



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**HUBUNGAN DURASI PEMBERIAN ASI DENGAN KEJADIAN  
KEGEMUKAN PADA ANAK TAMAN KANAK-KANAK  
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LUBUK BUAYA  
KOTA PADANG TAHUN 2010**

**TESIS**

**A B D I A N A**

**NPM : 0806442632**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
PROGRAM STUDI EPIDEMIOLOGI  
DEPOK  
JUNI, 2010**



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**HUBUNGAN DURASI PEMBERIAN ASI DENGAN KEJADIAN  
KEGEMUKAN PADA ANAK TAMAN KANAK-KANAK  
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LUBUK BUAYA  
KOTA PADANG TAHUN 2010**

**TESIS**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Magister Epidemiologi**

**A B D I A N A**

**NPM : 0806442632**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
PROGRAM STUDI EPIDEMIOLOGI  
KEKHUSUSAN EPIDEMIOLOGI KOMUNITAS  
DEPOK  
JUNI, 2010**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Abdiana

NPM : 0806442632

Tanda Tangan : 

Tanggal : 30 Juni 2010

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abdiana  
NPM : 0806442632  
Mahasiswa Program : Studi Epidemiologi  
Tahun Akademik : 2009/2010

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan Tesis saya yang berjudul Hubungan Durasi Pemberian ASI dengan Kejadian Kegemukan pada Anak Taman Kanak-kanak di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2010.

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, 1 Juli 2010



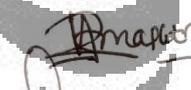
( Abdiana )

## HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :  
Nama : Abdiana  
NPM : 0806442632  
Program Studi : Epidemiologi  
Judul Tesis : Hubungan durasi pemberian ASI dengan kejadian  
Kegemukan pada anak Taman kanak-kanak di  
Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota  
Padang Tahun 2010.

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

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Renti Mahkota, SKM, M.Epid (  )  
Penguji : Dr. dr. Ratna Djuwita, M.PH (  )  
Penguji : dr. Helda, M.Kes (  )  
Penguji : Dr. Soewarta Kosen, M.PH, Dr. P.H (  )  
Penguji : Elmy Rindang Turhayati, SKM, M.KM (  )

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 30 Juni 2010

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT yang atas rahmat dan karunia-Nya saya dapat menyelesaikan tesis ini. Selawat dan salam saya haturkan kepada junjungan besar nabi Muhammad SAW yang telah memberikan teladan yang baik bagi seluruh umat manusia.

Selama proses penyusunan tesis ini berlangsung, penulis telah banyak mendapatkan perhatian dan bantuan, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang tak terhingga kepada Ibunda tercinta yang dengan penuh cinta, kasih sayang, kesabaran serta do'a menghantarkan penulis mengikuti jenjang Pascasarjana dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan tesis ini. Begitu juga kepada Ayahanda (Alm), yang telah mendidik penulis sehingga mampu mencapai keadaan seperti sekarang ini. Mudah-mudahan Ayahanda mendapat tempat yang baik di sisi-Nya.

Pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan rasa terimah kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Renti Mahkota, SKM, M.Epid selaku pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan, arahan dan ilmu-ilmu di bidang epidemiologi kepada saya dalam proses penyusunan tesis ini.
2. Ibu Dr. dr. Ratna Djuwita, M.PH yang telah memberikan masukan ilmu di bidang gizi dan bersedia meluangkan waktu menjadi penguji penulis ditengah jadwal yang padat demi penyempurnaan tesis ini.
3. Ibu dr. Helda yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk menjadi penguji dan memberikan masukan demi penyempurnaan tesis ini.
4. Bapak Dr. Swarta Kosen, M.PH, Dr.P.H yang telah bersedia dan meluangkan waktunya untuk menjadi penguji serta memberikan masukan demi penyempurnaan tesis ini.
5. Ibu Elmy Rindang Turhayati, SKM, M.KM yang telah bersedia dan meluangkan waktunya untuk menjadi penguji serta memberikan masukan demi penyempurnaan tesis ini.

6. Kepala Dinas Kesehatan Kota Padang yang telah memberi izin kepada penulis untuk melakukan penelitian demi selesainya tesis ini.
7. Kepala Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang beserta staff yang telah memberi izin dan membantu penulis dalam pengumpulan data penelitian demi selesainya tesis ini.
8. Kakak-kakak penulis Ajomanih, Nirus dan Niany yang telah memberikan dukungan dan motivasi serta doanya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
9. Teman-teman mahasiswa Program Studi Magister Epidemiologi angkatan 2008 “Mbak Deasy, bu Tri, Suci, Renok, Reni Setia, Mbak Irma dan sahabat-sahabat lainnya yang tidak dapat di sebutkan satu per satu atas bantuan dan kebersamaan yang diberikan dalam menyelesaikan tesis ini.
10. Teman-teman mahasiswa Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat jurusan Gizi angkatan 2008 ‘Leny’ dan jurusan Askes ‘Uni Sri’ atas masukan yang diberikan dalam menyelesaikan tesis ini.
11. Semua staff Departemen Epidemiologi yang telah banyak membantu kelancaran dalam menyelesaikan pendidikan penulis.

Akhirnya dengan iringan doa, semoga ALLAH SWT memberikan pahala yang sesuai bagi semua yang telah membantu saya dalam menyelesaikan tesis ini. Hasil tesis ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu saran yang membangun dari berbagai pihak sangat penulis butuhkan untuk pengembangan dan penelitian lebih lanjut dan semoga karya ini dapat bermanfaat nantinya. Alhamdulillahil'alamiin.

Depok, 30 Juni 2010

Penulis

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Abdiana  
NPM : 0806442632  
Program Studi : Pasca Sarjana  
Departemen : Epidemiologi  
Fakultas : Kesehatan Masyarakat  
Jenis Karya : Tesis

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

Hubungan Durasi Pemberian ASI dengan Kejadian Kegemukan Pada Anak Taman Kanak-kanak di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2010.

Dengan Hak Bebas Royalti Nonesklusif 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 : 30 Juni 2010

Yang menyatakan

( Abdiana )

## ABSTRAK

Nama : ABDIANA  
Program Studi : Epidemiologi  
Judul : Hubungan Durasi Pemberian ASI dengan kejadian Kegemukan pada Anak Taman Kanak-kanak di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2010.

Kegemukan dan obesitas merupakan salah satu masalah kesehatan yang bisa berlanjut sampai dewasa. Kegemukan dan obesitas pada anak berdampak serius terhadap kesehatan, yang merupakan faktor risiko untuk menderita penyakit jantung, diabetes dan darah tinggi pada usia muda. Proporsi kegemukan dan obesitas pada anak sekolah Taman Kanak-kanak di Wilayah kerja Puskesmas Lubuk Buaya yaitu 17,8%. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara durasi pemberian ASI dengan kejadian kegemukan pada anak Taman Kanak-kanak dengan mengontrol *covariat* (ASI eksklusif, jenis kelamin, berat badan lahir, urutan kelahiran, berat badan ibu, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, pendapatan keluarga dan pola konsumsi makanan). Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Maret sampai April di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2010. Penelitian ini menggunakan desain kasus kontrol. Kasus adalah anak taman kanak-kanak yang termasuk dalam kategori gemuk berdasarkan indeks BB/TB dengan kelompok  $> 2 SD - \leq 3 SD$  dan kontrol adalah anak taman kanak-kanak yang termasuk dalam kategori normal berdasarkan indeks BB/TB dengan kelompok  $\geq -2SD - \leq 2SD$  (baku rujukan WHO 2005). Dalam penelitian ini jumlah sampel sebanyak 366 (kasus 101 dan kontrol 265). Data dianalisis dengan analisis univariat, bivariat dan multivariat dengan uji regresi logistik ganda. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara durasi pemberian ASI dengan kejadian kegemukan. Anak yang diberi durasi ASI  $> 6-12$  bulan memiliki risiko 0,54 kali dan  $> 12$  bulan memiliki risiko 0,31 kali untuk terjadinya kegemukan dibanding anak yang mendapatkan durasi ASI  $\leq 6$  bulan (faktor protektif) setelah dikontrol oleh ASI eksklusif, berat badan ibu dan jenis kelamin. Upaya pencegahan kegemukan dan obesitas pada anak untuk menghindari masalah kesehatan pada usia kehidupan selanjutnya dapat dilakukan secara dini, salah satunya dengan pemberian ASI. Perlunya kerjasama antara Puskesmas dengan Sekolah Taman Kanak-kanak dengan melibatkan orang tua dalam mensosialisasikan pentingnya ASI dan dalam menjalankan program Usaha Kesehatan Sekolah (UKS), sehingga dapat mengetahui status kesehatan anak Taman Kanak-kanak.

Kata kunci: ASI, kegemukan, obesitas.

Referensi: 69 (1996-2010)

## ABSTRACT

Name : ABDIANA  
Study Program : Epidemiology  
Title : Breastfeeding Duration Relationship with the occurrence of Overweight in Preschool Children in the Work area Center Lubuk Buaya Padang year 2010.

Overweight and obesity is one health problem that may continue into adulthood. Overweight and obesity in children have serious consequences on health, which is a risk factor for heart disease, diabetes and high blood pressure at a young age. The proportion of overweight and obesity among school children in kindergarten regional health center Lubuk Buaya is 17,8%. The purpose of this study is to determine the relationship between duration of breastfeeding and the occurrence of obesity in children kindergarten by controlling covariate (exclusive breastfeeding, sex, birth weight, birth order, maternal weight, maternal education, maternal occupation, family income and food consumption patterns). This research was conducted from March to April in the working area health center Lubuk Buaya Padang year 2010. This research of case control design. The case is a child in kindergarten is included in the overweight category according to the index weight / height with a group of  $> 2 \text{ SD} - \leq 3 \text{ SD}$  and controls were kindergarten children who are included in the normal category based on the index weight / height with the group  $\geq -2\text{SD} - \leq 2\text{SD}$  (standard reference WHO 2005). In this study there were 366 samples (101 cases and 265 controls). Data were analyzed by univariate analysis, bivariate and multivariate logistic regression test. The result showed that there was a relationship between duration of breastfeeding and the occurrence of obesity. Children are given the duration of breastfeeding  $>6-12$  months have a risk 0,54 times and  $> 12$  months had 0,31 times the risk for the occurrence of obesity than children who received  $\leq 6$  months duration of breastfeeding (protective factor) after being controlled by exclusive breastfeeding, weight loss mother and sex. Efforts to prevent overweight and obesity in children to avoid health problems at the age of the next life may be one of them with early breastfeeding. The necessity of cooperation between the health center with a kindergarten School by involving parents in disseminating the importance of breastfeeding and in running the business school health program (UKS), so it can know the health status of kindergarten children.

Keywords: breastfeeding, overweight, obesity

Reference: 69 (1996-2010)

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINAL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR ISTILAH.....	xiv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	6
1.3. Pertanyaan Penelitian.....	6
1.4. Tujuan Penelitian.....	7
1.4.1. Tujuan Umum.....	7
1.4.2. Tujuan Khusus.....	7
1.5. Manfaat Penelitian.....	7
1.6. Ruang Lingkup.....	8
<b>BAB 2 TINJAUAN KEPUSTAKAAN.....</b>	<b>9</b>
2.1. Kegemukan.....	9
2.1.1. Definisi Kegemukan.....	9
2.1.2. Prevalensi Kegemukan dan Obesitas Pada Anak.....	9
2.1.3. Cara Mengukur Kegemukan.....	11
2.1.4. Gejala dan Komplikasi Penyakit akibat Kegemukan dan Obesitas Pada Anak.....	13
2.1.5. Penyebab Kegemukan dan Obesitas pada Anak.....	15
2.2. Air Susu Ibu (ASI).....	21
2.2.1. Definisi ASI.....	21
2.2.2. Komposisi ASI.....	22
2.2.3. Manfaat ASI.....	22
2.3. ASI dan Kegemukan.....	25
2.4. Penelitian yang Terkait.....	28
2.5. Kerangka Teori.....	29
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL.....</b>	<b>31</b>
3.1. Kerangka Konsep.....	31
3.2. Hipotesis.....	32
3.3. Definisi Operasional.....	32

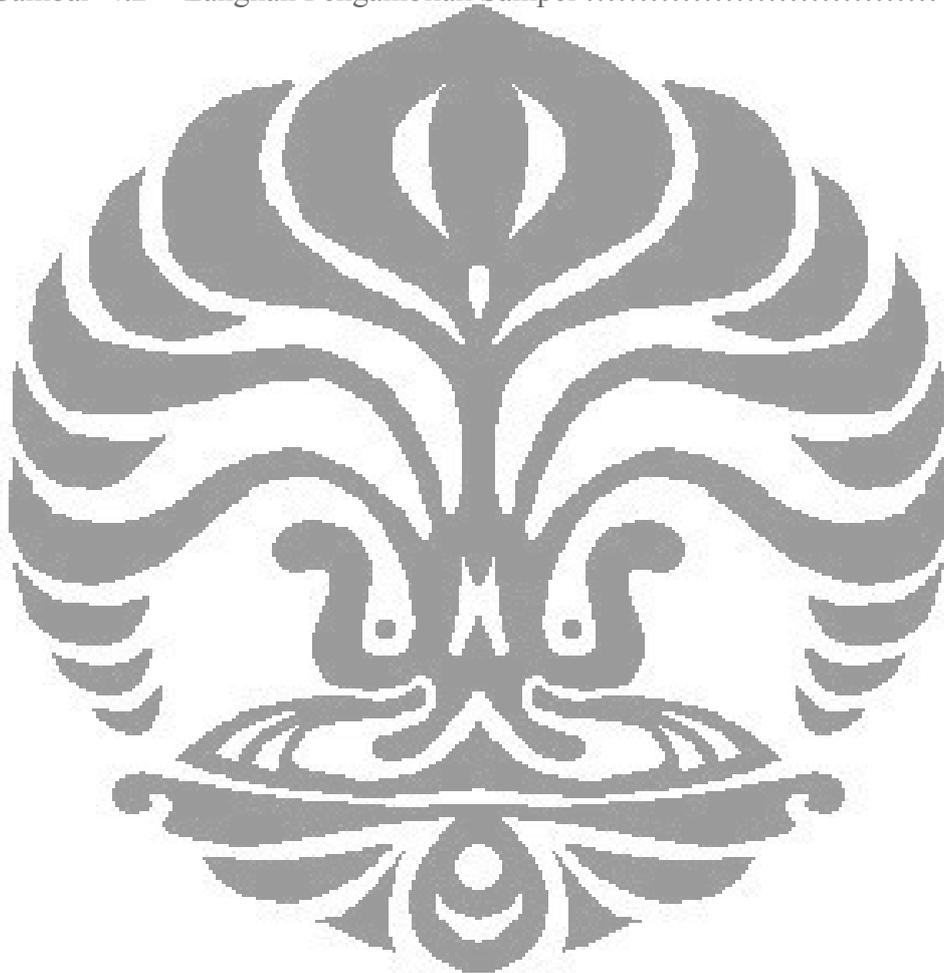
<b>BAB 4</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>35</b>
	4.1. Disain Penelitian.....	35
	4.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	36
	4.3. Populasi dan Sampel .....	36
	4.4. Besar Sampel.....	37
	4.5. Cara Pengambilan Sampel.....	38
	4.6. Cara Pengumpulan Data.....	39
	4.7. Pengolahan Data.....	40
	4.8. Analisis Data.....	41
<b>BAB 5</b>	<b>HASIL PENELITIAN.....</b>	<b>44</b>
	5.1. Pelaksanaan Penelitian.....	44
	5.2. Analisis Univariat.....	45
	5.3. Analisis Bivariat.....	47
	5.4. Analisis Multivariat.....	50
	5.4.1. Analisis Full Model.....	50
	5.4.2. Penilaian <i>Confounding</i> .....	51
<b>BAB 6</b>	<b>PEMBAHASAN.....</b>	<b>55</b>
	6.1. Keterbatasan Penelitian.....	55
	6.1.1. Desain Penelitian.....	55
	6.1.2. Kualitas Data.....	55
	6.1.3. Bias.....	56
	6.2. Pembahasan Hasil Penelitian.....	59
	6.3. Analisis Kekuatan Hubungan antara Durasi Pemberian ASI eksklusif dengan Kejadian Kegemukan.....	68
<b>BAB 7</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>73</b>
	7.1. Kesimpulan.....	73
	7.2. Saran.....	73
	<b>DAFTAR REFERENSI.....</b>	<b>75</b>
	<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Penilaian status gizi berdasarkan Indeks BB/U, TB/U, BB/TB, IMT/U Standart Baku Antropometri WHO 2005 .....	12
Tabel 2.2.	Klasifikasi indeks Massa Tubuh (IMT) Orang Indonesia.....	13
Tabel 2.3.	Komposisi Susu Berbagai Mamalia dan Laju Pertumbuhannya.....	22
Tabel 4.1.	Perhitungan Sampel.....	37
Tabel 4.2.	Frekuensi Makanan.....	40
Tabel 4.3.	Perhitungan OR tabel 2x2.....	42
Tabel 5.1.	Distribusi Frekuensi Berdasarkan Karakteristik Kasus dan Kontrol.....	45
Tabel 5.2.	Hasil Analisis Bivariat Hubungan antara Durasi Pemberian ASI dengan kejadian Kegemukan pada Anak Taman Kanak-kanak di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Tahun 2010.....	48
Tabel 5.3.	Full Model Analisis Multivariat Hubungan Durasi Pemberian ASI dengan Kejadian Kegemukan.....	51
Tabel 5.4.	Penilaian <i>Confounding</i> pada Analisis Multivariat.....	52
Tabel 5.5.	Pemodelan Multivariat (Tahap Akhir).....	53

## DAFTAR GAMBAR

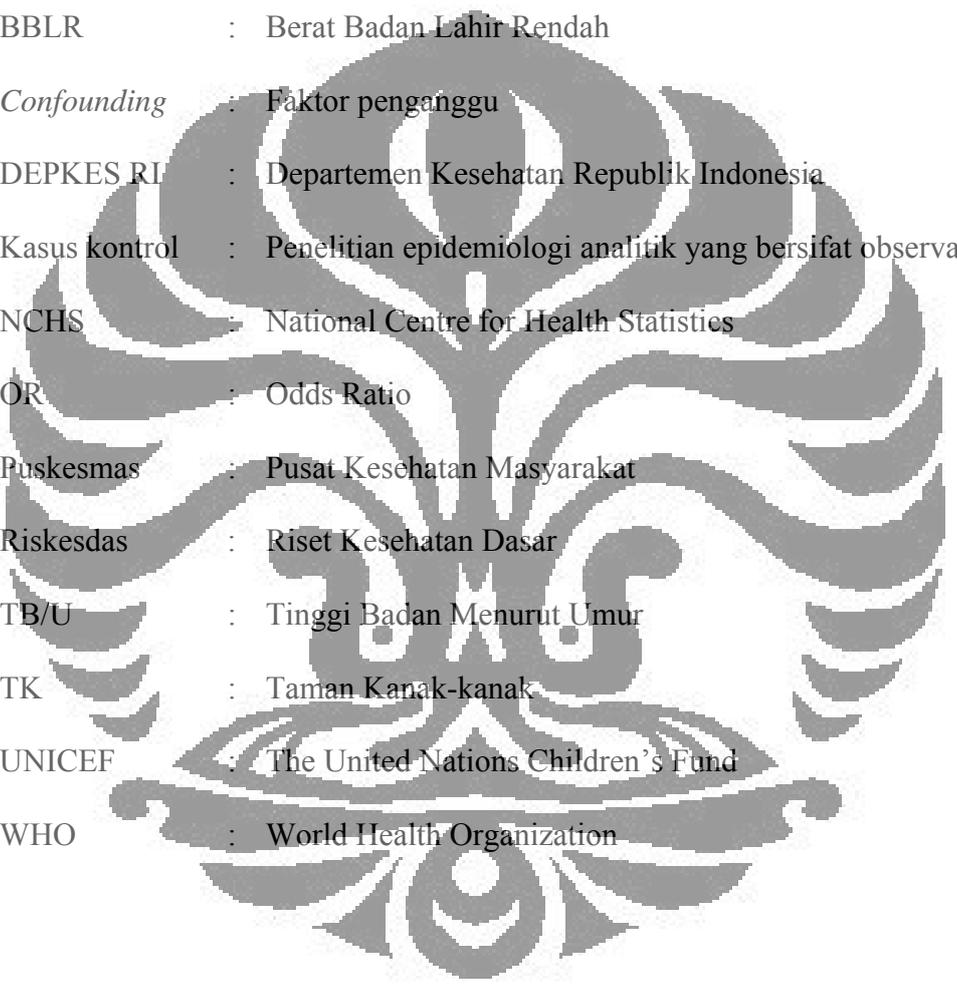
Gambar 2.1	Kerangka Teori.....	30
Gambar 3.1	Kerangka Konsep.....	31
Gambar 4.1	Struktur studi Kasus Kontrol .....	35
Gambar 4.2	Langkah Pengambilan Sampel .....	38



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Pernyataan Kesiediaan Menjadi Responden
- Lampiran 2 Hasil Skrining Kesehatan Murid TK Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2009
- Lampiran 3 Kuesioner Hubungan Durasi Pemberian ASI dengan Kejadian Kegemukan pada Anak Taman Kanak-kanak di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2010
- Lampiran 4 Formulir Frekuensi Konsumsi Makanan
- Lampiran 5 Komposisi Zat Gizi Jenis Makanan
- Lampiran 6 Cara Penggabungan Konsumsi Makanan
- Lampiran 7 Uji Normalitas
- Lampiran 8 Nilai OR 95% dan nilai p dari jenis Makanan yang diduga Berperan terhadap Kejadian Kegemukan Pada Anak Taman Kanak-kanak di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2010
- Lampiran 9 Surat Izin Pengambilan Data dari Dinas Kesehatan Pemerintah Kota Padang
- Lampiran 10 Surat Izin Penelitian dari Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang

## DAFTAR SINGKATAN



ASI	: Air Susu Ibu
BB/TB	: Berat Badan Menurut Tinggi Badan
BB/U	: Berat Badan Menurut Umur
BBLR	: Berat Badan Lahir Rendah
<i>Confounding</i>	: Faktor pengganggu
DEPKES RI	: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
Kasus kontrol	: Penelitian epidemiologi analitik yang bersifat observasi
NCHS	: National Centre for Health Statistics
OR	: Odds Ratio
Puskesmas	: Pusat Kesehatan Masyarakat
Riskesdas	: Riset Kesehatan Dasar
TB/U	: Tinggi Badan Menurut Umur
TK	: Taman Kanak-kanak
UNICEF	: The United Nations Children's Fund
WHO	: World Health Organization

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kegemukan dan obesitas merupakan masalah gizi yang kian marak dijumpai pada anak di seluruh dunia. Kegemukan dan obesitas pada anak merupakan konsekuensi dari asupan kalori (energi) yang dilepaskan atau dibakar melalui proses metabolisme di dalam tubuh (Wahyu, 2009).

Kegemukan dan obesitas pada anak dapat dinilai melalui berbagai metode atau teknik pemeriksaan. Antropometri adalah ukuran tubuh manusia. Antropometri secara umum untuk melihat keseimbangan asupan protein dan energi. Indeks antropometri yang umum digunakan dalam menilai kegemukan adalah Berat badan menurut umur (BB/U), tinggi badan menurut umur (TB/U) dan berat badan menurut tinggi badan (BB/TB) (Supriasa, 2008).

Prevalensi kegemukan dan obesitas pada anak meningkat secara nyata di seluruh dunia. Bahkan di beberapa negara industri dan maju, seperti Amerika Serikat, kegemukan dan obesitas dapat dikategorikan sebagai wabah (epidemi). Peningkatan prevalensi kegemukan dan obesitas pada anak di Amerika Serikat diketahui sejak 1970-an. Penelitian Nicholas dan kawan-kawan yang dimuat dalam *Nutritional Journal* 2005 bahkan menyebutkan bahwa saat ini penderita kegemukan di Amerika Serikat mencapai 25%. Sedangkan penderita obesitas sebesar 11%. Hal yang mencemaskan adalah sekitar 70% remaja penderita obesitas ini diprediksi akan mengidap keluhan yang sama saat dewasa (Wahyu, 2009).

Tingkat prevalensi kegemukan pada anak di Prancis adalah sebesar 18% dan 4% diantaranya menderita obesitas. Kementerian kesehatan Prancis menetapkan kegemukan dan obesitas pada anak menjadi salah satu dari Sembilan sasaran utama program kesehatan di Prancis. Laporan Lembaga Survey Nutrisi dan kesehatan (NHNS, 2004) Jepang menyebutkan bahwa prevalensi kegemukan dan obesitas anak di Jepang pada tahun 2004 sebesar 8%, meningkat lebih dari 2% dibanding pada tahun 1980. Kegemukan dan obesitas pada anak dan remaja di

Jepang mendapat perhatian yang serius dari kementerian kesehatan di Jepang. Tak kurang dana sebesar \$600.000 dikucurkan pada periode 2006-2007 untuk penelitian terkait masalah gizi berlebih ini (Wahyu, 2009).

Secara umum prevalensi kegemukan dan obesitas tertinggi memang masih didominasi oleh negara-negara industri dan maju. Namun kini tren peningkatan prevalensi kegemukan dan obesitas pada anak mulai menyebar ke negara-negara miskin dan berkembang. Penelitian yang dilakukan oleh tim monitoring Cardiovasculer Diseases (MONICA) yang berada dibawah naungan Badan kesehatan Dunia (WHO) pada tahun 1998 menyebutkan bahwa Iran termasuk salah satu negara dengan prevalensi kegemukan dan obesitas pada anak tertinggi di dunia. Hal ini menguatkan hipotesis bahwa negara berkembang pun menghadapi persoalan kegemukan dan obesitas pada anak (Wahyu, 2009).

Di Indonesia, menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007, prevalensi nasional obesitas umum pada penduduk berusia  $\geq 15$  tahun adalah 10,3% (laki-laki 13,9%, perempuan 23,8%). Sedangkan prevalensi berat badan berlebih anak-anak usia 6-14 tahun pada laki-laki 9,5% dan pada perempuan 6,4%. Angka ini hampir sama dengan estimasi WHO sebesar 10% pada anak usia 5-17 tahun.

Penelitian yang dilakukan Damayanti terhadap anak-anak sekolah dasar di sepuluh kota-kota besar di Indonesia periode 2002-2005 dengan metode acak. Hasilnya kegemukan pada anak-anak usia sekolah dasar secara berurutan dari yang tertinggi ialah Jakarta (25%), Semarang (24,3%), Medan (17,75%), Denpasar (11,7%), Surabaya (11,4%), Padang (7,1%), Manado (5,3%), Yogyakarta (4%) dan Solo (2,1%). Rata-rata prevalensi kegemukan di sepuluh kota besar tersebut mencapai 12,2% (Wahyu, 2009).

Secara umum penyebab kegemukan dan obesitas pada anak belum diketahui secara pasti hingga saat ini. Namun, berbagai penelitian ilmiah menunjukkan bahwa penyebab kegemukan dan obesitas pada anak bersifat multifaktor (Wahyu, 2009).

Peningkatan prevalensi kegemukan dan obesitas ini antara lain disebabkan karena perbaikan daya beli masyarakat, terutama golongan menengah dan atas, yang tidak diimbangi peningkatan kesadaran untuk berperilaku hidup sehat,

seperti kurang mengonsumsi makanan berserat, banyak mengonsumsi makanan tinggi kalori dan lemak, kurangnya aktifitas fisik. Selain itu, minimnya sebaran sosialisasi dan informasi mengenai bahaya kegemukan dan obesitas pada anak turut menguatkan fenomena ini.

Beberapa penelitian menyatakan bahwa lamanya waktu bekerja membuat anak tidak terpantau untuk mengonsumsi makanan yang sehat sehingga menimbulkan risiko terjadinya kelebihan berat badan dan obesitas. Semakin tinggi pendapatan keluarga maka semakin tinggi angka kejadian kegemukan dan obesitas pada anak (Simon et al, 2008).

