



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**PREVALENS OBESITAS PADA ANAK TAMAN KANAK-  
KANAK DI KELURAHAN CIKINI, KECAMATAN MENTENG,  
DKI JAKARTA, DAN HUBUNGANNYA DENGAN  
MELEWATKAN MAKAN PAGI**

**SKRIPSI**

**IRENE PURNAMAWATI  
0105000891**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER  
JAKARTA  
JUNI 2009**



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**PREVALENS OBESITAS PADA ANAK TAMAN KANAK-KANAK DI KELURAHAN CIKINI, KECAMATAN MENTENG, DKI JAKARTA, DAN HUBUNGANNYA DENGAN MELEWATKAN MAKAN PAGI**

**SKRIPSI**

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

**IRENE PURNAMAWATI  
0105000891**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
JAKARTA  
JUNI 2009**

## **LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS**

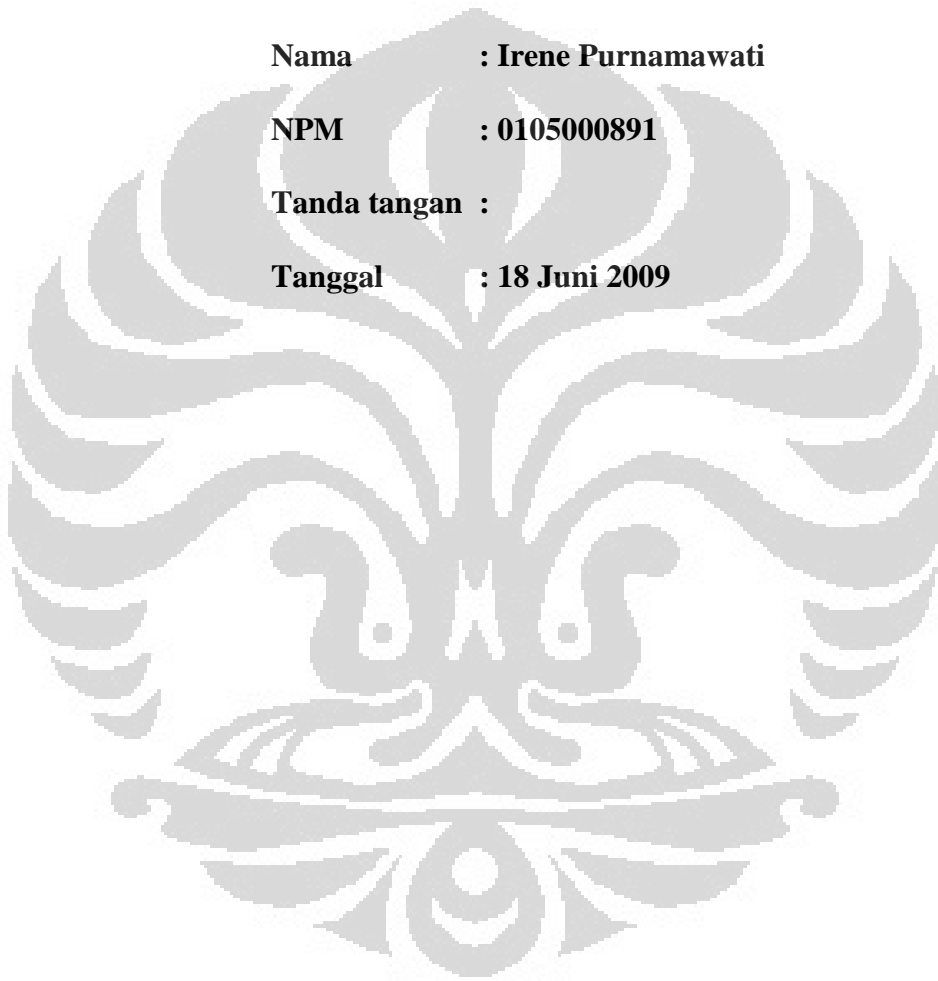
**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama : Irene Purnamawati**

**NPM : 0105000891**

**Tanda tangan :**

**Tanggal : 18 Juni 2009**



## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :  
Nama : Irene Purnamawati  
NPM : 0105000891  
Program Studi : Kedokteran Umum  
Judul Skripsi : Prevalens Obesitas pada Anak Taman Kanak-kanak di Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta, dan Hubungannya dengan Melewatkan Makan Pagi

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia.**

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. dr. Damayanti Rusli Sjarif, Sp.A(K) (.....)

Penguji : Beti Ernawati Dewi, SSi., PhD (.....)

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 18 Juni 2009

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. dr. Damayanti Rusli Sjarif, SpA(K), selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran di dalam mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini;
2. dr. Muchtaruddin Mansyur, MS, SpOk, PhD, dan Prof. Dra. Arini Setiawati, PhD, selaku dosen pembimbing metodologi dan statistika, yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini;
3. dr. Drupadi HS. Dillon MSc., PhD, SpGK, dr. Tirza Z. Tamin, SpRM, dr. Mexitalia Setiawati, SpA(K), dan dr. Tan Evi Susanti, SpA, yang telah memberikan banyak ilmu dan masukan sesuai bidang masing-masing untuk penyusunan skripsi ini;
4. Bapak dan Ibu Guru di TK Mini, TK Perguruan Cikini, TK Al Ma'mur, dan TK Assyukur, yang telah membantu memperlancar dalam pengambilan data untuk penyusunan skripsi ini;
5. Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan dukungan material dan moral; dan
6. Sahabat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 18 Juni 2009

Penulis

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

---

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

Nama : Irene Purnamawati  
NPM : 0105000891  
Program Studi : Kedokteran Umum  
Fakultas : Kedokteran  
Jenis Karya : Skripsi

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

**PREVALENS OBESITAS PADA ANAK TAMAN KANAK-KANAK DI  
KELURAHAN CIKINI, KECAMATAN MENTENG, DKI JAKARTA, DAN  
HUBUNGANNYA DENGAN MELEWATKAN MAKAN PAGI**

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Jakarta

Pada tanggal: 18 Juni 2009

Yang menyatakan

(Irene Purnamawati)

## ABSTRAK

Nama : Irene Purnamawati  
Program Studi : Kedokteran Umum  
Judul : Prevalens Obesitas pada Anak Taman Kanak-kanak di Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta, dan Hubungannya dengan Melewatkan Makan Pagi

**Latar belakang:** Prevalens obesitas terus meningkat dan telah menjadi masalah kesehatan global mengingat komplikasinya yang serius. Obesitas pada anak juga berpotensi menjadi obesitas pada dewasa, tetapi belum ada data mengenai prevalens obesitas pada anak TK di DKI Jakarta. Menurut berbagai literatur dikatakan melewati makan pagi berhubungan dengan kejadian obesitas. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui prevalens obesitas pada anak Taman Kanak-kanak di Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta dan hubungannya dengan melewati makan pagi.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan desain studi *cross-sectional* yang melibatkan semua siswa TK di Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta. Pengukuran antropometri dilakukan di sekolah, kemudian dibagikan kuesioner untuk menilai faktor risiko melewati makan pagi.

**Hasil:** Dari 210 responden didapatkan 28,1% obes, dimana laki-laki (34,8%) lebih banyak daripada perempuan (20%). Dari 158 responden didapatkan 15,8% anak melewati makan pagi dan tidak ditemukan perbedaan bermakna antara anak obes yang melewati makan pagi (24%) dengan yang makan pagi (27,8%);  $p > 0,05$ , *odds ratio* 0,819; 0,30-2,21.

**Kesimpulan:** Angka prevalens obesitas yang didapatkan cukup tinggi sehingga perlu dilakukan edukasi kepada orang tua dan sekolah mengenai bahaya obesitas dan bagaimana pencegahannya. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk memastikan hubungan antara anak obes dengan melewati makan pagi.

**Kata kunci:** obesitas, anak-anak, taman kanak-kanak, IMT, melewati makan pagi

## ABSTRACT

Name : Irene Purnamawati  
Study Program: General Medicine  
Title : Obesity Prevalence among Kindergarten Children in Cikini, Menteng, DKI Jakarta, and Its Relation with Skipping Breakfast

**Background:** Obesity prevalence is keep changing in an ascending rate and has become a global health burden for its serious complications. Despite children obesity tends to become adulthood obesity, there is no data for obesity prevalence among kindergarten children in DKI Jakarta. According to some literatures, skipping breakfast is associated with obesity. This research was conducted to discover the obesity prevalence among kindergarten children in Cikini, Menteng, DKI Jakarta and its relation with skipping breakfast.

**Methods:** This is a cross-sectional study which includes all kindergarten children in Cikini, Menteng, DKI Jakarta as sample. Anthropometric measurement was done at school. Questionnaires were given to evaluate skipping breakfast as risk factor of obesity afterwards.

**Results:** The obesity prevalence from 210 respondents is 28.1%, which male (34.8%) is greater than female respondents (20%). Among 158 respondents, there were 15.8% children who skipped breakfast and no significant difference is found in obese children who skipped breakfast (24%) and who were breakfast-eaters (27.8%);  $p > 0.05$ , odds ratio 0.819; 0.30-2.21.

**Conclusions:** The obesity prevalence is quite high so parents` education about obesity complication and prevention is needed. A further study is required to ensure the relationship between obese children and skipping breakfast.

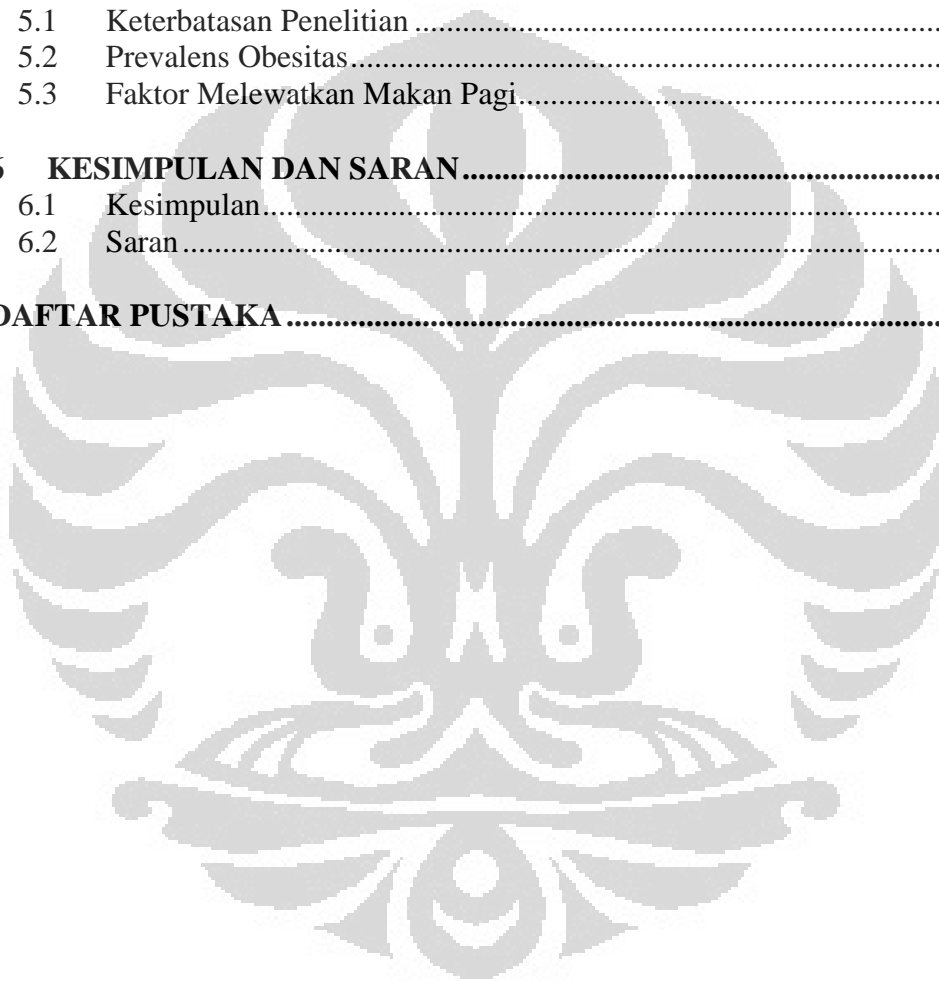
**Keywords:** obesity, children, kindergarten, BMI, skipping breakfast



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
<b>1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Hipotesis .....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian:.....	2
1.5.1 Bagi Peneliti .....	2
1.5.2 Bagi Perguruan Tinggi .....	3
1.5.3 Bagi Masyarakat.....	3
1.5.4 Perkembangan Ilmu Kedokteran.....	3
<b>2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Definisi Obesitas dan <i>Overweight</i> .....	5
2.2 Cara Menentukan Obesitas.....	5
2.3 Etiologi Obesitas .....	9
2.4 Patogenesis Obesitas .....	10
2.5 Risiko Komplikasi Obesitas .....	14
2.6 Prevalens Obesitas pada Anak .....	15
2.7 Tatalaksana Komprehensif Obesitas .....	16
2.8 Pencegahan Obesitas .....	18
2.9 Kerangka Konsep .....	19
<b>3 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>20</b>
3.1 Desain Penelitian .....	20
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	20
3.3 Sumber Data .....	20
3.4 Populasi Penelitian .....	20
3.5 Sampel dan Cara Pemilihan Sampel.....	21
3.6 Estimasi Besar Sampel .....	21
3.7 Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	22
3.8 Etika Penelitian.....	22
3.9 Cara Kerja Penelitian.....	23

3.10	Identifikasi Variabel .....	23
3.11	Pengolahan Data.....	23
3.12	Pelaksanaan Penelitian .....	24
3.13	Definisi Operasional.....	24
<b>4</b>	<b>HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
4.1	Karakteristik Data.....	26
4.2	Prevalens Obesitas.....	28
4.3	Faktor Risiko Melewatkan Makan Pagi .....	28
<b>5</b>	<b>PEMBAHASAN.....</b>	<b>30</b>
5.1	Keterbatasan Penelitian .....	30
5.2	Prevalens Obesitas.....	30
5.3	Faktor Melewatkan Makan Pagi.....	31
<b>6</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>35</b>
6.1	Kesimpulan.....	35
6.2	Saran.....	35
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>36</b>

