



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGARUH PEMBERIAN BISKUIT TEMPE KURMA
TERHADAP STATUS GIZI BALITA PENDERITA TBC
PADA BULAN MEI 2012 DI KECAMATAN TERPILIH,
JAKARTA TIMUR**

SKRIPSI

**RUTHY
0806341040**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM STUDI ILMU GIZI
DEPOK
JULI 2012**



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGARUH PEMBERIAN BISKUIT TEMPE KURMA
TERHADAP STATUS GIZI BALITA PENDERITA TBC
PADA BULAN MEI 2012 DI KECAMATAN TERPILIH,
JAKARTA TIMUR**

SKRIPSI

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

RUTHY

0806341040

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM STUDI ILMU GIZI
DEPOK
JULI 2012**

ii

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Ruthy

NPM : 0806341040

Tanda Tangan :



Tanggal : 5 Juli 2012

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Ruthy
NPM : 0806341040
Mahasiswa Program : S1 Reguler Gizi
Tahun Akademik : 2011/2012

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

“Pengaruh Pemberian Biskuit Tempe Kurma terhadap Status Gizi Balita Penderita TBC pada Bulan Mei 2012 Di Kecamatan Terpilih, Jakarta Timur”

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, 5 Juli 2012



Ruthy




HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Ruthy
NPM : 0806341040
Program Studi : Gizi
Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Biskuit Tempe Kurma
terhadap Status Gizi Balita Penderita TBC pada
Bulan Mei 2012 di Kecamatan Terpilih, Jakarta
Timur

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

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. Fatmah, SKM, MSc ()
Penguji : Dr. drh. Yvonne M. Indrawani, SU ()
Penguji : Dr. dr. Elvina Karyadi, MSc ()

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 5 Juli 2012

KATA PENGANTAR

Beban gizi ganda masih dihadapi oleh bangsa Indonesia. Keadaan salah gizi (*malnutrition*) yang dialami masyarakat saat ini salah satunya adalah keadaan gizi kurang atau gizi buruk yang di dalam ilmu kesehatan mendapatkan perhatian khusus.

Keadaan status gizi kurang menjadikan tubuh seseorang rentan terinfeksi oleh mikroorganisme. Keadaan buruk ini akan semakin buruk saat penyakit infeksi menjangkit tubuh dan akhirnya semakin menurunkan status kesehatan seseorang. Salah satu penyakit infeksi yang menduduki peringkat utama di Indonesia adalah TBC. Penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* ini menyebabkan status gizi penderitanya semakin turun, kehilangan nafsu makan, dan gejala fisik/klinis lainnya. Status gizi yang kurang dan penyakit infeksi memiliki keterkaitan yang erat; keduanya saling mempengaruhi.

Anak merupakan kalangan usia yang sangat rentan/berisiko tinggi terhadap kejadian gangguan kesehatan. Anak balita merupakan suatu rentang usia khusus di mana anak sedang dalam masa mencapai tumbuh kembang yang optimal, tetapi rentan juga terhadap gangguan pola makan dan kekebalan tubuh terhadap penyakit. Apabila penyakit infeksi (seperti TBC) menjangkiti balita, maka harus diupayakan pemulihan kesehatannya, baik dengan bantuan makanan atau obat.

Pemberian Makanan Tambahan Pemulihan (PMT-P) merupakan pemberian makanan kepada anak dengan maksud menambah atau melengkapi kebutuhan zat gizi. PMT-P tidak dimaksudkan sebagai pengganti makanan utama pada anak. Paduan pemanfaatan bahan pangan lokal seperti tempe dan pangan padat gizi seperti kurma diharapkan dapat menjadi pangan alternatif yang disukai balita sehingga dapat meningkatkan status gizi balita. Bersama dengan Obat Antituberkulosis (OAT) dan asupan gizi yang adekuat, diharapkan nafsu makan, kekebalan tubuh balita, dan status gizi balita meningkat.

Semoga biskuit ini berhasil saat diimplementasikan kepada balita gizi kurang penderita TBC. Tulisan ini masih banyak kekurangan sehingga saran dan masukan untuk perbaikan tulisan ini akan sangat bermanfaat bagi kita semua.

Terima kasih.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat anugrah dan belas kasihNya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Tanpa pertolongan dan penyertaanNya, penulis tidak akan dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Gizi pada Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Skripsi ini dapat diselesaikan berkat dukungan materi, moral, dan spiritual dari berbagai pihak terkait. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Kusharisupeni, dr, M.Sc selaku Kepala Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat FKM UI yang telah memberikan masukan dan arahnya.
2. Dr. Fatma, SKM, Msc selaku Pembimbing Akademik yang telah membimbing saya dalam penulisan skripsi ini. Terima kasih atas waktu, arahan, dan kesempatan yang diberikan kepada saya untuk ikut dalam penelitian ini.
3. Dr.drh.Yvonne M. Indrawani, SU dan Dr.dr.Elвина Karyadi, MSc, PhD, SpGK yang telah menjadi penguji dalam & luar atas skripsi ini. Terima kasih atas berbagai saran & masukan yang sangat berharga untuk perbaikan skripsi ini serta waktu yang diberikan untuk berdiskusi di tengah-tengah kesibukan yang ada.
4. Dr. H. Engkus Kusdinar Achmad, MPH atas kesediaan memberikan waktu dan membagikan ilmu yang bermanfaat bagi saya dalam penulisan skripsi.
5. Kak Wahyu Kurnia, SKM, MKM atas segala waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan saran, masukan, dan pertimbangan mengenai penulisan skripsi ini. Terima kasih juga atas ilmu yang telah dibagikan, baik secara langsung maupun tidak langsung.
6. Seluruh pihak dan staf dari Dinas Kesehatan DKI Jakarta yang telah mengeluarkan perijinan untuk melakukan penelitian di daerah Jakarta Timur dan dalam pengurusan administrasi.
7. Seluruh pihak dan staf dari Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur yang telah membantu dalam pemberian informasi serta koordinasi sampai pada tingkat Kecamatan.

8. Seluruh pihak Puskesmas Kecamatan Kramat Jati, Makasar, Cipayung, dan Jatinegara, yaitu bagian Diklat, Program Gizi dan Penyakit Menular (TB), serta seluh bagian dan pihak yang telah membantu dalam proses penelitian ini.
9. Kak Fernando Sitorus atas segala dukungan doa yang berlimpah dan pengertiannya saat masa-masa yang sulit serta Kak Sahat Parulian Silalahi atas doa, semangat, dan perhatian yang diberikan pada periode skripsi ini. Penyertaan Allah sungguh ajaib dan sempurna.
10. Kelompok Kecilku (Feri Saputra, Laurent Renato Sitorus, dan Pahala Pardede), terima kasih atas segala dukungan, doa, semangat, dan penghiburan dari kalian. Kalian adalah anugrah dari Allah yang Ia berikan. Selamat belajar dengan giat dan semakin bertambah dalam pengenalan kepada Tuhan.
11. Teman-teman dan kakak alumni Persekutuan Mahasiswa Kristen Kukusan (PMKK) yang telah selama 4 tahun bersama-sama. Terima kasih atas segala doa, dukungan, spirit, pengertian, serta kinerja yang baik yang secara tidak langsung membantuku. Tetaplah setia melayani Tuhan Allah dan selamat berkarya dalam studi dan pelayanan.
12. Seluruh teman-teman Program Studi FKM UI, terkhusus kepada Agnes Monica Pangihutan Siahaan, Maria Immaculata Vinne Swastika, Ranti Kristanti Susilo, dan Vergie Ryoto yang juga telah mendukung, menjadi penyemangat, serta mewarnai masa-masa kuliah serta pembuatan skripsi ini. Terima kasih untuk segala kenangan dan kebersamaan.
13. Keluarga terkasih yang saya yakin telah dan selalu mendoakan dalam menempuh studi di FKM UI serta dalam penulisan skripsi ini. Terima kasih untuk dukungan doa, moril, dan materil yang tidak terhingga.
14. Seluruh pihak yang telah berkontribusi yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata, besar harapan saya bahwa skripsi ini dapat membawa manfaat bagi pengembangan ilmu kesehatan. Terima kasih.

Depok, Juli 2012

Penulis

ABSTRAK

Nama : Ruthy
Program Studi : Ilmu Gizi
Judul : Pengaruh Pemberian Biskuit Tempe Kurma terhadap Status Gizi
Balita Penderita TBC pada Bulan Mei 2012 di Kecamatan
Terpilih, Jakarta Timur

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh dari pemberian biskuit tempe kurma terhadap status gizi balita penderita TBC di kecamatan terpilih, Jakarta Timur. Sasaran penelitian ini adalah balita penderita TBC dan berstatus gizi kurang dengan usia 12-59 bulan. Penelitian dengan disain kuasi eksperimental ini berlangsung selama 1 bulan. Sampel dipilih dengan teknik *purposive sampling* dan didapatkan jumlah balita pada kelompok perlakuan sebanyak 11 balita dan pada kelompok kontrol 5 balita. Kelompok perlakuan diberikan biskuit tempe kurma dan kelompok kontrol diberikan biskuit plasebo setiap hari sebanyak 50 gram. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berat badan balita di kelompok perlakuan meningkat sebesar 0.29 kg dan tinggi badan meningkat signifikan secara statistik sebesar 1.8 cm. Selain itu, status gizi pada kelompok perlakuan meningkat sebesar 0.144 SD pada indikator BB/U dan mengalami penurunan pada indikator BB/TB sebesar 0.06 SD. Tidak ada perbedaan status gizi yang signifikan sebelum dan setelah intervensi pada kelompok perlakuan. Status gizi pada kelompok kontrol meningkat lebih besar dibandingkan dengan kelompok perlakuan pada indikator BB/U 0.644 SD dan BB/TB 0.474 SD. Namun, peningkatan status gizi pada kelompok kontrol ini tidak bermakna secara statistik.

Kata kunci:

Status gizi, balita, tempe kurma, TBC, kuasi eksperimental

ABSTRACT

Name : Ruthy

Study Program: Bachelor of Nutrition

Title : Effect of Tempe-Date Palm Biscuit Intervention to Nutritional Status of Under Five Children with Tuberculosis

The aim of this study was to see the effect of Tempe-Date Palm biscuit intervention to nutritional status of under five children with tuberculosis in East Jakarta. The object of this study was children 12-59 months who are under nutrition and have tuberculosis (TBC). This study was designed as quasi experimental in 1 month. The children were chosen by *purposive sampling*. There were 11 children in intervention group and 5 children in control group. The intervention group was given tempe-date palm biscuit and the control group was given plain biscuit 50 gr per days for 4 weeks. The result was children in intervention group gain weight 0.29 kg and gain height significantly about 1.8 cm. Moreover, nutritional status of the intervention group gain 0.144 SD for BB/U and decline 0.06 SD for BB/TB. There was no significantly difference between before and after the intervention on intervention group. The control groups's nutritional status was higher than intervention group on BB/U 0.644 SD and BB/TB 0.474 SD. But, there was no significantly difference between before and after on control group.

