kebutuhan	10-12 tahun	
	Laki-laki	Perempuan
Energi (kcal)	2050	2050
Karbohidrat (g)	307,5 - 358,75	307,5 - 358,75
Protein (g)	51,25 - 76,9	51,25 - 76,9
Lemak (g)	22,8 - 56,9	22,8 - 56,9

2.2.4 Kebiasaan Makan Remaja

“Kebiasaan didefinisikan sebagai tindakan, penggunaan, atau standar reaksi yang berasal dari pengulangan yang sering dari aktivitas (belajar); istilah ini juga dapat diterapkan untuk perilaku standar sebagai generalisasi” (Ramos dan Stein, 2000).

Kebiasaan makan keluarga sangat memengaruhi kebiasaan makan remaja. Orang tua dan saudara yang lebih tua mempunyai pengaruh besar pada sikap anak terhadap makanan dan pemilihan makanan. Makanan yang

disukai dan tidak disukai anak dipengaruhi oleh kebiasaan makan dan praktek budaya makan serta preferensi dari orang tua (Brown, 2005).

“Perubahan kognitif, fisik, sosial, dan gaya hidup selama masa remaja dapat membuat banyak perubahan pada pola makan. Remaja sebagai kelompok cenderung ngemil, melewatkan waktu makan, makan jauh dari rumah, mengonsumsi makanan cepat saji, dan diet (terutama pada perempuan) lebih sering dari pada anak-anak yang berusia lebih muda” (Stang dan Story, 2005).

Remaja memiliki banyak kegiatan dan banyak menghabiskan waktunya di luar rumah. Hal ini membuat remaja sering mengonsumsi makanan cepat saji yang seringkali mengandung tinggi kalori dan lemak. Remaja juga sering melewatkan makan dan memilih untuk mengonsumsi *snack* atau camilan. (Anonim, 2011)

2.3 Faktor yang Berhubungan dengan Kelebihan Berat Badan pada Remaja

“Penyebab mendasar dari *overweight* dan obesitas adalah ketidakseimbangan energi antara kalori yang dikonsumsi dan kalori yang dikeluarkan. Secara global, telah terjadi : peningkatan asupan makanan padat energi yang tinggi lemak, garam, dan gula, tapi rendah vitamin, mineral dan zat gizi mikro lainnya; penurunan aktivitas fisik karena bentuk kerja yang bersifat menetap semakin banyak, perubahan model transportasi, dan meningkatnya urbanisasi” (WHO,2011).

Beberapa faktor yang memengaruhi terjadinya kelebihan berat badan adalah genetik (Goldstein, 2005 ; NIDDK, 2010), jenis kelamin (Powers, 1980), diet (Goldstein, 2005 ; Shils *et al.*, 2006), dan aktivitas (Goldstein, 2005 ; Shils *et al.*, 2006). Faktor lainnya yang memberikan pengaruh terhadap terjadinya kelebihan berat badan menurut Goldstein (2005) adalah penyakit endokrin dan penyakit metabolik, ketidaknormalan pengaturan berat tubuh dan lemak tubuh, dan lingkungan.

2.3.1 Genetik

Walaupun kelebihan berat badan berhubungan dengan faktor kebiasaan dan lingkungan, namun faktor genetik tidak dapat diabaikan. Penelitian menunjukkan bahwa 50-70% *Body Mass Index* dan tingkat kelebihan berat badan seseorang berhubungan dengan pengaruh genetik. Ada kemungkinan sebesar 50-70% seorang anak akan mengalami kegemukan jika kedua orangtuanya mengalami obesitas dan 25-50% jika salah satu orang tuanya obesitas (Skelton,2005). Remaja yang mengalami kelebihan berat badan memiliki kemungkinan untuk menjadi orang dewasa dengan berat badan berlebih hingga mencapai 80% jika salah satu atau kedua orang tua mengalami kelebihan berat badan atau obesitas (*U.S. Departement of Health and Human Service, 2007*).

2.3.2 Jenis Kelamin

Berbagai teori dan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian kelebihan berat badan. Perbedaan komposisi tubuh diduga sebagai faktor yang mempengaruhi hal tersebut. Powers pada tahun 1980 dalam *Obesity the Regulation of Weight* menyatakan bahwa anak perempuan lebih banyak menyimpan lemak dari pada anak laki-laki. Anak laki-laki cenderung memiliki masa tulang dan masa otot yang lebih banyak. Hal ini membuat perempuan lebih berisiko mengalami kelebihan berat badan dibandingkan dengan laki-laki.

2.3.3 Diet

2.3.3.1 Kebiasaan dan Perilaku Makan

Kebiasaan makan terbukti berhubungan dengan kejadian kelebihan berat badan. Elgar *et al.*,(2005), menyatakan bahwa ada hubungan obesitas dengan kebiasaan makan berupa kebiasaan ngemil dan tidak sarapan. Andersen LF *et al.*, dalam *Scandinavian Journal of Public Health* tahun 2005 menyatakan bahwa risiko kelebihan berat badan lebih tinggi pada anak yang sarapan kurang dari 6 kali dalam

seminggu dan risiko yang lebih kecil ada pada anak yang sarapan setiap hari.

Hal lain yang berpengaruh terhadap timbulnya kelebihan berat badan adalah kebiasaan ngemil, terutama jika mengonsumsi makanan dan minuman tinggi energi. “Perilaku makan yang terkait dengan *overweight* dan obesitas termasuk kebiasaan ngemil/frekuensi makan, pola makan *binge*, dan (protektif) ASI eksklusif” (WHO, 2003). Penelitian yang dilakukan di Australia menunjukkan bahwa anak sering mengonsumsi makanan dan minuman tinggi energi, terutama di lingkungan sekolah (Bell dan Swinburn, 2004).

Kebiasaan mengonsumsi makanan cepat saji juga berhubungan dengan timbulnya kelebihan berat badan. Penelitian yang dilakukan Padmiari pada tahun 2002 di sekolah negeri dan swasta di Bali menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kebiasaan mengonsumsi *fast-food* dengan kejadian obesitas. Kebiasaan makan yang kurang mengonsumsi serat membuat risiko remaja untuk mengalami kelebihan berat badan menjadi lebih tinggi (Carvalho *et al.*, 2006).

2.3.3.2 Asupan Makanan

Asupan makanan sangat penting untuk kelangsungan hidup manusia. Makanan yang dikonsumsi pada akhirnya akan diubah menjadi energi untuk kemudian digunakan oleh tubuh. Energi kimia bebas dari makanan adalah satu-satunya bentuk energi yang dapat digunakan manusia untuk menjaga integritas struktural dan biokimia tubuh, melakukan proses-proses internal tubuh seperti sirkulasi, respirasi, dan kontraksi otot, dan untuk melakukan pekerjaan eksternal atau beraktifitas sehari-hari (Shils *et al.*, 2006).

Tubuh manusia memperoleh energi dari empat golongan zat gizi, yaitu lemak, karbohidrat, protein, dan untuk beberapa orang dapat memperoleh energi dari alkohol. Melalui proses pencernaan keempat zat gizi tersebut akan dihidrolisis dan diubah menjadi monomer-monomer. Monomer ini kemudian dapat diambil dari sirkulasi oleh jaringan dan dioksidasi untuk menghasilkan ATP (Sanders dan Emery, 2003).

Walaupun sangat dibutuhkan tubuh, asupan makanan yang berlebih dapat memengaruhi kejadian kelebihan berat badan. Hal ini terkait dengan energi yang dihasilkan oleh makanan. Pada dasarnya kelebihan berat badan adalah akibat dari adanya ketidakseimbangan energi dalam tubuh, yaitu jumlah energi yang diasup lebih banyak dari jumlah energi yang dikeluarkan atau digunakan (WHO, 2000).

“Perubahan berat badan dikaitkan dengan keseimbangan kandungan energi dari makanan yang dimakan dengan energi yang dikeluarkan oleh tubuh untuk mempertahankan hidup dan melakukan aktivitas fisik” (Hall *et al.*, 2011). Idealnya energi dan zat-zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh dikonsumsi secara seimbang. Namun, pola konsumsi masyarakat menjadi berubah menjadi diet yang tinggi energi, protein, dan lemak tapi rendah karbohidrat kompleks (WHO, 2000).

Kelebihan asupan karbohidrat dan protein akan mengakibatkan kelebihan berat badan. Hal ini terkait dengan proses lipogenesis yang terjadi di dalam tubuh atau pembentukan lemak. Proses ini terjadi di dalam hati. Atom-atom karbon yang berasal dari kelebihan glukosa dan asam-asam amino akan dirubah menjadi asetil KoA. Beberapa reaksi yang terjadi setelah itu akan membuat bagian asetat dari asetil KoA membentuk asam-asam lemak jenuh seperti asam palmitat (C16), asam stearat (C18) atau asam arakidonat (C20). Asam lemak ini berubah menjadi trigliserida setelah mengalami proses esterifikasi dengan gliserol. Trigliserida akan dikeluarkan ke dalam aliran darah sebagai VLDL (Very Low Density Lipoprotein) yang dapat digunakan untuk menghasilkan energi atau disimpan di dalam sel-sel lemak (Almatsier, 2005).

Faktor zat gizi dalam pola konsumsi yang masih terus diselidiki hubungannya dengan kelebihan berat badan adalah lemak, jenis karbohidrat (termasuk karbohidrat olahan seperti gula), indeks glikemik makanan, dan serat (WHO, 2003). Troiano *et al.*, tahun 2000 menyatakan kelebihan berat badan pada remaja berhubungan dengan pola konsumsi tinggi karbohidrat sederhana seperti yang terkandung dalam minuman

manis, tinggi lemak seperti yang terkandung dalam susu *full cream* namun asupan air yang lebih rendah.

2.3.4 Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik dapat didefinisikan sebagai gerakan tubuh yang terjadi karena adanya gerakan otot-otot rangka dan mengakibatkan terjadinya pengeluaran energi. Banyaknya energi yang dikeluarkan atau dipergunakan dapat dinyatakan dalam satuan kilo kalori (kcal). Aktivitas fisik sangat beragam, mulai dari yang memerlukan usaha ringan, sedang, dan berat. Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dapat memberikan manfaat berupa perbaikan kesehatan (Adisapoetra, 2005).

“Aktivitas fisik merupakan faktor penting penentu berat badan. Selain itu, aktifitas fisik dan kebugaran fisik (yang berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan aktivitas fisik) adalah pengubah penting dari kematian dan morbiditas yang terkait dengan *overweight* dan obesitas”(WHO, 2003). Aktivitas fisik berperan dalam keseimbangan energi tubuh, yaitu menyeimbangkan antara energi intake dengan energi *expenditure* sehingga dapat menjadi kontrol terhadap berat badan (WHO, 2004). Kurangnya aktivitas fisik memiliki pengaruh signifikan terhadap *overweight* dan obesitas (Troiano *et al.*, 2000).

Dalam beberapa dekade terakhir, banyak remaja yang lebih senang dengan *sedentary activity* seperti menonton televisi, melihat video, bermain game, menggunakan komputer dan internet. Rata-rata remaja menghabiskan waktu di depan televisi selama 24 jam dalam seminggu. Prevalensi kelebihan berat badan pada remaja dapat meningkat sebanyak 2% setiap peningkatan lama menonton televisi selama 1 jam (Gordon-Larsen *et al.*, 1999 ; Luepker, 1999 ; Robinson, 1999).

2.3.5 Faktor Lain

2.3.5.1 Penyakit Endokrin dan Metabolik

Penyakit endokrin sering diduga sebagai salah satu penyebab dari kelebihan berat badan khususnya obesitas, tetapi hal ini jarang

ditemukan. Salah satu penyakit endokrin adalah penyakit tiroid. Penyakit ini seringkali disebut sebagai penyebab obesitas, terutama pada remaja. Penyakit tiroid seperti hipotiroid membuat seseorang sulit untuk menurunkan berat badan. Beberapa penyakit lain yang berhubungan dengan kelebihan berat badan khususnya obesitas adalah sindrom cushing, *pseudohypoparathyroidism*, penyakit hipotalamus, dan *hypogonadism* (Goldstein, 2005).

2.3.5.2 Pengaturan Berat atau Lemak Tubuh

Penemuan mengenai leptin dan efeknya terhadap simpanan lemak dalam tubuh memberikan kepercayaan baru pada konsep pengaturan simpanan lemak di dalam tubuh. Leptin menyampaikan sinyal ke otak mengenai jumlah lemak yang disimpan dalam tubuh, dan gen abnormal leptin atau reseptor leptin berhubungan dengan obesitas pada manusia dan hewan. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui pengaruh leptin terhadap regulasi berat badan dan mekanismenya dalam simpanan lemak (Goldstein, 2005).

2.3.5.3 Lingkungan

Gen sangat mempengaruhi individu namun lingkungan juga menentukan bagaimana gen diekspresikan. Pengaruh lingkungan selama dalam kandungan, setelah dilahirkan, dan selama masa awal perkembangan berhubungan dengan keadaan status gizi seseorang, begitu juga terhadap kejadian kelebihan berat badan. Lingkungan keluarga dan faktor etnis memainkan peranan terhadap terbentuknya pola makan, perbedaan komposisi diet, dan juga tingkat aktivitas yang mana hal-hal ini terkait dengan kejadian kelebihan berat badan (Goldstein, 2005).

2.4 Metode 24 Jam Recall

Recall merupakan salah satu metode untuk mengukur konsumsi makanan individu secara kuantitatif. Metode *recall* dilakukan dengan meminta responden untuk mengingat asupan makanannya selama masa 24 jam sebelumnya atau sehari sebelumnya. Namun, *recall* 24 jam tidak cukup untuk menggambarkan kebiasaan asupan makanan dan zat gizi individu

sehingga *recall* lebih dari 1 hari pada individu yang sama akan memberikan hasil yang lebih baik. Jumlah makanan harus ditanyakan dengan teliti menggunakan ukuran rumah tangga (URT) sebagai acuan porsi makanan yang dikonsumsi atau dapat menggunakan alat bantu berupa *food model*. (Gibson, 2005).

Anak yang berusia di atas 8 tahun sudah bisa melaporkan asupan makanan mereka secara akurat, tetapi hanya untuk 24 jam sebelumnya. Peningkatan jangka waktu yang harus diingat akan membuat keakuratan laporan menurun. Beberapa kelebihan metode recall adalah murah, cepat, tidak terlalu membebani responden, dapat menilai diet saat ini atau masa lalu, dan responden cenderung tidak mengubah pola makan karena waktu pengumpulan yang singkat. Kelemahan dari metode ini adalah adanya kemungkinan terjadinya bias yang disebabkan kesalahan dalam memori, persepsi, dan kesalahan dalam porsi makanan. Selain itu penggunaan recall lebih dari 1 hari sangat dianjurkan (Australasian Child & Adolescent Obesity Research Network, 2010)

BAB III

KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS, DAN DEFINISI OPERASIONAL

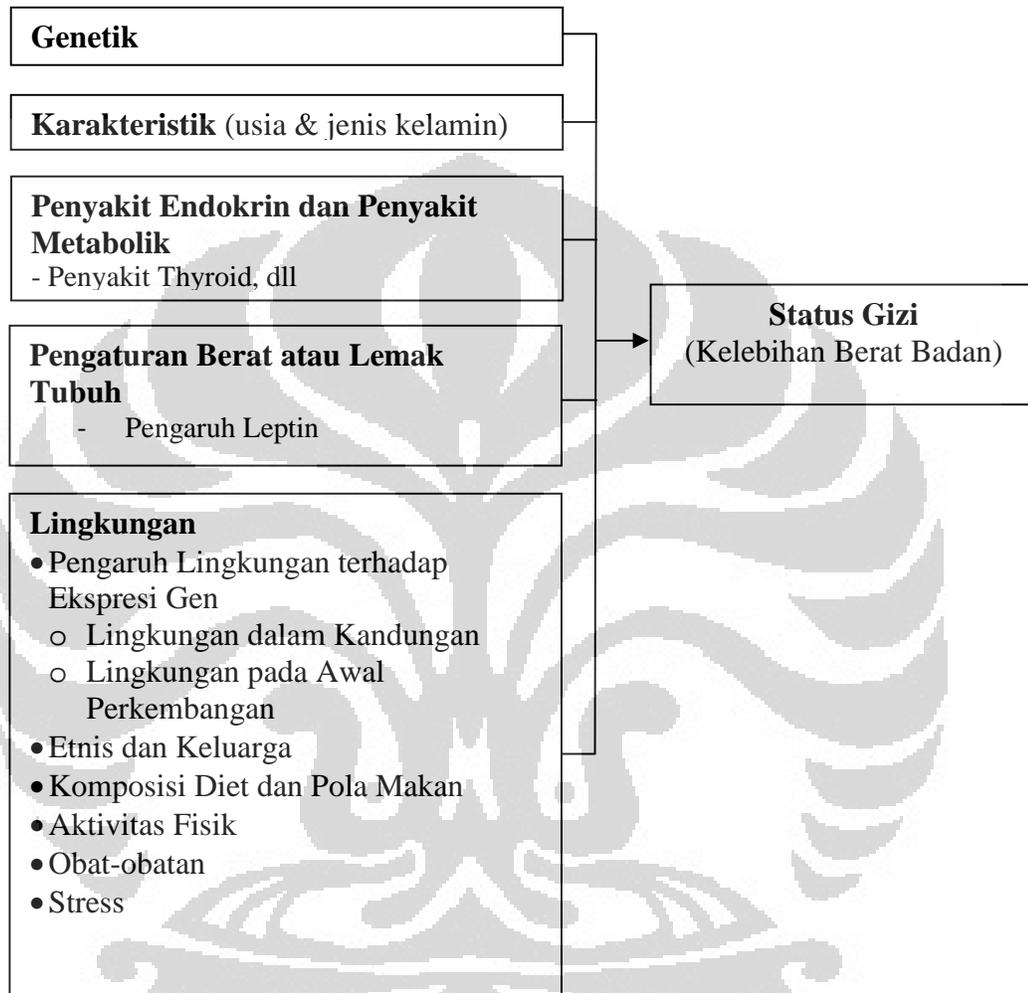
3.1 Kerangka Teori

Kelebihan berat badan (*overweight* dan obesitas) tidak disebabkan oleh variabel tunggal, tapi penyebabnya adalah multifaktorial. Berbagai penelitian mengenai kelebihan berat badan membuktikan bahwa kelebihan berat badan merupakan akibat dari berbagai faktor yang berinteraksi secara kompleks dari sifat, kondisi yang ada, dan gaya hidup yang melibatkan lingkungan, perilaku, psikologis, fisiologis, sosial, dan genetik (Garko, 2011). Goldstein (2005) mengungkapkan bahwa obesitas sebagai salah satu klasifikasi kelebihan berat badan disebabkan oleh faktor genetik, lingkungan, endokrin dan penyakit metabolik, serta ketidaknormalan pengaturan berat tubuh dan lemak tubuh. Teori yang diungkapkan oleh Goldstein secara umum dapat dilihat pada Gambar 3.1.