Berat badan lahir juga mempunyai hubungan yang signifikan terhadap kelebihan berat badan dan obesitas pada anak. Kelebihan berat badan lebih banyak ditemukan pada anak yang lahir dengan berat badan  $>4$  kg, dimana anak yang lahir dengan berat badan  $>4$  kg sebesar 7,1% sedangkan anak yang lahir  $<2,5$  kg sebesar 5,6% (Al-qaoud, 2009).

Obesitas pada anak, disebabkan oleh masukan makanannya yang berlebih. Selain itu, pada waktu lahir anak tidak dibiasakan mengonsumsi air susu ibu (ASI), tetapi dibiasakan mengonsumsi susu formula, padahal anak yang diberi ASI, biasanya asupan ASInya sesuai ketentuan berat badan bayi. Anak yang biasa meminum susu formula, biasanya tidak dapat menghitung jumlah masukan makanan pada anak, bahkan para orang tua cenderung memberikan perawatan anak dengan membuat susunya lebih kental, sehingga melebihi porsi yang dibutuhkan anak. Kemudian, pada usia 4-5 tahun anak sudah mengalami kelebihan berat badan, karena sejumlah makanan yang diberikan sebelumnya tanpa memperhatikan takaran kebutuhan anak, sehingga terjadi penimbunan makanan yang diekspresikan dalam lemak.

Pemberian ASI merupakan kumpulan nutrient pertama yang dikenalkan kepada seorang anak. Komposisi maupun rasa ASI berubah-ubah tergantung diit ibu. Pengalaman variasi rasa pada bayi yang diberi ASI akan mempermudah bayi menerima makanan padat. Pengenalan aneka ragam makanan ini sedikit banyak akan menurunkan risiko untuk makanan berlebihan kandungan nutrient tertentu yang berhubungan dengan terjadinya obesitas (Soetjningsih, 1995).

ASI mengandung hormon dan faktor pertumbuhan (*growth factor*) yang sesuai agar pertumbuhan badan ideal. Berbeda dengan kandungan susu formula yang memerlukan pengenceran dengan kadar tertentu yang berbeda-beda untuk setiap anak. Jika terlalu cair, dapat menyebabkan bayi kekurangan gizi sehingga pertumbuhannya terhambat. Sebaliknya, jika pengenceran terlalu pekat, dapat memicu *kegemukan dan obesitas*. Dua kasus ini sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Bayi yang mendapat ASI pada umumnya lebih ringan/ideal daripada bayi yang mendapat susu formula. Hal ini karena ASI mengandung *leptin* yang merupakan hormon pengatur nafsu makan/asupan makanan dan metabolisme energi (Ariani, 2009). Manfaat ASI bagi bayi dalam jangka waktu yang panjang adalah dapat mengurangi risiko terjadinya obesitas pada anak namun hal ini masih kontroversial.

Suatu penelitian jangka panjang dilakukan terhadap pertumbuhan bayi yang mendapat ASI eksklusif dan bayi yang mendapat susu formula, hasilnya didapatkan berat badan bayi yang mendapatkan ASI lebih ringan dibanding bayi yang mendapat susu formula sampai usia 6 bulan. Hal ini bukan berarti bahwa berat badan yang lebih besar pada bayi yang mendapat susu formula lebih baik dibanding bayi yang mendapat ASI. Kurva pertumbuhan yang normal adalah kurva bayi yang mendapat ASI. Berat berlebih pada bayi yang mendapat susu formula justru menandakan terjadinya kegemukan. Hal ini tidak baik untuk kesehatan. Penelitian lain mempelajari dampak jangka panjang pemberian ASI pada saat bayi terhadap panjang badan saat kanak-kanak dan dewasa. Dari penelitian Kohort didapatkan hasil bahwa anak yang mendapat ASI dengan durasi lama pada masa bayinya dapat mencegah kelebihan berat badan pada masa anak-anak (Weyerman M et al, 2006).

Kries, et al (1999) juga mendapatkan efek protektif ASI terhadap risiko obesitas pada anak usia 5-6 tahun. Angka kejadian kegemukan menurun sejalan dengan lamanya pemberian ASI. Makin lama ASI diberikan makin kecil kemungkinan terjadi obesitas. Angka kejadian kegemukan pada anak usia 5-6 tahun yang mendapat ASI selama 2 bulan sebesar 3,8%, sedangkan sebesar 1,7% pada mereka yang mendapat ASI selama 6-12 bulan, dan 0,8% yang mendapat ASI selama 12 bulan. Menurut penelitian yang dilakukan di Inggris, bahwa ASI

yang diberikan setiap bulannya dapat menurunkan obesitas sebesar 4% sehingga menyusui memberikan dampak lebih rendah terjadinya obesitas pada anak (Singhal and Lanigan J, 2006).

Obesitas pada masa anak berisiko tinggi menjadi obesitas dimasa dewasa dan berpotensi mengalami penyakit metabolik dan penyakit degeneratif dikemudian hari. Dengan demikian obesitas pada anak memerlukan perhatian yang serius dan penanganan yang sedini mungkin, dengan melibatkan peran serta orang tua (Sjarif, 2005).

Fenomena peningkatan prevalensi kegemukan dan obesitas pada anak di Indonesia sangat mencemaskan. Fenomena yang banyak dijumpai pada anak terutama di kota-kota besar pada masyarakat kelas menengah dan atas ini terjadi akibat rendahnya kesadaran masyarakat dalam mendidik anak-anak mereka untuk hidup sehat. Selain itu minimnya upaya pemerintah dan institusi kesehatan dalam melakukan komunikasi, menyebarkan informasi serta edukasi yang intensif pada masyarakat tentang pentingnya pola hidup sehat serta bahaya kegemukan dan obesitas pada anak serta langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk mencegah maupun mengobati gizi berlebih ini sehingga dapat menekan prevalensi kegemukan dan obesitas pada anak di Indonesia.

Masalah obesitas atau kegemukan di Indonesia dan negara berkembang yang lain, masih belum mendapatkan perhatian serius, karena perhatian masih tercurah pada masalah gizi kurang.

Anak Taman Kanak-kanak (TK) merupakan anak yang perlu diperhatikan dengan baik mengingat jumlah anak TK cukup besar yaitu 15% dari jumlah penduduk dan anak TK sedang mengalami tumbuh kembang yang pesat sehingga memerlukan pemenuhan kebutuhan gizi yang tepat agar menjadi remaja dan dewasa yang produktif dalam pencapaian Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas (Depkes, 2005).

Di provinsi Sumatera Barat, prevalensi kegemukan menurut indikator BB/TB adalah sebesar 9,9%. Sembilan kabupaten/kota masih memiliki masalah kegemukan pada balita di atas angka provinsi yaitu kab Kep. Mentawai, Tanah Datar, Lima Puluh Kota, Dharmas Raya, Pasaman Barat, kota Padang, Padang Panjang, Bukittinggi dan Payakumbuh (Riskesdas, 2007).

Berdasarkan Data dari Dinas Kesehatan Kota Padang (2009), prevalensi kegemukan dan obesitas pada anak sekolah Taman Kanak-kanak sebanyak 10,7%. Prevalensi tertinggi ditemukan di wilayah kerja Puskesmas Lubuk Buaya yaitu 17,8%. Sedangkan cakupan ASI eksklusif di kota padang masih rendah (44,3%) disebabkan masih kurangnya sosialisasi tentang manfaat ASI sehingga target pemberian ASI saja sampai anak berumur 6 bulan tidak tercapai.

Berdasarkan data tersebut, maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang durasi pemberian ASI dengan kejadian Kegemukan pada anak Taman Kanak-kanak Di Wilayah kerja Puskesmas Lubuk Buaya kota Padang tahun 2010.

## 1.2 Rumusan Masalah

Prevalensi kegemukan dan obesitas pada anak terus meningkat secara nyata di seluruh dunia. Bahkan di negara industri dan maju. Namun, kini tren peningkatan prevalensi kegemukan dan obesitas pada anak mulai menyebar ke negara-negara miskin dan berkembang.

Kegemukan dan Obesitas pada anak berdampak serius terhadap kesehatan, yang merupakan faktor resiko untuk menderita penyakit jantung, diabetes dan darah tinggi pada usia muda. Upaya pencegahan kegemukan dan obesitas pada anak untuk menghindari masalah kesehatan pada usia kehidupan selanjutnya dapat dilakukan secara dini salah satunya dengan pemberian ASI.

Dari laporan tahunan Dinas Kesehatan Kota Padang, prevalensi kegemukan pada anak TK berdasarkan indek BB/TB dengan menggunakan Z-Score  $>+2$  SD adalah 10,7%,. Dimana angka tertinggi ditemukan di Wilayah kerja Puskesmas Lubuk Buaya yaitu 17,8%. Berdasarkan data yang di peroleh peneliti ingin mengetahui hubungan durasi pemberian ASI dengan kejadian kegemukan pada anak Taman Kanak-kanak di wilayah kerja Puskesmas Lubuk Buaya kota Padang tahun 2010.

## 1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dikemukakan diatas, pertanyaan penelitian adalah “Apakah durasi pemberian ASI berhubungan

dengan kejadian kegemukan pada anak Taman Kanak-kanak di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya kota Padang tahun 2010”.

## **1.4. Tujuan Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Umum**

Diketuainya hubungan durasi pemberian ASI dengan kejadian kegemukan pada anak Taman Kanak-kanak di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya kota Padang tahun 2010.

### **1.4.2 Tujuan Khusus**

1. Diketahui hubungan durasi pemberian ASI dengan kejadian kegemukan pada anak Taman Kanak-kanak di Wilayah kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang tahun 2010.
2. Diketahui hubungan durasi pemberian ASI dengan kejadian kegemukan setelah dikontrol variabel ASI eksklusif, jenis kelamin, berat badan lahir, urutan kelahiran, status gizi ibu, pendidikan ibu, pekerjaan ibu dan pendapatan keluarga dan pola konsumsi makanan.

## **1.5. Manfaat Penelitian**

### **1.5.1. Bagi Institusi Kesehatan**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pemegang program tentang penatalaksanaan kesehatan anak khususnya penanganan kegemukan pada anak dengan cara meningkatkan sosialisasi tentang pentingnya pemberian ASI terhadap anak.

### **1.5.2. Bagi Sekolah TK**

Dengan adanya penelitian ini, institusi sekolah mendapatkan gambaran tentang kegemukan pada anak TK, sehingga diharapkan dapat memberikan informasi kesehatan kepada anak khususnya pengetahuan tentang penyebab

kegemukan dan dampak yang ditimbulkan dari kegemukan dimasa yang akan datang.

### **1.5.3. Bagi Orang tua dan Masyarakat**

1. Menambah pengetahuan dan meningkatkan perhatian orang tua terhadap makanan sehat bagi pertumbuhan dan perkembangan anaknya.
2. Sebagai pedoman bagi masyarakat untuk berperan serta dalam pelaksanaan program sosialisasi ASI dalam penurunan kejadian kegemukan pada anak.

### **1.5.4. Bagi Peneliti**

Dapat menambah pengetahuan dan pengalaman belajar dalam mengaplikasikan ilmu yang telah didapat dan menambah wawasan.

## **1.6. Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini mengenai hubungan durasi pemberian ASI dengan kejadian kegemukan pada anak Taman Kanak-kanak di wilayah kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang tahun 2010. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan desain kasus kontrol. Populasi penelitian dibatasi pada anak Taman Kanak-kanak. Pengumpulan data dilakukan dari bulan Maret sampai April 2010. Dari 20 puskesmas yang ada di kota Padang, prevalensi kegemukan tertinggi didapatkan di Puskesmas Lubuk Buaya yaitu (17,8%). Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan analisis regresi logistik ganda. Penelitian ini dilakukan karena kegemukan pada anak merupakan masalah kesehatan yang perlu dihindari secara dini, dimana upaya pencegahan dan penanggulangannya belum dilakukan secara efektif.

## BAB 2

### TINJAUAN KEPUSTAKAAN

#### 2.1. Kegemukan

##### 2.1.1. Definisi Kegemukan

Kegemukan adalah suatu kondisi yang diakibatkan oleh jumlah asupan energi yang melebihi kebutuhan (Depkes, 2005). *Overweight* berkaitan dengan kelebihan berat badan bila dibandingkan dengan standar normal. Kelebihan berat badan bisa berasal dari otot, tulang, lemak, dan atau air dalam tubuh (E.Lebenthal & Damayanti. S, 2007).

Tanda-tanda yang mudah dikenali pada anak yang mempunyai berat badan lebih adalah gemuk yang dinilai dari berat badan dan tinggi badan, lamban dan cepat lelah. Akibat buruk dari kegemukan pada anak adalah berisiko tinggi untuk mengalami jantung, diabetes dan darah tinggi pada usia muda (Depkes, 2005).

##### 2.1.2. Prevalensi Kegemukan dan Obesitas pada anak

Prevalensi kegemukan dan obesitas pada anak meningkat secara nyata di seluruh dunia. Bahkan di beberapa Negara industri dan maju, seperti Amerika Serikat, kegemukan dan obesitas dapat dikategorikan sebagai wabah (epidemi). Peningkatan prevalensi kegemukan dan obesitas pada anak di Amerika Serikat diketahui sejak 1970-an (Wahyu, 2009).

Hampir sepertiga dari anak-anak di Amerika Utara maupun selatan akan mengalami kelebihan berat badan pada tahun 2010, berdasarkan laporan International journal of pediatric obesity. Di Uni Eropa sekitar 38 persen dari seluruh anak akan mengalami kelebihan berat badan jika kecenderungan yang ada saat ini terus berlanjut lebih dari 25 %. Persentase anak dengan berat badan lebih juga diperkirakan akan meningkat secara bermakna di timur tengah, dan asia tenggara. Meksiko, Brazil, chili, dan Mesir memiliki perkembangan sebanding dengan negara industri. Diperkirakan satu dari lima anak di china akan menjadi kelebihan berat pada 2010 (Juanita, 2004). Prevalensi obesitas pada anak usia 6-

18 tahun di Rusia adalah 10%, di Cina adalah 3,4%, di Inggris 10-17%. dan di Singapura meningkat dari 9% menjadi 19% (Yussac, 2007).

Lebih dari sembilan juta anak di dunia berusia enam tahun ke atas mengalami obesitas, lapor Dennis Bier dari Pediatric Academic Society (PAS). Sejak tahun 1970, obesitas kerap meningkat di kalangan anak, hingga kini angkanya terus melonjak dua kali lipat pada anak usia 2-5 tahun dan usia 12-19 tahun, bahkan meningkat tiga kali lipat pada anak usia 6-11 tahun (Hidayati N, 2009).

Data dari Survei yang dilakukan Lembaga Survei Gizi dan Kesehatan Nasional (NHANES) pada periode 1976-1980 dan 2003-2006 menunjukkan bahwa prevalensi obesitas terus meningkat secara nyata pada beberapa kelompok usia anak, yakni pada kelompok usia 2-5 tahun prevalensinya meningkat dari 5% menjadi 12,4%. Pada kelompok usia 6-11 tahun prevalensinya meningkat dari 6,5% menjadi 17% dan pada kelompok usia 12-19 tahun prevalensinya meningkat dari 5% menjadi 17,6% (Wahyu, 2009).

Peningkatan prevalensi obesitas tidak saja terjadi di Negara maju tetapi juga di Negara berkembang. Penelitian yang dilakukan oleh tim Monitoring of Cardiovasculer Diseases (MONICA) yang berada dibawah naungan Badan Kesehatan Dunia (WHO) pada tahun 1998 menyebutkan bahwa Iran termasuk salah satu tujuh negara dengan prevalensi kegemukan dan obesitas pada anak tertinggi di dunia. Hal ini menguatkan hipotesis bahwa negara-negara berkembang pun menghadapi persoalan kegemukan dan obesitas pada anak (Wahyu, 2009).

Penelitian yang dilakukan di Malaysia menunjukkan bahwa prevalensi obesitas untuk kelompok umur 7 tahun mencapai 6,6% dan menjadi 13,8% pada kelompok umur 10 tahun (Ismail & Tan, 1998). Di Cina, kurang lebih 10% anak sekolah mengalami obesitas, sedangkan di Jepang prevalensi obesitas pada anak umur 6-14 tahun berkisar antara 5% - 11% (Ito & Murata, 1999).

Obesitas pada anak telah menjadi masalah yang serius di Indonesia. Penelitian yang dilakukan Darmayanti terhadap anak-anak sekolah dasar di sepuluh kota-kota besar di Indonesia periode 2002-2005 dengan metode acak. Hasilnya kegemukan pada anak-anak usia sekolah dasar secara berurutan dari yang tertinggi ialah Jakarta (25%), Semarang (24,3%), Medan (17,75%),

Denpasar (11,7%), Surabaya (11,4%), Padang (7,1%), Manado (5,3%), Yogyakarta (4%) dan Solo (2,1%). Rata-rata prevalensi kegemukan di sepuluh kota besar tersebut mencapai 12,2% (Wahyu, 2009).

Prevalensi Obesitas pada anak pra sekolah di Purworejo adalah 9,97% (Handayani, 2007). Penelitian baru-baru ini juga dilakukan di Kelurahan Cikini DKI Jakarta, dimana prevalensi obesitas anak TK adalah 28,1% dengan perbandingan obesitas pada laki-laki adalah 34,8% dan pada anak perempuan adalah 20% (Suryani, 2009).

Masalah obesitas atau kegemukan di Indonesia dan negara berkembang yang lain, masih belum mendapatkan perhatian serius, karena perhatian masih tercurah pada masalah gizi kurang.

### 2.1.3. Cara Mengukur Kegemukan

Kegemukan dan obesitas pada anak dapat dinilai melalui berbagai metode atau teknik pemeriksaan. Antropometri adalah ukuran tubuh manusia. Antropometri secara umum untuk melihat keseimbangan asupan protein dan energi. Indeks antropometri yang umum digunakan dalam menilai kegemukan adalah Berat badan menurut umur (BB/U), tinggi badan menurut umur (TB/U) dan berat badan menurut tinggi badan (BB/TB). (Supriasa, 2008)

Data baku standar antropometri WHO 2005 dikategorikan berdasarkan indeks BB/U, TB/U, BB/TB dan LMT/U. Berat badan anak ditimbang dengan timbangan digital yang memiliki presisi 0,1 kg, panjang badan diukur dengan length-board dengan presisi 0,1 cm, dan tinggi badan diukur dengan menggunakan mikrotoise dengan presisi 0,1 cm. Untuk menilai status gizi anak, maka angka berat badan dan tinggi badan setiap balita dikonversikan ke dalam bentuk nilai terstandar (Z-score) dengan menggunakan baku antropometri WHO 2005. Selanjutnya berdasarkan nilai Z-score masing-masing indikator tersebut ditentukan status gizi balita dengan batasan sebagai berikut:

**Tabel 2.1.**  
**Penilaian status gizi berdasarkan Indeks BB/U, TB/U, BB/TB dan IMT/U**  
**Berdasarkan Standart Baku Antropometri WHO 2005**

No	Indeks yang dipakai	Batas Pengelompokan	Satus Gizi
1.	BB/U	< -3 SD $\geq -3$ SD - < -2 SD $\geq -2$ SD - $\leq 2$ SD > 2 SD	BB Sangat Kurang BB Kurang BB Normal BB Lebih
2.	TB/U	< -3 SD $\geq -3$ SD - < -2 SD $\geq -2$ SD - $\leq 2$ SD > 2 SD	TB Sangat Pendek TB Pendek TB Normal TB Lebih dari Normal
3.	BB/TB	< -3 SD $\geq -3$ SD - < -2 SD $\geq -2$ SD - $\leq 2$ SD > 2 SD - $\leq 3$ SD > 3 SD	Sangat kurus Kurus Normal Gemuk Obese
4.	IMT/U	< -3 SD $\geq -3$ SD - < -2 SD $\geq -2$ SD - $\leq 2$ SD > 2 SD - $\leq 3$ SD > 3 SD	Sangat kurus Kurus Normal Gemuk Obese

Sumber: Depkes RI, 2009

Penentuan kegemukan dan obesitas pada orang dewasa dapat dilakukan dengan pengukuran berat badan ideal, salah satunya adalah dengan Indeks Massa Tubuh. Indeks Massa Tubuh adalah Perbandingan antara berat badan dengan tinggi badan kuadrat dalam meter. Nilai IMT dihitung menurut rumus:

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (cm)}^2}$$

Klasifikasi IMT orang dewasa dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 2.2**  
**Klasifikasi indeks Massa Tubuh (IMT) Orang Indonesia**

IMT (Kg/cm <sup>2</sup> )	Kategori	Keadaan
<17	Kekurangan berat badan tingkat berat	Kurus
17-18,5	Kekurangan berat badan tingkat ringan	
18,5 – 25,0		Normal
>25,0 – 27,0	Kelebihan berat badan tingkat ringan	Gemuk
>27	Kelebihan berat badan tingkat berat	

Sumber: Dit.Gizi Depkes RI Jakarta, 1994

#### 2.1.4. Gejala dan Komplikasi Penyakit akibat Kegemukan dan Obesitas pada Anak

Kegemukan dan obesitas pada anak dapat meningkatkan risiko timbulnya berbagai keluhan dan penyakit pada anak. Secara sederhana, gangguan kesehatan yang terjadi pada anak penderita kegemukan dan obesitas adalah (Wahyu, 2009):

##### a. Kegemukan dan obesitas pada anak dan kencing manis (DM Tipe 2)

Kencing manis atau disebut Diabetes Mellitus tipe 2 (DM-Tipe 2) merupakan penyakit yang ditandai dengan ketidakmampuan hormon insulin mengontrol kadar gula darah dalam batas normal. Sebagaimana telah diketahui, kadar gula didalam tubuh dikendalikan dalam batas normal oleh beberapa hormon, antara lain insulin yang dihasilkan oleh sel  $\beta$  pankreas. Namun karena berbagai sebab kerja insulin dapat mengalami berbagai gangguan. Fenomena ini disebut sebagai resisten insulin. Kondisi semacam ini banyak dijumpai pada anak-penderita kegemukan dan obesitas.

DM tipe 2 merupakan penyakit yang banyak dijumpai pada kelompok usia dewasa dan manula. Namun, kini DM tipe 2 mulai banyak diderita kelompok usia dewasa muda, remaja bahkan anak-anak. Kondisi ini akibat perubahan pola makan kearah yang tidak sehat dan minimnya aktivitas fisik.

Jumlah kasus baru dan kasus lama DM tipe 2 pada anak di seluruh dunia terus meningkat. Insiden DM tipe 2 pada anak diseluruh dunia mencapai 17 per 100.000 anak pertahun. Di Indonesia, insiden DM tipe 2 pada anak

diperkirakan sebesar 0,3 per 100.000 anak per tahun, atau terdapat 240 kasus diabetes mellitus anak setiap tahun.

b. Kegemukan dan obesitas pada anak dan Asma Bronkhiale

Asma bronkhiale atau lebih dikenal dengan asma atau mengi merupakan kelainan sistim pernapasan yang ditandai dengan penyempitan pada saluran napas (bronkus) yang bersifat sementara dan dapat sembuh secara spontan tanpa pengobatan. Penyakit Asma diturunkan secara genetik dari orangtua yang menderita asma.

Kegemukan dan obesitas pada anak meningkatkan risiko timbulnya asma bronkhiale, terutama setelah beraktivitas fisik maupun berolahraga yang melelahkan. Hal ini terungkap dari hasil penelitian Sara Rosenkranz, mahasiswa program doktor ilmu gizi anak yang dipublikasikan Kansas State University, menunjukkan bahwa anak penderita kegemukan dan obesitas yang kurang beraktivitas fisik maupun olahraga, cenderung mengalami serangan mirip asma bronkhiale pasca berolahraga dan beraktivitas.

c. Kegemukan dan Obesitas pada anak dan Hipertensi

Tekanan darah merupakan salah satu penanda kesehatan anak. Tekanan darah yang normal memungkinkan terjadinya sirkulasi O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, makanan dan hasil metabolisme, serta zat-zat yang dibutuhkan oleh jaringan tubuh dapat terdistribusi secara normal.

Hipertensi pada anak ditandai dengan nilai tekanan darah yang melebihi persentil ke-95 pada tabel tekanan darah, sesuai usia dan jenis kelaminnya. Hipertensi yang diderita sejak usia anak-anak cenderung berlanjut hingga dewasa.

d. Kegemukan dan obesitas pada anak dan *Sleep Apnea*

Kegemukan dan obesitas pada anak juga berpotensi menimbulkan gangguan pada saluran napas ketika tidur, yang dikenal dengan istilah *sleep apnea*. *Sleep apnea* ditandai dengan terhentinya napas sekitar 10 detik atau lebih ketika anak tidur. Anak yang menderita obesitas berpotensi mengalami

*sleep apnea*. Sebuah penelitian menyebutkan bahwa kelainan *sleep apnea* dijumpai pada sekitar 7% anak penderita obesitas.

Meskipun hubungan antara obesitas dan *sleep apnea* belum terlalu jelas, diduga penderita obesitas memiliki saluran (jalan) napas yang lebih sempit akibat penumpukan lemak berlebihan di beberapa otot yang berada di sekitar jalan napas. Selain itu pangkal lidah mereka yang diperkirakan lebih mudah terdorong ke arah belakang dan menyumbat jalan napas ketika tidur.

Hal yang menarik ialah berbagai penelitian menunjukkan bahwa penurunan berat badan sekitar 10% pada anak penderita obesitas mampu menurunkan kejadian *sleep apnea* sebesar 50%. Oleh karena itu upaya efektif untuk menurunkan kejadian *sleep apnea* pada anak penderita obesitas adalah dengan menurunkan berat badannya.

#### **2.1.5. Penyebab Kegemukan dan Obesitas pada anak**

Beberapa ahli dibidang tumbuh kembang anak, mengungkapkan konsep yang berbeda-beda tentang faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan seseorang. Namun demikian perbedaan tersebut dapat pula ditarik beberapa persamaan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan. Persamaan tersebut menyatakan bahwa pertumbuhan dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu: faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal seperti biologis, termasuk genetik dan faktor eksternal seperti status gizi (Supriasa, 2008). Ada beberapa faktor yang diketahui berperan dalam meningkatkan risiko terjadinya kegemukan dan obesitas pada anak yaitu:

##### **a. Faktor Internal (genetik)**

Kegemukan dan obesitas pada anak merupakan konsekuensi dari asupan kalori (energi) yang melebihi jumlah kalori yang dibakar pada proses metabolisme di dalam tubuh.

Keterlibatan faktor genetik dalam meningkatkan faktor risiko kegemukan dan obesitas diketahui berdasarkan fakta adanya perbedaan kecepatan metabolisme tubuh antara satu individu dan individu lainnya.

Individu yang memiliki kecepatan metabolisme lebih lambat memiliki risiko lebih besar menderita kegemukan dan obesitas (Wahyu, 2009).

Soetjiningsih (1998) mengungkapkan bahwa faktor genetik merupakan modal dasar mencapai hasil proses pertumbuhan. Apabila potensi genetik ini dapat berinteraksi dalam lingkungan yang baik dan optimal maka akan menghasilkan pertumbuhan yang optimal pula. Gangguan pertumbuhan dinegara maju lebih banyak diakibatkan oleh faktor genetik ini.

Di negara yang sedang berkembang, gangguan pertumbuhan selain diakibatkan oleh faktor genetik juga dipengaruhi oleh lingkungan yang tidak memungkinkan seseorang tumbuh secara optimal. Anak yang mengalami kegemukan dan obesitas biasanya berasal dari keluarga penderita obesitas, sekitar 80% anak-anak mereka akan menjadi obesitas. Bila salah satu orangtua obesitas, maka 40% anak-anak mereka akan menjadi obesitas dan bila kedua orangtua tidak obesitas maka prevalensi obesitas akan turun menjadi 14%. Peningkatan risiko menjadi obesitas, kemungkinan disebabkan oleh pengaruh genetik atau faktor lingkungan dalam keluarga (Gibney, 2008).

Dari hasil penelitian yang dilakukan Dieu ditemukan bahwa anak yang orangtuanya memiliki berat badan lebih atau gemuk mempunyai risiko lebih tinggi untuk terjadinya kegemukan pada anak dari pada anak yang orangtuanya memiliki berat badan normal. Kelebihan berat badan dan obesitas pada anak-anak sangat terkait dengan status orang tua gemuk. (Dieu, 2007).