Key word:

Nutritional status, under five children, tempe-date palm, tuberculosis, quasi experimental

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GRAFIK	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Pertanyaan Penelitian	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.4.1 Tujuan Umum.....	6
1.4.2 Tujuan Khusus	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
1.5.1 Bagi Masyarakat	6
1.5.2 Bagi Puskesmas, Sudin Jaktim, & Dinkes Kota Jakarta	6
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tuberkulosis Anak	8
2.1.1 Definisi	8
2.1.2 Faktor-Faktor Terjadinya TBC	8
2.1.3 Gejala TBC	8
2.1.4 Diagnosis TBC	9
2.1.5 Tatalaksana TBC pada Anak	9
2.1.6 Hubungan Timbal Balik Penyakit Infeksi dan Status Gizi ..	10
2.2 Status Gizi	11
2.2.1 Pengertian Status Gizi	11
2.2.2 Penilaian Status Gizi	11
2.2.2.1 Indeks Antropometri	11
2.2.2.2 Klasifikasi Status Gizi	12
2.3 Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi Balita	13
2.3.1 Usia	13
2.3.2 Jenis Kelamin	14
2.3.3 Usia Ibu	15
2.3.4 Pendidikan Ibu	15
2.3.6 Kontak dengan Penderita TBC Dewasa	16

2.3.7 Kontak dengan Anggota Keluarga Perokok	16
2.3.8 Konsumsi Zat Gizi	17
2.3.9 Keberadaan Penyakit Infeksi	18
2.4 Metode Penilaian Konsumsi Makanan	18
2.4.1 24-Hour Dietary Recall	18
2.4.2 Frekuensi Makanan (<i>Food Frequency</i>)	18
2.4.3 Catatan Pangan (<i>Food Records</i>)	18
2.4.4 Riwayat Makan (<i>Dietary History Method</i>)	19
2.4.5 Penimbangan Makanan (<i>Food Weighing</i>).....	19
2.5 Biskuit	20
2.5.1 Tempe	20
2.5.2 Kurma	21
BAB 3 KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DEFINISI OPERASIONAL, DAN HIPOTESIS	24
3.1 Kerangka Teori	24
3.2 Kerangka Konsep	25
3.3 Definisi Operasional	27
3.4 Hipotesis	29
BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN	30
4.1 Desain Penelitian	30
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	31
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian	32
4.4 Teknik Pengumpulan Data	33
4.5 Uji Organoleptik Biskuit	36
4.6 Manajemen Data	37
4.7 Analisis Data	38
4.6.1 Analisis Univariat	38
4.6.2 Analisis Bivariat	38
BAB 5 HASIL PENELITIAN	40
5.1 Gambaran Umum Wilayah	40
5.1.1 Kecamatan Kramat Jati	40
5.1.2 Kecamatan Makasar	40
5.1.3 Kecamatan Jatinegara	40
5.1.4 Kecamatan Cipayung	41
5.2 Data Demografi	41
5.2.1 Kecamatan Kramat Jati	41
5.2.2 Kecamatan Makasar	41
5.2.3 Kecamatan Jatinegara	42
5.2.4 Kecamatan Cipayung	42
5.3 Upaya Penanggulangan Gizi dan Penyakit Menular	42
5.3.1 Kecamatan Kramat Jati	42
5.3.2 Kecamatan Makasar	43
5.3.3 Kecamatan Jatinegara	43
5.3.4 Kecamatan Cipayung	43
5.4 Biskuit Tempe Kurma dan Biskuit Plasebo	44

5.5 Analisis Univariat	45
5.5.1 Distribusi Variabel Kategorik	45
5.5.2 Distribusi Variabel Numerik	47
5.6 Analisis Bivariat	53
5.6.1 Status Gizi dan Asupan Gizi Balita Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Masing-Masing Kelompok Penelitian	53
5.6.2 Hubungan antara Konsumsi Biskuit dan Status Gizi Balita Pada Masing-Masing Kelompok Penelitian	56
BAB 6 PEMBAHASAN	58
6.1 Keterbatasan Penelitian	58
6.1.1 Rancangan Penelitian	58
6.1.2 Kualitas Data	58
6.1.2.1 Aspek Peneliti	58
6.1.2.2 Aspek Subjek Studi	59
6.1.3 Bias Penelitian	60
6.2 Pembahasan	61
6.2.1 Keadaan Awal Penelitian	61
6.2.2 Status Gizi Balita Sebelum dan Setelah Intervensi pada Kelompok Perlakuan	62
6.2.3 Status Gizi Balita Sebelum dan Setelah Intervensi pada Kelompok Kontrol	66
6.2.4 Hubungan antara Konsumsi Biskuit dan Status Gizi Balita pada Masing-Masing Kelompok Penelitian	68
BAB 7 PENUTUP	71
7.1 Kesimpulan	71
7.2 Saran	72
7.2.1 Untuk Peneliti Lain	72
7.2.2 Untuk Keluarga dengan Penderita TBC pada Balita	73
7.2.3 Untuk Puskesmas Kecamatan, Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur, dan Dinas Kesehatan Kota Jakarta	73
DAFTAR REFERENSI	74

DAFTAR GAMBAR

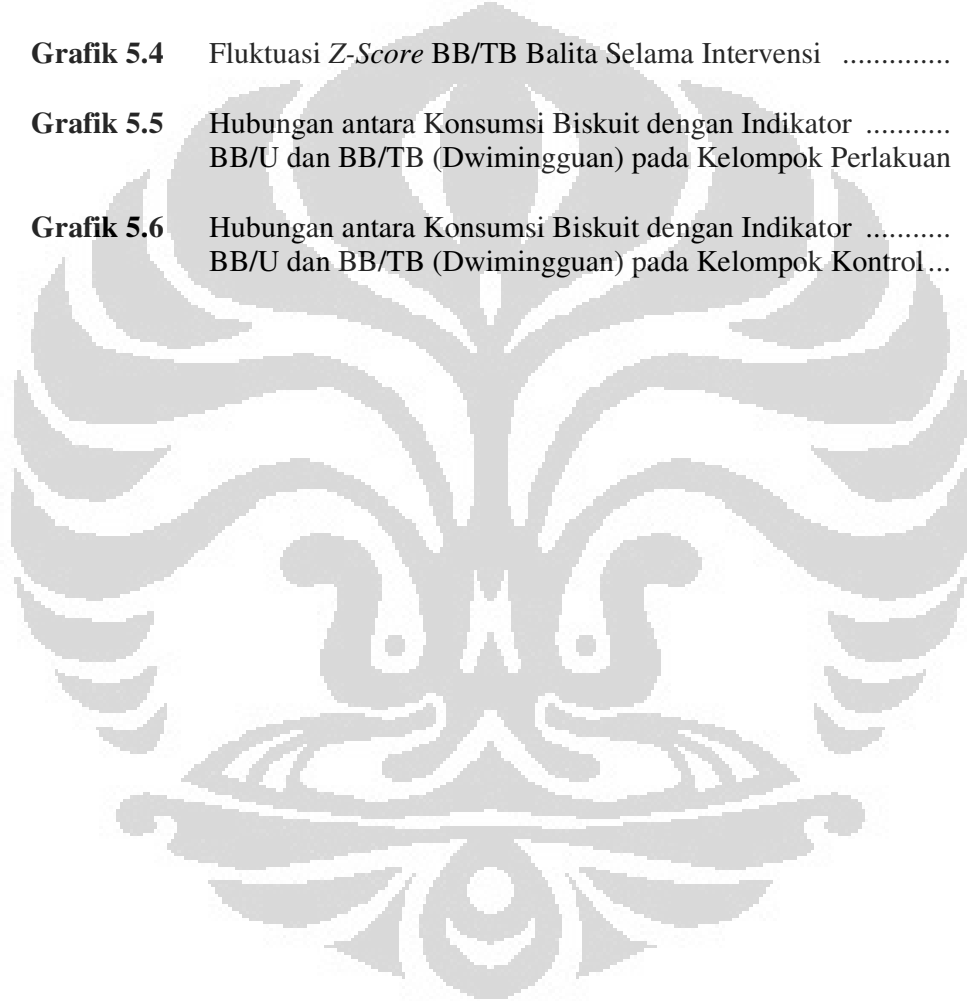
Gambar 3.1	Kerangka Teori	24
Gambar 3.2	Kerangka Konsep Penelitian	25
Gambar 4.1	Rancangan Penelitian	31
Gambar 4.2	Alur Kerja Penelitian	35
Gambar 4.3	Ringkasan Penelitian	36
Gambar 5.1	Biskuit Tempe Kurma	44
Gambar 5.2	Biskuit Plasebo	44
Gambar 5.3	Jumlah Status Gizi Kurang Berdasarkan Indikator BB/U dan BB/TB Sebelum Penelitian	45
Gambar 5.4	Jumlah Status Gizi Kurang Berdasarkan Indikator BB/U dan BB/TB Setelah Penelitian	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Dosis Kombinasi pada TBC Anak	10
Tabel 2.2	Makna, Kelebihan, dan Kelemahan Indikator Status Gizi	12
Tabel 2.3	Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak Berdasarkan Indeks	13
Tabel 2.4	Angka Kecukupan Gizi Anak Usia 0-6 Tahun	18
Tabel 5.1	Kandungan Biskuit Tempe Kurma dan Plasebo per 100 gr	45
Tabel 5.2	Distribusi Frekuensi dan Uji Proporsi Variabel Kategorik Pada Masing-Masing Kelompok Intervensi	46
Tabel 5.3	Distribusi Variabel Numerik Awal Penelitian pada Masing-Masing Kelompok Intervensi	49
Tabel 5.4	Distribusi Variabel Numerik Akhir Penelitian pada Masing-Masing Kelompok Intervensi	50
Tabel 5.5	Distribusi Variabel Numerik Akhir Penelitian pada Masing-Masing Kelompok Intervensi	48
Tabel 5.6	Status Gizi Balita dan Asupan Gizi Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Perlakuan	54
Tabel 5.7	Status Gizi Balita dan Asupan Gizi Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Kontrol	54
Tabel 5.8	Perbandingan Status Gizi Akhir Antar Kelompok Intervensi Pada Akhir Penelitian	55

DAFTAR GRAFIK

Grafik 5.1	Jumlah Status Gizi Kurang Berdasarkan Indikator BB/U dan BB/TB Sebelum Penelitian	48
Grafik 5.2	Jumlah Status Gizi Kurang Berdasarkan Indikator BB/U dan BB/TB Setelah Penelitian	48
Grafik 5.3	Kenaikan <i>Z-Score</i> BB/U Balita Selama Intervensi	51
Grafik 5.4	Fluktuasi <i>Z-Score</i> BB/TB Balita Selama Intervensi	52
Grafik 5.5	Hubungan antara Konsumsi Biskuit dengan Indikator BB/U dan BB/TB (Dwimingguan) pada Kelompok Perlakuan	56
Grafik 5.6	Hubungan antara Konsumsi Biskuit dengan Indikator BB/U dan BB/TB (Dwimingguan) pada Kelompok Kontrol...	57