3.2 Kerangka Konsep

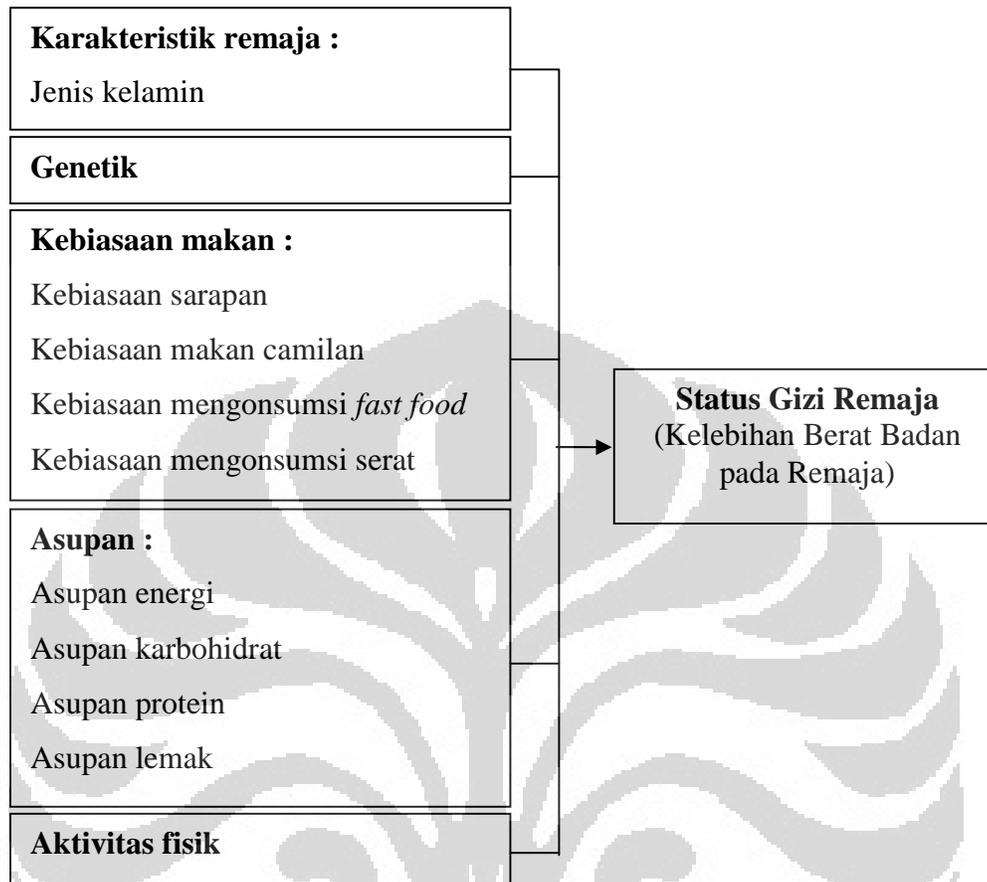
Berdasarkan pada teori yang ada dan beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya diketahui bahwa kelebihan berat badan dipengaruhi atau disebabkan oleh banyak faktor. Kerangka konsep ini menampilkan beberapa faktor yang ingin diketahui mengenai ada tidaknya keterkaitan faktor-faktor ini dengan kejadian kelebihan berat badan di populasi studi yang telah ditentukan. Pada kerangka konsep ini dilakukan penyederhanaan dan penyesuaian dari kerangka teori yang ada dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai dari penelitian yang dilakukan. Masalah dalam penelitian ini adalah kelebihan berat badan pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu, Pondok Pinang, Jakarta Selatan dan faktor yang diteliti keterkaitannya dengan masalah adalah jenis kelamin, genetik, kebiasaan makan (kebiasaan sarapan, makan cemilan, mengonsumsi *fast food*, dan kebiasaan mengonsumsi serat), asupan

(asupan energi, karbohidrat, protein, dan lemak), dan aktivitas fisik. Kerangka konsep penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.2



Sumber : modifikasi Goldstein, 2005, Powers, 1980, dan Garko, 2011

Gambar 3.1 Kerangka Teori Terjadinya Kelebihan Berat Badan pada Remaja

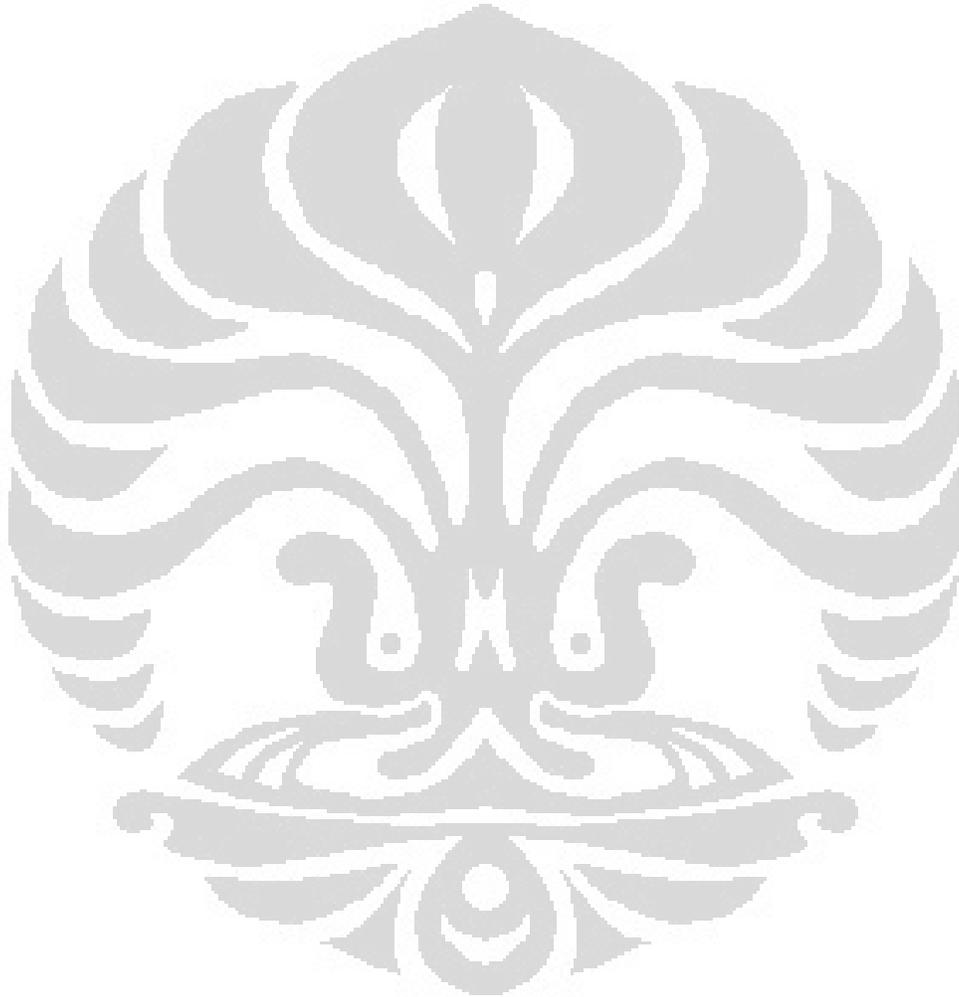


Gambar 3.2 Kerangka Konsep Terjadinya Kelebihan Berat Badan pada Remaja

3.3 Hipotesis

1. Ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian kelebihan berat badan pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu.
2. Ada hubungan genetik dengan kejadian kelebihan berat badan pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu.
3. Ada hubungan antara kebiasaan makan (kebiasaan sarapan, makan camilan, mengonsumsi *fast-food*, dan kebiasaan mengonsumsi serat) dengan kejadian kelebihan berat badan pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu.

4. Ada perbedaan rata-rata asupan (asupan energi, karbohidrat, protein, dan lemak) remaja yang kelebihan berat badan dengan remaja yang tidak kelebihan berat badan
5. Ada perbedaan rata-rata aktivitas fisik remaja yang kelebihan berat badan dengan remaja yang tidak kelebihan berat badan.



3.4 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Kelebihan berat badan	Keadaan gizi remaja yang ditentukan berdasarkan BMI menurut umur dengan perhitungan Z-score (standar deviasi/SD) menggunakan <i>Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak > 1SD</i> (Kementerian Kesehatan R.I, 2011)	Berat badan diukur dengan timbangan berat badan digital merk “Camry ” berkapasitas 150 kg dan ketelitian 0,1 kg. Tinggi badan diukur dengan <i>microtoice</i> dengan kapasitas 2 m dan ketelitian 0,1 cm.	Diukur dengan pengukuran : <ul style="list-style-type: none"> • Berat badan • Tinggi badan 	Z-score : 1= Kelebihan berat badan (> 1SD) 2= Tidak Kelebihan berat badan (1SD) (Kementerian Kesehatan R.I, 2011)	Ordinal
Jenis kelamin	Perbedaan seks pada remaja yang diperoleh sejak lahir atau status seseorang yang diketahui dengan melihat penampilan fisiknya, dibedakan atas laki-laki dan perempuan. (Fentiana, 2012)	Kuesioner (kuesioner hal. 1)	Angket (<i>self administered questionnaire</i>)	1= perempuan 2= laki-laki	Nominal
Genetik	Pengakuan anak terhadap kelebihan berat badan yang dialami salah satu anggota keluarga (ayah, ibu, saudara kandung, kakek, nenek).	Kuesioner (Pertanyaan no. 2 E1)	Angket (<i>self administered questionnaire</i>)	1= ada 2= tidak ada	Ordinal

Kebiasaan sarapan	Frekuensi makanan yang dimakan pagi terdiri dari makanan pokok dan lauk pauk atau makanan kudapan yang dikonsumsi sebelum ke sekolah, melakukan kegiatan belajar di sekolah, atau sebelum melakukan kegiatan di rumah saat libur. (modifikasi Depkes,2001 dalam Daryono,2003 dan Aditian, 2009)	Kuesioner (Pertanyaan no. 1. A1-A2)	Angket (<i>self administered questionnaire</i>)	1 = tidak selalu (5 x/minggu) 2 = selalu (>5x/ minggu) (Andersen LF <i>et al.</i> , 2005)	Ordinal
Kebiasaan makan camilan	Frekuensi remaja mengonsumsi camilan dalam sehari	Kuesioner (Pertanyaan no. 1. B1-B3)	Angket (<i>self administered questionnaire</i>)	1= sering (>median) 2 = cukup (median)	Ordinal
Kebiasaan mengonsumsi <i>fast food</i>	Frekuensi remaja mengonsumsi makanan siap saji, tinggi energi dan lemak, dan rendah serat seperti <i>fried chicken, pizza, hamburger, hotdogs</i> dalam seminggu. (Daryono,2003)	Kuesioner (Pertanyaan no. 1. C1-C3)	Angket (<i>self administered questionnaire</i>)	1 = sering (3 x/minggu) 2 = jarang (<3x/minggu) (Padmiari dan Hadi, 2001)	Ordinal
Kebiasaan mengonsumsi serat	Frekuensi remaja mengonsumsi makanan sumber serat (buah dan sayur) dalam seminggu terakhir (Meilinasari, 2002)	Kuesioner (Pertanyaan no. 1. D1-D4)	Angket (<i>self administered questionnaire</i>)	1= kurang (<5 porsi/hari) 2= cukup (5 porsi/hari) (Riskesdas, 2010)	Ordinal

Asupan energi	Jumlah energi yang dikonsumsi remaja dalam sehari (dinyatakan dalam kkal) (Fentiana, 2012)	Kuesioner tentang konsumsi makanan individu dengan <i>recall</i> 24 jam (2 kali)	Wawancara dengan metode “ <i>Recall</i> 24 jam”	.....kkal	Ratio
Asupan karbohidrat	Jumlah karbohidrat yang dikonsumsi remaja dalam sehari (dinyatakan dalam gram) (Fentiana, 2012)	Kuesioner tentang konsumsi makanan individu dengan <i>recall</i> 24 jam (2 kali)	Wawancara dengan metode “ <i>Recall</i> 24 jam”	.....g	Ratio
Asupan protein	Jumlah protein yang dikonsumsi remaja dalam sehari (dinyatakan dalam gram) (Fentiana, 2012)	Kuesioner tentang konsumsi makanan individu dengan <i>recall</i> 24 jam (2 kali)	Wawancara dengan metode “ <i>Recall</i> 24 jam”	.....g	Ratio
Asupan lemak	Jumlah lemak yang dikonsumsi remaja dalam sehari (dinyatakan dalam gram) (Fentiana, 2012)	Kuesioner tentang konsumsi makanan individu dengan <i>recall</i> 24 jam (2 kali)	Wawancara dengan metode “ <i>Recall</i> 24 jam”	.....g	Ratio
Aktivitas fisik	Aktivitas fisik yang dilakukan responden pada saat sekolah, olahraga dan waktu luang, yang diukur menggunakan <i>Baeke Physical Activity Scale</i>	Kuesioner (Pertanyaan no.3 A1-A8, B1-B11, dan C1-C4)	Angket (<i>self administered questionnaire</i>)	.....poin	Ratio

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian non eksperimen dengan mengumpulkan data primer. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *cross sectional* (potong lintang), dimana variabel independen dan dependen diukur dan diamati pada saat yang bersamaan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan variabel independen yaitu jenis kelamin, genetik, kebiasaan makan (kebiasaan sarapan, makan camilan, mengonsumsi *fast food* dan mengonsumsi serat), asupan makanan (energi, karbohidrat, protein, dan lemak), dan aktivitas fisik dengan variabel dependennya yaitu kejadian kelebihan berat badan.

4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu, Pondok Pinang, Jakarta Selatan pada bulan Maret-Mei 2012. Penulis menetapkan sekolah ini dengan beberapa pertimbangan, yaitu sekolah ini merupakan salah satu sekolah favorit di daerah Pondok Pinang, Jakarta Selatan. Selain itu, peserta didik di sekolah ini memiliki tingkat sosial ekonomi yang relatif hampir sama yaitu berasal dari keluarga dengan tingkat sosial ekonomi menengah ke atas. Hal terpenting yang menjadi alasan penetapan lokasi adalah hasil survei pendahuluan berdasarkan penglihatan fisik yang dilakukan penulis menunjukkan kejadian kelebihan berat badan yang cukup tinggi di lokasi terpilih, yaitu 18% pada remaja berumur 10-12 tahun (Emirza, 2012).

4.3 Populasi dan Sampel

4.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas 4, 5, dan 6 di SD Islam Harapan Ibu. Sampel diambil dengan menggunakan sistem *simple*

random sampling. Penulis memilih siswa kelas 4,5, dan 6 SD karena mereka sudah mampu berkomunikasi aktif dan diharapkan dengan kemampuan itu proses pengumpulan data dapat dilakukan dengan lancar.

4.3.2 Sampel

Sampel yang diambil adalah siswa kelas 4, 5, dan 6 di SD Islam Harapan Ibu, Pondok Pinang, Jakarta Selatan yang berada pada kelompok usia 10-12 tahun. Setiap siswa yang memenuhi syarat memiliki kesempatan yang sama untuk dapat ikut dalam penelitian namun tidak bisa mengikuti penelitian jika termasuk dalam kriteria eksklusi. Adapun kriteria eksklusi dalam penelitian ini yaitu,

Kriteria Eksklusi :

- a. Sedang dalam berdiet atau dalam program penurunan berat badan
- b. Mempunyai tanda-tanda infeksi berat dalam 1 minggu sebelum penelitian.
- c. Tidak bersedia mengikuti penelitian

Pemilihan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan cara *simple random sampling*. Penggunaan metode ini memberikan kesempatan yang sama pada setiap anggota populasi untuk diikutsertakan sebagai sampel dalam penelitian ini. Penggunaan metode ini juga memungkinkan hasil penelitian dapat digeneralisasi di populasi yang diteliti.

Untuk menentukan jumlah sampel yang diperlukan, penulis telah melakukan perhitungan sampel. Perhitungan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan rumus “Uji Hipotesis 2 Proporsi” yaitu sebagai berikut: (Ariawan, 1998)

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

Keterangan:

n = Jumlah siswa-siswi

$Z_{1-\alpha/2}$ = Derajat kemaknaan 95% (1,96), $\alpha = 0,05$

P = $(P_1 + P_2) / 2$

$Z_{1-\beta}$ = Kekutan uji 80%, $\beta = 0,84$

P_1 = Proporsi kelebihan berat badan pada kelompok berisiko

P_2 = Proporsi kelebihan berat badan pada kelompok tidak berisiko

Besarnya sampel dihitung berdasarkan hasil penelitian terdahulu dengan menggunakan data P_1 dan P_2 yang dihasilkan dari penelitian tersebut. Besar sampel yang harus dipenuhi pada penelitian ini dapat dilihat dalam tabel 4.1

Tabel 4.1
Perhitungan Besar Sampel Berdasarkan Penelitian yang Pernah Dilakukan

Variabel	P_1	P_2	Peneliti	n
Jenis Kelamin	0,59	0,38	Nugroho, 1999	88
Kebiasaan mengonsumsi <i>fast food</i>	0,615	0,258	Hayati, 2009	30
Kebiasaan mengonsumsi serat	0,231	0,090	Utami, 2009	106
Asupan energi	0,5409	0,176	Daryono, 2003	26
Asupan karbohidrat	0,659	0,259	Daryono, 2003	24
Asupan protein	0,517	0,274	Daryono, 2003	63
Asupan lemak	0,500	0,207	Daryono, 2003	63
Aktivitas Fisik	0,303	0,125	Utami, 2009	83
Genetik	0,583	0,094	Prihatini, 2006	14

Berdasarkan perhitungan besar sampel pada tabel 4.1 diketahui jumlah minimal sampel adalah 106 orang. Tahapan pengambilan sampel dapat dilihat pada gambar 4.1

Gambar 4.1 Tahapan Pengambilan Sampel Penelitian



4.4 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

Data primer yang dikumpulkan meliputi data antropometri, jenis kelamin, kebiasaan makan (kebiasaan sarapan, makan camilan, mengonsumsi *fast-food* dan mengonsumsi serat), asupan makanan (energi, karbohidrat, protein, dan lemak), aktivitas fisik, serta faktor genetik.

b. Data Sekunder

Data sekunder yang diambil adalah profil dan gambaran umum SD Islam Harapan Ibu, Pondok Pinang, Jakarta Selatan.

4.4.1 Instrumen Penelitian

1. Timbangan digital (Camry EB 9003) dengan ketelitian 0,1 kg dan kapasitas 150 kg yang digunakan untuk mengukur berat badan responden.
2. *Microtoice* dengan ketelitian 0,1 cm dan kapasitas pengukuran 200 cm yang digunakan untuk mengukur tinggi badan responden.
3. Kuesioner terbuka yang terdiri dari pertanyaan mengenai jenis kelamin, kebiasaan makan (kebiasaan sarapan, makan camilan, mengonsumsi *fast-food*, dan mengonsumsi serat) dan kuesioner terstruktur yang telah disediakan pilihan jawabannya mengenai ada tidaknya anggota keluarga yang mengalami kelebihan berat badan dan aktivitas fisik.
4. Formulir *recall* untuk mencatat hasil *recall* 24 jam untuk mengetahui asupan makanan (energi, karbohidrat, protein, dan lemak).
5. *Food model* untuk memudahkan proses *recall*.

4.4.2 Uji Coba Instrumen

Sebelum digunakan pada penelitian, kuesioner telah diujicobakan terlebih dahulu kepada siswa kelas 4 SD di SD Islam Harapan Ibu. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah pertanyaan yang akan diajukan kepada responden dapat dimengerti atau tidak dan untuk mengetahui durasi waktu yang diperlukan untuk mengisi kuesioner. Hasil dari uji coba ini menjadi dasar dalam melakukan perbaikan-perbaikan yang diperlukan. Perbaikan itu penting untuk mendapatkan kuesioner yang lebih baik yang akan digunakan pada penelitian yang sesungguhnya.

4.4.3 Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan oleh peneliti dan dibantu oleh beberapa orang rekan mahasiswa FKMUI program studi gizi yang telah

memiliki dasar keterampilan dalam melakukan penimbangan berat badan dan pengukuran tinggi badan, serta *recall* 24 jam.

4.4.4 Cara dan Proses Pengumpulan Data

Pengumpulan data primer dilakukan melalui 3 tahapan yaitu, pengukuran antropometri, pengisian kuesioner oleh sampel, dan *recall* yang terdiri dari *recall (week days)*, dan *recall (week end)*.

1. Pengukuran Antropometri

a. Berat Badan (BB)

Pengukuran berat badan dilakukan dengan cara responden naik ke atas timbangan. Pengukuran dilakukan sebanyak 2 kali untuk memastikan kebenaran hasil pengukuran.

b. Tinggi Badan (TB)

Pengukuran tinggi badan dilakukan dengan cara responden berdiri di bawah *microtoice* yang telah dipasang pada permukaan yang tegak lurus dengan lantai. Pengukuran tinggi badan juga dilakukan sebanyak 2 kali untuk memastikan kebenaran hasil pengukuran.

c. BMI menurut Umur

Pengukuran BMI menurut umur dilakukan dengan cara memasukkan data berat badan dan tinggi badan ke dalam *software* WHO AntroPlus 2009 untuk anak umur 5-19 tahun, dengan memperhatikan tanggal lahir dan jenis kelamin responden.

2. Kuesioner

Kuesioner digunakan untuk mengetahui beberapa hal yaitu,

a. Karakteristik Responden

Karakteristik responden yang akan di analisis adalah jenis kelamin. Namun dalam kuesioner yang digunakan, karakteristik responden meliputi nama, jenis kelamin, umur, tanggal lahir, dan kelas.

b. Kebiasaan Makan

Kebiasaan makan yang ingin diketahui hubungannya dengan kelebihan berat badan terdiri dari:

- Kebiasaan sarapan
Pada kuesioner terdapat 2 pertanyaan untuk mengetahui kebiasaan sarapan.
- Kebiasaan mengonsumsi camilan
Pada kuesioner terdapat 3 pertanyaan untuk mengetahui kebiasaan mengonsumsi camilan.
- Kebiasaan mengonsumsi *fast food*
Pada kuesioner terdapat 3 pertanyaan untuk mengetahui kebiasaan mengonsumsi *fast food*.
- Kebiasaan mengonsumsi serat
Pada kuesioner terdapat 4 pertanyaan untuk mengetahui kebiasaan mengonsumsi serat.

c. Aktivitas Fisik

Pertanyaan mengenai aktifitas fisik diadaptasi dari kuesioner aktivitas fisik Baecke (1982). Penilaian aktivitas fisik berdasarkan indeks total dari indeks kerja, indeks olahraga, dan indeks waktu luang. Kuesioner ini terdiri dari 23 pertanyaan. Setiap jawaban memiliki skor, yang kemudian dapat dihitung untuk bisa mendapatkan indeks aktifitas fisik. Penilaian indeks aktifitas fisik dalam penelitian ini juga mengacu pada penilaian aktifitas fisik Baecke (1982).