Durasi pemberian ASI mempunyai hubungan dengan kelebihan berat badan pada ibu. Dimana pemberian ASI jangka waktu lebih pendek dapat menyebabkan kelebihan berat badan ibu dan bayi (Barker L, 2004). Ibu obesitas adalah prediktor kuat terjadinya obesitas pada anak-anak. Seorang anak dengan ibunya gemuk hampir 2 kali lebih tinggi risiko kelebihan berat badan (BMI antara ke-85 ke-95 persentil) dan 3 kali menjadi obesitas (BMI 95 persentil) dibandingkan dengan anak yang lahir dari seorang ibu dengan berat tubuh normal. Jadi ada asosiasi positif antara anak dan ibu obesitas. Studi oleh Agras dan Mascola menegaskan bahwa orangtua kelebihan berat badan adalah faktor risiko paling kuat untuk terjadinya kelebihan berat badan dimasa kanak-kanak (Al-qaoud, 2009).

b. Faktor Eksternal (lingkungan)

Secara garis besar, faktor lingkungan dapat dibagi dua yaitu: faktor pranatal dan lingkungan pascanatal. Faktor lingkungan pranatal adalah faktor lingkungan yang mempengaruhi anak pada waktu masih dalam kandungan. Faktor lingkungan pascanatal adalah faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan anak setelah lahir.

Kondisi janin pada saat pranatal sangat tergantung pada kondisi ibu. Pada masa pranatal merupakan masa rawan dalam proses tumbuh kembang anak, khususnya pertumbuhan otak. Faktor lingkungan pascanatal yang berpengaruh terhadap pertumbuhan anak yaitu diantaranya adalah:

1. Jenis Kelamin

Beberapa penelitian juga menyatakan bahwa jenis kelamin perempuan berisiko terjadinya obesitas dari pada laki-laki. Hal ini masih terdapat perbedaan pendapat antara jenis kelamin dengan status gizi anak. Pada umumnya laki-laki memerlukan zat gizi lebih dibanding wanita karena luas permukaan tubuh dan otot laki-laki lebih besar dari pada wanita. Penelitian yang dilakukan Yussac et al, dimana sebanyak 52,1% subjek berjenis kelamin perempuan yang berusia 4-5 tahun di dapatkan obesitas (Yussac, 2007). Begitu juga penelitian yang dilakukan Al-Qaoud menemukan bahwa anak perempuan lebih berisiko terjadinya kegemukan dari pada anak laki-laki (Al-Qaoud, 2008). Dari penelitian Just'at (1992) menyatakan bahwa status gizi anak perempuan lebih baik dibanding laki-laki.

Berdasarkan data Riskesdas (2007) prevalensi obesitas pada kelompok umur 6-14 tahun di Sulawesi Selatan terdapat 7,4% laki-laki dan 4,8% perempuan. Penelitian Anggraini (2009) di SD Vianney Jakarta, menemukan bahwa ada hubungan antara jenis kelamin dengan status gizi lebih dimana anak laki-laki mempunyai peluang 2,6 kali untuk tergolong status gizi lebih dibanding anak perempuan.

Penelitian Suryani (2009) bahwa persentase anak laki-laki lebih tinggi dibanding anak perempuan dan terdapat hubungan yang bermakna antara laki-laki dengan perempuan (OR=2,13, 95% CI: 1,13-4,01,

$p=0.018$ ). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Mariani (2003), bahwa ada hubungan antara jenis kelamin laki-laki dengan obesitas, dimana anak laki-laki memiliki risiko 2,5 kali untuk mengalami obesitas dibanding anak perempuan. Hasil penelitian Dubois (2006) menemukan prevalensi obesitas pada anak laki-laki prasekolah lebih tinggi dibanding perempuan ( $OR=1,5$ , 95%  $CI:1,03-2,18$ ).

## 2. Berat Badan Lahir

Status gizi ibu hamil sangat mempengaruhi pertumbuhan janin dalam kandungan. Apabila status gizi buruk, baik sebelum kehamilan dan selama kehamilan akan menyebabkan berat badan lahir rendah (BBLR) (Supriasa, 2002). Status kesehatan bayi saat lahir akan menentukan kualitas tumbuh kembang anak pada periode kehidupan selanjutnya baik dari segi fisik maupun intelektual.

Anak yang lahir dengan berat badan normal ( $\geq 2.500$  gr) mempunyai status gizi lebih dibanding dengan BBLR ( $< 2.500$  gr) (Immanuel, 2006). Berat badan lahir ( $> 3500$  gr) menjadi faktor risiko untuk terjadinya kelebihan berat badan dan obesitas. Berat badan lahir memiliki hubungan positif dengan kelebihan berat badan (Simon, 2008). Temuan ini juga sama dengan penelitian Al-qaoud (2008) dimana anak-anak dengan berat lahir yang lebih tinggi (4,0 kg) mempunyai risiko dua kali lipat terjadinya obesitas dari pada berat lahir normal (2,5 kg sampai  $< 4,0$  kg).

## 3. Urutan anak

Urutan kelahiran anak termasuk salah satu faktor terhadap pola pertumbuhan anak balita dimana anak tunggal lebih baik status gizinya dibanding anak bukan tunggal (Sitepu, 2006). Sedangkan menurut Jus'at (1997) pertumbuhan urutan anak pertama lebih besar dibandingkan dengan anak urutan selanjutnya. Semakin banyak anak, perhatian kepada anak mulai berkurang, menginggit didalam keluarga sudah bertambah

anak lagi, sehingga konsumsi makanan semakin menurun karena sudah terbagi dengan anak yang lain (Tarigan, 2003).

#### 4. Pendidikan ibu

Ibu dengan pendidikan yang relatif tinggi cenderung memiliki kemampuan untuk menggunakan sumber daya keluarga yang lebih baik dibanding dengan ibu yang pendidikan rendah (Tarigan, 2003). Jus'at menemukan dalam penelitiannya bahwa tingkat pendidikan ibu sangat berpengaruh pada pola pertumbuhan anak. Tingkat pendidikan ibu yang tinggi diduga juga mempengaruhi prevalensi terjadinya obesitas. Dengan pendidikan yang tinggi semestinya orang tua mempunyai sikap, pengetahuan dan perilaku yang lebih baik dalam pola asuh maupun pola didik anaknya (Yussac, 2007).

#### 5. Pekerjaan Ibu

Pekerjaan adalah sesuatu yang harus dilakukan terutama untuk menunjang kehidupan keluarga. Pada saat ini banyak ibu-ibu yang bekerja diluar rumah. Bagi ibu yang sedang menyusui sulit untuk tetap menyusui anaknya, apalagi kalau tempat tinggal berjauhan dengan tempat kerja. Pemberian ASI yang tidak bisa dilakukan secara penuh biasanya akan didampingi dengan susu formula (Briawan, 2004).

Ibu yang bekerja mempunyai hubungan dengan terjadinya kegemukan pada anak dibanding dengan ibu yang tidak bekerja (Hawkin et al, 2009). Temuan ini juga sama dengan penelitian oleh Cole, bahwa ibu yang bekerja mempunyai hubungan dengan risiko terjadinya obesitas pada anak (Cole, 2007).

#### 6. Pendapatan Keluarga

Biasanya semakin baik taraf hidup seseorang, maka semakin meningkat daya beli dan semakin tinggi mutu makanan yang tersedia untuk keluarganya. Dalam penelitian Yussac et al, menunjukkan bahwa ternyata bukan status sosial ekonomi tinggi yang mendukung terjadinya

obesitas pada anak. Status sosial ekonomi yang rendah ternyata juga dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya obesitas (Kleiser et al, 2009).

#### 7. Faktor pola makan

Selain faktor genetik, pola makan juga berperan besar dalam meningkatkan risiko terjadinya kegemukan dan obesitas pada anak. Para orangtua berperan penting dalam membentuk kebiasaan anak-anak mereka. Anak sering bersikap pasif dan hanya mengkonsumsi makanan yang disediakan orang tuanya. Oleh karena itu, alangkah baiknya bila orang tua aktif mencari berbagai informasi mengenai bahan-bahan makanan maupun produk olahan makanan yang aman dan sehat bagi anaknya.

Prilaku makan mulai terkondisi dan terlatih sejak bulan pertama kehidupan yaitu saat diasuh orangtua. Pemberian susu botol pada bayi mempunyai kecenderungan diberikan dalam jumlah yang berlebihan sehingga risiko menjadi obesitas menjadi lebih besar dari pada ASI. Akibatnya Anak akan terbiasa untuk mengkonsumsi makanan melebihi kebutuhan dan berlanjut kemasa prasekolah, masa usia sekolah sampai masa remaja (Sjarif, 2005).

Untuk mengukur konsumsi makanan pada anak dapat dilakukan dengan metode frekuensi makanan (*Food Frequency*). Metode frekuensi makanan adalah suatu metode untuk memperoleh data tentang frekuensi konsumsi sejumlah bahan makanan atau makanan jadi selama periode tertentu seperti hari, minggu, bulan atau tahun. Dengan metode frekuensi dapat memberikan gambaran pola konsumsi bahan makanan secara kualitatif.

Langkah-langkah metode frekuensi makanan:

1. Responden diminta untuk memberi tanda pada daftar makanan yang tersedia pada kuesioner mengenai frekuensi penggunaannya dan ukuran porsinya.

2. Lakukan rekapitulasi tentang frekuensi penggunaan jenis-jenis bahan makanan terutama bahan makanan selama periode tertentu.

Kelebihan metode frekuensi makanan:

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

Kekurangan metode frekuensi makanan:

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

## 2.2. Air Susu Ibu (ASI)

### 2.2.1. Definisi ASI

Air susu ibu (ASI) merupakan makanan yang ideal untuk bayi dalam bulan-bulan pertama kehidupannya (Sastroasmoro, 2007). ASI adalah makanan terbaik bagi bayi karena mengandung zat gizi paling sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan bayi (Kepmenkes RI, 2004).

ASI Eksklusif adalah pemberian ASI tanpa makanan dan minuman tambahan lain pada bayi umur 0 sampai 6 bulan. Pada tahun 2001 World Health Organization (WHO) menyatakan ASI eksklusif selama 6 bulan pertama hidup bayi adalah yang terbaik (Depkes, 2004)

WHO merekomendasikan pemberian ASI eksklusif bagi bayi sejak lahir sesegera mungkin (setengah 1 jam) sejak lahir sampai usia 4 bulan dan bila mungkin hingga usia 6 bulan. Untuk dapat berhasil menyusui eksklusif 6 bulan dan tetap menyusui sampai 2 tahun atau lebih dengan makanan pendamping ASI sejak 6 bulan. Rekomendasi pemberian ASI eksklusif selama 6 bulan pertama didasarkan kepada bukti ilmiah manfaat ASI bagi daya tahan tubuh bayi,

pertumbuhan dan perkembangannya. ASI memberikan semua nutrisi yang dibutuhkan bayi selama 6 bulan pertama hidupnya. Pemberian ASI eksklusif telah terbukti meningkatkan proteksi terhadap penyakit (WHO, 2001).

### 2.2.2. Komposisi ASI

ASI mudah dicerna karena selain mengandung zat gizi yang sesuai juga mengandung enzim-enzim untuk mencernakan zat-zat gizi yang terdapat dalam ASI. ASI mengandung zat-zat gizi yang berkualitas tinggi yang berguna untuk pertumbuhan dan perkembangan kecerdasan bayi. Bayi manusia akan mencapai 2 kali berat lahirnya dalam waktu kurun 6 bulan sehingga komposisi ASI berbeda dengan komposisi susu lainnya.

**Tabel 2.3.**  
**Komposisi Susu berbagai Mamalia dan Laju Pertumbuhannya**

Jenis mamalia	Waktu yang diperlukan untuk mencapai 2 kali berat lahir (hari)	Komposisi susu (g%)			
		Protein	Lemak	Laktosa	Abu
Manusia	180	0,9	3,8	7,0	0,2
Sapi	47	3,4	3,7	4,8	0,7
Kambing	19	2,9	4,5	4,1	0,8
Tikus	6	12,0	15,0	3,0	2,0

Komposisi ASI yang diproduksi oleh ibu yang melahirkan bayi kurang bulan (ASI matur) berbeda dengan ASI yang diproduksi oleh ibu yang melahirkan cukup bulan. ASI mengandung protein yang tinggi sehingga ASI lebih mudah diserap oleh bayi ( Depkes RI, 2001).

### 2.2.3. Manfaat ASI

ASI mempunyai banyak manfaat sebagai berikut (Sasroasmoro, 2007):

a. **Obesitas jarang pada bayi yang minum ASI**

Salah satu kebaikan ASI adalah komposisinya yang ideal dan jumlahnya yang sesuai dengan kebutuhan bayi. Bayi yang mendapat ASI mempunyai berat badan yang baik setelah lahir, pertumbuhan

selama periode perinatal yang baik dan mengurangi kemungkinan obesitas. Karenanya bayi yang minum ASI bisa gemuk, namun tidak sampai terlalu gemuk seperti bayi yang diberikan susu formula secara berlebihan. Bayi yang mengalami obesitas cenderung tumbuh menjadi orang dewasa yang terlalu gemuk pula.

b. Bayi yang minum ASI jarang menderita diare

Dibanding dengan bayi yang mendapat susu botol, bayi yang mendapat ASI lebih jarang menderita diare akibat infeksi usus. Banyak penelitian yang membuktikan hal tersebut. Penelitian di negara yang sedang berkembang (Indonesia, India, Brazil) dan di negara maju (Amerika Serikat, Jepang), menunjukkan bahwa bayi-bayi yang minum pengganti air susu ibu (PASI) hampir 2 kali lebih sering menderita diare dibanding dengan bayi yang hanya minum ASI. Ada tiga alasan yang diajukan untuk menerangkan hal ini: (1) ASI mengandung zat anti terhadap berbagai kuman penyebab diare; (2) Penyiapan PASI yang sering kali tidak steril; (3) usus bayi yang tidak dapat menerima komponen PASI.

c. Bayi yang minum ASI jarang yang sembelit

Komposisi ASI adalah sedemikian, sehingga menyisakan zat yang tidak diserap oleh usus bayi. Hal ini menyebabkan bayi yang hanya minum ASI jarang yang mengalami sembelit. Biasanya bayi yang minum ASI dalam hari-hari sampai minggu pertama buang air besar beberapa kali dalam sehari, tidak jarang sampai 6-10 kali. Namun kadang ada bayi yang minum ASI baru buang air besar beberapa hari sekali. Meskipun buang airnya jarang, namun bayi yang minum ASI tinjanya tidak keras namun tetap lunak.

d. Bayi yang minum ASI lebih jarang menderita infeksi telinga

Bayi yang minum susu formula cenderung untuk lebih mudah menderita infeksi telinga tengah ketimbang bayi yang hanya minum

ASI. Pada bayi yang minum ASI karena puting susu dan areola (daerah sekitar puting susu yang berwarna lebih gelap) memenuhi rongga mulut bayi, maka kemungkinan masuknya air susu ke dalam liang telinga tengah melalui saluran penghubung antara rongga hidung dengan rongga telinga kecil. Pada bayi yang minum botol hal ini lebih sering terjadi.

e. ASI mencegah penyakit alergi

Banyak penelitian memperlihatkan bayi-bayi yang diberi ASI eksklusif lebih jarang menderita penyakit alergi (asma, eksim kulit, alergi hidung) ketimbang yang minum formula sejak dini. Keadaan ini masuk akal, sebab bayi yang diberi susu sapi sejak dini berarti terpajan oleh protein asing. Bila bayi mempunyai bakat alergi, pajanan protein asing secara dini ini akan menyebabkan reaksi alergi terjadi pada bayi masih berusia muda. Secara umum ada kecenderungan bahwa makin muda manifestasi penyakit alergi muncul, makin berat penyakit alergi yang diderita.

Manfaat pemberian ASI eksklusif bagi ibu adalah sebagai berikut.

1. Melindungi ibu dari kehamilan berikutnya yang terlalu cepat (KB dengan Metoda Amenorea Lactasi)
2. Mengurangi perdarahan pascapersalinan
3. Mengurangi anemia zat besi
4. Mencegah risiko kanker payudara
5. Meningkatkan hubungan kasih sayang antara ibu dan bayi
6. Mempercepat pulihnya kesehatan rahim

Manfaat ASI untuk keluarga:

- a. Mudah pemberiannya.  
Menyusui sangat praktis karena dapat diberikan dimana saja dan kapan saja.
- b. ASI tidak perlu dibeli, sehingga dana yang digunakan untuk membeli susu formula dapat digunakan untuk keperluan lain. Selain itu

penghematan juga disebabkan bayi yang mendapat ASI lebih jarang sakit sehingga mengurangi biaya berobat.

c. Mencapai keluarga kecil bahagia dan sejahtera

Kebahagiaan keluarga bertambah karena kelahiran lebih jarang, sehingga suasana kejiwaan ibu baik dan dapat mendekatkan hubungan bayi dan keluarga.

Pemberian ASI eksklusif ini diperkuat dengan surat keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 450/Menkes/SK/IV/ 2004 yang menekankan bahwa:

- 1). Pemberian ASI Eksklusif selama enam bulan dan dilanjutkan sampai dua tahun dengan makanan pendamping ASI (MP ASI)
- 2). Semua tenaga kesehatan agar menginformasikan kepada semua ibu yang melahirkan agar memberi ASI Eksklusif.

### 2.3. ASI dan Kegemukan

Kegemukan dan obesitas merupakan masalah gizi yang kian marak dijumpai pada anak di seluruh dunia. Kegemukan dan obesitas pada anak merupakan konsekuensi dari asupan kalori (energi) yang dilepaskan atau dibakar melalui proses metabolisme di dalam tubuh (Wahyu, 2009).

Di negara maju anak-anak kelebihan berat badan telah mencapai proporsi epidemik. Upaya yang dilakukan untuk memahami penyebab kelebihan berat badan dan obesitas salah satunya adalah dengan pemberian ASI. Keuntungan dari ASI adalah paling aman, paling ekonomi dan paling nyaman untuk meningkatkan kesehatan dan gizi bayi (Tammy J, 2003).

Air susu ibu mengandung nutrisi yang tinggi untuk memenuhi kebutuhan bayi yang sedang tumbuh dengan cepat. Selain kandungan nutrisi, ASI mengandung hormon dan komponen bioaktif protein. Komponen tersebut berfungsi terutama untuk meningkatkan kemampuan adaptasi saluran cerna setelah bayi lahir dengan cara merangsang pertumbuhan sel saluran cerna, pematangan sistem saluran cerna, pembentukan koloni kuman baik dan perkembangan jaringan limfoid

saluran cerna. Keberadaan hormon, faktor pertumbuhan serta komponen faktor kekebalan tubuh lainnya sangat penting dalam perkembangan sistim kekebalan saluran cerna, sehingga berperan penting dalam mencegah penyakit bagi anak.

ASI mengandung hormon dan faktor pertumbuhan (*growth factor*) yang sesuai agar pertumbuhan badan ideal. Berbeda dengan kandungan susu formula yang memerlukan pengenceran dengan kadar tertentu yang berbeda-beda untuk setiap anak. Jika terlalu cair, dapat menyebabkan bayi kekurangan gizi sehingga pertumbuhannya terhambat. Sebaliknya, jika pengenceran terlalu pekat, dapat memicu *obesitas* (kegemukan). Dua kasus ini sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Bayi ASI pada umumnya lebih ringan/ideal daripada bayi yang mendapat susu formula. Hal ini karena ASI mengandung *leptin* yang merupakan hormon pengatur nafsu makan/asupan makanan dan metabolisme energi. (Ariani, 2009).

Pada kegemukan ditemukan kekurangan leptin atau resistensi terhadap kerja leptin. Mirales dkk (2006) mengungkapkan bahwa kadar leptin dalam ASI selama periode menyusui berbanding lurus dengan kadar leptin dalam darah ibu dan indeks masa tubuh ibu. Peran leptin dalam ASI adalah pada asupan makanan. Hal ini dapat menerangkan mengapa berat badan bayi yang mendapat ASI lebih ringan dibanding bayi yang mendapat susu formula. Pada keadaan resistensi terhadap kerja leptin, kadar leptin tidak kurang tetapi leptin tidak dapat bekerja dengan baik. Makin banyak bayi dapat ASI maka makin kecil kemungkinan bayi mengalami kegemukan dikemudian hari (Tridjaja, 2009).

Australia National Health and Medical Research Council tahun 2003, menyatakan bahwa menyusui merupakan salah satu langkah pencegahan paling efektif untuk mengurangi obesitas. Sebuah studi Ceko terhadap anak sekolah usia 6-14 tahun menemukan bahwa secara keseluruhan prevalensi lebih rendah pada anak-anak yang mendapatkan ASI. Dalam studi lain di dua kota di Jerman usia 9-14 tahun yang diamati memiliki prevalensi lebih rendah pada anak yang diberi ASI dari pada yang tidak ASI (UNICEF).

Studi meta-analysis menunjukkan bahwa ASI eksklusif mengurangi resiko kelebihan berat badan dikemudian hari. Makin lama durasi pemberian ASI kepada anak maka makin protektif terhadap kegemukan. Hal ini terlihat dari durasi ASI < 1 bulan (OR=1), 1-3 bulan (OR=0,81), 4-6 bulan (OR=0,76), 7-9 bulan (OR=0,67) dan > 9 bulan (OR=0,68). (Harder, et al, 2005).

Penelitian yang lain juga memberikan hasil yang sama dimana durasi pemberian ASI yang lama memberikan kecendrungan lebih rendah terjadinya obesitas, misalnya setiap bulan menyusui dapat menurunkan 4% risiko obesitas (Singhal and Lanigan J, 2006).

Kries, dkk. (1999) juga mendapatkan efek protektif ASI terhadap risiko obesitas pada anak usia 5-6 tahun. Angka kejadian kegemukan menurun sejalan dengan lamanya pemberian ASI. Makin lama ASI diberikan makin kecil kemungkinan terjadi obesitas. Angka kejadian kegemukan pada anak usia 5-6 tahun yang mendapat ASI selama 2 bulan sebesar 3,8%, sedangkan sebesar 1,7% pada mereka yang mendapat ASI selama 6-12 bulan, dan 0,8% selama 12 bulan (Kries, 1999)

Studi yang dilakukan Simon et al (2008) menunjukkan bahwa ASI merupakan faktor pelindung terhadap kelebihan berat badan dan obesitas. Angka kejadian kegemukan dan obesitas untuk ASI yang diberi dengan durasi 0-6 bulan, 6-12 bulan adalah 35,6%, 12-18 bulan sebesar 39,3%, 18-24 bulan sebesar 28,6% dan  $\geq 24$  bulan sebesar 9,7%. Makin lama durasi ASI diberikan maka makin bersifat protektif terhadap kelebihan berat badan dan obesitas. Sedangkan untuk ASI eksklusif, angka kejadian kegemukan juga menurun sejalan dengan lamanya pemberian ASI eksklusif. Angka kejadian kegemukan pada anak yang diberi ASI eksklusif <6 bulan sebesar 36,4%, dan 27,3% untuk ASI yang diberikan  $\geq 6$  bulan.

Dari beberapa banyak hasil penelitian yang telah dilakukan tentang durasi ASI dan obesitas, ada yang menunjukkan hasil berhubungan dan ada pula yang tidak berhubungan. Menyusui merupakan upaya pencegahan yang memberikan manfaat besar bagi kesehatan masyarakat.

## 2.4. Penelitian yang terkait

Riset terbaru dari pemberian ASI menghasilkan informasi penting dalam mengurangi obesitas pada anak-anak dan remaja. Dari beberapa temuan menunjukkan pentingnya ASI dalam mengurangi kelebihan berat badan dan obesitas dalam masyarakat.

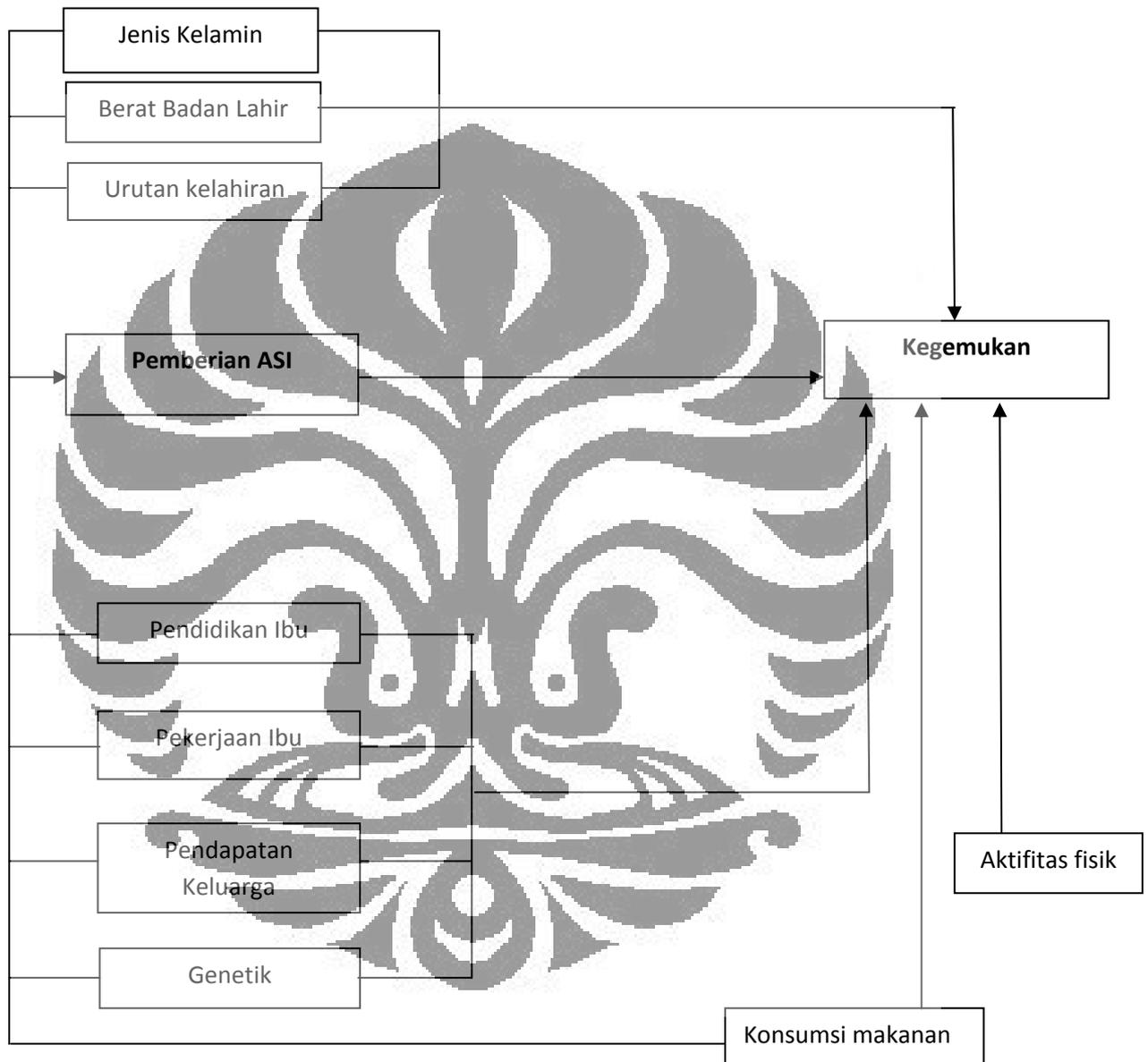
- 2.4.1. Dalam sebuah studi 1995-1996 dari 2106 anak yang berusia 9-10 tahun di Dresden dan Munich menemukan bahwa prevalensi kelebihan berat badan pada anak yang diberi ASI lebih rendah dari pada non ASI. Para peneliti juga mencatat bahwa secara keseluruhan durasi pemberian ASI yang lebih lama berhubungan secara signifikan dengan penurunan prevalensi kelebihan berat badan (Liese, et al, 2001).
- 2.4.2. Di Amerika Serikat sebuah studi 1996-1997 dari 15.341 anak yang berumur 9-14 tahun, menemukan bahwa bayi yang diberi ASI 6 bulan pertama kehidupan memiliki insiden lebih rendah mengalami kelebihan berat badan atau obesitas. Semakin lama bayi diberi ASI, semakin besar perlindungan terhadap obesitas (Gilman et al, 2001).
- 2.4.3. Di Jerman sebuah Studi tahun 1999, melakukan penelitian ‘ Breastfeeding and Obesity’, dari 9.206 anak masuk sekolah menyimpulkan bahwa prevalensi obesitas tergantung dari lamanya menyusui, yaitu menyusui selama 2 bulan menunjukkan prevalensi obesitas sebesar 3,8%, 3-5 bulan (2,3%), 6-12 bulan (1,7) dan lebih dari 12 bulan (0,8%)(Von Kries et al, 1999).
- 2.4.4. Di Skotlandia tahun 1998-1999, dari 32.200 populasi anak yang sekolah, menunjukkan bahwa prevalensi obesitas secara signifikan lebih rendah pada anak-anak yang diberi ASI (Amstrong et al, 2002).
- 2.4.5. Owen G et al, 2005, Effect of infant feeding on the risk of Obesity Across the life Course: A Quantitative Review of Published Eviden, Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ASI berhubungan dengan penurunan risiko obesitas pada anak dibanding dengan susu formula (OR=0,87, 95%: 0,85-0,89). Pemberian ASI pada awal kehidupan dapat melindungi terhadap obesitas dikemudian hari.