DAFTAR LAMPIRAN

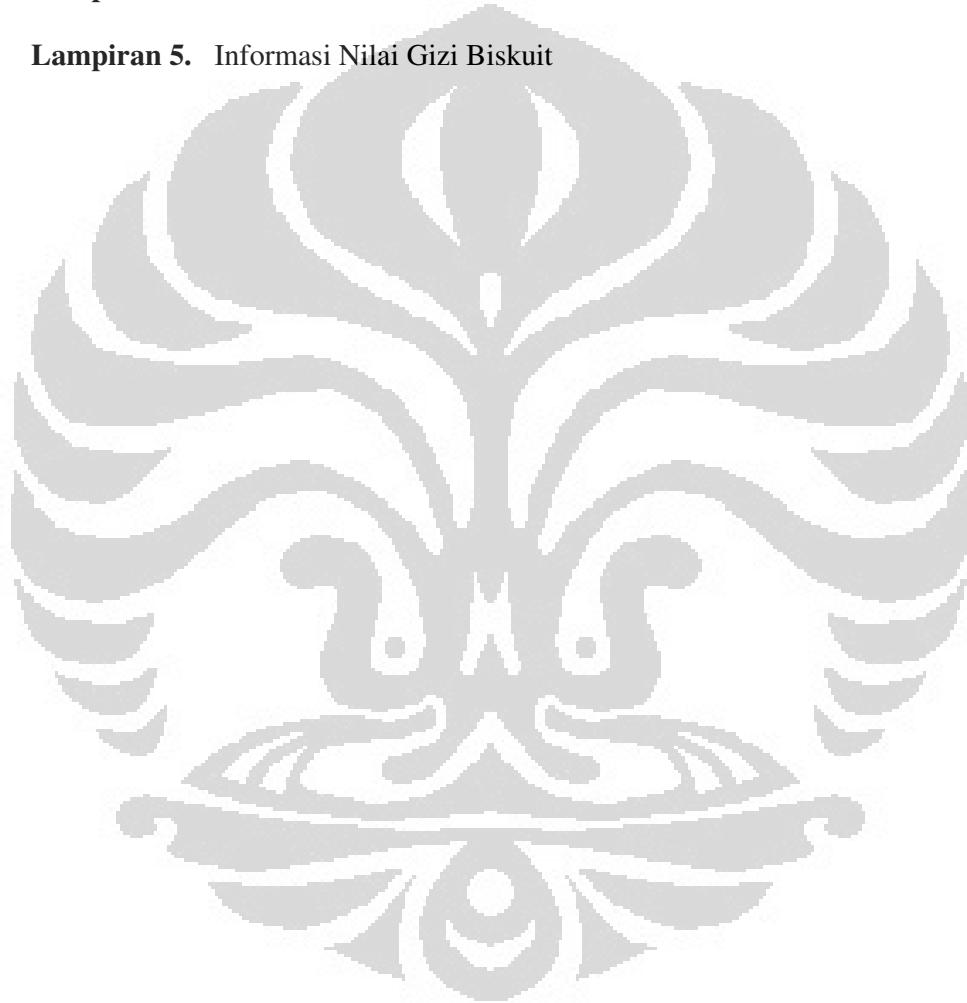
Lampiran 1. *Ethical Clearance Approval*

Lampiran 2. *Inform Consent*

Lampiran 3. Kuesioner Responden

Lampiran 4. Formulir Catatan Makanan Harian Balita oleh Ibu Balita

Lampiran 5. Informasi Nilai Gizi Biskuit



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

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

Nama : Ruthy
NPM : 0806341040
Program Studi : Ilmu Gizi
Departemen : Gizi Kesehatan Masyarakat
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis karya : Skripsi

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

**PENGARUH PEMBERIAN BISKUIT TEMPE KURMA
TERHADAP STATUS GIZI BALITA PENDERITA TBC PADA
BULAN MEI 2012 DI KECAMATAN TERPILIH, JAKARTA
TIMUR**

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada tanggal : 5 Juli 2012

Yang menyatakan



(Ruthy)

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gizi kurang dan infeksi memiliki keterkaitan yang sangat erat. Keadaan gizi kurang merupakan penyebab utama menurunnya pertahanan tubuh. Pertahanan tubuh yang lemah memudahkan tubuh untuk terjangkit penyakit infeksi, yang rentan menyerang kelompok dengan keadaan rawan gizi, misalnya balita. Sebaliknya, keberadaan penyakit infeksi dapat menyebabkan keadaan kurang gizi karena asupan gizi tidak hanya dipakai untuk pertumbuhan, tetapi juga perlawanan terhadap penyakit infeksi (Katona & Apte, 2008).

Balita merupakan kelompok rawan gizi karena pada masa ini terjadi pemilihan makanan tertentu yang disukainya, sehingga sering menimbulkan keresahan orang tua terhadap balita dalam hal tidak terpenuhinya asupan gizi untuk pertumbuhan optimalnya (Liaqat, Zulfiqar, Ahmed, & Afrren, 2010). Selain itu, masa balita juga rawan terjangkit penyakit infeksi karena sistem pertahanan tubuh yang belum matang (Marais, Donald, Gie, Schaaf, & Beyers, 2005). Salah satu penyakit infeksi tersebut adalah Tuberculosis (TBC). Salah satu ciri balita penderita TBC adalah kehilangan berat badan (*loss of weight*) atau gagal tumbuh (*failure to thrive*) (Loeffler, 2003; Zimbabwe National Tuberculosis Control Program, 2010).

Beberapa studi mengemukakan bahwa status gizi penderita TBC pada umumnya tergolong status gizi kurang. Sebuah studi di Ghana, Afrika Barat terhadap 570 orang pasien dewasa yang didiagnosis memiliki Tuberkulosis Paru menunjukkan bahwa rata-rata IMT pada saat diagnosa status gizi awal adalah 18,7 kg/m². Sebesar 51% pasien didiagnosa memiliki status gizi kurang dengan 15% diantaranya adalah gizi kurang tingkat berat (Dodor, 2008). Studi eksperimental pada 270 pasien dewasa di klinik masyarakat di Dili, Timor Leste membuktikan bahwa 213 pasien atau sekitar 80% diantaranya berstatus gizi kurang pada awal diagnosa TBC (Martins, Morris, & Kelly, 2009).

Sebuah studi *case control* pada kelompok dewasa berusia 15-55 tahun mencoba membandingkan status gizi antara kelompok penderita TBC Paru dan kelompok yang tidak menderita TBC Paru di Jakarta. Hasil pengukuran

antropometri pada kelompok TBC Paru menunjukkan nilai IMT yang lebih rendah daripada kelompok yang tidak menderita TBC Paru (Karyadi, 2000). Sebuah studi retrospektif yang dilakukan di bagian Pulmonologi Anak RSCM, Jakarta menunjukkan bahwa 279 balita yang didiagnosa memiliki Tuberkulosis Paru sebanyak 60,2% berstatus gizi kurang (*undernutrition*). Terdapat 2,9% dari total balita berstatus gizi kurang tingkat berat dan hanya 36,9% balita yang memiliki status gizi baik (Sidabutar, Soediby, & Tumbelaka, 2004). Prospektif studi di Nepal mendapatkan 20 pasien anak-anak (48.8%) berstatus gizi kurang dan kebanyakan di antaranya masuk kategori gizi buruk.

Upaya pemberian makanan tambahan (PMT) telah diupayakan untuk meningkatkan status gizi. Misalnya saja dalam sebuah studi di Dili, Timor Leste pada orang dewasa penderita TBC yang diberikan makanan lokal setempat yang tinggi akan energi, protein, dan mikronutrien. Hasil studi kurang lebih selama 8 bulan, dengan *follow up* yang dilakukan pada bulan keempat, berhasil membuktikan kenaikan berat badan yang lebih besar pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol yang hanya diberikan pendidikan gizi (Martins, Morris, & Kelly, 2009).

Pada balita, bantuan PMT yang diberikan pada umumnya berupa formula dan biskuit yang diberikan oleh pelayanan kesehatan setempat ketika dana untuk alokasi PMT sudah turun. Keberadaan PMT tentu menjadi faktor penting dalam meningkatkan status gizi balita. Namun, kontinuitas perbaikan gizi balita akan terhambat saat PMT tidak diberikan lagi, misalnya karena status gizi balita sudah membaik, dan saat keluarga tidak dapat mengusahakan secara mandiri makanan setara PMT akibat daya beli atau kemampuan ekonomi yang rendah. Pada umumnya PMT yang banyak beredar di pasaran berbahan dasar susu dan tinggi protein sehingga membutuhkan daya beli yang tinggi. Oleh karena itu, pemanfaatan bahan makanan lokal padat gizi dan terjangkau sangat diperlukan untuk kesehatan balita.

Pemberian makanan tambahan lokal pada studi kuasi eksperimental kepada balita dengan status gizi kurang di Kelurahan Sambiloto, Semarang, berhasil meningkatkan status gizi balita berdasarkan indeks BB/U dan BB/TB dalam jangka 1 bulan. Makanan lokal yang diberikan berupa makanan selingan dengan

kisaran energi 200-300 kkal dan protein 5-8 gram dengan memanfaatkan bahan makanan setempat dan diperkaya protein nabati atau hewani (Ariani, 2010).

Selain itu, makanan dengan bahan dasar kedelai telah terbukti meningkatkan status gizi secara signifikan kepada balita berusia 2-3 tahun di bagian barat daya Nigeria. Sebuah proyek pemanfaatan makanan dengan bahan dasar kedelai seperti *soy vegetable*, *soy cheese*, *soy milk*, dll terbukti menurunkan keadaan gizi kurang sebesar 68,5%, 78,5%, dan 65,8% pada indikator BB/U, TB/U, dan BB/TB berturut-turut setelah 6 tahun (Obatolu, 2006).

Tempe menjadi salah satu bahan makanan lokal padat gizi yang murah, terjangkau, dan telah diimplementasikan dalam beberapa studi klinis pada berbagai masalah kesehatan masyarakat. Penelitian di Sulawesi Selatan dengan menggunakan formula tempe berhasil meningkatkan status gizi secara signifikan bagi balita berusia 6-35 bulan yang mendapatkan formula tempe setiap hari. Status gizi berdasarkan indikator BB/U pada balita yang berada di 2 Posyandu terbukti meningkat secara signifikan akibat pemberian formula tempe 500 gram setiap minggu selama 3 bulan. Penelitian ini memberi kesimpulan bahwa formula tempe dapat dimanfaatkan sebagai alternatif suplemen makanan untuk mengontrol gizi kurang (Hadju *et al*, 2004).

Pemanfaatan tempe juga diterapkan secara kombinasi dengan bahan pangan lainnya. Sebuah studi kuasi eksperimental bertujuan untuk membandingkan level albumin pada balita dengan status gizi kurang dan anemia. Kelompok intervensi adalah kelompok yang mendapatkan biskuit tempe bekatul dengan fortifikasi Fe-Zn, kelompok pembanding 1 mendapatkan biskuit tempe bekatul tanpa fortifikasi Fe-Zn, dan kelompok pembanding 2 hanya mendapatkan biskuit tempe saja. Tiap kelompok mendapatkan biskuit 3x/minggu selama 12 minggu. Hasil penelitian menunjukkan asupan energi dan protein, berat badan, dan kadar albumin pada ketiga kelompok mengalami peningkatan yang sama (Kurnia, Sarbini, & Rahmawaty, 2010).