1. Indeks Kerja

Pengukuran indeks kerja dilakukan dengan menjawab 8 pertanyaan (A1-A8) mengenai pekerjaan yang sering dilakukan sehari-hari. Pekerjaan responden dikategorikan menjadi tiga yaitu pekerjaan ringan, sedang dan berat. Indeks kerja diperoleh dari poin yang ada pada setiap pilihan jawaban (tersedia pada lampiran). Kemudian indeks kerja dihitung dengan cara berikut.

$$\text{Indeks Kerja} = \frac{((6-A2) + (A1+A3+A4+A5+A6+A7+A8))}{8}$$

2. Indeks Olahraga

Indeks olahraga dapat diukur dengan menjawab 11 pertanyaan (B1-B11) mengenai olahraga yang sering dilakukan. Jenis olahraga dikategorikan menjadi tiga kategori berdasarkan intensitasnya, yaitu ringan, sedang dan berat. Indeks olahraga diperoleh dari poin yang ada pada setiap pilihan jawaban (tersedia pada lampiran). Kemudian indeks olahraga dihitung dengan cara berikut.

$$\text{Simple Sport Score} = (\text{nilai intensitas olahraga 1/B2}) \times (\text{B3} \times \text{B4}) \\ \times (\text{nilai intensitas olahraga 2/B6})^* \times (\text{B7} \times \text{B8})^*$$

Ket : * jika ada

$$\text{Indeks Olahraga} = \frac{\text{Simple Sport Score} + \text{B9} + \text{B10} + \text{B11}}{4}$$

3. Indeks Waktu Luang

Pengukuran indeks waktu luang dilakukan dengan menjawab 4 pertanyaan (C1-C4) mengenai kegiatan yang sering dilakukan saat waktu luang. Indeks waktu luang diperoleh dari poin yang ada pada setiap pilihan jawaban (tersedia pada lampiran). Kemudian indeks waktu luang dihitung dengan cara berikut.

$$\text{Indeks Waktu Luang} = \frac{((6-\text{C1}) + (\text{C2} + \text{C3} + \text{C4}))}{4}$$

Setelah indeks kerja, indeks olahraga, dan indeks waktu luang didapatkan, indeks aktivitas fisik bisa didapatkan dengan menambahkan ketiga indeks tersebut.

$$\text{Indeks Aktivitas Fisik} = \text{Indeks Kerja} + \text{Indeks Olahraga} + \text{Indeks Waktu Luang}$$

d. Genetik

Pada kuesioner terdapat 1 pertanyaan untuk memudahkan mengetahui hubungan genetik dengan kelebihan berat badan.

3. *Recall*

Recall dilakukan dengan wawancara untuk mengetahui jumlah asupan makanan responden yang terdiri dari jumlah asupan energi, asupan karbohidrat, asupan protein dan asupan lemak.

4.5 Manajemen Data

Data yang telah berhasil dikumpulkan selanjutnya diolah dan dianalisis dengan melalui beberapa tahapan sebagai berikut,

1. *Editing*

Menyunting data (*editing*) dilakukan dengan memeriksa kuesioner dan formulir yang telah terkumpul. Hal ini dilakukan untuk memastikan pertanyaan yang ditanyakan telah dijawab dan data yang dibutuhkan telah terisi. Kelengkapan data sangat penting dalam pengolahan data, analisis hasil, dan penarikan kesimpulan.

2. *Coding*

Setelah data yang terkumpul melalui tahap editing, jawaban-jawaban kemudian diberi kode. Jawaban yang tadinya berupa huruf atau kata, dirubah menjadi jawaban dalam bentuk angka. Hal ini dimaksudkan untuk pengklasifikasian data dan agar proses pengolahan data menjadi lebih mudah.

3. *Entry*

Jawaban yang telah dirubah menjadi bentuk angka kemudian dimasukkan ke komputer dengan menggunakan *software* survei.

4. *Cleaning*

Pada tahap ini dilakukan pemeriksaan data yang telah dientry ke dalam *software* untuk memastikan validita data dan melihat ada tidaknya data yang *error*. Langkah ini dilakukan dengan memperhatikan distribusi frekuensi dari variabel-variabel, menilai kelogisan data, serta melihat

ada tidaknya pencilan. Jika ditemukan data yang tidak logis atau ditemukan pencilan, maka dilakukan pembersihan.

4.6 Analisis Data

4.6.1 Analisis Univariat

Analisis univariat adalah analisis yang dilakukan pada sebuah variabel. Analisis ini dilakukan untuk bisa mendeskripsikan karakteristik / gambaran umum masing-masing variabel. Analisis ini dilakukan untuk menginformasikan mengenai suatu variabel tanpa dikaitkan dengan variabel lain. Jika pada waktu sebelumnya telah dilakukan penelitian mengenai hal yang sama, analisis ini dapat digunakan untuk melihat perkembangan atau tren suatu variabel.

Data yang ada pada penelitian ini terdiri dari 2 jenis, yaitu data kategorik dan data numerik. Analisis univariat untuk masing-masing data akan berbeda. Data kategorik akan digambarkan dengan jumlah dan persentase. Sedangkan data numerik akan digambarkan dengan mean, median, mode, standar deviasi, nilai minimal dan maksimal, dan nilai skewness. Data kategorik terdiri dari data jenis kelamin, data mengenai ada tidaknya anggota keluarga yang mengalami kelebihan berat badan (genetik), data kebiasaan sarapan, kebiasaan mengonsumsi camilan, kebiasaan mengonsumsi *fast-food*, dan kebiasaan mengonsumsi serat. Data numerik terdiri dari data asupan energi, karbohidrat, protein, dan lemak, serta data aktivitas fisik.

4.6.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat yang digunakan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara 2 variabel (variabel independen dengan variabel dependen) tanpa menekankan pada aspek arah hubungannya. Analisis ini berperan penting dalam pembuktian hipotesis yang diajukan. Pada penelitian ini digunakan dua jenis uji statistik yaitu uji *chi-square* untuk data kategorik dan uji *independent T-test* untuk data numerik.

Untuk dapat melihat hubungan antara variabel independen (kategorik) yang dengan variabel dependen (kategorik) digunakan uji *chi-square*. Selanjutnya, bila hasil uji *chi-square* memberikan hasil nilai $p < 0,05$, berarti terdapat hubungan bermakna antara variabel independen dengan variabel dependen. Sebaliknya, bila hasil uji *chi-square* memberikan hasil nilai $p > 0,05$, berarti tidak terdapat hubungan bermakna antara variabel independen dengan variabel dependen atau dengan kata lain tidak dapat membuktikan hipotesis. Dari hasil analisis ini, dapat diketahui variabel-variabel apa saja yang memiliki hubungan dengan kejadian kelebihan berat badan pada populasi yang diteliti.

Untuk dapat melihat hubungan antara variabel independen (numerik) yang dengan variabel dependen (kategorik) digunakan uji *independent T-test*. Bila hasil uji *independent T-test* memberikan hasil nilai $p < 0,05$, berarti terdapat perbedaan parameter responden yang mengalami kelebihan berat badan dengan responden yang tidak mengalami kelebihan berat badan. Sebaliknya, bila hasil uji *independent T-test* memberikan hasil nilai $p > 0,05$, berarti tidak terdapat perbedaan parameter responden yang mengalami kelebihan berat badan dengan responden yang tidak mengalami kelebihan berat badan. Perbedaan analisis bivariat pada masing-masing variabel independen dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2
Perbedaan Analisis Bivariat

Uji Chi-Square	Uji Independent T-Test
Jenis Kelamin	Asupan Energi
Anggota Keluarga dengan Kelebihan Berat Badan	Asupan Karbohidrat
Kebiasaan Sarapan	Asupan Protein
Kebiasaan Mengonsumsi Camilan	Asupan Lemak
Kebiasaan Mengonsumsi <i>Fast-Food</i>	Aktifitas Fisik
Kebiasaan Mengonsumsi Serat	

BAB V

HASIL PENELITIAN

5.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian

5.1.1 SD Islam Harapan Ibu Pondok Pinang

SD Islam Harapan Ibu berdiri pada tahun 1981. Yayasan ini berada di Jalan H. Banan No.1 Komplek Deplu, Pondok Pinang, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan. Tanah tempat SD ini berdiri merupakan tanah wakaf dari Bapak dan Ibu Adam Malik (Wakil Presiden RI periode 1978-1983).

Sekolah Dasar Islam Harapan Ibu merupakan sekolah yang memiliki ciri khusus dimana guru, siswa, serta orang tua saling bahu membahu dan bekerja sama dengan sangat harmonis demi mendidik dan menggali potensi serta mengaktualisasikan potensi yang dimiliki oleh siswa seoptimal mungkin.

5.1.2 Fasilitas SD Islam Harapan Ibu

SD Islam Harapan Ibu mempunyai luas bangunan 1500 m², luas halaman 850 m², dan luas lapangan olahraga 500 m². Fasilitas penunjang kegiatan belajar mengajar dapat dilihat pada Tabel 5.1.

5.1.3 Guru, Karyawan, dan Siswa SD Islam Harapan Ibu

SD Islam Harapan Ibu dipimpin oleh seorang kepala sekolah dan dibantu oleh 3 orang wakil kepala sekolah, yaitu 1 orang wakil kepala sekolah bidang kurikulum, 1 orang wakil kepala sekolah bidang kesiswaan dan keagamaan, dan 1 orang khusus membidangi bilingual serta ada 2 orang staff kurikulum dan kesiswaan.

Pelayanan pendidikan secara langsung dilakukan oleh guru dan karyawan yang berjumlah 85 orang. SD Islam Harapan Ibu pada tahun pelajaran 2011/2012 tercatat memiliki 710 siswa yang terdiri dari 55,1% siswa laki-laki dan 44,9% siswa perempuan. Saat ini SD Islam Harapan Ibu menyelenggarakan pendidikan akademis di 33 kelas. Kelas 1 sampai kelas 5

masing-masing terdiri dari 5 kelas, sedangkan kelas 6 terdiri dari 7 kelas.

Tabel 5.2 memuat jumlah siswa pada masing-masing tingkatan kelas.

Tabel 5.1
Fasilitas Penunjang di SD Islam Harapan Ibu

No	Fasilitas Penunjang	Jumlah
1	Ruang Kelas	33
2	Ruang Tamu	1
3	Perpustakaan	1
4	Ruang Kepala Sekolah	1
5	Ruang Wakil Kepala Sekolah	1
6	Ruang Guru	1
7	Ruang BP/BK	1
8	Ruang Tata Usaha	2
9	Laboratorium IPA	1
10	Ruang UKS	1
11	Ruang Praktek Komputer	2
12	Koperasi / Toko	1
13	Kamar Mandi / WC Murid	10
14	Ruang Gudang	1
15	Aula	1
16	Musholla	1
17	Ruang Dinas Kepala Sekolah	1
18	Ruang Penjaga Sekolah	1
19	Ruang Ketrampilan	3
20	Kamar Mandi / WC Guru	4

Sumber : Arsip SD Islam Harapan Ibu Tahun Ajaran 2011/2012

Tabel 5.2
Jumlah Siswa SD Islam Harapan Ibu Tahun Pelajaran 2011/2012

No	Kelas	Siswa				Jumlah	%
		Laki-Laki	%	Perempuan	%		
1	I	46	6,5	55	7,7	101	14,2
2	II	61	8,6	39	5,5	100	14,1
3	III	59	8,3	44	6,2	103	14,5
4	IV	71	10	52	7,3	123	17,3
5	V	72	10,1	60	8,5	132	18,6
6	VI	82	11,6	69	9,7	151	21,3
TOTAL		391	55,1	319	44,9	710	100

Sumber : Arsip SD Islam Harapan Ibu Tahun Ajaran 2011/2012

5.1.4 Kegiatan Ekstrakurikuler

SD Islam Harapan Ibu tidak hanya mendidik siswa dalam hal intrakurikuler, tetapi juga ekstrakurikuler. Untuk menunjang perkembangan minat, bakat, dan potensi siswa, SD Islam Harapan Ibu mengadakan berbagai kegiatan ekstrakurikuler yang dapat dipilih siswa untuk mereka ikuti, yaitu: futsal, melukis, tari, vokal, silat, karate, dan taekwondo.

5.2 Hasil Analisis

5.2.1 Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendapatkan gambaran tentang distribusi statistik. Pemaparan hasil analisis univariat terbagi menjadi 3 bagian, yaitu distribusi responden berdasarkan status gizi, analisis data kategorik, dan analisis data numerik.

Distribusi responden berdasarkan kategori status gizi dapat dilihat pada Tabel 5.3. Pengkategorian status gizi pada Tabel 5.3 menggunakan IMT menurut umur berdasarkan pada *Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak* yang dikeluarkan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2011.

Tabel 5.3
Distribusi Responden berdasarkan Kategori Status Gizi

Status Gizi	n	%
Sangat Kurus	1	0,93
Kurus	4	3,74
Normal	45	42,06
Gemuk	30	28,04
Obesitas	27	25,23
TOTAL	107	100

Berdasarkan Tabel 5.3 terdapat 107 responden. Status gizi dengan nilai tertinggi adalah kategori berat badan normal yaitu sebanyak 42,06% dan yang paling rendah adalah kategori sangat kurus yaitu sebanyak 0,93%. Kategori kelebihan berat badan yang terdiri dari gemuk dan obesitas, masing-masing sebanyak 28,04% dan 25,23%.

Distribusi responden untuk data kategorik (kelebihan berat badan pada responden, jenis kelamin, genetik/kelebihan berat badan pada anggota keluarga, kebiasaan sarapan, kebiasaan mengonsumsi camilan, kebiasaan mengonsumsi *fast-food*, kebiasaan mengonsumsi serat) dapat dilihat pada Tabel 5.4

Tabel 5.4

Distribusi Responden berdasarkan Kategori Kelebihan Berat Badan, Jenis Kelamin, Genetik, Kebiasaan Sarapan, Kebiasaan Mengonsumsi Camilan, Kebiasaan Mengonsumsi *Fast-Food*, dan Kebiasaan Mengonsumsi Serat

Variabel Dependen	n	%
Berat Badan		
Kelebihan Berat Badan (> 1SD)	57	53,3
Tidak Kelebihan Berat Badan (< 1 SD)	50	46,7
Variabel Independen		
Jenis kelamin		
Perempuan	57	53,3
Laki-laki	50	46,7
Genetik/kelebihan BB pada anggota keluarga		
Ada	60	56
Tidak ada	47	44
Kebiasaan Makan		
Kebiasaan sarapan		
Tidak selalu (< 5 kali/minggu)	29	27,1
Selalu (> 5 kali/minggu)	78	72,9
Kebiasaan mengonsumsi camilan		
Sering (> 2 kali/hari)	52	48,6
Cukup (< 2 kali/hari)	55	51,4
Kebiasaan mengonsumsi <i>fast-food</i>		
Sering (> 3 kali/minggu)	47	43,9
Jarang (< 3 kali/minggu)	60	56,1
Kebiasaan mengonsumsi serat		
Kurang (< 5 porsi/hari)	78	72,9
Cukup (> 5 porsi/hari)	29	27,1

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 5.4 dapat diketahui gambaran masing-masing variabel penelitian sebagai berikut:

1. Lebih dari setengah responden mengalami kelebihan berat badan. Tabel 5.4 menunjukkan bahwa sebanyak 53,3% responden mengalami kelebihan berat badan.

2. Tabel 5.4 menunjukkan jumlah responden perempuan (53,3%) lebih banyak dari pada responden laki-laki (46,7%).
3. Responden yang memiliki setidaknya 1 orang anggota keluarga dengan kelebihan berat badan lebih banyak dari pada responden tidak memiliki anggota keluarga kandung dengan kelebihan berat badan yaitu sebanyak 56% dan sebanyak 44%.
4. Mayoritas responden atau 72,9% dari seluruh responden mempunyai kebiasaan selalu sarapan. Responden ini setidaknya melakukan sarapan lebih dari 5 kali per minggu. Namun masih terdapat responden yang tidak selalu sarapan (5 kali/minggu) sebanyak 27,1% dari jumlah responden.
5. Jumlah responden yang memiliki kebiasaan mengonsumsi camilan dalam kategori cukup (2 kali/hari) dan dalam kategori sering (>2 kali/hari) hampir sama. Mayoritas responden masuk dalam kategori cukup, yaitu 51,4% dari jumlah responden. Sedangkan responden yang masuk ke dalam kategori sering untuk kebiasaan mengonsumsi camilan 48,6% dari jumlah responden.
6. Kebiasaan mengonsumsi *fast-food* digolongkan menjadi sering (3 kali/minggu) dan jarang (<3 kali/minggu). Persentase responden yang sering mengonsumsi *fast-food* lebih rendah dari pada persentase responden yang jarang mengonsumsi *fast-food*. Persentase kategori jarang dan sering, berturut-turut adalah 56,1% dan 43,9%.
7. Mayoritas responden kurang mengonsumsi serat setiap harinya. Terlihat pada Tabel 5.4 bahwa 72,9% responden mengonsumsi serat (buah dan sayur) kurang dari 5 porsi dalam sehari. Responden yang mengonsumsi serat dalam jumlah cukup (5 porsi/hari) hanya 29 orang 27,1% responden.

Analisis univariat untuk data kategorik (asupan energi, asupan karbohidrat, asupan protein, asupan lemak, dan aktivitas fisik) dapat dilihat pada tabel 5.5.

Tabel 5.5
Distribusi Rata-Rata Asupan Energi, Asupan Karbohidrat, Asupan Protein,
Asupan Lemak, dan Aktivitas Fisik.

Variabel	Mean	Median	Mode	SD	Minimal – Maksimal	95% CI	Skewness (p-value)
Asupan energi (kkal)	2068,3	2061,2	833,1	349,1	833,1- 2976,1	2001,4 - 2135,2	-0,231
Asupan karbohidrat (g)	270,3	269,2	144,8	51,5	144,8-420,6	260,4 - 280,1	1,03
Asupan protein (g)	71	71,1	30,7	14,5	30,7 – 107,7	68,2– 73,7	0,06
Asupan lemak (g)	77,8	74,5	18,9	22,5	18,9 – 129,5	73,7 – 82,1	1,55
Aktivitas fisik	8,48	8,5	8,87	0,92	6,25 – 11,25	8,30 – 8,65	1,23

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 5.5 dapat diketahui gambaran masing-masing variabel penelitian sebagai berikut:

1. Rata – rata asupan energi responden adalah $2068,3 \pm 349,1$ kkal (95% CI: 2001,4 - 2135,2) dan median 2061,2 kkal. Asupan energi terendah adalah 833,1 kkal dan tertinggi 2976,1 kkal. Hasil estimasi interval menunjukkan 95% diyakini rata-rata asupan energi antara 2001,4 - 2135,2 kkal. Nilai Skewness untuk asupan energi adalah -0,231 yang didapatkan dari $-0,054/0,234$ (Skewness / Std. Error of Skewness). Hasil perhitungan memberikan nilai Skewness < 2 maka variabel asupan energi terdistribusi normal.
2. Rata – rata asupan karbohidrat responden adalah $270,3 \pm 51,5$ gram (95% CI: 260,4 - 280,1) dan median 269,2 gram. Asupan karbohidrat terendah adalah 144,8 gram dan tertinggi 420,6 gram. Hasil estimasi interval menunjukkan 95% diyakini rata-rata asupan karbohidrat antara 260,4 - 280,1 gram. Nilai Skewness adalah 1,03 yang didapatkan dari pembagian Skewness (0,241) dengan Error of Skewness (0,234). Hasil perhitungan memberikan nilai Skewness < 2 maka variabel asupan karbohidrat terdistribusi normal.
3. Rata – rata asupan protein responden adalah $71 \pm 14,5$ gram (95% CI: 68,2 – 73,7) dengan nilai tengah 71,1 gram. Asupan protein terendah adalah 30,7 gram dan tertinggi 107,7 gram. Hasil estimasi interval

menunjukkan 95% diyakini rata-rata asupan protein antara 68,2 – 73,7 gram. Berdasarkan hasil perhitungan (0,015/0,234) didapatkan nilai Skewness adalah 0,06 dan nilai ini < 2 , maka dapat disimpulkan bahwa variabel asupan protein terdistribusi normal.