- 2.4.6. Simon et al, 2008, Breastfeeding, Complementary feeding, overweight and Obesity in Pre-school Children, Saude Publica. Dalam penelitiannya menemukan bahwa ASI memberikan perlindungan terhadap kelebihan berat badan dan obesitas. ASI eksklusif selama 6 bulan atau lebih (OR=0,38, 95% 0,38-0,86) dan menyusui selama lebih dari 24 bulan (OR=0,13, 95% 0,05-0,37). Semakin lama durasi ASI pada anak maka semakin tinggi memberikan protektif terhadap berat badan lebih dan obesitas pada anak.
- 2.4.7. Osayande et al, dalam penelitiannya “How Should You Manage an Overweight braestfed infant?”, menunjukkan bahwa ada hubungan antara durasi menyusui lebih lama dengan penurunan kelebihan berat badan dikemudian hari (< 1 bulan menyusui (OR=1), 1-3 bulan (OR=0,81), 4-6 bulan (OR=0,76), 7-9 bulan (OR=0,67), dan >9 bulan (OR=0,68).
- 2.4.8. Weyermann , D Rothenbacher & H Brenner Duration of breastfeeding and risk of overweight in childhood: a prospective birth cohort study from Germany, menemukan bahwa anak yang diberi asi eksklusif 6 bulan lebih protektif terhadap kelebihan berat badan dari pada ASI eksklusif kurang dari 3 bulan.
- 2.4.9. Grummer, et al, dalam penelitiannya “Does breastfeeding Protect Agains Pediatric Overweight? Analysis of Longitudinal Data from The Centers for Disease Control and Prevention Pediatric Nutrition Surveillance System“ menunjukkan bahwa durasi ASI > 12 bulan lebih protektif terhadap kelebihan berat badan (OR=0,49). dibanding menyusui selama 6-12 bulan (OR=0,70).
- 2.4.10. Toeske et al, 2002, melakukan penelitian tentang ‘ Breastmilk and Childhood Obesity: The Czech Weigh In” menyatakan bahwa prevalensi obesitas pada anak yang mendapat ASI lebih kecil dari pada yang tidak mendapat ASI.

## 2.5. Kerangka Teori

Prevalensi Kelebihan berat badan dan obesitas pada anak-anak meningkat pesat. Ini mengkhawatirkan karena bisa menyebabkan terjadinya obesitas dimasa dewasa. Obesitas dikaitkan dengan terjadinya penyakit kardiovaskuler sehingga

berisiko untuk morbiditas dan kematian dini. Untuk itu perlu dilakukan pencegahan sejak dini pada anak dengan memberikan ASI semasa bayi. Semakin lama anak diberi ASI pada awal kehidupan maka semakin besar perlindungan terhadap kelebihan berat badan dan obesitas (Simon, 2008).

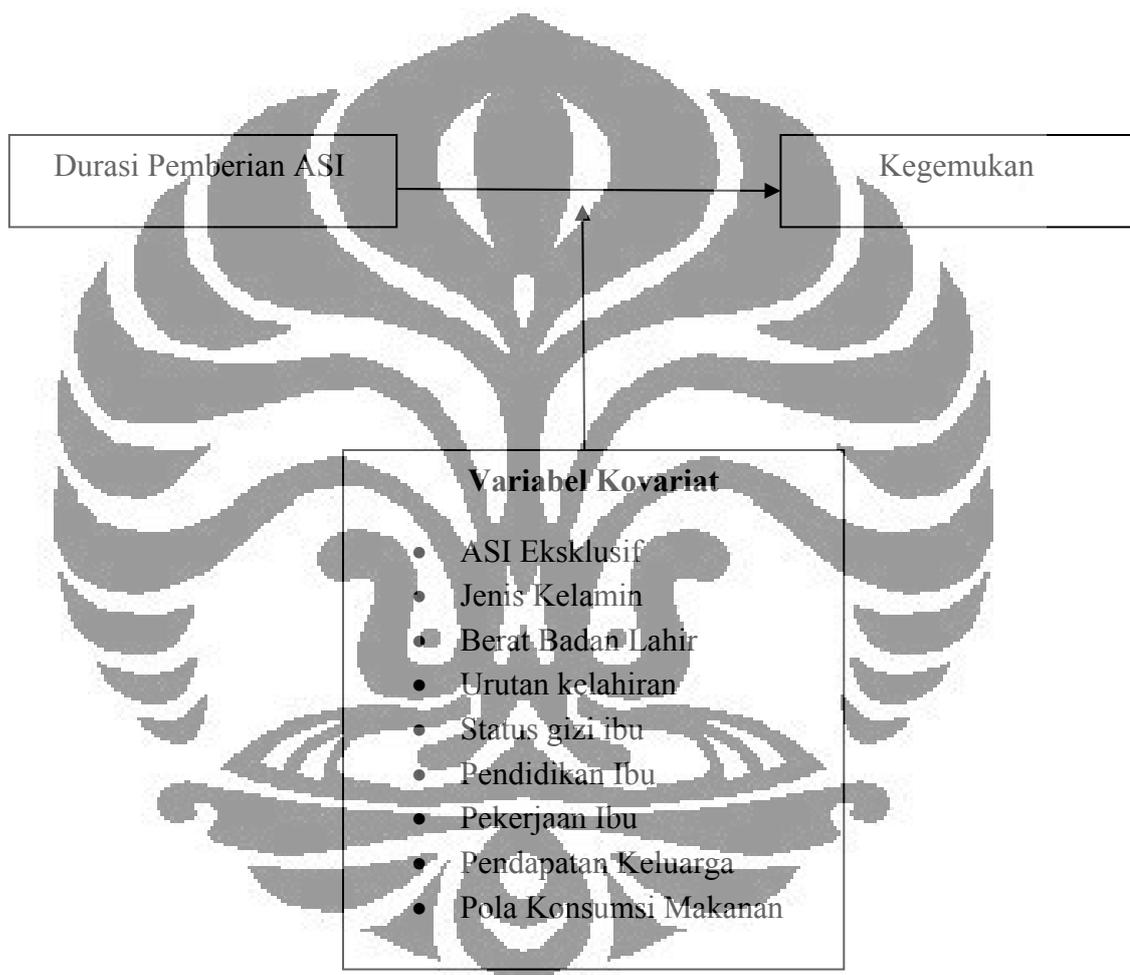


Sumber: Modifikasi Gilman (2001), O'Callaghan, (1997), Liese et al (2001), Poulton (2001), Von Kries (1999), Simon (2008).

**Gambar 2.1. Kerangka Teori Penelitian**

**BAB 3**  
**KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI**  
**OPERASIONAL**

**3.1 Kerangka Konsep**



**Gambar 3.1. Kerangka Konsep**

### 3.2 Hipotesis Penelitian

Durasi pemberian ASI yang lebih lama menurunkan resiko terjadinya kegemukan pada anak dibanding durasi ASI yang pendek.

### 3.3 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala	Referensi
<b>Variabel Dependen</b> Kegemukan	Penilaian antropometri anak Taman kanak-kanak berdasarkan pengukuran indeks BB/TB dengan menggunakan Z-Score standar baku antropometri WHO 2005	Data sekunder dari Puskesmas.	Timbangan BB (Seca) dan TB alat ukur (Mikrotoise)	0. Normal: jika $\geq -2SD - < -2SD$ 1. Kegemukan: Jika $>2SD - \leq 3SD$	Ordinal	Depkes (2009)
<b>Variabel Independen</b> Durasi Pemberian ASI	Rentang waktu mulai anak mendapatkan ASI hingga anak tidak mendapatkan ASI lagi dihitung dalam bulan	Wawancara	Kuesioner	0. $\leq 6$ bulan 1. 7-12 bulan 2. $>12$ bulan	Ordinal	Grummer & Mei (2004), Liese et al (2001), Handayani, (2007)
<b>Variabel Kovariat</b> ASI Eksklusif	Pemberian ASI tanpa makanan dan minuman tambahan lain pada bayi sampai umur 6 bulan.	Wawancara	Kuesioner	0. Tidak ASI Eksklusif 1. ASI Eksklusif ( $\leq 6$ bulan)	Nominal	WHO (2001)

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala	Referensi
Jenis Kelamin	Penampilan fisik anak yang dibedakan atas laki-laki atau perempuan	Wawancara	Kuesioner	0. Perempuan 1. Laki-laki	Nominal	Handayani (2007), Liese et al (2001), Meilinasari (2002)
Berat Badan Lahir Anak	Ukuran Berat Badan bayi waktu lahir	Wawancara	Kuesioner	0. Normal: 2,5-<4,0 kg 1. Lebih: $\geq 4,0$ kg	Ordinal	Handayani (2007), Al-qaoud (2008)
Urutan Kelahiran	Urutan anak yang dilahirkan dari ibu	Wawancara	Kuesioner	0. Bukan anak tunggal/pertama 1. Anak tunggal/pertama	Ordinal	Sitepu (2006), Gilman (2001)
Status gizi Ibu	Antropometri ibu dengan parameter pengukuran IMT yaitu berat badan dibagi tinggi badan (m) kuadrat	Wawancara	Kuesioner	0. Tidak gemuk: IMT $\leq 25$ 1. Gemuk: IMT $> 25$	Ordinal	Depkes (1994)
Pendidikan Ibu	Pendidikan formal yang pernah diikuti Ibu	Wawancara	Kuesioner	0. Tinggi: $\geq$ SMA 1. Rendah: $<$ SMA	Ordinal	Cahyono (2003)
Pekerjaan Ibu	Status dimana ibu melakukan kegiatan atau bekerja untuk mendapatkan imbalan	Wawancara	Kuesioner	0. Tidak Bekerja 1. Bekerja	Nominal	Sitepu (2006)

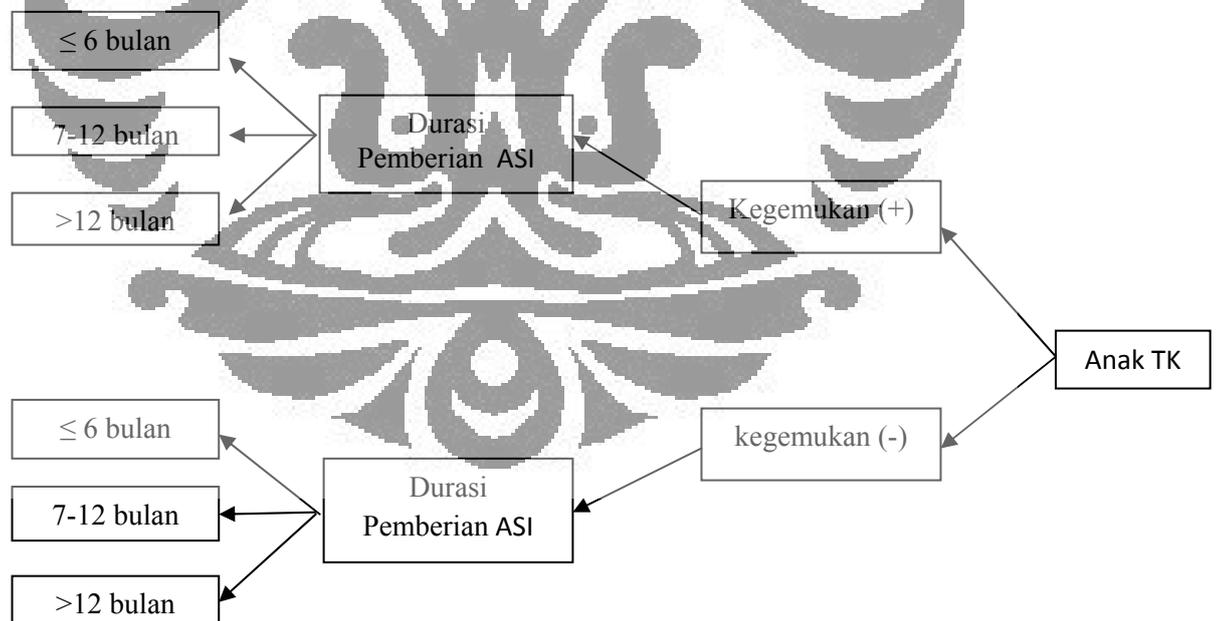
Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala	Referensi
Pendapatan Keluarga	Pernyataan responden tentang pendapatan keluarga dalam sebulan yang terdiri dari penghasilan ayah dan ibu yang digunakan untuk memenuhi semua anggota keluarga	Wawancara	Kuesioner	0. Rendah: $\leq$ UMP Sumbar ( $\leq$ Rp.880.000) 1. Tinggi: $>$ UMP Sumbar ( $>$ Rp.880.000)	Ordinal	SK Gubernur Sumbar No. 562-363-2008 tentang Penetapan UMP Sumbar tahun 2009
Konsumsi Makanan	Kebiasaan makan anak TK terhadap sumber energi serta jajanan dalam satu (1) tahun terakhir	Wawancara	Formulir <i>food frequency Questionnaire (FFQ)</i>	0. Jarang, jika $<$ mean 1. Sering, jika $\geq$ mean	Ordinal	Triwinarto (2007)

## BAB 4

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 4.1 Disain Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan kasus kontrol dengan tujuan untuk mengetahui hubungan durasi pemberian ASI dengan kejadian kegemukan pada anak. Disain kasus kontrol dipilih dengan pertimbangan cenderung lebih murah dan lebih mudah dilakukan dibanding studi analitik lainnya. Selain itu desain kasus kontrol juga memiliki kelemahan yaitu rawan terhadap berbagai bias seperti recall bias dan bias yang terjadi pada saat menseleksi kasus kontrol (Murti, 1997). Ciri-ciri studi kasus kontrol adalah pemilihan subjek berdasarkan status penyakit, untuk kemudian dilakukan pengamatan apakah subjek mempunyai riwayat terpapar faktor penelitian atau tidak. Arah penyelidikan backward yaitu dari penyakit menuju pajanan.



Gambar 4.1 Struktur studi Kasus Kontrol

#### 4.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Wilayah kerja Puskesmas Lubuk Buaya kota Padang tahun 2010. Tempat penelitian dipilih dengan pertimbangan, wilayah kerja Puskesmas Lubuk Buaya kota Padang merupakan wilayah yang mempunyai kejadian kegemukan yang tertinggi dibanding dengan puskesmas lain yang ada di kota padang. Puskesmas Lubuk Buaya juga merupakan Puskesmas yang mempunyai wilayah kerja yang luas dan belum ada penelitian tentang hubungan durasi ASI dengan kejadian kegemukan pada anak TK. Pengumpulan data dilaksanakan bulan Maret sampai April tahun 2010

#### 4.3. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah seluruh anak Taman Kanak-Kanak yang berada di wilayah kerja puskesmas Lubuk Buaya. Sampel adalah Anak sekolah Taman kanak-kanak yang memenuhi syarat kriteria inklusi dan eksklusi dengan definisi kasus dan kontrol. Kasus adalah semua anak TK dalam kategori gemuk berdasarkan indek BB/TB dengan menggunakan Z-Score  $> 2 SD - \leq 3 SD$  berdasarkan baku rujukan WHO 2005. Kontrol adalah semua anak TK dalam kategori normal berdasarkan indek BB/TB dengan menggunakan Z-Score  $\geq -2SD - \leq 2SD$  berdasarkan standar baku rujukan WHO 2005.

##### Kriteria Inklusi:

1. Anak TK yang sudah dilakukan pemeriksaan TB dan BB oleh Puskesmas Lubuk Buaya
2. Anak TK tahun ajaran 2009/2010 yang masih bersekolah sampai penelitian dilakukan.

##### Kriteria Eksklusi:

1. Responden tidak terdaftar lagi sebagai murid di Taman Kanak-kanak tersebut.
2. Orang tua murid tidak bersedia menandatangani *informed consent*.

#### 4.4. Besar Sampel

Besar rumus untuk menghitung jumlah sampel yang digunakan adalah sebagai berikut: (Lemenshow et.al,1997).

$$n = \frac{\{Z_{1-\alpha}\sqrt{P(1-P)} + Z_{1-\beta}\sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}\}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Keterangan:

n = Jumlah Sampel minimal

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

$\beta$  = Kekuatan penelitian 80%, nilai  $Z = Z_{1-\beta}$

$P = \frac{1}{2} (P_1 + P_2)$

$P_1$  = Proporsi kasus pada kelompok eksposur

$P_2$  = Proporsi kontrol pada kelompok eksposur

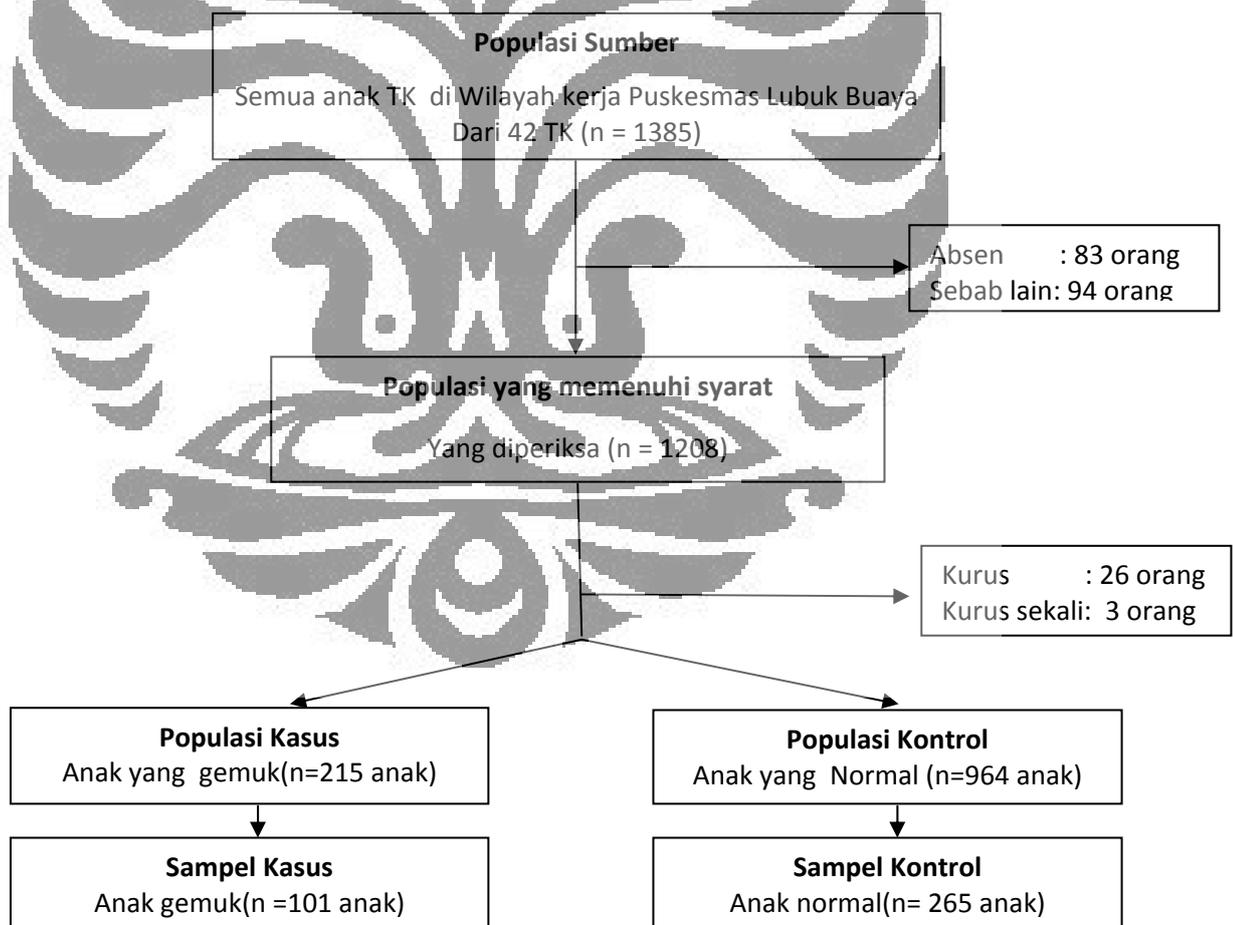
**Tabel 4.1.**  
**Perhitungan Sampel**

Variabel	P1	P2	OR	Kasus	Kontrol	Peneliti
Durasi Pemberian ASI						
≤ 6 bulan	0,39	0,21	1	82	164	Handayani (2007)
7 – 12 bulan	0,20	0,09	0,97	97	194	Grummer and Mei (2004)
> 12 bulan	0,36	0,59	0,37	61	122	Handayani (2007)

Berdasarkan hasil penghitungan sampel dengan menggunakan program Stata, maka sampel yang diambil untuk kasus adalah 101 responden. Sedangkan sampel untuk kontrol adalah 265. Jadi jumlah sampel semuanya adalah 366 responden.

#### 4.5. Cara Pengambilan Sampel

Pada penelitian ini sampel kasus diambil dari hasil skrining puskesmas Lubuk Buaya tahun 2009 yang mengalami kegemukan berdasarkan penilaian antropometri (BB/TB dengan Z-Score  $> 2 \text{ SD} - \leq 3 \text{ SD}$ ). Sedangkan sampel pada kontrol yaitu anak TK yang berstatus gizi normal berdasarkan penilaian antropometri (BB/TB dengan Z-Score  $\geq -2\text{SD} - \leq 2\text{SD}$ ) yang diambil dengan cara random sampling. Sampel diambil secara random dari 42 TK. Dalam penelitian ini terpilih sebanyak delapan TK sehingga didapatkan jumlah sampel keseluruhan sebanyak 366 orang anak TK. Kasus dan kontrol diambil dari populasi yang sama. Cara pengambilan sampel dilakukan berdasarkan asumsi bahwa karakteristik subjek penelitian di semua TK adalah sama.



**Gambar 4.1. Langkah Pengambilan Sampel**

#### 4.6. Cara Pengumpulan Data.

Jenis data dalam penelitian ini ada 2 yaitu:

##### 1. Data Primer

Meliputi: variabel independen (durasi pemberian ASI) dan variabel kovariat (ASI eksklusif, jenis kelamin berat badan lahir, urutan kelahiran anak, status gizi ibu, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, pendapatan keluarga dan pola konsumsi makanan).

##### 2. Data Sekunder

Data yang bersumber dari Puskesmas yang meliputi: data pengukuran Berat Badan (BB) dan Tinggi Badan (TB) beserta rekapitulasi kelompok anak yang termasuk gizi normal dan gemuk. Dengan data ini dapat diketahui status kesehatan anak Taman Kanak-kanak yang sedang bersekolah di TK tersebut.

Pengumpulan data dilakukan melalui pengukuran dan wawancara dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Data juga dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner untuk mendapatkan data yang meliputi: ASI eksklusif, jenis kelamin, berat badan lahir, urutan kelahiran anak, status gizi ibu, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, pendapatan keluarga dan pola konsumsi makanan. Data ini dikumpulkan dengan wawancara langsung kepada ibu anak TK dengan menggunakan kuesioner.

##### b. Data Konsumsi makanan

Adapun langkah-langkahnya adalah:

- 1) Pemberian bobot pada setiap jenis makanan sesuai dengan jumlah kalori yang terkandung untuk jenis makanan. Makin tinggi kalori makanan, maka makin tinggi pula skor yang diberikan. Misalnya: rendang 193 kkal/100 gr diberi bobot 6 dan seterusnya dilakukan hal yang sama untuk jenis makanan yang lainnya.
- 2) Pemberian bobot untuk tiap kategori frekuensi makanan (tabel 4.2.)

**Tabel 4.2.**  
**Frekuensi Makanan**

Frekuensi	Bobot (skor)
>3x/hari	9
2-3x /hari	8
1x/ hari	7
4-6x seminggu	6
2-3x seminggu	5
1x seminggu	4
2x sebulan	3
1x sebulan	2
1x setahun	1
Tidak pernah	0

- 3) Menghitung nilai konsumsi makanan berdasarkan frekuensi dan jenis makanan dengan rumus nilai skor individu= bobot frekuensi x bobot jenis makanan. Misalnya: Rendang: 1xsehari, maka nilai skornya adalah  $7 \times 6 = 42$ . Demikian seterusnya untuk jenis makanan yang lain.
- 4) Setelah itu dijumlahkan semua nilai dari 12 jenis makanan tersebut untuk masing-masing anak.
- 5) Dari jumlah nilai per individu tersebut dilakukanlah uji normalitas data. Apakah data berdistribusi normal atau tidak, sehingga didapatkan cut of point.
- 6) Dari cut off point itu kita menetapkan kategori variabel pola konsumsi makanan. Konsumsi makanan sering bila  $< \text{mean}$  dan jarang, bila  $\geq \text{mean}$ .

#### 4.7. Pengolahan Data

Data yang telah terkumpul selanjutnya diolah dengan menggunakan komputer dengan langkah-langkah kegiatan sebagai berikut (Hastono,2007) :

1. Pemeriksaan (*Editing*)

Dilakukan pemeriksaan terhadap kuesioner yang telah diterima apakah jawaban lengkap, jelas, relevan, dan konsisten.

## 2. Pemberian Kode (*Coding*)

Pengkodean dilakukan pada jawaban kuesioner yang berbentuk huruf menjadi berbentuk angka sehingga memudahkan proses entry dan analisa data.

## 3. *Processing*

Setelah semua kuisisioner terisi penuh dan benar serta pengkodean telah dilakukan selanjutnya pemrosesan data dengan memasukkan ke program komputer untuk dapat dilanjutkan pada tahap analisis data.

## 4. Pembersihan Data (*Cleaning*)

Setelah data dimasukkan dalam program komputer selanjutnya dilakukan pemeriksaan ulang apakah ada kesalahan dalam memasukkan data. Apabila ada data yang tidak sesuai maka dilakukan pengulangan dalam proses entri data.

## 4.8. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis univariat, bivariat dan multivariat dengan menggunakan program STATA.

### 4.8.1. Analisis Univariat

Analisa univariat dilakukan untuk mengetahui gambaran variabel independen (durasi pemberian ASI) sebagai variabel utama dan variabel kovariat yaitu: ASI eksklusif, Jenis kelamin, berat badan lahir, urutan kelahiran anak, status gizi ibu, pendidikan ibu, pekerjaan ibu dan pendapatan keluarga dan pola konsumsi makanan. Dengan variabel dependen (outcome) yaitu kejadian kegemukan pada anak.

### 4.8.2. Analisa Bivariat

Untuk melihat kekuatan hubungan antara pajanan utama, masing-masing variabel kovariat dengan outcome maka digunakanlah ukuran asosiasi Ratio Odds dan presisi (rentang interval kepercayaan 95%). Hubungan dikatakan signifikan jika  $p \leq 0.05$ .