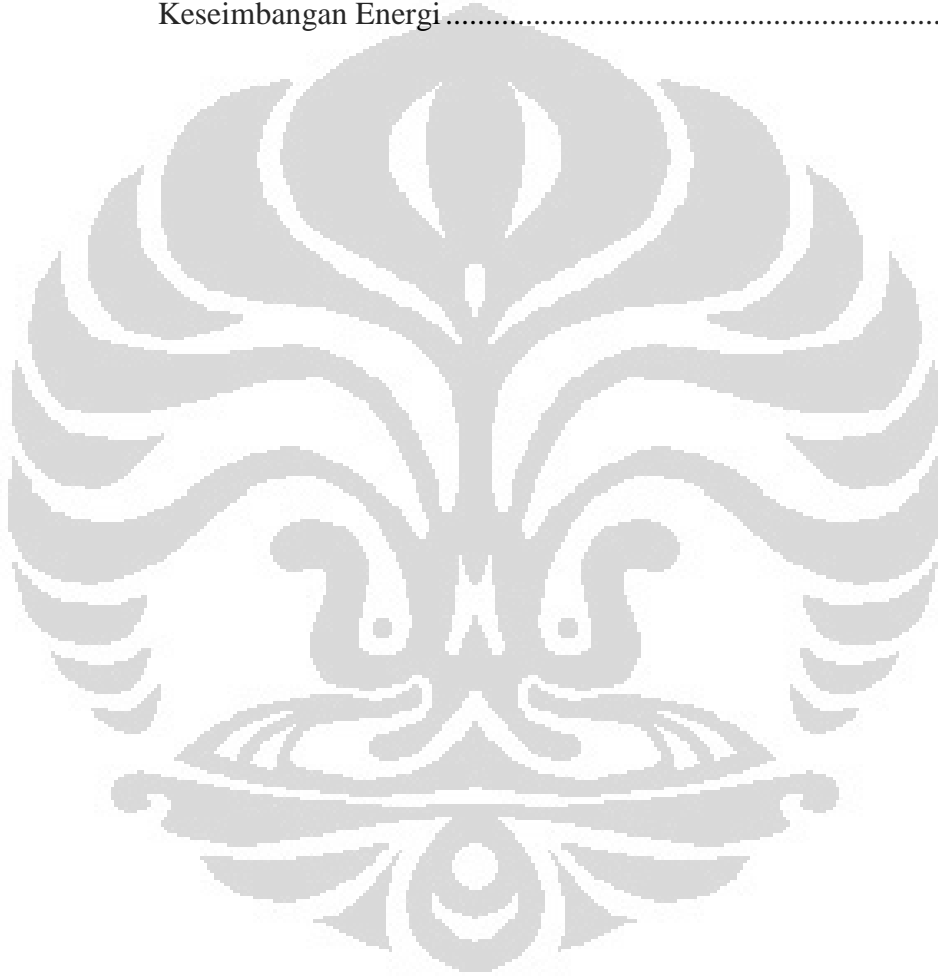


## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Berat Badan Lebih dan Obesitas pada Orang Dewasa Berdasarkan IMT Menurut Kriteria Asia Pasifik .....	6
Tabel 2.2 Komplikasi Medis yang Berhubungan dengan Obesitas .....	14
Tabel 3.1 Variabel Penelitian yang Akan Dimasukkan dalam SPSS.....	25
Tabel 4.1 Jenis Kelamin Responden .....	27
Tabel 4.2 Usia Responden.....	27
Tabel 4.3 Persentil Responden Menurut Kurva IMT-Berdasarkan-Usia CDC 2000 .....	27
Tabel 4.4 Kebiasaan makan pagi responden .....	27
Tabel 4.5 Prevalens Obesitas pada Anak Taman Kanak-kanak di Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta Menurut Grafik Pertumbuhan CDC 2000 Berdasarkan Jenis Kelamin .....	28
Tabel 4.6 Kategori Anak Taman Kanak-kanak di Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta Menurut Grafik Pertumbuhan CDC 2000 Berdasarkan Jenis Kelamin .....	28
Tabel 4.7 Faktor Risiko Melewatkan Makan Pagi pada Obesitas Anak Taman Kanak-kanak Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta....	29
Tabel 4.8 Kebiasaan Makan Pagi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin .....	29
Tabel 5.1 Menu Makan Pagi dan Kebiasaan Membawa Bekal ke Sekolah pada Kelompok Responden yang Makan Pagi Berdasarkan Obes dan Tidak Obes.....	33

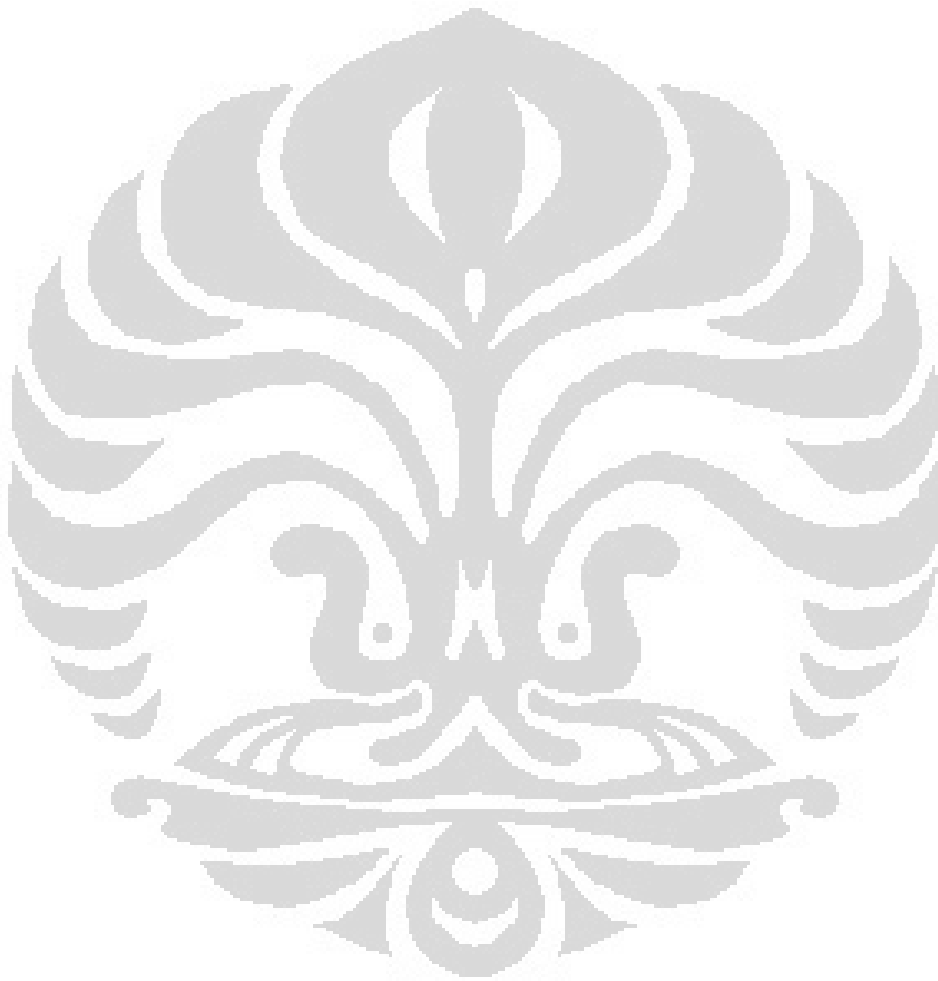
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Grafik Penentuan IMT Berdasarkan Usia CDC 2000 untuk Anak Laki-laki Usia 2 – 20 Tahun .....	7
Gambar 2.2 Grafik IMT Berdasarkan Usia CDC 2000 untuk Anak Perempuan Usia 2 – 20 Tahun .....	8
Gambar 2.3 Skema Ringkas dari Jalur yang Mengatur Keseimbangan Energi ....	11
Gambar 2.4 Kadar Plasma Ghrelin dalam Satu Hari .....	12
Gambar 2.5 Jalur Neurohormonal pada Hipotalamus yang Mengatur Keseimbangan Energi .....	13



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Peneliti.....	38
Lampiran 2. <i>Informed Consent</i> .....	39
Lampiran 3. Lembar Pengamatan dan Kuesioner.....	40
Lampiran 4. Anggaran Penelitian.....	42



# BAB 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Obesitas adalah keadaan dimana terdapat penimbunan kelebihan lemak di tubuh yang berlebihan pada seseorang. Umumnya, obesitas ditentukan menggunakan indeks massa tubuh (IMT) / *Body Mass Index (BMI)*, yaitu perbandingan berat badan (dalam kilogram) dengan kuadrat tinggi badan (dalam meter). Pada usia 0-20 tahun, obesitas ditentukan dengan memplot IMT menggunakan grafik indeks-massa-tubuh CDC 2000, yaitu di atas persentil 95<sup>th</sup>. Sedangkan pada usia lebih dari 20 tahun, menurut kriteria WHO untuk kawasan Asia Pasifik, obesitas ditentukan jika  $IMT \geq 25$ .<sup>1,2</sup>

Obesitas merupakan masalah kesehatan yang banyak ditemui di seluruh dunia. Penelitian tentang obesitas telah banyak dilakukan di luar negeri, namun di Indonesia masih sedikit. Hal ini disebabkan para peneliti di Indonesia lebih disibukkan dengan masalah gizi kurang dibandingkan masalah gizi lebih. Obesitas telah menjadi masalah kesehatan global, terutama di negara-negara maju. Obesitas mempunyai korelasi yang kuat dengan morbiditas dan mortalitas, sehingga perlu mendapatkan perhatian serius mengenai penyebab, tindakan pencegahan, dan upaya pengobatannya.<sup>1,3-4</sup>

Obesitas ditentukan oleh banyak faktor risiko, salah satunya adalah kebiasaan melewatkan makan pagi. Beberapa studi menunjukkan bahwa melewatkan makan pagi mengurangi kualitas nutrisi makanan pada anak-anak.<sup>4-6</sup> Selain itu, beberapa penelitian juga menemukan hubungan antara melewatkan makan pagi dengan kejadian *overweight* dan obesitas.<sup>4,7-11</sup>

Obesitas mempunyai dampak terhadap tumbuh kembang anak, terutama aspek perkembangan psikososial. Selain itu, obesitas pada masa anak berisiko tinggi menjadi obesitas pada masa dewasa dan berpotensi mengalami berbagai kesakitan dan kematian antara lain penyakit kardiovaskular, diabetes mellitus, dan lain-lain.<sup>1,4</sup>

Hingga saat ini, obesitas pada anak Taman Kanak-kanak di DKI Jakarta belum ada datanya. Selain itu, tim peneliti memilih responden anak Taman Kanak-kanak, karena mereka merupakan konsumen semi-pasif, dimana konsumsi

makanan dan minuman yang mereka konsumsi sebagian besar bergantung kepada orang tuanya. Tim peneliti memilih Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta, karena alasan keterjangkauan yaitu dekatnya lokasi penelitian dengan kampus.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah diatas, dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Berapa besar prevalens obesitas pada anak Taman Kanak-kanak di Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta?
2. Apakah terdapat hubungan antara obesitas pada anak dengan melewatkan makan pagi?

## **1.3 Hipotesis**

1. Terdapat hubungan antara obesitas pada anak dengan melewatkan makan pagi.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

*Tujuan umum:*

Diketuainya prevalens obesitas pada anak Taman Kanak-kanak dan faktor-faktor yang mempengaruhinya

*Tujuan khusus:*

1. Diketuainya prevalens obesitas anak Taman Kanak-kanak di Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta.
2. Diketuainya hubungan antara obesitas pada anak dengan melewatkan makan pagi.

## **1.5 Manfaat Penelitian:**

### **1.5.1 Bagi Peneliti**

1. Diperoleh pengalaman belajar dan pengetahuan dalam melakukan penelitian.
2. Penerapan ilmu kedokteran yang dimiliki dan didapat selama pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia selama ini.

3. Peningkatan kemampuan komunikasi peneliti dengan masyarakat.
4. Pengembangan daya nalar, minat, dan kemampuan peneliti dalam bidang penelitian.
5. Peningkatan kemampuan statistik di bidang kedokteran dan aplikasinya dalam penelitian.

### **1.5.2 Bagi Perguruan Tinggi**

1. Realisasi Tridarma Perguruan Tinggi dalam melaksanakan fungsinya sebagai lembaga yang menyelenggarakan pendidikan, penelitian, dan pengabdian bagi masyarakat.
2. Mewujudkan Universitas Indonesia sebagai *Research University* dalam rangka mengembangkan ilmu pengetahuan dan penerapan teknologi.
3. Meningkatkan kerja sama antara mahasiswa dengan staf pengajar.
4. Data awal bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan faktor risiko obesitas pada anak Taman Kanak-kanak.

### **1.5.3 Bagi Masyarakat**

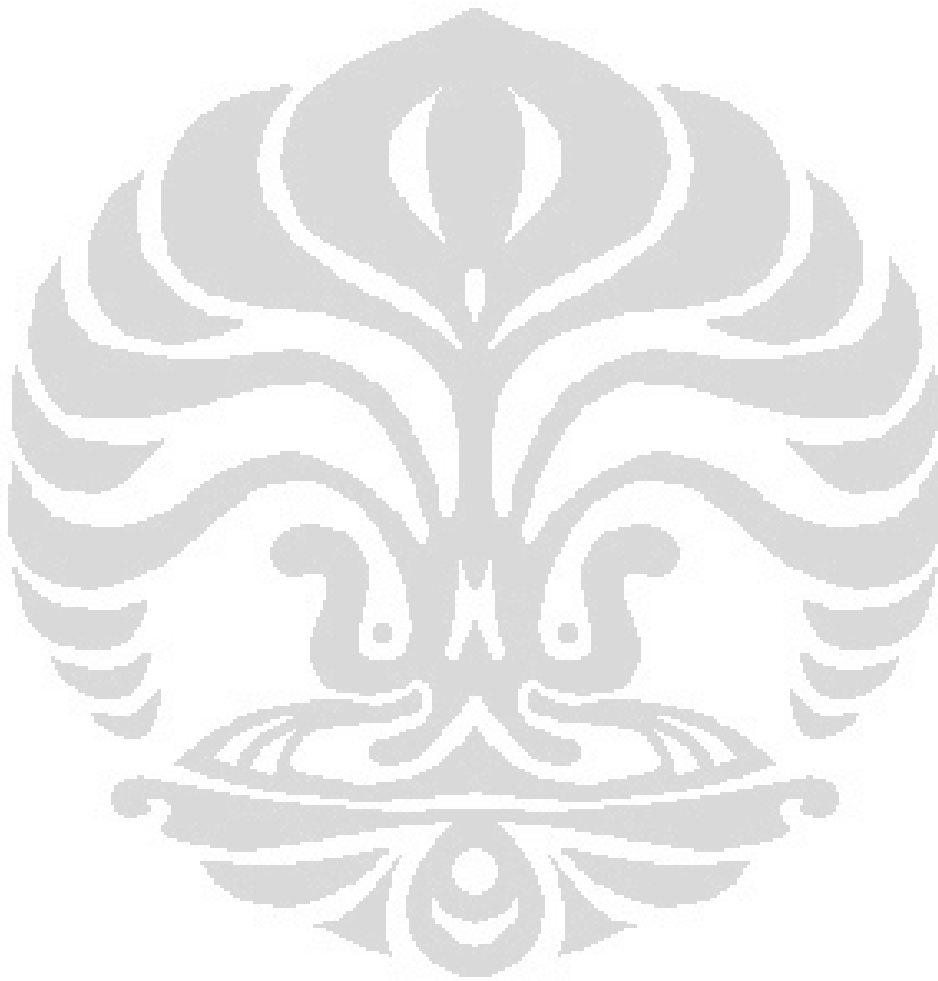
1. Memberikan gambaran wawasan mengenai obesitas dan faktor risiko obesitas pada anak Taman Kanak-kanak.
2. Menumbuhkan kepedulian dan kepekaan anak Taman Kanak-kanak dan masyarakat dalam mencari informasi yang benar mengenai obesitas serta informasi yang benar mengenai faktor risiko obesitas.
3. Menjadi dasar untuk melakukan upaya-upaya peningkatan pengetahuan tentang obesitas.
4. Sebagai masukan bagi instansi pendidikan, kesehatan, media informasi dan komunikasi, serta pihak-pihak lain yang terkait dalam melaksanakan penyuluhan kesehatan untuk meningkatkan pengetahuan tentang obesitas pada anak Taman Kanak-kanak.

