



UNIVERSITAS INDONESIA

**AKTIVITAS FISIK, ASUPAN ENERGI, DAN ASUPAN
LEMAK HUBUNGANNYA DENGAN GIZI LEBIH PADA
SISWA SD NEGERI PONDOKCINA 1 DEPOK
TAHUN 2012**

SKRIPSI

**LUH ANGGI VERTIKAL
0806460856**

**PROGRAM STUDI GIZI
DEPARTEMEN GIZI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS INDONESIA
DEPOK
JULI 2012**



UNIVERSITAS INDONESIA

**AKTIVITAS FISIK, ASUPAN ENERGI, DAN ASUPAN
LEMAK HUBUNGANNYA DENGAN GIZI LEBIH PADA
SISWA SD NEGERI PONDOKCINA 1 DEPOK
TAHUN 2012**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi

**LUH ANGGI VERTIKAL
0806460856**

**PROGRAM STUDI GIZI
DEPARTEMEN GIZI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS INDONESIA
DEPOK
JULI 2012**

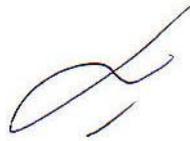
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Luh Anggi Vertikal

NPM : 0806460856

Tanda Tangan :



Tanggal : 2 Juli 2012

HALAMAN PENGESAHAN

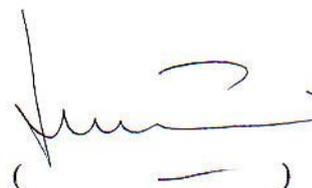
Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Luh Anggi Vertikal
NPM : 0806460856
Program Studi : Gizi
Juduk Skripsi : Aktivitas Fisik, Asupan Energi, dan Asupan Lemak
Hubungannya dengan Gizi Lebih pada Siswa SD Negeri
Pondokcina 1 Depok Tahun 2012

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

DEWAN PENGUJI

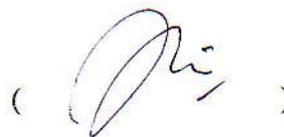
Pembimbing : Prof. Dr. dr. Kusharisupeni D., M.Sc.



Penguji : Ir. Ahmad Syafiq M.Sc Ph.D



Penguji : dr. Dewi Damayanti



Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 2 Juli 2012

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Luh Anggi Vertikal
NPM : 0806460856
Program Studi : Gizi
Tahun Akademik : 2012/2013

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

“Aktivitas Fisik, Asupan Energi, dan Asupan Lemak Hubungannya dengan Gizi Lebih pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok 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, 2 Juli 2012



Luh Anggi Vertikal

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Luh Anggi Vertikal
Tempat, Tanggal Lahir : Purworejo, 16 Februari 1990
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Pituruh, Rt 02/I, Kecamatan Pituruh, Kabupaten
Purworejo, Jawa Tengah 54263
Email : luh.anggi@gmail.com

Riwayat Pendidikan

1. TK Widoro 1995 – 1996
2. SD Negeri Sutogaten 1996 – 2002
3. SMP Negeri 3 Purworejo 2002 – 2005
4. SMA Negeri 1 Purworejo 2005 – 2008
5. FKM UI Program Studi Gizi 2008 – 2012

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan nikmat dan rahmat-Nya sehingga penulisan skripsi ini dapat selesai pada waktunya. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Gizi di Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.

Berbagai pihak sangat membantu dalam proses penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, saya dengan tulus mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. dr. Kusharisupeni, M.Sc. selaku pembimbing skripsi dan Ketua Departemen Gizi FKM UI yang sangat sabar membimbing dan membantu saya dalam penulisan skripsi.
2. Ir. Ahmad Syafiq M.Sc Ph.D dan dr. Dewi Damayanti selaku penguji yang telah meluangkan waktu serta memberikan masukan-masukan yang sangat bermanfaat.
3. Dosen Departemen Gizi FKM UI yang telah berjasa dalam mendidik dan memberikan ilmu kepada saya dan teman-teman.
4. Kepala Sekolah SD Negeri Pondok Cina 1 Depok, Bapak Sugito (alm) dan Ibu Sulastri yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
5. Bapak Ibu Guru SD Negeri Pondok Cina 1 Depok, Bapak Husin, Ibu Nurjanah, Ibu Yuli, dan Ibu Maimunah atas izin serta bantuan selama proses pengumpulan data.
6. Kedua orang tua atas doa, dukungan, dan perhatiannya. Terima kasih Pak Bu, terima kasih tidak terhingga saya ucapkan karena setiap mengingat kalian akan memberikan energi yang luar biasa untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Mas Luhung, kakak tercinta, tempat saya belajar menjadi orang yang lebih baik dan dibanggakan orang tua.
8. Sosok sahabat dan kakak yang selalu memberi semangat meskipun jauh.

9. Ibu kos yang baik hati. Terima kasih untuk doa dan fasilitas yang Bu Desi berikan selama kurang lebih 2,5 tahun ini.
10. Teman-teman kosan (Arum, Lina, Oliv, Nanda, Asih, Ika, Alfa), Snappy (Dita, Suci, Ayyu, Dika, Vidya), Udin, Uchi, Ami, Dwi, Lafi, dan semua teman-teman Gizi 2008 atas motivasi kalian. Terima kasih untuk teman-teman yang telah bersusah payah membantu pengumpulan data skripsi saya.
11. Kak Wahyu, Pak Rudi, Mbak Ambar, dan Mbak Umi, terima kasih atas semua bantuannya.

Saya juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat sebutkan satu per satu. Semoga Allah SWT memberikan kebaikan bagi Anda sekalian. Saya meminta maaf atas kekurangan yang terdapat dalam skripsi ini dan berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Depok, 2 Juli 2012

Penulis

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

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

Nama : Luh Anggi Vertikal
NPM : 0806460856
Program Studi : Gizi
Departemen : Gizi Kesehatan Masyarakat
Jenis karya : Skripsi

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

“Aktivitas Fisik, Asupan Energi, dan Asupan Lemak Hubungannya dengan Gizi Lebih pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012”

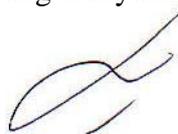
berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 2 Juli 2012

Yang menyatakan



(Luh Anggi Vertikal)

ABSTRAK

Nama : Luh Anggi Vertikal
Program Studi : Gizi
Judul : Aktivitas Fisik, Asupan Energi, dan Asupan Lemak Hubungannya dengan Gizi Lebih pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012

Gizi lebih pada anak berkontribusi terhadap risiko terjadinya penyakit kardiovaskuler di masa dewasanya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan gizi lebih. Penelitian dilakukan secara *cross-sectional* pada siswa kelas 4 dan 5 SD Negeri Pondokcina 1 Depok (n=122; usia 8–11 tahun). Hasil penelitian menunjukkan bahwa 44,3 % siswa termasuk gizi lebih. Faktor-faktor yang mempunyai hubungan bermakna dengan gizi lebih adalah aktivitas fisik (p=0,009; CI 95%), asupan energi (p=0,004; CI 95%), dan lemak (p=0,001; CI 95%). Dari hasil penelitian, diharapkan adanya perhatian mengenai asupan zat gizi (energi dan lemak) serta aktivitas fisik siswa.

Kata kunci:

Aktivitas fisik, anak sekolah, asupan gizi, dan gizi lebih

ABSTRACT

Name : Luh Anggi Vertikal
Study Program : Nutrition
Title : Physical Activity, Energy Intake, and Fat Intake in Relation to Overnutrition among Students of SD Negeri Pondokcina 1 Depok in 2012

Overnutrition in children contribute to the risk of cardiovascular disease in adult life. The objective of this study was to determine factors associated with overnutrition. The study was conducted with cross-sectional design in 4th and 5th grades in SD Negeri Pondokcina 1 Depok (n = 122; 8-11-years old). Result of this study showed 44.3% of students were overnutrition. Factors significantly associated with overnutrition were physical activity (p = 0.009; CI 95%), energy intake (p = 0.004; CI 95%), and fat intake (p = 0.001; CI 95%). Based on this research, attention should be given more to nutrient intake (energy and fat) and physical activity of students.

Key words:

Activity, children, nutrient intake, and overnutrition

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR	vi
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR RUMUS	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Pertanyaan Penelitian	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.4.1 Tujuan Umum	5
1.4.2 Tujuan Khusus	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.6 Ruang Lingkup	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Penilaian Status Gizi	8
2.1.1 Indeks Antropometri	9
2.1.2 Penggunaan IMT untuk Anak dan Remaja	10
2.1.3 Penilaian Konsumsi Makanan dengan Metode <i>Food Recall</i> 24 jam	11
2.2 Gizi Lebih	12
2.2.1 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Gizi Lebih	14
2.2.2 Dampak Gizi Lebih	24
2.3 Kerangka teori	26
BAB 3 KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL DAN HIPOTESIS	27
3.1 Kerangka Konsep	27
3.2 Definisi Operasional	28
3.3 Hipotesis	30

BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN	31
4.1 Desain Penelitian	31
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	31
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian	31
4.4 Pengumpulan Data	34
4.4.1 Petugas Pengumpul Data	34
4.4.2 Sumber Data	34
4.4.3 Instrumen Penelitian	35
4.4.4 Cara Pengumpulan Data	36
4.4.4.1 Persiapan Penelitian	36
4.4.4.2 Pelaksanaan Penelitian	36
4.5 Teknik Manajemen Data	39
4.5.1 Pengolahan Data	39
4.5.2 Pengodean	40
4.5.2.1 Kode Responden	40
4.5.2.2 Kode Identitas Responden	41
4.5.2.3 Kode Jawaban Pertanyaan Aktivitas Fisik	41
4.5.2.4 Kode Asupan Makan	41
4.5.3 Penyuntingan	42
4.5.4 Pemasukan Data	42
4.5.5 Pengoreksian dan Penyaringan Data	42
4.6 Analisis Data	42
4.6.1 Analisis Univariat	42
4.6.2 Analisis Bivariat	43
BAB 5 HASIL PENELITIAN	44
5.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian	44
5.2 Hasil Analisis Univariat	45
5.2.1 Gambaran Status Gizi Lebih (IMT/U)	45
5.2.2 Gambaran Jenis Kelamin	46
5.2.3 Gambaran Aktivitas Fisik	46
5.2.4 Gambaran Perilaku Sedentari	47
5.2.5 Gambaran Asupan Energi	47
5.2.6 Gambaran Asupan Protein	48
5.2.7 Gambaran Asupan Lemak	49
5.2.8 Gambaran Asupan Karbohidrat	50
5.3 Hasil Analisis Bivariat	52
5.3.1 Hubungan antara Jenis Kelamin dan Gizi Lebih	52
5.3.2 Hubungan antara Aktivitas Fisik dan Gizi Lebih	52
5.3.3 Hubungan antara Perilaku Sedentari dan Gizi Lebih	53
5.3.4 Hubungan antara Asupan Energi dan Gizi Lebih	54
5.3.5 Hubungan antara Asupan Protein dan Gizi Lebih	55
5.3.6 Hubungan antara Asupan Lemak dan Gizi Lebih	56
5.3.7 Hubungan antara Asupan Karbohidrat dan Gizi Lebih	56

BAB 6 PEMBAHASAN	59
6.1 Keterbatasan Penelitian	59
6.2 Gizi Lebih (IMT/U)	59
6.3 Jenis Kelamin	60
6.4 Aktivitas Fisik	62
6.5 Perilaku Sedentari	63
6.6 Asupan Energi	66
6.7 Asupan Protein	67
6.8 Asupan Lemak	69
6.9 Asupan Karbohidrat	71
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	73
7.1 Kesimpulan	73
7.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kategori IMT/U Berdasarkan Persentil pada Anak dan Remaja	13
Tabel 3.1	Definisi Operasional, Alat Ukur, Cara Ukur, Hasil Ukur, dan Skala Ukur Penelitian	28
Tabel 4.1	Nilai Proporsi Penelitian Sebelumnya	32
Tabel 5.1	Distribusi Responden Menurut Status Gizi Lebih (IMT/U) pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012	45
Tabel 5.2	Distribusi Responden Menurut Jenis Kelamin pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012	46
Tabel 5.3	Distribusi Responden Menurut Indeks Aktivitas Fisik pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012	46
Tabel 5.4	Distribusi Responden Menurut Perilaku Sedentari pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012	47
Tabel 5.5	Distribusi Responden Menurut Asupan Energi pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012	48
Tabel 5.6	Distribusi Responden Menurut Asupan Protein pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012	49
Tabel 5.7	Distribusi Responden Menurut Asupan Lemak pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012	49
Tabel 5.8	Distribusi Responden Menurut Asupan Karbohidrat pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012	50
Tabel 5.9	Rekapitulasi Hasil Analisis Univariat	51
Tabel 5.10	Distribusi Responden Menurut Jenis Kelamin dan Gizi Lebih pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012	52
Tabel 5.11	Distribusi Responden Menurut Aktivitas Fisik dan Gizi Lebih pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012	53
Tabel 5.12	Distribusi Responden Menurut Perilaku Sedentari dan Gizi Lebih pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012	54

Tabel 5.13	Distribusi Responden Menurut Asupan Energi dan Gizi Lebih pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012	54
Tabel 5.14	Distribusi Responden Menurut Asupan Protein dan Gizi Lebih pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012	55
Tabel 5.15	Distribusi Responden Menurut Asupan Lemak dan Gizi Lebih Pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012	56
Tabel 5.16	Distribusi Responden Menurut Asupan Karbohidrat dan Gizi Lebih Pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012	57
Tabel 5.17	Rekapitulasi Hasil Analisis Bivariat	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori Penelitian	26
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian	27
Gambar 4.1 Tahapan Pemilihan Sampel	33

DAFTAR RUMUS

Persamaan 2.1	Indeks Massa Tubuh	10
Persamaan 4.1	Uji Hipotesis Beda Dua Proporsi	32
Persamaan 4.2	Uji <i>Chi-square</i>	43

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Izin Penelitian dari Fakultas Kesehatan Masyarakat
- Lampiran 2 Surat Keterangan Selesai Penelitian
- Lampiran 3 Kuesioner Penelitian
- Lampiran 4 Form *Food Recalls*

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gizi lebih pada anak, yaitu IMT menurut umur \geq 85 persentil (CDC, 2011), berhubungan dengan faktor risiko penyebab penyakit kardiovaskuler (Brown, 2005). Hasil penelitian di Jerman menunjukkan bahwa anak dengan gizi lebih mempunyai faktor risiko penyakit kardiovaskuler lebih tinggi dibandingkan pada anak dengan berat badan normal (Gei, Parhofer, dan Schwandt, 2001). Studi di Jerman dan Switzerland yang melibatkan lebih dari 260.000 anak dengan gizi lebih, dinyatakan lebih dari setengahnya mengalami paling sedikit satu risiko penyebab penyakit kardiovaskuler terutama hipertensi (D l'Allemand-Jander, 2010).

Gizi lebih semakin meningkat dan telah menjadi masalah kesehatan masyarakat secara global. Berdasarkan data *National Health and Nutrition Examinations Survey* (NHANES) 2005-2006 dan 2007-2008, prevalensi gizi lebih umur 6-11 tahun di Amerika meningkat dari 15,1 % menjadi 19,6 % (Ogden dan Carroll, 2010). Di Perancis, gizi lebih pada anak umur 7-10 tahun dan 11-14 tahun dari data *Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires 2* (INCA 2) tahun 2006-2007, ditunjukkan dengan persentase 14,6 % dan 15,2 % (Lioret et al., 2009). Gizi lebih pada anak juga banyak terjadi di negara Asia seperti Taiwan. Hal ini dinyatakan dalam penelitian terhadap anak SD umur 6-12 tahun menurut data *Nutrition and Health Survey in Taiwan Elementary School Children* (NAHSIT *Children*) 2001-2002 yaitu prevalensi gizi lebih sebesar 27 % (Chu dan Pan, 2007).

Di Indonesia, prevalensi gizi lebih pada anak usia 6-12 tahun sebesar 9,2 % (Riskesdas, 2010). Penelitian serupa telah banyak dilakukan di berbagai wilayah Indonesia dan menunjukkan hasil yang masih tinggi. Penelitian Utami (2010) pada siswa kelas 1-6 sebanyak 290 siswa di SD Az-Zahrah Palembang menunjukkan prevalensi gizi lebih sebesar 22,2 %. Sementara itu, penelitian terhadap 1.387 siswa SD di Kecamatan Menteng, Jakarta Pusat menghasilkan persentase gizi lebih sebanyak 13 % (Mihardja, 2008). Selain di kota-kota besar

tersebut, penelitian yang dilakukan pada beberapa SD di Depok menyatakan bahwa kejadian gizi lebih yang tinggi yaitu sebesar 23,6 % (Farhani, 2010).

Banyak faktor yang berhubungan dengan terjadinya gizi lebih, salah satunya adalah jenis kelamin (Galuska dan Khan, 2001). Penelitian di Brasil terhadap anak umur 7-18 tahun menyatakan bahwa terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan status gizi lebih yaitu anak perempuan memiliki peluang 0,65 kali lebih rendah menjadi gizi lebih dibanding dengan anak laki-laki (Duncan et al., 2011).

Gizi lebih pada anak berhubungan dengan aktivitas fisiknya (Atkinson, 2005). Penelitian di Kanada pada anak umur 6-10 tahun menyatakan hubungan aktivitas fisik dengan gizi lebih (Ball, Marshall, dan Mccargar, 2005). Penelitian serupa dilakukan pada anak umur 5-12 tahun di Pakistan dan pada anak 6-10 tahun di Portugal menunjukkan bahwa aktivitas fisik mempunyai hubungan yang berkebalikan dengan kejadian gizi lebih yaitu anak dengan lebih banyak aktivitas fisik mempunyai risiko gizi lebih yang rendah (Mushtaq et al., 2011; Pereira et al., 2010). Studi *cross sectional* pada 5-11 tahun anak di New Zealand juga menyatakan rendahnya aktivitas fisik berhubungan dengan kelebihan lemak tubuh (Duncan et al., 2008). Di Zagreb, Croatia, penelitian terhadap anak kelas 5 SD umur 11 tahun mengungkapkan hasil bahwa waktu yang digunakan untuk aktivitas fisik serta total pengeluaran energi terlihat lebih tinggi pada anak yang mempunyai berat badan normal dibandingkan dengan gizi lebih (Soric dan Misigoj-Durakovic, 2009).

Perilaku sedentari seperti menonton tv dan bermain *games* mempunyai hubungan dengan gizi lebih (Lioret et al., 2007). Hal ini dibuktikan dalam penelitian Mushtaq et al. (2011) pada anak 5-12 tahun di Lahore, Pakistan, yang menyatakan bahwa anak yang menonton tv dan bermain *games*/komputer lebih dari satu jam per hari mempunyai kemungkinan lebih besar menjadi gizi lebih. Penelitian lain pada anak umur 7-18 tahun di Inggris menunjukkan hasil bahwa anak gizi lebih menghabiskan 20 menit lebih banyak setiap hari dalam melakukan kegiatan sedentari dibandingkan dengan anak yang kurus (Gibson dan Neate, 2007).

Asupan gizi juga merupakan faktor yang berhubungan dengan status gizi lebih. Kelebihan energi dari konsumsi makanan akan disimpan sebagai lemak tubuh yang dapat menyebabkan berat badan berlebih (Almatsier, 2001). Penelitian kohort yang dilakukan oleh Van den Berg et al. (2011) membuktikan bahwa kelebihan asupan energi dalam jangka waktu beberapa tahun dapat menimbulkan terjadinya kelebihan berat badan. Hasil penelitian di Cina pada anak 7-17 tahun menyebutkan bahwa anak dengan gizi lebih mengonsumsi lebih banyak energi, protein, dan lemak dibandingkan dengan anak yang mempunyai berat badan normal (Li et al., 2007). Penelitian lain di Inggris terhadap anak umur 7-18 tahun menyatakan konsumsi tinggi protein maupun tinggi lemak akan meningkatkan risiko gizi lebih menjadi dua kali daripada yang mengonsumsi rendah protein atau rendah lemak (Gibson dan Neate, 2007). Penelitian di Indonesia yang dilakukan pada anak SD Vianney Jakarta Barat menunjukkan adanya hubungan konsumsi energi total, protein, lemak, dan karbohidrat dengan gizi lebih (Putri, 2009).

Prevalensi gizi lebih pada anak dilaporkan tinggi dalam berbagai penelitian. Selain itu, gizi lebih anak dapat berlanjut pada masa dewasa (Must, 2003; Togashi et al., 2002). Oleh karena itu, penelitian dilakukan pada anak agar dapat mencegah risiko lebih lanjut. Berdasarkan survei pendahuluan pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok, diketahui bahwa prevalensi gizi lebih ($IMT/U \geq 85$ persentil) sebesar 25 %. Hal ini mendasari dipilihnya SD Negeri Pondokcina 1 Depok sebagai lokasi penelitian.

1.2 Rumusan Masalah

Gizi lebih pada anak akan meningkatkan risiko terjadinya penyakit degeneratif seperti penyakit kardiovaskuler (Chu dan Pan, 2007).

Survei pendahuluan menyatakan bahwa 25 % siswa di SD Negeri Pondokcina 1 Depok tergolong gizi lebih. Angka tersebut berada di atas rata-rata angka gizi lebih secara nasional yaitu 9,2 % (Riskesdas, 2010). Selain itu, prevalensi gizi lebih di SD Negeri Pondokcina 1 Depok juga lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian pada beberapa Sekolah Dasar lain di Depok

meliputi SD Negeri Pondokcina 2, MI Al-Muhajirin, dan SD Islam Terpadu Nurul Fikri, yang menunjukkan prevalensi gizi lebih sebesar 23,6 % (Farhani, 2010).

Berdasarkan dampak dan masalah gizi lebih di SD Negeri Pondokcina 1 Depok tersebut, maka peneliti merasa perlu melakukan penelitian mengenai hubungan berbagai faktor seperti jenis kelamin, aktivitas fisik, perilaku sedentari, asupan energi, asupan protein, asupan lemak, dan asupan karbohidrat dengan kejadian gizi lebih.

1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana gambaran status gizi lebih pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012?
2. Bagaimana gambaran jenis kelamin pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012?
3. Bagaimana gambaran aktivitas fisik pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012?
4. Bagaimana gambaran perilaku sedentari pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012?
5. Bagaimana gambaran asupan energi pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012?
6. Bagaimana gambaran asupan protein pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012?
7. Bagaimana gambaran asupan lemak pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012?
8. Bagaimana gambaran asupan karbohidrat pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012?
9. Bagaimana hubungan antara jenis kelamin dan status gizi lebih pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012?
10. Bagaimana hubungan antara aktivitas fisik dan status gizi lebih pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012?
11. Bagaimana hubungan antara perilaku sedentari dan status gizi lebih pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012?

12. Bagaimana hubungan antara asupan energi dan status gizi lebih pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012?
13. Bagaimana hubungan antara asupan protein dan status gizi lebih pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012?
14. Bagaimana hubungan antara asupan lemak dan status gizi lebih pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012?
15. Bagaimana hubungan antara asupan karbohidrat dan status gizi lebih pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Diketuainya gambaran dan hubungan antara status gizi lebih dengan jenis kelamin, aktivitas fisik, perilaku sedentari, asupan energi, asupan protein, asupan lemak, dan asupan karbohidrat pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Diketuainya gambaran status gizi lebih pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012.
2. Diketuainya gambaran jenis kelamin pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012.
3. Diketuainya gambaran aktivitas fisik pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012.
4. Diketuainya gambaran perilaku sedentari pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012.
5. Diketuainya gambaran asupan energi pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012.
6. Diketuainya gambaran asupan protein pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012.
7. Diketuainya gambaran asupan lemak pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012.

8. Diketuainya gambaran asupan karbohidrat pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012.
9. Diketuainya hubungan antara jenis kelamin dan status gizi lebih pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012.
10. Diketuainya hubungan antara aktivitas fisik dan status gizi lebih pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012.
11. Diketuainya hubungan antara perilaku sedentari dan status gizi lebih pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012.
12. Diketuainya hubungan antara asupan energi dan status gizi lebih pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012.
13. Diketuainya hubungan antara asupan protein dan status gizi lebih pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012.
14. Diketuainya hubungan antara asupan lemak dan status gizi lebih pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012.
15. Diketuainya hubungan antara asupan karbohidrat dan status gizi lebih pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012.

1.5 Manfaat Penelitian

Bagi SD Negeri Pondokcina 1 Depok, hasil dari penelitian dapat digunakan sebagai acuan untuk merencanakan program yang dapat mengurangi dan mencegah gizi lebih serta meningkatkan kualitas kesehatan siswanya.