Untuk mengukur hubungan risiko durasi pemberian ASI terhadap kejadian kegemukan digunakan pendekatan odds ratio (OR). OR adalah ratio odds antara kelompok kasus dengan kelompok kontrol. Cara perhitungan OR dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.3. Perhitungan OR tabel 2x2**

<b>Durasi Pemberian ASI</b>	<b>Gemuk</b>	<b>Tidak gemuk (normal)</b>	<b>Jumlah</b>
>12 bulan	a	b	a+b
7-12 bulan	c	d	c+d
≤ 6 bulan	a+c	b+d	a+b+c+d

Keterangan:

Odds kelompok kejadian kegemukan adalah:  $a/(a+c) : c/(a+c) = a/c$

Odds kelompok kejadian tidak gemuk adalah:  $b/(b+d) : d/(b+d) = b/d$

Bila:

OR >1, maka ada hubungan antara durasi pemberian ASI dengan kegemukan

OR=1, maka tidak ada hubungan antara durasi pemberian ASI dengan kegemukan

OR<1, maka ada hubungan antara durasi pemberian ASI dengan kegemukan yang bersifat protektif.

#### 4.8.3. Analisa Multivariat

Analisis multivariat dilakukan untuk mengetahui apakah variabel independen berhubungan dengan variabel dependen juga dipengaruhi oleh variabel lain. Analisis yang digunakan adalah regresi logistik ganda dengan persamaan: (Kleimbaum, 1994).

$$\text{Log } p(Y) = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p$$

Keterangan:

Y = Variabel dependen

X = masing-masing variable independen yang berpengaruh

$\alpha$  = Coefisien intercept

$\beta_1 \dots \beta_p$  = Coefisien slope variable  $X_1 \dots X_p$

Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengestimasi valid hubungan satu variabel independen (durasi pemberian ASI) dan variabel dependen (kegemukan) dengan mengontrol kovariat (ASI eksklusif, jenis kelamin, berat badan lahir, urutan kelahiran anak, status gizi ibu, pendidikan ibu, pekerjaan ibu dan pendapatan keluarga dan pola konsumsi makanan).

Pada pemodelan ini diutamakan nilai koefisien regresi suatu variabel utama yang ingin diteliti sedangkan variabel lainnya (kovariat) dipertimbangkan sebagai variabel kontrol, karena variabel tersebut juga ikut berpengaruh (*confounding*) dalam hubungan antara variabel utama (durasi pemberian ASI) dan outcome (kegemukan) (Riono P, 1992).

Langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam pemodelan regresi logistik ganda untuk model faktor risiko adalah sebagai berikut:

1. Membuat *Hierarchically Well Formulated Model* (HWF Model)

Adalah dengan membuat model yang mengikutsertakan semua potensial *konfonder* yang tersedia pada data penelitian. Jadi semua variabel independen dimasukkan bersama-sama kedalam model.

2. Penilaian *Confounding*

Penilaian *confounding* dilakukan dengan mengeluarkan variabel kovariat satu persatu dimulai dari kovariat dengan p-value lebih besar. Kemudian membandingkan nilai yang sudah diadjust dengan crude dari variabel utama (perbandingan OR variabel utama pada saat sebelum dan sesudah kovariat keluar dari model). Jika perubahan  $OR > 10\%$  maka variabel tersebut merupakan *confounding* dan tidak dapat dikeluarkan dari model. Penilaian *confounding* merupakan tahap akhir dari analisis multivariat.

## BAB 5

### HASIL PENELITIAN

#### 5.1. Pelaksanaan Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan data sekunder untuk variabel dependen (Kegemukan) dan data primer yang dikumpulkan oleh peneliti yang mencakup variabel utama (durasi pemberian ASI) dan variabel *covariat* (ASI eksklusif, jenis kelamin, berat badan lahir, urutan kelahiran, status gizi ibu, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, pendapatan keluarga dan pola konsumsi makanan).

Data tentang variabel kegemukan bersumber dari data puskesmas Lubuk Buaya berdasarkan rujukan WHO-NCHS. Dari data sekunder peneliti memperoleh populasi anak Taman Kanak-kanak (TK) yang ada di wilayah kerja Puskesmas Lubuk Buaya ada sebanyak 1385 orang anak dari 42 TK. Populasi kasus ada sebanyak 215 untuk kategori anak gemuk sedangkan populasi kontrol dengan kategori anak normal ada sebanyak 965 anak. Kemudian peneliti memilih secara random dari 42 TK tersebut dan terpilih sebanyak 8 TK.

Dari data puskesmas, peneliti menetapkan kasus dan kontrol dan disesuaikan dengan kriteria kasus dan kontrol. Data TB/BB dari puskesmas, peneliti validasi kedalam WHO Anthro dan didapatkan jumlah kasus sebesar 101 anak TK sedangkan jumlah kontrol didapatkan sebanyak 265 anak TK. Kasus dan kontrol diambil pada populasi yang sama. Setelah itu peneliti mendatangi TK untuk mendapatkan informasi tentang nama-nama anak TK yang masih bersekolah di TK itu dan dicocokkan dengan nama-nama anak TK yang ada dari data puskesmas. Penelitian ini dimulai dari akhir bulan Maret sampai April 2010.

Data primer dikumpulkan dengan cara wawancara kepada ibu anak TK dengan menggunakan kuesioner. Dalam penelitian ini peneliti dibantu oleh tenaga dari Dinas Kesehatan (DKK) kota Padang, puskesmas Lubuk Buaya dan mahasiswa STIKes Mercu Bakti Jaya kota Padang yang sudah mendapatkan pelatihan.

Dengan bantuan kepala sekolah, ibu anak TK diminta kehadirannya untuk berkumpul di sekolah. Bagi ibu anak TK yang tidak hadir, peneliti melakukan

pengumpulan data dengan cara kunjungan rumah. Bagi ibu yang mempunyai rumah jauh, peneliti menitipkan kuesioner kepada anaknya. Setelah kuesioner dikembalikan, peneliti menghubungi ibu anak TK untuk memastikan jawaban pertanyaan dari kuesioner.

## 5.2. Analisis Univariat

Tahap pertama dari analisis data adalah analisis univariat. Dalam penelitian ini jumlah responden adalah 366 orang yang terdiri dari 101 kasus dan 265 kontrol. Penilaian kegemukan berdasarkan Indeks BB/TB. Seorang anak dikatakan gemuk jika BB/TB dikategorikan dalam kelompok  $>2 SD - \leq 3 SD$  sedangkan anak dikatakan normal jika BB/TBnya dikategorikan dalam kelompok  $\geq -2SD - \leq 2SD$ .

Distribusi karakteristik kasus dan kontrol berdasarkan variabel utama (durasi pemberian ASI) dan variabel kovariat yaitu ASI eksklusif, jenis kelamin, berat badan lahir, urutan kelahiran, status gizi ibu, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, pendapatan keluarga dan pola konsumsi makanan ditampilkan pada tabel 5.1.

**Tabel 5.1.**  
**Distribusi Frekuensi Berdasarkan Karakteristik Kasus dan Kontrol**

Variabel	Kasus		Kontrol		Jumlah	
	n (101)	%	n (265)	%	N	%
<b>Durasi Pemberian ASI</b>						
- >12 bulan	23	22,77	114	43,02	137	37,43
- 7-12 bulan	33	32,67	91	34,34	124	33,88
- $\leq 6$ bulan	45	44,55	60	22,64	105	28,69
<b>ASI Eksklusif</b>						
- ASI Eksklusif	17	16,83	94	35,47	111	30,33
- Tidak ASI Eksklusif	84	83,17	171	64,53	255	69,67
<b>Jenis Kelamin</b>						
- Laki-laki	63	62,38	98	36,98	161	43,99
- Perempuan	38	37,62	167	63,02	205	56,01
<b>Berat Badan Lahir</b>						
- BBL lebih	14	13,86	19	7,17	33	9,02
- BBL normal	87	86,14	246	92,83	333	90,98
<b>Urutan Kelahiran</b>						
- Anak tunggal/pertama	57	56,44	139	52,45	196	53,55
- Bukan anak pertama/tunggal	44	43,56	126	47,55	170	46,45

Variabel	Kasus		Kontrol		Jumlah	
	n (101)	%	n (265)	%	N	%
<b>Status gizi Ibu</b>						
- Gemuk	59	58,42	97	36,60	156	42,62
- Tidak gemuk	42	41,58	168	63,40	210	57,38
<b>Pendidikan</b>						
- Rendah	17	16,83	31	11,70	48	13,11
- Tinggi	84	83,17	234	88,30	318	86,89
<b>Pekerjaan</b>						
- Bekerja	44	43,56	98	36,98	142	38,80
- Tidak Bekerja	57	56,44	167	63,02	224	61,20
<b>Pendapatan</b>						
- Tinggi	80	79,21	185	69,81	265	72,40
- Rendah	21	20,79	80	30,19	101	27,60
<b>Pola konsumsi Makanan</b>						
- Sering	57	56,44	122	46,04	188	51,37
- Jarang	44	43,56	143	53,96	178	48,63

Pada penelitian ini proporsi anak yang mendapatkan ASI  $\leq 6$  bulan lebih banyak pada kelompok kasus (44,55%) dari pada kelompok kontrol (22,64%). Proporsi anak yang mendapatkan durasi ASI 7-12 bulan lebih sedikit pada kelompok kasus (32,67%) dibanding kelompok kontrol (34,34). Sedangkan proporsi anak yang mendapatkan durasi ASI  $>12$  bulan lebih sedikit pada kelompok kasus (22,77%) dibanding kelompok kontrol (43,02%).

Anak yang mendapatkan ASI eksklusif lebih sedikit dari pada anak yang tidak mendapatkan ASI eksklusif. Ditemukan proporsi anak yang ASI eksklusif pada kelompok kasus (16,83%) dari pada kelompok kontrol (35,47%). Anak laki-laki lebih sedikit dibanding anak perempuan. Pada kelompok kasus proporsi anak laki-laki lebih banyak (62,38%) dibanding proporsi anak laki-laki pada kelompok kontrol (36,98%).

Anak yang lahir dengan berat badan lahir lebih, ditemukan lebih sedikit dari pada anak yang lahir dengan berat badan normal. Proporsi berat badan anak yang lahir dengan berat badan lebih pada kasus (13,86%) dan pada kontrol (7,17%). Urutan anak pertama/tunggal lebih banyak ditemukan daripada anak yang lahir bukan pada urutan pertama atau tunggal. Proporsi urutan Kelahiran anak pertama/tunggal pada kelompok kasus (56,44%) dan pada kelompok kontrol (52,45%).

Status gizi ibu gemuk banyak ditemukan pada kelompok kasus dari pada kelompok kontrol. Proporsi ibu yang mempunyai status gizi gemuk pada kasus (58,42%) dan ibu yang mempunyai status gizi gemuk pada kontrol (36,60%). Ibu yang berpendidikan rendah lebih sedikit ditemukan pada kelompok kasus dari pada kelompok kontrol. Proporsi ibu dengan pendidikan rendah pada kasus (16,83%) dan pada kontrol (11,70 %).

Ibu yang bekerja lebih sedikit dari pada ibu yang tidak bekerja. Proporsi ibu yang bekerja pada kelompok kasus (43,56%) dan proporsi ibu yang bekerja pada kelompok kontrol (36,98%). Pendapatan keluarga yang tinggi lebih banyak didapatkan pada kelompok kasus dari pada kelompok kontrol. Proporsi pendapatan keluarga pada kelompok kasus (79,21%) dan kelompok kontrol (69,81%).

Variabel pola konsumsi makanan dikategorikan menjadi dua dengan cut off point berdasarkan nilai mean karena data jumlah skor dari masing-masing anak berdistribusi normal. Untuk menentukan data terdistribusi normal atau tidaknya peneliti melakukan dengan uji normalitas dengan menggunakan kolmogorof-smirnov dan untuk mendapatkan cut off point. Pola konsumsi makanan kategori sering lebih banyak pada kelompok kasus (56,44%) dari pada kelompok kontrol (46,04%).

### 5.3. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara durasi pemberian ASI sebagai variabel independen utama dengan kejadian kegemukan dan juga untuk melihat hubungan variabel *confounding* dengan kejadian kegemukan. Variabel *confounding* yang dilihat hubungannya meliputi ASI eksklusif, jenis kelamin, berat badan lahir, urutan kelahiran, status gizi ibu, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, pendapatan keluarga dan pola konsumsi makanan. Secara rinci analisis bivariat dapat di lihat pada tabel 5.2.

**Tabel 5.2.**  
**Hasil Analisis Bivariat Hubungan antara Durasi Pemberian ASI dengan Kejadian Kegemukan Pada anak Taman Kanak-kanak di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2010.**

Variabel	Kasus		Kontrol		OR	95% CI	Nilai p
	n (101)	%	n (265)	%			
<b>Durasi Pemberian ASI</b>							
- >12 bulan	23	22,77	114	43,02	0,270	0,14 - 0,50	0,009
- 7-12 bulan	33	32,67	91	34,34	,48	0,27 - 0,85	0,000
- ≤6 bulan	45	44,55	60	22,64	1		
<b>ASI Eksklusif</b>							
- ASI Eksklusif	17	16,83	94	35,47	0,37	0,19 - 0,67	0,001
- Tidak ASI Eksklusif	84	83,17	171	64,53	1		
<b>Jenis Kelamin</b>							
- Laki-laki	63	62,38	98	36,98	2,8	1,71 - 4,67	0,000
- Perempuan	38	37,62	167	63,02	1		
<b>Berat Badan Lahir</b>							
- BBL lebih	14	13,86	19	7,17	2,1	0,92 - 4,58	0,046
- BBL normal	87	86,14	246	92,83	1		
<b>Urutan Kelahiran</b>							
- Anak tunggal/pertama	57	56,44	139	52,45	1,2	0,72 - 1,91	0,495
- Bukan anak pertama/tunggal	44	43,56	126	47,55	1		
<b>Status gizi Ibu</b>							
- Gemuk	59	58,42	97	36,60	2,4	1,48 - 3,99	0,000
- Tidak gemuk	42	41,58	168	63,40	1		
<b>Pendidikan</b>							
- Rendah	17	16,83	31	11,70	1,5	0,75 - 3,01	0,193
- Tinggi	84	83,17	234	88,30	1		
<b>Pekerjaan</b>							
- Bekerja	44	43,56	98	36,98	1,3	0,80- 2,14	0,248
- Tidak Bekerja	57	56,44	167	63,02	1		
<b>Pendapatan</b>							
- Tinggi	80	79,21	185	69,81	1,6	0,93 - 3,00	0,072
- Rendah	21	20,79	80	30,19	1		
<b>Pola konsumsi Makanan</b>							
- Sering	57	56,44	122	46,04	1,5	0,93-2,47	0,075
- Jarang	44	43,56	143	53,96	1		

Hasil penelitian menunjukkan anak yang mendapatkan durasi ASI 7-12 bulan mempunyai risiko 0,48 kali untuk mengalami kegemukan dibanding anak yang mendapatkan durasi ≤ 6 bulan (faktor protektif) sedangkan anak yang mendapatkan durasi ASI >12 bulan mempunyai risiko 0,27 kali mengalami kegemukan dibanding anak yang mendapatkan durasi ASI ≤ 6 bulan (faktor protektif). Hasil uji statistik menunjukkan ada hubungan antara durasi pemberian ASI dengan kejadian kegemukan.

Anak yang mendapatkan ASI eksklusif mempunyai risiko 0,37 kali untuk mengalami kegemukan dibanding dengan anak yang tidak mendapatkan ASI eksklusif (95% CI: 0,19– 0,67). Pada penelitian ini didapatkan nilai  $p=0,001$  dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara ASI eksklusif dengan kejadian kegemukan.

Anak laki-laki mempunyai risiko 2,8 kali untuk mengalami kegemukan dibanding anak perempuan (95% CI: 1,71 – 4,67). Pada penelitian ini didapatkan nilai  $p=0,000$  dengan demikian dapat disimpulkan ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian kegemukan.

Anak yang lahir dengan berat badan lebih mempunyai risiko 2,1 kali untuk mengalami kegemukan dibanding anak yang lahir dengan berat badan normal (95% CI: 0,92 – 4,58). Pada penelitian ini di dapatkan nilai  $p=0,046$  sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara berat badan lahir dengan kejadian kegemukan.

Anak urutan pertama/anak tunggal mempunyai risiko 1,2 kali untuk mengalami kegemukan dibanding dengan anak yang lahir bukan urutan anak pertama/anak tunggal (95% CI: 0,72 – 1,91). Hasil uji statistik didapatkan tidak ada hubungan antara urutan kelahiran dengan kejadian kegemukan ( $p=0,495$ ).

Ibu yang mempunyai status gizi gemuk, mempunyai risiko 2,4 kali untuk terjadinya kegemukan pada anak dibanding ibu yang mempunyai status gizi tidak gemuk (95% CI: 1,48 – 3,99). Hasil uji statistik didapatkan nilai  $p=0,000$  dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara berat badan ibu dengan kejadian kegemukan pada anak.

Anak dengan ibu yang berpendidikan rendah mempunyai risiko 1,5 kali untuk mengalami kegemukan dibanding dengan anak dengan ibu yang berpendidikan tinggi (95% CI: 0,75–3,01). Hasil uji statistik dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara pendidikan ibu dengan kejadian kegemukan ( $p=0,193$ ).

Anak dengan ibu yang bekerja mempunyai risiko 1,3 kali untuk mengalami kegemukan dibanding dengan anak dengan ibu yang tidak bekerja (95% CI: 0,80–2,14). Hasil uji statistik dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara pekerjaan ibu dengan kejadian kegemukan ( $p=0,248$ ).

Meskipun perbedaan ini tidak bermakna namun dapat dikatakan bahwa pendapatan keluarga tinggi berisiko 1,6 kali untuk terjadinya kegemukan dibanding dengan pendapatan keluarga rendah (95% CI: 0,93–3,00). Hasil uji statistik dapat disimpulkan bahwa ada hubungan antara berat badan lahir dengan kejadian kegemukan ( $p=0,072$ ).

Makanan yang sering dikonsumsi anak mempunyai risiko 1,5 kali untuk terjadinya kegemukan dibanding dengan makanan yang jarang dikonsumsi anak (95% CI: 0,93–2,47). Hasil uji statistik didapatkan nilai  $p=0,075$  dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada hubungan konsumsi makanan dengan kejadian kegemukan. Variabel pola konsumsi makanan terdiri dari 12 jenis makanan yang ditanyakan kepada responden. Dari hasil ini ditemukan ada 3 jenis makanan yang frekuensinya sering dikonsumsi oleh anak Taman Kanak-kanak, yaitu: goreng ayam (OR=2,73,  $p=0,001$ ), goreng ikan (OR=3,43,  $p=0,002$ ), sate padang (OR=2,28,  $p=0,001$ ) dan silverqueen (OR=1,83,  $p=0,028$ ). (Pada lampiran)

#### 5.4. Analisis Multivariat

Setelah dilakukan analisis bivariat selanjutnya dilakukan analisis multivariat. Langkah yang perlu dilakukan dalam pemodelan regresi logistik ganda untuk model faktor risiko adalah dengan membuat model yang mengikutsertakan semua potensial *confounding*, penilaian *confounding* dan pembuatan model akhir.

##### 5.4.1. Analisis Full Model

Semua variabel berpotensi sebagai variabel pengganggu, maka semua variabel dimasukkan kedalam pemodelan yang disebut sebagai full model seperti terlihat pada tabel 5.3

**Tabel 5.3.**  
**Full Model Analisis Multivariat Hubungan Durasi Pemberian ASI**  
**dengan Kejadian Kegemukan**

Variabel	B	SE	OR	95% CI	P value
Durasi Pemberian ASI					
7-12 bulan	-0,58	0,17	0,56	0,30 – 1,02	0,060
>12 bulan	-1,13	0,10	0,32	0,16 - 0,60	0,001
ASI Eksklusif	-0,66	0,16	0,51	0,27 – 0,96	0,038
Jenis Kelamin	1,00	0,72	2,74	1,63– 4,60	0,000
Berat badan lahir	0,33	0,60	1,40	0,60 – 3,26	0,435
Urutan Kelahiran	0,06	0,28	1,06	0,63 – 1,78	0,812
Status gizi Ibu	0,78	0,57	2,19	1,30 – 3,68	0,003
Pendidikan Ibu	0,57	0,65	1,77	0,85 – 3,67	0,123
Pekerjaan Ibu	0,13	0,30	1,14	0,67 – 1,93	0,617
Pendapatan Keluarga	0,53	0,54	1,70	0,90– 3,20	0,096
Pola Konsumsi Makanan	0,40	0,39	1,49	0,89 – 2,49	0,123

Dari analisis tersebut kemudian dinilai apakah variabel tersebut merupakan *confounding* terhadap hubungan durasi pemberian ASI dengan kejadian kegemukan, maka dilanjutkan dengan melakukan penilaian *confounding*.

#### 5.4.2. Penilaian *Confounding*

Langkah analisis selanjutnya adalah melakukan penilaian *confounding* yang dilakukan secara bertahap dengan membandingkan nilai OR pada full model dengan OR pada reduce model. Nilai OR yang dijadikan sebagai full model adalah 0,56 dan 0,32 (tabel 5.3). Untuk variabel yang memiliki p value yang terbesar dikeluarkan satu persatu. Sedangkan durasi pemberian ASI dipertahankan karena merupakan variabel utama. Dari analisis tabel 5.4. ditemukan bahwa ada variabel kovariat yang berperan sebagai *confounding*.

**Tabel 5.4.**  
**Penilaian *Confounding* Pada Analisis Multivariat**

Variabel	OR	95% CI	Delta OR (%)	Keterangan
<b>Model 1 (Full Model)</b>				
Durasi ASI 7-12 bulan+ durasi ASI>12 bulan+ASI eksklusif+	0,56	0,30 – 1,02		
Jenis kelamin+ BBL+urutan kelahiran+status gizi ibu+ Pendidikan Ibu+ Pekerjaan Ibu+Pendapatan Keluarga+Pola Konsumsi Makanan	0,32	0,17 - 0,60		
<b>Model 2</b>				
Durasi ASI 7-12 bulan+ durasi ASI>12 bulan+ASI eksklusif+	0,55	0,30 - 1,01	1,8	Urutan kelahiran bukan confounder
Jenis kelamin+ BBL+status gizi ibu+Pendidikan Ibu+ Pekerjaan Ibu+Pendapatan Keluarga+Pola Konsumsi Makanan	0,31	0,16 - 0,60	3,1	
<b>Model 3</b>				
Durasi ASI 7-12 bulan+ durasi ASI>12 bulan+ASI eksklusif+	0,55	0,30 – 0,91	1,8	Pekerjaan bukan confounder
Jenis kelamin+ BBL+status gizi ibu+Pendidikan Ibu+Pendapatan Keluarga+Pola Konsumsi Makanan	0,31	0,16 – 0,60	3,1	
<b>Model 4</b>				
Durasi ASI 7-12 bulan+ durasi ASI>12 bulan+ASI eksklusif+	0,54	0,29 - 0,99	3,6	Berat Badan Lahir anak bukan confounder
Jenis kelamin+status gizi ibu+Pendidikan Ibu+Pendapatan Keluarga+Pola Konsumsi Makanan	0,31	0,16 - 0,59	3,1	
<b>Model 5</b>				
Durasi ASI 7-12 bulan+ durasi ASI>12 bulan+ASI eksklusif+	0,55	0,30 - 1,00	1,8	Pendidikan bukan confounder
Jenis kelamin+status gizi ibu +Pendapatan Keluarga+Pola Konsumsi Makanan	0,32	0,17 - 0,60	0	
<b>Model 6</b>				
Durasi ASI 7-12 bulan+ durasi ASI>12 bulan+ASI eksklusif+	0,57	0,31 – 1,02	1,8	Pendapatan bukan confounder
Jenis kelamin+status gizi ibu Keluarga+Pola Konsumsi Makanan	0,33	0,17 – 0,61	3,1	

Variabel	OR	95% CI	Delta OR (%)	Keterangan
<b>Model 7</b>				
Durasi ASI 7-12 bulan+ durasi ASI>12 bulan+ASI eksklusif+ Jenis kelamin+status gizi ibu	0,54	0,30 - 0,98	3,6	Pola konsumsi pola konsumsi makanan bukan confounder
	0,31	0,16 - 0,58	3,1	
<b>Model 8</b>				
Durasi ASI 7-12 bulan+ durasi ASI>12 bulan+ Jenis kelamin+ status gizi ibu	0,50	0,28 – 0,91	11	ASI Eksklusif merupakan confounder
	0,29	0,15 – 0,54	9,4	
<b>Model 9</b>				
Durasi ASI 7-12 bulan+ durasi ASI>12 bulan + Jenis kelamin+ ASI eksklusif	0,58	0,27 – 0,84	3,6	Status gizi ibu merupakan confounder
	0,28	0,18 – 0,57	12,5	
<b>Model 10</b>				
Durasi ASI 7-12 bulan+ durasi ASI>12 bulan + ASI eksklusif+ status gizi ibu	0,49	0,27 – 0,87	12,5	Jenis kelamin merupakan confounder
	0,32	0,17 – 0,59	0	

Dari analisis tabel 5.4. diatas ditemukan ASI eksklusif, status gizi ibu dan jenis kelamin berperan sebagai *confounding* terhadap hubungan durasi pemberian ASI dengan kejadian kegemukan. Artinya ASI eksklusif status gizi ibu dan jenis kelamin merupakan faktor perancu terhadap variabel utama hubungan durasi pemberian ASI dengan kejadian kegemukan.

Penilaian *confounding* merupakan tahap akhir dari analisis multivariat dan variabel-variabel yang masuk dalam hasil akhir multivariat adalah durasi pemberian ASI, ASI eksklusif, status gizi Ibu dan jenis kelamin.

**Tabel 5.5.**  
**Pemodelan Multivariat (Tahap Akhir)**

Variabel	B	SE	OR	95% CI	P value
Durasi Pemberian ASI					
7-12 bulan	-0,63	0,15	0,54	0,30 - 0,98	0,044
>12 bulan	-1,00	0,10	0,31	0,16 - 0,58	0,000
ASI Eksklusif	-0,88	0,12	0,46	0,25 - 0,86	0,015
Status gizi ibu	0,69	0,48	2,2	1,31 - 3,58	0,002
Jenis kelamin	0,78	0,52	2,6	1,61 - 4,42	0,000

Dari hasil akhir analisis multivariat (tabel 5.5) menunjukkan bahwa anak yang mendapatkan durasi ASI 7-12 bulan mempunyai risiko 0,54 kali untuk

mengalami kegemukan dibanding anak yang mendapatkan durasi ASI  $\leq 6$  bulan (faktor protektif) dan secara statistik hubungannya bermakna (0,044). Sedangkan anak yang mendapatkan durasi pemberian ASI  $>12$  bulan mempunyai risiko 0,31 kali mengalami kegemukan dibanding anak yang mendapatkan durasi ASI  $\leq 6$  bulan (faktor protektif) dan secara statistik hubungannya bermakna ( $p=0,000$ ).

Dampak potensial hubungan durasi pemberian ASI dengan kejadian kegemukan dapat dilakukan dengan menggunakan Prevented Fraction (PF) dengan rumus  $1-OR$ . Anak yang mendapatkan durasi ASI 7-12 bulan menurunkan risiko mengalami kegemukan sebesar 46%. Sedangkan anak yang mendapatkan durasi ASI  $>12$  bulan menurunkan risiko mengalami kegemukan sebesar 69%. Semakin lama anak mendapatkan durasi ASI, maka semakin besar pula dapat menurunkan kejadian kegemukan pada anak.



## **BAB 6**

### **PEMBAHASAN**

#### **6.1 Keterbatasan Penelitian**

##### **6.1.1. Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan rancangan kasus kontrol yaitu rancangan studi epidemiologi yang mempelajari hubungan antara paparan (durasi pemberian ASI) dan penyakit (kegemukan), dengan cara membandingkan kelompok kasus dan kelompok kontrol berdasarkan satu paparan (Murti, 1997). Pada desain ini arah penyelidikan backward yaitu dari penyakit menuju pajanan.