### **1.5.4 Perkembangan Ilmu Kedokteran**

1. Mengetahui prevalens obesitas pada anak Taman Kanak-kanak di Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta.



2. Mengembangkan pengetahuan mengenai obesitas, khususnya pada anak Taman Kanak-kanak.
3. Mengembangkan pengetahuan mengenai faktor-faktor risiko yang mempengaruhi obesitas pada anak Taman Kanak-kanak.



## **BAB 2** **TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Definisi Obesitas dan *Overweight***

Obesitas dan *overweight*, adalah dua istilah yang sering digunakan untuk menyatakan adanya kelebihan berat badan. Kedua istilah ini sebenarnya mempunyai pengertian yang berbeda. Obesitas didefinisikan sebagai suatu kelainan atau penyakit yang ditandai dengan penimbunan jaringan lemak tubuh secara berlebihan. *Overweight* adalah kelebihan berat badan dibandingkan dengan berat ideal yang dapat disebabkan oleh penimbunan jaringan lemak atau nonlemak, misalnya pada seorang atlet binaragawan, kelebihan berat badan dapat disebabkan oleh hipertrofi otot.<sup>1</sup>

### **2.2 Cara Menentukan Obesitas**

Obesitas berkaitan tidak hanya dengan berat badan total, namun juga distribusi lemak yang tersimpan di dalam tubuh. Secara klinis obesitas dapat dengan mudah dikenali antara lain:<sup>1</sup>

- wajah membulat
- pipi tembam
- dagu rangkap
- leher relatif pendek
- dada membusung dengan payudara yang membesar mengandung jaringan lemak
- perut membuncit disertai dinding perut yang berlipat-lipat
- kedua tungkai berbentuk X dengan kedua pangkal paha bagian dalam saling menempel dan bergesekan. Akibatnya, dapat terjadi laserasi dan ulserasi yang dapat menimbulkan bau yang kurang sedap.
- Pada anak laki-laki, penis tampak kecil karena tersembunyi jaringan lemak suprapubik (*buried penis*).

Banyak teknik yang digunakan untuk menentukan akumulasi lemak yang ada di dalam tubuh seseorang, antara lain:<sup>1</sup>

- a. Mengukur dan menghubungkan berat badan dengan tinggi badan menggunakan *Body Mass Index (BMI)* / Indeks Massa Tubuh (IMT)

- b. Pengukuran lemak subkutan dengan mengukur tebal lipatan kulit
- c. Variasi lingkar badan, biasanya merupakan rasio dari pinggang dan panggul

Untuk menentukan seseorang menderita obesitas atau tidak, cara yang paling banyak digunakan adalah menggunakan IMT. IMT ditunjukkan dengan perhitungan kilogram per meter kuadrat ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), berkorelasi dengan lemak yang terdapat dalam tubuh. Rumus menentukan IMT adalah:

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{[\text{Tinggi Badan (m)}]^2}$$

Klasifikasi Obesitas untuk orang dewasa menurut kriteria Asia Pasifik tertuang pada tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2.1 Klasifikasi Berat Badan Lebih dan Obesitas pada Orang Dewasa Berdasarkan IMT Menurut Kriteria Asia Pasifik.<sup>1,2</sup>

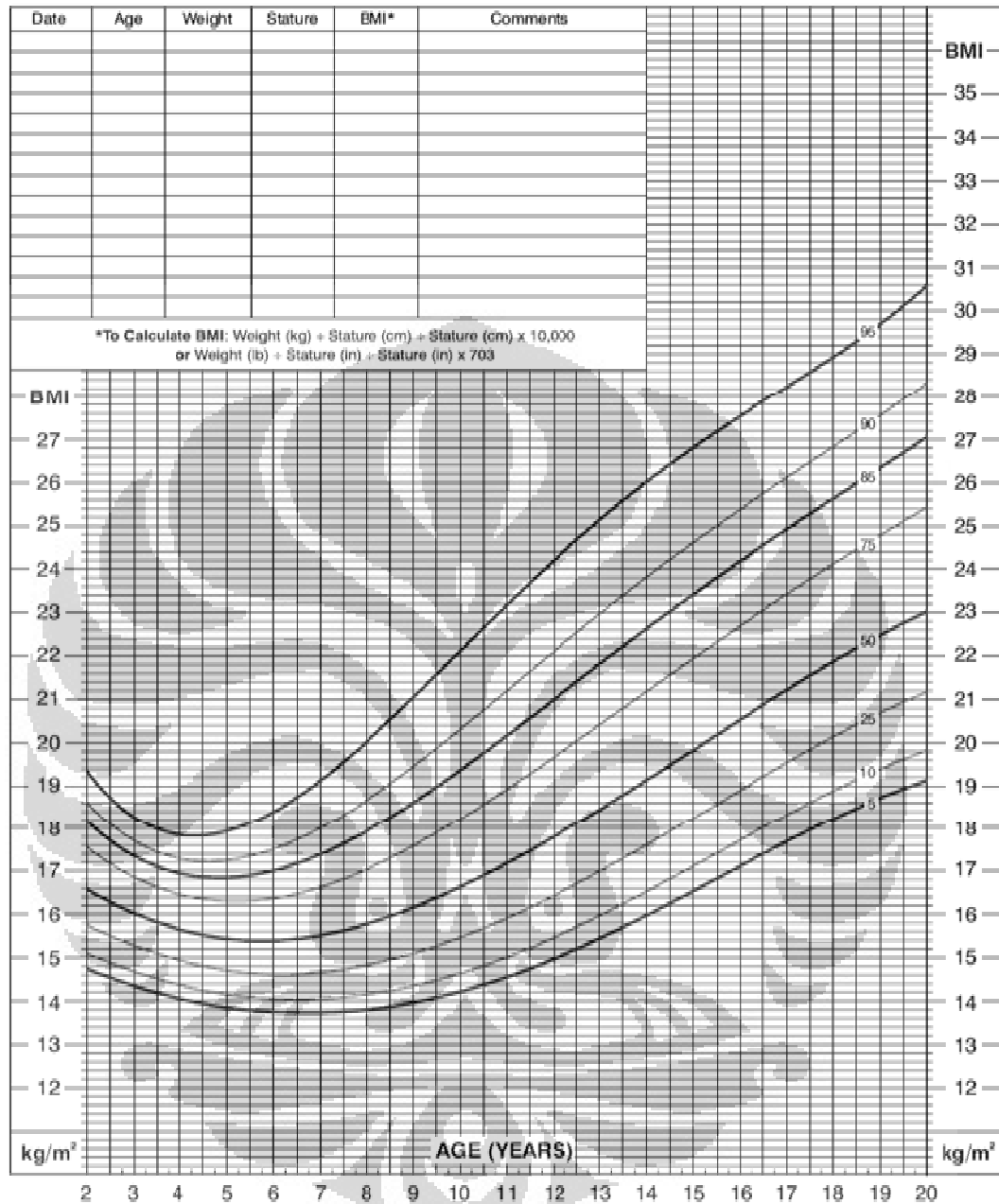
Klasifikasi	IMT ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )
<i>Underweight</i>	< 18,5
Normal	18,5-22,9
<i>Overweight</i>	> 23,0-24,9
Obesitas I	25,0-29,9
Obesitas II	> 30,0

Untuk anak-anak pada masa tumbuh kembang, penentuan obesitas ditentukan menggunakan grafik CDC 2000. Dengan memasukkan data ke grafik, dapat ditentukan posisi persentilnya. Untuk persentil 86-94 dikategorikan dalam *overweight* dan untuk persentil  $\geq 95$  dikategorikan dalam obesitas.<sup>1,2</sup> Grafik CDC 2000 dapat dilihat pada grafik 2.1 dan 2.2 berikut ini.

**2 to 20 years: Boys**  
**Body mass index-for-age percentiles**

NAME \_\_\_\_\_

RECORD # \_\_\_\_\_



Published May 30, 2000 (modified 10/16/00).  
 SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with  
 the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).  
<http://www.cdc.gov/growthcharts>

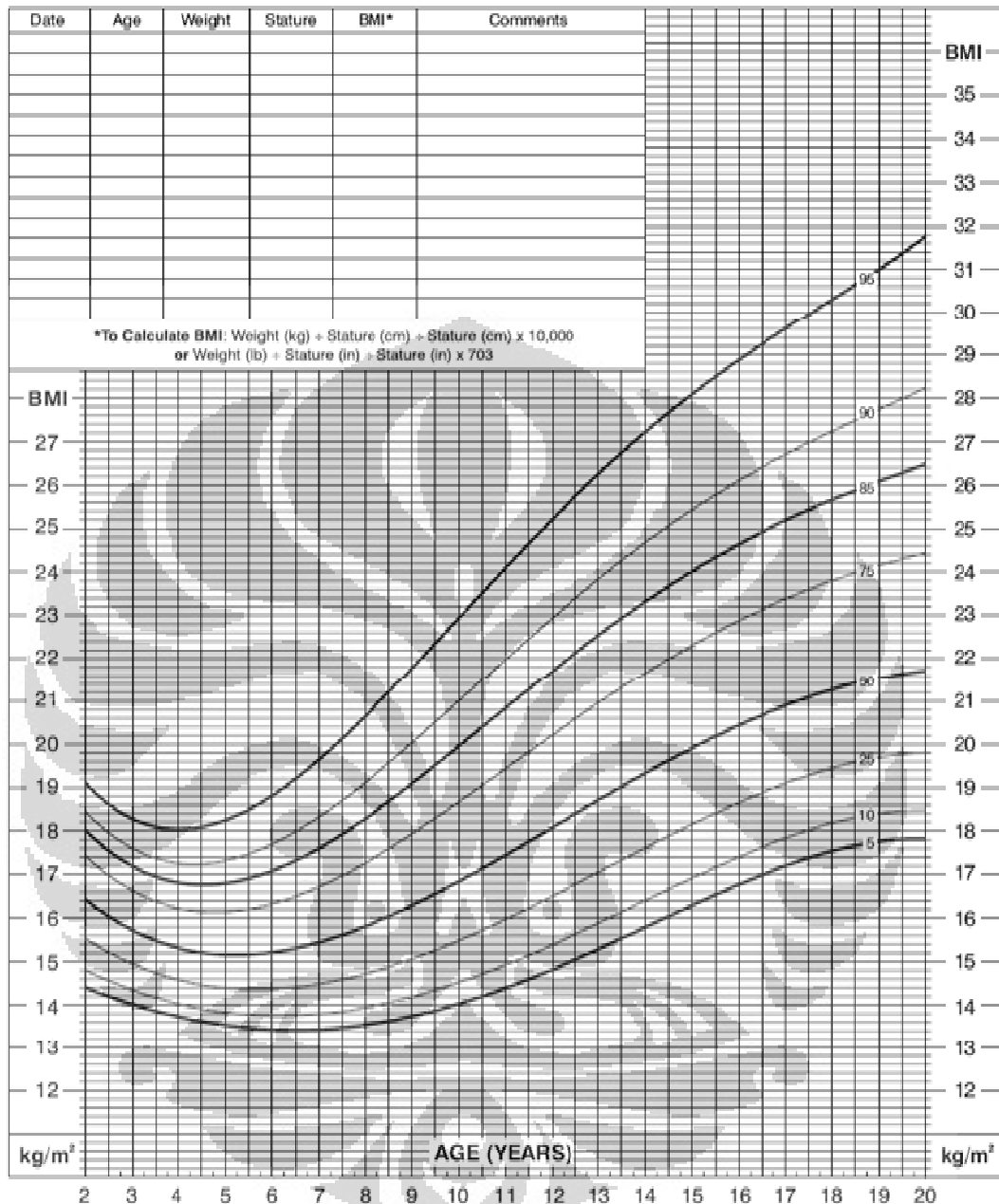


Gambar 2.1 Grafik Penentuan IMT Berdasarkan Usia CDC 2000 untuk Anak Laki-laki Usia 2 – 20 Tahun.<sup>13</sup>


**2 to 20 years: Girls**  
**Body mass index-for-age percentiles**

NAME \_\_\_\_\_

RECORD # \_\_\_\_\_



Published May 30, 2000 (modified 10/16/00).  
 SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with  
 the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).  
<http://www.cdc.gov/growthcharts>



SAFER · HEALTHIER · PEOPLE™

Gambar 2.2 Grafik IMT Berdasarkan Usia CDC 2000 untuk Anak Perempuan  
 Usia 2 – 20 Tahun.<sup>14</sup>

### 2.3 Etiologi Obesitas

Obesitas merupakan penyakit dengan etiologi yang sangat kompleks dan belum sepenuhnya diketahui. Keadaan obesitas terjadi jika makanan sehari-harinya mengandung energi yang melebihi kebutuhan anak yang bersangkutan (*positive energy balance*). Pada umumnya, berbagai faktor yang menentukan keadaan obesitas seseorang seperti:

a. Herediter

Anak yang obes biasanya berasal dari keluarga penderita obesitas. Bila kedua orangtua obes, sekitar 80% anak-anak mereka akan menjadi obes. Bila salah satu orangtua obes kejadiannya menjadi 40% dan bila kedua orangtua tidak obes maka prevalens obesitas akan turun menjadi 14%. Peningkatan risiko menjadi obesitas tersebut kemungkinan disebabkan oleh pengaruh gen atau faktor lingkungan dalam keluarga.<sup>1</sup>

b. Pola makan

Peran nutrisi dimulai sejak masa gestasi. Perilaku makan mulai terkondisi dan terlatih sejak bulan-bulan pertama kehidupan yaitu saat diasuh orangtua. Pemberian susu botol pada bayi mempunyai kecenderungan diberikan pada jumlah yang berlebihan sehingga risiko menjadi obesitas menjadi lebih besar daripada ASI saja. Akibatnya anak akan terbiasa untuk mengkonsumsi makanan melebihi kebutuhan dan berlanjut ke masa prasekolah, masa usia sekolah, sampai masa remaja.<sup>1</sup>