Pemanfaatan tempe juga diterapkan pada salah satu penyakit infeksi, seperti diare. Penelitian eksperimental di Jepara pada anak usia 6-24 bulan di RSUD Kartini Kabupaten Jepara mencoba membuktikan efektivitas penggunaan formula Preda dan formula tempe untuk penanganan diare. Hasil studi membuktikan

bahwa formula tempe dapat dipakai sebagai pengganti formula Preda pada anak diare akut dengan lama diare pada kelompok Preda adalah 5 hari, sedangkan pada kelompok formula tempe 4,2 hari (Hartiningrum, 2010).

Tempe dan kurma menjadi salah satu pilihan makanan tambahan yang kaya akan zat gizi. Tatalaksanaan gizi untuk AIDS, penyakit yang seringkali menyertai TBC, menjadikan tempe dan kurma menjadi salah satu bahan makanan yang ditawarkan. Tempe kaya akan protein sebagai bahan baku kekebalan tubuh, sementara itu buah kurma tinggi karbohidrat sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi. Kurma dikenal manis sehingga rasanya disukai oleh masyarakat umum. Kurma termasuk buah yang memiliki sumber vitamin terutama karoten, vitamin B1, B6, dan vitamin C serta sumber mineral (Kemenkes RI, 2010).

Hasil penelitian Taslim (2006) di Makassar pada kelompok usia dewasa penderita TBC dengan pemberian makanan kaya protein (Proten) memberikan dampak positif terhadap status gizi dan kadar albumin penderita. Penelitian Famitalia (2011) menggunakan biskuit tempe kurma berhasil menunjukkan secara statistik bahwa ada perbedaan yang signifikan atas status gizi dan berat badan kelompok perlakuan pada awal dan akhir penelitian. Sedangkan pada kelompok kontrol, perbedaan hanya terjadi pada BB awal dan akhir penelitian, tidak dengan status gizi. Sementara itu, Pratiwi (2011) menggunakan biskuit tempe mendapatkan perubahan berat badan dan status gizi pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah mendapat intervensi, tetapi secara statistik hal ini tidak bermakna signifikan.

Jakarta Timur menjadi wilayah di DKI Jakarta yang sangat tinggi kejadian TBC. Berdasarkan situs resmi Pemprov DKI Jakarta pada Januari 2008 disebutkan bahwa Jakarta Timur menempati urutan pertama penderita TBC dengan jumlah penderita sebanyak 5.666 orang (Pemprov DKI Jakarta, 2008). Selain itu, harian nasional Kompas pada tahun 2009 menuliskan data yang berasal dari Sudin Jakarta Timur bahwa terdapat 2.217 warga Jakarta Timur yang mengidap TBC. Penderita TBC tertinggi berada di Kecamatan Jatinegara yang mencapai 93,99% yang disusul dengan kecamatan lainnya seperti Cakung 82%, Cipayung 76,87%, Ciracas 72,43%, Durenawit 51,63%, Kramatjati 48,26%, Makasar 42,25%,

Matraman 38,95%, Pulogadung 33,31%, dan Pasar Rebo 29,33% (Kompas, 2009).

Laporan Triwulan Penemuan Kasus Baru BTA (+) Berdasarkan Golongan Umur Per UPK di seluruh wilayah Jakarta Timur mencatat jumlah rata-rata TBC Anak seluruh puskesmas kelurahan hanya berjumlah 1 orang. Data ini didapatkan dari Sudinkes Jaktim melalui laporan puskesmas kelurahan dan tergolong sangat kecil jumlahnya. Dari rata-rata 108 UPK yang tercatat oleh Sudin Jaktim pada tahun 2011, ada sekitar 3 orang anak usia 5 – 14 tahun yang menderita TBC pada tahun tersebut. Untuk anak usia 0 – 4 tahun tidak tercatat jumlahnya.

Namun, jumlah yang berbeda ditemukan saat berkunjung ke Puskesmas Kecamatan. Masing-masing Puskesmas Kecamatan memiliki data pasien balita penderita TBC, tetapi tidak disertai dengan status gizinya. Wilayah Kecamatan Kramat Jati dan Makasar dipilih sebagai wilayah kelompok perlakuan karena jumlah awal balita penderita TBC dengan status gizi kurang tergolong banyak dan wilayah yang berdekatan. Sementara itu, wilayah Kecamatan Cipayung dan Jatinegara dipilih sebagai intervensi biskuit plasebo karena jumlahnya yang tergolong sedikit.

Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dan pengembangan keilmuan dari penelitian sebelumnya di Kota Depok tahun 2010. Penelitian berupa PMT berupa biskuit yang memanfaatkan kandungan zat gizi dari tempe dan kurma ini diharapkan dapat meningkatkan status gizi balita penderita TBC.

1.2 Rumusan Masalah

Status gizi balita penderita TBC umumnya tergolong rendah. Oleh karena itu dibutuhkan intervensi gizi untuk meningkatkan status gizi balita penderita TBC demi menunjang tumbuh kembang yang optimal.

1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Apakah status gizi balita pada kelompok perlakuan menjadi lebih baik setelah diberi biskuit tempe kurma dibandingkan sebelum diberi biskuit?
2. Apakah status gizi balita kelompok perlakuan lebih baik dibandingkan kelompok kontrol pada keadaan setelah intervensi?

Universitas Indonesia

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk menilai pengaruh pemberian biskuit tempe kurma terhadap status gizi balita penderita TBC selama bulan Mei 2012 di Kecamatan Kramat Jati dan Kecamatan Makasar, Jakarta Timur.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui keadaan status gizi balita pada kelompok perlakuan setelah diberi biskuit tempe kurma dibandingkan sebelum diberi biskuit.
2. Untuk mengetahui keadaan status gizi balita kelompok perlakuan dibandingkan kelompok kontrol setelah intervensi.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Masyarakat

1. Penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai alternatif untuk memanfaatkan paduan tempe dan kurma untuk perbaikan kondisi kesehatan balita penderita penyakit infeksi, termasuk TBC.
2. Mensosialisasikan bahan pangan baru berbasis lokal maupun non lokal dengan harga terjangkau dan padat gizi.

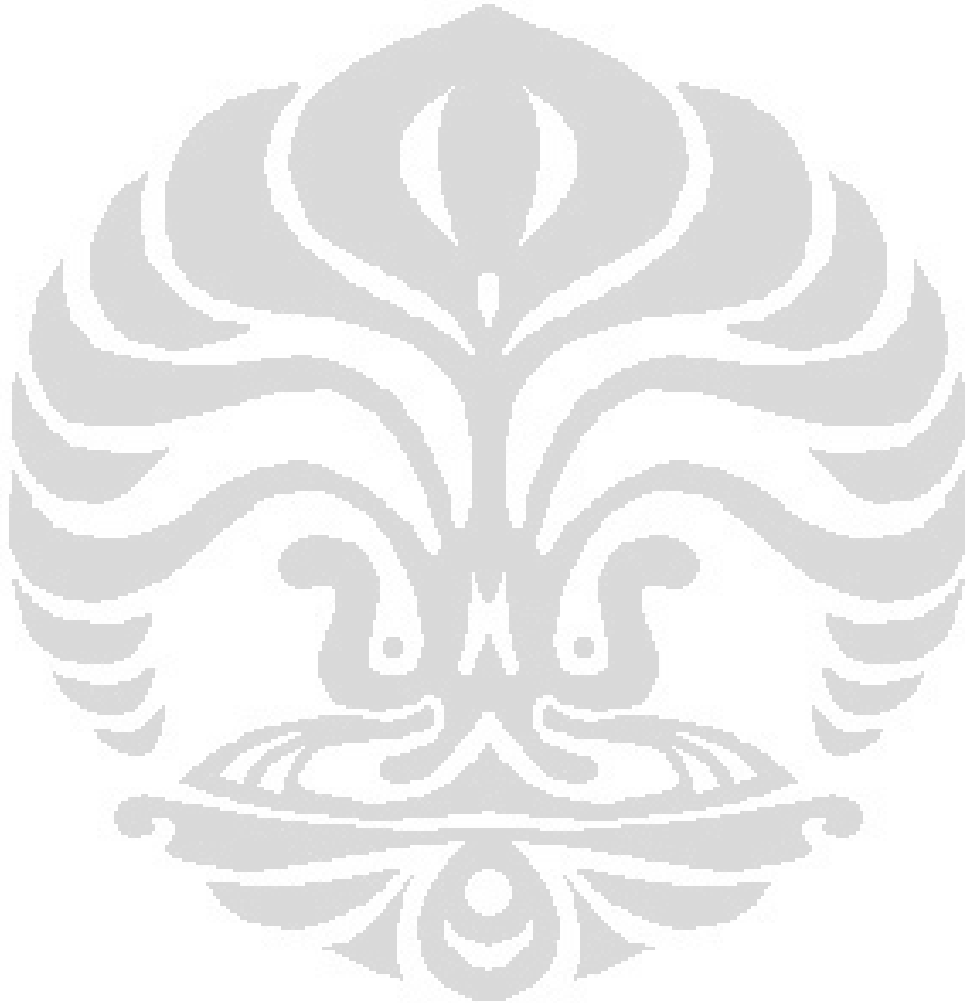
1.5.2 Bagi Puskesmas, Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur, & Dinas Kesehatan Kota Jakarta

1. Penelitian ini dapat memberikan sumbangsih pengembangan keilmuan bagi instansi kesehatan terkait untuk ditindaklanjuti sebagai program kesehatan.
2. Penelitian ini dapat menjadi masukan bagi Puskesmas dan Dinkes DKI Jakarta untuk mengembangkan kreasi baru dan membudayakan pemanfaatan biskuit tempe kurma sebagai PMT-P bagi balita kekurangan gizi dengan infeksi.

1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menilai pengaruh pemberian biskuit tempe kurma terhadap status gizi balita penderita TBC. Penelitian ini dirancang dengan rancangan kuasi eksperimental (*non-randomized pretest-posttest control group design*). Sampel penelitian ini adalah balita penderita TBC berusia 12-59 tahun di

wilayah kerja Puskesmas Kecamatan Kramat Jati, Makasar, Jatinegara, dan Cipayung Jakarta Timur. Sampel diambil dengan teknik *purposive sampling* dan diikuti dengan kriteria inklusi. Proses penelitian berlangsung selama 4 minggu penuh di bulan Mei 2012.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tuberkulosis Anak

2.1.1 Definisi

Tuberkulosis berasal dari bahasa Latin *tuber* (yang berarti pembengkakan) dan bahasa Yunani *osis* (yang berarti keadaan). Tuberkulosis diartikan sebagai infeksi granulomatosa kronik yang disebabkan oleh basil tahan asam *Mycobacterium tuberculosis*. Penularan kuman terjadi melalui inhalasi atau ingesti droplet yang terinfeksi dan mengenai paru, walaupun dapat terjadi infeksi di banyak sistem organ (Mahanani, 2008).