Pada desain ini pemilihan subjek berdasarkan status hasil penelusuran data anak Taman Kanak-kanak yang mengalami kegemukan, dimana paparan telah berlangsung, menyebabkan studi dengan desain ini rentan terhadap bias seleksi dan bias informasi. Namun dengan analisis multifaktor dan mengendalikan bias yang mungkin terjadi, diharapkan dapat memberikan hasil yang baik untuk melihat atau menguji hubungan durasi pemberian ASI dengan kejadian kegemukan. Rancangan penelitian dengan kasus kontrol dapat mengevaluasi berbagai paparan yang berkaitan dengan penyakit sehingga desain kasus kontrol ini cocok digunakan untuk meneliti kasus yang jarang terjadi seperti kejadian kegemukan.

##### **6.1.2. Kualitas Data**

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kejadian kegemukan. Kasus adalah anak Taman kanak-kanak yang mengalami kegemukan. Kontrol adalah anak taman Kanak-kanak yang tidak mengalami kegemukan (normal). Untuk menentukan kasus dan kontrol datanya diambil dari data sekunder di puskesmas Lubuk Buaya. Agar kualitas data terjaga maka telah dilakukan upaya sebagai berikut:

1. Melakukan pelatihan dan penjelasan seperlunya bagi petugas pengumpul data.

2. Sebelum melakukan wawancara peneliti juga melakukan skrining terhadap responden sesuai kriteria inklusi dan eksklusi.
3. Untuk pola konsumsi makanan diukur berdasarkan metode FFQ (Food Frequency Questionnaire). FFQ adalah salah satu metode pengukuran konsumsi makan untuk memperoleh data tentang frekuensi konsumsi sejumlah bahan makanan selama periode tertentu. Metode FFQ ini dapat menggambarkan pola makan dan dapat menjelaskan hubungan antara penyakit dengan kebiasaan makanan dan dengan demikian diharapkan dapat menjaga kualitas data.

### **6.1.3. Bias**

#### **6.1.3.1. Bias Seleksi**

Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja puskesmas Lubuk Buaya kota Padang, kemungkinan bias seleksi bisa saja terjadi dalam menentukan kasus dan kontrol. Bias seleksi adalah kesalahan dalam memilih subjek, dimana pemilihan subjek menurut status penyakit dipengaruhi oleh status paparannya (Murti, 1997).

Bias seleksi dalam penelitian ini diminimalisir dengan membuat kriteria yang sama antara kasus dan kontrol. Kasus adalah anak taman kanak-kanak yang termasuk dalam kategori gemuk ( $>+2SD$ ) dan kontrol adalah anak taman kanak-kanak yang termasuk dalam kategori normal ( $-2SD$   $+2SD$ ). Kasus dan kontrol dipilih dari populasi yang sama.

#### **6.1.3.2. Bias Informasi**

Bias informasi adalah bias dalam cara mengamati, melaporkan, mengukur, mencatat, mengklasifikasikan dan menginterpretasi status paparan dan atau penyakit, sehingga mengakibatkan distorsi penafsiran pengaruh paparan terhadap penyakit (Murti, 1997). Dalam penelitian ini, kemungkinan bias informasi dapat terjadi baik yang bersumber dari responden maupun pewawancara dan pengukuran.

### 1. Recall bias (Bias mengingat)

Kemungkinan bias mengingat dapat berasal dari variabel durasi pemberian ASI, ASI eksklusif berat badan lahir dan pola konsumsi makanan. Dimana untuk mendapatkan informasi dari variabel tersebut, responden mengingat kembali kejadian yang sudah terjadi. Pengukuran terhadap durasi ASI dan ASI eksklusif ketepatannya sangat bergantung pada daya ingat responden dan responden cenderung untuk melaporkan dengan tidak benar sehingga kemungkinan terjadi *under reporting* atau *over reporting*.

Dalam penelitian ini berat badan lahir anak dilakukan dengan wawancara kepada ibu anak TK sehingga kemungkinan untuk memperoleh informasi tentang berat badan lahir dengan cara mengingat. Informasi tentang berat badan yang keliru juga dapat menyebabkan kesalahan dalam mengelompokkan responden sebagai kelompok anak yang lahir dengan berat badan lebih ( $\geq 4$  kg) dan kelompok anak yang lahir dengan berat badan normal (2,5-4,0 kg).

Untuk pola konsumsi makanan kemungkinan juga terdapat bias informasi dimana berasal dari kesalahan dalam melaporkan dengan benar apa yang dimakan sehingga kemungkinan terjadi *under reporting* atau *over reporting*. *Under reporting* dan *over reporting* adalah suatu keadaan dimana responden menutupi atau mengurangi informasi yang ada dan menambah informasi. Adanya keadaan ini tentu menimbulkan bias recall sehingga konsumsi makanan tidak menggambarkan yang sebenarnya.

Untuk meminimalisir bias mengingat kembali ini, sebelum wawancara dimulai tenaga pengumpul data harus menanyakan kesediaan responden untuk diwawancarai dan menjelaskan kepada responden bahwa informasi yang diberikan akan dijaga kerahasiaannya. Dalam melakukan wawancara, tenaga pengumpul data memberikan terlebih dahulu pertanyaan pendahuluan yang menyangkut variabel penelitian dengan tujuan agar responden mengingat kembali kejadian-kejadian yang sudah terjadi dimasa lalu. Dalam penelitian ini juga menggunakan teknik wawancara terlatih dalam suasana yang kondusif.

## 2. Bias Pewawancara

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa tenaga pengumpul data sehingga kemungkinan akan terjadi bias pewawancara. Bias pewawancara ini dapat terjadi karena perbedaan persepsi masing-masing pewawancara terhadap pertanyaan dalam kuesioner mungkin tidak sama. Untuk meminimalisir bias ini dilakukan dengan memberikan pelatihan kepada tenaga pengumpul data untuk menyamakan persepsi mengenai pertanyaan yang akan ditanyakan kepada responden.

## 3. Bias Dalam Mengukur

Untuk variabel dependen (Kegemukan), data diperoleh dari data sekunder puskesmas. Kesalahan dalam pengukuran tinggi badan dan berat badan anak TK bisa saja terjadi, apalagi TK yang berada di wilayah kerja puskesmas Lubuk Buaya ada 42 TK. Kemungkinan terjadinya bias disebabkan karena menggunakan alat ukur yang berbeda-beda. Untuk mengetahuinya peneliti menanyakan kepada petugas pengumpul data cara pengukuran berat badan dan tinggi badan yang dilakukan oleh petugas puskesmas. Didapatkan informasi bahwa pengukuran berat badan dan tinggi badan anak TK dilakukan dengan menggunakan alat ukur yang sama untuk masing-masing TK, dimana untuk mengukur berat badan digunakan timbangan Seca dan untuk tinggi badan diukur dengan menggunakan mikrotoise.

Prosedur pengukuran BB dan TB yang dilakukan di puskesmas sudah sesuai dengan pedoman yang telah ditetapkan. Dimana anak TK sewaktu diukur disuruh untuk melepaskan atribut seperti: penutup kepala, sepatu, kaus kaki, bando dan ikat pinggang. Kemudian petugas yang mengukur berat badan dan tinggi badan anak TK juga berasal dari petugas program UKS yang sama di Puskesmas Lubuk Buaya kota Padang, sehingga bias dapat diminimalisir.

Variabel untuk status gizi ibu diperoleh melalui wawancara tanpa dilakukan pengukuran langsung oleh peneliti sehingga kemungkinan akan terjadi bias pengukuran. Kemungkinan penggunaan alat ukur yang berbeda-beda dalam mengukur status gizi ibu dapat menyebabkan kesalahan dalam mengelompokkan responden sebagai kelompok ibu yang gemuk atau tidak

gemuk (normal). Untuk meminimalisir bias ini peneliti hanya melakukannya dengan wawancara langsung. Dalam penelitian ini, kebanyakan ibu anak TK diwawancarai ketika mengantarkan dan menjemput anak TK di sekolah, dimana ibu anak TK tersebut mempunyai keterbatasan dalam memberikan waktu bagi peneliti.

### 6.1.3.3. Perancu (*confounding*)

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara durasi pemberian ASI dengan kejadian kegemukan. Namun dalam hubungan tersebut terdapat faktor risiko yang menyebabkan kerancuan yang disebut *confounding*. *Confounding* adalah distorsi dalam menaksir pengaruh paparan terhadap penyakit, akibat tercampurnya pengaruh sebuah atau beberapa variabel luar. Pada penelitian ini *confounding* sudah dikendalikan dengan menggunakan analisis multivariat.

## 6.2. Pembahasan Hasil Penelitian

Kegemukan adalah suatu kondisi yang diakibatkan oleh jumlah asupan energi yang melebihi kebutuhan. Kegemukan dan obesitas pada anak telah menjadi salah satu masalah kesehatan paling penting di banyak negara. Fenomena peningkatan prevalens kegemukan dan obesitas pada anak di Indonesia sangat mencemaskan. Fenomena ini banyak dijumpai pada anak terutama di kota-kota besar pada masyarakat kelas menengah keatas ini terjadi akibat rendahnya kesadaran masyarakat untuk berperilaku hidup sehat dan seiring dengan meningkatnya obesitas, meningkat pula penyakit-penyakit yang terkait dengannya.

Kegemukan dan obesitas pada anak berdampak serius terhadap kesehatan, yang merupakan faktor risiko untuk menderita penyakit jantung, diabetes dan darah tinggi pada usia muda. Upaya pencegahan kegemukan dan obesitas pada anak untuk menghindari masalah kesehatan pada usia kehidupan selanjutnya dapat dilakukan secara dini salah satunya dengan pemberian ASI.

Air susu ibu (ASI) merupakan makanan yang ideal untuk bayi dalam bulan-bulan pertama kehidupannya (Sastroasmoro, 2007). ASI adalah makanan

terbaik bagi bayi karena mengandung zat gizi paling sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan bayi (Kepmenkes RI, 2004).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa anak yang mendapatkan durasi ASI 7-12 bulan mempunyai risiko 0,54 kali untuk mengalami kegemukan dibanding anak yang mendapatkan durasi ASI  $\leq$  6 bulan (faktor protektif) (95% CI: 0,30 - 0,98) dan secara statistik hubungannya bermakna ( $p=0,044$ ). Sedangkan anak yang mendapatkan durasi pemberian ASI  $>12$  bulan mempunyai risiko mengalami kegemukan 0,31 kali dibanding anak yang mendapatkan durasi ASI  $\leq$  6 bulan (faktor protektif) (95% CI: 0,16 - 0,58) dan secara statistik hubungannya bermakna ( $p=0,000$ ).

Sesuai dengan penelitian Handayani (2007) yang menemukan bahwa anak yang mendapatkan durasi ASI  $<$  6 bulan mempunyai risiko 0,72 kali untuk terjadinya kegemukan (95% CI: 0,40-1,26) sedangkan durasi ASI  $>$  12 bulan mempunyai risiko 0,37 kali untuk terjadinya kegemukan dibanding dengan anak yang mendapatkan durasi ASI  $<$  6 bulan (95% CI: 0,22-0,61).

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Grummer and Mei (2004) yang menyatakan bahwa anak yang mendapat ASI 6-12 bulan akan memperkecil risiko obesitas (RR=0,70, 95% CI: 0,50-0,99) sedangkan pemberian ASI $>12$  bulan lebih memperkecil risiko obesitas (RR=0,49, 95% CI: 0,25-0,95). Penelitian oleh Kries, et al (1999) menyatakan bahwa pemberian ASI  $>12$  bulan akan menurunkan risiko terjadinya obesitas pada anak (OR=0,8, 95% CI:0,2-1,5). Penelitian Gilman (2007) menunjukkan bahwa ASI memiliki efek protektif yang bermakna terhadap kegemukan dan obesitas.

ASI eksklusif selama 6 bulan atau lebih (OR= 0,38, 95% 0,38-0,86) dan menyusui selama lebih dari 24 bulan (OR=0,13, 95% 0,05-0,37) memberikan perlindungan terhadap kelebihan berat badan dan obesitas (Simon, et al,2008). Semakin lama durasi ASI pada anak maka semakin tinggi memberikan protektif terhadap berat badan lebih dan obesitas pada anak. Harder et al (2005) menyimpulkan bahwa setiap 1 bulan anak yang diberi ASI maka dapat menurunkan kelebihan berat badan sebesar 6 %. Sama dengan penelitian Owen G, et al (2005) menemukan bahwa menyusui berhubungan dengan penurunan obesitas dibanding dengan susu formula (OR=0,87, 95% CI: 0,85-0,89).

Obesitas pada anak, disebabkan oleh masuknya makanan yang berlebih. Selain itu, pada waktu anak lahir tidak dibiasakan mengkonsumsi air susu ibu (ASI), tetapi dibiasakan mengkonsumsi susu formula dalam botol, padahal anak yang diberi ASI, biasanya asupan ASInya sesuai ketentuan berat badan bayi. Anak yang biasa meminum susu dalam botol, biasanya tidak dapat menghitung jumlah masukan makanan pada anak, bahkan para orang tua cenderung memberikan perawatan anak dengan membuat susunya lebih kental, sehingga melebihi porsi yang dibutuhkan anak. Kemudian, pada usia 4-5 tahun anak sudah mengalami kelebihan berat badan, karena sejumlah makanan yang diberikan sebelumnya tanpa memperhatikan takaran kebutuhan anak, sehingga terjadi penimbunan makanan yang diekspresikan dalam bentuk lemak (Litbang, 2006).

ASI merupakan makanan terbaik bagi bayi karena mengandung zat gizi paling sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan bayi. Untuk mencapai pertumbuhan dan perkembangan yang optimal, maka bayi perlu diberikan ASI eksklusif dan dilanjutkan sampai umur dua tahun. Pemberian ASI merupakan kumpulan nutrient pertama yang dikenalkan kepada seorang anak.

ASI mengandung hormon dan faktor pertumbuhan (*growth factor*) yang sesuai agar pertumbuhan badan ideal. Berbeda dengan kandungan susu formula yang memerlukan pengenceran dengan kadar tertentu yang berbeda-beda untuk setiap anak. Jika terlalu cair, dapat menyebabkan bayi kekurangan gizi sehingga pertumbuhannya terhambat. Sebaliknya, jika pengenceran terlalu pekat, dapat memicu *kegemukan dan obesitas*. Dua kasus ini sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Bayi yang mendapat ASI pada umumnya lebih ringan/ideal daripada bayi yang mendapat susu formula. Hal ini karena ASI mengandung *leptin* yang merupakan hormon pengatur nafsu makan/asupan makanan dan metabolisme energi (Ariani, 2009). Manfaat ASI bagi bayi dalam jangka waktu yang panjang adalah dapat mengurangi risiko terjadinya obesitas pada anak namun hal ini masih kontroversial.

Anak TK merupakan anak yang harus mendapat perhatian mengenai status gizinya karena dampaknya langsung berkaitan dengan pencapaian SDM yang berkualitas dimasa depan. Kegemukan dan Obesitas pada anak berdampak serius terhadap kesehatan, yang merupakan faktor resiko untuk menderita penyakit

jantung, diabetes dan darah tinggi pada usia muda. Upaya pencegahan kegemukan dan obesitas pada anak untuk menghindari masalah kesehatan pada usia kehidupan selanjutnya dapat dilakukan secara dini salah satunya dengan pemberian ASI dan memberikan informasi kesehatan di sekolah-sekolah dengan melaksanakan program Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) dengan melibatkan petugas puskesmas dan orang tua.

Dari hasil penelitian ini didapatkan hubungan antara durasi pemberian ASI dengan kejadian kegemukan setelah dikontrol oleh ASI eksklusif. Anak yang mendapatkan ASI eksklusif memberikan risiko 0,47 kali mengalami kegemukan dibanding dengan anak yang tidak mendapatkan ASI eksklusif (95%CI: 0,25 - 0,86).

Anak yang mendapatkan ASI eksklusif dari hasil penelitian ini yang mengalami kegemukan ada sebanyak 16,83% sedangkan anak yang mendapatkan ASI eksklusif yang tidak mengalami kegemukan (status gizi normal) ada sebanyak 35,47%. Dalam penelitian ini anak yang mendapatkan ASI eksklusif lebih banyak pada kelompok durasi ASI > 12 bulan sebesar 35,77% sedangkan anak yang tidak mendapatkan ASI eksklusif lebih banyak pada kelompok durasi ASI ≤ 6 bulan sebesar 80%. ASI eksklusif yang diberikan kepada anak dapat mengurangi risiko terjadinya kegemukan atau ASI eksklusif mempunyai hubungan protektif dengan kejadian kegemukan.

Sejalan dengan hasil penelitian Weyerman (2006) menemukan bahwa anak yang diberi ASI eksklusif mempunyai hubungan protektif terhadap kelebihan berat badan (OR=0,4, 95% CI: 0,2-0,9) dibanding anak yang tidak diberi ASI eksklusif. Menurut Black, et al (2003) dalam WHO (2003), bahwa bayi yang kurang dari 6 bulan yang tidak mendapat ASI eksklusif mempunyai risiko 5 kali lebih besar terhadap morbiditas dan mortalitas dibanding bayi yang diberi ASI eksklusif.

Penelitian Elizabeth, et al (2006), menemukan bahwa ada hubungan yang signifikan antara ASI eksklusif dengan kejadian kegemukan pada anak, dimana anak yang diberi ASI mempunyai peluang 0,66 kali untuk terjadinya kegemukan dibanding dengan yang bukan ASI eksklusif (OR=0,66, 95% CI: 0,53-0,82).

Penelitian Gilman et al (2006) dari Harvard Medical School Boston, Massachusetts terhadap anak usia antara 9 - 14 tahun, menemukan bahwa kelompok remaja yang pernah mendapatkan ASI ternyata memiliki peluang lebih kecil untuk mengalami kelebihan berat badan dibanding kelompok yang lebih sering mendapatkan susu formula ataupun yang hanya diberi susu formula. Anak-anak yang diberi ASI sebagai makanan utama selama enam bulan pertama memiliki peluang lebih kecil untuk mengalami kelebihan berat badan ketika mereka berusia 14 tahun. Jadi dapat disimpulkan semakin lama seorang anak mendapatkan ASI, semakin rendah pula peluangnya untuk mengalami kegemukan.

Sebuah studi meta-analisis menunjukkan bahwa hubungan antara durasi ASI eksklusif dengan penurunan risiko kelebihan berat badan (durasi <1 bulan OR=1, 95% CI:0,65-1,55, 1-3 bulan OR=0,81, 95% CI:0,74-0,88, 4-6 bulan OR=0,76, 95% CI:0,67-0,86, 7-9 bulan OR=0,67, 95% CI: 0,55-0,82 dan >9 bulan OR=0,68, 95% CI: 0,50-0,91).

WHO merekomendasikan pemberian ASI eksklusif sampai umur 6 bulan pertama didasarkan pada bukti ilmiah manfaat ASI bagi daya tahan hidup bayi, pertumbuhan dan perkembangannya. ASI memberi semua nutrisi yang dibutuhkan bayi selama 6 bulan pertama hidupnya. ASI eksklusif telah terbukti meningkatkan protektif terhadap banyak penyakit.

Pemberian ASI dapat mengurangi peluang untuk mengalami obesitas dikemudian hari masih belum jelas. Namun salah satu kemungkinannya adalah susu formula dan ASI memiliki pengaruh yang berbeda terhadap metabolisme tubuh bayi dan ASI memiliki pengaruh lebih positif terhadap penyimpanan lemak. ASI mengandung nutrisi yang sangat dibutuhkan oleh bayi pada enam bulan pertama. ASI mengandung antibodi yang membantu melindungi bayi dari infeksi. Antibodi ini sebenarnya diciptakan oleh si ibu sebagai respons atas kuman yang muncul di dalam ASI.

Dari hasil wawancara yang dilakukan terhadap ibu, didapatkan alasan kenapa ibu tidak memberikan ASI eksklusif terhadap anaknya karena sejak bayinya lahir, ASI ibu sangat sedikit keluar dan harus ditambah dengan susu

formula. Setelah bayi berumur 3 bulan, ibu harus masuk kerja sehingga ASI eksklusif jarang diberikan.

Dianjurkan kepada ibu untuk memberikan ASI eksklusif kepada bayinya karena anak yang mendapat ASI akan tumbuh dan berkembang secara optimal dengan demikian kualitas generasi selanjutnya terjamin. Pemberian ASI kepada anak juga dapat menjarangkan kehamilan, hemat biaya dan praktis.

Dalam analisis hubungan durasi pemberian ASI dengan kejadian kegemukan setelah dikontrol oleh kovariat lain, peneliti menemukan status gizi ibu sebagai *confounding*. Status gizi ibu dalam hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara status gizi ibu dengan kejadian kegemukan pada anak. Anak yang memiliki ibu dengan status gizi gemuk mempunyai risiko 2,2 kali untuk mengalami kegemukan dari pada anak yang memiliki ibu dengan status gizi tidak gemuk (95% CI: 1,31 - 3,58) dan secara statistik hubungannya bermakna ( $p=0,002$ ).

Ibu yang mempunyai status gizi gemuk lebih banyak pada anak yang mendapatkan durasi ASI 7-12 bulan sebesar 51,61% sedangkan ibu yang mempunyai status gizi tidak gemuk lebih banyak pada anak yang mendapatkan durasi ASI >12 bulan yaitu sebesar 69,34%. Jadi dalam penelitian ini ibu yang memberikan ASI dalam waktu yang singkat dapat menyebabkan kegemukan pada ibu sedangkan ibu yang memberikan ASI dalam waktu yang lama dapat mengurangi risiko kegemukan pada ibu.

Banyak penelitian mengungkapkan bahwa faktor keturunan (status gizi orangtua) mempunyai hubungan dengan kejadian obesitas, walaupun mekanismenya belum diketahui. Anak yang mengalami kegemukan dan obesitas biasanya berasal dari keluarga penderita obesitas, sekitar 80% anak-anak mereka akan menjadi obesitas. Bila salah satu orangtua obesitas, maka 40% anak-anak mereka akan menjadi obesitas dan bila ke dua orangtua tidak obesitas maka prevalen obesitas akan turun menjadi 14%. Peningkatan risiko menjadi obesitas, kemungkinan disebabkan oleh pengaruh genetik atau faktor lingkungan dalam keluarga (Gibney, 2008).

Faktor genetik merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya kegemukan pada anak. Hasil ini sama dengan penelitian Hediger, et al (2001)

yang menyatakan ibu yang obesitas memiliki risiko 3 kali untuk mengalami obesitas dibanding dengan ibu yang normal. Whitacker (2004) juga menemukan dalam penelitiannya bahwa ibu obesitas memiliki risiko 2 kali untuk mendapatkan anak yang obesitas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa faktor genetik bukan satu-satunya faktor yang menentukan terjadinya obesitas pada anak.

Dari hasil penelitian yang dilakukan Dieu (2007) ditemukan bahwa anak-anak yang orangtuanya memiliki berat badan lebih atau gemuk mempunyai risiko lebih tinggi untuk terjadinya kegemukan pada anak dari pada anak-anak yang orangtuanya memiliki berat badan normal. Kelebihan berat badan dan obesitas pada anak-anak sangat terkait dengan status orang tua gemuk. Sebuah studi yang dilakukan oleh He, et al (2002), menemukan bahwa faktor genetik merupakan suatu faktor yang paling berhubungan dengan kejadian obesitas pada anak pra sekolah.

Ibu obesitas adalah prediktor kuat terjadinya obesitas pada anak-anak. Seorang anak dengan ibunya gemuk hampir 2 kali lebih tinggi risiko kelebihan berat badan (BMI antara ke-85 ke-95 persentil) dan 3 kali menjadi obesitas (BMI 95 persentil) dibandingkan dengan anak yang lahir dari seorang ibu dengan berat tubuh normal. Jadi ada asosiasi positif antara anak dan ibu obesitas. Studi oleh Agras dan Mascola menegaskan bahwa orangtua kelebihan berat badan adalah faktor risiko paling kuat untuk terjadinya kelebihan berat badan dimasa kanak-kanak (Al-qaoud, 2009).

Masalah obesitas pada anak adalah masalah yang kompleks. Banyak faktor yang berhubungan dengan kejadian obesitas pada anak. Ali Khomsan mengatakan bahwa hereditas (keturunan) menjadi salah satu faktor penyebab obesitas. Peluang seorang anak mengalami obesitas adalah 10% walaupun berat badan orang tua termasuk dalam kategori normal. Bila salah satu orang tua obesitas peluangnya menjadi 40% dan bila kedua orang tuanya obesitas peluang anak meningkat sebesar 80% (Ali Khomsan, 2003).

Keterlibatan faktor genetik dalam meningkatkan risiko kegemukan dan obesitas diketahui berdasarkan fakta adanya perbedaan kecepatan metabolisme tubuh antara satu individu dan individu lainnya. Individu yang memiliki

kecepatan metabolisme lebih lambat memiliki risiko lebih besar menderita kegemukan dan obesitas. Seorang anak mempunyai kecenderungan menjadi gemuk jika kedua orang tuanya gemuk. Genetik juga berperan dalam mempengaruhi fungsi hormon yang mengatur perlemakan tubuh.

Penelitian ini juga mendapatkan hubungan antara durasi pemberian ASI dengan kejadian kegemukan pada anak dengan *confounding* jenis kelamin. Anak dengan jenis kelamin laki-laki mempunyai risiko 2,6 kali untuk mengalami kegemukan dibanding jenis kelamin perempuan (95% CI: 1,61 – 4,42) dan secara statistik hubungannya bermakna ( $p=0,000$ ). Hal ini disebabkan karena dalam penelitian ini anak laki-laki lebih sedikit mendapatkan durasi ASI 7-12 bulan (37,10%) dan > 12 bulan (45,26%) dibanding anak yang mendapatkan durasi ASI  $\leq 6$  bulan (50,48%). Sedangkan anak perempuan lebih banyak mendapatkan durasi ASI 7-12 bulan (62,90%) dan > 12 bulan (54,74%) dibanding anak yang mendapatkan durasi ASI  $\leq 6$  bulan (49,52%).

Sesuai dengan penelitian Anggraini (2009) di SD Vianney Jakarta, menemukan bahwa ada hubungan antara jenis kelamin dengan status gizi lebih dengan nilai OR=2,6 yang artinya anak laki-laki mempunyai peluang 2,6 kali untuk tergolong status gizi lebih dibanding anak perempuan. Sesuai juga dengan penelitian Rizkia (2007) yang mendapatkan proporsi kegemukan pada anak laki-laki lebih besar dari pada anak perempuan dengan nilai  $p < 0,05$  sehingga dapat dikatakan bahwa ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian kegemukan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mariani (2003), bahwa ada hubungan antara jenis kelamin dengan obesitas. Hasil penelitian ini juga sama dengan Dubois (2006) yang menemukan prevalensi obesitas pada anak laki-laki prasekolah lebih tinggi dibanding perempuan (OR=1,5, 95% CI:1,03-2,18).

Penelitian oleh Rahayu (2004) juga menemukan bahwa status gizi balita laki-laki lebih baik dibanding anak perempuan. Menurut penelitian Sutanto (1990) di Jawa Tengah, anak laki-laki cenderung memiliki perkembangan lebih baik dibanding anak perempuan karena pengaruh perilaku ibu yang cenderung memberikan perhatian lebih kepada anak laki-laki.

Berdasarkan data Riskesdas (2007) prevalensi obesitas pada kelompok umur 6-14 tahun di Sulawesi Selatan terdapat 7,4% laki-laki dan 4,8% perempuan. Sebuah hasil penelitian lokal yang dilakukan oleh Fatmawati Radjab(2002) di SD Nusantara kota Makassar menunjukkan bahwa berdasarkan hasil pengukuran antropometri dari 240 siswa dengan kelompok umur 10-12 tahun didapatkan 92 (38%) siswa yang mengalami kegemukan, dimana laki-laki 70 (76,1%) sedangkan perempuan sebanyak 22 (23,9%).

Dalam penelitian Orisinal (2003) juga menemukan bahwa status gizi anak laki-laki lebih baik dibanding anak perempuan. Hal ini disebabkan karena anak laki-laki lebih lincah dan banyak bergerak sehingga menyebabkan lebih banyak makan dibanding anak perempuan yang lebih tenang, tidak banyak makan bahkan sulit makan untuk menggantikan energi yang hilang.