1.6 Ruang Lingkup

Penelitian ini membahas masalah status gizi lebih pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok. Sampel yang digunakan adalah siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok kelas 4 dan 5 dengan umur 8-11 tahun. Penelitian ini dilakukan secara kuantitatif dengan menggunakan desain studi *cross sectional* untuk mengetahui hubungan beberapa faktor seperti jenis kelamin, aktivitas fisik, perilaku sedentari, asupan energi, asupan protein, asupan lemak, dan asupan karbohidrat dengan gizi lebih yang terjadi pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok. Kegiatan pengambilan data primer dilakukan pada April 2012.

Data primer meliputi status gizi lebih, jenis kelamin, aktivitas fisik, perilaku sedentari, asupan energi, asupan protein, asupan lemak, dan asupan karbohidrat. Pengambilan data status gizi lebih dilakukan dengan pengukuran tinggi badan dan berat badan. Pengukuran tinggi badan diambil menggunakan *microtoise* dan berat badan menggunakan timbangan digital yang dikalibrasi dengan anak timbangan 2 kg setiap pengukuran 10 sampel. Data asupan energi, asupan protein, asupan lemak, dan asupan karbohidrat diperoleh dengan wawancara *food recalls* sebanyak 2 kali (*weekday* dan *weekend*) pada masing-masing responden. Sementara data jenis kelamin, aktivitas fisik, dan perilaku sedentari diambil dengan pengisian kuesioner. Kuesioner aktivitas fisik yang digunakan merupakan modifikasi dari kuesioner *Physical Activity Questionnaire for Children (PAQ-C)*.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penilaian Status Gizi

Penilaian status gizi seseorang dapat diukur dengan empat pendekatan utama meliputi antropometri, klinis, biokimia, dan pengkajian makanan (Patterson dan Pietinen, 2004).

Antropometri merupakan metode pengukuran yang berkaitan dengan dimensi dan komposisi tubuh (Patterson dan Pietinen, 2004). Pengukuran dapat dilakukan pada berbagai tingkat umur dan tingkat gizi terutama pada keadaan ketidakseimbangan protein dan energi kronik. Metode ini dapat digunakan untuk mendeteksi malnutrisi yang sedang dan parah tetapi tidak dapat mengidentifikasi derajat defisiensi zat gizi spesifik. Selain itu, pengukuran antropometri dapat menginformasikan keadaan gizi masa lampau yang tidak dapat diperoleh dengan metode pengukuran lainnya. Keuntungan lain pada penggunaan metode antropometri adalah pengukuran dapat dilakukan dengan cepat, mudah, serta dapat dipercaya dengan alat yang mudah dibawa, menggunakan metode standar, dan mengkalibrasi alat yang digunakan (Gibson, 2005).

Pada metode klinis, catatan medis dan pemeriksaan fisik digunakan untuk mendeteksi tanda dan gejala yang berhubungan dengan malnutrisi. Tanda dan gejala ini muncul sebagai perubahan yang terjadi akibat ketidakcukupan zat gizi dan sering tidak spesifik serta hanya berkembang selama tahap lanjut dari status gizi yang kurang (Gibson, 2005). Ukuran klinis dapat diketahui melalui massa otot, keadaan edema, rambut, dan kulit (Patterson dan Pietinen, 2004). Metode ini biasanya digunakan pada survei klinis secara cepat dan menjadi metode yang penting untuk menilai status gizi masyarakat (Supriasa, Bakri, dan Fajar, 2001).

Metode biokimia merupakan alat penilaian status gizi yang objektif dan akurat (Patterson dan Pietinen, 2004). Metode ini dapat mengukur zat gizi yang ada dalam cairan tubuh atau jaringan, zat gizi yang terbawa keluar bersama urin maupun mengukur zat hasil atau zat yang digunakan pada proses metabolisme. Penggunaan metode ini terutama untuk mengidentifikasi tahap lanjut perkembangan defisiensi zat gizi (Gibson, 2005). Pengukuran dilakukan dengan

pemeriksaan spesimen seperti darah, urin, tinja dan juga pada jaringan tubuh seperti hati dan otot (Supariasa, Bakri, dan Fajar, 2001). Oleh karena itu, metode biokimia sering kali sulit dilakukan dan membutuhkan biaya yang besar (Patterson dan Pietinen, 2004).

Penilaian status gizi dengan pengkajian makanan merupakan tahap awal untuk mengidentifikasi defisiensi zat gizi. Pada tahap ini, asupan makan dari satu atau lebih zat gizi yang tidak adekuat dapat disebabkan karena defisiensi primer (rendahnya asupan) atau karena defisiensi sekunder. Pada kasus lain, asupan makan terlihat sudah sesuai dengan kebutuhan gizi tetapi adanya faktor seperti narkoba, penyakit, maupun komponen makanan dapat mempengaruhi pencernaan, penyerapan, transportasi, penggunaan, serta pengeluaran zat gizi (Gibson, 2005).

2.1.1 Indeks Antropometri

Indeks berat badan menurut umur menggambarkan massa tubuh relatif terhadap umur (Gibson, 2005). Berat badan mempunyai karakteristik yang labil atau mudah berubah. Oleh karena itu, indeks BB/U lebih sesuai digunakan dalam menggambarkan status gizi saat ini (Supariasa, Bakri, dan Fajar, 2001). Indeks BB/U mempunyai beberapa kelebihan seperti mudah digunakan dan mudah dalam menemukan alat ukur. Disamping itu, indeks ini juga memiliki kekurangan yaitu tidak dapat membedakan tinggi seseorang sehingga tidak dapat menggambarkan keadaan *stunting* (Gibson, 2005).

Tinggi badan menurut umur merupakan ukuran pencapaian pertumbuhan linier yang digunakan sebagai indeks untuk menggambarkan status gizi masa lalu (Gibson, 2005). Hal ini dikarenakan tinggi badan relatif stabil sehingga pengaruh defisiensi zat gizi akan muncul dalam waktu yang relatif lama (Supariasa, Bakri, dan Fajar, 2001). Keuntungan indeks TB/U selain dapat mengukur status gizi masa lampau juga dapat digunakan untuk skrining anak yang berisiko *stunting*. Akan tetapi, terdapat pula beberapa kelemahan pada indeks ini meliputi pengukuran yang relatif sulit dan memerlukan data umur yang akurat (Gibson, 2005).

Indeks berat badan menurut tinggi badan adalah indikator yang baik dalam penilaian status gizi saat ini. Indeks berat badan menurut tinggi badan tidak dapat

menggambarkan kategori pendek atau tinggi menurut umurnya (Supariasa, Bakri, dan Fajar, 2001). Akan tetapi, penggunaan indeks ini tidak memerlukan data umur. Indeks berat badan menurut tinggi badan juga dapat menilai tingkat proporsi badan mulai dari kurus, normal, dan gemuk serta sering digunakan untuk menilai status gizi pasien di rumah sakit dalam mengidentifikasi *wasting* (Gibson, 2005).

Indeks Massa Tubuh (IMT) dapat digunakan untuk penilaian status gizi pada dewasa, remaja, dan anak terutama sebagai indikator *overweight* dan obesitas karena hubungannya dengan lemak dan risiko kesehatan (Gibson, 2005). Faktor-faktor seperti usia, jenis kelamin, etnis, dan massa otot dapat mempengaruhi hubungan antara IMT dan lemak tubuh (CDC, 2011). Selain faktor tersebut, tinggi badan dan tingkat kematangan seksual juga mempengaruhi hubungan antara IMT dan lemak tubuh pada anak. Namun demikian, IMT tidak dapat membedakan berat yang berhubungan dengan otot dan yang berhubungan dengan lemak tubuh serta tidak bisa melihat distribusi lemak tubuh (Gibson, 2005). Oleh karena itu, IMT tidak dapat digunakan pada atlet dan keadaan tertentu seperti adanya edema, asites, dan hepatomegali (Supariasa, Bakri, dan Fajar, 2001). IMT terdiri dari berat badan dan tinggi badan sehingga dengan peralatan dan pengukuran yang tepat maka IMT dapat diukur rutin dan dihitung dengan akurat (CDC, 2011). IMT merupakan hasil bagi antara berat badan dalam kilogram dan kuadrat tinggi badan dalam meter seperti berikut (WHO, 2006).

$$\text{IMT} = \frac{\text{BB (kg)}}{\text{TB}^2(\text{m}^2)} \quad (2.1)$$

2.1.2 Penggunaan IMT untuk Anak dan Remaja

IMT digunakan sebagai alat skrining untuk mengidentifikasi masalah berat badan pada anak. CDC dan *American Academy of Pediatrics* (AAP) merekomendasikan penggunaan IMT untuk skrining *overweight* dan obesitas pada anak dari umur 2 tahun. IMT tidak dapat digunakan sebagai alat diagnosis. Dengan demikian, seorang anak mungkin memiliki nilai IMT yang tinggi menurut umur dan jenis kelamin tetapi tidak bisa ditentukan apakah kelebihan lemak

merupakan tersebut merupakan masalah. Oleh karena itu, diperlukan pengukuran lebih lanjut seperti pengukuran ketebalan lipatan kulit, evaluasi diet, aktivitas fisik, riwayat keluarga, dan pemeriksaan kesehatan lain yang sesuai untuk dapat menentukan apakah hal tersebut adalah masalah (CDC, 2011).

Akurasi IMT bervariasi menurut tingkat kegemukan pada tiap individu. Pada anak obesitas (IMT menurut umur \geq persentil ke-95), IMT adalah indikator yang baik dari kelebihan lemak tubuh. Namun, pada anak *overweight* (IMT menurut umur diantara persentil ke-85 dan 94), peningkatan IMT merupakan hasil dari peningkatan massa lemak atau massa selain lemak. Demikian pula, pada anak yang relatif kurus, perbedaan IMT sering diakibatkan oleh perbedaan pada massa selain lemak (CDC, 2011).

IMT dihitung dengan cara yang sama pada orang dewasa maupun pada anak-anak tetapi hasilnya diinterpretasikan secara berbeda. Klasifikasi IMT pada orang dewasa tidak bergantung pada usia atau jenis kelamin. Pada anak-anak dan remaja antara 2 dan 20 tahun, IMT diinterpretasikan relatif terhadap umur dan jenis kelamin atau disebut IMT/U. Hal ini dikarenakan jumlah lemak tubuh berubah sesuai umur dan bervariasi menurut jenis kelamin (CDC, 2011).

Pada anak dan remaja, nilai IMT yang telah dihitung kemudian dimasukkan ke dalam grafik pertumbuhan untuk mendapatkan nilai persentil. Persentil menentukan posisi relatif nilai IMT seorang anak diantara anak-anak dari jenis kelamin dan usia yang sama. Dari grafik pertumbuhan ini akan diketahui kategori berat badan anak dan remaja meliputi *underweight*, normal, *overweight*, dan obesitas (CDC, 2011).

2.1.3 Penilaian Konsumsi Makanan dengan Metode *Food Recall* 24 jam

Metode ini dilakukan dengan mencatat hasil wawancara responden dalam mengingat dan menyebutkan semua jenis dan jumlah makanan dan minuman yang dikonsumsi selama 24 jam yang lalu. Wawancara *food recall* 24 jam sebaiknya tidak diberitahukan sebelumnya agar tidak memberikan kesempatan responden untuk mengubah kebiasaan makannya (Patterson dan Pietinen, 2004). Pada umumnya, wawancara *food recall* 24 jam dapat dilakukan pada anak usia 8 tahun keatas (Gibson, 2005).

Proses *food recall* 24 jam dipandu oleh pewawancara yang terlatih seperti ahli gizi atau seseorang yang mengerti tentang pangan dan gizi. Dalam menilai ukuran makanan yang dikonsumsi, pewawancara idealnya menggunakan contoh makanan atau *food model*. Apabila makanan yang dikonsumsi berupa produk pabrik, merk makanan perlu ditulis termasuk juga dalam konsumsi suplemen. Pewawancara tidak boleh mengajukan pertanyaan yang akan memunculkan jawaban “ya” atau “tidak” serta tidak boleh memaksa responden harus mengingat sesuatu apabila responden sudah lupa (Arisman, 2004).

Data dari *food recall* 1x 24 jam kurang dapat mewakili dalam menggambarkan kebiasaan makanan individu. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan minimal 2 kali *food recall* 24 jam tanpa berturut-turut lebih dapat memberikan gambaran asupan zat gizi dan memberikan variasi yang lebih besar pada asupan harian individu (Gibson, 2005).

Kelebihan metode *food recall* 24 jam adalah tidak terlalu membebani responden, dapat digunakan pada responden yang buta huruf, dan tidak mengubah pola makan responden. Kekurangan metode ini antara lain ketepatannya sangat bergantung pada daya ingat serta membutuhkan tenaga ahli (Collins, Watson, dan Burrows, 2010).

2.2 Gizi Lebih

Status gizi merupakan gambaran kondisi kesehatan seseorang dinilai dari komponen yang berkaitan dengan gizi (Almatsier, Soetardjo, dan Soekatri, 2011). Gizi lebih didefinisikan berdasarkan keadaan *overweight* atau obesitas pada individu (Seidell dan Visscher, 2004). Obesitas menurut Mayer (1975) adalah kondisi patologis yang ditandai oleh akumulasi lemak yang melebihi kebutuhan untuk menjalankan fungsi tubuh yang optimal. Sedikit berbeda, *overweight* didefinisikan sebagai berat badan yang lebih tinggi dari rata-rata.

Menurut Guthrie (1989), obesitas secara umum merupakan kondisi dimana terjadi ketidaknormalan timbunan lemak pada jaringan tubuh. Jumlah lemak dinilai tinggi dengan tidak normal dan disebut obesitas apabila 20 % dari berat tubuh laki-laki dan 28-30 % dari berat tubuh perempuan terdiri dari lemak. Peningkatan lemak pada level tersebut berarti sel-sel tubuh yang secara normal

mengandung lemak telah berubah menjadi jenuh. *Overweight* adalah berat badan di atas level yang diyakini sesuai dengan derajat kesehatan yang optimal tetapi tidak cukup tinggi untuk mewakili kelebihan timbunan lemak. Seseorang yang *overweight* kemungkinan besar akan menjadi obesitas.

Berdasarkan penjelasan diatas, disimpulkan bahwa gizi lebih merupakan kelebihan berat badan yang dapat meningkatkan risiko kerugian kesehatan.

Overweight dan obesitas pada anak dapat ditentukan menggunakan IMT persentil. Individu yang memiliki hasil perhitungan IMT dalam grafik pertumbuhan terletak antara 85th persentil sampai < 95th persentil maka digolongkan *overweight*. Selanjutnya, individu termasuk obesitas apabila dalam grafik pertumbuhan berada pada posisi \geq 95th persentil (CDC, 2011). Kategori IMT menurut umur dan persentil yang sesuai adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Kategori IMT/U Berdasarkan Persentil pada Anak dan Remaja

Persentil	Kategori
< 5th persentil	<i>Underweight</i>
5th persentil sampai < 85th persentil	Normal
85th persentil sampai < 95th persentil	<i>Overweight</i>
\geq 95th persentil	Obesitas

Sumber: CDC (2011)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian gizi lebih masih tinggi di berbagai negara. Berdasarkan hasil penelitian Chu dan Pan (2007) di Taiwan pada anak SD umur 6-12 tahun diketahui prevalensi gizi lebih sebesar 27 %. Sedangkan penelitian Jyu-Lin Chen dan Kennedy (2005) di Cina pada anak umur 8-10 tahun menyatakan bahwa terdapat 33,8 % anak tergolong gizi lebih. Penelitian yang dilakukan di London, Inggris pada 84 anak umur 7-10 tahun sebanyak 39 % responden mengalami gizi lebih (Jennings et al., 2010). Dalam sebuah studi terhadap 1.045 anak di Norwegia umur 9-10 tahun, prevalensi gizi lebih ditunjukkan dengan nilai yang lebih rendah yaitu 16 % (Oellingrath, Svendsen, dan Brantsaeter, 2010).

2.2.1 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Gizi Lebih

Gizi lebih dapat disebabkan oleh beberapa faktor sebagai berikut.

1. Asupan energi

Gizi lebih merupakan dampak jangka panjang dari keseimbangan energi positif dimana energi harian yang masuk lebih besar daripada energi harian yang keluar (Van Den Berg et al., 2011). Kelebihan asupan energi dari konsumsi makanan ini akan disimpan menjadi lemak tubuh sehingga dapat menyebabkan kenaikan berat badan (Read dan Kouris-Blazos, 1997). Penelitian menunjukkan bahwa kelebihan asupan energi yang relatif kecil yaitu sebesar 2 % setiap hari secara terus-menerus dapat menaikkan berat badan selama setahun sebesar 2 kg (Read dan Kouris-Blazos, 1997). Energi yang dikonsumsi tersebut dapat berasal dari karbohidrat, protein, lemak, dan alkohol (Galuska dan Khan, 2001).

Hasil penelitian di Cina pada anak 7-17 tahun menyatakan bahwa anak gizi lebih mengonsumsi lebih tinggi energi terutama dari protein dan lemak (Li et al., 2007). Penelitian lain mengungkapkan hasil yang serupa yaitu anak gizi lebih mengonsumsi lebih banyak energi daripada anak dengan berat badan normal (Gillis et al., 2002; Papandreou, Malindretos, dan Rousso, 2008). Penelitian kohort pada anak di Belanda menunjukkan adanya perbedaan asupan energi pada kelompok anak sebesar 69-77 kkal setiap hari selama beberapa tahun. Dalam penelitian tersebut diketahui bahwa anak yang mengalami gizi lebih adalah anak yang mengonsumsi energi lebih tinggi sedangkan kelompok lainnya mempunyai berat badan normal (Van Den Berg et al., 2011).

2. Asupan karbohidrat

Karbohidrat merupakan zat gizi makro yang menghasilkan energi sehingga dapat berkontribusi terhadap kelebihan asupan energi yang mengakibatkan peningkatan berat badan (Van Dam dan Seidell, 2007). Mekanisme karbohidrat dalam hubungannya dengan gizi lebih dijelaskan melalui karakteristik yang meliputi gula, indeks glikemik, dan serat (Seidell dan Visscher, 2004). Karbohidrat sederhana seperti gula akan diabsorpsi secara efisien dibandingkan karbohidrat kompleks seperti nasi karena gula mempunyai indeks glikemik yang lebih tinggi (Read dan Kouris-Blazos, 1997). Selain itu, makanan sumber karbohidrat dengan indeks glikemik tinggi akan menimbulkan lebih sedikit rasa

kenyang dibandingkan dengan karbohidrat berindeks glikemik rendah (Seidell dan Visscher, 2004). Berbagai makanan sumber karbohidrat mempunyai indeks glikemik yang berbeda. Hal ini menyebabkan makanan sumber karbohidrat mempunyai efek berbeda dalam menaikkan kadar glukosa darah dan insulin serum yang lebih lanjut akan memberikan efek terhadap asupan makan (Seidell dan Visscher, 2004).

Serat yang terdapat dalam makanan sumber karbohidrat mempunyai efek terhadap keseimbangan energi. Hal ini dapat dijelaskan dalam postulat yang meliputi efek instrinsik (kepadatan energi dan kelezatan makanan), efek hormonal (pengosongan lambung, glikemia, insulinemia postprandial), dan efek kolon (fermentasi asam lemak rantai pendek dan rasa kenyang) (Seidell dan Visscher, 2004).

Satu gram karbohidrat mengandung energi sebesar 16 Kj atau 4 kkal (Read dan Kouris-Blazos, 1997). Oleh karena itu, kelebihan asupan karbohidrat berakibat terhadap kelebihan asupan energi. Kelebihan energi dari karbohidrat ini akan diubah menjadi simpanan lemak dengan efisiensi 77 % (Read dan Kouris-Blazos, 1997).

Beberapa penelitian menyebutkan bahwa asupan karbohidrat mempunyai hubungan dengan gizi lebih. Penelitian di Cina pada anak umur 7-17 tahun membuktikan bahwa asupan karbohidrat berhubungan bermakna dengan gizi lebih (Li et al., 2007). Penelitian dengan hasil serupa juga dilakukan di Yunani pada anak umur 6-15 tahun (Papandreou, Malindretos, dan Rousso, 2008). Di Indonesia, penelitian Putri (2009) menunjukkan adanya hubungan asupan karbohidrat dan gizi lebih pada anak SD Vianney Jakarta Barat.

3. Asupan protein

Protein merupakan zat gizi makro yang menghasilkan energi sebanyak 17 kJ/g atau 4 kkal/g (Read dan Kouris-Blazos, 1997). Sebuah penelitian di Inggris terhadap anak umur 7-18 tahun membuktikan bahwa konsumsi protein berhubungan dengan kejadian gizi lebih. Dalam penelitian tersebut dinyatakan bahwa anak yang mengonsumsi protein ≥ 65 gram per hari berisiko menjadi gizi lebih sebesar dua kali lipat dibandingkan dengan anak yang mengonsumsi protein ≤ 51 gram per hari (Gibson dan Neate, 2007). Hal serupa juga diungkapkan pada

hasil penelitian di Cina pada anak 7-17 tahun (Li et al., 2007) dan di Yunani pada anak 6-15 tahun (Papandreou, Malindretos, dan Rouso, 2008) yaitu konsumsi protein terlihat lebih tinggi pada anak dengan gizi lebih dibandingkan pada anak dengan berat badan normal.

4. Asupan lemak

Konsumsi lemak menimbulkan peningkatan pasif asupan energi yang dapat menyebabkan gizi lebih (Atkinson, 2005; Centrella-Nigro, 2009). Hal ini dikarenakan lemak mengandung 37 kJ/g atau 9 kkal/g yaitu dua kali lebih banyak daripada energi yang dihasilkan dari karbohidrat maupun protein (Van Dam dan Seidell, 2007). Meskipun memiliki kandungan energi yang tinggi, lemak mempunyai efek yang sedikit pada volume gastrointestinal dan perasaan kembung (Read dan Kouris-Blazos, 1997). Alasan lain yang menjelaskan hubungan asupan lemak dengan gizi lebih adalah makanan tinggi lemak mempunyai rasa yang lebih lezat dibandingkan makanan yang rendah lemak (Atkinson, 2005). Oleh karena itu, seseorang mempunyai kecenderungan menyukai makanan sumber lemak dan dapat mengasup makanan sumber lemak dalam jumlah banyak tanpa merasa kembung.

Kelebihan asupan lemak diubah menjadi lemak simpanan dengan sangat efisien (97 %) yaitu hanya membutuhkan energi yang sedikit untuk menyimpan lemak dari asupan lemak (Read dan Kouris-Blazos, 1997). Pengamatan pada tahanan yang diberi diet tinggi lemak terlihat lebih mudah bertambah berat badannya daripada yang diberi diet rendah lemak dengan tinggi karbohidrat (Read dan Kouris-Blazos, 1997).

Prevalensi gizi lebih terlihat lebih banyak pada anak yang mengonsumsi makanan tinggi lemak. Hal ini dinyatakan dalam penelitian yaitu konsumsi minyak ≥ 25 gram per hari, konsumsi daging maupun olahannya ≥ 200 gram per hari, serta konsumsi susu dan produk olahannya ≥ 100 gram per hari akan meningkatkan gizi lebih (Li et al., 2007). Penelitian lain mengungkapkan hasil serupa bahwa anak yang mengonsumsi lemak ≥ 80 gram per hari akan berisiko menjadi gizi lebih sebesar dua kali lipat dibandingkan dengan anak yang mengonsumsi lemak ≤ 63 gram per hari (Gibson dan Neate, 2007). Penelitian pada anak SD di Texas menunjukkan bahwa rata-rata asupan energi sehari sebesar

1586 kkal dimana sebagian besar responden mengasup lemak sebesar 36,5 % dari total energi. Dalam penelitian tersebut, anak yang mengonsumsi > 30 % total energi berasal dari lemak terlihat lebih gemuk (Cullen, Lara, dan de Moor, 2002).

5. Pola konsumsi makan

Pola konsumsi makan mempunyai hubungan dalam kejadian gizi lebih pada anak. Studi sistemik menunjukkan bahwa *fast food* berkontribusi terhadap peningkatan energi yang akan mempercepat kenaikan berat badan (Rosenheck, 2008). Penelitian Mushtaq et al., (2011) membuktikan hubungan bermakna antara pola makan seperti konsumsi *fast food* dan jajanan dengan gizi lebih. Hasil penelitian di Arab Saudi juga menyatakan bahwa frekuensi mengonsumsi *fast food* merupakan faktor yang berkontribusi terhadap kejadian gizi lebih. Pada penelitian tersebut terlihat konsumsi *fast food* yang lebih tinggi pada anak gizi lebih (Amin, Al-Sultan, dan Ali, 2008). Hasil serupa yaitu anak yang mengonsumsi sebuah hamburger atau hotdog sedikitnya sekali dalam seminggu memiliki peluang dua kali lebih tinggi menjadi gizi lebih dibandingkan dengan anak yang tidak pernah mengonsumsi hamburger atau hotdog (McDonald et al., 2009).