2.1.2 Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya TBC

Lingkungan hidup yang sangat padat dan pemukiman di wilayah perkotaan kemungkinan besar telah mempermudah proses penularan dan berperan sekali atas peningkatan jumlah kasus TBC. Proses terjadinya TBC disebabkan oleh infeksi *M. tuberculosis* secara inhalasi, sehingga TB Paru merupakan manifestasi klinis yang paling sering dibanding organ lainnya (Amin dan Bahar, 2006).

Faktor lainnya yang mempengaruhi kejadian TB Paru pada balita adalah jenis kelamin, riwayat pemberian ASI eksklusif, status gizi kurang, mendapatkan imunisasi BCG atau tidak, kontak personal dengan penderita TB dewasa, keterpaparan dengan asap rokok, perihal mendapatkan vitamin A, serta faktor ekonomi (Islamiyati dan Fairus, 2009). Faktor kunci yang dapat menyebabkan TBC pada anak adalah kontak langsung dengan orang dewasa yang positif memiliki TBC, usia anak kurang dari 5 tahun, anak juga mengalami penyakit penyerta yaitu HIV, berstatus gizi kurang (WHO, 2006).

2.1.3 Gejala TBC

USAID, Tuberculosis Project South Africa (2010) menjelaskan bahwa gejala yang umumnya tampak pada anak penderita TBC adalah seperti kegagalan untuk menaikkan berat badan/gagal untuk mengalami perkembangan, kehilangan nafsu makan tanpa penyebab yang jelas, batuk kronik selama 2 minggu atau lebih, tidak bereaksi terhadap pemberian antibiotik, pembengkakan pada kelenjar getah bening, suara tampak berdesah (*wheezing*) karena terjadi pemampatan saluran pernapasan, demam yang tidak dapat dijelaskan sebabnya (*unexplained fever*).

Universitas Indonesia

2.1.4 Diagnosis TBC

Pemeriksaan pada anak untuk menegakkan diagnosis TBC memerlukan kecermatan, ketelitian, dan kehati-hatian. Pemeriksaan berasal dari proses cerita oleh individu, pemeriksaan klinis (termasuk pertumbuhan), serta pemeriksaan penunjang lainnya seperti *Tuberkulin Skin Test* (TST), pemeriksaan dada menggunakan sinar X, dan sputum. Kebanyakan anak menderita TB Paru. Meskipun pemeriksaan bakteri TB tidak selalu layak dilakukan, namun sedapat mungkin perlu diusahakan untuk mendapatkannya. Misalnya saja sampel berasal dari anak yang telah mampu mengeluarkan sputum. Apabila memungkinkan tes HIV dapat dilakukan, terutama pada daerah dengan prevalensi HIV tinggi (WHO, 2006).

2.1.5 Tatalaksana TB Pada Anak

Tatalaksana TBC pada anak mencakup beberapa hal yang saling berkaitan. Tiga hal utama yang perlu diperhatikan adalah obat TBC diberikan sebagai paduan obat dan tidak boleh diberikan sebagai monoterapi, lalu didukung oleh pemberian gizi yang adekuat, pencarian penyakit penyerta, dan berikan tatalaksana secara simultan. Prinsip dasar terapi TBC adalah minimal 3 macam obat dan diberikan pada waktu 6-12 bulan. Terdapat 2 fase, yaitu fase intensif (2 bulan pertama) dan fase lanjutan setelah itu (Depkes-IDAI, 2008).

OAT diberikan pada anak setiap hari dengan tujuan untuk mengurangi ketidateraturan minum obat, untuk mencegah resistensi obat, dan membunuh kuman intraseluler dan ekstraseluler. Pemberian obat pada fase lanjutan (4 bulan) bertujuan untuk mencegah kekambuhan. OAT pada anak harus diberikan setiap hari dengan paduan obat yang baku yaitu pada fase intensif diberikan rifampisin, INH, dan pirazinamid, sedangkan fase lanjutan diberikan rifampisin dan INH saja (Depkes-IDAI, 2008).

Paduan OAT disediakan dalam bentuk paket kombipak untuk mempermudah pemberian OAT dan meningkatkan keteraturan minum obat. Satu paket kombipak hanya berlaku bagi satu pasien untuk satu kali masa pengobatan. Namun, pengobatan TBC anak dapat juga dengan KDT (FDC) di tempat sarana kesehatan yang lebih memadai. Paket obat TBC anak adalah paduan Rifampisin, INH, dan Pirazinamid yang masing-masing 75mg/50mg/150mg untuk fase

intensif. Untuk fase lanjutan adalah paduan Rifampisin dan INH 75mg/50mg. Jumlah tablet bagi masing-masing anak disesuaikan dengan berat badan anak (Depkes-IDAI, 2008).

Tabel 2.1 Dosis Kombinasi Pada TBC Anak

Berat Badan (kg)	2 Bulan RHZ (75/50/150)	4 bulan RH (75/50)
5 – 9	1 tablet	1 tablet
10 – 14	2 tablet	2 tablet
15 – 19	3 tablet	3 tablet
20 – 32	4 tablet	4 tablet

Sumber: Depkes-IDAI, 2008 “telah diolah kembali”

2.1.6 Hubungan Timbal Balik Penyakit Infeksi dan Status Gizi

Telah dikatakan sebelumnya bahwa keberadaan penyakit pada anak dapat mempengaruhi tumbuh kembangnya dengan status gizi sebagai indikatornya. Penyakit infeksi dan tingkat gizi seorang anak memiliki hubungan timbal balik yang sangat erat dan saling mempengaruhi. Moehji (1988) menyatakan bahwa kehadiran penyakit infeksi dalam tubuh seseorang akan menimbulkan reaksi utama yang khas yaitu penurunan nafsu makan. Keadaan menolak makanan berarti membuat zat gizi yang masuk dalam tubuh anak berkurang dan akhirnya mempengaruhi keadaan gizi anak. Keadaan kurang gizi pada balita menghambat metabolisme tubuh dan mengakibatkan kemunduran kekebalan tubuh (Rayhan dan Khan, 2006).

Reaksi lebih lanjut dari kehadiran infeksi adalah timbulnya gejala klinis lainnya. Apabila gejala klinis seperti muntah menjadi timbul, kehilangan zat gizi yang lebih banyak pasti terjadi. Jika ditambah dengan menderita diare, kehilangan zat gizi dan cairan/elektrolit tubuh akan semakin banyak. Keadaan buruk ini semakin buruk lagi apabila ada pembatasan makanan yang tidak jarang dilakukan oleh orangtua itu sendiri. Akhirnya, kehilangan nafsu makan, adanya muntah dan diare dengan sangat cepat akan mengubah tingkat gizi anak ke arah gizi buruk (Moehji, 1988).

2.2 Status Gizi

2.2.1 Pengertian Status Gizi

Status gizi dapat didefinisikan sebagai sebuah interpretasi dari pengukuran status gizi dengan menggunakan metode tertentu. Hasilnya akan didapati sebuah informasi yang berguna untuk menentukan status kesehatan individu atau populasi sebagai hasil dari asupan makanan dan minuman serta pemanfaatan zat gizi tersebut oleh tubuh (Gibson, 1990). Pemanfaatan itu misalnya untuk pertumbuhan, perkembangan, aktivitas, pemeliharaan kesehatan, dan lain-lain.

2.2.2 Penilaian Status Gizi

2.2.2.1 Indeks Antropometri

Pengukuran antropometri pada anak (yang mana balita termasuk di dalamnya) menggunakan data berat badan dan tinggi badan yang akan dikonversikan ke dalam baku standar, yaitu *z-score*. Angka yang didapatkan akan dikategorikan pada kategori status gizi yang mengikuti baku antropometri WHO 2005. Berikut adalah beberapa indikator terkait adalah sebagai berikut:

- Indikator BB/U memberikan gambaran masalah gizi yang bersifat umum & tidak dapat menggambarkan indikasi masalah gizi kronis atau akut, karena berat badan berkorelasi positif dengan usia dan tinggi badan. BB yang rendah dapat disebabkan oleh anak yang pendek (kronis) atau karena diare/penyakit infeksi lainnya (akut).
- Indikator TB/U memberikan gambaran masalah gizi yang bersifat kronis. Kronis berarti hal tersebut telah berlangsung lama. Misalnya saja hal ini terkait dengan kemiskinan, perilaku hidup sehat dan pola asuh/pemberian makan yang kurang baik dari sejak anak dilahirkan yang mengakibatkan pertumbuhan anak terganggu sehingga anak menjadi pendek.
- Indikator BB/TB (dan IMT/U) memberikan indikasi masalah gizi yang sifatnya sama dengan indikator BB/U, yaitu bersifat akut sebagai akibat dari peristiwa yang terjadi dalam waktu singkat. Contoh penyebabnya adalah kejadian wabah penyakit dan kekurangan makan (kelaparan) sehingga anak menjadi kurus. Di samping untuk identifikasi masalah kekurusan, indikator BB/TB juga memberikan indikasi masalah kegemukan.

Tabel 2.2 Makna, Kelebihan, dan Kelemahan Indikator Status Gizi

Indikator	Makna	Kelebihan	Kelemahan
BB/U	Untuk mengukur status gizi masa saat ini	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mudah dan cepat dimengerti oleh masyarakat umum 2. Sensitif untuk melihat perubahan status gizi dalam jangka pendek 3. Dapat mendeteksi kegemukan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretasi status gizi dapat keliru apabila terdapat pembengkakan atau <i>oedem</i> 2. Data umur yang akurat sulit diperoleh, terutama di negara berkembang 3. Kesalahan dalam pengukuran karena pakaian anak tidak dilepas/dikoreksi atau anak bergerak terus 4. Masalah sosial budaya setempat yang mempengaruhi orangtua untuk tidak mau menimbang anaknya karena dianggap seperti barang dagangan
TB/U	Untuk menggambarkan status gizi masa lalu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat memberikan gambaran riwayat keadaan gizi masa lampau 2. Dapat dijadikan indikator sosial ekonomi penduduk 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesulitan untuk mengukur panjang badan pada saat usia balita 2. Tidak dapat menggambarkan keadaan gizi saat ini 3. Memerlukan sata usia yang akurat yang sering sulit diperoleh di negara-negara berkembang 4. Kesalahan sering dijumpai pada pembacaan skala ukur, terutama jika dilakukan tenaga non professional
BB/TB	Merupakan pengukuran antropometri yang terbaik. Ukuran ini dapat menggambarkan status gizi saat ini dengan lebih sensitive	<ol style="list-style-type: none"> 1. Independen terhadap umur dan ras 2. Dapat menilai status “kurus” atau “gemuk” dan keadaan marasmus atau keadaan KEP atau keadaan KEP berat yang lain 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesalahan pada saat pengukuran karena pakaian anak yang tidak mau dilepas dan anak bergerak terus 2. Kesulitan dalam melakukan pengukuran panjang atau tinggi badan pada saat usia balita 3. Masalah sosial budaya setempat yang mempengaruhi orangtua untuk tidak mau menimbang anaknya karena dianggap seperti barang dagangan 4. Kesalahan sering dijumpai pada pembacaan skala ukur, terutama jika dilakukan tenaga non professional 5. Tidak dapat memberikan gambaran apakah anak tersebut normal, pendek, atau tinggi

Sumber: Soekirman, 2000 dalam Ernawati, 2006 “telah diolah kembali”

2.2.2.2 Klasifikasi Status Gizi

Pada saat ini, baku standar penilaian antropometri anak sudah mengacu pada WHO 2005 seperti yang telah dikeluarkan oleh Menteri Kesehatan pada

tahun 2010. Berikut adalah klasifikasi status gizi yang dikeluarkan oleh Menteri Kesehatan RI.