4. Rata – rata asupan lemak responden adalah $77,8 \pm 22,5$ gram (95% CI: 73,7 – 82,1) dan median 74,5 gram. Asupan lemak terendah adalah 18,9 gram dan tertinggi 129,5 gram. Hasil estimasi interval menunjukkan 95% diyakini rata-rata asupan lemak antara 73,7 – 82,1 gram. Hasil perhitungan dari 0,015/0,234 didapatkan nilai Skewness adalah 1,55. Nilai Skewness yang didapat < 2 sehingga dapat diketahui bahwa variabel asupan lemak terdistribusi normal.
5. Rata – rata indeks aktivitas fisik responden adalah $8,48 \pm 0,92$ poin (95% CI: 8,30 – 8,65) dan nilai tengah 8,5 poin. Indeks aktivitas fisik terendah adalah 6,25 poin dan tertinggi 11,25 poin. Hasil estimasi interval menunjukkan 95% diyakini rata-rata indeks aktivitas fisik antara 8,30 – 8,65 poin. Berdasarkan hasil perhitungan (0,287/0,234) didapatkan nilai Skewness adalah 1,23 dan nilai ini < 2 , maka dapat disimpulkan bahwa variabel aktivitas fisik terdistribusi normal.

5.2.2 Analisis Bivariat

Untuk mengetahui hubungan antara 2 variabel yaitu variabel independen dan variabel dependen digunakan analisis bivariat. Pada penelitian ini, analisis bivariat menggunakan uji *chi square* untuk jenis data kategorik dan *independent T-test* untuk jenis data numerik. Analisis bivariat dengan menggunakan uji *chi square* dapat dilihat pada Tabel 5.6.

Tabel 5.6
 Hubungan Jenis Kelamin, Genetik, Kebiasaan Sarapan, Kebiasaan
 Mengonsumsi Camilan, Kebiasaan Mengonsumsi *Fast-Food*, dan Kebiasaan
 Mengonsumsi Serat dengan Kejadian Kelebihan Berat
 Badan Remaja Umur 10-12 Tahun di SD Islam Harapan Ibu Tahun 2012

Variabel	Kejadian Kelebihan BB						OR (95% CI)	P value
	Kelebihan BB		Tidak Kelebihan BB		Total			
	n	%	n	%	n	%		
Jenis kelamin								
Perempuan	25	43,9	32	56,1	57	100	0,202–0,956	0,059
Laki-laki	32	64	18	36	50	100		
Genetik / kelebihan BB pada anggota keluarga								
Ada	36	60	24	40	60	100	1,857 0,857-4,023	0,167
Tidak Ada	21	44,7	26	55,3	47	100		
Kebiasaan Makan								
Kebiasaan sarapan								
Tidak selalu (≤ 5 kali/minggu)	20	69	9	31	29	100	2,462 0,998-6,08	0,077
Selalu (> 5 kali/minggu)	37	47,4	41	52,6	78	100		
Kebiasaan mengonsumsi camilan								
Sering (> 2 kali/hari)	32	61,5	20	38,5	52	100	1,920 0,888-4,149	0,141
Cukup (≤ 2 kali/hari)	25	45,4	30	54,4	55	100		
Kebiasaan mengonsumsi fast-food								
Sering (≥ 3 kali/minggu)	26	55,3	21	44,7	47	100	1,158 0,538-2,492	0,857
Jarang (< 3 kali/minggu)	31	51,7	29	48,3	60	100		
Kebiasaan mengonsumsi serat								
Kurang (< 5 porsi/hari)	47	60,3	31	39,7	78	100	2,881 1,183-7,014	0,031
Cukup (≥ 5 porsi/hari)	10	34,5	19	65,5	29	100		

Berdasarkan hasil analisis hubungan pada tabel 5.6 didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Hasil analisis hubungan antara jenis kelamin responden dengan kejadian kelebihan berat badan menunjukkan kejadian kelebihan berat badan pada responden laki-laki lebih tinggi dari pada perempuan, yaitu 64% dari total responden laki-laki. Sedangkan di antara responden perempuan, ada 43,9% yang mengalami kelebihan berat badan. Hasil uji *chi square* memberikan nilai $p=0,059$ maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin responden dengan kejadian kelebihan berat badan.
2. Sebanyak 60% responden yang memiliki keluarga dengan kelebihan berat badan juga mengalami kelebihan berat badan. Sedangkan di antara responden yang tidak memiliki anggota keluarga dengan kelebihan berat badan terdapat 45,8% responden yang mengalami kelebihan berat badan. Hasil uji *chi square* memberikan nilai $p=0,167$ maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara genetik responden dengan kejadian kelebihan berat badan
3. Hasil analisis hubungan antara kebiasaan sarapan dengan kejadian kelebihan berat badan memperlihatkan bahwa sebanyak 69% responden yang tidak selalu sarapan mengalami kelebihan berat badan. Responden yang selalu sarapan namun mengalami kelebihan berat badan berjumlah 47,4%. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p=0,077$, ini berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara frekuensi sarapan responden dengan kejadian kelebihan berat badan.
4. Kelebihan berat badan terjadi pada 61,5% responden yang sering mengonsumsi camilan dan 45,5% pada responden yang tergolong cukup/tidak sering mengonsumsi camilan. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p=0,141$ (besar dari nilai alpha 5%) maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan mengonsumsi camilan dengan kejadian kelebihan berat badan.

5. Sebanyak 55,3% responden yang sering mengonsumsi *fast-food* mengalami kelebihan berat badan. Sedangkan pada responden yang jarang mengonsumsi *fast-food*, kelebihan berat badan terjadi pada 51,7% responden. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p=0,857$, ini berarti tidak ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan mengonsumsi *fast-food* dengan kejadian kelebihan berat badan.
6. Analisis hubungan antara kebiasaan mengonsumsi serat dengan kejadian kelebihan berat badan memperlihatkan ada sebanyak 60,3% responden yang kurang mengonsumsi serat mengalami kelebihan berat badan. Pada responden yang cukup mengonsumsi serat, terdapat 34,5% yang mengalami kelebihan berat badan. Hasil uji statistik menunjukkan nilai $p=0,031$ maka dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan mengonsumsi serat dengan kejadian kelebihan berat badan. Hasil analisis memberikan nilai $OR=2,881$, ini berarti responden yang kurang mengonsumsi serat mempunyai peluang 2,88 kali untuk mengalami kelebihan berat badan dibanding responden yang cukup mengonsumsi serat.

Meskipun tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan makan dengan kejadian kelebihan berat badan, namun ada perbedaan rata-rata asupan makanan remaja yang mengalami kelebihan berat badan dengan remaja yang tidak kelebihan berat badan. Perbedaan rata-rata asupan dan aktivitas fisik pada kedua kelompok dapat dilihat pada tabel 5.7.

Berdasarkan hasil analisis hubungan pada tabel 5.7 didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Rata-rata asupan energi responden yang mengalami kelebihan berat badan adalah 2276 kkal dengan standar deviasi 283,5 kkal. Sedangkan rata-rata asupan energi responden yang tidak mengalami kelebihan berat badan adalah 1831 kkal dengan standar deviasi 253,5 kkal. Hasil uji statistik menghasilkan nilai $p=0,000$ (kecil dari nilai α 5%) sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan yang

signifikan antara asupan energi responden yang mengalami kelebihan berat badan dengan asupan energi responden yang tidak mengalami kelebihan berat badan.

Tabel 5.7
Hubungan Asupan Energi, Asupan Karbohidrat, Asupan Protein, Asupan Lemak, dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Kelebihan Berat Badan Remaja Umur 10-12 Tahun di SD Islam Harapan Ibu Tahun 2012

Variabel	Mean	Std. Deviasi	Std. Error	P value	N
Asupan energi (kkal)					
Kelebihan BB	2276,2	283,5	37,5	0,000	57
Tidak kelebihan BB	1831,3	253,5	35,8		50
Asupan karbohidrat (g)					
Kelebihan BB	296,4	44,1	5,8	0,000	57
Tidak kelebihan BB	240,6	42,6	6,0		50
Asupan protein (g)					
Kelebihan BB	76,7	13,7	1,8	0,000	57
Tidak kelebihan BB	64,5	12,6	1,8		50
Asupan lemak (g)					
Kelebihan BB	86,4	22,1	2,9	0,000	57
Tidak kelebihan BB	68,0	18,9	2,7		50
Aktivitas fisik					
Kelebihan BB	8,31	0,78	0,10	0,046	57
Tidak kelebihan BB	8,67	1,03	0,14		50

- Hasil analisis menunjukkan rata-rata asupan karbohidrat responden yang mengalami kelebihan berat badan adalah 296,4 gram dengan standar deviasi 44,1 gram. Sedangkan rata-rata asupan karbohidrat responden yang tidak mengalami kelebihan berat badan adalah 240,6 gram dengan standar deviasi 42,6 gram. Berdasarkan hasil uji statistik (*independent T-Test*) didapatkan nilai $p=0,000$ dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara asupan karbohidrat responden yang mengalami kelebihan berat badan dengan asupan karbohidrat responden yang tidak mengalami kelebihan berat badan.

3. Rata-rata asupan protein responden yang mengalami kelebihan berat badan adalah 76,7 gram dengan standar deviasi 13,7 gram. Sedangkan rata-rata asupan protein responden yang tidak mengalami kelebihan berat badan adalah 64,5 gram dengan standar deviasi 12,6 gram. Hasil uji statistik (*independent T-Test*) menunjukkan nilai $p=0,000$ yang berarti ada perbedaan yang signifikan antara asupan protein responden yang mengalami kelebihan berat badan dengan asupan protein responden yang tidak mengalami kelebihan berat badan.
4. Rata-rata asupan lemak responden yang mengalami kelebihan berat badan adalah 86,4 gram dengan standar deviasi 22,1 gram. Sedangkan rata-rata asupan lemak responden yang tidak mengalami kelebihan berat badan adalah 68 gram dengan standar deviasi 18,9 gram. Hasil uji statistik (*independent T-Test*) menunjukkan nilai $p=0,000$ sehingga dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan antara asupan lemak responden yang mengalami kelebihan berat badan dengan asupan lemak responden yang tidak mengalami kelebihan berat badan.
5. Rata-rata indeks aktivitas fisik responden yang mengalami kelebihan berat badan adalah 8,31 poin dengan standar deviasi 0,78 poin. Sedangkan rata-rata indeks aktivitas fisik responden yang tidak mengalami kelebihan berat badan adalah 8,67 poin dengan standar deviasi 1,03 poin. Hasil uji statistik (*independent T-Test*) menghasilkan nilai $p=0,046$ dapat disimpulkan bahwa pada alpha 5%, terdapat perbedaan yang signifikan antara indeks aktivitas fisik responden yang mengalami kelebihan berat badan dengan indeks aktivitas fisik responden yang tidak mengalami kelebihan berat badan.

BAB VI PEMBAHASAN

6.1 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam pelaksanaan penelitian membuat penelitian ini memiliki kekurangan. Berikut adalah beberapa keterbatasan dalam penelitian ini :

1. Peneliti menggunakan desain penelitian *cross sectional* sehingga hasil penelitian ini tidak dapat menyatakan hubungan sebab akibat.
2. Pengukuran variabel genetik memiliki keterbatasan tersendiri. Data berasal dari persepsi responden terhadap anggota keluarga tanpa adanya pengukuran langsung ataupun data yang diisi langsung oleh orang tua dan pihak yang bersangkutan. Hal ini disebabkan penulis tidak bisa mendapatkan kontak siswa dan kontak orang tua siswa. Penyebaran kuesioner untuk orang tua siswa pada saat uji coba tidak kembali seluruhnya. Kuesioner yang kembali hanya 38,1% dari jumlah kuesioner yang disebar.
3. Hasil penelitian ini sulit untuk dibandingkan dengan penelitian yang pernah ada sebelumnya karena kebanyakan penelitian yang sudah ada lebih memfokuskan pada obesitas saja.

6.2 Kelebihan Berat Badan

Responden yang mengalami kelebihan berat badan 53,3% dari total responden. Persentase ini lebih tinggi dari survei awal yang dilakukan yaitu hanya 18%. Perbedaan yang cukup jauh ini terjadi karena survei awal dilakukan hanya dengan melihat bentuk fisik yang tampak, tanpa melakukan pengukuran. Beberapa responden tidak terlihat kelebihan berat badan, namun setelah dilakukan pengukuran ternyata tergolong kelebihan berat badan, walaupun memang BMI menurut umur mereka hanya lebih sedikit dari 1 SD.

Jika dalam penelitian ini klasifikasi *overweight* dan obesitas dipisahkan, maka dari 107 orang responden 28 % tergolong *overweight* dan 25,2% tergolong obesitas. *Overweight* dan obesitas disebabkan oleh banyak

faktor. Beberapa di antaranya telah diteliti dalam penelitian ini. Penjelasan hasil penelitian mengenai beberapa faktor yang diteliti dan hubungan dengan kejadian kelebihan berat badan dapat dilihat pada pembahasan berikut.

6.3 Pembahasan Analisis Bivariat

6.3.1 Hubungan Jenis Kelamin Responden dengan Kejadian Kelebihan Berat Badan

Hasil penelitian ini menunjukkan kejadian kelebihan berat badan lebih tinggi pada responden laki-laki (64%) dari pada responden perempuan (43,9%). Hasil uji statistik memberikan kesimpulan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin responden dengan kejadian kelebihan berat badan. Tidak adanya hubungan jenis kelamin dengan kejadian kelebihan berat badan pada penelitian ini juga kemungkinan disebabkan oleh kurangnya jumlah sampel. Sebenarnya jumlah sampel dalam penelitian ini telah memenuhi jumlah sampel minimal. Jumlah sample minimal didapatkan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Hanya saja, penelitian itu mengangkat masalah obesitas. Jadi ada kemungkinan untuk dapat membuktikan hipotesis di populasi ini dibutuhkan jumlah sampel yang lebih banyak. Namun hasil penelitian ini menunjukkan bahwa responden laki-laki memiliki kecenderungan untuk mengalami kelebihan berat badan.

Beberapa teori menyatakan bahwa anak remaja perempuan lebih berisiko mengalami kelebihan berat badan karena remaja perempuan lebih banyak menyimpan lemak dari pada remaja laki-laki sedangkan remaja laki-laki cenderung memiliki masa tulang dan masa otot yang lebih banyak (Powers, 1980 dan Brown, 2005). Namun penelitian Proper *et al.*, (2007). menunjukkan bahwa remaja laki-laki secara signifikan lebih berisiko mengalami kelebihan berat badan. Penelitian Sartika (2011) pada 170.699 orang anak dan remaja (5-15 tahun) memberikan kesimpulan ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan obesitas. Laki-laki mempunyai peluang 1,4 kali mengalami obesitas dibandingkan perempuan.

Remaja perempuan biasanya lebih memperdulikan bentuk tubuh mereka sehingga mereka melakukan beberapa upaya untuk mencegah kelebihan berat badan. Sartika (2005) menyatakan bahwa ada kemungkinan remaja anak perempuan lebih membatasi asupan makan demi menjaga penampilan mereka. Sebaliknya, WHO (2000) menyatakan bahwa kecenderungan laki-laki untuk tidak terlalu peduli dengan penampilan mereka membuat anak laki-laki lebih berisiko mengalami kelebihan berat badan.

Setelah dilakukan uji statistik terhadap jenis kelamin dengan kebiasaan makan (kebiasaan sarapan, kebiasaan mengonsumsi camilan, kebiasaan mengonsumsi *fast-food*, dan kebiasaan mengonsumsi serat), asupan makanan (asupan energi, karbohidrat, protein, dan lemak), serta aktivitas fisik maka didapatkan beberapa kesimpulan yaitu,

1. Ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kebiasaan mengonsumsi *fast-food*. Responden laki-laki mempunyai peluang 3 kali untuk mengonsumsi *fast-food*.
2. Ada perbedaan yang bermakna antara rata-rata asupan energi responden laki-laki dengan rata-rata asupan energi responden perempuan ($p < 0,05$). Rata-rata asupan energi responden laki-laki lebih tinggi ± 155 kkal dari rata-rata asupan energi responden perempuan.
3. Ada perbedaan yang bermakna antara rata-rata asupan lemak responden laki-laki dengan rata-rata asupan lemak responden perempuan. Rata-rata asupan lemak responden laki-laki lebih tinggi $\pm 9,4$ gram dari rata-rata asupan lemak responden perempuan.

Adanya kecenderungan responden laki-laki mengalami kelebihan berat badan kemungkinan berhubungan dengan kebiasaan mengonsumsi *fast-food* dan asupan energi serta asupan lemak yang lebih tinggi.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang pernah dilakukan Hayati (2009) dan Utami (2009) bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kelebihan berat badan. Meskipun penelitian itu dititikberatkan pada kejadian obesitas. Laporan Riskesdas tahun 2010, juga menunjukkan kecenderungan yang sama dengan hasil penelitian ini.

Prevalensi gemuk pada anak laki-laki umur 6-12 tahun lebih tinggi dari pada prevalensi gemuk pada anak perempuan masing-masing 10,7% dan 7,7%.

6.3.2 Hubungan Genetik/ Kelebihan Berat Badan pada Anggota Keluarga dengan Kejadian Kelebihan Berat Badan

Kejadian kelebihan berat badan lebih besar pada responden yang memiliki anggota keluarga dengan kelebihan berat badan (60%) dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki anggota keluarga dengan kelebihan berat badan (44,7%). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara genetik dengan kejadian kelebihan berat badan. Meskipun demikian, ada kecenderungan responden yang mempunyai anggota keluarga dengan kelebihan berat badan untuk mengalami kelebihan berat badan.

Banyak teori dan berbagai penelitian mengungkapkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara genetik dengan kejadian kelebihan berat badan. Skelton (2005) menyatakan ada kemungkinan sebesar 50-70% seorang anak akan mengalami kegemukan jika kedua orangtuanya mengalami obesitas dan 25-50 % jika salah satu orang tuanya obesitas. Penelitian Sartika (2011) menunjukkan risiko seorang anak menjadi obesitas 1,2 kali jika memiliki ayah dengan obesitas.

National Heart Lung and Blood Institute (2010) menyatakan gen juga dapat memengaruhi jumlah lemak yang disimpan di dalam tubuh dan di bagian mana kelebihan lemak akan disimpan. Selain itu, keluarga juga memengaruhi kebiasaan makan dan aktivitas fisik. Anak-anak biasanya meniru kebiasaan orang tua mereka. Jika seorang anak memiliki orang tua yang kelebihan berat badan yang biasa mengonsumsi makanan berkalori tinggi dan tidak aktif kemungkinan anak tersebut juga akan mengalami kelebihan berat badan. Namun, jika keluarga memiliki kebiasaan mengonsumsi makanan sehat dan melakukan aktivitas fisik secara teratur, risiko anak menjadi *overweight* atau obesitas akan berkurang. “Pada sebagian besar kasus obesitas, peningkatan pesat dalam insidensi obesitas

dalam populasi yang stabil secara genetik menyiratkan bahwa faktor eksternal berperan lebih besar,” (Barasi, 2007).

Hasil uji statistik antara kelebihan berat badan pada anggota keluarga dengan kebiasaan makan (kebiasaan sarapan, kebiasaan mengonsumsi camilan, kebiasaan mengonsumsi *fast-food*, dan kebiasaan mengonsumsi serat), asupan makanan (asupan energi, karbohidrat, protein, dan lemak), serta aktivitas fisik menghasilkan beberapa kesimpulan yaitu,

1. Ada perbedaan yang bermakna antara rata-rata asupan energi responden yang memiliki anggota keluarga yang kelebihan berat badan dengan rata-rata asupan energi responden yang tidak memiliki anggota keluarga dengan kelebihan berat badan ($p < 0,05$). Rata-rata asupan energi responden yang memiliki anggota keluarga dengan kelebihan berat badan lebih tinggi ± 202 kkal dari rata-rata asupan energi responden yang tidak memiliki anggota keluarga dengan kelebihan berat badan.
2. Ada perbedaan yang bermakna antara rata-rata asupan lemak responden yang memiliki anggota keluarga yang kelebihan berat badan dengan rata-rata asupan lemak responden yang tidak memiliki anggota keluarga dengan kelebihan berat badan. Rata-rata asupan lemak responden yang memiliki anggota keluarga dengan kelebihan berat badan lebih tinggi $\pm 12,7$ gram dari rata-rata asupan lemak responden yang tidak memiliki anggota keluarga dengan kelebihan berat badan.

Adanya kecenderungan responden yang memiliki anggota keluarga yang kelebihan berat badan mengalami kelebihan berat badan kemungkinan berhubungan dengan asupan energi serta asupan lemak yang lebih tinggi.