Makanan kecil atau jajanan sangat digemari oleh anak umur sekolah (Soetjiningsih dan Suandi, 2002). Makanan jajanan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap asupan energi harian anak (Brown, 2005). Dalam sebuah penelitian ditemukan asupan energi dari *snack* dan konsumsi makanan padat energi terlihat lebih tinggi pada kelompok anak yang berisiko *overweight* dibanding anak dengan berat badan normal (Mercille, Receveur, dan Macaulay, 2009). Penelitian lain menyebutkan bahwa kontribusi energi dari *snack* cukup besar yaitu 23 % dari total asupan energi sehari (Vossenaar et al., 2008).

Anak yang tidak sarapan mempunyai kemungkinan lebih besar menjadi *overweight* dan obesitas daripada anak yang sarapan (Duncan et al., 2008; Dupuy et al., 2011; Mushtaq et al., 2011). Penelitian serupa menunjukkan bahwa anak yang sarapan > 5 kali per minggu mempunyai peluang 0,59 kali lebih rendah menjadi gizi lebih dibandingkan dengan anak yang tidak sarapan (Duncan et al., 2011). Penelitian lain menyatakan anak yang sarapan ≤ 5 kali dalam seminggu

lebih berisiko menjadi *overweight* daripada anak yang sarapan 6-7 kali dalam seminggu (Andersen et al., 2005).

Konsumsi buah dan sayur mempunyai hubungan dengan gizi lebih (Amin, Al-Sultan, dan Ali, 2008; Yu et al., 2010) dimana konsumsi sayur, kacang-kacangan, dan biji-bijian dapat mengurangi risiko timbulnya gizi lebih (Matthews, Wien, dan Sabate, 2011). Penelitian menunjukkan bahwa anak gizi lebih cenderung mengonsumsi lebih banyak gula dan lebih sedikit serat daripada anak yang mempunyai berat badan normal (Papandreou, Malindretos, dan Rousso, 2008). Selain itu, anak yang gemuk terlihat lebih sedikit mengonsumsi sayur dan buah daripada anak yang lebih kurus (Amin, Al-Sultan, dan Ali, 2008). Hal ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa anak yang mengonsumsi buah dan sayur lebih jarang mempunyai kemungkinan yang lebih tinggi menjadi gizi lebih (Yu et al., 2010).

Minuman bersoda atau *soft drink* mengandung tinggi gula yang berkontribusi terhadap peningkatan asupan energi (Seidell dan Visscher, 2004). Peningkatan asupan energi ini berkaitan dengan meningkatnya risiko gizi lebih (Duncan et al., 2011; Linardakis et al., 2008). Hal ini diungkapkan dalam penelitian yang menyebutkan bahwa anak yang mengonsumsi *soft drink* ≥ 1 kali dalam sehari berisiko 3,4 kali lipat menjadi gemuk dibandingkan anak yang mengonsumsi *soft drink* < 1 kali dalam sehari (Amin, Al-Sultan, dan Ali, 2008).

6. Faktor genetik

Faktor genetik memberikan kontribusi terhadap kejadian obesitas. Lebih dari 300 gen dalam tubuh manusia mempunyai keterlibatan dalam menyebabkan obesitas. Beberapa gen diantaranya menaikkan peluang obesitas dan beberapa lainnya melindungi (Atkinson, 2005). Bukti bahwa gen mempunyai peran langsung terhadap kejadian obesitas ditunjukkan dalam studi antara orang tua dan anak, saudara kandung, adopsi, kembar identik maupun kembar tidak identik. Dalam studi tersebut dihasilkan estimasi antara 5-70 % mengenai sejauh mana faktor genetik memengaruhi risiko obesitas (Garrow, 1996).

Penelitian menyebutkan bahwa anak yang mempunyai ayah atau ibu gemuk maka akan meningkatkan peluang menjadi gizi lebih (Khader et al., 2009). Semakin besar berat badan orang tua maka semakin tinggi prevalensi gizi lebih

pada anak (Li et al., 2007). Hal ini dijelaskan bahwa apabila salah satu orang tua atau keduanya *underweight* maka prevalensi anak menjadi gizi lebih sebesar 3 %. Pada anak yang kedua orang tuanya normal maka prevalensi anak menjadi gizi lebih meningkat menjadi 3,2%. Prevalensi anak menjadi gizi lebih akan meningkat lagi menjadi 6,9 % apabila salah satu orang tuanya normal dan yang lain *overweight*. Prevalensi terus meningkat menjadi 11,4 %, 22 %, dan 39,1 % apabila kedua orang tuanya *overweight*, satu *overweight* dan satu obesitas, serta keduanya obesitas (Li et al., 2007). Penelitian di Colombia pada anak 5-12 tahun mengungkapkan hasil bahwa anak yang mempunyai ibu yang obesitas berpeluang 3,5 kali lebih besar menjadi gizi lebih dibandingkan dengan anak yang mempunyai ibu normal (McDonald et al., 2009).

7. Faktor intrauterin

Penelitian selama masa kelaparan Belanda akibat perang dunia kedua menunjukkan bahwa ibu yang mengalami kelaparan selama enam bulan pertama kehamilan, anaknya akan menjadi obesitas dan mengalami sindrom metabolik di kemudian hari. Sedangkan kelaparan yang dialami ibu pada tiga bulan terakhir kehamilan menyebabkan keturunan cenderung lebih kurus dari normal (Atkinson, 2005).

Bayi yang lahir dengan berat badan rendah terutama bayi yang lahir kecil pada usia kehamilannya mempunyai prevalensi yang lebih tinggi untuk menjadi obesitas pada dewasa. Sementara itu, peningkatan risiko terjadinya obesitas juga dapat terjadi pada bayi yang lahir dengan kelebihan berat badan terutama dari ibu yang menderita diabetes gestasional (Atkinson, 2005). Penelitian menunjukkan bahwa besarnya penambahan berat badan selama mengandung (≥ 16 kg) berhubungan dengan risiko gizi lebih pada anak (Moreira et al., 2007).

8. Aktivitas fisik

Rendahnya aktivitas fisik merupakan faktor yang meningkatkan kegemukan (Duncan et al., 2008; Pereira et al., 2010). Aktivitas fisik berperan penting dalam pengeluaran energi sehingga dapat mencegah munculnya gizi lebih (Atkinson, 2005). Pengeluaran energi tersebut merupakan akibat dari penggunaan energi untuk aktivitas fisik itu sendiri maupun hubungannya dengan metabolisme basal. Dalam kaitannya dengan metabolisme basal dijelaskan bahwa aktivitas

fisik berperan dalam memelihara dan membentuk massa otot. Massa otot ini akan mempengaruhi metabolisme basal dimana jumlah massa otot akan meningkatkan angka metabolisme basal. Dengan meningkatnya angka metabolisme basal maka pengeluaran energi semakin besar sehingga dapat membakar sel lemak dalam tubuh. Selain itu, dijelaskan pula bahwa seseorang yang aktif mempunyai angka metabolisme basal 5-10 % lebih tinggi dibanding dengan orang yang tidak aktif (Galuska dan Khan, 2001; Read dan Kouris-Blazos, 1997). Aktivitas fisik juga membantu menurunkan perkembangan sel lemak (Muhilal dan Damayanti, 2006).

Berdasarkan uraian diatas, disimpulkan bahwa aktivitas fisik yang tinggi maka berhubungan dengan sedikitnya lemak tubuh. Pada anak dan remaja, aktivitas fisik yang dianjurkan yaitu sedikitnya 30 menit setiap hari untuk melakukan kegiatan seperti bermain lompat tali, bermain di taman, bersepeda, jalan kaki, atau melakukan kegiatan ekstrakurikuler (Muhilal dan Damayanti, 2006).

Beberapa penelitian menyatakan bahwa aktivitas fisik mempunyai hubungan yang berkebalikan dengan kejadian gizi lebih (Dupuy et al., 2011; Kruger, Kruger, dan MacIntyre, 2006; Mushtaq et al., 2011; Soric dan Misigoj-Durakovic, 2009). Aktivitas fisik terlihat lebih rendah pada anak gizi lebih dibandingkan pada anak dengan berat badan normal (Ball, Marshall, dan Mccargar, 2005). Hal ini dibuktikan pada penelitian yaitu anak gizi lebih menghabiskan 0,5 jam lebih sedikit waktu untuk melakukan pekerjaan rumah, lebih jarang berangkat sekolah dengan sepeda atau berjalan kaki, lebih sedikit melakukan aktivitas *moderate/vigorous* (Li et al., 2007). Risiko gizi lebih juga terlihat lebih tinggi secara signifikan pada anak yang bermain di luar ruangan kurang dari 30 menit (Bharati, Deshmukh, dan Garg, 2008).

9. Perilaku sedentari

Semakin banyaknya hiburan di rumah dan kegiatan yang cenderung menetap seperti televisi, komputer, dan *video games*, mengerjakan tugas, belajar, akan meningkatkan kebiasaan atau gaya hidup sedentari khususnya pada anak. Pengurangan kebiasaan perilaku sedentari berkaitan dengan pengeluaran energi sehingga akan mengurangi kejadian *overweight* (Atkinson, 2005).

Berbagai penelitian mengungkapkan hubungan antara perilaku sedentari dan gizi lebih (Duncan et al., 2011; Mushtaq et al., 2011; Yu et al., 2010). Waktu yang digunakan untuk menonton tv atau di depan komputer berhubungan dengan gizi lebih. Dalam penelitian tersebut, anak yang menonton tv atau menggunakan komputer selama ≥ 4 jam dalam sehari mempunyai peluang 2,5 kali lebih besar menjadi gizi lebih daripada anak yang menonton tv atau menggunakan komputer selama ≤ 1 jam (Andersen et al., 2005). Anak gizi lebih menghabiskan 2-3 jam lebih banyak waktu untuk melakukan aktivitas dengan intensitas rendah seperti membaca di waktu luang, menggunakan komputer, bermain *games*, belajar, dan menggunakan transportasi pasif ke sekolah (motor, mobil, bus) dibandingkan dengan anak berat badan normal (Li et al., 2007). Penelitian lain menyebutkan bahwa anak *overweight* menghabiskan 20 menit lebih banyak dalam melakukan aktivitas sedentari dibandingkan dengan anak yang kurus (Gibson dan Neate, 2007).

Menonton tv berkontribusi dalam perkembangan gizi lebih melalui penurunan pengeluaran energi dan kelebihan asupan energi akibat makan selama menonton tv dan pengaruh iklan (Brown, 2005). Dalam sebuah studi mengungkapkan bahwa pengeluaran energi selama menonton tv secara signifikan lebih rendah daripada *resting energy expenditure* pada 15 anak obesitas dan 16 anak dengan berat badan normal umur 8-12 tahun (Klesges RC, Shelton, dan Klesges LM, 1993 dalam Brown, 2005). Menonton tv juga dapat mengurangi waktu bermain dan berolahraga anak sehingga dapat menjadi faktor penyebab gizi lebih. Selain itu, iklan yang ditayangkan di tv memberi dampak konsumsi *snack* tinggi kalori pada anak. Sebaiknya anak menonton tv selama 1 jam per hari dan dapat menjadi beberapa jam pada hari libur. (Muhilal dan Damayanti, 2006). Penelitian menyebutkan bahwa menonton tv lebih dari 2 jam per hari akan meningkatkan risiko gizi lebih (Khader et al., 2009).

Makan malam sambil menonton tv menyebabkan efek buruk terhadap konsumsi buah dan sayur maupun kualitas diet secara keseluruhan. Frekuensi makan malam sambil menonton tv berhubungan dengan meningkatnya konsumsi *soft drink* (Clifton et al., 2011), tingginya persentase asupan energi dari gula diluar energi dari karbohidrat, serta tingginya persentase asupan energi dari lemak

dan *snack*. Hal ini secara tidak langsung berhubungan dengan waktu yang dihabiskan anak untuk menonton tv (Liang, Kuhle, dan Veugelers, 2009). Hal ini dibuktikan dalam penelitian yang menyebutkan bahwa pada anak yang menghabiskan ≥ 3 jam untuk menonton tv atau menggunakan komputer terlihat lebih banyak minum minuman manis daripada anak yang lebih sedikit menonton tv atau menggunakan komputer (Magnusson, Hulthe'n, dan Kjellgren, 2005). Penelitian lain terhadap anak kelas 5 SD di Kanada menyebutkan hasil yaitu kelompok anak dengan kebiasaan paling lama menonton tv setiap harinya mempunyai peluang menjadi gizi lebih sebesar 2,42 kali lipat dibandingkan dengan anak yang paling sedikit menonton tv (Liang, Kuhle, dan Veugelers, 2009). Beberapa penelitian seperti penelitian pada anak 6-12 tahun di Yordania (Khader et al., 2009), penelitian pada anak sekolah di Norwegia (Andersen et al., 2005), dan pada anak umur 11-15 tahun di Perancis menunjukkan adanya hubungan antara menonton tv dengan gizi lebih (Dupuy et al., 2011).

10. Sosioekonomi

Status sosial ekonomi yang tinggi mempunyai kemudahan dalam mengakses makanan untuk mencukupi kebutuhan makanan (Galuska dan Khan, 2001). Selain itu, kalangan sosial ekonomi tinggi juga menjadikan makanan sebagai gaya hidup atau kesenangan (Amin, Al-Sultan, dan Ali, 2008). Oleh karena itu, sosial ekonomi tinggi berhubungan dengan risiko gizi lebih.

Teori lain menjelaskan hubungan tidak langsung antara sosial ekonomi dan gizi lebih. Sosial ekonomi berkaitan dengan meningkatnya perilaku sedentari, berkurangnya aktivitas fisik, serta kecenderungan mengkonsumsi makanan tinggi kalori yang dapat menyebabkan gizi lebih (Mirmiran et al., 2010). Penelitian menunjukkan bahwa orang dengan sosioekonomi tinggi mempunyai risiko yang lebih besar menjadi gizi lebih (Li et al., 2010). Hasil penelitian lain menyatakan pendapatan keluarga yang tinggi sebanding dengan tingginya kejadian gizi lebih (Khader et al., 2009).

Anak gizi lebih ditemukan lebih banyak tinggal di perkotaan dengan status ekonomi tinggi dibanding dengan anak yang tinggal di perkotaan dengan status ekonomi rendah maupun di daerah pedesaan (Mushtaq et al., 2011). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menyebutkan bahwa risiko gizi lebih secara

signifikan lebih tinggi pada anak di daerah perkotaan daripada anak di daerah pedesaan (Bharati, Deshmukh, dan Garg, 2008).

11. Umur

Pada anak dan remaja, penambahan berat badan merupakan bagian dari proses pertumbuhan dan menggambarkan peningkatan massa lemak maupun otot dan tulang (Galuska dan Khan, 2001). Terdapat tiga periode kritis untuk perkembangan obesitas anak yaitu periode prenatal, periode *adiposity rebound* (4-6 tahun), dan remaja (Yoshinaga et al., 2004). Umur mempunyai hubungan dengan kejadian gizi lebih karena pengeluaran energi yang diperlukan untuk menjaga fungsi organ tubuh (metabolisme basal) dipengaruhi oleh umur (Guthrie, 1989). Pada umur dewasa biasanya akan terjadi kehilangan massa otot (Galuska dan Khan, 2001). Dengan demikian, pada berat dan tinggi yang sama, kelompok umur dewasa akhir mempunyai lebih banyak lemak tubuh daripada kelompok umur dewasa awal (Galuska dan Khan, 2001).

Penelitian di Jepang pada anak usia 6 dan 12 tahun menunjukkan bahwa peningkatan gizi lebih terjadi pada perempuan sebelum memasuki sekolah dasar sedangkan pada laki-laki terjadi sebelum dan selama sekolah dasar (Yoshinaga, 2004). Penelitian lain menyebutkan pada anak kelas 1-5 Sekolah Dasar, prevalensi gizi lebih semakin meningkat sejalan dengan semakin tinggi kelas (Mushtaq et al., 2011). Hasil penelitian di Saudi Arabia pada anak umur 2-18 tahun menunjukkan bahwa kenaikan angka gizi lebih secara progresif ditemukan pada kelompok umur 5-9 sampai kelompok umur 14-18 tahun dengan puncaknya pada kelompok umur 10-13 tahun (Al-Dossary et al., 2010). Penelitian lain di Yordania terhadap anak umur 2-18 tahun, prevalensi *overweight* dan obesitas laki-laki tertinggi berada pada umur 12 tahun sedangkan perempuan terletak di umur 12 dan 11 tahun (Khader et al., 2009).

12. Jenis kelamin

Jenis kelamin mempengaruhi komposisi tubuh dimana perempuan cenderung mempunyai lebih banyak jaringan lemak dan lebih sedikit otot dibandingkan dengan laki-laki. Otot secara metabolik lebih aktif daripada lemak sehingga kebutuhan energi lebih tinggi pada orang yang mempunyai massa otot lebih banyak. Hal ini menjelaskan bahwa angka metabolisme basal lebih tinggi 5

% pada laki-laki (Almatsier, 2004). Akan tetapi, sebelum pubertas, anak laki-laki dan perempuan memiliki komposisi tubuh yang tidak jauh berbeda (Brown 1990 dalam Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat FKMUI, 2008).

Pada umur Sekolah Dasar, anak laki-laki cenderung mempunyai ukuran tinggi badan dan berat badan yang lebih daripada perempuan (Wong et al., 2008). Hal ini juga diungkapkan dalam penelitian di Sao Paulo, Brazil yaitu pada kelompok umur 7-10 tahun, laki-laki memiliki berat, tinggi, dan IMT yang lebih besar daripada perempuan (Duncan et al., 2011).

Pustaka mengemukakan bahwa pada umur sekolah, anak laki-laki mengonsumsi makanan lebih banyak. Kondisi ini memungkinkan anak laki-laki mengasup energi lebih besar yang dapat menyebabkan kejadian gizi lebih (Almatsier, Soetardjo, dan Soekarni, 2011; Stare dan McWilliams, 1981). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian di Kanada pada anak 6-10 tahun yang menyatakan anak laki-laki mengonsumsi lebih banyak energi, karbohidrat, protein, dan lemak daripada perempuan (Ball, Marshall, dan Mccargar, 2005).

Berbagai penelitian mengungkapkan adanya hubungan bermakna antara jenis kelamin dan gizi lebih dimana prevalensi gizi lebih pada laki-laki lebih banyak ditemukan daripada perempuan. Penelitian tersebut antara lain penelitian di Al-Khobar, Saudi Arabia pada anak umur 2-18 tahun (Al-Dossary et al., 2010); penelitian di Republik Ceko pada anak umur 10-18 tahun (de Guow, 2010); di Babol, Iran pada anak umur 7-12 tahun (Hajian-Tilaki, Sajjadi, dan Razavi, 2011); di London, Inggris pada anak umur 6-13 tahun (He dan Beynon, 2006); dan penelitian pada anak umur 8-13 tahun di Chili (Olivares et al., 2004).

2.2.2 Dampak Gizi Lebih

Gizi lebih termasuk *overweight* dan obesitas pada anak mengakibatkan berbagai kerugian atau gangguan yang dapat berpengaruh terhadap kesehatan masyarakat (Galuska dan Khan, 2001).

Gizi lebih pada anak dapat menetap pada masa dewasa dan sebagai faktor risiko yang merugikan kesehatan (Must, 2003; Togashi et al., 2002). Orang dengan gizi lebih memiliki peluang yang lebih besar dalam kenaikan tekanan darah, dislipidemia (tingginya total kolesterol, trigliserid, dan LDL serta

rendahnya HDL), dan resistensi insulin daripada orang dengan berat badan normal (Okuda et al., 2009; Shirasawa et al., 2010). Selain itu, beberapa penelitian juga mengungkapkan bahwa peningkatan berat badan juga menaikkan risiko sindrom metabolik (Okusun et al., 2010; Wee et al., 2011). Hal-hal tersebut berhubungan dengan tingginya risiko terjadinya penyakit seperti penyakit kardiovaskuler dan diabetes tipe 2 (Seidell dan Visscher, 2004). Penelitian pada anak 7-17 tahun membuktikan bahwa kenaikan IMT sebesar 1 kg/m^2 akan meningkatkan risiko penyakit jantung koroner sebesar 5 % (Owen et al., 2009).

Lebih lanjut, gizi lebih anak berhubungan dengan peningkatan kematian pada semua penyebab dan penyakit kardiovaskuler saat dewasa (Galuska dan Khan, 2001). Angka kematian meningkat relatif sedikit pada *overweight* (IMT 25-30 kg/m^2) dan meningkat secara lebih tajam pada obesitas yaitu peningkatan IMT diatas 30 kg/m^2 (Read dan Kouris-Blazos, 1997).

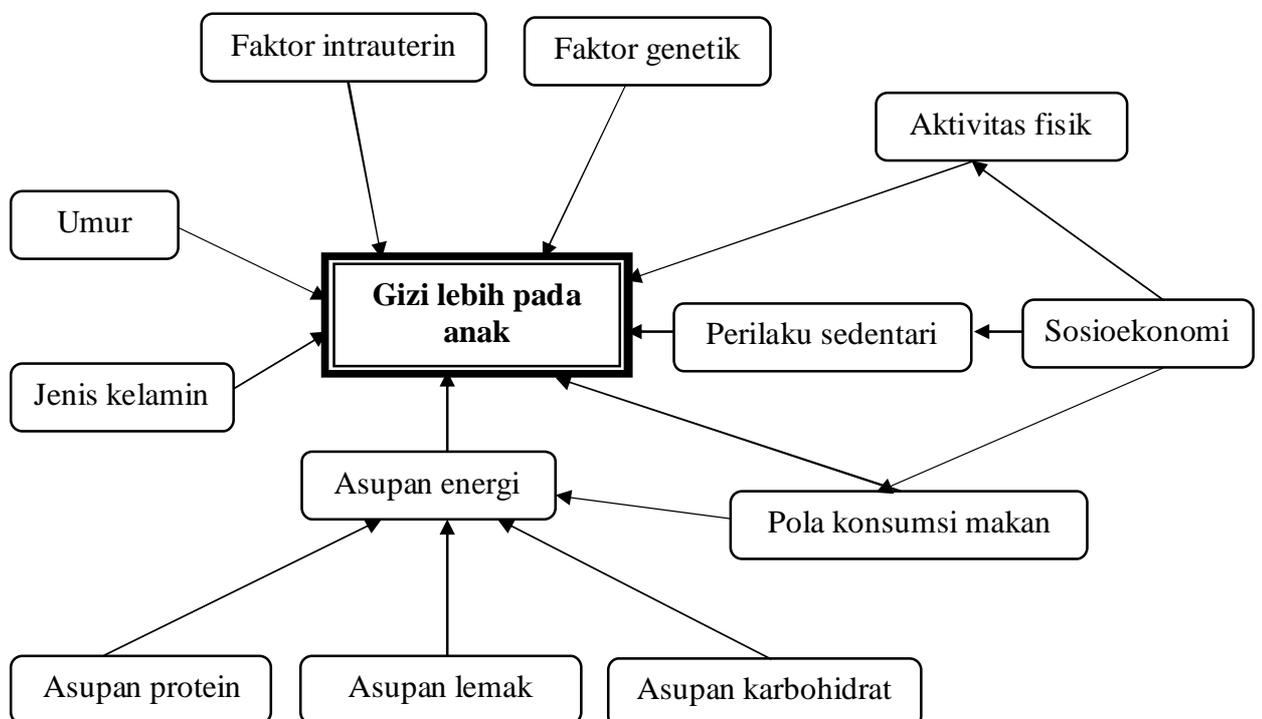
Selain berdampak pada kesehatan, gizi lebih juga mempunyai dampak terhadap psikologis, sosial, dan ekonomi. Secara psikologis, perempuan obesitas memiliki kepribadian yang mirip dengan kelompok minoritas, menyalahkan diri sendiri, menarik diri dari masyarakat, pasif, rendah diri, dan sensitif terhadap status seseorang. Selain itu, orang gemuk dapat memiliki *body images* yang menyimpang yaitu sebuah kenyamanan dengan berat badan dan kecenderungan menyalahkan semua kegagalan dan kekecewaan terhadap berat badan mereka. Adanya tekanan sosial pada remaja obesitas dapat mempengaruhi kepribadian mereka secara permanen (Guthrie, 1989).

Seseorang yang obesitas sering merasa dirinya berada dalam lingkungan yang tidak mendukung karena adanya penolakan sosial (Guthrie, 1989). Akibatnya, remaja atau dewasa obesitas khususnya perempuan dapat menjadi rendah diri dan penyimpangan *body images* yang pada akhirnya akan berefek negatif terhadap kualitas hidup. Hal tersebut merupakan penjelasan bahwa obesitas dapat menghambat kemajuan skala sosial ekonomi (Galuska dan Khan, 2001).