Tabel 2.3 Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Anak Berdasarkan Indeks

Indeks	Kategori Status Gizi	Ambang Batas (<i>Z-score</i>)
BB/U Anak usia 0-60 bulan	Gizi Buruk	<-3 SD
	Gizi Kurang	-3 SD sampai dengan <-2 SD
	Gizi Baik	-2 SD sampai dengan 2 SD
	Gizi Lebih	>2 SD
TB/U atau PB/U Anak usia 0-60 bulan	Sangat Pendek	<-3 SD
	Pendek	-3 SD sampai dengan <-2 SD
	Normal	-2 SD sampai dengan 2 SD
	Tinggi	>2 SD
BB/TB atau BB/PB Anak usia 0-60 bulan	Sangat Kurus	<-3 SD
	Kurus	-3 SD sampai dengan <-2 SD
	Normal	-2 SD sampai dengan 2 SD
	Gemuk	>2 SD
IMT/U Anak usia 0-60 bulan	Sangat Kurus	<-3 SD
	Kurus	-3 SD sampai dengan <-2 SD
	Normal	-2 SD sampai dengan 2 SD
	Gemuk	>2 SD

Sumber: Keputusan Menteri Kesehatan RI, 2010 "telah diolah kembali"

2.3 Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi Balita

Berbagai bentuk keadaan malnutrisi pada seorang anak di negara berkembang sangat dipengaruhi oleh berbagai macam faktor. Namun, yang terutama adalah asupan yang tidak adekuat, penyakit infeksi, dan faktor sosial ekonomi (Jelliffe, et al, 1969).

2.3.1 Usia

Penelitian di Uganda Bagian Barat, Afrika menemukan bahwa balita usia 25-60 bulan lebih banyak mengalami status gizi kurang dibandingkan balita dengan usia di bawahnya yaitu 0-24 bulan (Turyashemererwa, Kikafunda, & Agaba, 2009). Sementara itu penelitian di India sebagai hasil dari analisis multivariate menemukan bahwa balita memiliki resiko yang rendah untuk menuju pada keadaan gizi kurang sampai usia 11 bulan. Usia tertinggi mengalami

keadaan gizi kurang adalah pada usia 12-21 bulan. Kejadian ini mungkin karena penambahan cairan dan makanan padat yang tidak mengandung zat gizi yang adekuat, kemudian balita cenderung sering mengalami sakit seperti penyakit infeksi atau penyakit pernafasan pada periode ini. Seiring meningkatnya usia prevalensi untuk mengalami keadaan gizi kurang atau gizi buruk semakin menurun. Balita usia 12-21 bulan, 22-34 bulan, 35-59 bulan berturut-turut berisiko sebesar 6.6 kali, 6.3 kali, dan 4.1 untuk berada pada keadaan gizi kurang (Rahman, Chaudhury, Karim, & Ahmed, 2008). Penelitian di Bangladesh juga memberikan hasil serupa bahwa balita usia 12-23 bulan berisiko 6.53 kali dan 5.15 kali pada balita ≥ 24 bulan untuk mengalami keadaan status gizi yang rendah. Periode 0-11 bulan tidak terlalu berisiko (Das & Rahman, 2011). Maka, dapat disimpulkan bahwa anak balita berusia 1-5 tahun sangat rentan terhadap keadaan kurang gizi.

2.3.2 Jenis Kelamin

Pada penelitian di Poliklinik Anak RSUD A. Yani Metro oleh Islamiyati dan Fairus (2009) dibuktikan bahwa kejadian TB Paru dipengaruhi oleh jenis kelamin balita. Penelitian ini serupa dengan penelitian Agustiana (2000) dalam Islamiyati dan Fairus (2009) bahwa kejadian TB Paru yang awalnya berawal dari kejadian KEP terbesar pada anak perempuan (perbandingan 4:1). Menurutnya hal ini disebabkan karena anak laki-laki memiliki porsi makan yang lebih besar dibandingkan anak perempuan dan akhirnya pertahanan tubuh akan lebih baik dibandingkan karena status gizinya lebih baik. Status gizi yang baik akan menghasilkan produksi antibodi yang baik pula.

Selain itu, ditemukan juga prevalensi balita perempuan (60,2%) yang mengalami KEP lebih besar daripada balita laki-laki (39,8%) yang sejalan dengan penelitian di tahun 1997 di mana prevalensi gizi KEP pada perempuan dan laki-laki adalah 4:1. Hal ini dimungkinkan terjadinya perbedaan nilai anak dengan anggapan anak laki-laki dinilai lebih berharga dibandingkan anak perempuan sehingga perawatan kesehatan dan pemberian makanan diutamakan bagi anak laki-laki daripada anak perempuan (Kristijono, 2002).

Berbeda dengan penelitian di atas, sebuah penelitian di Botswana, Afrika Selatan menemukan bahwa kejadian pendek (*stunting*) dan gizi kurang

(*underweight*) lebih banyak terjadi pada balita laki-laki, meskipun tidak bermakna secara statistik (Mahgoub, Nnyepi, Bandeke, 2006).

2.3.3 Usia Ibu

Secara psikologi, usia seseorang mempengaruhi pola pikir, tindakan, dan emosi seseorang. Tindakan didasarkan oleh pola pikir yang dimiliki. Pada umumnya, seseorang dengan usia dewasa akan cenderung lebih stabil dibandingkan dengan seseorang yang usianya lebih muda. Perihal kestabilan ini dikarenakan oleh pengalaman yang lebih banyak dialami oleh individu yang berusia dewasa.

Hasil penelitian Sihombing (2005) dalam Mahlia (2009) membuktikan bahwa usia ibu yang lebih dewasa (tua) memperlihatkan pola asuh yang lebih baik dalam hal pemberian makanan dan praktik kesehatan dibandingkan dengan ibu berusia muda. Hal ini dapat dimengerti karena seiring pertambahan usia, maka ibu akan lebih bertanggungjawab dalam mengasuh anaknya seiring pertambahan pengalaman dan informasi yang diterimanya mengenai gizi dan kesehatan keluarga.

2.3.4 Pendidikan Ibu

Pendidikan melahirkan pengetahuan. Pada umumnya, ibu dengan tingkat pendidikan rendah kurang terpapar mengenai pengetahuan dan informasi gizi/kesehatan yang baru sehingga semakin rendah pula kesempatan yang ia miliki untuk menyerap informasi yang berguna untuk memberikan perawatan yang terbaik bagi anaknya (Smith, et al, 2003). Ibu yang memiliki tingkat pendidikan yang baik cenderung meningkatkan status sosial mereka bagi pemenuhan kebutuhan keluarga dan pola asuh (Frongillo, et al, 1997, Pelletier, 1998, Webb and Block, 2004 dalam Miller & Rodgers, 2009).

Namun, dalam kajian *review* penelitian mengenai pemberian makanan tambahan dengan atau tanpa dilengkapi edukasi gizi pada kelompok perlakuan dan hanya edukasi gizi saja pada kelompok kontrol, menunjukkan peningkatan berat dan tinggi badan pada kelompok perlakuan. Pada penelitian ini, perbedaan tingkat pendidikan ibu tidak diperhatikan (Imdad, Yakoob, & Bhutta, 2011). Penelitian di Kenya membuktikan bahwa edukasi gizi pada periode intervensi kepada ibu balita berperan dalam peningkatan status gizi balita, meskipun tidak

ada dari ibu balita yang mengecap pendidikan tingkat universitas. Sebagian besar tingkat pendidikan mereka adalah 67.4% pendidikan dasar, 18.9% pendidikan lanjutan, dan 1.2% pendidikan menengah (Were, et al, 2010).

2.3.5 Kontak dengan Penderita TBC Dewasa

Bukti epidemiologis dan eksperimental dari laboratorium hewan percobaan membuktikan bahwa intensitas paparan mempengaruhi terjadinya infeksi dan penyakit tuberkulosis. Telah diketahui bahwa variabel durasi paparan dan jumlah partikel penginfeksi di udara mengakibatkan terjadinya infeksi (Marais, Donald, Gie, Schaaf, & Beyers, 2005). Balita akan tertular penyakit TBC saat inhalasi kuman TBC yang menular dari orang dewasa terdekat saat batuk, tertawa, bahkan bernyanyi. Saat kuman sudah masuk dalam tubuh balita, kuman TBC akan menginfeksi tubuh balita lebih mudah karena sistem imun yang belum matang. Infeksi tersebut selanjutnya akan membentuk lingkaran antara kejadian infeksi serta status gizi yang tidak jarang akan menghasilkan keadaan status gizi kurang (*undernutrition*) (Katona & Apte, 2008). Penelitian di Guinea-Bissau memberikan kesimpulan bahwa balita yang tinggal dengan orang dewasa penderita *intrathoracic* TBC mendapat risiko lebih tinggi 2.15 kali untuk mengalami kematian (Gomes, et al, 2010).

2.3.6 Kontak dengan Anggota Keluarga Perokok

Sebuah studi pada 175.583 rumah tangga Indonesia di perkotaan yang kumuh berhasil membuktikan bahwa orangtua balita yang merokok berpotensi memberikan pengaruh yang buruk pada status gizi balita. Orang tua balita yang merokok berisiko 1.11 kali membuat balita menjadi pendek, 1.17 kali pada balita yang sangat kurus, dan 1.09 kali pada balita yang sangat pendek setelah semua faktor lainnya dikontrol (Semba, et al, 2007). Masih di Indonesia, kini penelitian serupa dilakukan di wilayah pedesaan. Hasil penelitian, setelah semua pengontrolan dilakukan, membuktikan bahwa orang tua balita yang merokok meningkatkan risiko kejadian kurang gizi pada balita dengan status *underweight* 1.03 kali, *stunting* 1.11 kali, *severe underweight* 1.06, dan *severe stunting* 1.12 kali (Best, et al, 2008). Orang tua perokok juga meningkatkan risiko balita menjadi status gizi kurang berturut-turut pada kategori *moderate underweight*

1.16 kali, *severe underweight* 1.15 kali, *moderate stunting* 1.15 kali, dan *severe stunting* 1.13 kali di Bangladesh (Chowdhury, et al, 2011).