Tidak dapat dipungkiri bahwa kelebihan berat badan dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan. Meskipun seseorang tidak dapat mengubah genetiknya namun untuk mencegah terjadinya kelebihan berat badan seseorang bisa membuat perubahan pada faktor lingkungan dengan meningkatkan aktivitas fisik dan menjaga kebiasaan makan tetap sehat.

Tidak ditemukannya hubungan yang signifikan antara genetik dan kejadian kelebihan berat badan pada penelitian ini kemungkinan juga disebabkan keterbatasan dalam pengumpulan data. Pengumpulan data dilakukan dengan menanyakan persepsi responden sehingga data yang didapatkan belum tentu sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.

6.3.3 Kebiasaan Makan

6.3.3.1 Hubungan Kebiasaan Sarapan dengan Kejadian Kelebihan Berat

Badan

Persentase kelebihan berat badan yang didapatkan dari penelitian ini lebih tinggi pada responden yang tidak selalu sarapan, yaitu sebanyak 69%. Sedangkan kelebihan berat badan pada responden yang selalu sarapan adalah 47,4%. Hasil uji statistik tidak menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kebiasaan sarapan dengan kejadian kelebihan berat badan dimana nilai $p > 0,05$. Persentase kejadian kelebihan berat badan pada kedua kelompok menunjukkan bahwa responden yang tidak selalu sarapan memiliki kecenderungan untuk mengalami kelebihan berat badan.

Hasil penelitian ini hampir sama dengan penelitian Nugroho (1999) dan Hayati (2009) yang menunjukkan tidak adanya hubungan bermakna antara kebiasaan sarapan dengan kejadian obesitas, obesitas merupakan salah satu klasifikasi kelebihan berat badan. Hasil berbeda ditunjukkan oleh Andersen *et al.*, (2005) yang menyatakan risiko kelebihan berat badan lebih kecil pada anak yang sarapan setiap hari. Hal serupa diungkapkan oleh Timlin *et al.*, pada tahun 2007. Penelitian *cross sectional* yang dilakukan Timlin *et al.*, pada tahun 1998-1999 dan tahun 2003-2004 pada 2216 orang remaja menghasilkan kesimpulan adanya hubungan terbalik/negatif antara frekuensi sarapan dengan BMI.

Melewatkan sarapan dapat mengakibatkan perubahan ritme, pola, dan siklus waktu makan yang kemudian akan membuat orang cenderung mengonsumsi banyak makanan pada siang dan malam hari (Castro, 2004). Timlin *et al.*, (2007) menyatakan sarapan teratur dapat memberikan

manfaat dari segi mekanisme fisiologis yang dapat mengurangi nafsu makan yang pada akhirnya dapat menurunkan risiko obesitas. Frekuensi sarapan akan memengaruhi kualitas diet/asupan dan selera makan. Kualitas diet dan selera makan akan berpengaruh pada total energi intake dan pada akhirnya akan memengaruhi berat badan.

Hubungan kebiasaan sarapan dan kejadian kelebihan berat badan tentunya juga dipengaruhi oleh jenis dan kualitas makanan yang dimakan. Data jenis makanan yang dikonsumsi oleh 57 orang responden yang mengalami kelebihan berat badan, yaitu 40,3% mengonsumsi roti (dengan atau tanpa susu), 14% mengonsumsi nasi goreng, 12,3% mengonsumsi nasi putih dan lauk (dengan atau tanpa sayur), 7% mengonsumsi nasi goreng atau mie instan (kuah/goreng), 7% mengonsumsi nasi putih dan lauk cepat saji (sosis, *nugget*, *chicken wing*), 5,3% mengonsumsi nasi uduk, 3,51% mengonsumsi mie instan (kuah/goreng), dan lain-lain sebanyak 10,59%.

6.3.3.2 Hubungan Kebiasaan Mengonsumsi Camilan dengan Kejadian Kelebihan Berat Badan

Kejadian kelebihan berat badan lebih tinggi pada responden yang sering mengonsumsi camilan (61,5%) dari pada kelebihan berat badan pada responden yang tergolong cukup dalam mengonsumsi camilan (45,5%). Hasil uji statistik tidak dapat membuktikan adanya hubungan yang signifikan antara kebiasaan mengonsumsi camilan dengan kejadian kelebihan berat badan. Meskipun hasil uji statistik tidak menunjukkan adanya hubungan yang signifikan ($p=0,141$), namun ada kecenderungan responden yang sering mengonsumsi camilan mengalami kelebihan berat badan.

Penelitian Phillips et al., (2004) menunjukkan hasil serupa bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan mengonsumsi camilan dengan *z-score* BMI ataupun persen lemak tubuh pada remaja kecuali untuk jenis makanan/minuman manis bersoda. Jenis camilan yang diteliti adalah camilan yang dipanggang, es krim, keripik,

makanan/minuman manis bersoda, serta permen. Jenis makanan/minuman manis bersoda menunjukkan adanya hubungan yang signifikan dengan *z-score* BMI, tetapi tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan persen lemak tubuh. Namun penelitian yang dilakukan Phillips, et al hanya dilakukan pada remaja perempuan sehingga hasil penelitian itu belum tentu juga berlaku untuk remaja laki-laki.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan WHO (2003) yang menyatakan bahwa kebiasaan ngemil merupakan salah satu perilaku makan yang berhubungan dengan kelebihan berat badan dan obesitas. Hal serupa diungkapkan Elgar *et al.*, pada tahun 2005 mengenai adanya hubungan obesitas dengan kebiasaan mengonsumsi camilan dan tidak sarapan. Keast *et al.*, (2010) mengungkapkan hasil penelitian yang berbeda. Mereka menyatakan bahwa kebiasaan mengonsumsi camilan berhubungan dengan penurunan risiko *overweight* dan *abdominal obesity*.

Tidak bermaknanya hubungan kebiasaan mengonsumsi camilan dengan kejadian kelebihan berat badan kemungkinan disebabkan adanya faktor penentu lain seperti jenis camilan dan zat gizi yang terkandung dalam makanan camilan, serta jumlah makanan camilan yang dikonsumsi. Zat gizi yang terkandung dalam makanan camilan serta jumlah yang dikonsumsi pada akhirnya akan memengaruhi total energi yang diasup.

6.3.3.3 Hubungan Kebiasaan Mengonsumsi *Fast-Food* dengan Kejadian Kelebihan Berat Badan

Hasil analisis memperlihatkan perbedaan yang tidak terlalu besar pada persentase kelebihan berat badan di kedua kelompok. Kelebihan berat badan pada responden yang sering mengonsumsi *fast-food* lebih tinggi (55,3%) dari pada responden yang jarang mengonsumsi *fast-food* (51,7%). Penelitian ini tidak dapat membuktikan adanya hubungan bermakna antara kebiasaan mengonsumsi *fast-food* dengan kejadian kelebihan berat badan namun demikian responden yang sering mengonsumsi *fast-food* tetap memiliki kecenderungan untuk mengalami kelebihan berat badan. Proporsi kelebihan berat badan yang hampir sama pada kedua kelompok

menyebabkan hasil uji statistik tidak memperlihatkan adanya hubungan bermakna.

Penelitian ini memperlihatkan hasil serupa dengan penelitian Rahmawati (2009). Penelitian Rahmawati (2009) menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara kebiasaan mengonsumsi *fast-food* dengan obesitas. Hasil yang berbeda ditunjukkan oleh Hayati (2009) bahwa ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan mengonsumsi *fast-food* dengan obesitas.

Hasil uji statistik antara kebiasaan mengonsumsi *fast-food* dengan asupan makanan (asupan energi, karbohidrat, protein, dan lemak) menghasilkan kesimpulan beberapa kesimpulan yaitu:

1. Ada perbedaan yang bermakna antara rata-rata asupan energi responden yang sering mengonsumsi *fast-food* dengan rata-rata asupan energi responden yang jarang mengonsumsi *fast-food* ($p < 0,05$). Rata-rata asupan energi responden yang sering mengonsumsi *fast-food* lebih tinggi ± 134 kkal dari rata-rata asupan energi responden yang jarang mengonsumsi *fast-food*.
2. Ada perbedaan yang bermakna antara rata-rata asupan protein responden yang sering mengonsumsi *fast-food* dengan rata-rata asupan protein responden yang jarang mengonsumsi *fast-food*. Rata-rata asupan protein responden yang sering mengonsumsi *fast-food* lebih tinggi $\pm 5,7$ gram dari rata-rata asupan protein responden yang jarang mengonsumsi *fast-food*.
3. Ada perbedaan yang bermakna antara rata-rata asupan lemak responden yang sering mengonsumsi *fast-food* dengan rata-rata asupan lemak responden yang jarang mengonsumsi *fast-food*. Rata-rata asupan lemak responden yang sering mengonsumsi *fast-food* lebih tinggi $\pm 10,7$ gram dari rata-rata asupan lemak responden yang jarang mengonsumsi *fast-food*.

Kecenderungan responden yang sering mengonsumsi *fast-food* mengalami kelebihan berat badan kemungkinan berhubungan dengan asupan energi, asupan protein, dan asupan lemak yang lebih tinggi.

Ming Li *et al.*, (2010) menyatakan prevalensi *overweight* dan obesitas lebih tinggi pada mereka yang mengonsumsi makanan cepat saji barat dan lokal. Merujuk pada penelitian ini, kemungkinan tidak berhubungannya kebiasaan mengonsumsi *fast-food* dengan kejadian kelebihan berat badan pada penelitian ini disebabkan penulis tidak menuliskan contoh makanan cepat saji lokal pada kuesioner, sehingga responden tidak menganggap makanan cepat saji lokal sebagai *fast-food* dan tidak memasukkannya dalam perhitungan mereka.

6.3.3.4 Hubungan Kebiasaan Mengonsumsi Serat dengan Kejadian

Kelebihan Berat Badan

Uji statistik yang telah dilakukan memberikan hasil adanya hubungan yang bermakna antara kebiasaan mengonsumsi serat dengan kejadian kelebihan berat badan pada remaja umur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu. Responden yang kurang mengonsumsi serat mempunyai peluang 2,88 kali untuk mengalami kelebihan berat badan dibanding responden yang cukup mengonsumsi serat.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Widhuri (2007) dan Utami (2009) bahwa ada hubungan kebiasaan mengonsumsi serat dengan kejadian obesitas. Carvalho *et al.*, tahun 2006 juga memiliki hasil penelitian yang serupa yaitu kebiasaan makan yang kurang mengonsumsi serat membuat risiko remaja untuk mengalami kelebihan berat badan menjadi lebih tinggi.

Beberapa pengamatan mengenai selera makanan anak-anak dan remaja menghasilkan kesimpulan adanya kecenderungan selera anak-anak dan remaja terhadap makanan mendorong anak-anak dan remaja mengonsumsi makanan yang mengandung tinggi karbohidrat, tinggi lemak, dan rendah serat. Hal ini sangat dipengaruhi oleh lingkungan rumah, gaya hidup orang tua, dan hubungan dalam keluarga (Krebs *et al.*, 1996; Ramos dan Stein, 2000; Johannsen *et al.*, 2006 dalam Mello *et al.*, 2010)

Sebuah penelitian yang dilakukan Davis *et al.*, (2009) pada anak dan remaja Latin berumur 11-17 tahun di Amerika Serikat menunjukkan peningkatan konsumsi serat larut air berhubungan dengan penurunan lemak tubuh visceral dan penurunan asupan serat berhubungan dengan peningkatan lemak tubuh visceral sebesar 10%. Penelitian di Inggris mengungkapkan bahwa kurangnya konsumsi serat makanan berhubungan dengan kegemukan yang lebih tinggi pada anak-anak (Johnson *et al.*, 2008). Pippes (1993) mengungkapkan bahwa anak yang mengalami overweight dan obesitas perlu mengonsumsi lebih banyak makanan berserat seperti yang terkandung dalam buah dan sayur.

6.3.4 Asupan Makanan

6.3.4.1 Hubungan Asupan Energi dengan Kejadian Kelebihan Berat Badan

Hasil analisis menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata asupan energi responden yang mengalami kelebihan berat badan dengan responden tidak kelebihan berat badan sebesar ± 445 kkal. Hasil uji statistik menghasilkan kesimpulan ada perbedaan yang signifikan antara asupan energi responden yang mengalami kelebihan berat badan dengan asupan energi responden yang tidak mengalami kelebihan berat badan.

Energi dihasilkan dari empat golongan zat gizi, yaitu lemak, karbohidrat, protein, dan untuk beberapa orang dapat memperoleh energi dari alkohol. Proses pencernaan mengubah keempat zat gizi menjadi monomer-monomer melalui proses hidrolisis. Monomer ini kemudian dapat diambil dari sirkulasi oleh jaringan dan dioksidasi untuk menghasilkan ATP (molekul dasar penghasil energi). Asupan energi yang lebih besar dari jumlah energi yang digunakan akan membuat tubuh menyimpan kelebihan energi tersebut. Kelebihan energi ini biasanya akan disimpan dalam bentuk triasilgliserol di dalam jaringan adiposa (Sanders dan Emery, 2003).

Kelebihan energi yang disimpan dalam tubuh dalam waktu lama, akan mengakibatkan kelebihan berat badan. Hal inilah yang kemudian membuat asupan energi menjadi salah satu faktor yang dapat

memengaruhi berat badan. WHO (2000) menyatakan bahwa kelebihan berat badan adalah akibat dari ketidakseimbangan energi di dalam tubuh, yaitu jumlah energi yang diasup lebih banyak dari jumlah energi yang digunakan oleh tubuh.

Hal yang sama diungkapkan oleh Hall *et al.*, (2011) bahwa terjadinya pertambahan atau penurunan berat badan, serta berat badan yang tetap berhubungan dengan keseimbangan energi dari makanan yang dikonsumsi dengan energi yang digunakan oleh tubuh. Energi digunakan untuk memenuhi kebutuhan tubuh agar dapat mempertahankan hidup dan melakukan kegiatan sehari-hari. Hasil studi Wang *et al.*, (2006) menunjukkan bahwa selama periode 10 tahun, remaja yang kelebihan berat badan di Amerika rata-rata mengonsumsi 700 sampai 1.000 kalori lebih banyak dari jumlah yang dibutuhkan setiap harinya. Ketidakseimbangan energi antara jumlah energi yang dikonsumsi dengan jumlah energi yang dibutuhkan mengakibatkan kenaikan berat badan. Rata-rata kenaikan berat badan yang dialami adalah sebesar 58 pound atau $\pm 26,3$ kg.

Jumlah energi yang dianjurkan dalam AKG tahun 2005 untuk remaja berumur 10-12 tahun adalah sebesar 2050 kkal. Jumlah energi ini berlaku untuk remaja laki-laki dan perempuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah energi rata-rata yang dikonsumsi responden dengan kelebihan berat badan lebih tinggi dari jumlah energi yang dianjurkan AKG. Jika merujuk pada anjuran AKG, responden yang mengalami kelebihan berat badan mengalami kelebihan asupan energi sebanyak ± 226 kkal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Bayoumy *et al.*, (2009) pada remaja berumur 10-14 tahun. Pada penelitian itu, remaja yang mengalami kelebihan berat badan mengonsumsi energi harian yang tinggi dan kurang melakukan aktivitas fisik dibandingkan dengan yang tidak mengalami kelebihan berat badan. Hasil serupa diungkapkan Berkey *et al.*, (2000) bahwa terjadi kenaikan *Body Mass Indeks* pada remaja berumur 9-14 tahun yang mengonsumsi lebih banyak

energi dan lebih sering menghabiskan waktu dengan menonton TV, *video*, atau *game*.

Walaupun tidak dihubungkan dengan kelebihan berat badan, penelitian Nigrum (2001), Meilinasari (2002), dan Daryono (2003) mengungkapkan ada hubungan yang signifikan antara asupan energi dengan kejadian gizi lebih. Selain itu, penelitian Bliss (2003) menunjukkan adanya hubungan positif yang bermakna antara asupan kalori dengan BMI.

Penelitian yang melibatkan 114 orang remaja berumur 10-12 tahun di China menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara asupan energi remaja obesitas dengan asupan energi remaja tidak obesitas. Asupan energi remaja obesitas lebih tinggi jika dibandingkan dengan remaja yang tidak mengalami obesitas (Cai-Xia Zhang *et al.*, 2008). Penelitian Lagiou dan Parava yang dilakukan tahun 2003, terhadap 633 orang remaja berumur 10-12 menghasilkan kesimpulan pengontrolan asupan energi mempunyai hubungan terbalik/negatif dengan kelebihan berat badan. Namun, penelitian Dasmita (2007) dan Utami (2009) menunjukkan hasil yang berbeda, bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan energi dengan kejadian obesitas.

6.3.4.2 Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Kejadian Kelebihan Berat Badan

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara asupan karbohidrat responden yang mengalami kelebihan berat badan dengan asupan karbohidrat responden yang tidak mengalami kelebihan berat badan. Rata-rata asupan karbohidrat responden yang mengalami kelebihan berat badan adalah 296,4 gram. Sedangkan rata-rata asupan karbohidrat responden yang tidak mengalami kelebihan berat badan adalah 240,6 gram.

Karbohidrat merupakan makronutrien utama bagi manusia karena karbohidrat berperan sebagai sumber energi utama. “Semua jenis karbohidrat baik monosakarida, disakarida maupun polisakarida yang

dikonsumsi oleh manusia akan terkonversi menjadi glukosa di dalam hati. Glukosa ini kemudian akan berperan sebagai salah satu molekul utama bagi pembentukan energi di dalam tubuh” (Irawan, 2007). Karbohidrat menyumbang energi sebanyak ± 4 kkal setiap 1 gram.

Karbohidrat masuk ke dalam peredaran darah sebagai glukosa agar dapat disampaikan ke jaringan. Selanjutnya karbohidrat akan mengalami metabolisme glukosa yaitu bisa diubah menjadi energi, disimpan sebagai glikogen di hati dan otot, atau diubah menjadi lemak. Kelebihan asupan karbohidrat akan disimpan dalam bentuk glikogen, trigliserida, dan dikonversi ke asam amino (Sanders dan Emery, 2003).

Hati akan mengubah kelebihan karbohidrat dalam tubuh menjadi trigliserida. Trigliserida ini kemudian akan dibawa dan disimpan di sel-sel lemak yang dapat menyimpan lemak dalam jumlah tidak terbatas. Hal inilah yang menyebabkan kelebihan dalam mengonsumsi karbohidrat mengakibatkan kelebihan berat badan/gemuk (Almatsier, 2005). Sanders dan Emery (2003) mengungkapkan kelebihan glukosa akan diubah menjadi asam lemak dan gliserol fosfat di hati dan jaringan adiposa. Asam lemak dan gliserol fosfat ini akan diubah menjadi triasilgliserol. Triasilgliserol disintesis dalam hati dan disekresikan sebagai VLDL (Very Low Density Lipoproteins) dan diangkut ke jaringan adiposa untuk penyimpanan.

Rata-rata asupan karbohidrat pada kedua kelompok sebenarnya masih lebih rendah dari jumlah asupan karbohidrat yang dianjurkan. Jumlah karbohidrat yang sebaiknya dikonsumsi adalah 307,5 - 358,75 gram. Angka ini didapatkan dari energi yang dianjurkan AKG dan proporsi yang ada pada PUGS. Sementara itu, rata-rata asupan energi responden yang mengalami kelebihan berat badan adalah 296,4 gram dan 240,6 gram pada responden yang tidak mengalami kelebihan berat badan.

Walaupun jumlah asupan karbohidrat lebih rendah dari yang dianjurkan, pada akhirnya mungkin interaksi faktor lainnya yang menentukan seseorang menjadi kelebihan berat badan atau tidak. Hal lain yang kemungkinan juga berpengaruh adalah jenis karbohidrat yang

dikonsumsi, karbohidrat kompleks atau karbohidrat sederhana. WHO pada tahun 2000 mengungkapkan bahwa pola konsumsi masyarakat sekarang ini berubah menjadi diet yang tinggi energi, protein, dan lemak tapi rendah karbohidrat kompleks. Troiano *et al.*, tahun 2000 menyatakan kelebihan berat badan pada remaja berhubungan dengan pola konsumsi tinggi karbohidrat sederhana seperti yang terkandung dalam minuman manis.

Sebuah studi pernah dilakukan untuk melihat perbandingan antara dua jenis makanan yang mengandung karbohidrat tinggi. Satu makanan mengandung tinggi karbohidrat sederhana dan makanan lain mengandung tinggi karbohidrat kompleks. Studi ini dilakukan dengan memberikan intervensi selama 6 bulan. Hasilnya, meskipun perbedaan dalam penurunan berat badan pada dua diet secara statistik tidak signifikan, penurunan berat badan dua kali lebih besar pada diet tinggi karbohidrat kompleks dari pada diet tinggi karbohidrat sederhana. Setelah mengeluarkan individu dengan sindrom metabolik, penurunan berat badan lumayan dan secara signifikan lebih besar. Pada kelompok diet tinggi karbohidrat kompleks rata-rata terjadi penurunan berat badan sebesar 4,25 kg. Sedangkan pada kelompok diet tinggi karbohidrat sederhana penurunan berat badan hanya 0.28 kg (Poppitt *et al.*, 2002). Sayangnya studi ini dilakukan pada kelompok dewasa, sehingga dampak pada remaja usia 10-12 tahun tidak diketahui.