Dampak lain yang ditimbulkan dari gizi lebih adalah kerugian secara ekonomi. Risiko kesehatan dari obesitas akan memberikan beban yang besar terhadap perekonomian. Sebagai contoh, di Amerika, biaya perawatan kesehatan

langsung untuk obesitas mencapai \$70 miliar yaitu 7 % dari anggaran total perawatan kesehatan. Biaya ini digunakan untuk mendiagnosa dan mengobati penyakit yang disebabkan oleh obesitas. Biaya lainnya yaitu biaya tidak langsung yang berkaitan dengan hilangnya produktivitas akibat morbiditas dan kematian dini serta biaya tidak berwujud yang berhubungan dengan penurunan kualitas hidup individu (Galuska dan Khan, 2001).

2.3 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori Penelitian

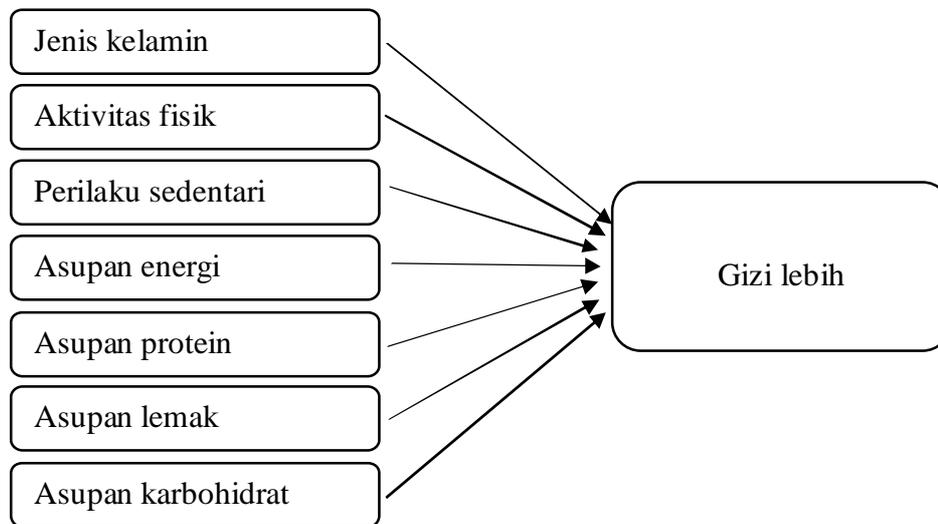
(Atkinson, 2005; Galuska dan Khan, 2001; dan Monasta, et al., 2010)

BAB 3

KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL, DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konsep

Berdasarkan kerangka teori yang telah disusun, peneliti mengambil beberapa faktor yang berhubungan dengan gizi lebih antara lain jenis kelamin, aktivitas fisik, perilaku sedentari, asupan energi, asupan protein, asupan lemak, dan asupan karbohidrat.



Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian

Umur tidak diteliti karena penelitian dilakukan pada kelas 4 dan 5 Sekolah Dasar sehingga semua sama umurnya. Sosioekonomi juga tidak diteliti sebab berdasarkan data sekolah dan observasi disimpulkan bahwa sosioekonomi pada populasi penelitian hampir sama sehingga diasumsikan homogen. Faktor lain yang berhubungan dengan gizi lebih tetapi tidak diambil dalam penelitian ini adalah pola konsumsi makan, faktor genetik dan faktor intrauterin. Hal ini dikarenakan tidak dilakukan pengukuran pada orang tua dan tingkat kesulitan yang tinggi dalam pengambilan data.

3.2 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional, Alat Ukur, Cara Ukur, Hasil Ukur, dan Skala Ukur Penelitian

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel Dependen						
1	Gizi lebih (IMT/U)	hasil perhitungan dari berat badan (kg) dibagi dengan tinggi badan dalam kuadrat (m ²) yang kemudian disesuaikan dengan <i>Growth Chart</i> WHO menurut umur dan jenis kelamin (CDC, 2011)	timbangan digital yang dikalibrasi, dengan ketelitian 0,1 kg <i>microtoice</i> , dengan ketelitian 0,1 cm	penimbangan berat badan dan pengukuran tinggi badan	1. Ya (IMT/U \geq 85 persentil) 2. Tidak (IMT/U < 85 persentil) (CDC, 2011)	ordinal
Variabel Independen						
2	Jenis kelamin	sifat jasmani atau rohani yang membedakan dua manusia sebagai laki-laki dan perempuan (KBBI, 2008)	kuesioner	pengisian kuesioner	1. laki-laki 2. perempuan	nominal
3	Aktivitas fisik	kegiatan yang dilakukan saat istirahat sekolah, setelah pulang sekolah, pada sore hari, dan di akhir minggu (Ernst, 1998).	kuesioner (modifikasi <i>Physical Activity Questionnaire for Children</i>)	pengisian kuesioner (A1-J7)	1. kurang (\leq median) 2. baik ($>$ median)	ordinal

4	Perilaku sedentari	lamanya waktu yang digunakan untuk menonton tv dan bermain <i>games</i> dalam sehari	kuesioner	pengisian kuesioner (K1-K5)	1. sering (> 3 jam/hari) 2. jarang (\leq 3 jam/hari) (Mushtaq et al., 2011)	ordinal
5	Asupan energi	jumlah rata-rata energi dalam satu hari dari konsumsi bahan makanan	<i>food recalls</i> 2x24 jam	wawancara	1. tinggi (> 100 % AKG energi) 2. cukup (\leq 100 % AKG energi) (WKNPG, 2004)	ordinal
6	Asupan protein	jumlah rata-rata protein dalam satu hari dari konsumsi bahan makanan	<i>food recalls</i> 2x24 jam	wawancara	1. tinggi (> 100 % AKG protein) 2. cukup (\leq 100 % AKG protein) (WKNPG, 2004)	ordinal
7	Asupan lemak	jumlah rata-rata lemak dalam satu hari dari konsumsi bahan makanan	<i>food recalls</i> 2x24 jam	wawancara	1. tinggi (> 25 % total energi AKG) 2. cukup (\leq 25 % total energi AKG) (WKNPG, 2004)	ordinal
8	Asupan karbohidrat	jumlah rata-rata karbohidrat dalam satu hari dari konsumsi bahan makanan	<i>food recalls</i> 2x24 jam	wawancara	1. tinggi (> 60 % total energi AKG) 2. cukup (\leq 60 % total energi AKG) (WKNPG, 2004)	ordinal

3.3 Hipotesis

Berdasarkan kerangka konsep diatas, maka hipotesis dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ada hubungan antara jenis kelamin dan status gizi lebih pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 di Depok tahun 2012.
2. Ada hubungan antara aktivitas fisik dan status gizi lebih pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 di Depok tahun 2012.
3. Ada hubungan antara perilaku sedentari dan status gizi lebih pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 di Depok tahun 2012.
4. Ada hubungan antara asupan energi dan status gizi lebih pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 di Depok tahun 2012.
5. Ada hubungan antara asupan protein dan status gizi lebih pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 di Depok tahun 2012.
6. Ada hubungan antara asupan lemak dan status gizi lebih pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 di Depok tahun 2012.
7. Ada hubungan antara asupan karbohidrat dan status gizi lebih pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 di Depok tahun 2012.

BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian menggunakan desain studi *cross sectional* yaitu pengumpulan data baik variabel dependen maupun independen dilakukan dalam waktu yang sama. Penggunaan desain ini sesuai dengan tujuan penelitian yaitu melihat hubungan antara variabel independen dan variabel dependen.

4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di SD Negeri Pondokcina 1 Depok yang berada di Jalan Margonda Raya km 4,5. Pengumpulan data dilaksanakan pada April 2012.

4.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Target populasi yaitu seluruh siswa kelas 1-6 SD Negeri Pondokcina 1 Depok sedangkan populasi studi adalah siswa kelas 4 dan 5. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok dengan kriteria inklusi sebagai berikut:

- a. Siswa kelas 4 dan 5 SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun ajaran 2011/2012

Sampel penelitian diambil kelas 4-5 karena pada umur tersebut diharapkan sudah dapat menjawab pertanyaan kuesioner dan melakukan wawancara *food recalls* dengan baik. Siswa kelas 1, 2, dan 3 belum dapat menjawab pertanyaan kuesioner dan melakukan wawancara *food recalls* dengan baik (Gibson, 2005) sehingga tidak diikutsertakan sebagai sampel penelitian sedangkan siswa kelas 6 juga tidak diikutsertakan karena sedang mempersiapkan ujian nasional.

- b. Berstatus aktif sebagai siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok pada semester genap tahun ajaran 2011/2012

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah siswa kelas 4 dan 5 SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun ajaran 2011/2012 yang tidak hadir saat penelitian atau berpuasa pada satu hari sebelum/ketika dilakukan wawancara *food recalls*.

Jumlah sampel minimal yang digunakan dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus uji hipotesis beda dua proporsi (Lammeshow et al., 1997)

$$n = \frac{\left[Z_{1-\alpha/2} \sqrt{2P(1-P)} + Z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right]^2}{(P_1 - P_2)^2} \quad (4.1)$$

Keterangan:

n = jumlah sampel

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

$Z_{1-\beta}$ = kekuatan uji 90 % (1,28)

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

P_1 = proporsi gizi lebih anak usia sekolah dasar yang mengonsumsi protein > 100 % Angka Kebutuhan Gizi = 33,7 % (Putri, 2009)

P_2 = proporsi gizi lebih anak usia sekolah dasar yang mengonsumsi protein \leq 100 % Angka Kebutuhan Gizi = 9,7 % (Putri, 2009)

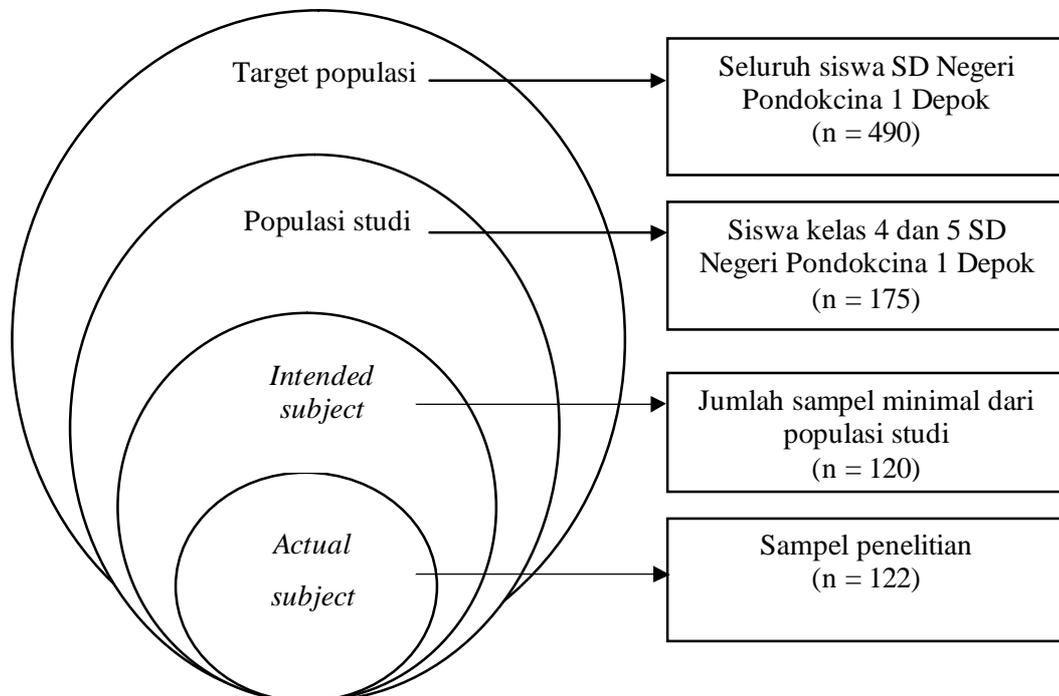
Tabel 4.1 Nilai Proporsi Penelitian Sebelumnya

Variabel	P_1	P_2	Σ Sampel
Asupan energi terhadap gizi lebih (Putri, 2009)	0,532	0,057	18
Asupan protein terhadap gizi lebih (Putri, 2009)	0,337	0,097	60
Asupan lemak terhadap gizi lebih (Putri, 2009)	0,452	0,129	40
Asupan karbohidrat terhadap gizi lebih (Putri, 2009)	0,590	0,151	24
Asupan energi terhadap gizi lebih (Daryono, 2003)	0,549	0,176	33
Asupan karbohidrat terhadap gizi lebih (Daryono, 2003)	0,659	0,259	31

Dari rumus diatas, perhitungan menggunakan aplikasi *Sample Size Software* didapatkan hasil 60 sehingga jumlah sampel minimal yang dibutuhkan dalam penelitian sebanyak $60 \times 2 = 120$ responden. Jumlah tersebut ditambah 10 % menjadi 132 responden untuk mengantisipasi terjadinya *drop out*. Sementara itu, pada pelaksanaan pengumpulan data, terkumpul *actual subject* sebanyak 122

responden. Siswa yang masuk daftar responden tetapi tidak hadir pada saat penelitian akan digantikan oleh siswa dengan absen dibawahnya. Dalam penelitian ini, terdapat 10 responden mengalami *drop out* dikarenakan data yang diambil tidak lengkap. Kesepuluh responden tersebut hanya mengikuti wawancara *food recall* 1 x 24 jam dengan alasan 3 siswa mengikuti lomba, 2 siswa berpuasa, dan 5 lainnya tidak masuk sekolah. *Actual subject* sebesar 122 responden tersebut telah memenuhi persyaratan sebagai responden penelitian dan menjadi jumlah responden yang dianalisis dalam penelitian.

Tahapan pemilihan sampel dalam penelitian ini dimulai dari penentuan target populasi yang kemudian dilanjutkan dengan menentukan populasi studi. Dari populasi studi tersebut, didapatkan *intended subject* yaitu subjek yang diharapkan menjadi responden penelitian berdasarkan jumlah sampel minimal. Pada pelaksanaan penelitian, jumlah sampel minimal ditambah 10 % kemudian dikurangi jumlah *drop out* sehingga didapat *actual subject*. Tahapan pemilihan sampel tersebut dijelaskan pada bagan berikut.



Gambar 4.1 Tahapan Pemilihan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan secara random dengan menggunakan teknik pengambilan sampel secara acak sistematis (*systematic random sampling*). Dalam metode ini, data populasi studi (siswa kelas 4 dan 5 SD Negeri Pondokcina 1 Depok) dikumpulkan kemudian dilakukan pemilihan sampel dengan interval 4 sampai memenuhi jumlah sampel minimal. Interval sampel ini merupakan hasil dari membagi jumlah populasi dengan jumlah sampel yang diinginkan. Dengan demikian setiap individu dalam populasi mempunyai peluang yang sama untuk menjadi sampel.

4.4 Pengumpulan Data

4.4.1 Petugas Pengumpul Data

Dalam proses pengumpulan data, penelitian ini melibatkan peneliti dan 4 orang mahasiswa peminatan Gizi FKM UI 2008 sebagai petugas pengumpul data. Petugas pengumpul data merupakan mahasiswa yang telah terlatih dan memiliki kompetensi yang sesuai dengan penelitian. Sebelum dilakukan pengumpulan data, seluruh petugas diberikan pengarahan mengenai proses pelaksanaan dan pembagian tugas. Selain itu, petugas pengumpul data juga melakukan diskusi untuk menyamakan persepsi mengenai URT (Ukuran Rumah Tangga) maupun gram makanan sehingga meminimalkan ketidakvalidan data.

4.4.2 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder yang diuraikan sebagai berikut:

a. Data primer

Data ini didapatkan dengan pengambilan secara langsung pada waktu penelitian seperti antropometri (tinggi badan dan berat badan), jenis kelamin, aktivitas fisik, perilaku sedentari, asupan energi, asupan protein, asupan lemak, dan asupan karbohidrat.

b. Data sekunder

Data sekunder berasal dari data SD Negeri Pondokcina 1 Depok berupa gambaran umum sekolah dan daftar absensi siswa.

4.4.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

a. Antropometri

Pengukuran antropometri meliputi pengukuran berat badan dan tinggi badan. Pengukuran berat badan menggunakan timbangan digital *Kris* seri 273865 yang dikalibrasi dengan anak timbangan 2 kg setiap penimbangan 10 responden. Timbangan tersebut mempunyai ketelitian 0,1 kg. Sementara itu, pengukuran tinggi badan dilakukan menggunakan *microtoise* dengan ketelitian 0,1 cm.

b. Kuesioner

Kuesioner digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data penelitian meliputi identitas siswa (jenis kelamin), aktivitas fisik, dan perilaku sedentari. Data aktivitas fisik diukur menggunakan kuesioner modifikasi dari *Physical Activity Questionnaire for Children (PAQ-C)* sedangkan pertanyaan kuesioner untuk mengumpulkan data perilaku sedentari dibuat sendiri oleh peneliti. Kuesioner tersebut telah diuji coba sebelum digunakan dalam proses pengumpulan data. Uji coba dilakukan terhadap 32 siswa SD Negeri Beji 7 Depok kelas 5A yang terdiri dari 16 laki-laki dan 16 perempuan. Berdasarkan hasil uji coba, peneliti melakukan perbaikan pada kekurangan atau kelemahan kuesioner yang ditemukan sehingga kuesioner akan lebih mudah dimengerti responden saat pengumpulan data. Perbaikan dilakukan dengan mengganti frasa “seberapa sering” dengan “pernahkah” pada pertanyaan B1, E1, F1, dan G1 serta menambahkan keterangan “di sekolah” pada pertanyaan C1 dan D1.

c. Form *food recalls* dan *food model*

Form *food recalls* digunakan untuk memperoleh data asupan makan responden (asupan energi, asupan protein, asupan lemak, asupan karbohidrat) selama 2 hari (*weekday* dan *weekend*). Form tersebut berisi waktu, menu, nama makanan, serta takaran pola makan dalam URT (Ukuran Rumah Tangga) dan gram. Pengisian form ini dilakukan oleh pewawancara dengan bantuan *food model*.

4.4.4 Cara Pengumpulan Data

4.4.4.1 Persiapan Penelitian

Proses persiapan yang dilakukan sebelum pengumpulan data diuraikan sebagai berikut:

1. Pengajuan izin kepada Kepala Sekolah SD Negeri Pondokcina 1 Depok untuk melakukan penelitian di tempat tersebut.
2. Melakukan koordinasi dengan pihak sekolah yaitu Kepala Sekolah, Wali Kelas 4A, 4B, 5A, dan 5B mengenai waktu dan ruangan pelaksanaan penelitian.
3. Menentukan dan melakukan diskusi untuk menyamakan persepsi dengan 4 orang yang akan membantu dalam pengumpulan data.
4. Melakukan survei pendahuluan dengan menganalisis data sekolah (tinggi badan dan berat badan).
5. Melakukan uji coba kuesioner di SD Negeri Beji 7 Depok yang karakteristiknya hampir sama dengan populasi penelitian.

4.4.4.2 Pelaksanaan Penelitian

Pengumpulan data primer dilakukan dengan beberapa tahap meliputi pengisian kuesioner, pengukuran antropometri, dan wawancara *food recalls*. Proses pengambilan data dilakukan selama 4 hari yaitu tanggal 11 dan 13 April 2012 (*weekday*) serta tanggal 9 dan 23 April 2012 (*weekend*). Pada *weekday*, data diperoleh dengan pengisian kuesioner, pengukuran antropometri, dan wawancara *food recall* 1 x 24 jam. Sementara, pengumpulan data pada *weekend* dilakukan untuk melengkapi wawancara *food recall* 1 x 24 jam. Pengumpulan data dilaksanakan di empat kelas (4A, 4B, 5A, 5B) pada jam pelajaran sebelum istirahat pertama. Jadwal ini ditentukan berdasarkan kesepakatan dengan Wali Kelas dan menyesuaikan jadwal SD Negeri Pondokcina 1 Depok dimana kelas 5 masuk sekolah pagi hari sedangkan kelas 4 masuk sekolah siang hari. Dalam sehari, pengumpulan data dilaksanakan di dua kelas yaitu kelas 5A/5B dan kelas 4A/4B.

Proses pengumpulan data dimulai dengan pengisian kuesioner di ruang kelas yang dipandu oleh 3 petugas pengumpulan data sekitar 30 menit. Sementara, 2 petugas pengumpulan data lainnya bertugas menyiapkan alat pengukuran tinggi badan dan berat badan di ruang komputer. Setelah pengisian

kuesioner selesai, responden secara bergantian menuju ruang komputer untuk melakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan oleh 2 petugas pengukur dan 1 petugas pencatat. Responden yang telah selesai diukur kembali di kelas dan dipanggil kembali ke ruang komputer secara bergantian setiap 5 responden untuk wawancara *food recall* 1 x 24 jam. Untuk wawancara *food recall* yang kedua, responden sebanyak 5 orang bergantian menuju ruang komputer dan melakukan wawancara masing-masing responden dengan seorang pewawancara.

Data sekunder yang digunakan untuk keperluan pengumpulan data lebih lanjut seperti absensi siswa diperoleh sebelum dilakukan proses pengumpulan data primer sedangkan gambaran umum sekolah diperoleh bersamaan dengan pengumpulan data primer.

Prosedur pengumpulan data yang meliputi tiga tahap tersebut akan dijelaskan lebih rinci sebagai berikut:

1. Pengisian kuesioner

Kuesioner digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai identitas responden, aktivitas fisik, dan perilaku sedentari responden. Kuesioner diisi oleh responden sesuai kebiasaannya dan dapat ditanyakan kepada petugas apabila kurang dapat dimengerti. Identitas responden meliputi nama, jenis kelamin, tanggal lahir, usia, dan kelas. Data aktivitas fisik terdiri dari 35 pertanyaan yang diisi dengan memilih salah satu jawaban yang tersedia. Sementara perilaku sedentari mencakup 5 pertanyaan dengan 2 pertanyaan memilih dan 3 pertanyaan isian tanpa jawaban pilihan.

2. Pengukuran antropometri

Pengukuran antropometri dilakukan dengan mengukur berat badan dan tinggi badan. Pengukuran berat badan dan tinggi badan diperlukan untuk menentukan status gizi responden berdasarkan IMT/U dengan cara membagi berat badan dalam kilogram dengan kuadrat tinggi badan dalam meter persegi.

a. Berat badan

Pengukuran berat badan dilakukan secara langsung dengan cara responden naik di atas timbangan digital. Timbangan digital ini diletakkan di tempat yang rata dan dikalibrasi dengan anak timbangan 2 kg setiap pengukuran 10 responden agar nilai yang dihasilkan valid. Responden yang melakukan pengukuran berat

badan menggunakan pakaian yang seminimal mungkin dengan melepaskan sepatu, kaos kaki, jam tangan, ikat pinggang, benda-benda yang berada di saku maupun benda lain yang dapat menambah berat. Pengukuran berat badan ini dilakukan sebanyak dua kali dengan mengambil hasil pengukuran dari rata-rata nilai keduanya.

b. Tinggi badan

Pengukuran tinggi badan menggunakan *microtoice*. Alat ini ditempelkan setinggi 2 meter pada dinding yang rata dan tegak lurus dengan lantai. Pada proses pengukuran, responden harus berada lurus di bawah *microtoice*, kepala tegak menghadap lurus kedepan, serta tumit, betis, punggung harus menempel pada dinding. Selain itu, petugas yang membaca pengukuran juga harus berada pada satu garis lurus dengan angka pada alat. Penilaian hasil ukur merupakan nilai rata-rata dari 2 kali pengukuran.

3. Wawancara *food recalls*

Wawancara dilakukan untuk mengetahui asupan zat gizi meliputi asupan energi, asupan protein, asupan lemak, dan asupan karbohidrat responden. Proses wawancara dilakukan antara seorang petugas pengumpul data dengan seorang responden menggunakan alat bantu *food model*. Wawancara ini dilakukan 2 kali pada masing-masing responden yaitu sehari diantara hari Selasa-Sabtu untuk mengetahui kebiasaan asupan zat gizi (energi, protein, lemak, karbohidrat) saat *weekday* dan pada hari Senin untuk mengetahui kebiasaan asupan zat gizi (energi, protein, lemak, karbohidrat) saat *weekend*. Data yang didapatkan dari hasil wawancara kemudian dituliskan dalam form *food recalls* meliputi waktu makan, nama menu makanan, nama bahan makanan, serta ukuran makanan yang dicatat menggunakan URT (Ukuran Rumah Tangga) yang kemudian dikonversikan ke dalam berat (gram).