2.3.7 Konsumsi Zat Gizi

Kurangnya asupan makronutrien, seperti protein, karbohidrat, dan lemak menyebabkan sebuah keadaan yang disebut protein energi malnutrisi (PEM). WHO mendeskripsikan PEM sebagai kondisi patologis yang dihasilkan dari kurang atau rendahnya asupan protein serta energi dan umumnya terjadi pada masa balita. Kurangnya asupan protein, energi, dan makro atau mikronutrien lainnya berpengaruh pada rendahnya status gizi balita. Status gizi kurang diukur melalui pengukuran antropometri yang mana setiap indikator memiliki makna tertentu. Rendahnya nilai indikator BB/U mengindikasikan riwayat kesehatan yang rendah dan kekurangan asupan gizi untuk seusianya, termasuk terpapar dengan sakit dan lapar. Sementara itu, rendahnya nilai indikator BB/TB umumnya dihubungkan dengan penyakit yang baru menyerang, kehilangan berat badan, atau gagal menaikkan berat badan (Rodriguez, Cervantes, & Ortiz, 2011).

Sebagian besar anak-anak di wilayah negara tropis mengalami kejadian kurang gizi karena asupan yang tidak adekuat, baik itu dari sisi kekurangan zat gizi atau ketidakseimbangan. Kemiskinan menjadi salah satu alasan mengapa makanan ditempatkan di luar anggaran keluarga dan hal ini sangat berkaitan terutama dengan protein hewani yang mahal (Jelliffe et al, 1969). Lauk hewani dengan kadar protein tinggi seperti ikan, ayam, daging, memang mencekik masyarakat miskin sehingga pemenuhan kebutuhan protein hewani ini kadang tidak dapat terpenuhi.

Apabila seorang anak yang masih dalam tahap pertumbuhan tidak mendapatkan asupan protein yang adekuat, maka anak dapat dengan mudah terserang infeksi, secara fisik perawakan anak pendek, kerusakan otak, bahkan kematian. Pada usia balita, terkhusus 1-3 tahun, anak membutuhkan asupan protein tinggi untuk pertumbuhan. Asupan tinggi protein dapat didapati dari pemberian ASI, pemanfaatan yang optimal dari sumber protein hewani maupun nabati yang tersedia, baik yang diproduksi secara lokal, komersil, atau melalui program pemberian makanan tambahan (Jelliffe, et al, 1969).

Tabel 2.4 Angka Kecukupan Gizi Anak Usia 0-6 Tahun

Kelompok Usia	Energi (kkal)	Protein (gr)	Zn (mg)	Vit. A (RE)
1-3 tahun	1000	25	8,2	400
4-6 tahun	1550	39	9,7	450

Sumber: WKNPG, 2004 dalam Waluya, 2007 “telah diolah kembali”

2.3.8 Keberadaan Penyakit Infeksi

Pada saat tubuh mengalami sakit akibat infeksi organisme, sistem imun tubuh membutuhkan energi yang lebih besar untuk melawan infeksi tersebut. Keberadaan penyakit infeksi dalam tubuh menyebabkan kehilangan energi pada individu. Keberadaan penyakit infeksi dalam tubuh ditunjukkan oleh terhambatnya pertumbuhan pada anak-anak, mengakibatkan penurunan asupan makanan dan zat gizi, terjadinya katabolisme tubuh, dan meningkatkan energi metabolisme tubuh. Individu yang terserang penyakit infeksi cenderung memiliki penurunan nafsu makan karena kadar leptin dalam tubuh menurun. Konsentrasi leptin dalam tubuh berkorelasi dengan massa lemak tubuh dan menurun saat berpuasa. Tuberkulosis aktif memiliki hubungan dengan penurunan berat badan (mempengaruhi status gizi) dan konsentrasi leptin, tetapi meningkatkan hormon stress tubuh, yaitu glukokortikoid yang kemudian akan merusak makrofag, salah satu bagian dari sistem pertahanan tubuh (Schaible & Kaufmann, 2007).

2.4 Metode Penilaian Konsumsi Makanan

2.4.1 24-Hour Dietary Recall

Metode *recall* 24 jam meminta subjek untuk mengingat dan menceritakan seluruh makanan dan minuman yang dikonsumsi dalam kurun waktu 24 jam di hari sebelumnya. Metode ini biasanya berbentuk wawancara/interview oleh seseorang atau dengan menggunakan telepon. Wawancara biasanya sudah terstruktur untuk membantu subjek mengingat seluruh makanan/minuman yang dikonsumsi. Namun, tak jarang subjek tidak melaporkan apa yang mereka konsumsi secara akurat, karena daya ingat, pengetahuan, atau situasi wawancara (Thompson & Subar, 2008).

2.4.2 Frekuensi Makanan (*Food Frequency*)

Pendekatan ini meminta subjek untuk menceritakan frekuensi konsumsi dari setiap daftar makanan yang sudah disediakan dalam kurun waktu tertentu. Informasi yang dikumpulkan adalah frekuensi dan kadang dilengkapi porsi. Untuk melengkapi nilai gizinya, FFQ dilengkapi dengan pertanyaan ukuran porsi. Metode ini tidak mahal untuk dijalankan dan proses serta tujuannya untuk mempertimbangkan asupan subjek pada umumnya. Hanya saja, ketidakakuratan metode ini adalah kurangnya daftar makanan yang mungkin dikonsumsi, kesalahan frekuensi, dan perkiraan takaran saji (Thompson & Subar, 2008).

2.4.3 Catatan Pangan (*Food Records*)

Pengkajian asupan gizi dengan metode ini membuat subjek mencatat makanan dan minuman disertai jumlahnya setiap kali mengonsumsi makanan atau minuman tersebut. Jumlah yang dimaksud dapat diukur dengan satuan rumah tangga, seperti sendok makan, gelas, atau diperkirakan menggunakan gambar, model, dsb. Pada umumnya mencatat makanan lebih dari 4 hari membuat subjek lelah untuk mencatat, sehingga pencatatannya pun berkurang. Subjek perlu untuk dilatih mendeskripsikan makanan disertai jumlah konsumsi, cara memasak, merk makanan jika memungkinkan, ukuran porsi. Metode ini kurang tepat untuk subjek yang buta huruf (Thompson & Subar, 2008).

2.4.4 Riwayat Makan (*Dietary History Method*)

Pengkajian asupan gizi dengan metode ini berarti mengumpulkan informasi yang tidak terbatas oleh frekuensi berbagai macam makanan, tetapi juga cara memproses makanan. Instrumen ini mencatat karakteristik makanan lebih dalam daripada daftar frekuensi makanan. Metode ini mengkaji lebih dalam daripada metode *recall* dan *food record* karena terdapat kajian pola makan dan detailnya asupan makanan, termasuk cara memasak, dibandingkan hanya dalam periode waktu yang pendek. Hanya saja metode ini menanyakan banyak hal kepada subjek seperti kebiasaan asupan makan disertai jumlahnya, sehingga subjek mungkin akan kesulitan menjelaskan (Thompson & Subar, 2008).

2.4.5 Penimbangan Makanan (*Food Weighing*)

Metode ini meminta subjek atau pendamping subjek untuk menimbang semua makanan dan minuman yang dikonsumsi subjek selama periode waktu tertentu. Metode pengolahan makanan, deskripsi tentang makanan, dan juga

nama/*merk* makanan juga harus dicatat. Untuk makanan yang merupakan campuran dari berbagai bahan, seperti spaghetti, bahan mentah penyusunnya serta berat makanan akhir untuk dikonsumsi juga harus dicatat. Subjek harus dimotivasi serta memiliki kemampuan membaca dan menghitung, jika metode ini akan diterapkan. Ada kalanya subjek mengubah kebiasaan makannya untuk memudahkan laporan penimbangan (Gibson, 2005).

2.5 Biskuit

Biskuit adalah sejenis makanan yang terbuat dari tepung terigu serta penambahan bahan makanan lain, melalui proses pemanasan dan pencetakan (BSN, 1992). Biskuit merupakan produk yang diperoleh dengan proses pemanggangan adonan dari tepung terigu dengan penambahan makanan lain dan dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan pangan (BTP) yang diijinkan (Wijaya dan Aprianita, 2010).

2.5.1 Tempe

Tempe (tempe kedelai) didefinisikan sebagai produk yang dihasilkan dari fermentasi biji kedelai dengan menggunakan *Rhizopus sp.*, memiliki bentuk padatan kompak, berwarna putih sedikit keabu-abuan, dan berbau khas tempe (BSN, 2009).

Proses fermentasi pada tempe meningkatkan nilai gizi pada bahan makanan ini. Menurut Astawan (2009) fermentasi pada tempe menyebabkan peningkatan asam lemak tidak jenuh, vitamin, dan mineral yang dibutuhkan tubuh. Kandungan kolesterol serum dapat diturunkan oleh asam lemak tidak jenuh sebagai hasil fermentasi. Sementara itu, vitamin yang khususnya meningkat pada tempe sebagai hasil fermentasi adalah vitamin B12. Vitamin B12 memiliki manfaat dalam proses pembentukan sel darah merah, yang mana kekurangan vitamin ini menimbulkan gejala pucat, sakit perut, dan berat badan menurun. Secara keseluruhan kandungan vitamin B pada tempe bertambah kuantitas dan kualitasnya. Mineral Fe, Ca, Mg, dan Zn juga meningkat karena aktivitas kapang yang menghasilkan enzim fitase yang menguraikan asam fitat pengikat mineral ini sebelumnya (Astawan, 2009).

Pada umumnya tempe dikenal sebagai sumber protein nabati, tetapi tempe juga juga mengandung zat gizi makro lainnya. Tempe memiliki zat gizi seperti karbohidrat dan juga lemak seperti tercantum nilainya pada Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) atau pun Daftar Komposisi Bahan Penukar (DKBM). Sebagai hasil fermentasi kapang pada tempe yang menghasilkan enzim pencernaan akhirnya membuat zat gizi makro ini menjadi mudah dicerna dalam tubuh manusia dibandingkan dengan yang terdapat dalam kedelai. Oleh karena itu, tempe dapat disebut sebagai makanan segala kelompok usia yang dapat dikonsumsi dari bayi hingga lansia (Astawan, 2005).

Keunggulan tempe terjadi sebagai hasil dari proses fermentasi kapang seperti *Rhizopus oryzae*, *Rhizopus stoloniferus*, dan *Rhizopus oligosporus*. Kuantitas dan kualitas zat gizi dapat dimanfaatkan bagi individu yang membutuhkan peningkatan status gizi. Penguraian asam fitat yang berimplikasi pada peningkatan penyerapan Fe, Ca, Zn, dan Mg sangat bermanfaat untuk meningkatkan nafsu makan pada seseorang, termasuk balita. Keberadaan peningkatan Fe dan Zn juga akan membantu peningkatan absorpsi protein dan zat gizi makro yang akhirnya membantu tumbuh kembang balita.

2.5.2 Kurma

Kurma memiliki tinggi 15-25 meter dengan ukuran panjang daun 3-5 meter. Kurma sejenis tumbuhan palem dengan kekhasan buah yang manis saat ia telah menjadi tua dan matang. Rasanya yang manis disebabkan oleh pati dalam buah kurma yang berubah menjadi glukosa atau fruktosa saat keadaannya tua dan matang (Satuhu, 2010). Rasa manis dari buah kurma ini menjadi daya tarik bagi yang mengonsumsinya.