Selain itu, hubungan jenis karbohidrat dengan kelebihan berat badan masih belum terlalu jelas. Masih banyak kontroversi mengenai hal ini. Aspek komposisi diet, termasuk tinggi asupan lemak dan rendah karbohidrat, mungkin memainkan peran dalam kelebihan berat badan (Hanley, 2000)

Hasil penelitian Daryono (2003) dan Karnaeni (2005) menyatakan ada hubungan yang bermakna antara konsumsi karbohidrat dengan kejadian gizi lebih. Namun, hasil penelitian Marbun (2002) menyatakan tidak ada hubungan yang bermakna antara konsumsi karbohidrat dengan status gizi lebih. Hal ini sejalan dengan penelitian

Lestari (2005) yang menyatakan tidak ada hubungan bermakna antara konsumsi karbohidrat dengan obesitas.

6.3.4.3 Hubungan Asupan Protein dengan Kejadian Kelebihan Berat Badan

Rata-rata asupan protein responden yang mengalami kelebihan berat badan adalah 76,7 gram dan 64,5 gram pada responden yang tidak mengalami kelebihan berat badan. Hasil uji statistik menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara asupan protein responden yang mengalami kelebihan berat badan dengan asupan protein responden yang tidak mengalami kelebihan berat badan.

Protein sebagai salah satu zat gizi makro juga menghasilkan energi. Setiap 1 gram protein dapat menyumbang energi sebanyak ± 4 kkal. Kelebihan asupan protein dapat mengakibatkan kenaikan berat badan karena protein dapat diubah menjadi energi (Benyamin *et al.*, 1996 dan Suhardjo 1992). Ketika asupan protein lebih banyak dari yang dibutuhkan tubuh, kelebihan asam amino akan dikonversi menjadi lemak (lipogenesis). Asam amino glukogenik dan ketogenik akan mengalami deaminasi yaitu proses pelepasan gugus amino (NH_2) dari asam amino dan kemudian diubah menjadi energi lalu diubah menjadi asetil-KoA. Molekul asetil-KoA kemudian akan dirakit menjadi lemak dan disimpan di dalam jaringan lemak (*Science Division of Bellevue College*, 2010). Almatsier (2005) mengungkapkan bahwa hati dapat mensintesis triliserida dan kolesterol dari kelebihan protein, trigliserida kemudian akan disimpan dalam sel-sel lemak.

Jumlah protein yang dianjurkan untuk remaja berumur 10-12 tahun adalah 51,25 – 76,9 gram (Depkes, 2005 dan Almatsier, 2005). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi protein responden yang mengalami kelebihan berat badan adalah 76,7 gram. Jumlah ini hampir mencapai batas atas jumlah yang dianjurkan. Jumlah ini kemungkinan tidak akan menimbulkan kelebihan berat badan selama proporsi zat gizi makro lainnya dapat mengimbangi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Rijanti (2002) dan Daryono (2003) yang menyatakan ada hubungan yang bermakna antara asupan protein dengan status gizi (IMT). Namun, hasil penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Lestari (2008) yang menyatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara konsumsi protein dengan obesitas.

6.3.4.4 Hubungan Asupan Lemak dengan Kejadian Kelebihan Berat Badan

Hasil uji statistik pada penelitian ini menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara asupan lemak responden yang mengalami kelebihan berat badan dengan asupan lemak responden yang tidak mengalami kelebihan berat badan. Rata-rata asupan lemak responden yang mengalami kelebihan berat badan adalah 86,4 gram. Sedangkan rata-rata asupan lemak responden yang tidak mengalami kelebihan berat badan adalah 68 gram

Konsumsi lemak yang lebih dari kebutuhan secara terus menerus dapat berakibat gizi lebih (Lawton *et al.*, 1993 dalam Daryono, 2003). Lemak merupakan zat gizi makro yang menyumbang energi paling tinggi setiap gramnya bila dibandingkan dengan zat gizi makro lainnya. Setiap 1 gram lemak dapat menghasilkan energi sebanyak ± 9 kkal. Lemak yang diasup akan dirubah menjadi asam lemak setelah melalui proses pencernaan. Sebagian besar asam lemak yang terbentuk akan diabsorpsi oleh sel-sel otot, sel-sel lemak, dan sel-sel lain. Sel-sel otot biasanya menggunakan asam lemak untuk menghasilkan energi. Sedangkan sel-sel lemak akan menyimpan asam lemak sebagai trilisierida (Almatsier, 2005). Kelebihan asupan lemak akan terus menumpuk di jaringan lemak dan dapat disimpan dalam jumlah yang tidak terbatas (Almatsier, 2003).

Jumlah asupan lemak yang dianjurkan untuk remaja umur 10-12 tahun adalah 22,8 – 56,9 gram. Angka ini didapatkan dari proporsi asupan lemak yang disarankan dan berdasarkan pada kebutuhan energi pada umur 10-12 tahun. Proporsi yang dianjurkan untuk asupan lemak adalah 10-25% dari total energi (Almatsier, 2005).

Responden yang mengalami kelebihan berat badan pada penelitian ini rata-rata mengonsumsi 86,4 gram/hari dan responden yang tidak mengalami kelebihan berat badan rata-rata mengonsumsi 68 gram/hari. Berdasarkan hasil penelitian dan jumlah asupan lemak yang dianjurkan, diketahui rata-rata asupan lemak pada kedua kelompok responden lebih dari jumlah yang dianjurkan. Pada akhirnya, berat badan seseorang ditentukan oleh keseimbangan energi yang diasup dengan energi yang digunakan.

Seidell dan Visscher (2005) dalam Fentiana (2012) menyatakan faktor genetik turut berperan dalam respon tubuh untuk menyimpan lemak. *National Heart Lung and Blood Institute* (2010) menyatakan hal serupa bahwa gen juga dapat memengaruhi jumlah lemak yang disimpan di dalam tubuh dan pada bagian tubuh mana kelebihan lemak disimpan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Daryono (2003) dan Kharismawati (2010) yang mengungkapkan hubungan antara tingkat asupan lemak dengan status obesitas secara statistik bermakna. Penelitian ini menunjukkan ada perbedaan yang bermakna antara rata-rata asupan lemak responden laki-laki dengan rata-rata asupan lemak responden perempuan. Sejalan dengan itu, suatu penelitian terhadap 80 anak laki-laki dan perempuan di Burlington dan Akwesasne, New York memberikan kesimpulan adanya korelasi yang signifikan antara asupan lemak dengan massa lemak dalam tubuh anak laki-laki dan kemudian memberikan kontribusi pada kejadian obesitas pada anak laki-laki (Nguyen, 1996).

6.3.5 Hubungan Aktifitas Fisik dengan Kejadian Kelebihan Berat Badan

Aktivitas fisik merupakan perilaku yang terukur mempunyai peranan penting dalam keseimbangan energi tubuh dan penentu berat badan (WHO,2003). Kurangnya aktivitas fisik memiliki pengaruh signifikan terhadap kelebihan berat badan dan obesitas (Troiano *et al.*, 2000). Menurut Almatsier (2003) selain digunakan untuk metabolisme basal tubuh, energi dalam tubuh digunakan untuk melakukan aktifitas

fisik. Aktivitas fisik merupakan komponen utama dari *energy expenditure*, yaitu sekitar 20-50% dari total energi *expenditure*.

Hasil uji statistik (*independent T-Test*) pada penelitian ini menunjukkan pada alpha 5%, terdapat perbedaan yang signifikan antara indeks aktivitas fisik responden yang mengalami kelebihan berat badan dengan indeks aktivitas fisik responden yang tidak mengalami kelebihan berat badan. Rata-rata indeks aktivitas fisik responden yang mengalami kelebihan berat badan adalah 8,31 poin. Sedangkan responden yang tidak mengalami kelebihan berat badan, rata-rata indeks aktivitas fisik adalah 8,67 poin.

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa orang-orang yang lebih aktif melakukan aktivitas fisik lebih berhasil dalam mempertahankan berat badan dibandingkan mereka yang sedikit melakukan aktivitas fisik (Shils *et al.*, 2006). Sebuah studi cohort dilakukan pada 831 remaja. Pada akhir penelitian ditemukan peningkatan aktivitas fisik dan penurunan kejadian obesitas. (Mamalakis *et al.*, 2000). Melakukan aktifitas fisik intensitas tinggi, dan beberapa aktifitas tertentu yang termasuk pada aktifitas intensitas sedang sampai tinggi, berhubungan dengan rendahnya tingkat massa lemak pada awal masa remaja (Riddoch *et al.*, 2009).

Kelishadi *et al.*, 2007 menyatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara lama waktu yang digunakan untuk melakukan aktivitas fisik dan pengeluaran energi dengan kejadian kelebihan berat badan. Hasil penelitian Tovar *et al.*, (2008) terhadap remaja laki-laki di Colombia dan penelitian Zaimin (2004) pada remaja berumur 10-12 di Australia menyatakan ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dengan kelebihan berat badan. Kelebihan berat badan terjadi pada responden yang kurang aktivitas fisik dan memiliki kebugaran fisik yang buruk. Hal serupa juga diungkapkan Antonogeorgos *et al.*, (2010) aktivitas fisik tinggi/berat pada remaja laki-laki memiliki hubungan yang negatif terkait dengan kelebihan berat badan atau obesitas. Namun, aktivitas fisik sedang/moderat pada anak perempuan memiliki hubungan sedikit positif.

Penelitian Lagiou dan Parava yang dilakukan pada tahun 2003, pada 633 orang remaja berumur 10-12 memberikan kesimpulan yang berbeda. Kesimpulan yang didapat adalah tidak ada hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dengan kelebihan berat badan, tetapi ada hubungan yang bermakna antara kegiatan fisik yang tidak aktif (menonton TV dan bekerja/bermain dengan komputer) dengan kejadian kelebihan berat badan.

Penurunan aktivitas fisik terjadi seiring dengan meningkatnya *sedentary activity* seperti memonton TV dan bermain game dapat mendorong terjadinya kelebihan berat badan. Rata-rata remaja menghabiskan waktu di depan televisi selama 24 jam dalam seminggu. Prevalensi kelebihan berat badan pada remaja dapat meningkat sebanyak 2% setiap peningkatan lama menonton televisi selama 1 jam (Gordon-Larsen *et al*,1999 ; Luepker,1999 ; Robinson,1999).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Utami (2009) bahwa ada hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan obesitas. Namun, hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Hayati (2009) yang menyatakan tidak ada hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan obesitas.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian mengenai hubungan asupan makanan dan faktor lainnya terhadap kejadian kelebihan berat badan pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu tahun 2012 dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Proporsi kelebihan berat badan pada remaja berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu tahun 2012 adalah sebesar 53,3%.
2. Ada kecenderungan responden laki-laki, responden yang memiliki anggota keluarga dengan kelebihan berat badan, responden yang tidak selalu sarapan, responden yang sering mengonsumsi cemilan, dan responden yang sering mengonsumsi *fast-food* untuk mengalami kelebihan berat badan. Namun pada variabel ini tidak ditemukan hubungan yang signifikan dengan kejadian kelebihan berat badan pada remaja.
3. Ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan mengonsumsi serat dengan kejadian kelebihan berat badan pada remaja.
4. Ada perbedaan yang signifikan antara asupan makanan (asupan energi, asupan karbohidrat, asupan protein, dan asupan lemak) dan aktivitas fisik responden yang mengalami kelebihan berat badan dengan responden yang tidak mengalami kelebihan berat badan.

7.2 Saran

1. Direktorat Bina Gizi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

- a. Sebaiknya menyusun dan mengoptimalkan program gizi yang bertujuan mencegah kelebihan berat badan pada remaja Indonesia.
- b. Sebaiknya melakukan promosi gizi & kesehatan kepada siswa, guru, dan orang tua murid terkait kelebihan berat badan.

- c. Sebaiknya menggalakkan kegiatan UKS sebagai salah satu cara penjangkaran data status gizi dan kesehatan anak sekolah.
- d. Sebaiknya melakukan promosi gizi kepada calon orang tua, pasangan usia subur, dan remaja mengenai pola menu gizi seimbang, kebiasaan makan yang harus dilakukan atau dihindari, pentingnya mengonsumsi serat, dan pentingnya berolahraga secara teratur.

2. Bagi Kepala Sekolah dan Guru

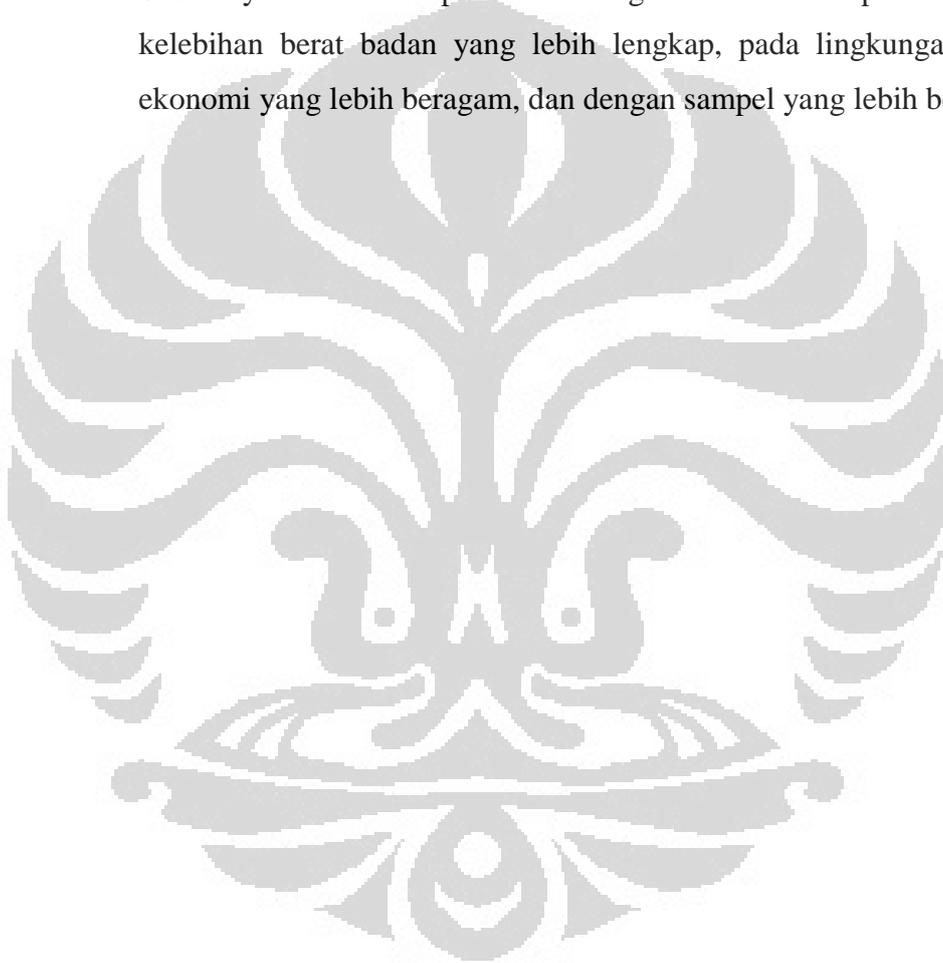
- a. Sebaiknya melakukan pemeriksaan status gizi dan kesehatan sekali 3 bulan.
- b. Sebaiknya melaporkan hasil pemeriksaan kepada orang tua siswa setiap kali selesai pemeriksaan. Agar orang tua mengetahui keadaan gizi dan kesehatan anaknya.
- c. Sebaiknya menambah dan mengoptimalkan kegiatan olah raga dan ekstrakurikuler yang dapat meningkatkan aktivitas fisik siswa seperti senam bersama, bulutangkis, bola voli, dan basket.
- d. Sebaiknya menyelipkan pendidikan dasar gizi dan informasi mengenai pentingnya berolahraga.

3. Bagi Orang Tua Siswa

- a. Sebaiknya menyediakan makanan sehat dan mempunyai gizi yang seimbang untuk anak. Melakukan upaya agar anak tidak mengonsumsi /meminimalkan konsumsi makanan cepat saji/ *fast-food*.
- b. Sebaiknya membiasakan anak untuk selalu sarapan dan membawa bekal makan siang ke sekolah.
- c. Sebaiknya membiasakan anak mengonsumsi sayur dan buah setiap hari minimal 5 porsi.
- d. Sebaiknya membiasakan anak untuk berolah raga secara teratur

4. Bagi Peneliti Lain

- a. Peneliti lain sebaiknya tidak terpaku pada obesitas sebagai masalah *overnutrition*, tapi juga mengangkat masalah kelebihan berat badan yang memasukkan *overweight* dan obesitas.
- b. Sebaiknya melakukan penelitian mengenai jenis karbohidrat (karbohidrat kompleks dan karbohidrat sederhana) dan hubungannya dengan berat badan terutama pada kalangan anak-anak dan remaja.
- c. Sebaiknya melakukan penelitian dengan variabel independen terkait kelebihan berat badan yang lebih lengkap, pada lingkungan sosial ekonomi yang lebih beragam, dan dengan sampel yang lebih besar.



DAFTAR PUSTAKA

- Adisapoetra, Iskandar. (2005). *Faktor Aktifitas Fisik & Kaitannya dengan Penyakit Tidak Menular*. Disampaikan pada pertemuan Kajian Masalah Gizi, Aktifitas Fisik, dan Kesehatan. Bogor, 2005.
- Adition, Nuri. (2009). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Anemia Gizi Remaja Putri SMP 133 di Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu Tahun 2009*. Skripsi. Depok: FKMUI.
- Almatsier, Sunita. (2003). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- (2005). *Penuntun Diet*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Andersen LF *et al.* (2005, March). Overweight and Obesity Among Norwegian Schoolchildren: Changes from 1993 to 2000. *Scandinavian Journal of Public Health*, 33, 99-106. February 19, 2012. <http://sjp.sagepub.com/content/33/2/99.full.pdf+html>.
- Anonim. (2011). *Adolescents Nutrition*. February 18, 2012 <http://www.cdph.ca.gov/HealthInfo/healthyliving/childfamily/Documents/MO-NUPA-01AdolescentNutrition.pdf>.
- Antonogeorgos, *et al.* (2011). Breakfast Consumption and Meal Frequency Interaction with Childhood Obesity. *Pediatric Obesity*, 7, 65-72. June 11, 2012. <http://onlinelibrary.wiley.com/store/10.1111/j.2047-6310.2011.00006.x/asset/ijpo6.pdf?v=1&t=h3q45j26&s=3b611d62dabf7d570bec2ddcc2c889c8ef7597cc>.
- Ariawan, Iwan. (1998). *Besar Sampel dalam Metode Sampel pada Penelitian Kesehatan*. Depok: FKMUI.
- Australasian Child & Adolescent Obesity Research Network. (2010, April 19). *Dietary Intake Assessment-24-hr Recall*. June 13, 2012. <http://www.acaorn.org.au/streams/nutrition/assessment-methods/24hr-recall.php>.
- Baecke, JA., J Burema., and J E Frijters. A Short Questionnaire for the Measurement of Habitual Physical Activity in Epidemiological Studies. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 36 (5), 936-942. February 18, 2012. <http://www.ajcn.org/content/36/5/936.full.pdf>
- Baker, Jennifer L., Lina W. Olsen, and Thorkild. A. Sorensen. (2007, December 6). Childhood Body-Mass Index and the Risk of Coronary Heart Disease in Adulthood. *The New England Journal of Medicine*, 357 (23).

February 1, 2012.

<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa072515>.

Barasi, Mary E. (2007). *At a Glance Ilmu Gizi*. Jakarta : Erlangga.

Bayoumy, El-Ibrahim., Ibrahim Shady, and Hesham Lotfy. (2009, April).
Prevalence of Obesity Among Adolescents (10 to 14 Years) in Kuwait.
Asia-Pasific Journal of Public Health, 21 (2), 153-159. June 8, 2012.
<http://aph.sagepub.com/content/21/2/153.abstract>.

Bell, AC and BA Swinburn. (2004). What are the Key Food Groups to Target for Preventing Obesity and Improving Nutrition in Schools? *European Journal of Clinical Nutrition*, 58, 258–263. February 1, 2012.
<http://www.nature.com/ejcn/journal/v58/n2/full/1601775a.html>.