4.5 Teknik Manajemen Data

4.5.1 Pengolahan Data

Pengolahan data meliputi pengolahan data antropometri, data asupan makan, data aktivitas fisik, dan data perilaku sedentari.

a. Data antropometri

Data antropometri berupa berat badan dan tinggi badan diolah untuk mengetahui status gizi responden yaitu membagi berat badan (kg) dengan kuadrat tinggi badan (m^2). Hasil perhitungan status gizi IMT/U ini kemudian diinterpretasikan ke dalam satuan persentil dengan memasukkan data tersebut kedalam *Growth Chart* WHO menurut umur dan jenis kelamin dengan menggunakan aplikasi WHO AnthroPlus v1.0.2.

b. Data aktivitas fisik

Data hasil pengisian kuesioner aktivitas fisik berupa indeks total skor dari skor setiap jawaban pertanyaan. Setiap pertanyaan dari A1-J7 (kecuali I1) memiliki jawaban dengan rentang skor 1-5. Nilai 1 didapatkan apabila responden menjawab a, bernilai 2 jika jawaban b, pertanyaan bernilai 3 jika responden menjawab c, bernilai 4 jika jawaban d, dan paling besar bernilai 5 jika jawaban e. Sementara itu, pertanyaan I1 memiliki dua jawaban dimana jawaban bernilai 1 apabila responden menjawab a dan bernilai 2 apabila jawaban b. Total skor didapatkan dari jumlah nilai semua pertanyaan. Dari total pertanyaan aktivitas fisik sebanyak 35 pertanyaan maka dapat dihitung rentang skor hasil penilaian aktivitas fisik berkisar antara 35-172.

c. Data perilaku sedentari

Data perilaku sedentari diperoleh dari kuesioner kegiatan di luar sekolah sebanyak lima pertanyaan. Dari kelima pertanyaan tersebut, dua pertanyaan merupakan pertanyaan pendukung sehingga yang diolah hanya 3 pertanyaan yaitu pertanyaan K2, K4, dan K5. Ketiga pertanyaan tersebut merupakan pertanyaan terbuka yang diisi sendiri oleh responden sesuai kebiasaannya. Data perilaku sedentari berupa total waktu (jam) dalam sehari yang digunakan untuk menonton tv dan bermain *games*. Hasilnya diketahui dengan menambahkan jawaban pertanyaan K2 dengan hasil kali K4 dan K5 yang dibagi 7. Lebih jelasnya, rumus perhitungan data perilaku sedentari adalah $K2 + (K4 \times K5)/7$.

d. Data asupan makan

Data asupan makan didapatkan dari wawancara *food recalls* pada *weekday* dan *weekend* untuk mengetahui asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat. Setelah data asupan makan diperoleh, hasil tersebut kemudian diolah dengan menggunakan aplikasi Nutrisurvey 2007 untuk memperoleh rata-rata asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat dalam sehari.

Rata-rata asupan energi (kalori) dan protein (gram) responden dalam sehari kemudian dibandingkan dengan AKG Energi (kalori) dan AKG Protein (gram). Apabila angka asupan energi maupun protein yang dikonsumsi responden lebih tinggi dari AKG Energi dan Protein maka asupan energi dan protein dikategorikan tinggi. Sedangkan, asupan responden tergolong cukup apabila nilai asupan energi dan protein yang dikonsumsi responden lebih rendah dari AKG Energi dan Protein.

Rata-rata asupan lemak sehari dalam gram dikalikan 9 agar diperoleh angka asupan lemak dalam kalori kemudian dibagi dengan AKG Energi (kalori) dan dikalikan 100 %. Hasil yang diperoleh dikategorikan tinggi (> 25 %) dan cukup (≤ 25 %). Perhitungan serupa pada asupan karbohidrat dimana asupan karbohidrat sehari (gram) dikalikan 4 sehingga diperoleh asupan karbohidrat dalam kalori kemudian dibagi AKG Energi (kalori) dan dikali 100 %. Hasil perhitungan tersebut digolongkan menjadi tinggi (> 60 %) dan cukup (≤ 60 %).

4.5.2 Pengodean

Data yang terkumpul diberi kode tertentu untuk memudahkan dalam proses pemasukkan data. Pengodean dilakukan pada data hasil kuesioner meliputi kode responden, kode identitas responden, kode jawaban pertanyaan aktivitas fisik, dan kode asupan makan. Berikut ini merupakan uraian pengodean yang digunakan dalam penelitian.

4.5.2.1 Kode Responden

Kode responden terdapat pada setiap lembar pertama kuesioner. Kode responden terdiri dari tiga angka yang menunjukkan nomor responden. Nomor responden yang terdiri atas satu atau dua angka maka pengodeannya dengan menambahkan nol (0) di depan angka tersebut.

4.5.2.2 Kode Identitas Responden

Identitas responden yang diberi kode terdiri dari jenis kelamin, tanggal lahir, dan usia. Jenis kelamin laki-laki diberi kode 1 sedangkan perempuan diberi kode 2. Pemberian kode tanggal lahir sesuai dengan tanggal, bulan, dan tahun yang masing-masing diisi dengan dua angka. Responden yang memiliki tanggal ataupun bulan kelahiran terdiri atas satu angka maka ditambahkan nol (0) didepan angka tersebut. Sementara itu, umur diberi kode dengan format dua angka dengan mengimbuhkan nol (0) didepan apabila responden mempunyai umur yang terdiri atas satu angka.

4.5.2.3 Kode Jawaban Pertanyaan Aktivitas Fisik

Pertanyaan aktivitas fisik terdiri dari 35 pertanyaan yang memiliki kode sebagai berikut:

- a. Pertanyaan A1-J7 (kecuali I1)
 1. Kode 1 apabila jawaban responden **a**.
 2. Kode 2 apabila jawaban responden **b**.
 3. Kode 3 apabila jawaban responden **c**.
 4. Kode 4 apabila jawaban responden **d**.
 5. Kode 5 apabila jawaban responden **e**.
- b. Pertanyaan I1
 1. Kode 1 apabila jawaban responden **a**.
 2. Kode 2 apabila jawaban responden **b**.

4.5.2.4 Kode Asupan Makan

Hasil wawancara *food recalls* berupa rata-rata asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat dalam sehari. Nilai tersebut dibandingkan dengan kebutuhan masing-masing responden dan diberi kode berikut:

- a. Kode 1
 1. apabila asupan energi responden tinggi (> 100 % AKG energi)
 2. apabila asupan protein responden tinggi (> 100 % AKG protein)
 3. apabila asupan lemak responden tinggi (> 25 % total energi AKG)
 4. apabila asupan karbohidrat responden tinggi (> 60 % total energi AKG)

b. Kode 2

1. apabila asupan energi responden cukup (≤ 100 % AKG energi)
2. apabila asupan protein responden cukup (≤ 100 % AKG protein)
3. apabila asupan lemak responden cukup (≤ 25 % total energi AKG)
4. apabila asupan karbohidrat responden cukup (≤ 60 % total energi AKG)

4.5.3 Penyuntingan

Tahap ini merupakan tahap pemeriksaan data apakah terdapat data yang belum lengkap, data yang belum dikode, atau kesalahan dalam memberi kode. Dalam tahapan ini, peneliti melakukan perbaikan pada data yang belum dikode maupun data yang mengalami kesalahan dalam pemberian kode.

4.5.4 Pemasukan Data

Tahap ini adalah proses pemasukan data yang berasal dari kuesioner dan wawancara *food recalls* ke dalam *template data*. *Template data* ini telah dibuat sebelumnya menggunakan aplikasi Epi Data versi 3.1. Data-data yang dimasukkan meliputi data identitas responden, hasil koding jawaban pertanyaan aktivitas fisik, jawaban pertanyaan perilaku sedentari, hasil pengolahan data berupa nilai asupan harian maupun hasil koding asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat.

4.5.5 Pengoreksian dan Penyaringan Data

Data yang telah dimasukkan ke dalam *template* dikoreksi kembali untuk melihat kemungkinan kesalahan atau ketidaklengkapan seperti pertanyaan yang belum terisi, jawaban yang belum dikode, atau kesalahan dalam pemberian kode sehingga dapat dilakukan koreksi.

4.6 Analisis Data

Analisis data yang dilakukan meliputi analisis univariat dan bivariat yang menggunakan perangkat lunak komputer. Berikut merupakan uraian analisis yang digunakan dalam penelitian.

4.6.1 Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik dari setiap variabel penelitian. Analisis univariat dalam penelitian ini menghasilkan distribusi frekuensi variabel dependen status gizi lebih dan variabel independen

meliputi jenis kelamin, aktivitas fisik, perilaku sedentari, asupan energi, asupan protein, asupan lemak, dan asupan karbohidrat. Pada data status gizi (IMT/U), aktivitas fisik, perilaku sedentari, asupan energi, asupan protein, asupan lemak, dan asupan karbohidrat juga dilihat nilai median, minimum, dan maksimum.

4.6.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan dua variabel kategorik (variabel dependen dan variabel independen) dengan uji *Chi-square*. Perhitungan uji *Chi-square* menggunakan rumus berikut (Sabri dan Sutanto, 2008).

$$\chi^2 = \frac{\sum(O - E)^2}{E} \quad (4.2)$$

Keterangan:

χ^2 : nilai *Chi-square*

O : nilai yang diobservasi

E : nilai yang diharapkan

Hasil uji tersebut diinterpretasikan pada CI 95 % sebagai berikut:

- a. Ada hubungan yang bermakna secara statistik jika $P\text{-value} < 0,05$.
- b. Tidak ada hubungan yang bermakna secara statistik jika $P\text{-value} > 0,05$.

Dalam analisis bivariat, derajat hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dapat dilihat dari nilai OR (*Odds Ratio*). Nilai OR (*Odds Ratio*) diinterpretasikan pada *Confidence Interval* (CI) 95 % sebagai berikut:

- a. $OR < 1$: faktor risiko berhubungan negatif atau sebagai faktor proteksi
- b. $OR = 1$: tidak ada hubungan
- c. $OR > 1$: faktor risiko berhubungan positif atau sebagai faktor risiko

BAB 5

HASIL PENELITIAN

5.1 Gambaran Umum Tempat Penelitian

SD Negeri Pondokcina 1 Depok beralamat di Jalan Margonda Raya Km. 4,5 Pondokcina, Depok. Sekolah ini berbatasan bagian Barat dengan Jalan Margonda Raya, sebelah Timur bersebelahan langsung dengan SD Negeri Pondokcina 4, sebelah samping Selatan adalah Toko Buku Gramedia, dan Gang Kelengkeng di bagian Utara.

Seluruh siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok berjumlah 490 siswa dari kelas 1-6. Masing-masing tingkat kelas dibagi menjadi kelas A dan kelas B yang rata-rata setiap kelasnya sebanyak 40 orang. SD Negeri Pondokcina 1 Depok merupakan SD inti yang memiliki 14 ruangan. Ruangan tersebut terdiri atas ruang kelas sebanyak 6 ruang dan fasilitas lain (laboratorium komputer, kantor, UKS, gudang, dapur, perpustakaan, mushola, kamar mandi) yang masing-masing menempati 1 ruang.

Letak SD Negeri Pondokcina 1 Depok sangat strategis yaitu berada di dekat jalan utama kota Depok dan hanya berjarak \pm 300 meter dari dua pusat perbelanjaan “Margo City” dan “Detos”. Selain itu, SD ini juga bersebelahan dengan 2 SD lain yaitu SD Negeri Pondokcina 3 Depok dan SD Negeri Pondokcina 4 Depok sehingga banyak penjual makanan dan minuman di sekitar ketiga sekolah tersebut.

Sekolah ini tidak memiliki kantin sehingga siswa biasanya membawa bekal atau membeli makanan dan minuman pada penjual yang banyak berdagang di sekitar sekolah. Makanan dan minuman yang dijual di sekitar sekolah sangat beragam mulai dari makan utama, jajanan, maupun minuman kemasan. Berdasarkan survei pendahuluan, diketahui bahwa seperempat siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok mengalami gizi lebih.

Kegiatan ekstrakurikuler yang terdapat di SD Negeri Pondokcina 1 Depok adalah pramuka. Selain kegiatan tersebut, SD Negeri Pondokcina 1 Depok memberikan mata pelajaran yang mendukung kesehatan siswanya yaitu penjaskes.

Penjaskes diberikan pada semua kelas yang terdiri dari teori dan praktik. UKS telah tersedia tetapi tidak aktif.

5.2 Hasil Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui gambaran distribusi frekuensi dari setiap variabel meliputi status gizi lebih (IMT/U), jenis kelamin, aktivitas fisik, perilaku sedentari, asupan energi, energi protein, asupan lemak, dan asupan karbohidrat.

5.2.1 Gambaran Status Gizi Lebih (IMT/U)

Status gizi (IMT/U) terdiri dari *underweight*, normal, *overweight*, dan obesitas yang kemudian dikategorikan menjadi gizi lebih dan tidak gizi lebih. Gizi lebih meliputi *overweight* dan obesitas sedangkan tidak gizi lebih termasuk *underweight* dan normal. Tabel berikut memaparkan distribusi status gizi lebih (IMT/U) pada responden.

Tabel 5.1 Distribusi Responden Menurut Status Gizi Lebih (IMT/U) pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012

IMT/U	n	%
<i>Underweight</i>	10	8,2
Normal	58	47,5
<i>Overweight</i>	18	14,8
Obesitas	36	29,5
Total	122	100
Gizi lebih (IMT/U \geq 85 persentil)	54	44,3
Tidak gizi lebih (IMT/U $<$ 85 persentil)	68	55,7
Total	122	100

Tabel 5.1 menunjukkan bahwa dari 122 responden penelitian, sebanyak 44,3 % (54 responden) tergolong gizi lebih yang terdiri dari *overweight* (18 responden) dan obesitas (36 responden). Sementara itu, sebanyak 55,7 % (68 responden) tergolong tidak gizi lebih yang meliputi *underweight* (10 responden) dan normal (58 responden). Nilai median status gizi (IMT/U) responden adalah

71,25 persentil yang termasuk dalam kategori tidak gizi lebih. Rentang nilai status gizi (IMT/U) pada siswa cukup jauh yaitu 0,6-99,8 persentil.

5.2.2 Gambaran Jenis Kelamin

Jenis kelamin dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu laki-laki dan perempuan. Berikut adalah distribusi jenis kelamin pada responden.

Tabel 5.2 Distribusi Responden Menurut Jenis Kelamin pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012

Jenis Kelamin	n	%
Laki-laki	60	49,2
Perempuan	62	50,8
Total	122	100

Jenis kelamin responden penelitian terbagi hampir sama yaitu 49,2 % (60 responden) berjenis kelamin laki-laki sedangkan 50,8 % (62 responden) perempuan.

5.2.3 Gambaran Aktivitas Fisik

Data aktivitas fisik diperoleh dari indeks aktivitas fisik yang merupakan total skor pada pertanyaan kuesioner. Indeks aktivitas fisik dikategorikan berdasarkan nilai median untuk menunjukkan aktivitas fisik setiap responden. Penggunaan nilai median dalam pengelompokan indeks aktivitas fisik dikarenakan data yang telah terkumpul mempunyai distribusi tidak normal. Indeks aktivitas fisik dikategorikan menjadi kurang (indeks total skor aktivitas fisik ≤ 84) dan baik (indeks total skor aktivitas fisik > 84). Distribusi indeks aktivitas fisik dipaparkan dalam tabel berikut.

Tabel 5.3 Distribusi Responden Menurut Indeks Aktivitas Fisik pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012

Indeks Aktivitas Fisik	n	%
Kurang (≤ 84)	62	50,8
Baik (> 84)	60	49,2
Total	122	100

Berdasarkan tabel tersebut, sebanyak 50,8 % (62 responden) berada pada indeks aktivitas fisik kurang, sementara itu, 49,2 % (60 responden) memiliki indeks total skor diatas nilai median (> 84) sehingga tergolong indeks aktivitas fisik baik. Hasil penelitian ini juga menunjukkan nilai minimum dan maksimum indeks total skor aktivitas fisik responden adalah 45 dan 133.

5.2.4 Gambaran Perilaku Sedentari

Perilaku sedentari digambarkan dengan indeks lama menonton tv dan bermain *games* dalam seminggu terakhir. Hasil analisis perilaku sedentari tersebut dikategorikan menjadi sering (> 3 jam/hari) dan jarang (≤ 3 jam/hari). Berikut ini ditampilkan hasil uji statistik univariat untuk perilaku sedentari responden penelitian.

Tabel 5.4 Distribusi Responden Menurut Perilaku Sedentari pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012

Perilaku Sedentari	n	%
Sering (> 3 jam/hari)	59	48,4
Jarang (≤ 3 jam/hari)	63	51,6
Total	122	100

Berdasarkan tabel 5.4 dapat diketahui distribusi responden berdasarkan perilaku sedentari yaitu sebanyak 48,4 % (59 responden) termasuk kategori sering (> 3 jam/hari) sedangkan yang termasuk dalam kategori jarang (≤ 3 jam/hari) sebanyak 51,6 % (63 responden). Hasil penelitian menunjukkan lama waktu kegiatan sedentari responden dalam sehari memiliki sebaran data dari 0,64-7,86 jam dengan nilai median 2,86 jam.

5.2.5 Gambaran Asupan Energi

Asupan energi merupakan total kalori yang dikonsumsi dalam sehari dari berbagai zat gizi yang menghasilkan energi pada masing-masing responden. Penilaian asupan energi diperoleh dengan mengambil rata-rata asupan energi sehari dari wawancara *food recalls* 2x24 jam pada *weekday* dan *weekend* untuk

memberikan gambaran kebiasaan responden. Distribusi asupan energi pada responden dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5.5 Distribusi Responden Menurut Asupan Energi pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012

Asupan Energi	n	%
Tinggi (> 100 % AKG Energi)	45	36,9
Cukup (\leq 100 % AKG Energi)	77	63,1
Total	122	100

Asupan energi dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu tinggi dan cukup. Asupan energi tergolong tinggi apabila asupan energi per hari >100% AKG energi dan dikatakan cukup apabila \leq 100% AKG energi. Tabel 5.6 menunjukkan bahwa responden dengan asupan energi tinggi sebanyak 36,9 % (45 responden) sementara 63,1 % (77 responden) tergolong dalam asupan energi kurang. Responden penelitian mempunyai nilai rata-rata \pm SD asupan energi sehari sebesar $1904,15 \pm 298,84$ kkal. Nilai median asupan energi responden adalah 1898,90 kkal dengan nilai terendah 1172,10 kkal dan nilai tertinggi sebesar 2611,70 kkal. Kebutuhan energi anak umur 7-9 tahun berdasarkan Angka Kebutuhan Gizi 2004 sebesar 1800 kkal dan anak umur 10-12 tahun sebanyak 2050 kkal.

5.2.6 Gambaran Asupan Protein

Asupan protein merupakan rata-rata jumlah gram protein yang dikonsumsi sehari pada masing-masing responden. Data asupan protein dibandingkan dengan nilai AKG yang kemudian dikategorikan menjadi asupan protein tinggi (> 100 % AKG protein) dan cukup (\leq 100 % AKG protein). Berikut ini tabel distribusi asupan protein pada responden.

Tabel 5.6 Distribusi Responden Menurut Asupan Protein pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012

Asupan Protein	n	%
Tinggi (> 100 % AKG Protein)	102	83,6
Cukup (\leq 100 % AKG Protein)	20	16,4
Total	122	100

Tabel tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden, yaitu sebanyak 83,6 % (102 responden) memiliki asupan protein tinggi. Sementara itu, responden dengan asupan protein cukup hanya sebesar 16,4 % (20 responden). Rata-rata dan SD asupan protein dalam sehari adalah $59,41 \pm 13,39$ gram dengan nilai median 60,30 gram. Rentang nilai asupan protein responden dari 21,70-97,65 gram. Berdasarkan Angka Kebutuhan Gizi 2004, kebutuhan protein anak umur 7-9 tahun sebesar 45 gram dan anak umur 10-12 tahun sebanyak 50 gram.

5.3.7 Gambaran Asupan Lemak

Asupan lemak merupakan rata-rata jumlah gram lemak yang dikonsumsi sehari pada masing-masing responden. Data asupan lemak berupa persen AKG yang kemudian dikategorikan menjadi asupan lemak tinggi (> 25 % total energi AKG) dan cukup (\leq 25 % total energi AKG). Tabel berikut menunjukkan distribusi asupan lemak pada responden.

Tabel 5.7 Distribusi Responden Menurut Asupan Lemak pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012

Asupan Lemak	n	%
Tinggi (> 25 % Total Energi AKG)	72	59
Cukup (\leq 25 % Total Energi AKG)	50	41
Total	122	100

Berdasarkan tabel 5.7 diketahui bahwa dari total responden yang berjumlah 122 responden, terdapat sebanyak 59 % (72 responden) tergolong asupan lemak tinggi dan sebanyak 41 % (50 responden) tergolong cukup. Responden penelitian mempunyai nilai rata-rata \pm SD asupan lemak sehari sebesar $62,64 \pm 15,26$ gram. Nilai median asupan lemak responden adalah 60,48 gram dengan nilai terendah

26,45 gram dan nilai tertinggi sebesar 110,40 gram. Kebutuhan lemak (25 % total energi AKG 2004) anak umur 7-9 tahun sebesar 50 gram dan anak umur 10-12 tahun sebanyak 56,95 gram.

5.3.8 Gambaran Asupan Karbohidrat

Asupan karbohidrat merupakan rata-rata jumlah gram karbohidrat yang dikonsumsi sehari pada masing-masing responden. Data asupan karbohidrat berupa persen AKG yang kemudian dikategorikan menjadi asupan karbohidrat tinggi (> 60 % total energi AKG) dan cukup (≤ 60 % total energi AKG). Tabel berikut menunjukkan distribusi asupan karbohidrat pada responden.

Tabel 5.8 Distribusi Responden Menurut Asupan Karbohidrat pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012

Asupan Karbohidrat	n	%
Tinggi (> 60 % Total Energi AKG)	35	28,7
Cukup (≤ 60 % Total Energi AKG)	87	71,3
Total	122	100

Tabel 5.8 menunjukkan bahwa sebagian besar responden penelitian tergolong cukup dalam asupan karbohidrat yaitu sebesar 71,3 % (87 responden). Sementara itu, responden yang tergolong dalam asupan karbohidrat tinggi sebanyak 28,7 % (35 responden). Rata-rata dan SD asupan karbohidrat dalam sehari adalah $273,58 \pm 46,93$ gram dengan nilai median 275,10 gram. Rentang nilai asupan karbohidrat responden dari 168,15-419,75 gram. Kebutuhan karbohidrat (60 % total energi AKG 2004) anak umur 7-9 tahun sebesar 270 gram dan anak umur 10-12 tahun sebanyak 307,5 gram.

Berikut merupakan rekapitulasi hasil analisis univariat masing-masing variabel dalam penelitian.

Tabel 5.9 Rekapitulasi Hasil Analisis Univariat

Variabel	n	%
Status Gizi IMT/U		
Gizi lebih (IMT/U \geq 85 persentil)	54	44,3
Tidak gizi lebih (IMT/U $<$ 85 persentil)	68	55,7
Jenis Kelamin		
Laki - laki	60	49,2
Perempuan	62	50,8
Aktivitas Fisik		
Kurang (\leq 84)	62	50,8
Baik ($>$ 84)	60	49,2
Perilaku Sedentari		
Sering ($>$ 3 jam/hari)	59	48,4
Jarang (\leq 3 jam/hari)	63	51,6
Asupan Energi		
Tinggi ($>$ 100 % AKG energi)	45	36,9
Cukup (\leq 100 % AKG energi)	77	63,1
Asupan Protein		
Tinggi ($>$ 100 % AKG protein)	102	83,6
Cukup (\leq 100 % AKG protein)	20	16,4
Asupan Lemak		
Tinggi ($>$ 25 % total energi AKG)	72	59,0
Cukup (\leq 25 % total energi AKG)	50	41,0
Asupan Karbohidrat		
Tinggi ($>$ 60 % total energi AKG)	35	28,7
Cukup (\leq 60 % total energi AKG)	87	71,3

5.3 Hasil Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengukur hubungan antara variabel independen dan dependen. Hubungan tersebut meliputi hubungan antara jenis kelamin dan gizi lebih, hubungan aktivitas fisik dan gizi lebih, hubungan perilaku sedentari dan gizi lebih, hubungan asupan energi dan gizi lebih, hubungan asupan protein dan gizi lebih, hubungan asupan lemak dan gizi lebih, serta hubungan asupan karbohidrat dan gizi lebih. Hubungan kedua variabel tersebut dianalisis dengan menggunakan uji *Chi-Square*.

5.3.1 Hubungan antara Jenis Kelamin dan Gizi Lebih

Hubungan antara jenis kelamin responden dengan gizi lebih dipaparkan dari hasil analisis bivariat dalam tabel berikut.