Peranan diet terhadap terjadinya obesitas sangat besar, terutama diet tinggi kalori yang berasal dari karbohidrat dan lemak. Masukan energi tersebut lebih besar daripada energi yang digunakan. Anak-anak usia sekolah mempunyai kebiasaan mengkonsumsi makanan cepat saji (*junk foods* dan *fast foods*), yang umumnya mengandung energi tinggi karena 40-50% nya berasal dari lemak.<sup>1</sup>

Kebiasaan lain adalah mengkonsumsi makanan camilan yang banyak mengandung gula sambil menonton televisi. Pilihan jenis makanan camilan bisa dipengaruhi oleh iklan di televisi.<sup>1</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Vanelli dkk (2005) menemukan bahwa melewatkan makan pagi pada anak-anak dapat meningkatkan

risiko *overweight* dan obesitas. Pada anak-anak yang melewatkan makan pagi dilaporkan 27,5% *overweight* dan 9,6% obes ( $p=0,01$  dan  $p=0,04$  berturut-turut) dibandingkan anak-anak yang makan pagi (9,1% dan 4,5% berturut-turut).<sup>8</sup> Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan Dubois dkk (2006) ditemukan bahwa melewatkan makan pagi meningkatkan risiko *overweight* hampir dua kali lipat dengan *odds ratio* = 1,9(1,2-3,2).<sup>7</sup>

c. Aktivitas fisik

Aktivitas fisik sehari-hari dipercaya menjadi salah satu faktor munculnya obesitas pada seseorang. Suatu data menunjukkan bahwa aktivitas fisik anak-anak cenderung menurun. Anak-anak lebih banyak bermain di dalam rumah dibandingkan di luar rumah, misalnya bermain *games* komputer maupun media elektronik lain dan menonton televisi.<sup>1</sup>

Sebaliknya menonton televisi akan menurunkan aktivitas dan keluaran energi, karena mereka menjadi jarang atau kurang berjalan, bersepeda, naik-turun tangga. Suatu penelitian kohort mengatakan bahwa menonton televisi lebih dari lima jam meningkatkan prevalens dan angka kejadian obesitas pada anak 6-12 tahun (18%), serta menurunkan angka keberhasilan sembuh dari terapi obesitas sebanyak 33%.<sup>1</sup>

d. Gangguan Hormonal

Walaupun sangat jarang, adakalanya obesitas disebabkan oleh *endocrine disorder*, seperti pada *Sindroma Cushing*, hiperaktivitas adrenokortikal, hipogonadisme, dan penyakit hormon lain.<sup>1</sup>

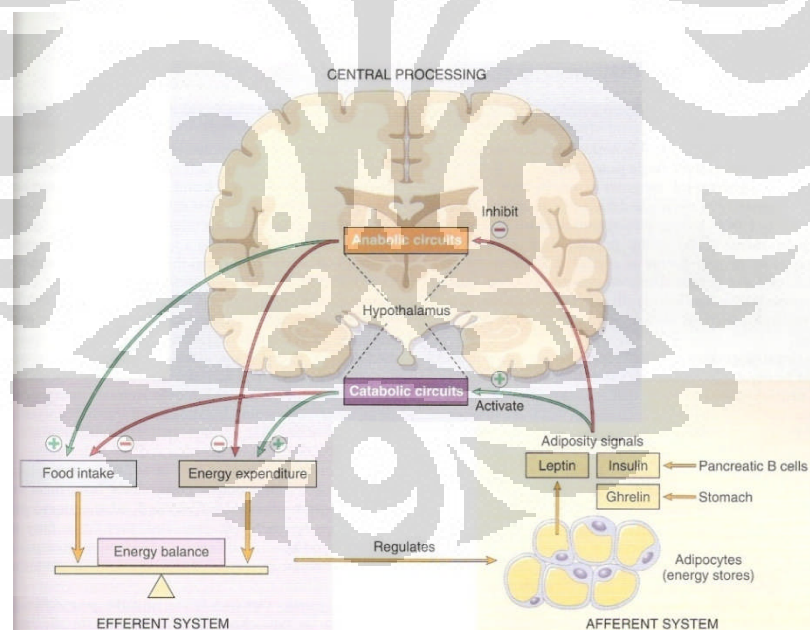
## 2.4 Patogenesis Obesitas

Obesitas terjadi karena ketidakseimbangan antara asupan energi dengan keluaran energi (*energy expenditures*) sehingga terjadi kelebihan energi yang selanjutnya disimpan dalam bentuk jaringan lemak.<sup>1</sup> Asupan dan pengeluaran energi tubuh diatur oleh mekanisme saraf dan hormonal, seperti terlihat pada gambar 2.1. Hampir setiap individu, pada saat asupan makanan meningkat, konsumsi kalornya juga ikut meningkat, begitupun sebaliknya. Karena itu, berat badan dipertahankan secara baik dalam cakupan yang sempit dalam waktu yang lama. Diperkirakan, keseimbangan yang baik ini dipertahankan oleh *internal set*

*point* atau *lipostat*, yang dapat mendeteksi jumlah energi yang tersimpan (jaringan adiposa) dan semestinya meregulasi asupan makanan supaya seimbang dengan energi yang dibutuhkan.<sup>3</sup>

Skema yang dapat dipakai untuk memahami mekanisme neurohormonal yang meregulasi keseimbangan energi dan selanjutnya mempengaruhi berat badan terlihat pada gambar 2.1. Secara garis besar, ada tiga komponen pada sistem tersebut:

1. Sistem aferen, menghasilkan sinyal humoral dari jaringan adiposa (leptin), pankreas (insulin), dan perut (ghrelin).
2. *Central processing unit*, terutama terdapat pada hipotalamus, yang mana terintegrasi dengan sinyal aferen.
3. Sistem efektor, membawa perintah dari *hypothalamic nuclei* dalam bentuk reaksi untuk makan dan pengeluaran energi.



Gambar 2.3 Skema Ringkas dari Jalur yang Mengatur Keseimbangan Energi.<sup>3</sup>

Pada keadaan energi tersimpan berlebih dalam bentuk jaringan adiposa dan individu tersebut makan, sinyal adiposa aferen (insulin, leptin, ghrelin) akan dikirim ke unit proses sistem saraf pusat pada hipotalamus. Di sini, sinyal adiposa menghambat jalur anabolisme dan mengaktifkan jalur katabolisme. Lengan

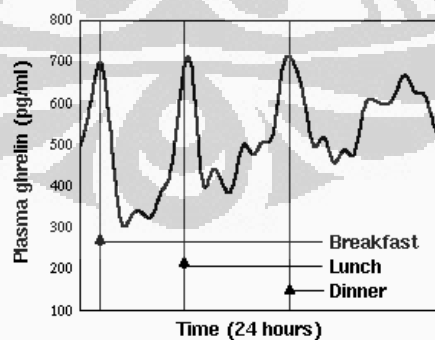


efektor pada jalur sentral ini kemudian mengatur keseimbangan energi dengan menghambat masukan makanan dan mempromosi pengeluaran energi. Hal ini akan mereduksi energi yang tersimpan. Sebaliknya, jika energi tersimpan sedikit, ketersediaan jalur katabolisme akan digantikan jalur anabolisme untuk menghasilkan energi yang akan disimpan dalam bentuk jaringan adiposa, sehingga tercipta keseimbangan antara keduanya.<sup>3</sup>

Pada sinyal aferen, insulin dan leptin mengontrol siklus energi dalam jangka waktu yang lama dengan mengaktifkan jalur katabolisme dan menghambat jalur anabolisme. Sebaliknya, ghrelin secara dominan menjadi mediator dalam waktu yang singkat.<sup>3</sup>

Hormon ghrelin menstimulasi rasa lapar melalui aksinya di pusat makan di hipotalamus. Sintesis ghrelin terjadi dominan di sel-sel epitel di bagian fundus lambung. Sebagian kecil dihasilkan di plasenta, ginjal, kelenjar pituitari, dan hipotalamus. Sedangkan reseptor ghrelin terdapat di sel-sel pituitari yang mensekresikan hormon pertumbuhan, hipotalamus, jantung, dan jaringan adiposa.<sup>3</sup>

Konsentrasi ghrelin dalam darah paling rendah terjadi setelah makan dan meningkat ketika puasa sampai waktu makan berikutnya. Grafik 2.3 berikut ini menunjukkan pola kadar plasma ghrelin pada satu hari.<sup>15</sup>

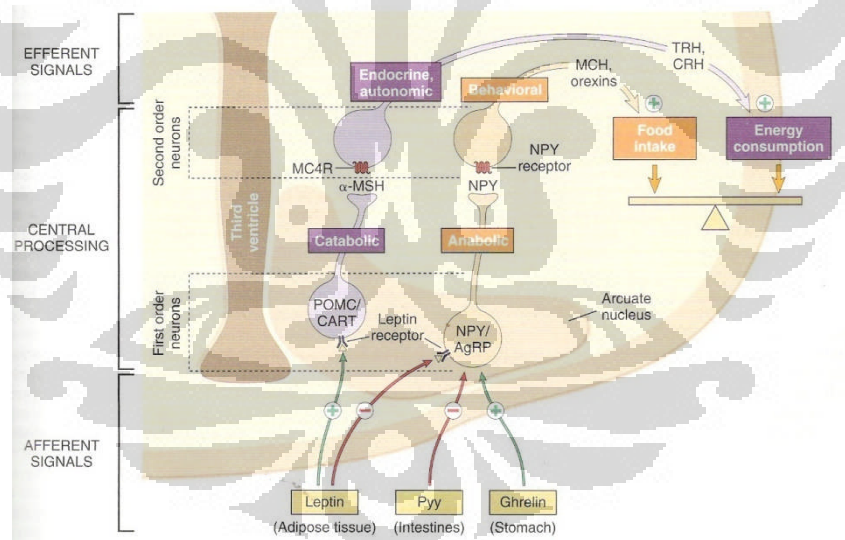


Gambar 2.4 Kadar Plasma Ghrelin dalam Satu Hari.<sup>15</sup>

Walaupun insulin dan leptin sama-sama berpengaruh dalam siklus energi, data yang ada menyatakan bahwa leptin mempunyai peran yang lebih penting daripada insulin dalam pengaturan homeostatis energi di sistem saraf pusat.

**Universitas Indonesia**

Sel-sel adiposa berkomunikasi dengan pusat *hypothalamic* yang mengontrol selera makan dan pengeluaran energi dengan cara mengeluarkan leptin, salah satu jenis sitokin. Jika terdapat energi tersimpan yang berlimpah dalam bentuk jaringan adiposa, dihasilkan leptin dalam jumlah besar, melintasi sawar darah otak, dan berikatan dengan reseptor leptin. Reseptor leptin menghasilkan sinyal yang mempunyai dua efek, yaitu menghambat jalur anabolisme dan memicu jalur katabolisme melalui neuron yang berbeda. Hasil akhir dari leptin adalah mengurangi asupan makanan dan mempromosikan faktor pengeluaran energi. Karena itu, dalam beberapa saat, energi yang tersimpan dalam sel-sel adiposa mengalami reduksi dan mengakibatkan berat badan berkurang. Pada keadaan ini, equilibrium atau *energy balance* tercapai. Siklus ini akan terbalik jika jaringan adiposa habis dan jumlah leptin berada di bawah ambang batas normal.



Gambar 2.5 Jalur Neurohormonal pada Hipotalamus yang Mengatur Keseimbangan Energi.<sup>3</sup>

Cara kerja leptin secara molekuler sangat kompleks dan belum dapat diuraikan secara lengkap. Secara garis besar, leptin bekerja melalui salah satu bagian jalar neural terintegrasi yang disebut *leptin-melanocortin circuit*, seperti diilustrasikan pada gambar 2.2. Pemahaman tentang sirkuit ini penting mengingat obesitas merupakan masalah kesehatan masyarakat yang cukup serius dan

pengembangan obat antiobesitas tergantung sepenuhnya pada pemahaman jarak ini.<sup>3</sup>

## 2.5 Risiko Komplikasi Obesitas

Dampak obesitas, meliputi faktor resiko kardiovaskular, *sleep apneu*, gangguan fungsi hati, masalah ortopedik yang berkaitan dengan obesitas, kelainan kulit serta gangguan psikiatrik.<sup>1</sup> Komplikasi yang mungkin terjadi pada penderita obesitas terangkum dalam tabel 2.2.