Benyamin, *et al.* (1986). *Protein-Energy Requirement of Development Countries: Evaluation of New Data*. The United Nations University.

Berkey, CS, *et al.* (2000, April). Activity, Dietary Intake, and Weight Changes in a Longitudinal Study of Preadolescent and Adolescent Boys and Girls. *Pediatrics*, 105 (4), E56. June 9, 2012.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10742377?dopt=Abstract&holding=npg>.

Bliss, Neilia L. (2003). *Relationships between Physical Activity, Caloric Intake and Body Mass Index in Adolescence*. Thesis. Chapel Hill: The University of North Carolina.

Brown, Judith E. (2005). *Nutrition Through the Life Cycle*. USA : Thomson Wadsworth.

Cai-Xia Zhang, *et al.* (2008). Energy Expenditure and Energy Intake in 10-12 Years Obese and Non-obese Chinese Children in a Guangzhou Boarding School. *Asia-Pasific Journal of Clinical Nutrition*, 17 (2), 235-242 235. June 9, 2012.
http://apjcn.nhri.org.tw/server/APJCN/Volume17/vol17.2/Finished/8_1105.pdf.

Carvalho, Érica Bloes de, *et al.* (2006, July). Fiber Intake, Constipation, and Overweight among Adolescents Living in Sao Paulo City. *Elsevier Nutrition*, 22, 744 –749. February 19, 2012.
www.elsevier.com/locate/nut.

Castro, John M.de. (2004). The Time of Day of Food Intake Influences Overall Intake in Humans. *The Journal of Nutrition*, 134 (1), 104-111. June 5, 2012. <http://jn.nutrition.org/content/134/1/104.full.pdf+html>.

- Chan, Ruth S.M. dan Jean Woo. (2010, March). Prevention of Overweight and Obesity: How Effective is the Current Public Health Approach. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 7(3), 765–783. February 18, 2012. www.mdpi.com/journal/ijerph.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2011). *Obesity and Overweight*. 12 February, 2012. <http://www.cdc.gov/nchs/fastats/overwt.htm>.
- Daryono. (2003). *Hubungan Antara Konsumsi Makanan, Kebiasaan Makan, dan Faktor-Faktor Lain dengan Status Gizi Anak Sekolah di SDI Al Falah Jambi Tahun 2003*. Tesis. Depok: FKMUI.
- Dasmita, Trisyati. (2007). *Hubungan Pola Konsumsi, Aktivitas Fisik dan Daya Beli Keluarga dengan Kejadian Obesitas Anak SDS Marsudirini Jakarta Timur 2007*. Skripsi. Depok: FKM-UI.
- Davis, Jaimie N, *et al.* (2007). Associations of Dietary Sugar and Glycemic Index with Adiposity and Insulin Dynamics in Overweight Latino Youth. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 86, 1331-8. June 11, 2012. <http://www.ajcn.org/content/86/5/1331.full.pdf+html?sid=4247c9f9-4255-482a-91b3-720270569e9f>.
- (2009). Inverse Relation between Dietary Fiber Intake and Visceral Adiposity in Overweight Latino Youth. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 90, 1160–6. June 8, 2012. <http://www.ajcn.org/content/90/5/1160.full.pdf+html>.
- Departemen Kesehatan R.I. (1995). *Pedoman Umum Gizi Seimbang*. Jakarta: Direktorat Gizi Masyarakat.
- (2005). Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor:1593/Menkes/SK/XI/2005 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan bagi Bangsa Indonesia. Jakarta:Depkes R.I.
- Diani, Ati. (2011). *Hubungan Kebiasaan Sarapan dan Faktor Lainnya dengan Kejadian Obesitas pada Anak Sekolah di SD Swasta Yos Sudarso Kabupaten Karawang Tahun 2011*. Tesis. Depok: FKMUI.
- Elgar FJ, *et al.* (2005, June). Sedentary Behaviour, Physical Activity and Weight Problems in Adolescents in Wales. *Public Health*, 119(6), 518-24. February 15, 2012. http://www.nel.gov/worksheet.cfm?worksheet_id=251346 and <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15826893?dopt=Abstract>.
- Emirza, Phellia. (2012). *Laporan Survei Pendahuluan Prevalensi Kelebihan Berat Badan Berdasarkan Pengamatan Visual pada Remaja Berumur 10-12 tahun di SD Islam Harapan Ibu, Pondok Pinang, Jakarta Selatan Tahun 2012*.

- Fentiana, Nina. (2012). *Asupan Lemak sebagai Faktor Dominan Terjadinya Obesitas pada Remaja (16-18 tahun) di Indonesia Tahun 2010 (Data Riskesdas 2010)*. Tesis. Depok: FKMUI.
- Garko, Michael G. (2011). *Overweight and Obesity Epidemic in America – Part VI: Modifiable Risk Factors*. February 24, 2012. <http://letstalknutrition.com/resourcecenter/overweightobesitypartvi/>.
- Gibson, Rosalind S. (2005). *Principles of Nutritional Assessment Second Edition*. New York: Oxford University Press.
- Goldstein, David J. (2005). *The Management of Eating Disorders and Obesity Second Edition*. United States: Humana Press.
- Hall, Kevin D, *et al.* (2011, August). Obesity 3 Quantification of the Effect of Energy Imbalance on Bodyweight. *The Lancet*, 378, 826–37. February 24, 2012. [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(11\)60812-X/abstract](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(11)60812-X/abstract).
- Hanley, Anthony JG, *et al.* (2000, March). Overweight among Children and Adolescents in a Native Canadian Community: Prevalence and Associated Factors. *The American Journal Of Clinical Nutrition*, 71 (3), 693-700. June 12, 2012 <http://www.ajcn.org/content/71/3/693.full.pdf>.
- Hayati, Nurjanah. (2009). *Faktor-Faktor Perilaku yang Berhubungan dengan kejadian Obesitas di Kelas 4 dan 5 SD Pembangunan Jaya Bintaro, Tangerang Selatan Tahun 2009*. Skripsi. Depok: FKMUI.
- Irawan, M. Anwari. (2007). *Glukosa dan Metabolisme Energi*. July 2, 2012. www.pssplab.com
- Johnson, Laura, *et al.* (2008, April). Energy-Dense, Low-Fiber, High-Fat Dietary Pattern is Associated with Increased Fatness in Childhood. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 87 (4), 846-854. June 8, 2012. <http://www.ajcn.org/content/87/4/846.full.pdf+html>.
- Karnaeni, Henny. (2005). *Hubungan antara Kebiasaan Konsumsi Makanan Cepat Saji Modern (Fast-Food), Pola Aktivitas Fisik dan Faktor Lainnya dengan Status Gizi pada Remaja SMA Cakra Buana Depok Tahun 2005*. Skripsi. Depok: FKMUI.
- Keast, Debra R., Theresa A Nicklas, and Carol E O’Neil. (2010). Snacking is Associated with Reduced Risk of Overweight and Reduced Abdominal Obesity in Adolescents: National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999–2004. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 92, 428-35. June 5, 2012.

<http://www.ajcn.org/content/92/2/428.full.pdf+html?sid=0fe8ee2b-3338-49d6-9e48-0b790d8ae3cf>.

Kelishadi, Roya, *et al.* (2007, January) Association of Physical Activity and Dietary Behaviours in Relation to the Body Mass Index in a National Sample of Iranian Children and Adolescents: CASPIAN Study. *Bulletin of the World Health Organization*, 85 (1), 1-84. June 11, 2012
<http://www.who.int/bulletin/volumes/85/1/06-030783-ab/en/>.

Kementrian Kesehatan R.I. (2010). *Riset Kesehatan Dasar 2010* Jakarta: Balai Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.

----- (2011). *Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak*. Jakarta: Direktorat Bina Gizi. Kementrian Kesehatan R.I.

Kharismawati, Ririn. (2010). *Hubungan Tingkat Asupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, dan Serat dengan Status Obesitas pada Siswa SD*. Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

Kuczmarski, Robert J and Katherine M Flegal,. (2000, November). Criteria for Definition of Overweight in Transition: Background and Recommendations for the United States. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 72 (5), 1074-1081. February 20, 2012.
<http://www.ajcn.org/content/72/5/1074.full.pdf+html>.

Lagiou, Areti and Maria Parava. (2008, May). Correlates of Childhood Obesity in Athens, Greece. *Public Health Nutrition*, 11 (9), 940-945. June 11, 2012.
http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FPHN%2FPHN11_09%2FS1368980008002462a.pdf&code=c16b2eb308dbb29b1339879b90c07d0c.

Larsen, Penny Gorgon, Robert G. McMurray, and Barry M. (1999, September). Adolescent Physical Activity and Inactivity Vary by Ethnicity: The National Longitudinal Study of Adolescent Health. *Pediatrics* 135 (3), 301-306. February 24, 2012
<http://www.pediatricsdigest.mobi/content/105/6/e83.full.pdf>.

Leonberg, Beth L., and Fada. (200)8. *ADA Pocket Guide to Pediatric Nutrition Assessment*. American Dietetic Association.

Lestari, Dewanti Suri. (2008). *Hubungan antara Kebiasaan Makan dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Obesitas pada Anak Sekolah di SD Islam Al Ma'ruf, Cibubur, Jakarta Timur*. Skripsi. Depok: FKMUI.

Luepker, RV. (1999). How physically active are American children and what can we do about it? *International Journal of Obesity*, 23 (Suppl 2), S12-17.

February 20, 2012.

<http://www.nature.com/ijo/journal/v23/n2s/pdf/0800853a.pdf>.

Mamalakis, G, *et al.* (2000). Obesity Indices in a Cohort of Primary School Children in Crete: A Six Year Prospective Study. *International Journal of Obesity*, 24 (6), 765-71. June 11, 2012.
<http://www.nature.com/ijo/index.html>.

Marbun. (2002). *Hubungan Konsumsi Makanan, Kebiasaan Makan, dan Pola Aktivitas Fisik dengan Status Gizi Siswa (Suatu Studi di Sekolah Dasar Santa Maria Fatima Jakarta Timur) Tahun 2002*. Tesis. Depok: FKMUI.

Meilinasari. (2002). *Hubungan Gizi Lebih dengan Asupan Energi pada Anak Sekolah Dasar Al Azhar 6 Jaka Permai Bekasi*. Tesis. Depok: FKMUI.

Mello, Carolina Santos, *et al.* (2010, June). Dietary Fiber Intake for Children and Adolescents with Chronic Constipation: Influence of Mother or Caretaker and Relationship with Overweight. *Revista Paulista de Pediatria*, 28 (2). June 8, 2012.
http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010305822010000200010&script=sci_arttext&tlng=en.

Ming Li, *et al.* (2010). Dietary Habits and Overweight/Obesity in Adolescents in Xi'an City, China. *Asia Pasific Journal Of Clinical Nutrition*, 19 (1), 76-82. February 7, 2012.
http://apjcn.nhri.org.tw/server/APJCN/Volume19/vol19.1/Finished/101557_76-82.pdf.

Musaiger, Abdulrahman O. (2011). Overweight and Obesity in Eastern Mediterranean Region: Prevalence and Possible Causes. *Journal of Obesity*. March 16, 2012.
<http://www.hindawi.com/journals/jobes/2011/407237/>.

Nanchahal, K *et al.* (2005). Coronary Heart Disease Risk in Men and the Epidemic of Overweight and Obesity. *International Journal of Obesity*, 29 (Issue: 3), 317-323. February 1, 2012.
<http://www.mendeley.com/research/coronary-heart-disease-risk-in-men-and-the-epidemic-of-overweight-and-obesity/#>.

National Centre for Chronic Disease Prevention and Health Promotion . *Can Lifestyle Modifications Using Therapeutic Lifestyle Changes (TLC) Reduce Weight and the Risk for Chronic Disease*. February 1, 2012.
http://www.cdc.gov/nutrition/downloads/r2p_life_change.pdf.

National Heart Lung and Blood Institute. (2010, November 1). What Causes Overweight and Obesity?. June 19, 2012.
<http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/obe/causes.html>.

- (2012, May 8). Why Obesity is a Health Problem. July 02, 2012.
<http://www.nhlbi.nih.gov/health/public/heart/obesity/wecan/healthy-weight-basics/obesity.htm>
- National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK). (2010). *Overweight and Obesity Statistics*. February 1, 2012.
<http://win.niddk.nih.gov/publications/PDFs/stat904z.pdf>.
- Nguyen, Von T, *et al.* (1996, April). Fat Intake and Adiposity in Children of Lean and Obese Parents. *The American Journal Of Clinical Nutrition*, 63 (4), 507-513. June 11, 2012.
<http://www.ajcn.org/content/63/4/507.full.pdf+html?sid=12395e18-526b-48dc-b2cc-30e738a0c518>.
- Ningrum, Dedah. (2001). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Konsumsi Makanan & Status Gizi Anak Sekolah Dasar*. Skripsi. Depok: FKM UI.
- Nugroho, Bangun Tulus. (1999). *Studi Beberapa Karakteristik yang Berhubungan dengan Status Gizi Anak Kelas IV dan V dari Kelompok Sosial Ekonomi Menengah Keatas di SD Hj Isriati Kodya Semarang*. Skripsi. Depok: FKM-UI
- Padmiari, Ida Ayu Eka and Hamam Hadi. (2001). *Konsumsi Fast Food sebagai Faktor Risiko Obesitas pada Anak SD*. June 6, 2012
<http://www.tempo.co.id/medika/online/tmp.online.old/art-3.htm>.
- Pamela, Ruri Diah. (2011). *Overweight dan Obesitas sebagai Suatu Resiko Penyakit Degeneratif*. February 1, 2012.
http://www.suyotohospital.com/index.php?view=article&catid=3%3AArtikel&id=115%3Aoverweight-dan-obesitas-sebagai-suatu-resiko-penyakit-degeneratif&format=pdf&option=com_content&Itemid=2.
- Phillips, Sarah M *et al.* (2004). Energy-Dense Snack Food Intake in Adolescence: Longitudinal Relationship to Weight and Fatness. *Obesity Research*, 12, 461-472. June 3, 2012.
<http://www.nature.com/oby/journal/v12/n3/full/oby200452a.html>.
- Pipes, PL, and Christine Marie Trahms. (1993). *Nutritional in Infancy and Childhood. Fifth Edition*. USA: Mosby Year Book.
- Poppitt SD, *et al.* (2002, January). Long Term Effects of ad Libitum Low-Fat, High-Carbohydrate Diets on Body Weight and Serum Lipids in Overweight Subjects with Metabolic Syndrome. *American Journal of Clinical Nutrition*, 75 (1), 11-20. June 11, 2012.
<http://www.ajcn.org/content/75/1/11.full.pdf+html?sid=1596afde-b51c-4fe6-887d-ccf2504e2e59>

- Powers, P.S. (1980). *Obesity the Regulation of Weight*. USA: Williams and Wilkins Company.
- Prihatini, Ria. (2006). *Hubungan antara Kebiasaan Jajan dan Pola Aktivitas Fisik serta Faktor-Faktor Lainnya dengan Kejadian Obesitas pada Siswa-Siswi Sekolah Dasar Islam Terpadu Darul Abidin Depok Tahun 2006*. Skripsi. Depok: FKMUI.
- Proper, *et al.* (2007) . Sitting Time and Socioeconomic Differences in Overweight and Obesity. *International Journal of Obesity*, 31, 169-176. June 2, 2012. <http://www.nature.com/ijo/journal/v31/n1/full/0803357a.html>.
- Rahmawati, Nuri. (2009). *Aktifitas Fisik, Konsumsi Makanan Cepat Saji (Fast-Food), dan Keterpaparan Media Serta Faktor-Faktor Lain yang Berhubungan dengan Kejadian Obesitas Pada Siswa SD Islam Al-Azhar 1 Jakarta Selatan Tahun 2009*. Skripsi. Depok: FKMUI
- Ramos, Maurem and Lilian M Stein. (2000). Development Children's Eating Behavior. *Jornal de Pediatria*, 0021-7557/00/76 (Supl.3),S229. February 5, 2012. <http://www.jped.com.br/conteudo/00-76-S229/ing.pdf>.
- Riddoch, Chris J, *et al.* (2009, November 26). Prospective Associations between Objective Measures of Physical Activity and Fat Mass in 12-14 Year Old Children: The Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC). *BMJ*, 339,b4544. June 11, 2012. <http://www.bmj.com/content/339/bmj.b4544.full>.
- Rijanti. (2002). *Hubungan Konsumsi Makanan dan Faktor-Faktor Lain dengan Status Gizi Anak SD PSKD Kwitang VIII Depok*. Tesis. Depok: FKM UI.
- Robinson TN. (1999, October). Reducing Children's Television Viewing to Prevent Obesity: A Randomized Controlled Trial. *JAMA*, 282(16),1561-1156. February 9, 2012. <http://jama.jamanetwork.com/pdfaccess.ashx?ResourceID=261432&PDFSource=13>.
- Roger, VL *et al.* (2011). American Heart Association Heart Disease and Stroke Statistics—2011 Update : A Report From the American Heart Association . *Circulation*, 123:e18-e209. February 1, 2012. <http://circ.ahajournals.org/content/123/4/e18.full.pdf+html>.
- Sanders, Tom., and Peter Emery. (2003). *Molecular Basis Of Human Nutrition*. New York : Taylor & Francis.

- Sartika, Ratu Ayu Dewi. (2011, June). Faktor Risiko Obesitas pada Anak 5-15 Tahun di Indonesia. *Makara Kesehatan*, 15 (1), 37-43. June 10, 2012. <http://journal.ui.ac.id/health/article/download/796/758>.
- Sarwono, Sarlito Wirawan. (2001). *Psikologi remaja*. Jakarta: Radja Grafindo Persada.
- Science Division of Bellevue College. (2010). *Metabolism*. July 4, 2012. <http://scidiv.bellevuecollege.edu/rkr/biology130/lectures/pdfs/metabolism130.pdf>
- SD Islam Harapan Ibu. (2011). *Arsip SD Islam Harapan Ibu*. Jakarta: SD Islam Harapan Ibu.
- Shils ME, et al. (2006). *Modern Nutrition in Health and Disease Tenth Edition*. USA: Lippincott Williams and Wilkins.
- Skelton, J. (2005). *Childhood Obesity: Overview*. February 1, 2012. www.meadjohnson.com/professional/newsletters/0300app/0300a3.html
- Stang J, Story M. (2005). *Guidelines for Adolescent Nutrition Services*. February 18, 2012. http://www.epi.umn.edu/let/pubs/adol_book.shtm.
- Suhardjo, et al. (1992). *Prinsip-Prinsip Ilmu Gizi*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suryaalamsah dan Inne Indraaryani. (2007). *Konsumsi Fast Food dan Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kegemukan Anak Sekolah di SD Bina Insani Bogor*. Tesis. Bogor: IPB.
- Timlin, Maureen T, et al. (2008, March 1). Breakfast Eating and Weight Change in a 5-Year Prospective Analysis of Adolescents: Project EAT (Eating Among Teens). *Pediatrics*, 121 (3). June 6, 2012. <http://pediatrics.aappublications.org/content/121/3/e638.full.pdf+html>
- Tovar, G, et al. (2008, September). Relationship Between Overweight, Physical Activity and Physical Fitness in School-Aged boys in Bogotá Colombia. *Arch Latinoam Nutr*, 58 (3), 265-73. June 11, 2012. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19137989>
- Triwinarto, Agus. (2007). *Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Status Kegemukan pada Kohort Anak Tahun 2001 di Kota Bogor Tahun 2006*. Tesis. Depok: FKMUI.
- Troiano RP, et al. (2000). Energy and Fat Intakes of Children and Adolescents in The United States: Data From the National Health and Nutrition Examination Surveys. *The American Journal Of Clinical Nutrition*, 72 (5 Suppl), 1343S-1353S. February 19, 2012. <http://www.ajcn.org/content/72/5/1343S.full.pdf>.