Tabel 5.10 Distribusi Responden Menurut Jenis Kelamin dan Gizi Lebih pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012

Jenis Kelamin	Gizi Lebih				Total		OR (95% CI)	<i>P-value</i>
	Ya		Tidak		n	%		
	n	%	n	%				
Laki-laki	31	51,7	29	48,3	60	100,0	1,813	
Perempuan	23	37,1	39	62,9	62	100,0	(0,880-3,733)	0,151
Jumlah	54	44,3	68	55,7	122	100,0		

Dari hasil analisis pada tabel 5.10 terlihat bahwa gizi lebih pada responden laki-laki lebih tinggi yaitu sebanyak 51,7 % (31 responden) sedangkan pada perempuan berkisar 37,1 % (23 responden).

Hasil uji statistik *Chi-square*, menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dan gizi lebih. Hal ini terlihat pada nilai *p-value* yang menunjukkan angka 0,151 ($p\text{-value} > 0,05$).

5.3.2 Hubungan antara Aktivitas Fisik dan Gizi Lebih

Hubungan antara aktivitas fisik dan gizi lebih dianalisis dengan uji *Chi-square* berdasarkan median total skor aktivitas fisik. Berikut ini disajikan tabel dari hasil analisis uji *Chi-square* antara aktivitas fisik dan gizi lebih.

Tabel 5.11 Distribusi Responden Menurut Aktivitas Fisik dan Gizi Lebih pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012

Aktivitas Fisik	Gizi Lebih				Total		OR (95% CI)	P-value
	Ya		Tidak		n	%		
	n	%	n	%				
Kurang (≤ 84)	36	58,1	26	41,9	62	100,0	3,231	0,003
Baik (> 84)	18	30,0	42	70,0	60	100,0	(1,529-6,825)	
Jumlah	54	44,3	68	55,7	122	100,0		

Analisis hubungan antara aktivitas fisik dan gizi lebih berdasarkan tabel 5.11 di atas menunjukkan bahwa responden dengan aktivitas fisik kurang sebesar 58,1 % (36 responden) yang tergolong gizi lebih. Sementara itu, gizi lebih terlihat hanya mencakup 30,0 % (18 responden) pada responden dengan aktivitas fisik baik.

Berdasarkan uji statistik *Chi-Square* antara aktivitas fisik dan gizi lebih diketahui bahwa *p-value* sebesar 0,003 ($p\text{-value} < 0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dan gizi lebih. Analisis hubungan antara aktivitas fisik dan gizi lebih juga menghasilkan *odds ratio* (OR) sebesar 3,231 dengan 95% CI antara 1,529-6,825, yang berarti responden dengan aktivitas fisik kurang berisiko 3 kali untuk menjadi gizi lebih dibandingkan responden dengan aktivitas fisik baik.

5.3.3 Hubungan antara Perilaku Sedentari dan Gizi Lebih

Hubungan antara perilaku sedentari dan gizi lebih dianalisis menggunakan tabulasi silang pada uji *Chi-Square* antara variabel perilaku sedentari dan gizi lebih. Hasil analisis hubungan antara perilaku sedentari dan gizi lebih ditunjukkan pada berikut ini.

Tabel 5.12 Distribusi Responden Menurut Perilaku Sedentari dan Gizi Lebih pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012

Perilaku Sedentari	Gizi Lebih				Total		OR (95% CI)	P-value
	Ya		Tidak					
	n	%	n	%	n	%		
Sering (> 3 jam/hari)	28	47,5	31	52,5	59	100,0	1,285	0,613
Jarang (≤ 3 jam/hari)	26	41,3	37	58,7	63	100,0	(0,628-2,630)	
Jumlah	54	44,3	68	55,7	122	100,0		

Tabel 5.12 menunjukkan bahwa gizi lebih antara responden yang sering melakukan perilaku sedentari dan yang jarang melakukan perilaku sedentari terlihat cukup seimbang. Sebanyak 47,5 % (28 responden) yang sering melakukan perilaku sedentari tergolong gizi lebih, sementara 41,3 % (26 responden) yang jarang melakukan perilaku sedentari juga termasuk gizi lebih. Berdasarkan tabel tersebut juga diketahui nilai *p-value* sebesar 0,613 yang berarti tidak ada hubungan yang bermakna antara perilaku sedentari dan gizi lebih.

5.3.4 Hubungan antara Asupan Energi dan Gizi Lebih

Dalam analisis uji *Chi-Square* juga diukur hubungan antara asupan energi dan gizi lebih. Hasil uji *Chi-Square* antara asupan energi dan gizi lebih ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 5.13 Distribusi Responden Menurut Asupan Energi dan Gizi Lebih pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012

Asupan Energi	Gizi Lebih				Total		OR (95% CI)	P-value
	Ya		Tidak					
	n	%	n	%	n	%		
Tinggi (> 100% AKG)	28	62,2	17	37,8	45	100,0	3,231	0,004
Cukup (≤ 100% AKG)	26	33,8	51	66,2	77	100,0	(1,502-6,947)	
Jumlah	54	44,3	68	55,7	122	100,0		

Pada tabel 5.13 di atas, dapat dilihat bahwa responden dengan asupan energi tinggi dan merupakan kelompok gizi lebih sebanyak 62,2 % (28 responden). Sementara itu, responden dengan asupan energi cukup hanya 33,8 % (26 responden) saja yang termasuk gizi lebih.

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 5.13 antara asupan energi dan gizi lebih memiliki nilai *p-value* sebesar 0,004 yang artinya ada hubungan yang bermakna antara asupan energi dan gizi lebih, dengan *odds ratio* (OR) sebesar 3,231 dengan 95% CI antara 1,502-6,947. Responden dengan asupan energi tinggi memiliki peluang 3 kali lipat menjadi gizi lebih dibanding dengan responden dengan asupan energi cukup.

5.3.5 Hubungan antara Asupan Protein dan Gizi Lebih

Hubungan antara asupan protein dan gizi lebih dianalisis dengan uji *Chi-Square*. Berikut tabel dari hasil analisis uji *Chi-Square* antara asupan protein dan gizi lebih.

Tabel 5.14 Distribusi Responden Menurut Asupan Protein dan Gizi Lebih pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012

Asupan Protein	Gizi Lebih				Total		OR (95% CI)	<i>P-value</i>
	Ya		Tidak		n	%		
	n	%	n	%				
Tinggi (>100 % AKG)	46	45,1	56	54,9	102	100,0	1,232 (0,464-3,270)	0,862
Cukup (≤ 100 % AKG)	8	40,0	12	60,0	20	100,0		
Jumlah	54	44,3	68	55,7	122	100,0		

Tabel 5.14 menunjukkan bahwa responden dengan asupan protein tinggi dan merupakan kelompok gizi lebih sebanyak 45,1 % (46 responden). Sementara responden dengan asupan protein cukup hanya 40,0 % (8 responden) saja yang termasuk gizi lebih. *P-value* hasil tabulasi silang ini menunjukkan angka 0,862 yang berarti secara statistik tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan protein dan gizi lebih.

5.3.6 Hubungan antara Asupan Lemak dan Gizi Lebih

Hubungan antara asupan lemak dan gizi lebih dianalisis dengan uji *Chi-Square*. Berikut ini disajikan tabel hasil analisis uji *Chi-Square* antara asupan lemak dan gizi lebih.

Tabel 5.15 Distribusi Responden Menurut Asupan Lemak dan Gizi Lebih Pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012

Asupan Lemak	Gizi Lebih				Total		OR (95% CI)	P-value
	Ya		Tidak					
	n	%	n	%	n	%		
Tinggi (>25% Total Energi AKG)	41	56,9	31	43,1	72	100,0	3,764	0,001
Cukup (≤ 25% Total Energi AKG)	13	26,0	37	74,0	50	100,0	(1,716-8,257)	
Jumlah	54	44,3	68	55,7	122	100,0		

Pada Tabel 5.15 di atas, dapat dilihat bahwa responden dengan asupan lemak tinggi yang termasuk dalam kelompok gizi lebih sebanyak 56,9 % (41 responden). Sementara itu, responden dengan asupan lemak cukup hanya 26,0 % (13 responden) saja yang termasuk gizi lebih.

Berdasarkan hasil analisis pada tabel 5.15 ditunjukkan bahwa antara asupan lemak dan gizi lebih memiliki nilai $p\text{-value} = 0,001$ yang artinya ada hubungan yang bermakna antara asupan lemak dan gizi lebih. Hubungan tersebut juga memiliki *odds ratio* (OR) sebesar 3,764 dengan 95% CI antara 1,716-8,257. Hal ini berarti bahwa responden dengan asupan lemak tinggi memiliki 4 kali lipat peluang menjadi gizi lebih dibanding dengan responden dengan asupan lemak cukup.

5.3.7 Hubungan antara Asupan Karbohidrat dan Gizi Lebih

Hubungan antara asupan karbohidrat dan gizi lebih dianalisis dengan uji *Chi-Square*. Tabel berikut menjelaskan hasil analisis uji *Chi-Square* antara asupan karbohidrat dan gizi lebih.

Tabel 5.16 Distribusi Responden Menurut Asupan Karbohidrat dan Gizi Lebih Pada Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok Tahun 2012

Asupan Karbohidrat	Gizi Lebih				Total		OR (95% CI)	P-value
	Ya		Tidak		n	%		
	n	%	n	%				
Tinggi (> 60% Total Energi AKG)	20	57,1	15	42,9	35	100,0	2,078	0,106
Cukup (≤ 60% Total Energi AKG)	34	39,1	53	60,9	87	100,0	(0,938-4,607)	
Jumlah	54	44,3	68	55,7	122	100,0		

Tabel 5.16 menunjukkan bahwa sebagian besar responden merupakan kelompok asupan karbohidrat cukup. Sebanyak 57,1 % (20 responden) yang asupan karbohidratnya tinggi tergolong gizi lebih, sementara 39,1 % (34 responden) yang asupan karbohidratnya cukup juga termasuk gizi lebih.

Berdasarkan uji statistik *Chi-Square* antara asupan karbohidrat dan gizi lebih diketahui bahwa *p-value* sebesar 0,106 (*p-value* > 0,05). Hasil ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan karbohidrat dan gizi lebih.

Rekapitulasi hasil analisis bivariat penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5.17 Rekapitulasi Hasil Analisis Bivariat

Variabel	Gizi Lebih		P-value	OR (95% CI)
	Ya	Tidak		
Jenis Kelamin				1,813
Laki-laki	31 (51,7 %)	29 (48,3 %)	0,151	(0,880-3,733)
Perempuan	23 (37,1 %)	39 (62,9 %)		
Aktivitas Fisik				
Kurang (\leq 84)	36 (58,1 %)	26 (41,9 %)	0,003	2,231
Baik ($>$ 84)	18 (30,0 %)	42 (70,0 %)		(1,529-6,825)
Perilaku Sedentari				
Sering ($>$ 3 jam/hari)	28 (47,5 %)	31 (52,5 %)	0,613	1,285
Jarang (\leq 3 jam/hari)	26 (41,3 %)	37 (58,7 %)		(0,628-2,630)
Asupan Energi				
Tinggi ($>$ 100 % AKG)	28 (62,2 %)	17 (37,8 %)	0,004	3,231
Cukup (\leq 100 % AKG)	26 (33,8 %)	51 (66,2 %)		(1,502-6,947)
Asupan Protein				
Tinggi ($>$ 100 % AKG)	46 (45,1 %)	56 (54,9 %)	0,862	1,232
Cukup (\leq 100 % AKG)	8 (40,0 %)	12 (60,0 %)		(0,464-3,270)
Asupan Lemak				
Tinggi ($>$ 25 % total energi AKG)	41 (56,9 %)	31 (43,1 %)	0,001	3,764
Cukup (\leq 25 % total energi AKG)	13 (26,0 %)	37 (74,0 %)		(1,716-8,257)
Asupan Karbohidrat				
Tinggi ($>$ 60 % total energi AKG)	20 (57,1 %)	15 (42,9 %)	0,106	2,078
Cukup (\leq 60 % total energi AKG)	34 (39,1 %)	53 (60,9 %)		(0,938-4,607)

BAB 6 PEMBAHASAN

6.1 Keterbatasan Penelitian

Desain *cross sectional* tidak dapat mengidentifikasi hubungan sebab akibat antara variabel dependen dan variabel independen. Dengan demikian, penelitian ini hanya dapat melihat hubungan antar variabel tersebut dalam populasi.

Pengumpulan data asupan makan dilakukan dengan wawancara *food recalls*. Dalam prakteknya, *food recalls* memiliki beberapa kekurangan seperti terbatasnya daya ingat responden dan keakuratannya tergantung kemampuan responden dalam memperkirakan jumlah makanan/minuman yang dikonsumsi. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti berusaha meminimalkan keterbatasan yang ada dengan menggunakan *food model*, melakukan diskusi dengan semua pewawancara untuk menyamakan persepsi, dan membantu responden untuk mengingat dengan menanyakan waktu makan/minum seperti “setelah salat Magrib”, “setelah pulang sekolah” dan sebagainya.

6.2 Gizi Lebih (IMT/U)

Berdasarkan hasil penelitian pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok, didapatkan persentase siswa yang mengalami gizi lebih (*overweight* dan obesitas) sebesar 44,3 %. Angka ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian di Cina pada anak umur 8-10 tahun yang mengemukakan bahwa dari 68 responden terdapat 33,8 % anak dengan gizi lebih (Jyu-Lin Chen dan Kennedy, 2005).

Penelitian Jyu-Lin Chen dan Kennedy (2005) dilakukan pada responden etnis Cina-Amerika sedangkan responden penelitian ini berasal dari etnis Sunda dan Jawa. Perbedaan etnis inilah yang kemungkinan menyebabkan perbedaan hasil penelitian. Hal ini sesuai dengan teori bahwa faktor etnis mempunyai hubungan dengan gizi lebih. Etnis akan memengaruhi seseorang dalam pemilihan makanan, pola makan, komposisi makanan, maupun tingkat aktivitas sehingga setiap etnis dapat berbeda dalam kaitannya dengan kejadian gizi lebih (Atkinson, 2005).

Hasil lain ditunjukkan dalam penelitian Amran (2012) yaitu prevalensi gizi lebih sebesar 47,4 %. Penelitian yang dilakukan pada anak SD Islam PB Soedirman Jakarta Timur tersebut mempunyai hasil yang lebih tinggi dari penelitian ini kemungkinan disebabkan oleh perbedaan sosial ekonomi pada responden. SD Islam PB Soedirman Jakarta Timur merupakan sekolah swasta dengan status ekonomi lebih tinggi dibandingkan dengan SD Negeri Pondokcina 1 Depok.

Seseorang dengan status ekonomi tinggi akan lebih mudah mengakses makanan dibanding seseorang dengan status ekonomi rendah (Galuska dan Khan, 2001). Kalangan status ekonomi tinggi tidak hanya menjadikan makanan sebagai pemenuhan kebutuhan tetapi juga sebagai gaya hidup atau kesenangan (Amin, Al-Sultan, dan Ali, 2008). Oleh karena itu, pemilihan makanan cenderung mengarah pada makanan tinggi energi yang berhubungan dengan kejadian gizi lebih. Selain itu, teori lain menyebutkan bahwa status ekonomi tinggi juga berkaitan dengan meningkatnya perilaku sedentari serta berkurangnya aktivitas fisik (Mirmiran et al., 2010). Dengan demikian, alasan-alasan diatas dapat menjelaskan hubungan tidak langsung antara status ekonomi dengan kejadian gizi lebih.

6.3 Jenis Kelamin

Jenis kelamin merupakan faktor yang berhubungan dengan gizi lebih. Pada anak umur Sekolah Dasar, laki-laki cenderung lebih tinggi dan lebih berat daripada perempuan (Wong et al., 2008). Hal ini dibuktikan dalam penelitian di Sao Paulo, Brazil bahwa pada kelompok umur yang sama yaitu 7-10 tahun, laki-laki mempunyai berat badan, tinggi badan, dan IMT yang lebih besar dibandingkan dengan perempuan (Duncan et al., 2011).

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa gizi lebih terlihat lebih banyak ditemukan pada laki-laki daripada perempuan; laki-laki sebesar 51,7 %, perempuan 37,1 %. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian He dan Beynon (2006) yang menyebutkan bahwa di Inggris, kejadian gizi lebih terjadi lebih banyak pada laki-laki.

Secara teori juga dijelaskan bahwa jenis kelamin memiliki hubungan dengan gizi lebih. Hal ini berhubungan dengan perbedaan pola makan dan asupan

gizi antara anak laki-laki dengan perempuan. Pada anak sekolah, laki-laki cenderung mengonsumsi makanan lebih banyak sehingga memungkinkan asupan energi lebih besar yang secara langsung dapat berkontribusi terhadap kejadian gizi lebih (Almatsier, Soetardjo, dan Soekarni, 2011). Pernyataan serupa juga diungkapkan dari hasil penelitian di Kanada pada anak 6-10 tahun yaitu anak laki-laki lebih banyak mengonsumsi energi, karbohidrat, protein, dan lemak daripada perempuan (Ball, Marshall, dan Mccargar, 2005). Dengan demikian, hubungan antara jenis kelamin dan gizi lebih adalah hubungan tidak langsung dimana jenis kelamin memiliki hubungan dengan asupan gizi (energi dan zat gizi makro) yang berhubungan langsung dengan gizi lebih.

Hasil penelitian ini menyatakan secara statistik jenis kelamin tidak berhubungan bermakna dengan kejadian gizi lebih. Ketidakmampuan peneliti dalam membuktikan hipotesa bahwa ada hubungan antara jenis kelamin dan kejadian gizi lebih dimungkinkan karena perbedaan rata-rata asupan energi dan lemak laki-laki hanya sedikit berada di atas perempuan dan rata-rata asupan protein dan karbohidrat sedikit lebih tinggi pada perempuan dibanding laki-laki.

Tidak adanya hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dan gizi lebih juga ditunjukkan pada penelitian *cross-sectional* yang dilakukan oleh Khader et al. (2009) pada anak sekolah di Jordania umur 6-12 tahun. Penelitian lain pada anak di Manitoba oleh Yu, et al. (2010) juga mendapatkan bahwa jenis kelamin secara statistik tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian gizi lebih.

Dilain pihak, beberapa penelitian menunjukkan hasil yang bertolak belakang yaitu menemukan adanya hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dan kejadian gizi lebih. Penelitian di Al-Khobar, Saudi Arabia (Al-Dossary et al., 2010) mendukung adanya hubungan antara jenis kelamin dan gizi lebih. Perbedaan hasil ini kemungkinan disebabkan karena penelitian Al-Dossary et al. (2010) dilakukan dalam jumlah sampel yang jauh lebih besar serta karakteristik umur responden yang lebih beragam (2-18 tahun). Hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dan gizi lebih dengan jumlah sampel yang lebih banyak juga terlihat pada penelitian terhadap anak umur 10-18 tahun di Republik Ceko (de Guow, 2010), penelitian pada anak umur 7-12 tahun di Babol, Iran (Hajian-

Tilaki, Sajjadi, dan Razavi, 2011), dan penelitian pada anak umur 8-13 tahun di Chili (Olivares et al., 2004). Adanya perbedaan jumlah sampel yang lebih besar pada penelitian-penelitian diatas dibanding dengan jumlah sampel penelitian yang dilakukan oleh peneliti juga dapat menjadi alasan ketidakbermaknaan hubungan antara jenis kelamin dan gizi lebih.

6.4 Aktivitas Fisik

Sebagian besar responden memiliki aktivitas fisik yang kurang. Dari hasil pengisian kuesioner diketahui bahwa pada waktu istirahat di sekolah, sebagian besar responden lebih banyak menghabiskan waktu untuk duduk-duduk sambil membaca, mengobrol, atau mengerjakan tugas. Selain itu, dari pertanyaan berbagai kegiatan olahraga dan permainan dalam seminggu terakhir, sebagian besar responden mengisi dengan jawaban “tidak pernah” dan jawaban “1-2 kali”.

Hasil analisis antara indeks aktivitas fisik dan gizi lebih memperlihatkan bahwa proporsi gizi lebih pada responden dengan aktivitas fisik kurang sebanyak 58,1 %. Angka tersebut menunjukkan proporsi yang cukup tinggi dibanding dengan proporsi responden dengan aktivitas fisik baik yaitu 30,0 %. Analisis bivariat pada penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik dan gizi lebih. Pernyataan yang sama dikemukakan dalam penelitian Ball, Marshall, dan Mccargar (2005) pada anak umur 6-10 tahun di Kanada bahwa aktivitas fisik memiliki hubungan bermakna dengan gizi lebih. Dalam penelitian tersebut dinyatakan anak dengan gizi lebih mempunyai aktivitas fisik yang lebih rendah dibandingkan pada anak dengan berat badan normal.

Berbagai penelitian telah banyak dilakukan dan menunjukkan hasil analisis serupa. Penelitian sebelumnya di Lahore, Pakistan pada anak 5-12 tahun telah membuktikan adanya hubungan negatif antara aktivitas fisik dan gizi lebih yaitu aktivitas fisik terlihat lebih rendah pada kelompok gizi lebih (Mushtaq et al., 2011). Li, et al. (2007) juga menemukan aktivitas fisik berhubungan dengan gizi lebih. Dalam studi di Cina pada anak umur 7-17 tahun tersebut dinyatakan bahwa rata-rata anak gizi lebih menghabiskan 0,5 jam lebih sedikit dalam sehari untuk melakukan aktivitas *moderate/vigorous* (latihan fisik, melakukan pekerjaan rumah, berjalan/bersepeda, aktif dalam kegiatan/kesibukan) dibandingkan anak

dengan berat badan normal. Beberapa penelitian lain yang menunjukkan hubungan bermakna antara aktivitas fisik dan gizi lebih adalah penelitian di Perancis pada anak umur 11-15 tahun (Dupuy et al., 2011), penelitian di Zagreb, Croatia pada anak umur 11 tahun (Soric dan Misigoj-Durakovic, 2009), penelitian di New Zealand pada anak umur 5-11 tahun (Duncan et al., 2008), penelitian di Portugal pada anak umur 6-10 tahun (Pereira et al., 2010), dan penelitian di Afrika Selatan pada anak umur 10-15 tahun (Kruger, Kruger, dan MacIntyre, 2006).

Hubungan antara aktivitas fisik dan gizi lebih berkaitan dengan pengeluaran energi dimana lemak tubuh yang berhubungan dengan gizi lebih dipengaruhi secara langsung oleh asupan energi dan total pengeluaran energi (Atkinson, 2005). Pengeluaran energi tersebut berasal dari penggunaan energi oleh aktivitas fisik itu sendiri maupun hubungannya dengan metabolisme basal. Dalam kaitannya dengan metabolisme basal dijelaskan bahwa aktivitas fisik berperan dalam memelihara massa tubuh bukan lemak terutama massa otot. Lebih lanjut, hal ini akan mempertahankan angka metabolisme basal yang memiliki pengaruh terhadap proporsi total pengeluaran energi secara signifikan. Selain itu, dijelaskan pula bahwa seseorang yang aktif mempunyai angka metabolisme basal yang lebih tinggi dibanding dengan orang yang tidak aktif yaitu sebesar 5-10 %. Berdasarkan uraian diatas, disimpulkan bahwa semakin tinggi aktivitas fisik maka berhubungan dengan sedikitnya lemak tubuh (Galuska dan Khan, 2001; Read dan Kouris-Blazos, 1997).

Hasil penelitian ini menunjukkan hasil yang sejalan dengan teori dan hipotesa yang berkembang bahwa aktivitas fisik berhubungan dengan gizi lebih. Responden dengan aktivitas fisik kurang terlihat lebih banyak yang tergolong gizi lebih. Selain itu, responden dengan aktivitas fisik kurang memiliki risiko 3 kali peluang lebih besar untuk mengalami gizi lebih dibanding dengan yang aktivitasnya baik.

6.5 Perilaku Sedentari

Rata-rata responden menghabiskan waktu 3 jam dalam sehari untuk melakukan kegiatan sedentari seperti menonton tv dan bermain *games*. Responden gizi lebih terlihat lebih banyak menggunakan waktunya dalam

melakukan kegiatan sedentari daripada yang tidak gizi lebih. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa rata-rata responden gizi lebih menghabiskan 0,5 jam lebih banyak dalam sehari untuk melakukan aktivitas sedentari dibandingkan dengan responden yang tidak gizi lebih.

Hasil ini sesuai dengan penelitian Li et al. (2007) pada anak umur 7-17 tahun di Cina. Hasilnya dinyatakan bahwa anak gizi lebih menghabiskan waktu lebih banyak untuk melakukan aktivitas dengan intensitas rendah seperti membaca di waktu luang, menggunakan komputer, bermain *games*, belajar, dan menggunakan transportasi pasif ke sekolah seperti motor, mobil, bus. Anak gizi lebih tersebut menghabiskan rata-rata 2-3 jam lebih banyak dalam melakukan aktivitas sedentari dibandingkan dengan anak berat badan normal (Li et al., 2007). Penelitian lain juga menyebutkan bahwa anak *overweight* menggunakan waktu yang lebih banyak sekitar 20 menit dalam melakukan aktivitas sedentari dibandingkan dengan anak yang kurus (Gibson dan Neate, 2007).