Tabel 2.2 Komplikasi Medis yang Berhubungan dengan Obesitas.<sup>3</sup>

Sistem	Komplikasi obesitas
Gastrointestinal	Kolelitiasis, pankreatitis, hernia abdomen, GERD.
Metabolik- Endokrin	<i>Metabolic syndrome</i> , resistensi insulin, toleransi glukosa terganggu, DM tipe II, dislipidemia, sindrom ovarium polikistik.
Kardiovaskuler	Hipertensi, penyakit jantung koroner, gagal jantung kongestif, aritmia, cor pulmonale, stroke iskemik, thrombosis vena dalam, emboli paru.
Respirasi	Abnormalitas fungsi paru, <i>obstructive sleep apnea</i> , sindrom hipoventilasi obesitas
Muskuloskeletal	Osteoarthritis, <i>gout arthritis</i> , <i>low back pain</i>
Ginekologi	Menstruasi abnormal, infertilitas
Genitourinaria	<i>Urinary stress incontinence</i>
Ophthalmologi	Katarak
Neurologi	Hipertensi intrakranial idiopatik (pseudotumor cerebri)
Kanker	Esophagus, kolon, empedu, prostat, payudara, uterus, serviks, ginjal

Perilaku dan kebiasaan makan yang baik merupakan cara terapeutik yang dianjurkan untuk menghindari obesitas. Secara umum farmakoterapi untuk obesitas dikelompokkan menjadi tiga, yaitu penekan nafsu makan misalnya sibutramin, penghambat absorpsi zat-zat gizi misalnya orlistat, dan kelompok lain-lain termasuk leptin, *octreotide*, dan metformin. Belum tuntasnya penelitian tentang jangka panjang penggunaan farmakoterapi obesitas pada anak, menyebabkan belum ada satupun farmakoterapi tersebut di atas yang diizinkan

pemakaiannya pada anak oleh U.S. Food and Drug Administration sampai saat ini.<sup>1</sup>

## 2.6 Prevalens Obesitas pada Anak

Obesitas pada anak merupakan salah satu masalah kesehatan publik yang cukup serius pada abad 21. Masalah ini secara global terus-menerus mempengaruhi banyak negara-negara dengan tingkat pendapatan rendah dan menengah, terutama pada daerah perkotaan. Prevalensnya meningkat sangat cepat. Pada tahun 2007 diperkirakan 22 juta anak di bawah usia lima tahun menderita *overweight*. Lebih dari 75% anak-anak yang *overweight* dan obes tinggal di negara-negara yang tingkat pendapatannya rendah dan menengah.<sup>16</sup>

Prevalens obesitas pada anak-anak usia 6 - 17 tahun di Amerika Serikat dalam tiga dekade terakhir meningkat dari 7,6-10,8% menjadi 13-14%. Prevalens obesitas pada anak usia 6 – 8 tahun di Rusia adalah 10%, di Cina 3,4%, di Inggris 10-17%, bergantung pada umur dan jenis kelamin. Prevalens obesitas pada anak-anak usia sekolah di Singapura meningkat dari 9-19%.<sup>1</sup> Prevalens obesitas pada anak usia 5-12 tahun di Thailand meningkat dari 12,2% menjadi 15-16% hanya dalam dua tahun.<sup>17</sup>

Di Indonesia, prevalens obesitas pada balita menurut Susenas meningkat baik di desa maupun di perkotaan. Pada tahun 1992, prevalens obesitas pada daerah perkotaan didapatkan 6,3% pada laki-laki dan 8% pada perempuan. Di tahun 1995, prevalens obesitas di 27 propinsi adalah 4,6%.<sup>1</sup>

Di DKI Jakarta, prevalens obesitas meningkat dengan bertambahnya umur. Pada umur 6–12 tahun ditemukan obesitas sekitar 4%, pada anak remaja 12–18 tahun ditemukan 6,2%, dan pada umur 17–18 tahun 11,4%. Pada penelitian oleh Djer (1998) prevalens obesitas pada sebuah Sekolah Dasar Negeri di kawasan Jakarta Pusat sebesar 9,6%. Penelitian oleh Meilany (2002), menunjukkan prevalens obesitas anak di tiga SD swasta di kawasan Jakarta Timur sebesar 27,5%. Menurut data rekam medik, kasus baru obesitas yang datang di poliklinik Gizi Anak Bagian IKA FKUI-RSCM dalam periode tahun 1995-2000 adalah sebanyak 100 pasien, dan 35% diantaranya adalah balita.<sup>1</sup>

## 2.7 Tatalaksana Komprehensif Obesitas

Tatalaksana komprehensif obesitas meliputi penanganan obesitas dan dampak yang muncul. Prinsip penatalaksanaannya adalah mengurangi asupan energi dan meningkatkan pengeluaran energi. Caranya dengan pengaturan diet, peningkatan aktivitas fisik, memodifikasi perilaku, dan yang terpenting adalah keterlibatan keluarga dalam proses terapi.<sup>1</sup>

Untuk mengatur diet, yang perlu diperhatikan adalah pemberian diet yang seimbang sesuai dengan RDA, dengan cara mengintervensi diet anak. Salah satu contoh cara pengaturan diet untuk anak yaitu *the traffic light diet*. Pada program ini terdapat tiga golongan makanan yaitu, *green food* (makanan rendah kalori dan lemak yang boleh dikonsumsi dengan bebas), *yellow food* (makanan rendah lemak namun dengan kalori sedang yang boleh dimakan namun terbatas), dan *red food* (makanan mengandung lemak dan kalori kadar tinggi yang tidak boleh dimakan sama sekali atau hanya seminggu sekali).<sup>1</sup>

Dalam pengaturan kalori yang perlu diperhatikan adalah:<sup>1</sup>

- Kalori yang diberikan disesuaikan dengan kebutuhan normal.
- Diet seimbang dengan komposisi karbohidrat 50-60%, lemak 30%, dan protein 15-20%
- Diet tinggi serat dapat membantu pengaturan berat badan melalui jalur intrinsik, hormonal dan kolonik.

Untuk pengaturan aktivitas fisik, cara yang dilakukan adalah latihan dan meningkatkan aktivitas harian. Aktivitas fisik berpengaruh bermakna terhadap penggunaan energi. Peningkatan aktivitas pada anak gemuk bisa menurunkan nafsu makan dan meningkatkan laju metabolisme. Latihan aerobik teratur yang dikombinasikan dengan pengurangan asupan energi akan menghasilkan penurunan berat badan yang lebih besar dibandingkan hanya dengan diet biasa. Latihan fisik yang diberikan pada anak disesuaikan dengan tingkat perkembangan motorik, kemampuan fisik, dan umurnya. Aktivitas sehari-hari dioptimalkan, misalnya berjalan kaki atau bersepeda ke sekolah, menempati kamar tingkat agar naik-turun tangga, mengurangi lama menonton televisi, atau bermain *games* komputer, menganjurkan bermain di luar rumah.<sup>1</sup>

Untuk modifikasi perilaku, tatalaksana diet dan aktivitas fisik merupakan komponen yang efektif untuk pengobatan, serta menjadi perhatian paling penting bagi ahli fisiologi untuk mendapatkan bagaimana memperoleh perubahan makan dan aktivitas perilakunya. Beberapa cara perubahan perilaku tersebut di antaranya:<sup>1</sup>

- Pengawasan sendiri terhadap berat badan, masukan makanan, dan aktivitas fisik, serta mencatat perkembangannya
- Kontrol terhadap rangsangan stimulus
- Mengubah perilaku makan
- Penghargaan dan hukuman dari orangtua
- Pengendalian diri

Peran serta orangtua, anggota keluarga, teman, dan guru telah terbukti efektif dalam penurunan berat badan atau keberhasilan pengobatan. Peran tersebut dapat berupa menyediakan nutrisi yang sesuai dengan petunjuk ahli gizi, berpartisipasi mendukung program diet, atau memberikan pujian bila anaknya berhasil menurunkan berat badannya.<sup>1</sup>

Bila pasien obesitas yang disertai penyakit penyerta tidak memberikan respon pada terapi konvensional, maka dapat dilakukan terapi intensif. Terapi ini terdiri dari diet berkalori sangat rendah, farmakoterapi, dan terapi bedah.<sup>1</sup>

Terapi diet berkalori sangat rendah diindikasikan jika berat badan > 140% BB ideal. *Protein-sparing modified fast (PSMF)* adalah formula diet berkalori sangat rendah yang paling sering diterapkan. Diet ini membatasi asupan kalori hanya 600-800 kalori/hari. Secara umum diet ini hanya boleh diterapkan selama 12 minggu dengan pengawasan dokter.<sup>1</sup>

Secara umum farmakoterapi untuk obesitas dikelompokkan menjadi tiga, yaitu penekan nafsu makan, misalnya sibutramin, penghambat absorpsi zat gizi, misal orlistat, dan kelompok lainnya termasuk leptin, *octreotide*, dan metformin.<sup>1</sup>

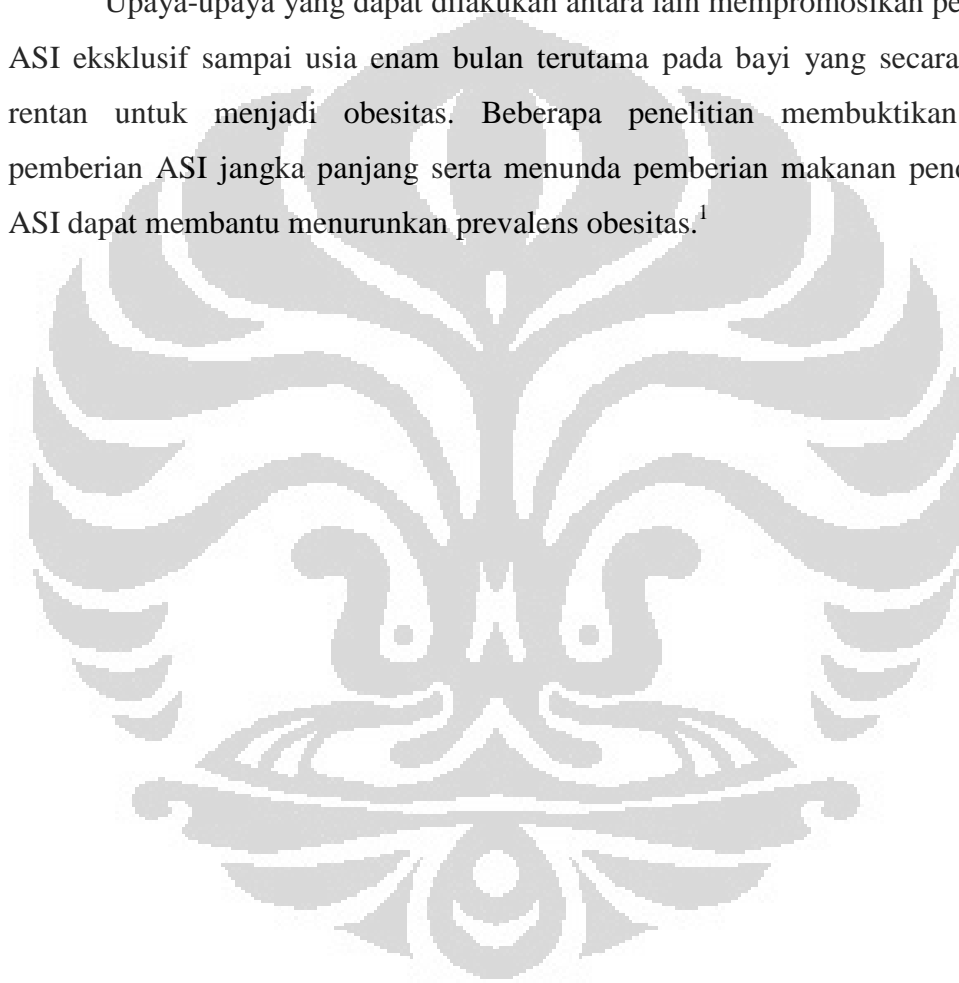
Terapi bedah jika BB > 200% BB ideal. Prinsipnya ada dua, yaitu:<sup>1</sup>

- *gastric-banding* dan *vertical-banded gastroplasty* untuk mengurangi asupan makanan dan memperlambat pengosongan lambung.
- Membuat *gastric bypass* dari lambung ke bagian akhir usus halus.

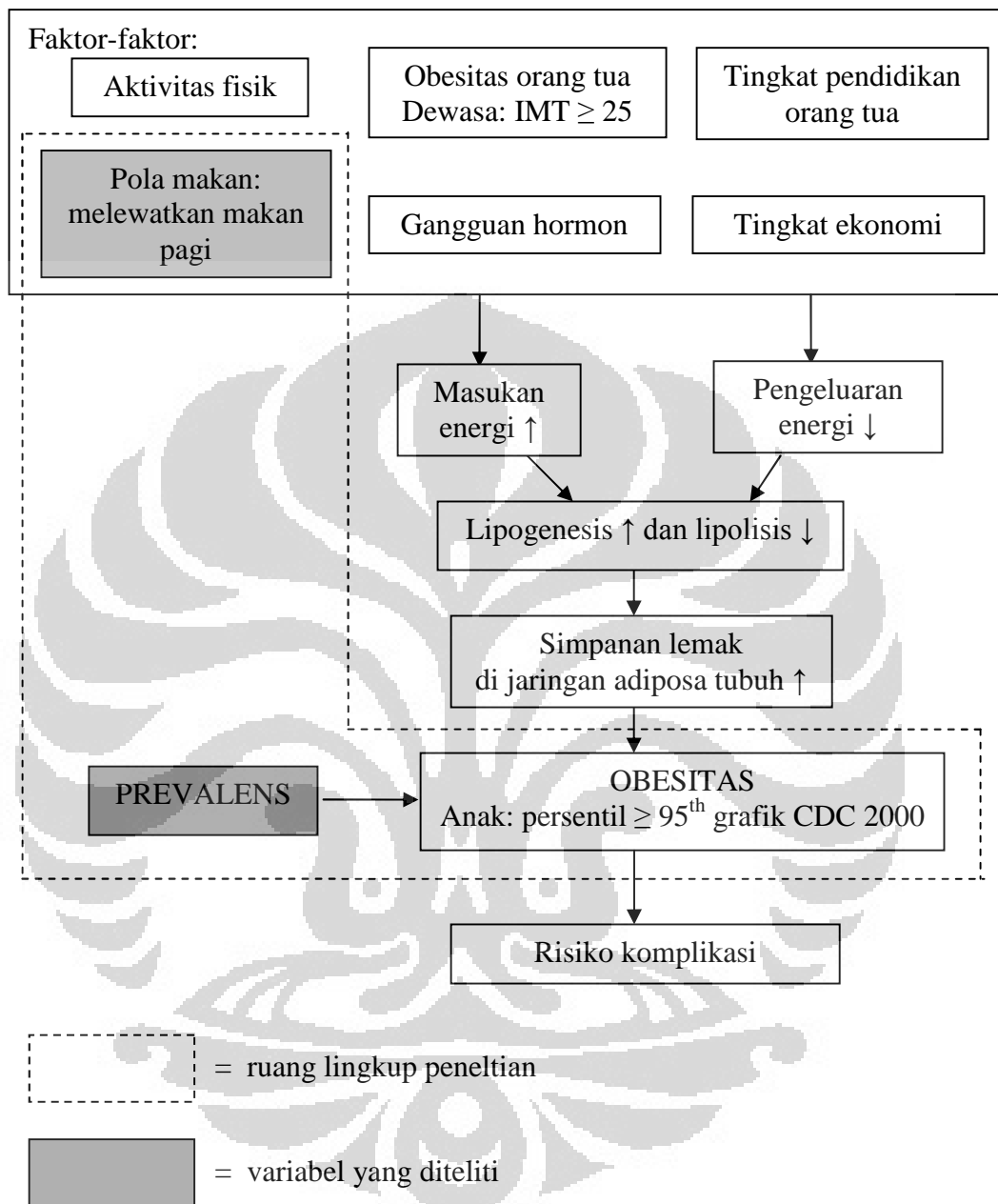
## 2.8 Pencegahan Obesitas

Pencegahan dilakukan dengan menggunakan dua strategi pendekatan, yaitu strategi pendekatan populasi untuk mempromosikan cara hidup sehat pada semua anak dan remaja beserta orangtuanya, serta strategi pendekatan pada kelompok yang berisiko tinggi pada obesitas. Anak-anak yang berisiko menjadi obesitas adalah seorang anak yang salah satu atau kedua orangtuanya obesitas dan anak yang memiliki kelebihan berat badan semenjak masa kanak-kanak.<sup>1</sup>

Upaya-upaya yang dapat dilakukan antara lain mempromosikan pemberian ASI eksklusif sampai usia enam bulan terutama pada bayi yang secara genetik rentan untuk menjadi obesitas. Beberapa penelitian membuktikan bahwa pemberian ASI jangka panjang serta menunda pemberian makanan pendamping ASI dapat membantu menurunkan prevalens obesitas.<sup>1</sup>



## 2.9 Kerangka Konsep





## **BAB 3 METODE PENELITIAN**

### **3.1 Desain Penelitian**

Penelitian jenis deskriptif-analitik, dirancang dalam bentuk *cross-sectional* untuk mencari prevalens obesitas anak Taman Kanak-kanak di Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta dan menilai hubungannya dengan melewati makan pagi.