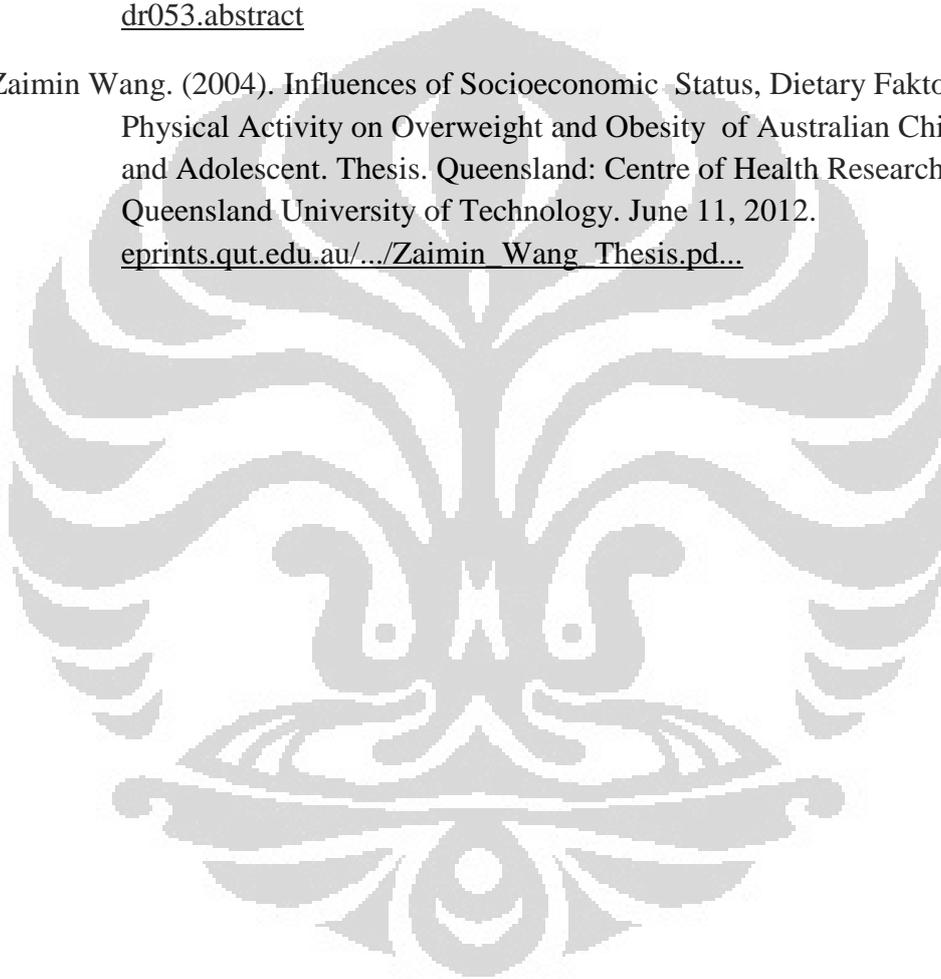
- U.S. Department of Health and Human Service. (2007). *Overweight in Children and Adolescents*. February 9, 2012.
http://www.surgeongeneral.gov/topics/obesity/calltoaction/fact_adolescents.htm.
- (2010, January). The Surgeon General's Vision for a Healthy and Fit Nation. *Rockville, MD: U.S. Department of Health and Human Services, Office of the Surgeon General*. February 5, 2012.
<http://www.surgeongeneral.gov/library/obesityvision/obesityvision2010.pdf>.
- Utami, Wisarani Sevita. (2009). *Hubungan antara Aktivitas Fisik, Kebiasaan Konsumsi Serat dan Faktor Lain dengan Kejadian Obesitas pada Siswa SD Islam Annajah di Jakarta Selatan Tahun 2009*. Skripsi. Depok: FKMUI.
- Wang, Y. Claire, *et al.* (2006, Desember). Estimating the Energy Gap Among US Children: A Counterfactual Approach. *Pediatrics* 118 (6). June 10, 2012.
<http://pediatrics.aappublications.org/content/118/6/e1721.full.pdf+html>.
- Widhuri, Chundo. (2007). *Hubungan Antara Asupan Serat, Karakteristik Siswa, Karakteristik Orang Tua Dengan Kejadian Obesitas Pada Siswa Di SD Mardi Yuana Depok Tahun 2007*. Skripsi. Depok: FKM UI.
- Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi. (2004). *Angka Kecukupan Gizi*. Jakarta: LIPI.
- World Health Organisation. (2000). *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation*. Geneva, World Health Organization, 2000 (*WHO Technical Report Series, No. 894*) February 9, 2012.
http://books.google.co.id/books?id=AvnqOsqv9doC&printsec=frontcover&hl=id&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.
- (2003). *Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases*. February 19, 2012. http://whqlibdoc.who.int/trs/who_trs_916.pdf.
- (2004). *Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health*. Geneva, Switzerland.
- (2006). *Addressing the Socioeconomic Determinants of Health Eating Habits and Physical Activity Level Among Adolescents*. February 6, 2012.
http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/98231/e89375.pdf
- (2007). *BMI-for-age (5-19 years)*. February 1, 2012.

http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/.

----- (2011). *Obesity and Overweight*. February 19, 2012.
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.

Ying-Xiu Zhang and Shu-Rong Wang. (2011). Secular Trends in Body Mass Index and the Prevalence of Overweight and Obesity among Children and Adolescents in Shandong, China, from 1985 to 2010. *Oxford Journals Public Health*.
<http://jpubhealth.oxfordjournals.org/content/early/2011/07/08/pubmed.fdr053.abstract>

Zaimin Wang. (2004). Influences of Socioeconomic Status, Dietary Faktor, and Physical Activity on Overweight and Obesity of Australian Children and Adolescent. Thesis. Queensland: Centre of Health Research, Queensland University of Technology. June 11, 2012.
eprints.qut.edu.au/.../Zaimin_Wang_Thesis.pd...



The Questionnaire of Baecke et al for Measurement of a Person's Habitual Physical Activity

Overview:

Baecke et al developed a questionnaire for evaluating a person's physical activity and separating it into three distinct dimensions. The authors were from the Netherlands.

Indices for physical activity:

(1) work activity

(2) sports activity

(3) leisure activity

Work Index

Question	Response	Points
What is your main occupation?	low activity	1
	moderate activity	3
	high activity	5
At work I sit	never	1
	seldom	2
	sometimes	3
	often	4
	always	5
At work I stand	never	1
	seldom	2
	sometimes	3
	often	4
	always	5
At work I walk	never	1
	seldom	2
	sometimes	3
	often	4
	always	5

At work I lift heavy loads	never	1
	seldom	2
	sometimes	3
	often	4
	always	5
After working I am tired	very often	5
	often	4
	sometimes	3
	seldom	2
	never	1
At work I sweat	very often	5
	often	4
	sometimes	3
	seldom	2
	never	1
In comparison of others of my own age I think my work is physically	much heavier	5
	heavier	4
	as heavy	3
	lighter	2
	much lighter	1

where: • The work activity is according to the Netherlands Nutrition Council with (1) low activity including clerical work driving shopkeeping teaching studying housework medical practice and occupations requiring a university education; (2) middle activity including factory work plumbing carpentry and farming; (3) high activity includes dock work construction work and professional sport.

work index = $((6 - (\text{points for sitting})) + \text{SUM}(\text{points for the other 7 parameters})) / 8$

Sport Index

Question	Response	Points
Do you play sports?	yes then calculate sport score	(see below)
	• sport score ≥ 12	5
	• sport score 8 to < 12	4
	• sport score 4 to < 8	3
	• sport score 0.01 to < 4	2
	• sport score = 0	1
	No	1
In comparison with others of my own age I think my physical activity during leisure time is	much more	5
	More	4
	the same	3
	Less	2
	much less	1
During leisure time I sweat	very often	5
	Often	4
	sometimes	3
	Seldom	2
	Never	1
During leisure time I play sport	Never	1
	Seldom	2
	sometimes	3
	Often	4
	very often	5

Data on Most Frequently Played Sport	Finding	Value
What sport do you play most frequently	low intensity	0.76
	medium intensity	1.26
	high intensity	1.76
How many hours do you play a week?	< 1 hour	0.5
	1-2 hours	1.5
	2-3 hours	2.5
	3-4 hours	3.5
	> 4 hours	4.5
How many months do you play in a year?	< 1 month	0.04
	1-3 months	0.17
	4-6 months	0.42
	7-9 months	0.67
	> 9 months	0.92

where: • The sport intensity is divided into 3 levels: (1) low level (billiards sailing bowling golf etc) with an average energy expenditure of 0.76 MK/h; (2) middle level (badminton cycling dancing swimming tennis) with an average energy expenditure of 1.26 MJ/h; (3) high level (boxing basketball football rugby rowing) with an average energy expenditure of 1.76 MJ/h

Data on Second Most Frequently Played Sport	Finding	Value
What sport do you play most frequently	low intensity	0.76
	medium intensity	1.26
	high intensity	1.76
How many hours do you play a week?	< 1 hour	0.5
	1-2 hours	1.5
	2-3 hours	2.5
	3-4 hours	3.5
	> 4 hours	4.5
How many months do you play in a year?	< 1 month	0.04
	1-3 months	0.17
	4-6 months	0.42
	7-9 months	0.67
	> 9 months	0.92

simple sports score = ((value for intensity of most frequent sport) * (value for weekly time of most frequent sport) * (value for yearly proportion of most frequent sport)) * ((value for intensity of second sport) * (value for weekly time of second sport) * (value for yearly proportion of second sport))

sport index = (SUM(points for all 4 parameters)) / 4

Leisure Index

Question	Response	Points
During leisure time I watch television	never	1
	seldom	2
	sometimes	3
	often	4
	very often	5
During leisure time I walk	never	1
	seldom	2
	sometimes	3
	often	4
	very often	5
During leisure time I cycle	never	1
	seldom	2
	sometimes	3
	often	4
	very often	5
How many minutes do you walk and/or cycle per day to and from work school and shopping?	< 5 minutes	1
	5-15 minutes	2
	15-30 minutes	3
	30-45 minutes	4
	> 45 minutes	5

leisure index = ((6 – (points for television watching)) + SUM(points for remaining 3 items)) / 4

References:

Baecke JAH Burema J Frijters ER. A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *Am J Clin Nutr.* 1982; 36: 936-942.



UNIVERSITAS INDONESIA

Assalamua'alaikum Wr Wb.

Saya Phellia Emirza, mahasiswi Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia. Saat ini saya sedang melakukan penelitian yang berjudul "Hubungan Asupan Makanan dan Faktor Lainnya terhadap Kejadian Kelebihan Berat Badan Remaja Berumur 10-12 tahun di SD Harapan Ibu, Jakarta Selatan Tahun 2012."

Dalam kuesioner berikut ini terdapat beberapa pertanyaan yang dibutuhkan dalam penelitian yang sedang berjalan. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati saya mohon agar kiranya adik-adik / teman-teman sekalian bersedia meluangkan waktu \pm 20 menit untuk menjawab pertanyaan dan mengisi jawaban dalam kuesioner ini. Saya sangat menghargai kejujuran adik-adik / teman-teman dalam memberikan jawaban dan jawaban yang telah adik-adik / teman-teman berikan akan saya jaga dan jamin kerahasiaannya.

Assalamua'alaikum Wr Wb.

Dengan ini saya,

Nama :

Kelas :

menyatakan bersedia menjadi responden dari penelitian ini.

Jakarta, / / 2012

Tanda Tangan

Selamat Mengerjakan

No :



Departemen Gizi
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Indonesia

Kuesioner Penelitian

"Hubungan Asupan Makanan dan Faktor Lainnya terhadap Kejadian Kelebihan Berat Badan pada Remaja Berumur 10-12 tahun di SD Harapan Ibu, Jakarta Selatan Tahun 2012"

Nama : _____

No : _____

Jenis Kelamin : 1. Laki-laki 2. Perempuan

Umur : _____

Tempat/Tanggal Lahir : _____

Kelas : _____

Teman-teman,
tolong bantu isi
kuesioner ini ya...



Status Gizi (diisi oleh petugas)

BB₁ = ____ Kg

BB₂ = ____ Kg

TB₁ = ____ Cm

TB₂ = ____ Cm

IMT/U =

IMT/U =

No :.....

Assalamu'alaikum Warrohmatullahi Wabarokaatuh...

Berikut ini ada beberapa pertanyaan tentang kebiasaan adik. Tulislah jawaban pada titik-titik yang tersedia berdasarkan kebiasaan atau yang sering adik lakukan. Tolong dijawab dengan spontan, tidak perlu melihat jawaban teman, dan jawab dengan jujur.

Jangan ragu untuk menjawab karena tidak ada jawaban yang salah. Benar tidaknya jawaban tergantung pada kejujuran adik.

Selamat Mengerjakan....!!! ^^

1. Kebiasaan Makan

A. Kebiasaan Sarapan		
A1	Berapa kali dalam seminggu kamu sarapan ? (sarapan adalah : makanan yang dimakan pagi terdiri dari makanan pokok dan lauk pauk atau makanan kudapan seperti nasi/mie goreng, nasi udak, roti isi dan susu, dll) .....kali/minggu (jika tidak pernah sarapan lanjut ke B1)	[]
A2	Apa yang paling sering kamu makan waktu sarapan ?	[]
B. Kebiasaan Mengonsumsi Cemilan		
B1	Berapa kali biasanya kamu makan cemilan dalam sehari ? (cemilan adalah makanan ringan selain makanan utama/makan pagi, siang, dan malam) .....kali/hari (jika tidak pernah makan cemilan lanjut ke C1)	[]
B2	Jenis makanan cemilan apa yang paling sering kamu makan? (jawaban boleh lebih dari satu)	[]
B3	Pada saat kegiatan apa kamu biasanya memakan cemilan ? (contoh: main game, menonton TV, sebelum tidur, dll)	[]
C. Kebiasaan Mengonsumsi Fast Food		
C1	Berapa kali dalam seminggu kamu makan <i>fast food</i> ? (<i>fast food</i> adalah makanan siap saji seperti <i>hamburger, fried chicken, kentang goreng, pizza, hot dog, donut, nugget</i> , dan makanan lain yang dijual di restoran fast food seperti KFC, CFC, Pizza Hut, Mc Donal, Wendy's, A&W, Dunkin Donut, <i>outlet Fast Food</i> , kantin, dan rumah)	[]

No :

	.....kali/minggu (jika hampir tidak pernah makan <i>fast food</i> lanjut ke D1)	
C2	Jenis makanan <i>fast food</i> apa yang paling sering kamu makan? (jawaban boleh lebih dari satu)	[]
C3	Dari mana / dari siapa kamu mengenal <i>fast food</i> ? (contoh: dari orang tua, saudara, TV, majalah, dll)	[]
D. Kebiasaan Mengonsumsi Serat		
D1	Berapa kali biasanya kamu makan sayur dalam sehari ?kali/hari (jika hampir tidak pernah makan sayur lanjut ke D3)	[]
D2	Jenis sayuran apa yang sering kamu makan? (jawaban boleh lebih dari satu)	[]
D3	Berapa kali biasanya kamu makan buah dalam sehari ?kali/hari (jika hampir tidak pernah makan sayur lanjut ke E1)	[]
D4	Jenis buah apa yang sering kamu makan? (jawaban boleh lebih dari satu)	[]

2. Genetik

Genetik		
E1	Siapa di keluargamu (kandung) (tidak termasuk dirimu) yang mengalami kelebihan berat badan / gemuk ? a. Ayah / Papa b. Ibu / Mama c. Kakak / Abang d. Adik e. Kakek f. Nenek g. Tidak ada	[]

No :

3. Aktivitas Fisik

Pengukuran Kebiasaan Aktivitas Fisik

Penggolongan Aktivitas (Netherlands Nutrition Council)

Aktivitas Ringan	Aktivitas Sedang	Aktivitas Berat
1. Belajar 2. Melakukan pekerjaan rumah tangga 3. Mengajar 4. Menjaga toko	1. Bertukang 2. Bertani 3. Bekerja di pabrik	1. Pekerjaan di dermaga 2. Pekerjaan konstruksi 3. Olahraga profesional / atlet

Berilah tanda (X) pada jawaban yang sesuai dengan kebiasaan adik!

A. Indeks Kerja

No	Pertanyaan	Jawaban	Point
A1	Tergolong aktivitas yang seperti apakah kegiatan kamu sehari-hari?	(penggolongan aktivitas dapat dilihat pada tabel di atas) a. Aktivitas ringan b. Aktivitas sedang c. Aktivitas berat	
A2	Seberapa sering kamu duduk dalam kegiatanmu sehari-hari ?	a. Tidak pernah b. Jarang c. Kadang-kadang d. Sering e. Selalu	
A3	Seberapa sering kamu berdiri dalam kegiatanmu sehari-hari ?	a. Tidak pernah b. Jarang c. Kadang-kadang d. Sering e. Selalu	
A4	Seberapa sering kamu berjalan dalam kegiatanmu sehari-hari ?	a. Tidak pernah b. Jarang c. Kadang-kadang d. Sering e. Selalu	

No :

A5	Seberapa sering saat melakukan kegiatan kamu mengangkat/membawa beban yang berat?	a. Tidak pernah b. Jarang c. Kadang-kadang d. Sering e. Selalu	
A6	Seberapa sering setelah melakukan kegiatan sehari-hari kamu merasa lelah ?	a. Sangat sering b. Sering c. Kadang-kadang d. Jarang e. Tidak pernah	
A7	Seberapa sering saat melakukan kegiatan sehari-hari kamu berkeringat?	a. Sangat sering b. Sering c. Kadang-kadang d. Jarang e. Tidak pernah	
A8	Jika dibandingkan dengan anak semuran kamu, menurut kamu kegiatan kamu sehari-hari.....	a. Jauh lebih berat b. Lebih berat c. Sama d. Lebih ringan e. Jauh lebih ringan	

Indeks Kerja (*diisi oleh petugas*) =

B. Indeks Olahraga

No	Pertanyaan	Jawaban	Point
B1	Apakah kamu pernah berolahraga?	1. Ya 2. Tidak (lanjut ke B9)	
B2	Apa olah raga yang sering kamu lakukan ?	(tuliskan 1 jenis olahraga yang sering kamu lakukan !)	
B3	Berapa jam dalam seminggu kamu melakukan olahraga itu?	a. Kurang dari 1 jam b. 1-2 jam c. 2-3 jam d. 3-4 jam e. Lebih dari 4 jam	

No :

B4	Berapa bulan dalam 1 tahun kamu melakukan olahraga itu?	<ul style="list-style-type: none"> a. Kurang dari 1 bulan b. 1-3 bulan c. 4-6 bulan d. 7-9 bulan e. Lebih dari 9 bulan 	
B5	Adakah jenis olahraga lain yang sering kamu lakukan selain olahraga yang telah kamu tuliskan di atas?	<ul style="list-style-type: none"> 1. Ada 2. Tidak (lanjut ke B9) 	
B6	Apa olah raga yang sering kamu lakukan ?	(tuliskan 1 jenis olahraga yang sering kamu lakukan selain yang telah kamu tuliskan di atas)	
B7	Berapa jam dalam seminggu kamu melakukan olahraga itu?	<ul style="list-style-type: none"> a. Kurang dari 1 jam b. 1-2 jam c. 2-3 jam d. 3-4 jam e. Lebih dari 4 jam 	
B8	Berapa bulan dalam 1 tahun kamu melakukan olahraga itu?	<ul style="list-style-type: none"> a. Kurang dari 1 bulan b. 1-3 bulan c. 4-6 bulan d. 7-9 bulan e. Lebih dari 9 bulan 	
B9	Jika dibandingkan dengan anak semuran kamu, aktivitas fisik yang kamu lakukan di waktu luang.....	<ul style="list-style-type: none"> a. Jauh lebih banyak b. Lebih banyak c. Sama banyak d. Lebih sedikit e. Jauh lebih sedikit 	
B10	Seberapa sering saat waktu luang kamu berkeringat?	<ul style="list-style-type: none"> a. Tidak pernah b. Jarang c. Kadang-kadang d. Sering e. Sangat sering 	
B11	Seberapa sering pada waktu luang kamu berolahraga?	<ul style="list-style-type: none"> a. Tidak pernah b. Jarang c. Kadang-kadang d. Sering e. Sangat sering 	

C. Indeks Waktu Luang / Hiburan

No	Pertanyaan	Jawaban	Point
C1	Seberapa sering kamu menonton TV saat waktu luang?	a. Tidak pernah b. Jarang c. Kadang-kadang d. Sering e. Sangat sering	
C2	Seberapa sering kamu berjalan saat waktu luang?	a. Tidak pernah b. Jarang c. Kadang-kadang d. Sering e. Sangat sering	
C3	Seberapa sering kamu bersepeda saat waktu luang?	a. Tidak pernah b. Jarang c. Kadang-kadang d. Sering e. Sangat sering	
C4	Berapa menit setiap harinya waktu yang kamu gunakan untuk berjalan / bersepeda ke sekolah atau ke tempat berbelanja?	a. Kurang dari 5 menit b. 5-15 menit c. 15-30 menit d. 30-45 menit e. Lebih dari 45 menit	

Indeks Waktu Luang / Hiburan (*diisi oleh petugas*) =

(diadaptasi dari Baecke et al, 1982)



Wah sudah selesai...! Tolong dicek lagi ya jawabanmu, apa sudah lengkap semua ? Terima kasih ya... ^_^

4. Asupan Makanan

RECALL 24 JAM

No :

Waktu	Nama Makanan	Bahan Makanan	URT	Ukuran Berat (g)	Keterangan