Hasil analisis menggunakan uji *Chi-square* menunjukkan bahwa pada penelitian ini tidak terdapat hubungan yang bermakna antara perilaku sedentari dan gizi lebih. Penelitian pada siswa SD N Pondokcina 1 Depok ini menunjukkan proporsi gizi lebih sebesar 47,5 % pada responden yang sering melakukan kegiatan sedentari dan 41,3 % pada responden yang tergolong jarang melakukan kegiatan sedentari. Penelitian ini didukung oleh hasil penelitian Wulandari (2011) yang menyebutkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara perilaku sedentari dan gizi lebih pada siswa kelas 4 dan 5 di SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung.

Perilaku sedentari memberikan risiko terhadap pengurangan pengeluaran energi (Khader et al., 2009). Semakin banyak waktu yang digunakan dalam melakukan kegiatan sedentari maka memberikan peluang yang lebih besar dalam mengurangi pengeluaran energi. Hal ini dapat berakibat terhadap peningkatan risiko gizi lebih (Atkinson, 2005). Dalam sebuah studi terhadap 15 anak obesitas dan 16 anak berat badan normal umur 8-12 tahun diketahui bahwa pengeluaran energi selama menonton tv diketahui secara signifikan lebih rendah dibandingkan dengan pengeluaran energi saat istirahat (Klesges RC, Shelton, dan Klesges LM, 1993 dalam Brown, 2005).

Hasil penelitian yang berbeda membuktikan hipotesa bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara perilaku sedentari dan gizi lebih. Penelitian Andersen et al. (2005) menemukan adanya hubungan positif antara perilaku sedentari (menonton tv serta menggunakan komputer) dan gizi lebih pada anak sekolah di Norwegia. Hasil penelitian lain menyebutkan bahwa pada kelompok anak umur 6-14 tahun di Perancis, lama menonton tv dan bermain *games* disimpulkan memiliki hubungan bermakna dengan kejadian gizi lebih (Lioret et al., 2007). Di Lahore, Pakistan, penelitian pada anak umur 5-12 tahun menunjukkan hubungan perilaku sedentari dan gizi lebih. Dalam penelitian tersebut dinyatakan bahwa risiko gizi lebih meningkat pada anak yang melakukan kegiatan sedentari (menonton tv, menggunakan komputer, bermain *games*) > 1 jam per hari (Mushtaq et al., 2011). Penelitian lain yaitu penelitian terhadap anak umur 7-18 tahun di Sao Paulo, Brasil. Penelitian ini menyebutkan bahwa gizi lebih meningkat menjadi 1,64 dan 1,94 kali pada anak yang menggunakan komputer 1-2 jam dan > 2 jam dibanding dengan yang tidak menggunakan komputer (Duncan et al., 2011).

Beberapa alasan mungkin dapat menjelaskan perbedaan hasil penelitian di SD Negeri Pondokcina 1 Depok dengan beberapa penelitian yang menyatakan adanya hubungan antara perilaku sedentari dan gizi lebih diatas. Pada penelitian-penelitian tersebut, jumlah sampel yang dilibatkan dalam penelitian sangat besar dibanding pada penelitian ini. Alasan lainnya adalah adanya perbedaan pengategorian perilaku sedentari. Penelitian Lioret et al. (2007), perilaku sedentari dikategorikan menjadi tiga yaitu rendah, sedang, dan tinggi. Sementara, penelitian Mushtaq et al. (2011) mengategorikan perilaku sedentari menjadi ≤ 1 jam/hari, 1-3 jam/hari, dan > 3-6 jam/hari. Kategori berbeda oleh Andersen et al. (2005) dimana perilaku sedentari dibagi menjadi tiga yang terdiri dari ≤ 1 jam/hari, 2-3 jam/hari, dan > 4 jam/hari. Pada penelitian Duncan et al. (2011) perilaku sedentari dibagi empat kategori yaitu tidak pernah, < 1 jam/hari, 1-2 jam/hari, dan > 2 jam/hari. Selain itu, penelitian tersebut juga memperlihatkan rentang umur responden yang lebih bervariasi.

6.6 Asupan Energi

Lebih dari setengah responden dalam penelitian ini memiliki asupan energi cukup ($\leq 100\%$ AKG Energi). Meskipun demikian, nilai rata-rata asupan energi pada penelitian ini berada diatas nilai rata-rata asupan energi nasional (Risksedas, 2010). Penelitian pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok yang berumur 8-11 tahun menghasilkan rata-rata asupan energi sebesar 1904 kkal. Hasil ini lebih tinggi dari Risikesdas (2010) yang memaparkan rata-rata asupan energi pada anak umur 7-9 sebesar 1560 kkal, laki-laki umur 10-12 tahun sebesar 1671 kkal, dan pada anak perempuan umur 10-12 tahun sebesar 1625 kkal.

Hasil wawancara *food recalls* menyatakan bahwa pada umumnya responden mengonsumsi makanan dan minuman jajanan yang dijual di sekitar sekolah. Makanan dan minuman tersebut berkontribusi terhadap peningkatan total asupan energi harian responden.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa siswa dengan asupan energi tinggi ($> 100\%$ AKG Energi) memiliki proporsi gizi lebih yang lebih besar dibandingkan dengan yang memiliki asupan energi cukup ($\leq 100\%$ AKG Energi). Terdapat sebanyak 62,2 % siswa gizi lebih yang memiliki asupan energi tinggi dan 33,8 % siswa gizi lebih dengan asupan energi cukup.

Berdasarkan hasil analisis bivariat antara asupan energi dan gizi lebih, diketahui bahwa pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok, asupan energi memiliki hubungan yang bermakna dengan gizi lebih. Diketahui pula bahwa siswa dengan asupan energi tinggi memiliki risiko 3 kali lebih besar untuk menjadi gizi lebih dibandingkan dengan yang asupan energinya cukup.

Berbagai teori telah menjelaskan mekanisme asupan energi dalam hubungannya dengan gizi lebih. Kelebihan energi dari konsumsi makanan sumber energi akan disimpan sebagai lemak tubuh (Almatsier, 2001). Penambahan lemak tubuh akibat kelebihan asupan energi ini dapat mengakibatkan terjadinya berat badan berlebih. Hal ini dapat dilihat dari fakta bahwa kelebihan asupan energi setiap hari sebesar 2 % maka dapat menaikkan berat badan selama setahun sebesar 2 kg (Read dan Kouris-Blazos, 1997). Bukti lain, penelitian kohort pada anak di Belanda menunjukkan adanya perbedaan asupan energi sebesar 69-77 kkal setiap hari selama beberapa tahun dapat membuat perbedaan

status gizi pada anak antara normal dan gizi lebih. Anak yang mengalami gizi lebih dapat terlihat pada anak-anak yang mengonsumsi lebih banyak energi (Van Den Berg et al., 2011). Energi yang dikonsumsi tersebut dapat berasal dari berbagai zat gizi yang menghasilkan energi seperti karbohidrat, protein, dan lemak serta dapat dari sumber lain yaitu alkohol (Galuska dan Khan, 2001). Oleh karena itu, kelebihan konsumsi energi terus-menerus dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan simpanan lemak yang semakin menumpuk sehingga memunculkan terjadinya gizi lebih.

Beberapa penelitian lain menemukan hasil yang sama mengenai hubungan antara asupan energi dan gizi lebih. Hasil penelitian di Cina pada anak 7-17 tahun menyatakan bahwa terdapat hubungan yang positif antara asupan energi dan gizi lebih dimana risiko gizi lebih akan meningkat pada anak yang mengonsumsi energi lebih tinggi. Dalam penelitian tersebut diungkapkan bahwa anak gizi lebih mengonsumsi lebih tinggi energi terutama dari protein dan lemak (Li et al., 2007). Penelitian lain mengungkapkan hasil yang sejalan yaitu anak dengan gizi lebih mengonsumsi lebih banyak energi daripada anak yang mempunyai berat badan normal. Dalam penelitian ini, dapat dibuktikan adanya hubungan yang bermakna antara asupan energi dan gizi lebih (Papandreou, Malindretos, dan Rousso, 2008).

6.7 Asupan Protein

Hampir seluruh responden penelitian mempunyai asupan protein yang tinggi ($> 100\%$ AKG Protein). Rata-rata asupan protein dalam sehari pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok adalah 59,41 gram. Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi 2004, nilai ini lebih tinggi dari kebutuhan yaitu anak umur 7-9 tahun sebesar 45 gram sedangkan anak umur 10-12 tahun baik laki-laki maupun perempuan sebesar 50 gram. Dibandingkan dengan hasil Riskesdas 2010, rata-rata asupan protein penelitian juga lebih tinggi. Riskesdas 2010 menyebutkan nilai rata-rata konsumsi asupan protein nasional pada anak umur 7-9 tahun sebanyak 51,9 gram, pada laki-laki umur 10-12 tahun sebesar 55,2 gram, dan pada perempuan umur 10-12 tahun sebesar 54,8 gram.

Analisis bivariat antara asupan protein dan gizi lebih menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara dua variabel tersebut. Diketahui

dari hasil analisis bahwa 45,1 % siswa dengan asupan protein tinggi (>100 % AKG Protein) mengalami gizi lebih. Sementara itu, siswa dengan asupan protein cukup ($\leq 100\%$ AKG Protein) yang tergolong sebagai gizi lebih terlihat sebanyak 40 %. Penelitian ini sejalan dengan penelitian McGloin et al. (2002) pada anak 5-8 tahun di Irlandia yang tidak menemukan hubungan bermakna antara asupan protein dan gizi lebih.

Tidak dapat dibuktikannya hubungan antara asupan protein dan gizi lebih dimungkinkan karena jumlah responden pada dua kelompok asupan protein yang diteliti kurang seimbang. Jumlah responden pada kelompok asupan protein tinggi (> 100 % AKG Protein) pada penelitian ini terlihat sebanyak lima kali lipat dari jumlah responden pada kelompok asupan protein cukup (≤ 100 % AKG Protein). Hal ini dapat dijelaskan dari hasil wawancara *food recalls* yang mengemukakan bahwa hampir seluruh responden penelitian mengonsumsi makanan sumber protein dalam jumlah besar setiap harinya. Makanan sumber protein yang banyak dikonsumsi oleh siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok adalah protein hewani meliputi telur, ayam, daging maupun olahannya dan makanan sumber protein lain seperti susu.

Berdasarkan teori, protein mempunyai hubungan dengan gizi lebih. Protein merupakan salah satu zat gizi yang menghasilkan energi. Protein menghasilkan energi sebanyak 17 kJ/g. Kelebihan konsumsi protein dapat menyebabkan energi yang masuk dalam tubuh menjadi berlebih. Hal ini mengakibatkan tubuh menyimpan kelebihan energi tersebut menjadi lemak tubuh (Read dan Kouris-Blazos, 1997).

Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan hubungan antara asupan protein dan gizi lebih. Sebuah penelitian di Inggris terhadap anak umur 7-18 tahun membuktikan bahwa konsumsi tinggi protein berhubungan dengan gizi lebih. Dalam penelitian tersebut dinyatakan bahwa konsumsi protein ≥ 65 gram per hari akan meningkatkan risiko menjadi gizi lebih sebesar dua kali dibandingkan dengan yang mengonsumsi ≤ 51 gram per hari (Gibson dan Neate, 2007). Hal serupa juga diungkapkan pada hasil penelitian di Cina pada anak 7-17 tahun dan di Yunani pada anak 6-15 tahun yaitu konsumsi protein lebih tinggi pada anak yang mengalami gizi lebih dibandingkan konsumsi protein pada anak

yang mempunyai berat badan normal (Li et al., 2007; Papandreou, Malindretos, dan Rousso, 2008).

Tidak dapat dibuktikannya hubungan bermakna antara asupan protein dan gizi lebih dimungkinkan karena beberapa perbedaan dengan penelitian-penelitian diatas. Pada penelitian Gibson dan Neate (2007), terdapat perbedaan cara pengumpulan data asupan protein. Penelitian tersebut menggunakan penimbangan makanan atau *weighed food records* selama 7 hari. Selain itu, penentuan gizi lebih menggunakan IMT *z-score*. Penelitian Li et al. (2007) dilakukan pada sampel yang lebih besar dengan karakteristik umur yang lebih bervariasi. Metode pengumpulan data asupan juga dilakukan dengan wawancara *food recalls* tetapi dilakukan selama 3 hari berturut-turut. Perbedaan cara pengumpulan data asupan juga dapat dilihat pada penelitian Papandreou, Malindretos, dan Rousso (2008) yang menggunakan wawancara *food recalls* selama 3 hari pada 2 hari biasa dan 1 hari akhir pekan.

6.8 Asupan Lemak

Hasil penelitian pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok menyatakan ada lebih dari setengah responden penelitian (59 %) yang tergolong memiliki asupan lemak tinggi (> 25 % Total Energi AKG). Responden penelitian mengasup rata-rata sebanyak 62,64 gram lemak dalam sehari sedangkan rata-rata konsumsi lemak nasional berdasarkan Riskesdas 2010 pada anak umur 7-12 tahun adalah 49,7 gram. Dari kedua angka tersebut, dikatakan bahwa rata-rata asupan lemak responden penelitian jauh berada diatas rata-rata konsumsi lemak nasional.

Berdasarkan hasil analisis bivariat, prevalensi gizi lebih pada penelitian didapatkan lebih banyak pada siswa dengan asupan lemak tinggi (> 25 % Energi AKG) yaitu sebesar 56,9 % dibandingkan pada siswa dengan asupan lemak cukup (≤ 25 % Energi AKG) yang hanya 26 %. Kontribusi asupan lemak harian responden berdasarkan wawancara *food recalls* berasal dari makanan sumber lemak seperti daging dan olahannya, ikan, minyak dari pengolahan makanan yang digoreng, serta jajanan berupa gorengan maupun makanan kemasan. Uji statistik memperlihatkan adanya hubungan yang bermakna antara asupan lemak dan gizi lebih. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa asupan lemak menjadi faktor risiko

dalam kejadian gizi lebih. Dari nilai OR ini diketahui bahwa responden yang mempunyai asupan lemak tinggi akan berisiko 4 kali menjadi gizi lebih dibandingkan dengan responden yang asupan lemaknya cukup.

Mekanisme hubungan asupan lemak dengan gizi lebih telah dijelaskan dalam berbagai teori. Pengamatan pada tahanan yang diberi diet tinggi lemak akan lebih mudah bertambah berat badannya daripada yang diberi diet rendah lemak dengan tinggi karbohidrat (Read dan Kouris-Blazos, 1997). Penjelasan secara rinci disebutkan bahwa konsumsi lemak menimbulkan peningkatan asupan energi yang dapat menyebabkan gizi lebih (Atkinson, 2005; Centrella-Nigro, 2009). Hal ini dikarenakan lemak mengandung dua kali lebih banyak energi daripada karbohidrat dan protein. Selain itu, makanan tinggi lemak mempunyai rasa yang lebih lezat dibandingkan makanan yang rendah lemak sehingga memicu seseorang cenderung makan berlebih (Atkinson, 2005). Alasan lainnya yaitu kandungan energi lemak tinggi tetapi mempunyai efek yang sedikit pada volume gastrointestinal dan perasaan kembung. Pernyataan tersebut juga mendukung bahwa seseorang mampu mengonsumsi makanan sumber lemak dalam jumlah besar. Read dan Kouris-Blazos (1997) menyatakan adanya kelebihan asupan lemak dari konsumsi makanan akan diubah menjadi lemak tubuh dengan sangat efisien (97 %) yang berarti bahwa untuk menyimpan kelebihan lemak menjadi lemak tubuh hanya membutuhkan energi yang sedikit.

Berbagai penelitian menunjukkan hasil sejalan dengan teori bahwa asupan lemak memiliki hubungan dengan gizi lebih. Konsumsi lemak ≥ 80 gram per hari akan meningkatkan risiko menjadi gizi lebih sebesar dua kali dibandingkan dengan yang mengonsumsi ≤ 63 gram per hari (Gibson dan Neate, 2007). Prevalensi gizi lebih meningkat pada anak yang mengonsumsi makanan tinggi lemak. Dalam penelitian tersebut dibuktikan bahwa konsumsi minyak ≥ 25 gram per hari, konsumsi daging maupun olahannya ≥ 200 gram per hari, serta konsumsi susu dan produk olahannya ≥ 100 gram per hari akan meningkatkan gizi lebih (Li et al., 2007). Penelitian pada anak SD di Texas menunjukkan bahwa anak yang mengonsumsi 36,5 % total energi berasal dari lemak terlihat gemuk (Cullen, Lara, dan de Moor, 2002).

6.9 Asupan Karbohidrat

Sebagian besar responden (71,3 %) penelitian mengasup karbohidrat yang cukup (≤ 60 % Total Energi AKG). Penelitian menyebutkan rata-rata asupan karbohidrat adalah 273,58 gram. Hasil penelitian ini berada diatas angka asupan karbohidrat nasional pada anak umur 7-12 tahun yang ditunjukkan dalam Riskesdas 2010 yaitu sebesar 224 gram.

Pada penelitian ini, hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara asupan karbohidrat dan gizi lebih. Responden yang tergolong gizi lebih terdiri dari 57,1 % responden dengan asupan karbohidrat tinggi dan sebanyak 39,1 % yang mempunyai asupan karbohidrat cukup. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian McGloin et al. (2002) pada anak 5-8 tahun di Irlandia yang mendukung tidak adanya hubungan yang bermakna antara asupan karbohidrat dan gizi lebih.

Tidak dapat dibuktikanannya hubungan antara asupan karbohidrat dan gizi lebih dimungkinkan karena jumlah responden pada dua kelompok asupan karbohidrat yang diteliti kurang seimbang. Jumlah responden pada kelompok asupan karbohidrat tinggi (> 60 % Total Energi AKG) pada penelitian ini sedikit yaitu setengah dari jumlah responden pada kelompok asupan karbohidrat cukup (≤ 60 % Total Energi AKG). Makanan sumber karbohidrat yang dikonsumsi oleh responden sebagian besar berasal dari karbohidrat kompleks (nasi) dan karbohidrat sederhana (gula).

Berdasarkan teori, karbohidrat mempunyai karakteristik yang berhubungan dengan gizi lebih meliputi gula, indeks glikemik, dan serat (Seidell dan Visscher, 2004). Pada karbohidrat, gula sederhana pada makanan seperti pada jus buah atau permen akan diabsorpsi secara lebih efisien daripada pada makanan yang mengandung karbohidrat kompleks karena gula sederhana mempunyai indeks glikemik yang lebih tinggi (Read dan Kouris-Blazos, 1997). Selain itu, makanan sumber karbohidrat dengan indeks glikemik tinggi akan menimbulkan rasa kenyang yang lebih sedikit dibandingkan dengan yang berindeks glikemik rendah (Seidell dan Visscher, 2004). Berbagai makanan sumber karbohidrat memberikan efek berbeda dalam menaikkan kadar glukosa darah dan insulin serum yang lebih lanjut akan memberikan efek terhadap asupan makan (Seidell dan Visscher,

2004). Hal-hal tersebut dapat menjelaskan bahwa diet yang didominasi makanan yang mengandung karbohidrat dengan indeks glikemik tinggi dapat meningkatkan kegemukan.

Serat dalam makanan sumber karbohidrat mempunyai efek terhadap keseimbangan energi. Postulat yang menjelaskan mekanisme ini meliputi efek instrinsik (kepadatan energi dan kelezatan makanan), efek hormonal (pengosongan lambung, glikemia, insulinemia postprandial), dan efek kolon (fermentasi asam lemak rantai pendek dan rasa kenyang) (Seidell dan Visscher, 2004).

Satu gram karbohidrat mengandung nilai energi sebesar 16 Kj (Read dan Kouris-Blazos, 1997). Kelebihan asupan karbohidrat diubah menjadi simpanan lemak dengan efisiensi 77 % yang merupakan delapan kali lipat dari energi yang terbuang (Read dan Kouris-Blazos, 1997).

Penelitian yang berbeda menyatakan hasil yang berhubungan antara asupan karbohidrat dan gizi lebih. Hal ini ditunjukkan pada penelitian di Cina pada anak umur 7-17 tahun yang menyebutkan bahwa asupan karbohidrat berhubungan dengan gizi lebih (Li et al., 2007). Penelitian lain di Yunani pada anak umur 6-15 tahun juga membuktikan hubungan asupan karbohidrat dan gizi lebih (Papandreou, Malindretos, dan Rousso, 2008). Di Indonesia, hubungan asupan karbohidrat dan gizi lebih dapat ditunjukkan pada anak SD Vianney Jakarta Barat (Putri, 2009).

Perbedaan berikut mungkin dapat menjelaskan alasan hasil penelitian pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tidak mampu membuktikan hubungan antara asupan karbohidrat dan gizi lebih. Perbedaan tersebut terlihat pada cara pengumpulan data asupan karbohidrat. Pada penelitian Li et al. (2007), pengumpulan data asupan dilakukan dengan metode yang sama yaitu wawancara *food recalls* tetapi perbedaannya terletak pada waktu pelaksanaan yang dilakukan selama 3 hari berturut-turut. Penelitian Papandreou, Malindretos, dan Rousso (2008) juga menggunakan wawancara *food recalls* selama 3 hari dengan perbedaannya pada 2 hari biasa dan 1 hari akhir pekan. Pengumpulan data asupan makan oleh Putri (2009) secara berbeda ditunjukkan pada penggunaan instrumen penelitian berupa semi-kuantitatif *food frequency questionnaire*.

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012 yang tergolong gizi lebih (IMT/U) sebesar 44,3 %.
2. Responden pada penelitian ini terdiri dari 50,8 % anak perempuan dan 49,2 % anak laki-laki.
3. Sebesar 50,8 % responden penelitian memiliki aktivitas fisik kurang dan 48,4 % responden tergolong sering melakukan kegiatan sedentari.
4. Sebanyak 36,9 % responden penelitian mengasup energi tinggi dan responden yang memiliki asupan protein tinggi sebesar 83,6 %.
5. Responden penelitian yang mempunyai asupan lemak dan karbohidrat tinggi masing-masing adalah sebesar 59 % dan 28,7 %.
6. Ada hubungan yang bermakna antara aktivitas fisik, asupan energi, asupan lemak dan gizi lebih pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012.
7. Tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin, perilaku sedentari, asupan protein, asupan karbohidrat dan gizi lebih pada siswa SD Negeri Pondokcina 1 Depok tahun 2012.

7.2 Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian adalah sebagai berikut.

1. Bagi SD Negeri Pondokcina 1 Depok
 - 1.1 Sekolah mengadakan penimbangan berat badan dan pengukuran tinggi badan siswa secara rutin setiap awal semester untuk memantau status gizi siswa. Dengan program tersebut diharapkan orang tua dan sekolah dapat meningkatkan kewaspadaan terhadap risiko terjadinya gizi lebih pada anak dan dapat bekerjasama dalam mengatasi masalah gizi lebih tersebut.

- 1.2 Menyelenggarakan senam pagi bersama dua kali seminggu untuk mencegah dan mengurangi kejadian gizi lebih melalui peningkatan aktivitas fisik.
 - 1.3 Peningkatan aktivitas fisik juga dapat dilakukan dengan menambah kegiatan ekstrakurikuler seperti olahraga.
 - 1.4 Hasil penelitian menunjukkan bahwa kontribusi energi dan lemak dari makanan/minuman jajanan cukup tinggi sehingga pihak sekolah dapat mensosialisasikan kepada siswa dan orang tua agar membawa bekal dari rumah.
 - 1.5 Sekolah membuat aturan bagi siswa tidak diperbolehkan membeli makanan/minuman di luar sekolah yang didukung dengan menutup gerbang sekolah sampai kegiatan di sekolah berakhir.
2. Bagi Peneliti Lain
- 2.1 Peneliti lain dapat melakukan penelitian serupa dengan populasi yang lebih luas meliputi beberapa sekolah agar dapat menggambarkan kejadian gizi lebih anak dari suatu daerah.
 - 2.2 Penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan desain penelitian kohort sehingga dapat menggambarkan hubungan kausalitas antara berbagai faktor yang memengaruhi gizi lebih.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. (2001). *Prinsip dasar ilmu gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Almatsier, S., S. Soetardjo, dan M. Soekatri. (2011). *Gizi seimbang dalam daur kehidupan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Al-Dossary, S.S., et al. (2010). Obesity in Saudi children: a dangerous reality. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 16, 9, 1003-1008.
- Amin, T.T., A.I. Al-Sultan, dan A. Ali. (2008). Overweight and obesity and their relation to dietary habits and socio-demographic characteristics among male primary school children in Al-Hassa, Kingdom of Saudi Arabia. *European Journal of Nutrition*, 47, 6, 310-318.
- Amran, Q.A. (2012). *Hubungan karakteristik anak, karakteristik ibu, perilaku makan dan aktivitas fisik dengan status gizi pada siswa SD Islam PB Soedirman Cijantung Jakarta Timur tahun 2012* (Skripsi). Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.
- Andersen, L.F., et al. (2005). Overweight and obesity among Norwegian schoolchildren: changes from 1993 to 2000. *Scandinavian Journal Of Public Health*, 33, 99–106.
- Arisman. (2004). *Gizi dalam daur kehidupan: Buku ajar ilmu gizi*. Jakarta: EGC.
- Atkinson, R.L. (2005). *Etiologies of obesity*. Totowa, New Jersey: Humana Press.
- Brown, J.E. (2005). *Nutrition through the life cycle* (2nd Ed). USA: Wadsworth.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. (2010). *Riset Kesehatan Dasar 2010*.
- Ball, G.D.C., J.D. Marshall, dan L.J. Mccargar. (2005). Physical activity, aerobic fitness, self-perception, and dietary intake in at risk of overweight and normal weight children. *Canadian Journal Of Dietetic Practice and Research*, 66, 3, 162-169.
- Bharati, D.R., Deshmukh, dan Garg. (2008). Correlates of overweight & obesity among school going children of Wardha City, Central India. *Indian Journal of Medical Research*, 127, 6, 539.