### **3.2 Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian akan dilakukan pada empat Taman Kanak-kanak yang berada di kelurahan Cikini, kecamatan Menteng, DKI Jakarta. Keempat Taman Kanak-kanak tersebut adalah TK Mini, TK Perguruan Cikini, TK Islam Assyukur dan TK Al Ma'mur. Penelitian dilakukan pada bulan Mei-Juni 2009.

### **3.3 Sumber Data**

Data berasal dari pengukuran antropometri dan pengisian kuesioner. Pertama-tama dilakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan semua siswa-siswi di Taman Kanak-kanak yang berada di Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta. Setelah itu, kuesioner dibagikan kepada siswa-siswi Taman Kanak-kanak untuk diisi oleh orangtuanya. Setelah selesai diisi, kuesioner dikembalikan kepada peneliti untuk diolah datanya.

### **3.4 Populasi Penelitian**

1. Populasi target

Anak Taman Kanak-kanak di Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta pada tahun ajaran 2008-2009.

2. Populasi terjangkau

Anak Taman Kanak-kanak yang bersekolah di empat Taman Kanak-kanak yang berada di Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta pada tahun ajaran 2008-2009.

### 3.5 Sampel dan Cara Pemilihan Sampel

Sampel dipilih dengan menggunakan teknik *all sampling*. Semua siswa-siswi yang bersekolah di Taman Kanak-kanak yang berada di Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, akan kita ambil datanya dalam penelitian ini.

### 3.6 Estimasi Besar Sampel

Melalui rumus di bawah ini didapatkan besar sampel penelitian. Sampel awal sebanyak

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 (pq)}{L^2}$$

**Keterangan:**

n = jumlah sampel minimal

$Z_{\alpha}$  = 1,96 (Kesalahan tipe 1, dengan  $\alpha = 5\%$ ).

p = 4,6% (prevalens obesitas balita di Indonesia menurut Susenas 1995<sup>1</sup>)

q = 95,4% (100% - p)

L = 3%

Dari rumus tersebut didapatkan sampel sebesar :

$$\begin{aligned} n_1 &= \frac{1,96^2 \times 0,046 \times 0,954}{0,03^2} \\ &= 187,31 \approx \mathbf{188} \end{aligned}$$

Jadi, untuk mengetahui prevalens obesitas, minimal sampel yang diperlukan adalah 188 responden.

Rumus besar sampel yang diperlukan untuk mengetahui hubungan antara obesitas pada anak dengan melewati makan pagi adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} n &= \frac{(Z_{\alpha}\sqrt{P_0 \cdot Q_0} + Z_{\beta}\sqrt{P_A \cdot Q_A})^2}{(P_A - P_0)^2} \\ &= \frac{(1,96\sqrt{0,171 \cdot 0,829} + 0,842\sqrt{0,081 \cdot 0,919})^2}{(0,081 - 0,171)^2} \\ &= 115,6 \approx \mathbf{116} \end{aligned}$$

**Keterangan:**

$n$  = jumlah sampel minimal, untuk mencari hubungan obesitas anak dengan kebiasaan melewatkan makan pagi

$Z_{\alpha}$  = 1,96 (dua arah, dengan  $\alpha = 5\%$ ).

$Z_{\beta}$  = 0,842 (kesalahan, dengan power = 80%).

$P_0$  = 17,1% (prevalens obesitas pada anak yang melewatkan makan pagi menurut Dubois<sup>7</sup>)

$P_A$  = 8,1% (prevalens obesitas pada anak yang mendapat makan pagi menurut Dubois<sup>7</sup>)

$Q_0$  = 100% -  $P_0$  = 82,9%.

$Q_A$  = 100% -  $P_A$  = 91,9%.

Jadi, besar sampel minimal untuk melakukan uji kemaknaan faktor risiko melewatkan makan pagi adalah 116 responden.

**3.7 Kriteria Inklusi dan Eksklusi**

- Kriteria Inklusi:
  - Anak Taman Kanak-kanak yang bersekolah di seluruh Taman Kanak-kanak yang berada di Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta.
- Kriteria Eksklusi:
  - Pada saat dilakukan pengukuran antropometri, anak tersebut absen atau tidak lagi terdaftar sebagai siswa-siswi di sekolah tersebut.
  - Responden tidak bersedia mengikuti pengukuran antropometri.
  - Orang tua / wali murid tidak bersedia menandatangani *informed consent*.

**3.8 Etika Penelitian**

Penelitian ini telah mendapat persetujuan dari dosen pembimbing penelitian. Penelitian dilakukan dengan persetujuan pihak sekolah dan orang tua responden. Orang tua responden diberi penjelasan (*informed consent*) secara tertulis mengenai tujuan dan cara penelitian serta diberi jaminan kerahasiaan

terhadap data-data yang diberikan. Penelitian ini dijalankan setelah mendapat persetujuan secara sukarela dari setiap responden dengan memberikan keterangan mengenai apa saja yang akan kami lakukan kepada responden. Subyek dapat menolak jika tidak berkenan.

### **3.9 Cara Kerja Penelitian**

#### **1. Penentuan kriteria penelitian**

Setelah responden dinyatakan memenuhi kriteria inklusi, diberikan persetujuan secara lisan dan lembar *informed consent* kepada responden dan orang tua responden.

#### **2. Pengukuran antropometri.**

Responden yang bersedia mengikuti penelitian dilakukan pemeriksaan antropometri, meliputi pengukuran berat badan dan tinggi badan. Pengukuran dilakukan menggunakan alat-alat yang sama dan telah dikalibrasi.

#### **3. Pengisian kuesioner oleh orang tua responden**

Kuesioner diberikan kepada responden atau orang tua/pengasuh yang hadir di sekolah, untuk selanjutnya diisi oleh orang tua responden. Setelah kuesioner terisi dengan baik, kuesioner dikembalikan kepada peneliti.

#### **4. Penentuan obesitas responden.**

Berdasarkan usia dan hasil pengukuran antropometri responden ditentukan responden yang mengalami obesitas menggunakan grafik pertumbuhan CDC 2000.

### **3.10 Identifikasi Variabel**

Untuk mencari prevalens obesitas pada anak Taman Kanak-kanak, dipergunakan variabel terikat yaitu obesitas pada anak. Untuk mencari hubungan antara anak obes dengan faktor melewati makan pagi, digunakan variabel terikat obesitas pada anak dan variabel bebas melewati makan pagi.

### **3.11 Pengolahan Data**

Data diolah dengan menggunakan SPSS versi 12.0. Uji statistik yang dipakai:

1. Deskriptif : jumlah (n), persentase (%).
2. Analitik : *Chi-square*, nilai p, *odds ratio* dengan interval kepercayaan 95%.

### 3.12 Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilakukan bulan Mei-Juni 2009 di empat Taman Kanak-kanak yang berada di Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta.

### 3.13 Definisi Operasional

1. Responden adalah anak-anak yang bersekolah di Taman Kanak-kanak di Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta tahun ajaran 2008-2009.
2. Berat badan adalah berat anak yang diukur memakai timbangan berat badan berdiri tanpa menggunakan alas kaki, mengosongkan kantung, dan tetap memakai seragam sekolah. Berat badan diukur dengan timbangan digital dengan ketelitian 0,1 kg.
3. Tinggi badan adalah tinggi badan anak yang diukur pada posisi berdiri dengan punggung bersandar pada dinding, wajah lurus menghadap ke depan, telapak kaki dirapatkan dan menempel ke dinding tanpa menggunakan alas kaki. Tinggi badan diukur menggunakan *microtoise* dengan ketelitian 0,1 cm.
4. Kuesioner adalah lembar isian yang dibagikan peneliti kepada responden, kemudian diisi oleh orangtua responden, dan selanjutnya dikembalikan kepada peneliti untuk diolah.
5. Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah perbandingan antara berat badan (dalam kilogram) dengan kuadrat tinggi badan (dalam meter persegi).
6. Obesitas adalah keadaan patologis dimana terdapat penimbunan lemak berlebihan yang tidak diperlukan oleh tubuh, ditentukan dengan indeks massa tubuh (IMT).
7. Obesitas pada anak ditentukan berdasarkan kurva IMT-menurut-usia-dan-jenis-kelamin CDC 2000.
  - Tidak obesitas, jika persentil  $< 95^{\text{th}}$ .
  - Obesitas, jika persentil  $\geq 95^{\text{th}}$ .

8. Kebiasaan makan pagi adalah seberapa sering responden makan pagi dalam satu minggu.

- Melewatkan makan pagi, jika dalam satu minggu makan pagi kurang dari 3 kali
- Makan pagi, jika dalam satu minggu makan pagi 3 kali atau lebih

Makan pagi didefinisikan sebagai konsumsi makanan atau minuman selain air mineral antara pukul 06.00 sampai pukul 10.00.

Tabel 3.1 Variabel Penelitian yang Akan Dimasukkan dalam SPSS

Variabel	Kategori	Skor SPSS
Obesitas pada anak	- tidak obes	0
	- obes	1
Kebiasaan makan pagi	- makan pagi	0
	- melewati makan pagi	1

## **BAB 4**

### **HASIL PENELITIAN**

Taman Kanak-kanak yang menjadi responden pada penelitian berjumlah empat sekolah di Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta. Keempat Taman Kanak-kanak tersebut adalah TK Mini di Jalan Cikini 5 No. 2-3, TK Perguruan Cikini di Jalan Cikini Raya No. 74-76, TK Islam Assyukur di Jalan Tambak Rt 03/06, dan TK Al Ma'mur di Jalan Raden Saleh. Dua TK terletak di pinggir jalan raya dan dua lainnya terletak di tengah pemukiman penduduk yang cukup padat. Bangunan sekolah bervariasi dari satu sampai dua lantai dan merupakan bangunan permanen.

Jumlah responden yang memenuhi kriteria inklusi berjumlah 238 responden. Dari jumlah tersebut dieksklusi 28 responden, sehingga jumlah responden yang dilakukan pengukuran antropometri sebanyak 210 responden. Kepada responden yang telah diukur tersebut diberikan lembar informasi dan persetujuan penelitian serta kuesioner untuk diisi oleh orang tua atau wali responden. Jumlah responden yang mengembalikan kuesioner berjumlah 158 responden. Dari 158 responden tersebut semuanya mengisi kebiasaan makan pagi secara lengkap. Untuk studi prevalensi peneliti menggunakan besar sampel sejumlah 210 responden dan untuk mencari hubungan obesitas pada anak dengan melewatkan makan pagi peneliti menggunakan besar sampel 158 responden. Jumlah responden tersebut memenuhi kedua jumlah sampel minimal yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

#### **4.1 Karakteristik Data**

Dari 210 data responden yang diperoleh, jenis kelamin laki-laki didapatkan sebesar 115 orang (54,8%) dan wanita 95 orang (45,2%) seperti pada tabel 4.1. Usia responden berkisar dari minimal 2,89 tahun dan maksimal 7,74 tahun, dengan rerata usia 5,05 tahun (Tabel 4.2).

Tabel 4.1 Jenis Kelamin Responden

	Jumlah	Persentase
Laki-laki	115	54,8
Perempuan	95	45,2
Total	210	100

Tabel 4.2 Usia Responden

Kelompok	Usia (tahun)		
	Maks	Min	Rerata
Responden (n=210)	7,74	2,89	5,05

Persentil IMT menurut usia berdasarkan grafik pertumbuhan CDC 2000 responden tersebar dengan nilai minimal di persentil nol dan nilai maksimal di persentil 99,9 dengan nilai rerata di persentil 57,4 (Tabel 4.3).

Tabel 4.3 Persentil Responden Menurut Kurva IMT-Berdasarkan-Usia CDC 2000

Kelompok	Persentil		
	Maks	Min	Rerata
Responden (n=210)			
Laki-laki (n=115)	99,9	0	60,9
Perempuan (n=95)	99,9	0,2	54

Dari 158 data mengenai kebiasaan makan pagi responden, didapatkan 15,8% responden memiliki kebiasaan melewatkan makan pagi dan 84,2% mendapat makan pagi (Tabel 4.4).

Tabel 4.4 Kebiasaan Makan Pagi Responden

	Jumlah	Persentase
Melewatkan makan pagi	25	15,8
Makan pagi	133	84,2
Total	158	100



## 4.2 Prevalens Obesitas

Responden yang obes ditemukan sebanyak 59 anak. Dengan demikian prevalens obesitas pada penelitian ini adalah 28,1%, dengan perbandingan obesitas pada anak laki-laki adalah 34,8% dan pada anak perempuan adalah 20,0% (*odds ratio* = 2,133, IK 95% = 1,133-4,015) seperti tertuang pada tabel 4.5. Sementara jumlah anak yang *overweight* sebanyak 9% dengan perbandingan laki-laki sebanyak 8,7% dan perempuan 9,5%, anak yang dalam batas normal sebanyak 51% dengan laki-laki sebanyak 42,6% dan perempuan 61%, dan anak yang *underweight* sebanyak 11,9% dengan laki-laki 13,9% dan perempuan 9,5% (Tabel 4.6).