Jenis kelamin merupakan salah satu faktor internal yang menentukan kebutuhan gizi sehingga ada hubungan antara jenis kelamin dengan kegemukan. Selama tahun pertama kehidupan manusia, laki-laki dan perempuan memiliki kandungan lemak yang sama didalam tubuh. Kedua gender akan mengalami perubahan yang signifikan pada tingkat kegemukan dalam siklus kehidupan mereka. Pada anak perempuan terdapat tingkat kegemukan yang tetap stabil sampai terjadi kenaikan berat badan pada prapubertas. Perbedaan ini juga disebabkan oleh komposisi tubuh anak laki-laki berbeda dengan anak perempuan, dimana tingginya otot anak laki-laki menyebabkan mereka membutuhkan energi dan protein lebih banyak dibanding anak perempuan.

Laki - laki pada umumnya memerlukan energi lebih banyak dari pada perempuan. Hal ini dikarenakan laki - laki lebih banyak bergerak dan melakukan aktifitas sehingga memerlukan kalori yang lebih banyak dibandingkan dengan perempuan. Tinggi badan dan berat badan juga berpengaruh terhadap kebutuhan energi. Semakin tinggi dan semakin berat, kebutuhan energi juga akan semakin bertambah.

### 6.3. Analisis Kekuatan Hubungan antara Durasi Pemberian ASI dengan Kejadian Kegemukan

Untuk menjelaskan kekuatan hubungan antara durasi pemberian ASI dengan Kejadian kegemukan dapat dilakukan dengan menggunakan kriteria Hill.

#### 6.3.1. Kekuatan Hubungan (*Streng of Association*)

Kekuatan hubungan sebab akibat dapat dilihat dari nilai OR yang besar, nilai p yang kecil dan interval kepercayaan yang sempit. Dalam penelitian ini faktor risiko utama adalah durasi pemberian ASI. Kekuatan hubungan yang diperoleh adalah hubungan antara faktor risiko dengan kejadian kegemukan setelah dikontrol oleh variabel *confounding*.

Pada penelitian ini kekuatan hubungan bersifat protektif. Hubungan yang sangat kuat antara durasi pemberian ASI 7-12 bulan (OR=0,54, 95% CI: 0,30 – 0,98, p=0,044) dan > 12 bulan ( OR=0,31, 95% CI: 0,16 – 0,58, p=0,000) dengan kejadian kegemukan dapat dilihat dari nilai OR. Disini menggambarkan kekuatan hubungan antara pajanan dengan outcome pada OR<1 merupakan faktor protektif dan di lihat dari rentang intervalnya sempit.

Handayani (2007) mendapatkan kekuatan hubungan durasi ASI dengan kejadian obesitas dengan nilai RR sebesar 0,60 untuk durasi ASI  $\geq$ 6-12 bulan sedangkan untuk durasi ASI >12 bulan diperoleh nilai OR=0,12 setelah dikontrol oleh variabel umur mendapatkan makanan tambahan.

#### 6.3.2. Konsistensi Hubungan (*Consistency of Association*)

Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan tentang durasi ASI dengan kejadian kegemukan pada tempat dan waktu yang berbeda memperoleh hasil yang konsisten yaitu adanya hubungan antara durasi pemberian ASI dalam menurunkan kejadian kegemukan dan obesitas.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Handayani (2007) yang menemukan bahwa anak yang mendapatkan durasi ASI < 6 bulan mempunyai risiko terjadinya kegemukan 0,72 (95% CI: 0,40-1,26) sedangkan durasi ASI > 12 bulan mempunyai risiko terjadinya kegemukan 0,37 kali dibanding dengan anak yang mendapatkan durasi ASI < 6 bulan.

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Grummer and Mei (2004) yang menyatakan bahwa anak yang mendapat ASI 6-12 bulan akan memperkecil risiko obesitas (RR=0,70, 95% CI: 0,50-0,99) sedangkan pemberian ASI >12 bulan lebih memperkecil risiko obesitas (RR=0,49, 95% CI: 0,25-0,95).

Penelitian oleh Kries, et al (1999) menyatakan bahwa pemberian ASI >12 bulan akan menurunkan risiko terjadinya obesitas pada anak (OR=0,8, 95% CI:0,2-1,5). Penelitian Gilman (2007) menunjukkan bahwa ASI memiliki efek protektif yang bermakna terhadap kegemukan dan obesitas.

Sebuah studi meta-analisis menunjukkan bahwa hubungan antara durasi ASI dengan penurunan risiko kelebihan berat badan (durasi <1 bulan OR=1, 95% CI:0,65-1,55, 1-3 bulan OR=0,81, 95% CI:0,74-0,88, 4-6 bulan OR=0,76, 95% CI:0,67-0,86, 7-9 bulan OR=0,67, 95% CI: 0,55-0,82 dan >9 bulan OR=0,68, 95% CI: 0,50-0,91).

Harder et al (2005) menyimpulkan bahwa setiap 1 bulan anak yang diberi ASI maka dapat menurunkan kelebihan berat badan sebesar 6 %. Sama dengan penelitian Owen G, et al (2005) menemukan bahwa menyusui berhubungan dengan penurunan obesitas dibanding dengan susu formula (OR=0,87, 95% CI: 0,85-0,89).

### 6.3.3. *Temporality*

Jika hubungan sebab akibat suatu kejadian atau pajanan terjadi sebelum penyakit atau kondisi berkembang maka faktor waktu dipertimbangkan. Pada penelitian ini pajanan mendahului outcome. Pada penelitian ini ada terdapat hubungan temporal, dimana menyusui lebih dulu terjadi dari pada kejadian kegemukan.

### 6.3.4. *Spesifisitas Hubungan (Spesifity of Assosiation)*

Hubungan durasi pemberian ASI dengan kejadian kegemukan bukan merupakan hubungan yang spesifik. Kejadian kegemukan tidak disebabkan oleh satu faktor tetapi disebabkan oleh banyak faktor baik faktor internal (genetik, BBLR) maupun faktor eksternal (gizi, obat-obatan, lingkungan dan penyakit).

### 6.3.5. Hubungan Dosis dan Respon (*Dose Respon Relationship*)

Pada penelitian ini terlihat bahwa anak yang mendapatkan durasi ASI 7-12 bulan mempunyai risiko 0,54 kali mengalami kegemukan sedangkan anak yang mendapatkan durasi ASI >12 mempunyai risiko 0,31 kali mengalami kegemukan dibanding dengan durasi ASI  $\leq 6$  bulan setelah dikontrol oleh ASI eksklusif, berat badan ibu dan jenis kelamin. Jadi terlihat ada dose respon dalam penelitian ini, semakin lama pemberian durasi ASI, maka OR yang diperoleh semakin kecil. Atau semakin lama durasi ASI diberikan, maka semakin besar dapat menurunkan kejadian kegemukan.

### 6.3.6. Kemungkinan Biologis (*Biological Plausibility*)

Hubungan pajanan dengan suatu penyakit secara substansi biologis dapat diterima. Dimana pemberian ASI mempunyai efek pencegah terhadap kegemukan dan obesitas dimasa depan.

Air susu ibu mengandung nutrisi yang tinggi untuk memenuhi kebutuhan bayi yang sedang tumbuh dengan cepat. Selain kandungan nutrisi, ASI mengandung hormon dan komponen bioaktif protein. Komponen tersebut berfungsi terutama untuk meningkatkan kemampuan adaptasi saluran cerna setelah bayi lahir dengan cara merangsang pertumbuhan sel saluran cerna, pematangan sistem saluran cerna, pembentukan koloni kuman baik dan perkembangan jaringan limfoid saluran cerna. Keberadaan hormon, faktor pertumbuhan serta komponen faktor kekebalan tubuh lainnya sangat penting dalam perkembangan sistem kekebalan saluran cerna, sehingga berperan penting dalam mencegah penyakit bagi anak.

ASI mengandung hormon dan faktor pertumbuhan (*growth factor*) yang sesuai agar pertumbuhan badan ideal. Hal ini karena ASI mengandung *leptin* yang merupakan hormon pengatur nafsu makan/asupan makanan dan metabolisme energi (Ariani, 2009). Pada kegemukan ditemukan kekurangan leptin atau resistensi terhadap kerja leptin.

Mirales dkk (2006) peran leptin dalam ASI adalah pada asupan makanan. Hal ini dapat menerangkan mengapa berat badan bayi yang mendapat ASI lebih ringan dibanding bayi yang mendapat susu formula. Pada keadaan resistensi

terhadap kerja leptin, kadar leptin tidak kurang tetapi leptin tidak dapat bekerja dengan baik. Makin banyak bayi dapat ASI maka makin kecil kemungkinan bayi mengalami kegemukan dikemudian hari (Tridjaja, 2009).

### 6.3.7. Bukti Eksperimen (*Experimental evidence*)

Bukti eksperimen yang dapat menerangkan hubungan antara durasi pemberian ASI dengan kejadian kegemukan tidak dapat dijelaskan karena penelitian hanya mengukur durasi pemberian ASI yang bersifat observasional, tidak dilakukan penelitian eksperimental.

### 6.3.8. Analogi

Kriteria Analogi dalam penelitian ini dijelaskan dengan beberapa penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti lain. Model multivariat tahap akhir yang masuk kedalam model adalah durasi pemberian ASI 7-12 mempunyai risiko 0,54 kali (95% CI: 0,30 - 0,98,  $p=0,044$ ) sedangkan durasi ASI  $> 12$  bulan mempunyai risiko 0,31 kali (95% CI: 0,16 - 0,58  $p=0,000$ ) untuk terjadinya kegemukan pada anak dibanding durasi ASI  $\leq 6$  bulan (faktor protektif).

Kegemukan dan obesitas pada anak telah menjadi salah satu masalah kesehatan paling penting di banyak negara. Kegemukan dan obesitas pada anak berdampak serius terhadap kesehatan, yang merupakan faktor resiko untuk menderita penyakit jantung, diabetes dan darah tinggi pada usia muda.

Menurut penelitian Besral, Nurmiati (2008) bayi yang disusui dengan durasi 6 bulan atau lebih memiliki ketahanan hidup 33,3 kali lebih baik dari pada bayi yang disusui kurang dari 4 bulan setelah dikontrol oleh jumlah balita dan tempat tinggal. Harder et al (2005) menyimpulkan bahwa setiap 1 bulan anak yang diberi ASI maka dapat menurunkan kelebihan berat badan sebesar 6 %.

ASI mengandung hormon dan faktor pertumbuhan (*growth factor*) yang sesuai agar pertumbuhan badan ideal. Berbeda dengan kandungan susu formula yang memerlukan pengenceran dengan kadar tertentu yang berbeda-beda untuk setiap anak. Jika terlalu cair, dapat menyebabkan bayi kekurangan gizi sehingga pertumbuhannya terhambat. Sebaliknya, jika pengenceran terlalu pekat, dapat

memicu *kegemukan dan obesitas*. Makin banyak bayi dapat ASI maka makin kecil kemungkinan bayi mengalami kegemukan dikemudian hari (Tridjaja, 2009).

Anak yang mendapatkan durasi ASI lebih lama maka akan lebih besar peluang untuk mencegah risiko kejadian kegemukan sehingga akan lebih memiliki ketahanan hidup lebih baik dibanding anak yang mendapatkan durasi ASI yang pendek. Dengan demikian pemberian ASI (Air Susu Ibu) dapat menurunkan risiko kematian pada bayi.

Anak yang mengalami kegemukan dan obesitas biasanya berasal dari keluarga penderita obesitas, sekitar 80% anak-anak mereka akan menjadi obesitas. Bila salah satu orangtua obesitas, maka 40% anak-anak mereka akan menjadi obesitas dan bila kedua orangtua tidak obesitas maka prevalen obesitas akan turun menjadi 14%. Peningkatan risiko menjadi obesitas, kemungkinan disebabkan oleh pengaruh genetik atau faktor lingkungan dalam keluarga (Gibney, 2008).



## **BAB 7**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **7.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan durasi pemberian ASI dengan kejadian kegemukan pada anak Taman Kanak-kanak di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang tahun 2010 dapat disimpulkan durasi pemberian ASI berhubungan dengan kejadian kegemukan pada anak. Anak yang mendapatkan durasi ASI 7-12 bulan dan  $> 12$  bulan merupakan faktor protektif untuk terjadinya kegemukan dibanding anak yang mendapatkan durasi ASI  $\leq 6$  bulan setelah dikontrol oleh ASI eksklusif, jenis kelamin dan status gizi ibu.

#### **7.2. Saran**

Kegemukan dan obesitas merupakan salah satu masalah kesehatan yang bisa berlanjut sampai dewasa, maka disarankan:

##### **7.2.1. Bagi Puskesmas Lubuk Buaya**

1. Diharapkan kepada puskesmas untuk terus memantau secara rutin status kesehatan anak TK karena anak TK merupakan generasi penerus yang akan menciptakan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas.
2. Diharapkan kepada petugas puskesmas untuk mensosialisasikan pentingnya pemberian ASI eksklusif sampai umur enam bulan dan pemberian ASI sampai berumur dua tahun kepada anak sewaktu anak masih bayi.
3. Adanya kerjasama antara Puskesmas dengan sekolah taman kanak-kanak dan orang tua terutama dalam menjalankan program UKS, sehingga dapat mengetahui status kesehatan anak Taman Kanak-kanak terutama tentang kegemukan.

### **7.2.2. Bagi Sekolah TK**

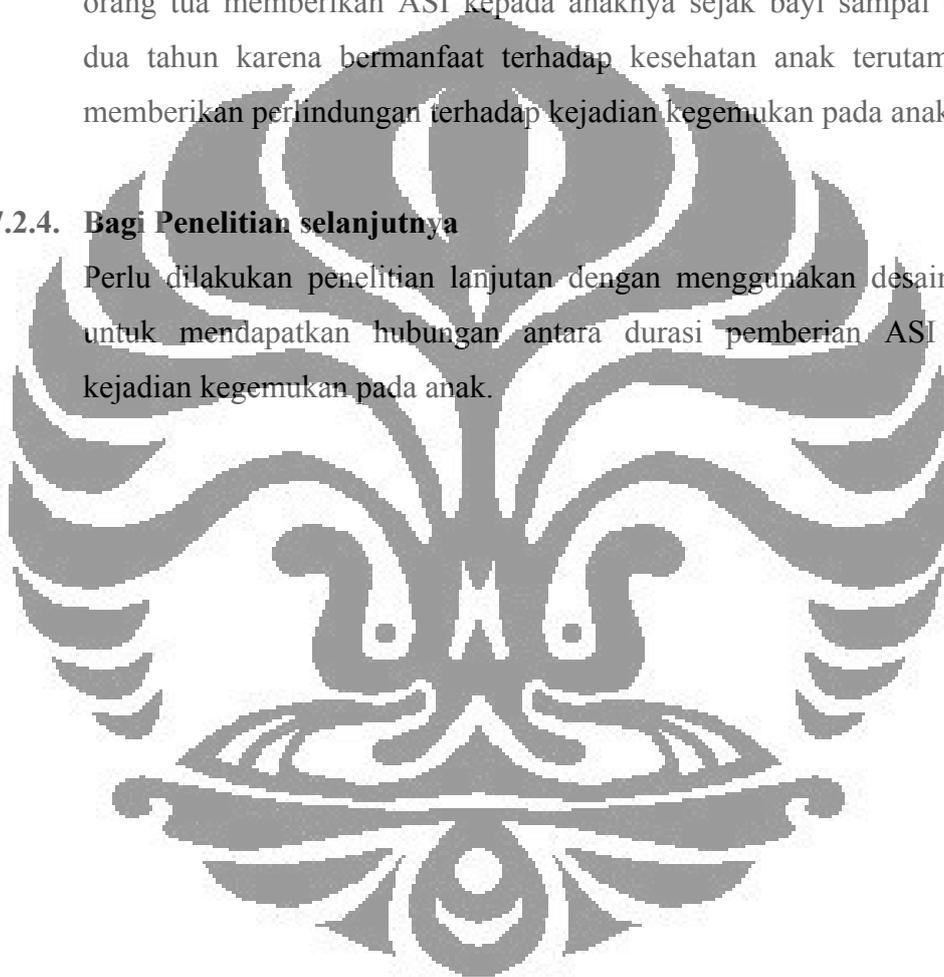
Memberikan pendidikan kesehatan kepada anak melalui kegiatan Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) terutama menyangkut masalah kegemukan dan dampaknya dimasa akan datang.

### **7.2.3. Bagi Orangtua dan Masyarakat**

Orang tua sangat menentukan dalam status kesehatan anaknya. Diharapkan orang tua memberikan ASI kepada anaknya sejak bayi sampai berumur dua tahun karena bermanfaat terhadap kesehatan anak terutama dapat memberikan perlindungan terhadap kejadian kegemukan pada anak.

### **7.2.4. Bagi Penelitian selanjutnya**

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan desain kohort untuk mendapatkan hubungan antara durasi pemberian ASI dengan kejadian kegemukan pada anak.



## DAFTAR REFERENSI

- Admin. (2010). *Obesitas pada anak bias turunkan tingkat kecerdasan*. Januari 12, 2010. <http://www.herbalindo.net>
- Ali Khomsan (2003). *Pangan dan Gizi untuk Kesehatan*. PT Raja Grafindo. Jakarta
- Arent S. et al. (2004). *Breast-feeding and Childhood Obesity-a Systematic Review*. International Journal Of Obesity. 1247-1256.
- Ariani. (2009). *ASI dan Tumbuh Kembang Anak*. Februari 20, 2010. <http://www.parentingislami.wordpress.com>
- Ariefiyanto. (2004). *Beberapa Faktor Risiko Kejadian Obesitas Pada Anak (Studi pada Siswa SD H.Isriati Baiturrahman Semarang)*, 2004, tesis, Program Pascasarjana. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Diponegoro.
- Baker L. (2004). *Maternal prepregnant body mass index, duration of breastfeeding, and timing of complementary food introduction are associated with infant weight gain*. American Journal of Clinical Nutrition. Vol. 80. No. 6. 1579-1588.
- Balita-anda. (2001). *Pemberian ASI untuk Mencegah Obesitas*. Maret 2, 2010. <http://www.balita-anda.indoglobal.com>
- Behrman, et al. (1996). *Ilmu Kesehatan Anak Nelson Vol 1*. Edisi 15. Editor bahasa Indonesia . Wahab. A samik. EGC, Jakarta.
- Carol Torgan, Ph.D. (2002). *Childhood Obesity on the Rise*. Februari 28, 2010. <http://www.nih.gov/news/WorndonHealth/jun2002/childhoodobesity.htm>
- Dahlan. (2009). *Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel Dalam Penelitian. Kedokteran dan Kesehatan*, Edisi 2. Salemba Medika.
- Daniels, et al. (2005). *Overweight in Children and Adolescents Pathophysiology, Consequences. Prevention and Treatment*. AHA Scientific Statement, Circulation;111:1999-2012.
- Depkes RI. (2001). *Buku Panduan Manajemen Laktasi*. Dit.Gizi Masyarakat, Jakarta.
- Depkes RI. (2004). *Analisis situasi gizi dan kesehatan Masyarakat*. Jakarta
- Depkes RI. (2004). *Ibu berikan ASI Eksklusif baru dua persen*. Jakarta

- Dieu, et al. (2007). *Prevalence of overweight and obesity in preschool children and associated socio-demographic factors in Ho Chi Minh City, Vietnam*, International Journal of Pediatric Obesity, Volume 2, Issue 1, pages 40 – 50.
- DKK (2008). *Profil Dinas Kesehatan Kota Padang*, Edisi 2009.
- Elizabeth, et al. (2006). *Breast-feeding and Risk for Childhood Obesity*, Clinical Care/Education/Nutrition, Diabetes Care, Volume.29:2231-2237.
- Gibney. (Michael J, 2008). *Gizi Kesehatan Masyarakat*, EGC, Jakarta.
- Gilman G & Mei. (2006). *Breast-feeding and Overweight in Adolescence: Within-family analysis*. NIH Public Access Author Manuscript. Published in final edited form as: *Epidemiology*. January; 17 (1): 112-114.
- Grummer, et al. (2004) *Does breastfeeding Protect Against Pediatric Overweight? Analysis of Longitudinal Data from The Centers for Disease Control and Prevention*, Pediatric Nutrition Surveillance System, *Pediatrics*:113, e81-e86.
- Hadi, M.S.,Sc.D. (2005). *Beban Ganda Masalah Gizi dan Implikasinya terhadap Kebijakan Pembangunan Kesehatan Nasional*. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar pada Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada. pada tanggal 5 Februari 2005. Yogyakarta.
- Handayani, Gusti Lestari. (2007). *Durasi Pemberian ASI dan Risiko terjadinya Obesitas pada anak Usia Pra-Sekolah di Kabupaten Purworejo*. Pasca Sarjana Universitas Gajah Mada. Yogyakarta.
- Harder T, et al. (2005). *Duration of Breastfeeding and Risk of Overweight: a Meta-analysis*, *American Journal of Epidemiology*. pp,162-397.
- Hediger, et al. (2001). *Association Between Infant Breastfeeding and Overweight in Young Children*, *American Medical Association, JAMA*, Volume .285,No.19:2453-2460.
- Hermawan. (1991). *Komplikasi Obesitas dan Usaha Penanggulangannya*, *Cermin Dunia Kedokteran* No.68.
- Hervilia, D. (2009). *Pengaruh Aktivitas fisik terhadap Kegemukan Anak di TK Mardi Yuana Depok Tahun 2009*, Tesis, Program Pascasarjana, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok.
- Hidayati, AN. (2009). *Obesitas pada Anak, Pentingnya penanganan secara multifaktorial*. Maret 4, 2010. <http://dokter tersenyum.com>

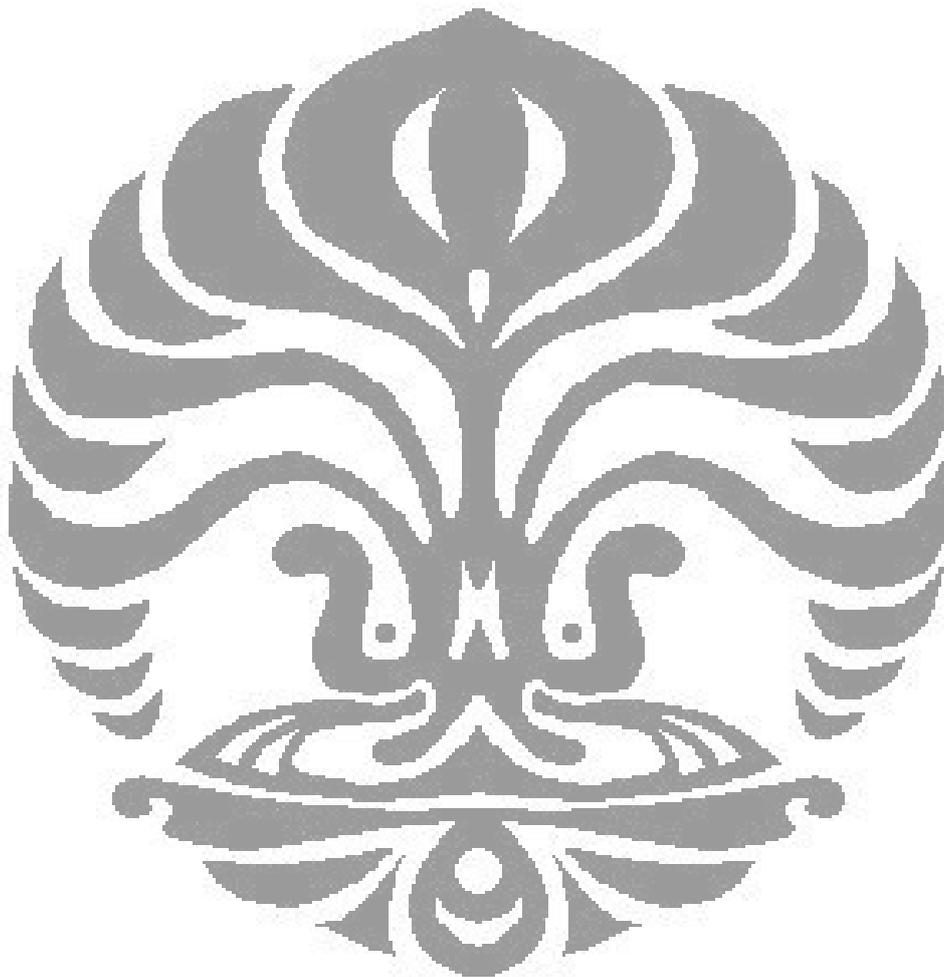
- Hidayati NS dkk. *Obesitas pada Anak. Divisi Nutrisi dan Penyakit Metabolik, Fakultas Kedokteran, Unair. Rumah Sakit dr.Sutomo Surabaya.*
- Ito, K and Murata M. (1999). *Diagnostic Criteria of childhood obesity.* Japanese journal of Pediatrics; 52 (Suppi): 1182-96.
- Juanita, S. (2004), *Obesitas pada anak.* Maret 4, 2010. <http://www.gizi.net.com>
- Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor 450/Menkes/SK/IV/2004 tentang *Pemberian ASI eksklusif pada Bayi di Indonesia*
- Kleinbaum D.G, et al. (2002). *Logistic Regression: A Self Learning Text*, 2<sup>nd</sup> ed. Springer. USA
- Kries. (1999). *Breast Feeding and Obesity: cross sectional study.* BMJ, Volume;319.
- Lemeshow, et al. (1997). *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan.* Cetakan Pertama, Gadjah Mada University Press.
- Liese et al. (2001). *Inverse Assosiation of Overweight and Breastfeeding 9 to 10-y-old children in Germany.* International Journal of Obesity. 25. 1644-1640.
- Lubis, NU. (2000). *Manfaat Pemakaian ASI eksklusif, Bagian Ilmu Kesehatan Anak Rumah Sakit Umum Langsa. Aceh Timur. Cermin Dunia Kedokteran No.126.*
- Michels, et al. (2007). *A Long Study of Infant and Obesity Throughout Life Course.* Journal Obesity.
- Montairo, PO, et al. (2003). *Early Childhood Growth an Adolescen Obesity in a Brazillian Birth kohort.* Int J Obes Relat Metab Disord,:27(10).1274-82.
- Nancy, F. (2001). *The Role Of Breastfeeding in Obesity.* Pediatric Clinic of North America, Volume 48. Issue 1, February. page 189-198.
- Nurlela, dkk. (1990) *Penatalaksanaan diit obesitas pada anak dalam Continuing Education Ilmu Kesehatan Anak.Lab Ilmu Kesehatan Anak FK UNAIR.*
- Osayande, et al. (2009). *How Should You Manage an Overweight braestfed infant?*, Department of Family Medicine, Brody School of Medicine, East Carolina University, Greenville. NC.Amy. The Journal Family Practice. Vol.58. No.6

- Owen G, et al. (2005). *Effect of infant feeding on the risk of Obesity Across the life Course: A Quantitative Review of Published Eviden*, Official Journal of American Academy of Pediatric Vol.115 No.5. May, pp 1367-1377.
- Procter and HolcombM. (2007). *Breastfeeding Duration and Childhood Overweight Among Low-Income Children in Kansas. 1998-2002*, Am J Public Health. pp:106-110.
- Pusat Data dan Informasi. (2003). *Obesitas dan Depresi Ancaman Terbesar bagi Anak*. November 1,2003. [www.pdpersi.co.id](http://www.pdpersi.co.id).
- Putri, A. (2009). *Hubungan antara Asupan Makanan, Aktivitas Diwaktu Senggang dan Jenis Kelamin dengan Status Gizi Lebih Pada Anak-anak di SD Vianney Jakarta tahun 2009*. Skripsi, Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia. Depok.
- Rahmawati. (2008) *Anak obesitas, lucu tapi rawan penyakit*, Dari: [www.gizi.net](http://www.gizi.net).
- Radjab, Fatmawati. (2002). *Konsumsi Makanan dan Kegemukan (Obesitas) di SD Nusantara Kota Makassar Tahun 2002*. Skripsi.
- Rickinger, Kries. (2009) *Breastfeeding and Reducing of Childhood Obesity: will randomized Trials on Breastfeeding Promotion Give the Definite Answer*. The American Journal of Clinical Nutrition. Vol:89, No:2, 653-655, February.
- Riono P, dkk, 1992, *Aplikasi Regresi Logistik*. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.
- Sandra, et al. (2006). *Breastfeeding Duration and Childhood Overweigh Among Low-Income Children in Kansas. 1998-2002*. Research and Practice. Am J Public Health, 2007;97:106-110. doi:10.2105/AJPH.2006.101683.
- Sastroasmoro, S. (2007). *Membina Tumbuh Kembang Bayi dan Balita*. Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia. Jakarta.
- Sasroasmoro, S. (2008). *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Edisi ke-3, CV. Sagung Seto.
- Simon, et al. (2008) *Breastfeeding, Complementary feeding, overweight and Obesity in Pre-school Children*. Saude Publica.
- Singhal A & Lanigan J. (2006). *Breastfeeding, early growth and later obesity*. , The International Association for the Study of Obesity. Journal compilation 2007, 51–54.