- Centers for Disease Control and Prevention. (2011). About BMI for children and teens. 12 Februari 2012. http://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/about_childrens_bmi.html
- Centers for Disease Control and Prevention. (2011). Body Mass Index: Considerations for practitioners. 12 Februari 2012. <http://www.cdc.gov>
- Centrella-Nigro, A. (2009). Hispanic children and overweight: causes and interventions. *Pediatric Nursing*, 35, 6.
- Clifton, P.M., et al. (2011). Beverage intake and obesity in Australian children. *Nutrition & Metabolism*, 8, 87.
- Collins, C.E., J. Watson, dan T. Burrows. (2010). Measuring dietary intake in children and adolescents in the context of overweight and obesity. *International Journal of Obesity*, 34, 1103–1115.
- Cullen, K.W., K.M. Lara, dan Carl de Moor. (2002). Children's dietary fat intake and fat practices vary by meal and day. *Journal of the American Dietetic Association*, 102, 12, 1773-1778.
- Chu, Nain-Feng dan Wen-Han Pan. (2007). Prevalence of obesity and its comorbidities among schoolchildren in Taiwan. *Asia Pac J Clin Nutr*, 16, 601-607.
- Daryono. (2003). *Hubungan antara konsumsi makanan, kebiasaan makan, dan faktor lainnya dengan status gizi anak sekolah di SD Islam Al Fatah tahun 2003* (Skripsi). Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.
- De Guow, L., et al. (2010). Associations between diet and (in)activity behaviours with overweight and obesity among 10–18-year-old Czech Republic adolescents. *Public Health Nutrition*, 13, 10A, 1701–1707.
- Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat FKMUI. (2008). *Gizi dan kesehatan masyarakat*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- D l'Allemand-Jander. (2010). Clinical diagnosis of metabolic and cardiovascular risks in overweight children: Early development of chronic diseases in the obese child. *International Journal of Obesity*, 34, S32–S36.
- Duncan, S., et al. (2011). Modifiable risk factors for overweight and obesity in children and adolescents from Sao Paulo, Brazil. *BMC Public Health*, 11, 585.

- Duncan, S., et al. (2008). Risk factors for excess body fatness in New Zealand children. *Asia Pac J Clin Nutr*, 17, 1, 138-147.
- Dupuy, M., et al. (2011). Socio-demographic and lifestyle factors associated with overweight in a representative sample of 11-15 year olds in France: Results from the WHO-Collaborative Health Behaviour In School-Aged Children (HBSC) cross-sectional study. *BMC Public Health*, 2, 11, 442.
- Ernst, M.P. (1998). The effects of a physical activity intervention on children's activity levels and attraction to activity (Dissertation). Arizona State University.
- Farhani, D. (2010). *Hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan kejadian gizi lebih pada siswa Sekolah Dasar terpilih di Depok tahun 2010* (Skripsi). Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.
- Galuska, D.A. dan L.K. Khan. (2001). *Obesity: A public health perspective*. Washington, DC: ILSI Press.
- Garrow, J S. (1996). *Obesity*. New York: Churchill Livingstone Inc.
- Gei, H.C., K.G. Parhofer, dan P. Schwandt. (2001). Parameters of childhood obesity and their relationship to cardiovascular risk factors in healthy prepubescent children. *International Journal of Obesity*, 25, 830-837.
- Gibson, R.S. (2005). *Principles of nutritional assessment* (2nd Ed). New York: Oxford University Press.
- Gibson, S. dan D. Neate. (2007). Sugar intake, soft drink consumption and body weight among British children: Further analysis of National Diet and Nutrition Survey Data with adjustment for under-reporting and physical activity. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 58, 6, 445-460.
- Gillis, L.J., et al. (2002). Relationship between juvenile obesity, dietary energy and fat intake and physical activity. *International Journal of Obesity*, 26, 458-463.
- Guthrie, H.A. (1989). *Introductory Nutrition*. Toronto: Mosby College Publishing.
- Hajian-Tilaki, K.O., P. Sajjadi dan A. Razavi. (2011). Prevalence of overweight and obesity and associated risk factors in urban primary-school children in Babol, Islamic Republic of Iran. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 17, 2, 109-114.

- He, M. dan C. Beynon. (2006). Prevalence of overweight dan obesity in school-aged children. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, 67, 3, 125.
- Jennings, A., et al. (2010). Bowel habit, diet and body weight in preadolescent children. *Journal Human Nutrition and Dietetics*, 23, 511–519.
- Jyu-Lin Chen dan C. Kennedy. (2005). Factors associated with obesity in Chinese-American children. *Pediatric Nursing*, 31, 2, 110.
- Khader, Y., et al. (2009). Overweight and obesity among school children in Jordan: Prevalence and associated factors. *Matern Child Health J*, 13, 424–431.
- Kruger, R., H.S. Kruger dan U.E. MacIntyre. (2006). The determinants of overweight and obesity among 10- to 15-year-old schoolchildren in the North West Province, South Africa– The THUSA BANA (Transition and Health during Urbanisation of South Africans; BANA, children) study. *Public Health Nutrition*, 9, 3, 351–358.
- Lammeshow, S., et al. (1997). *Besar sampel dalam penelitian kesehatan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Linardakis, M., et al. (2008). Sugar-added beverages consumption among kindergarten children of Crete: Effects on nutritional status and risk of obesity. *BMC Public Health*, 8, 279.
- Li, M., et al. (2010). Dietary habits and overweight/obesity in adolescents in Xi'an City, China. *Asia Pac J Clin Nutr*, 19, 1, 76-82.
- Li, Y., et al. (2007). Determinants of childhood overweight and obesity in China. *British Journal of Nutrition*, 97, 210–215.
- Liang, T., S. Kuhle, dan P.J. Veugelers. (2009). Nutrition and body weights of Canadian children watching television and eating while watching television. *Public Health Nutrition*, 12, 12, 2457-2463.
- Lioret, S., et al. (2007). Child overweight in France and its relationship with physical activity, sedentary behaviour and socioeconomic status. *European Journal of Clinical Nutrition*, 61, 509–516.

- Lioret, S., et al. (2009). Trends in child overweight rates and energy intake in France from 1999 to 2007: Relationships with socioeconomic status. *Articles Epidemiology*, 17, 5.
- Magnusson, M.B., L. Hulthe´n, dan K.I. Kjellgren. (2005). Obesity, dietary pattern and physical activity among children in a suburb with a high proportion of immigrants. *The British Dietetic Association Ltd 2005 J Hum Nutr Dietet*, 18, 187–194.
- Matthews, V. L., Michelle Wien, dan Joan Sabaté. (2011). The risk of child and adolescent overweight is related to types of food consumed. *Nutrition Journal*, 10, 71.
- Mercille, G., Olivier Receveur, dan Ann C Macaulay. (2009). Are snacking patterns associated with risk of overweight among Kahnawake schoolchildren? *Public Health Nutrition*, 13, 2,163–171.
- Mayer, J. (1975). *Obesity*. Philadelphia: Lea & Febiger.
- McDonald, et al. (2009). Overweight is more prevalent than stunting and is associated with socioeconomic status, maternal obesity, and a snacking dietary pattern in school children from Bogotá, Colombis. *The Journal of Nutrition*, 139, 2, 370-376.
- McGloin, A.F., et al. (2002). Energy and fat intake in obese and lean children at varying risk of obesity. *International Journal of Obesity*, 26, 200–207.
- Mihardja, L. (2008). Penanganan kegemukan pada anak SD di Kecamatan Menteng Jakarta Pusat melalui UKS dan penyertaan peran orangtua. 25 Januari 2012. <http://www.media.litbang.depkes.go.id>.
- Mirmiran, P., et al. (2010). Childhood obesity in the Middle East: A review. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 16, 9, 1109-1017.
- Monasta, L., et al. (2010). Early-life determinants of overweight and obesity: A review of systematic reviews. *Journal compilation, International Association for the Study of Obesity*.
- Moreira, P., et al. (2007). Maternal weigh gain during pregnancy and overweight in Portuguese children. *International Journal of Obesity*, 31, 608–614.

- Muhilal, dan D. Damayanti. (2006). *Hidup sehat gizi seimbang dalam siklus kehidupan manusia: Gizi seimbang untuk anak usia sekolah dasar*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka.
- Mushtaq, M.U., et al. (2011). Dietary behaviors, physical activity and sedentary lifestyle associated with overweight and obesity, and their socio-demographic correlates, among Pakistani primary school children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8, 130.
- Must, A. (2003). Does overweight in childhood have an impact on adult health? *Nutrition Reviews*, 61, 4, 139.
- Oellingrath, I.M., M.V. Svendsen, dan A.L. Brantsaeter. (2010). Eating patterns and overweight in 9- to 10-year-old children in Telemark County, Norway: a cross-sectional study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 64, 1272–1279.
- Ogden, C. dan M. Carroll. (2010). Prevalence of obesity among children and adolescents: United States, trends 1963-1965 through 2007-2008. 27 Januari 2012. <http://www.cdc.gov>
- Okosun, I.S., et al. (2010). Continuous metabolic syndrome risk score, body mass index percentile, and leisure time physical activity in American children. *The Journal Of Clinical Hypertension*, 12, 8, 636-644.
- Okuda, M., et al. (2010). Use of body mass index and percentage overweight cutoffs to screen Japanese children and adolescents for obesity-related risk factors. *J Epidemiol*, 20, 1, 46-53.
- Olivares, S., et al. (2004). Nutritional status, food consumption and physical activity among Chilean school children: A descriptive study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 58, 1278–1285.
- Owen, C., e al. (2009). Is body mass index before middle age related to coronary heart disease risk in later life? Ovidence from observational studies. *International Journal of Obesity*, 33, 866-877.
- Papandreou, D., Pavlos Malindretos, dan Israel Rousso. (2008). Investigation of dietary intake and obesity status in a pediatric population from Northern Greece. *Nutrition & Food Science*, 38, 6, 526-533.
- Patterson, R.E. dan P. Pietinen. (2004). *Pengkajian status gizi pada perorangan dan masyarakat*. Jakarta: EGC.

- Pereira, S., et al. (2010). Prevalence of overweight, obesity and physical activity levels in children from Azores Islands. *Annals of Human Biology*, 37, 5, 682–691.
- Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional Republik Indonesia. (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. 5 April 2012. <http://bahasa.kemdiknas.go.id/kbbi/index.php>
- Putri, A. (2009). *Hubungan antara asupan makanan, aktivitas di waktu senggang dan jenis kelamin dengan status gizi lebih pada anak-anak di SD Vianney Jakarta Barat tahun 2009* (Skripsi). Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.
- Read, R.S.D. dan Antigone Kouris-Blazos. (1997). *Overweight and obesity*. St Leonards: Allen & Unwin.
- Rosenheck, R. (2008). Fast food consumption and increased caloric intake: A systematic review of a trajectory towards weight gain and obesity risk. *Obesity reviews*, 9, 535–547.
- Sabri, Luknis dan Sutanto PriyoHastono. (2008). *Statistik kesehatan* (2nd Ed). Jakarta: Rajawali Pers.
- Seidell, J.C. dan Tommy L.S. Visscher. (2004). *Aspek kesehatan masyarakat pada gizi lebih*. Jakarta: EGC.
- Shirasawa, T., et al. (2010). High blood pressure in obese and nonobese Japanese children: Blood pressure measurement is necessary even in nonobese Japanese children. *J Epidemiol*, 20, 5, 408-412.
- Soetjningsih dan Suandi IKG. (2002). *Tumbuh kembang anak dan remaja*. Jakarta: CV Agung Seto.
- Soric dan M. Misigoj-Durakovic. (2009). Physical activity levels and estimated energy expenditure in overweight and normal-weight 11-year-old children. *Journal Compilation*, 244–250.
- Stare, F.J. dan M. McWilliams. (1981). *Nutrition in the school years*. New York: John Wiley & Sons
- Supriasa, B. Bakri, dan Ibnu Fajar. (2001). *Penilaian status gizi*. Jakarta: EGC.
- Togashi, K., e al. (2002). A 12-year follow-up study of treated obese children in Japan. *International Journal of Obesity*, 26, 770–777.

- Utami, E.A. (2010). *Hubungan ukuran antropometri pada anak obesitas dengan faktor genetik di SD Az-Zahrah Palembang 2010* (Skripsi). 25 Januari 2012. <http://www.scribd.com>.
- Van Dam, R.M. dan J.C. Seidell. (2007). Carbohydrate intake and obesity. *European Journal of Clinical Nutrition*, 61, 75–99.
- Van den Berg, et al. (2011). Quantification of the energy gap in young overweight children: The PIAMA birth cohort study. *BMC Public Health*, 11, 326.
- Vossenaar, M., e al. (2008). Distribution of macro- and micronutrient intakes in relation to the meal pattern of third- and fourth-grade schoolchildren in the City Of Quetzaltenango, Guatemala. *Public Health Nutrition*, 12, 9, 1330–1342.
- Wee, B.S., et al. (2011). Risk of metabolic syndrome among children living in metropolitan Kuala Lumpur: A case control study. *BMC Public Health*, 11, 333.
- World Health Organization. (2006). WHO child growth standards: Methods and development length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. 24 Juni 2012. http://www.who.int/childgrowth/standards/technical_report/en/
- Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VIII. (2004). *Ketahanan pangan dan gizi di era otonomi daerah dan globalisasi*. Jakarta.
- Wong, D.L., et al. (2008). *Buku ajar keperawatan pediatrik* (6th Ed). Jakarta: EGC.
- Wulandari, E.S. (2011). *Hubungan antara jenis kelamin, pola konsumsi makanan, aktivitas fisik, karakteristik keluarga dengan status gizi pada siswa kelas 4 dan 5 di SD Negeri 2 Rawa Laut Bandar Lampung tahun 2011* (Skripsi). Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.
- Yoshinaga, et al. (2004). Rapid increase in the prevalence of obesity in elementary school children. *International Journal of Obesity*, 28, 494-499.
- Yu, B.N., et al. (2010). Weight status and determinants of health in Manitoba children and youth. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, 71, 3, 115-121.



DINAS PENDIDIKAN KOTA DEPOK
UPT PENDIDIKAN TK / SD KECAMATAN BEJI
SDN PONDOKCINA I

Alamat : Jl. Margonda Raya Km. 4,5 Pondokcina Depok
Telp. (021) 77212756 E_mail : sdn_pondokcina1@yahoo.com

Depok, 6 Mei 2012

Nomor : 421.1/352/PC1/VII/2012
Lampiran :
Perihal : **Jawaban Penelitian**

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Di Tempat

Dengan hormat,

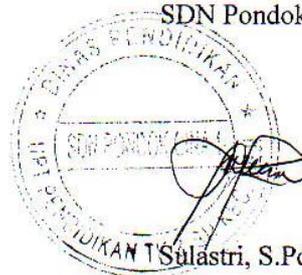
Bersama ini Kepala Sekolah ingin memberitahukan bahwa :

Nama : **LUH ANGGI VERTIKAL**
NPM : 0806460856
Tahun Angkatan : 2008 – 2009
Peminatan : Gizi kesehatan Masyarakat
Judul Skripsi : “ Hubungan Antara jenis Kelamin, Asupan Gizi dan Aktivitas Fisik Dengan Gizi Lebih Pada Siswa SDN Pondokcina 1 “

Telah melaksanakan penelitian terhadap siswa SDN Pondokcina 1 pada tanggal 9 s/d 23 April 2012.

Demikian surat ini dibuat atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Kepala Sekolah
SDN Pondokcina 1



Sulastri, S.Pd

Nip. 195807071978112001



UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
KAMPUS BARU UNIVERSITAS INDONESIA DEPOK 16424, TELP. (021) 7864975, FAX. (021) 7863472

No : 3504 /H2.F10/PPM.00.00/2012
Lamp. : ---
Hal : Ijin penelitian dan menggunakan data

9 April 2012

Kepada Yth.
Kepala Sekolah
SD Pondok Cina 1
Depok

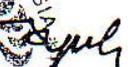
Sehubungan dengan penulisan skripsi mahasiswa Program Studi Sarjana Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia mohon diberikan ijin kepada mahasiswa kami:

Nama : Luh Anggi Vertikal
NPM : 0806460856
Thn. Angkatan : 2008/2009
Peminatan : Gizi Kesehatan Masyarakat

Untuk melakukan penelitian dan menggunakan data, yang kemudian data tersebut akan dianalisis kembali dalam penulisan skripsi dengan judul, "*Hubungan Antara Jenis Kelamin, Asupan Gizi dan Aktivitas Fisik Dengan Gizi Lebih Pada Siswa SD Pondok Cina 1, Depok Tahun 2012*".

Selanjutnya Unit Akademik terkait atau mahasiswa yang bersangkutan akan menghubungi Institusi Bapak/Ibu. Namun, jika ada informasi yang dibutuhkan dapat menghubungi sekretariat Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat dinomor telp. (021) 7863501.

Atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami haturkan terima kasih.

a.n Dekan FKM UI
Wakil Dekan

Dr. Dian Ayubi, SKM, MQIH
NIP. 19720825 199702 1 002

Tembusan:

- Pembimbing skripsi
- Arsip

KUESIONER PENELITIAN

[KR] KODE RESPONDEN

[] [] [] []

[IR] IDENTITAS RESPONDEN

[IR1] Nama :	[IR4] Umur :
[IR2] Jenis Kelamin :	[IR5] Kelas :
[IR3] Tanggal lahir :	[IR6] HP/Telp :

Petunjuk:

- Pilih jawaban yang menurut adik paling benar.
- Semua pertanyaan harus dijawab dengan jujur.
- Pilih salah satu jawaban dengan tanda silang (X).

Apakah adik melakukan beberapa olahraga dibawah ini selama seminggu ini?

Jika “iya”, berapa kali? Berikan tanda silang “X” pada jawaban yang sesuai.

A.		Tidak pernah	1-2 kali	3-4 kali	5-6 kali	Lebih dari 7 kali
A1.	Bermain tali (lompat tali)	a	b	c	d	e
A2.	Futsal	a	b	c	d	e
A3.	Voli	a	b	c	d	e
A4.	Basket	a	b	c	d	e
A5.	Jalan	a	b	c	d	e
A6.	Bersepeda	a	b	c	d	e
A7.	Lari-lari/Jogging	a	b	c	d	e
A8.	Senam	a	b	c	d	e
A9.	Berenang	a	b	c	d	e
A10.	Kasti	a	b	c	d	e
A11.	Menari/balet	a	b	c	d	e
A12.	Sepak bola	a	b	c	d	e
A13.	Badminton	a	b	c	d	e
A14.	Sepak takraw	a	b	c	d	e
A15.	Sepatu roda	a	b	c	d	e
A16.	Tenis	a	b	c	d	e
A17.	Tenis meja	a	b	c	d	e
A18.	Silat/karate/taekwondo	a	b	c	d	e
A19.	Lainnya....	a	b	c	d	e
A20.	Lainnya....	a	b	c	d	e

(lanjutan)

- B1. Selama seminggu ini, selama pelajaran olahraga pernahkah adik bersikap aktif dalam melakukan olahraga?
- Tidak ikut pelajaran olahraga
 - Jarang aktif
 - Kadang-kadang aktif
 - Sering aktif
 - Selalu aktif
- C1. Selama seminggu ini, apa yang sering adik lakukan ketika waktu istirahat di sekolah?
- Duduk-duduk (mengobrol, membaca, mengerjakan tugas)
 - Berdiri di sekitar
 - Jalan-jalan berkeliling
 - Kadang lari-lari dan bermain
 - Sering berlari-lari dan bermain
- D1. Selama seminggu ini, apa yang biasanya adik lakukan ketika jam makan siang di sekolah selain makan?
- Duduk-duduk (mengobrol, membaca, mengerjakan tugas)
 - Berdiri di sekitar
 - Jalan-jalan berkeliling
 - Kadang lari-lari dan bermain
 - Sering berlari-lari dan bermain
- E1. Selama seminggu ini, setelah pulang sekolah pernahkah adik melakukan olahraga (sepakbola, kejar-kejaran sesama teman, atau menari yang membuat berkeringat)?
- Tidak pernah
 - 1 kali seminggu
 - 2-3 kali seminggu
 - 4 kali seminggu
 - 5 kali seminggu
- F1. Selama seminggu ini, pada sore hari pernahkah adik melakukan olahraga (sepakbola, kejar kejaran sesama teman, atau menari yang membuat berkeringat)?
- Tidak pernah
 - 1 kali seminggu
 - 2-3 kali seminggu
 - 4 kali seminggu
 - 6-7 kali seminggu

(lanjutan)

G1. Pada hari sabtu dan minggu kemarin, pernahkah adik melakukan olahraga (sepakbola, kejar-kejaran sesama teman, atau menari yang membuat berkeringat)?

- a. Tidak pernah
- b. 1 kali
- c. 2-3 kali
- d. 4-5 kali
- e. Lebih dari 5 kali

H1. Bacalah semua pernyataan di bawah ini. Pilih salah satu pernyataan yang menggambarkan dirimu!

- a. Hampir seluruh waktu luang saya habiskan untuk **bersantai**.
- b. Di waktu luang, saya **kadang-kadang (1-2 kali seminggu)** melakukan aktivitas seperti olahraga (lari-lari, sepakbola, bersepeda, dan lain-lain)
- c. Di waktu luang, saya **sering (3-4 kali seminggu)** melakukan aktivitas seperti olahraga (lari-lari, sepakbola, bersepeda, dan lain-lain)
- d. Di waktu luang, saya **lebih sering (5-6 kali seminggu)** melakukan aktivitas seperti olahraga (lari-lari, sepakbola, bersepeda, dan lain-lain)
- e. Di waktu luang, saya **sangat sering (>6 kali seminggu)** melakukan aktivitas seperti olahraga (lari-lari, sepakbola, bersepeda, dan lain-lain)

I1. Apakah selama seminggu ini adik pernah sakit sehingga tidak bisa berangkat sekolah dan harus tiduran di kamar?

- a. Ya
- b. Tidak

Pertanyaan J1-J7

Kapan adik melakukan olahraga (seperti lari-lari, sepakbola, bersepeda, menari dan lain-lain).

Berilah tanda silang “X” pada jawaban yang sesuai.

	Hari	Tidak pernah	1-2 kali	3-4 kali	5-6 kali	Lebih dari 7 kali
J1.	Senin	a	b	c	d	e
J2.	Selasa	a	b	c	d	e
J3.	Rabu	a	b	c	d	e
J4.	Kamis	a	b	c	d	e
J5.	Jumat	a	b	c	d	e
J6.	Sabtu	a	b	c	d	e
J7.	Minggu	a	b	c	d	e

KEGIATAN DI LUAR SEKOLAH

K1. Apakah adik pernah menonton tv?

1. Ya
2. Tidak

K2. Berapa jam biasanya adik menonton tv di rumah dalam sehari? jam

K3. Apakah adik pernah bermain *video games* (*computer games, play station, gameboy, dan lain-lain*) di rumah/di rental *games*?

1. Ya
2. Tidak

K4. Dalam seminggu ini, berapa kali adik bermain *video games* (*computer games, play station, gameboy, dan lain-lain*)? kali

K5. Berapa lama waktu yang biasanya adik habiskan setiap kali bermain *video games* (*computer games, play station, gameboy, dan lain-lain*)? jam



FORM RECALLS
WEEKDAY

Nama : Tanggal *Recall* :
Kelas : Pewawancara :

Waktu	Menu	Bahan Makanan	URT	Gram
Sebelum berangkat sekolah hari ini				
Setelah pulang sekolah kemarin sampai sebelum tidur				
Istirahat sekolah kemarin				