Tabel 4.5 Prevalens Obesitas pada Anak Taman Kanak-kanak di Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta Menurut Grafik Pertumbuhan CDC 2000 Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin (n=210)	Obesitas Anak		p	<i>Odds ratio</i> ; IK 95%
	Obes	Tidak Obes		
Laki-laki (n=115)	40(34,8%)	75(65,2%)	0,018	2,133; 1,13-4,01
Perempuan (n=95)	19(20%)	76(80%)		
Total	59(28,1%)	151(71,9%)		

Tabel 4.6 Kategori Anak Taman Kanak-kanak di Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta Menurut Grafik Pertumbuhan CDC 2000 Berdasarkan Jenis Kelamin

Kelompok Responden	Kategori Anak [ n (%) ]			
	<i>underweight</i>	Normal	<i>Overweight</i>	Obes
Laki-laki	16 (13,9%)	49 (42,6%)	10 (8,7%)	40 (34,8%)
Perempuan	9 (9,5%)	58 (61%)	9 (9,5%)	19 (20%)
Total	25 (11,9%)	107 (51%)	19 (9%)	59 (28,1%)

## 4.3 Faktor Risiko Melewatkan Makan Pagi

Pada kelompok subjek yang melewati makan pagi didapatkan 24% subjek obes dan pada subjek yang makan pagi didapatkan 27,8% subjek obes

(Tabel 4.7). Hubungan antara obesitas pada anak dengan melewati makan pagi memiliki nilai  $p = 0,694$  dan *odds ratio* 0,819 (IK 95% 0,30-2,21).

Tabel 4.7 Faktor Risiko Melewatkan Makan Pagi pada Obesitas Anak Taman Kanak-kanak Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta

Faktor risiko	Obesitas Anak		p	<i>Odds ratio</i> ; IK 95%
	Obes	Tidak Obes		
Makan pagi Melewatkan makan (n=158) pagi (n=66)	6 (24%)	19 (76%)	0,694	0,819; 0,30-2,21
Makan pagi (n=91)	37 (27,8%)	96 (72,2%)		

Untuk proporsi melewati makan pagi berdasarkan jenis kelamin, anak perempuan dan anak laki-laki yang melewati makan pagi proporsinya hampir sama yaitu 17,6% dan 14,4% berturut-turut dengan nilai  $p = 0,585$  dan *odds ratio* 1,269 (IK 95% 0,54-2,99) seperti tertuang pada tabel 4.8 berikut.

Tabel 4.8 Kebiasaan Makan Pagi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

	Makan pagi		p	<i>Odds ratio</i> ; IK 95%
	Melewatkan makan pagi	Makan pagi		
Perempuan	12 (17,6%)	56 (82,4%)	0,585	1,269; 0,54-2,99
Laki-laki	13 (14,4%)	77 (85,6%)		
Total	25 (15,8%)	133 (84,2%)		

## **BAB 5 PEMBAHASAN**

### **5.1 Keterbatasan Penelitian**

1. Dari 210 anak yang diberikan kuesioner, hanya 158 murid (75,2%) yang mengembalikan kuesioner, dan menjawab kuesioner secara lengkap berjumlah 150 murid (71,4%). Hal ini mencerminkan tingkat partisipasi responden terhadap penelitian rendah.
2. Kemungkinan adanya bias dalam pengukuran antropometrik dan pemeriksaan fisik karena faktor subyektif dari pemeriksa dapat terjadi.
3. Penelitian ini menggunakan desain potong lintang. Kekurangan dari desain tersebut adalah sulit untuk menentukan sebab dan akibat karena pengambilan data risiko dan efek dilakukan pada saat yang bersamaan (*temporal relationship* tidak jelas).<sup>18</sup>
4. Penetapan faktor risiko dilakukan dengan menggunakan kuesioner. Keterbatasan kuesioner adalah dapat diperoleh informasi yang kurang lengkap.<sup>18</sup> Karena sebagian besar kuesioner dibawa pulang oleh responden untuk diisi oleh orang tua responden di rumah, maka pengisian kuesioner dengan metode wawancara terhadap orang tua responden sulit dilakukan, sehingga dapat terjadi bias pada pengisian kuesioner bila responden salah mengartikan pertanyaan dalam kuesioner. Pertanyaan dalam kuesioner mungkin kurang lengkap untuk menyokong penelitian akibat keterbatasan peneliti sebagai manusia.

### **5.2 Prevalens Obesitas**

Prevalens obesitas pada anak-anak Taman Kanak-kanak di Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta berdasarkan hasil penelitian ini adalah 28,1%. Angka ini lebih tinggi dibandingkan hasil Susenas 1995<sup>1</sup> yang mengatakan prevalens obesitas anak balita di 27 propinsi di Indonesia sebesar 4,6%.

Prevalens obesitas pada anak-anak usia 6-17 tahun di Amerika Serikat dalam tiga dekade terakhir meningkat dari 7,6-10,8% menjadi 13-14%. Prevalens obesitas pada anak usia 6-8 tahun di Rusia adalah 10%, di Cina 3,4%, dan di Inggris 10-17%, bergantung pada umur dan jenis kelamin. Prevalens obesitas pada

anak-anak usia sekolah di Singapura meningkat dari 9-19%.<sup>1</sup> Prevalens obesitas pada anak usia 5-12 tahun di Thailand meningkat dari 12,2% menjadi 15-16% hanya dalam dua tahun.<sup>17</sup> Prevalens obesitas di Jakarta yang lebih tinggi dibandingkan beberapa negara maju sangat dimungkinkan karena masyarakat di Jakarta belum memiliki pengetahuan yang cukup tentang nutrisi meskipun berpendidikan tinggi.

Berdasarkan jenis kelamin, persentase obesitas di beberapa kota besar dan beberapa negara lain pada umumnya lebih tinggi pada anak laki-laki. Demikian pula pada penelitian ini didapatkan persentase obesitas anak laki-laki lebih tinggi (34,8%) dibandingkan anak perempuan (20%) yang secara statistik berbeda bermakna ( $p = 0,018$ ;  $OR = 2,133$ ; 1,13-4,01). Hal ini juga sesuai dengan penelitian Dubois<sup>7</sup> yang menemukan prevalens obesitas pada anak laki-laki *preschool* lebih tinggi dibandingkan perempuan ( $OR 1,501$ ; 1,031-2,186). Untuk di Indonesia sendiri penelitian prevalens obesitas pada anak Taman Kanak-kanak belum ada datanya. Prevalens obesitas yang cukup tinggi pada anak-anak usia Taman Kanak-kanak ini cukup mengkhawatirkan mengingat risiko untuk menjadi obes pada usia dewasa menjadi lebih besar dan komplikasi obesitas itu sendiri.<sup>1</sup>

### 5.3 Faktor Melewatkan Makan Pagi

Pada penelitian ini ditemukan 15,8% anak sering melewati makan pagi. Angka ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Dubois<sup>7</sup> (9,8%). Jumlah anak TK yang melewati makan pagi yang ditemukan pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan anak-anak yang usianya lebih tua (6-14 tahun) yang ditemukan Vanelli<sup>8</sup> sebesar 22%. Hal ini sesuai dengan hasil yang ditemukan Siega-Riz<sup>6</sup> yang menyatakan bahwa terjadi peningkatan jumlah anak yang melewati makan pagi seiring dengan bertambahnya usia anak.

Jumlah anak yang melewati makan pagi pada usia Taman Kanak-kanak ini cukup mengkhawatirkan mengingat pentingnya makan pagi. Penelitian membuktikan bahwa anak-anak yang melewati makan pagi memiliki status nutrisi yang lebih rendah dibandingkan anak yang makan pagi.<sup>4,6</sup> Selain itu, anak-anak yang melewati makan pagi juga memiliki prestasi sekolah yang lebih rendah.<sup>11</sup> Penelitian lain pada anak usia remaja menyatakan anak-anak yang

melewatkan makan pagi cenderung memiliki gaya hidup dan kelakuan yang membahayakan kesehatan seperti merokok, minum alkohol, jarang olahraga, minum lebih banyak kopi dan soda berkafein daripada anak-anak yang biasa makan pagi.<sup>10,19</sup>

Hubungan antara bagaimana melewati makan pagi dapat menyebabkan obesitas masih belum jelas, tetapi diduga mereka yang melewati makan pagi memiliki pola makan yang tidak teratur,<sup>9,20</sup> misalnya makan dalam jumlah yang banyak sekaligus atau frekuensi mengemil yang lebih sering. Kemungkinan lain adalah mereka yang melewati makan pagi aktivitasnya lebih kurang dibandingkan mereka yang makan pagi.<sup>9,10</sup> Namun, tidak menutup kemungkinan mereka yang merasa kelebihan berat badan mungkin cenderung untuk melewati makan pagi dengan maksud untuk menurunkan berat badan,<sup>9</sup> sehingga hal tersebut dapat menjadi bias pada penelitian.

Pada penelitian ini tidak ditemukan perbedaan yang bermakna antara anak-anak obes yang melewati makan pagi dan yang makan pagi ( $p > 0,05$ , *odds ratio* 0,819; 0,30-2,21). Karena interval kepercayaan 95% melewati angka satu, maka masih belum dapat ditentukan apakah faktor melewati makan pagi ini bersifat risiko atau protektif. Namun, pada penelitian ini kecenderungan yang ditemukan bertentangan dengan hasil yang ditemukan oleh Vanelli<sup>8</sup> dan Dubois<sup>7</sup>, dimana pada penelitian ini anak obes yang makan pagi (27,8%) lebih banyak dibanding anak obes yang melewati makan pagi (24%).

Kemungkinan penyebab perbedaan di atas adalah adanya beda definisi operasional mengenai melewati makan pagi yang dipakai. Dubois<sup>7</sup> mendefinisikan melewati makan pagi jika responden tidak makan pagi setiap hari, sedangkan pada penelitian ini peneliti mendefinisikan melewati makan pagi jika hanya makan pagi 0-2 kali/minggu. Selain itu, Dubois menggunakan *24-hour recall* menu makan pagi untuk meningkatkan akurasi jawaban melewati makan pagi yang dilakukan dengan mewawancarai langsung orang tua responden, sehingga bias penelitian lebih kecil. Kedua, menurut Sampson<sup>6</sup> anak-anak yang melewati makan pagi ternyata sebagian besar kebutuhan nutrisi hariannya tidak terpenuhi ( $\leq 80\%$  *Recommended Daily Allowance*), terutama pada anak-anak keluarga berpendapatan rendah. Nutrisi yang rendah ini mungkin dapat

menjelaskan mengapa anak-anak yang melewatkan makan pagi lebih tidak obes dibanding anak-anak yang makan pagi. Ketiga, populasi yang dipakai pada penelitian ini kurang luas sehingga mungkin belum mencerminkan populasi anak Taman Kanak-kanak yang sesungguhnya. Keempat, pada penelitian ini peneliti tidak menanyakan jumlah dan jenis atau kualitas makan pagi responden yang mungkin ikut berperan dalam faktor risiko obesitas. Hal ini perlu menjadi perhatian jika akan dilakukan penelitian serupa.

Peneliti mencoba menanyakan kembali ke sejumlah responden yang memiliki kebiasaan makan pagi mengenai menu makanan yang dimakan saat makan pagi dan apakah mereka membawa bekal ke sekolah (Tabel 5.1). Peneliti menghubungi lewat telepon orang tua dari 10 responden yang dipilih secara acak, lima responden dipilih dari kelompok yang obes dan lima sisanya dipilih dari kelompok yang tidak obes. Semua orang tua responden yang dihubungi mengaku menyiapkan makan pagi di rumah untuk putra-putrinya. Dari kelompok yang obes didapatkan menu makan paginya berupa nasi dengan lauk yang paling sering adalah telur atau daging, serta susu atau teh manis. Sedangkan pada kelompok yang tidak obes, dua responden mendapat makan pagi berupa roti atau kue dengan teh manis, satu responden berupa sereal atau roti dengan susu, dan hanya dua orang yang mendapat menu makan pagi nasi, lauk berupa telur atau daging, dan susu seperti yang didapat pada kelompok yang obes. Rata-rata hampir semua responden juga membawa bekal ke sekolah, umumnya berupa roti, biskuit, atau kue, yang dimakan saat jam istirahat sekolah.

Tabel 5.1 Menu Makan Pagi dan Kebiasaan Membawa Bekal ke Sekolah pada Kelompok Responden yang Makan Pagi Berdasarkan Obes dan Tidak Obes

Responden	Menu makan pagi	Bekal ke sekolah
Obes 1	Nasi + telur atau ayam + sayur, susu	Nasi sisa makan pagi atau roti
Obes 2	Nasi + telur atau sosis + sup, teh manis	Biskuit atau roti
Obes 3	Nasi + telur atau nasi goreng	Roti
Obes 4	Nasi + telur atau nugget, susu	Roti
Obes 5	Roti tawar + coklat tabur atau nasi dengan abon, susu	Tidak membawa bekal

(Tabel 5.1 sambungan)

Tidak obes 1	Nasi + telur atau daging + sayur, susu	Kue atau bolu
Tidak obes 2	Roti atau kue, teh manis	Biskuit atau roti atau kue
Tidak obes 3	Nasi + telur atau ayam + tempe, susu	Nasi + nugget atau telur; atau bihun goreng
Tidak obes 4	Sereal atau roti dengan susu	Nasi + daging + sayur
Tidak obes 5	Roti atau kue, teh manis	Biskuit atau roti

Menu makan pagi yang peneliti temukan tersebut ternyata berbeda dengan menu makan pagi yang dilaporkan pada penelitian Vanelli<sup>8</sup> yang mayoritas berupa susu dan produk *bakery* seperti biskuit, kue *snack*, sereal, *cracker*, dan roti. Selain itu, peneliti juga menemukan kebiasaan membawa bekal untuk dimakan saat istirahat di sekolah. Hal ini tidak disebutkan dalam penelitian yang dilakukan Vanelli<sup>8</sup> maupun Dubois<sup>7</sup>. Perbedaan tersebut di atas mungkin juga berkontribusi dalam perbedaan kecenderungan hubungan antara anak obes dengan makan pagi yang ditemukan pada penelitian ini dibandingkan dengan penelitian lainnya. Selain itu, data tersebut memiliki kesesuaian dengan penelitian Cho<sup>20</sup> yang menyatakan bahwa populasi yang melewatkan makan pagi dan yang makan pagi dengan menu daging dan telur memiliki IMT lebih tinggi daripada populasi yang menu makan paginya *Ready-to-eat cereal (RTEC)*, *cooked cereal*, dan *quick breads (pastries, pancakes, cookies, pies, waffles)* karena makanan yang kaya serat seperti *RTEC*, *cooked cereal*, buah, dan sayuran bertahan lebih lama di saluran gastrointestinal sehingga memberikan rasa kenyang lebih lama dan mungkin dapat mencegah makan berlebih terutama makanan tinggi lemak.

Pada penelitian ini juga tidak ditemukan perbedaan jenis kelamin dengan melewatkan makan pagi. Perbedaan jenis kelamin dengan konsumsi makan pagi tampaknya lebih terlihat pada anak yang usianya lebih tua, dimana anak perempuan lebih banyak yang melewatkan makan pagi dibandingkan dengan anak laki-laki.<sup>5,8</sup> Hal ini mungkin disebabkan karena tekanan sosial dan keinginan untuk tampil langsing belum dialami oleh anak usia Taman Kanak-kanak. Selain itu, konsumsi makan pagi anak usia Taman Kanak-kanak juga cenderung masih lebih dikontrol oleh orang tua dibandingkan dengan anak yang usianya lebih tua.