- Sitepu. (2006). *Faktor-faktor yang berperan dan hubungannya dengan status gizi baik anak baduta keluarga miskin di Puskesmas Sambas Kabupaten Sambas tahun 2005*, Tesis, Program Pascasarjana Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok.
- Sjarif. (2003). *Childhood Obesity: Evaluation and Management*. Dalam Naskah Lengkap Obesity Symposium II, Editor: Adi S, dkk, Surabaya. 123-139.
- Supariasa et al. (2008). *Penilaian Status Gizi*. EGC. Jakarta.
- Tarigan. (2003). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan Status Gizi anak yang berumur 6-36 bulan sebelum dan saat krisis ekonomi di Jawa Tengah*. Puslitbang, Pelayanan dan Teknologi Kesehatan. Badan Litbangkes.
- Tierney, et al. (2009). *Duration of Breastfeeding and Adiposity in Adult Life*, The Journal of Nutrition.
- Toschke, et al (2008). *Risk Factors for Childhood Obesity: shift of the entire BMI distribution vs. shift of the upper tail only in a cross sectional study*. BMC Public Health.
- Tridjaja B, Marzuki S. (2009). *Aspek Hormonal Air Susu Ibu*. IDAI. Indonesia Pediatric Society.
- Triwinarto, A (2007). *Hubungan antara Aktifitas Fisik dengan Status Kegemukan pada Kohort Anak Tahun 2001 Di Kota Bogor Tahun 2006*. Tesis. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia. Depok.
- Veugelers and Fitzgerald. (2005). *Prevalence of and Risk Factors for Childhood Overweight and Obesity*. CMAJ, 605-613.
- Victoria, G. (2003). *Breast feeding may not protect against obesity, Anthropometry and body composition of 18 year old men according to duration of breast feeding: birth cohort study from Brazil*. BMJ-British Medical Journal, Volume 327, pp 901.
- Wahdini, Mia. (2005). *Gambaran kejadian Obesitas serta factor-faktor yang berhubungan pada anak kelas 5 dan 6 SDIT Nurul fikri Kelapa Dua Depok Tahun 2005*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Depok
- Wahyu. (2009). *Obesitas pada anak*. Bentang Pustaka. Yogyakarta.
- Weyerman , et al. (2006). *Duration of breastfeeding and risk of overweight in childhood: a prospective birth cohort study from Germany*. International Journal of Obesity 30. 1281–1287.

Wijayanti, siswi P. (2007). *Hubungan antara Tingkat Pendapatan Keluarga dan Tingkat Pengetahuan Gizi dengan Keadaan Obesitas Anak pada Siswa SD Islam Terpadu Ihsanul Fikri Magelang Tahun Ajaran 2006/2007*, Fakultas Ilmu keolahragaan jurusan ilmu kesehatan masyarakat, Universitas Negeri Semarang.

Yussac, et al. (2007). *Prevalensi Obesitas pada anak Usia 4-6 tahun dan Hubungannya dengan Asupan serta Pola makan*. Fakultas Kedokteran Indonesia. *Majalah Kedokteran Indonesia* Volume:57,.Nomor:2. hal:47-53.



**PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN**

Penelitian yang berjudul

**HUBUNGAN DURASI PEMBERIAN ASI DENGAN KEJADIAN  
KEGEMUKAN PADA ANAK TAMAN KANAK-KANAK  
DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LUBUK BUAYA  
KOTA PADANG TAHUN 2010.**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama .....

Umur .....

Alamat .....

Menyatakan bahwa saya bersedia dan mau berpartisipasi dalam penelitian yang dilakukan oleh Abdiana dari Program Pascasarjana Epidemiologi Komunitas Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun,

Padang,.....2010

Responden

(.....)

**HASIL SKREENING KESEHATAN MURID TK  
DI PUSKESMAS LUBUK BUAYA KOTA PADANG TAHUN  
2009**

**REGISTRASI STATUS GIZI SISWA  
BERDASARKAN NAMA SISWA**

Nama Sekolah : .....

Kelas : .....

Bulan dan tahun : .....

No.	Nama	TB (cm)	BB (kg)	Status Gizi

**KUESIONER**  
**HUBUNGAN DURASI PEMBERIAN ASI DENGAN KEJADIAN**  
**KEGEMUKAN PADA ANAK TAMAN KANAK-KANAK**  
**DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LUBUK BUAYA**  
**KOTA PADANG TAHUN 2010**

**Identitas Anak**

Nama Anak : .....

Anak lahir nomor : ..... dari .....bersaudara

Berat Badan Waktu Lahir : ..... kg

Alamat Rumah : Jl. .... RT. .... RW. ....

Kelurahan.....

Kecamatan..... Kota Padang

No. Telp/HP : .....

**Identitas Orang Tua**

No	IDENTITAS	IBU	AYAH
1	Nama		
2	Umur		
3	Berat Badan		
4	Tinggi Badan		
5	Pendidikan Terakhir	1. Tidak Sekolah 2. Tidak Tamat SD 3. SD 4. SMP 5. SMA 6. Perguruan Tinggi (PT)	1. Tidak Sekolah 2. Tidak Tamat SD 3. SD 4. SMP 5. SMA 6. Perguruan Tinggi (PT)
6	Pekerjaan	1. Tidak bekerja 2. PNS 3. Pegawai Swasta 4. Wiraswasta 5. Pedagang 6. Petani 7. Buruh	1. Tidak bekerja 2. PNS 3. Pegawai Swasta 4. Wiraswasta 5. Pedagang 6. Petani 7. Buruh
7	Penghasilan per bulan	1. ≤ Rp. 880.000 2. >880.000 – 3.000.000 3. > Rp. 3.000.000	1. ≤ Rp. 880.000 2. >880.000 – 3.000.000 3. > Rp. 3.000.000

<b>DURASI PEMBERIAN ASI</b>	
1. Sewaktu masih bayi (nama anak) apakah anak ibu pernah disusui?	a.. Ya b. Tidak
2. Sesudah anak lahir berapa lama kemudian anak disusui untuk yang pertama kalinya	a. .... menit b. .... Jam c. .... hari
3. Pada umur berapa anak ibu berhenti disusui (disapih)?	a. .... bulan b. .... tahun
4. Apa alasan berhenti disusui (disapih)	a. Karena ibu bekerja b. Karena ASI tidak keluar c. Karena ibu hamil lagi d. Karena ibu sakit e. Dan lain-lain

<b>ASI EKSKLUSIF</b>																																																									
1. Sewaktu anak ibu (nama anak) masih bayi sampai umur berapa diberi Air Susu Ibu (ASI) saja?	a. .... bulan																																																								
2. Apakah anak pernah diberi makanan dan minuman selain ASI?	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="2">umur</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>a</th> <th>bln</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a. Vitamin, obat sirup?</td> <td>1. Ya 2. Tdk</td> <td>b</td> <td>bln</td> </tr> <tr> <td>b. Air putih?</td> <td>1. Ya 2. Tdk</td> <td>c</td> <td>bln</td> </tr> <tr> <td>c. Air Teh?</td> <td>1. Ya 2. Tdk</td> <td>d</td> <td>bln</td> </tr> <tr> <td>d. Air gula/air tajin?</td> <td>1. Ya 2. Tdk</td> <td>e</td> <td>bln</td> </tr> <tr> <td>e. Air buah (papaya/ pisang/ jeruk/ tomat)?</td> <td>1. Ya 2. Tdk</td> <td>f</td> <td>bln</td> </tr> <tr> <td>f. Madu/air madu?</td> <td>1. Ya 2. Tdk</td> <td>g</td> <td>bln</td> </tr> <tr> <td>g. Susu kental/susu manis/susu bubuk?</td> <td>1. Ya 2. Tdk</td> <td>h</td> <td>bln</td> </tr> <tr> <td>h. Oralit?</td> <td>1. Ya 2. Tdk</td> <td>i</td> <td>bln</td> </tr> <tr> <td>i. Makanan lumat/padat/bubur?</td> <td>1. Ya 2. Tdk</td> <td>i</td> <td>bln</td> </tr> <tr> <td>j. Nasi tim/nasi saring?</td> <td>1. Ya 2. Tdk</td> <td>k</td> <td>bln</td> </tr> <tr> <td>k. Ikan/ telur/ daging/ hati?</td> <td>1. Ya 2. Tdk</td> <td>l</td> <td>bln</td> </tr> <tr> <td>l. Makanan padat lainnya? Sebutkan.....</td> <td>1. Ya 2. Tdk</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			umur				a	bln	a. Vitamin, obat sirup?	1. Ya 2. Tdk	b	bln	b. Air putih?	1. Ya 2. Tdk	c	bln	c. Air Teh?	1. Ya 2. Tdk	d	bln	d. Air gula/air tajin?	1. Ya 2. Tdk	e	bln	e. Air buah (papaya/ pisang/ jeruk/ tomat)?	1. Ya 2. Tdk	f	bln	f. Madu/air madu?	1. Ya 2. Tdk	g	bln	g. Susu kental/susu manis/susu bubuk?	1. Ya 2. Tdk	h	bln	h. Oralit?	1. Ya 2. Tdk	i	bln	i. Makanan lumat/padat/bubur?	1. Ya 2. Tdk	i	bln	j. Nasi tim/nasi saring?	1. Ya 2. Tdk	k	bln	k. Ikan/ telur/ daging/ hati?	1. Ya 2. Tdk	l	bln	l. Makanan padat lainnya? Sebutkan.....	1. Ya 2. Tdk		
		umur																																																							
		a	bln																																																						
a. Vitamin, obat sirup?	1. Ya 2. Tdk	b	bln																																																						
b. Air putih?	1. Ya 2. Tdk	c	bln																																																						
c. Air Teh?	1. Ya 2. Tdk	d	bln																																																						
d. Air gula/air tajin?	1. Ya 2. Tdk	e	bln																																																						
e. Air buah (papaya/ pisang/ jeruk/ tomat)?	1. Ya 2. Tdk	f	bln																																																						
f. Madu/air madu?	1. Ya 2. Tdk	g	bln																																																						
g. Susu kental/susu manis/susu bubuk?	1. Ya 2. Tdk	h	bln																																																						
h. Oralit?	1. Ya 2. Tdk	i	bln																																																						
i. Makanan lumat/padat/bubur?	1. Ya 2. Tdk	i	bln																																																						
j. Nasi tim/nasi saring?	1. Ya 2. Tdk	k	bln																																																						
k. Ikan/ telur/ daging/ hati?	1. Ya 2. Tdk	l	bln																																																						
l. Makanan padat lainnya? Sebutkan.....	1. Ya 2. Tdk																																																								

**FORMULIR FREKUENSI KONSUMSI MAKANAN**

No	Frekuensi Makanan										
	Jenis Makanan	4x Se hari	2-3x Se hari	1x Se hari	4-6x se minggu	2-3x se minggu	1x se minggu	2x Se bulan	1x Se bulan	1-2x Se tahun	Tidak pernah
1	Rendang										
2	Dendeng										
3	Kalio ayam										
4	Goreng ayam										
5	Gulai Ikan										
6	Goreng ikan										
7	Kalio telur										
8	Goreng telur										
9	Sate Padang										
10	Susu										
11	Es krim										
12	Silverqueen										

**KOMPOSISI ZAT GIZI JENIS MAKANAN**

<b>No</b>	<b>Jenis Makanan</b>	<b>Kalori (Kkal)</b>	<b>Skor</b>
1.	Rendang	193	5
2.	Dendeng	301	7,5
3.	Kalio Ayam	203	5
4.	Goreng ayam	270	7
5.	Gulai Ikan	106	3
6.	Goreng ikan	438	11
7.	Kalio telur	193	5
8.	Goreng telur dadar	251	6
9.	Sate Padang	1394	35
10.	Susu dancown	140	3,5
11.	Es krim	210	5
12.	Silverqueen	167	4

Sumber: Tabel Komposisi Pangan Indonesia, Persatuan Ahli Gizi Indonesia Jakarta, 2009

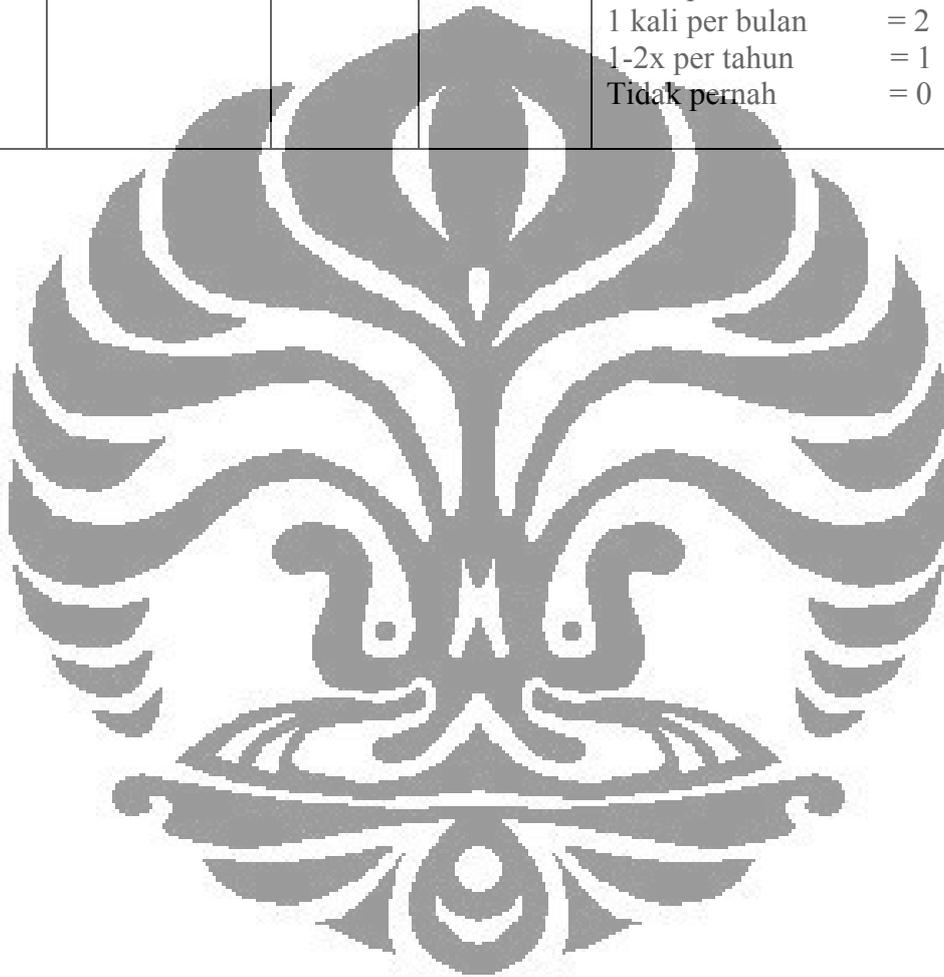
### CARA PENGABUNGAN KONSUMSI MAKANAN

No	Jenis makanan	Kalori (Kkal) Per 100 gr	Bobot tiap jenis	Bobot tiap kategori	Nilai/skor berdasarkan jenis dan frekuensi konsumsi
1	Rendang	193	5	4 kali perhari = 9 2-3 kali perhari = 8 1 kali perhari = 7 4-6 kali perminggu = 6 2-3 kali perminggu = 5 1 kali perminggu = 4 2 kali per bulan = 3 1 kali per bulan = 2 1-2x per tahun = 1 Tidak pernah = 0	9x..... = 8 x..... = 7 x..... = 6 x..... = 5 x..... = 4 x..... = 3 x..... = 2 x..... = 1 x..... = 0 x..... =
2	Dendeng	301	7.5	4 kali perhari = 9 2-3 kali perhari = 8 1 kali perhari = 7 4-6 kali perminggu = 6 2-3 kali perminggu = 5 1 kali perminggu = 4 2 kali per bulan = 3 1 kali per bulan = 2 1-2x per tahun = 1 Tidak pernah = 0	9x..... = 8 x..... = 7 x..... = 6 x..... = 5 x..... = 4 x..... = 3 x..... = 2 x..... = 1 x..... = 0 x..... =
3	Kalio ayam	203	5	4 kali perhari = 9 2-3 kali perhari = 8 1 kali perhari = 7 4-6 kali perminggu = 6 2-3 kali perminggu = 5 1 kali perminggu = 4 2 kali per bulan = 3 1 kali per bulan = 2 1-2x per tahun = 1 Tidak pernah = 0	9x..... = 8 x..... = 7 x..... = 6 x..... = 5 x..... = 4 x..... = 3 x..... = 2 x..... = 1 x..... = 0 x..... =
4	Goreng ayam	270	7	4 kali perhari = 9 2-3 kali perhari = 8	9x..... = 8 x..... =

No	Jenis makanan	Kalori (Kkal) Per 100 gr	Bobot tiap jenis	Bobot tiap kategori	Nilai/skor berdasarkan jenis dan frekuensi konsumsi
				1 kali perhari = 7 4-6 kali perminggu = 6 2-3 kali perminggu = 5 1 kali perminggu = 4 2 kali per bulan = 3 1 kali per bulan = 2 1-2x per tahun = 1 Tidak pernah = 0	7 x..... = 6 x..... = 5 x..... = 4 x..... = 3 x..... = 2 x..... = 1 x..... = 0 x..... =
5	Gulai Ikan	106	3	>1 kali perhari = 8 1 kali perhari = 7 4-6 kali perminggu = 6 2-3 kali perminggu = 5 1 kali perminggu = 4 2 kali per bulan = 3 1 kali per bulan = 2 1-2x per tahun = 1 Tidak pernah = 0	8 x..... = 7 x..... = 6 x..... = 5 x..... = 4 x..... = 3 x..... = 2 x..... = 1 x..... = 0 x..... =
6	Goreng ikan	438	11	4 kali perhari = 9 2-3 kali perhari = 8 1 kali perhari = 7 4-6 kali perminggu = 6 2-3 kali perminggu = 5 1 kali perminggu = 4 2 kali per bulan = 3 1 kali per bulan = 2 1-2x per tahun = 1 Tidak pernah = 0	9x..... = 8 x..... = 7 x..... = 6 x..... = 5 x..... = 4 x..... = 3 x..... = 2 x..... = 1 x..... = 0 x..... =
7	Kalio telur	193	5	4 kali perhari = 9 2-3 kali perhari = 8 1 kali perhari = 7 4-6 kali perminggu = 6 2-3 kali perminggu = 5 1 kali perminggu = 4 2 kali per bulan = 3 1 kali per bulan = 2 1-2x per tahun = 1 Tidak pernah = 0	9x..... = 8 x..... = 7 x..... = 6 x..... = 5 x..... = 4 x..... = 3 x..... = 2 x..... = 1 x..... = 0 x..... =
8	Goreng telur dadar	251	6	4 kali perhari = 9 2-3 kali perhari = 8	9x..... = 8 x..... =

No	Jenis makanan	Kalori (Kkal) Per 100 gr	Bobot tiap jenis	Bobot tiap kategori	Nilai/skor berdasarkan jenis dan frekuensi konsumsi
				1 kali perhari = 7 4-6 kali perminggu = 6 2-3 kali perminggu = 5 1 kali perminggu = 4 2 kali per bulan = 3 1 kali per bulan = 2 1-2x per tahun = 1 Tidak pernah = 0	7 x..... = 6 x..... = 5 x..... = 4 x..... = 3 x..... = 2 x..... = 1 x..... = 0 x..... =
9	Sate padang	1394	35	4 kali perhari = 9 2-3 kali perhari = 8 1 kali perhari = 7 4-6 kali perminggu = 6 2-3 kali perminggu = 5 1 kali perminggu = 4 2 kali per bulan = 3 1 kali per bulan = 2 1-2x per tahun = 1 Tidak pernah = 0	9x..... = 8 x..... = 7 x..... = 6 x..... = 5 x..... = 4 x..... = 3 x..... = 2 x..... = 1 x..... = 0 x..... =
10	Susu dancown	140	3,5	4 kali perhari = 9 2-3 kali perhari = 8 1 kali perhari = 7 4-6 kali perminggu = 6 2-3 kali perminggu = 5 1 kali perminggu = 4 2 kali per bulan = 3 1 kali per bulan = 2 1-2x per tahun = 1 Tidak pernah = 0	9x..... = 8 x..... = 7 x..... = 6 x..... = 5 x..... = 4 x..... = 3 x..... = 2 x..... = 1 x..... = 0 x..... =
11	Es krim	210	5	4 kali perhari = 9 2-3 kali perhari = 8 1 kali perhari = 7 4-6 kali perminggu = 6 2-3 kali perminggu = 5 1 kali perminggu = 4 2 kali per bulan = 3 1 kali per bulan = 2 1-2x per tahun = 1 Tidak pernah = 0	9x..... = 8 x..... = 7 x..... = 6 x..... = 5 x..... = 4 x..... = 3 x..... = 2 x..... = 1 x..... = 0 x..... =
12	Silverqueen	167	4	4 kali perhari = 9	9x..... =

No	Jenis makanan	Kalori (Kkal) Per 100 gr	Bobot tiap jenis	Bobot tiap kategori	Nilai/skor berdasarkan jenis dan frekuensi konsumsi
				2-3 kali perhari = 8 1 kali perhari = 7 4-6 kali perminggu = 6 2-3 kali perminggu = 5 1 kali perminggu = 4 2 kali per bulan = 3 1 kali per bulan = 2 1-2x per tahun = 1 Tidak pernah = 0	8 x..... = 7 x..... = 6 x..... = 5 x..... = 4 x..... = 3 x..... = 2 x..... = 1 x..... = 0 x..... =



**UJI NORMALITAS****NPar Tests****One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test**

		Makanan
N		303
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	395.2673
	Std. Deviation	84.96381
Most Extreme Differences	Absolute	.046
	Positive	.033
	Negative	-.046
Kolmogorov-Smirnov Z		.795
Asymp. Sig. (2-tailed)		.552

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

## Lampiran 8

**Nilai OR, 95% CI dan nilai p dari Jenis konsumsi Makanan yang di duga Berperan Terhadap Kejadian Kegemukan Pada anak Taman Kanak-kanak di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2010.**

Jenis Makanan	Kasus		Kontrol		OR	CI 95%	Nilai p
	n (101)	%	n (265)	%			
Rendang							
- Sering	40	39,60	84	31,70	1,41	0,85 – 2,33	0,153
- Jarang	61	60,40	181	68,30	1		
Dendang							
- Sering	34	33,66	83	31,32	1,11	0,65 – 1,85	0,668
- Jarang	67	66,34	182	68,68	1		
KalioAyam							
- Sering	54	53,47	138	52,08	1,06	0,65 – 1,71	0,812
- Jarang	47	46,53	127	47,92	1		
Goreng Ayam							
- Sering	85	84,16	175	66,04	2,73	1,47 – 5,28	0,001
- Jarang	16	15,84	90	33,96	1		
Gulai Ikan							
- Sering	77	76,24	190	71,70	1,26	0,72 – 2,25	0,382
- Jarang	24	23,76	75	28,30	1		
Goreng Ikan							
- Sering	94	93,07	211	79,62	3,43	1,48 – 9,26	0,002
- Jarang	7	6,93	54	20,38	1		
Kalio Telur							
- Sering	58	57,43	131	49,43	1,38	0,84 – 2,25	0,171
- Jarang	43	42,57	134	50,57	1		
Goreng Telur							
- Sering	90	89,11	223	84,15	1,54	0,73 – 3,46	0,228
- Jarang	11	10,89	42	15,85	1		
Sate Padang							
- Sering	75	74,26	148	55,85	2,28	1,34 – 3,95	0,001
- Jarang	26	25,74	117	44,15	1		
Susu Dancow							
- Sering	94	93,07	246	92,83	1,04	0,40– 3,01	0,937
- Jarang	7	6,93	19	7,17	1		
Es Cream							
- Sering	91	90,10	223	84,15	1,71	0,80 – 3,99	0,145
- Jarang	10	9,90	42	15,85	1		
Silverqueen							
- Jarang	80	79,21	179	67,55	1,83	1,03 – 3,32	0,028
- Sering	21	20,79	86	32,45	1		

**Ket: Jarang (<mean) : > 1xseminggu** (2 kali per bulan, 1 kali per bulan, 1-2x per tahun, Tidak pernah)

**Sering (≥mean) : ≤ 1xseminggu** (4 kali perhari, 2-3 kali perhari, 1 kali perhari, 4-6 kali perminggu, 2-3 kali perminggu, 1 kali perminggu)



**PEMERINTAH KOTA PADANG  
DINAS KESEHATAN**



Jl. Kesehatan Dadok Tunggu Hitan Padang.

Telp : (0751) 463905, fax: 463904

Nomor : **1188** /SDM/DKK/IV/2010  
Lamp : -  
Perihal : **Izin Pengambilan Data**

Padang, 06 April 2010

Kepada Yth :  
Sdr. A, n Dekan FKM UI

di  
**Jakarta**

Dengan hormat,

Sehubungan surat Saudara Nomor: 1309/H2.F10/PPM.00.00/2010 tanggal 17 Maret 2010 perihal izin pengambilan data, pada prinsipnya pihak kami tidak keberatan memberikan izin kepada mahasiswa Saudara yang namanya dibawah ini untuk pengambilan data di Lingkungan Dinas Kota Padang dalam rangka penyusunan Thesis.

Nama : Abdiana  
NPM/ : 0806442632  
Judul Thesis : Hubungan Durasi Pemberian ASI dan ASI Eksklusif dengan Kejadian Kegemukan pada Anak Taman Kanak-kanak di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Kota Padang Tahun 2010

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak menyimpang dari kerangka serta acuan pengambilan data/penelitian.
2. Mematuhi semua peraturan yang berlaku.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasama Saudara kami ucapkan terima kasih.



Tembusan Kepada Yth:  
1. Ka. Bid.....  
2. Ka. Pusk.....  
3. Arsip



DINAS KESEHATAN KOTA PADANG  
PUSKESMAS LUBUK BUAYA



Jln. Adinegoro KM 15

Telp: 480348

Padang, 27 April 2010

Nomor : 251 /TU.Kepeg/HCLB/ IV/ 2010

Lampiran : -

Perihal : *Izin Penelitian*  
*An. Abdiana / NPM . 0806442632*

Kepada  
Yth Dekan FKM UI  
Di  
Depok

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat Ka. DKK No. 1063/ SDM/DKK/III-2010, tanggal 25 Maret 2010, perihal izin penelitian & Pengambilan data a/n

NO	NAMA	NPM	JUDUL PENELITIAN
1	Abdiana	0806442632	HUBUNGAN DURASI PEMBERIAN ASI DENGAN KEJADIAN KEGEMUKAN PADA ANAK TAMAN KANAK - KANAK DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LUBUK BUAYA KOTA PADANG TAHUN 2010

Yang bersangkutan telah selesai mengadakan penelitian pada tanggal 26 Maret s/d 26 April Tahun 2010

.Demikianlah disampaikan, atas perhatiannya diucapkan banyak terimakasih.

a/n Kepala  
Kantor Usaha  
DINAS KESEHATAN KOTA PADANG  
PUSKESMAS  
LUBUK BUAYA  
\*DARMAYANTLSKM  
NIP. 197905122003042001