## **BAB 6**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

1. Prevalens obesitas pada anak taman kanak-kanak di Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta, adalah 28,1%.
2. Pada penelitian ini tidak ditemukan perbedaan yang bermakna antara anak-anak obes yang melewatkan makan pagi dan yang makan pagi ( $p > 0,05$ , *odds ratio* 0,842; 0,31-2,28). Kecenderungan yang ditemukan bertentangan dengan penelitian-penelitian sebelumnya, yaitu anak obes yang makan pagi (27,8%) lebih banyak dibanding anak obes yang melewatkan makan pagi (24%).

#### **6.2 Saran**

1. Melihat cukup tingginya angka prevalens obesitas pada anak Taman Kanak-kanak dan mengingat orang tua memegang peranan penting dalam mengatur asupan makanan pada anak-anak usia Taman Kanak-kanak, maka perlu dilakukan edukasi mengenai bahaya obesitas, pencegahannya, dan pentingnya makan pagi terhadap orang tua subyek. Hal ini dapat dilakukan melalui brosur, pertemuan orang tua di sekolah, atau media sehingga mereka mampu memberikan contoh gaya hidup sehat pada anak-anaknya. Sekolah juga memiliki potensi untuk ikut membantu mempromosikan gaya hidup sehat terutama kepada murid-muridnya.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui hubungan antara anak obes dengan melewatkan makan pagi. Proporsi sampel yang diambil sebaiknya lebih menggambarkan populasi pada umumnya dan juga perlu ditanyakan mengenai jumlah dan kualitas makan pagi.
3. Tetap menganjurkan untuk tidak melewatkan makan pagi mengingat pentingnya manfaat makan pagi. Menu makan pagi yang disarankan adalah makanan yang kaya akan serat seperti sereal dan roti.
4. Dilakukan penelitian obesitas secara berkala untuk mengetahui berapa besar peningkatan prevalens obesitas mengingat pencegahan obesitas lebih mudah dilakukan daripada mengobatinya.



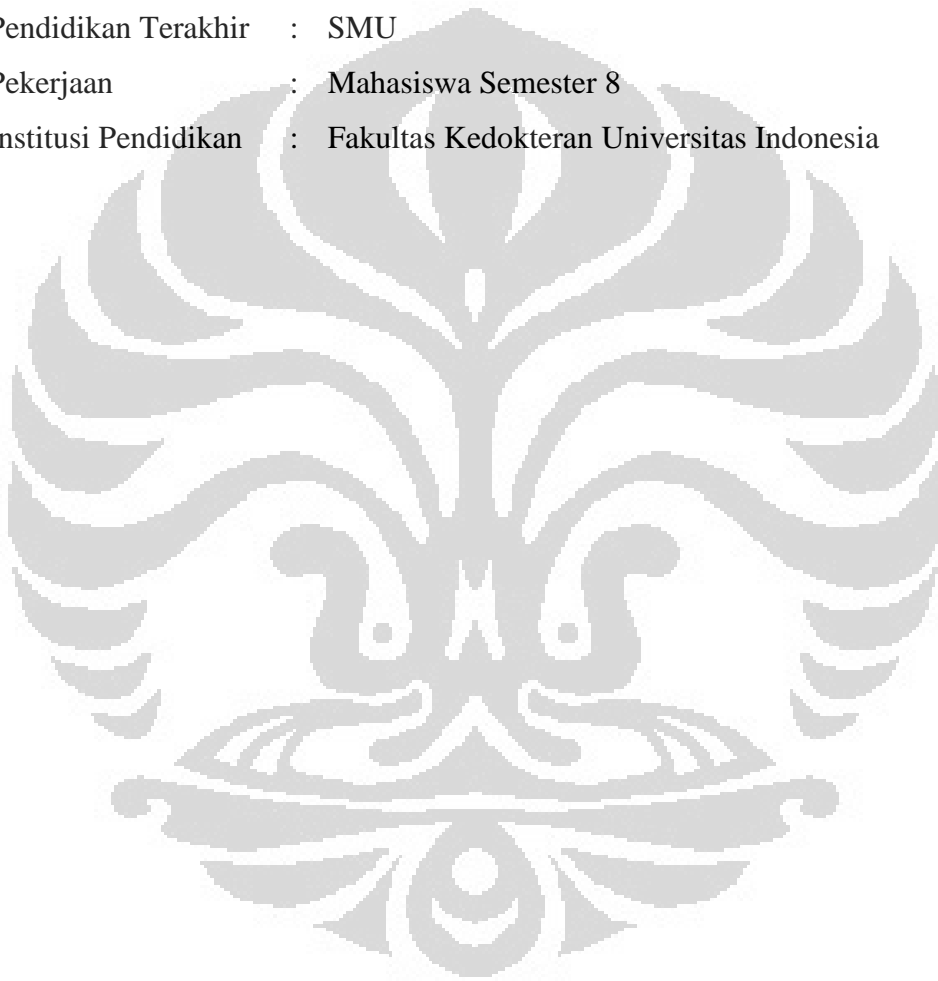
**DAFTAR PUSTAKA**

1. Sjarif DR. Obesitas pada anak dan permasalahannya. In: Trihono PP, Purnamawati S, Sjarif DR, Hegar B, Gunardi H, Oswari H, et al, editors. Hot topics in pediatrics II. Jakarta: FKUI; 2005. p.219-34.
2. National Center for Health Statistics, Centers for Disease Control and Prevention. CDC growth charts [cited 2008 April 29]. Available at: <http://www.cdc.gov/growthcharts/>
3. Kane AB, Kumar V. Environmental and nutritional pathology. In: Kumar V, Abbas AK, Fausto N. Robbins and cotran pathologic basis of disease. 7<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2004. p.461-6.
4. Krebs NF, Himes JH, Jacobson D, Nicklas TA, Guilday P, Styne D. Assessment of child and adolescent overweight and obesity. *Pediatrics*. 2007;120:S193-228.
5. Siega-Riz AM, Popkin BM, Carson T. Trends in breakfast consumption for children in the united states from 1965 to 1991. *Am J Clin Nutr*. 1998;67:748S-56S.
6. Sampson AE, Dixit S, Meyers AF, Houser R. The nutritional impact of breakfast consumption on the diets of inner-city african-american elementary school children. *J Natl Med Assoc*. 1995;87(3):195-202.
7. Dubois L, Girard M, Kent MP. Breakfast eating and overweight in a pre-school population: is there a link? *Public Health Nutr*. 2006;9(4):436-42.
8. Vanelli M, Iovane B, Bernadini A, Chiari G, Errico MK, Gelmetti C, et al. Breakfast habits of 1,202 northern Italian children admitted to a summer sport school. Breakfast skipping is associated with overweight and obesity. *Acta Biomed*. 2005;76(2):79-85.
9. Wolfe WS, Campbell CC, Frongillo EA, Haas JD, Melnik TA. Overweight schoolchildren in new york state: prevalence and characteristics. *Am J Public Health*. 1994;84(5):807-813.

10. Keski-Rahkonen A, Kaprio J, Rissanen A, Virkkunen M, Rose RJ. Breakfast skipping and health-compromising behaviors in adolescents and adults. *Eur J Clin Nutr.* 2003;57(7):842-53.
11. Berkey CS, Rockett HRH, Gillman MW, Field AE, Colditz GA. Longitudinal study of skipping breakfast and weight change in adolescents. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2003;27(10):1258-66.
12. Sidhartawan S. Obesitas. In: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, editors. *Buku ajar ilmu penyakit dalam. Jilid II. Edisi IV.* Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2006. p.1919-25.
13. CDC. Children 2 to 20 years (5th-95th percentile): boys stature-for-age and weight-for-age [cited 2008 April 29]. Available at: <http://www.cdc.gov/nchs/data/nhanes/growthcharts/set1clinical/cj411021.pdf>.
14. CDC. Children 2 to 20 years (5th-95th percentile): girls stature-for-age and weight-for-age [cited 2008 April 29]. Available at: <http://www.cdc.gov/nchs/data/nhanes/growthcharts/set1clinical/cj411022.pdf>.
15. Anonim. Structure of ghrelin and its receptor [cited 2007 May 1]. Available at: <http://www.vivo.colostate.edu/hbooks/pathphys/endocrine/gi/ghrelin.html>.
16. WHO. Childhood overweight and obesity [cited 2008 April 29]. Available at: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/en/>
17. WHO. Obesity and overweight [cited 2008 April 29]. Available at: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/facts/obesity/en/>
18. Ghazali MV, Sastromihardjo S, Soedjarwo SR, Soelaryo T, Pramulyo H. *Studi cross-sectional.* In: Sastroasmoro S, Ismael S, editors. *Dasar-dasar metodologi penelitian klinis. Edisi ke-2.* Jakarta: Sagung Seto; 2002. p.107-8.
19. Yang RJ, Wang EK, Hsieh YS, Chen MY. Irregular breakfast eating and health status among adolescents in Taiwan. *BMC Public Health.* 2006;6:295.
20. Cho S, Dietrich M, Brown CJP, Clark CA, Block G. The effect of breakfast type on total daily energy intake and body mass index: results from the third national health and nutrition examination survey. *J Am Coll Nutr.* 2003;22(4):296-302.

**Lampiran 1  
Biodata Peneliti**

Nama : Irene Purnamawati  
Tempat Lahir : Jakarta  
Tanggal Lahir : 14 April 1987  
Alamat : Jl. Jembatan Gombang II No. 40 B, Pejagalan,  
Penjaringan, Jakarta Utara 14450  
Pendidikan Terakhir : SMU  
Pekerjaan : Mahasiswa Semester 8  
Institusi Pendidikan : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia



**Lampiran 2**  
***Informed Consent***

PENELITIAN  
PREVALENS OBESITAS PADA ANAK TAMAN KANAK- KANAK DI  
KELURAHAN CIKINI, KECAMATAN MENTENG, DKI JAKARTA,  
DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA

Bapak/Ibu/Saudara yang terhormat,

Melalui surat ini diberitahukan bahwa tim peneliti, yaitu mahasiswa tingkat IV Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, sedang melakukan penelitian mengenai prevalens obesitas pada anak taman kanak-kanak, di Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta, dan hubungannya dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai angka kejadian obesitas pada anak taman kanak-kanak di daerah tersebut dan hubungannya dengan faktor-faktor yang mungkin berpengaruh. Untuk mendapatkan data hasil penelitian, akan dilakukan pengukuran tinggi badan dan berat badan anak, pengisian kuesioner oleh orang tua/wali murid, dan analisis data lebih lanjut.

Penelitian ini dilakukan secara sukarela. Hal-hal pribadi dari responden yang berhubungan dengan penelitian akan dijaga kerahasiaannya oleh tim peneliti. Anda berhak untuk menolak atau mengundurkan diri selama proses penelitian berlangsung. Bila Anda bersedia dan rela untuk ikut serta dalam penelitian ini, mohon untuk mengisi dan menandatangani lembar persetujuan ini.

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

nama :  
umur :  
alamat :  
peran dalam keluarga : Orang tua / wali murid \*

dengan formulir ini menyatakan telah mendapat keterangan secara jelas serta mengetahui manfaat serta risiko penelitian di atas dengan sukarela.

Sebagai orang tua / wali murid \*, saya mengizinkan putra/putri saya bernama

nama :  
umur :  
jenis kelamin : L / P \*

terlibat dalam penelitian Prevalens Obesitas pada Anak Taman Kanak-Kanak di Kelurahan Cikini, Kecamatan Menteng, DKI Jakarta, dan Hubungannya dengan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya.

Jakarta,.....

Orang tua / Wali murid

(.....)

\*. Coret yang tidak perlu

**Lampiran 3**  
**Lembar Pengamatan dan Kuesioner**

**PENELITIAN**  
**PREVALENSI OBESITAS PADA ANAK TAMAN KANAK- KANAK DI**  
**KELURAHAN CIKINI, KECAMATAN MENTENG, DKI JAKARTA,**  
**DAN FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA**

---

***Identitas Responden***

Nama : .....

Jenis kelamin : .....

Tanggal lahir : .....

Alamat rumah : .....

Telepon / HP : .....

Tinggi badan : ..... cm

Berat badan : ..... kg

***Faktor Herediter***

**Identitas Ayah**

Nama : .....

Tanggal lahir : .....

Tinggi badan : .....cm

Berat badan : .....kg

**Identitas Ibu**

Nama : .....

Tanggal lahir : .....

Tinggi badan : .....cm

Berat badan : .....kg

***Faktor Tingkat Pendidikan***

Tingkat pendidikan terakhir Ayah : .....

Tingkat pendidikan terakhir Ibu : .....

(lanjutan)

**Faktor Pola Makan**

1. Apakah anak Anda mendapatkan Air Susu Ibu (ASI)?
  - a. Ya, lamanya: ..... bulan
  - b. Tidak (lanjut ke no. 3)
2. Selama Anda memberikan ASI (dalam jangka waktu 6 bulan pertama), apakah Anda memberikan makanan pendamping, seperti: pisang, susu formula, dan biskuit bayi? Jika ya, kapan makanan tersebut mulai diberikan?
  - a. Ya, makanan tersebut mulai diberikan pada usia ..... bulan
  - b. Tidak
3. Berapa kali dalam seminggu anak Anda makan pagi?
  - a. 0-2 kali/ minggu
  - b. 3-7 kali/ minggu
4. Pukul berapa anak Anda biasanya makan pagi?
  - a. pukul 04.00-06.00 WIB
  - b. Pukul 06.01-08.00 WIB
  - c. Pukul 08.01-10.00 WIB
  - d. Pukul 10.01-12.00 WIB

**Faktor Aktivitas Fisik**

1. Dalam satu hari, berapa lama anak Anda menonton televisi dan bermain *video game* (*Play Station*)?
  - Lama menonton ..... jam/hari

Terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjawab pertanyaan-pertanyaan di atas dengan sejujur-jujurnya.

**Lampiran 4**  
**Anggaran Penelitian**

Fotokopi kuesioner	250 x 300	75,000
Print proposal	5 x 20000	100,000
Fotokopi proposal	20 x 5000	100,000
Jilid proposal	5 x 3000	15,000
Souvenir untuk sampel penelitian	250 x 5000	1,250,000
Transportasi ke empat TK dan instansi pemerintah		300,000
Print laporan	10 x 30000	300,000
Fotokopi laporan	20 x 5000	100,000
Jilid laporan	5 x 10000	50,000
Kenang-kenangan untuk TK	4 x 100000	400,000
<b>Total</b>		<b>2,690,000</b>