Konsumsi kurma dapat dimakan langsung atau dicampurkan pada sereal, pudding, roti, kue, biskuit, atau es krim. Kurma juga dapat dikemas dalam bentuk pasta, gula bubuk (*date sugar*), jeli, jus, sirup, bahkan selai kurma. Buah kurma merupakan sumber gula, vitamin C, provitamin A, mineral, dan serat. Gula yang terkandung dalam sebuah kurma yang matang adalah sebanyak 80%, sisa lainnya adalah protein, lemak, dan berbagai mineral seperti tembaga, sulfur, besi, magnesium, dan asam fluoric. Kurma mengandung tinggi serat dan sumber yang unggul untuk mendapatkan kalium. Lima buah kurma (setara dengan 45 gr)

mengandung sekitar 115 kalori dan hampir seluruhnya dari karbohidrat (El-Sohaimy & Hafez, 2010).

Kurma mengandung zat gizi yang sangat esensial yang sangat diperlukan untuk kebutuhan aktivitas manusia serta kesehatan mereka, yaitu kandungan karbohidrat 73%, protein dan lemak berturut-turut 3% & 2.9%. Mikronutrien juga dihasilkan seperti kalsium 65%, kalium 521%, fosfor 72%, vitamin A 0.04mg/100gr, dan mikronutrien lainnya yang sangat penting untuk tubuh manusia, proses metabolik (El-Sohaimy & Hafez, 2010).

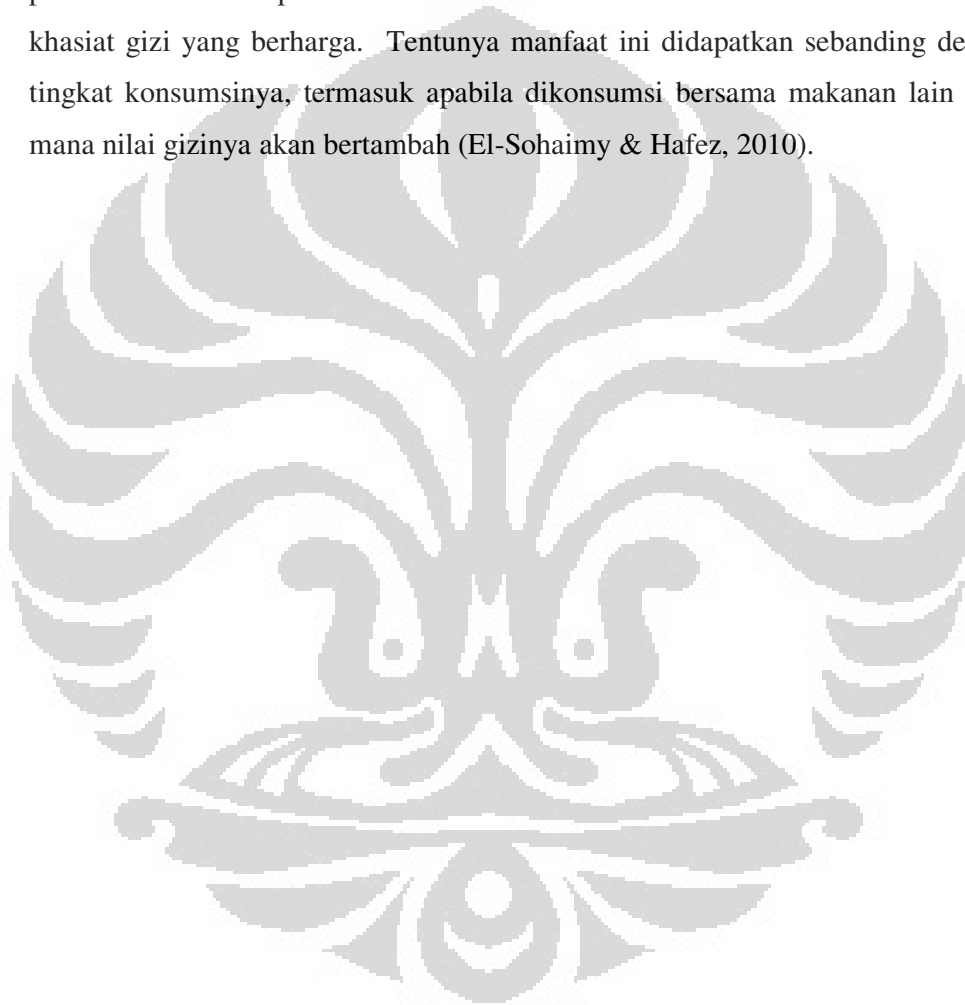
Kurma mengandung karbohidrat tinggi sehingga dapat menyediakan energi yang cukup bagi tubuh. Selain karbohidrat, kurma juga mengandung vitamin A. Vitamin ini identik dengan kesehatan mata, namun juga bermanfaat dalam pertumbuhan, mendukung kekebalan tubuh, pemeliharaan sel epitel, serta fungsi reproduksi. Vitamin A akan bekerja sama dengan niasin (vitamin B3) untuk membentuk dan memelihara kulit, sedangkan bersama riboflavin (vitamin B2) akan membantu melepaskan energi dari makanan (Satuhu, 2010).

Tujuh buah kurma setara dengan 100 gram dengan kandungan gizi seperti gula (75 gr), serat selulosa (4 gr), air (22,5 gr), protein (2,5 gr), lemak (2,5 gr), vitamin A (60 IU), vitamin B1 (0,08 mg), vitamin B2 (0,05 mg). Mineral lain juga terkandung dalam kurma seperti Potasium (79 mg), Tembaga (21 mg), Belerang (65 mg), Besi (5 mg), Magnesium (65 mg), Mangan (2 mg), Kalsium (65 mg), dan Fosfor (72 mg). Manfaat kurma antara lain sebagai antioksidan untuk tubuh, membangkitkan kerja usus, terapi untuk penyembuhan penyakit akibat kurang makan, pencegahan penyakit infeksi, berperan dalam membantu aktivitas kimiawi dalam tubuh, pembentukan Hb dan sel darah merah, dll (Kemenkes, 2010).

Peningkatan produksi kurma memiliki potensi besar untuk meningkatkan asupan gizi bagi masyarakat yang tinggal di tempat di mana kurma memang dikonsumsi sebagai makanan dan bukan sekedar untuk menikmati. Apabila kurma dikemas dalam bentuk sirup, pasta, atau air hasil rebusan buah kurma, manfaatnya dapat diperuntukkan untuk mengobati sakit tenggorokan, demam, demam, cystitis, edema, penyakit hati, bahkan permasalahan abdomen (Mikki, et

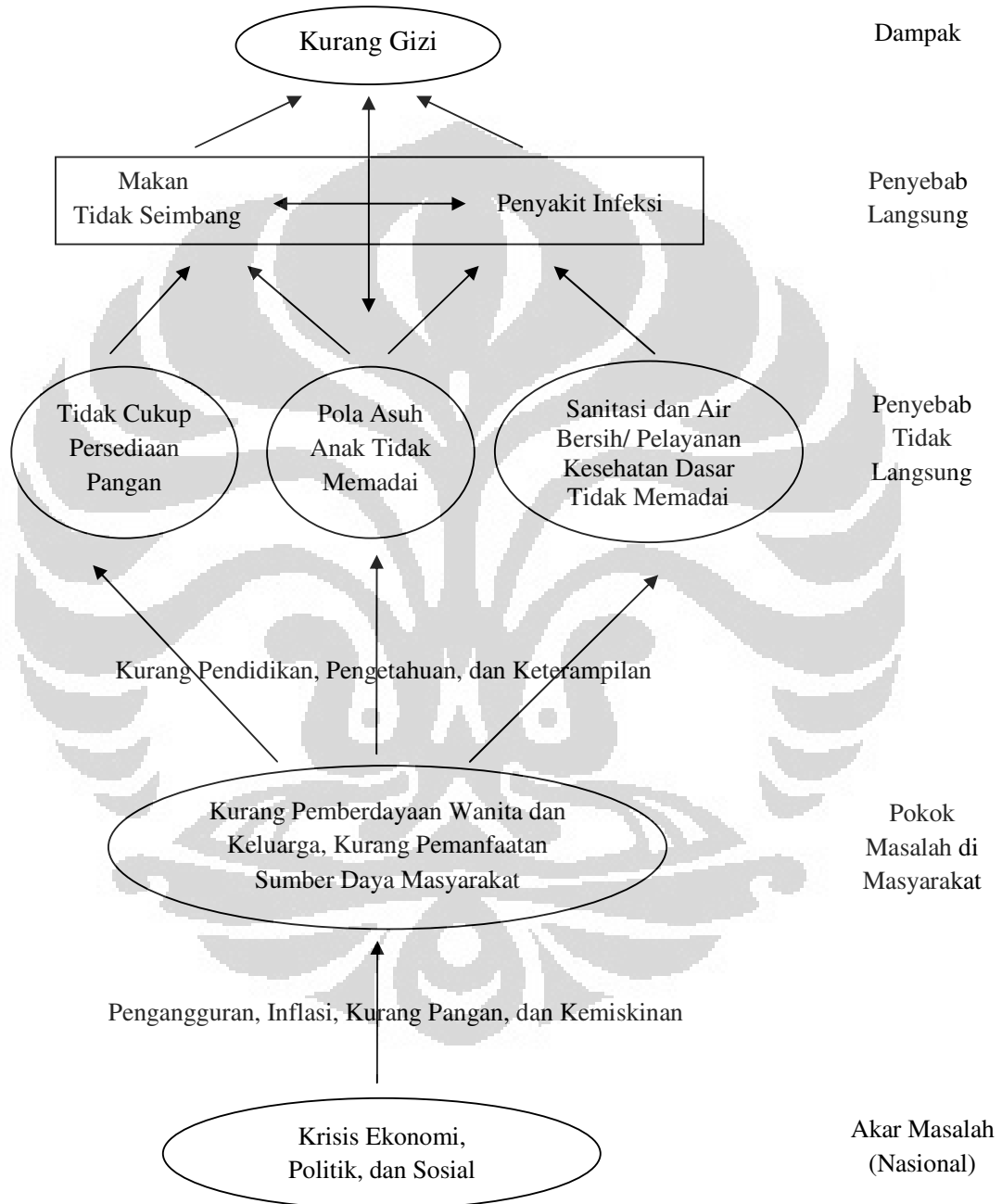
al, 1989; Mossa, et al, 1986; Mohamed, et al, 1981; Sawaya, et al, 1984; Shanna, et al, 1987 in Sohaimy & Hafez, 2010).

Kurma sangat tepat dijadikan sebagai makanan selingan karena mengandung gula alami, yaitu glukosa, fruktosa, dan sukrosa yang menolong tubuh untuk tetap memiliki energi. Kandungan mikronutriennya menolong tubuh untuk pertumbuhan tulang yang kuat, otot untuk bekerja secara harmonis, dan pertumbuhan serta perbaikan sel tubuh. Buah kurma memberikan nilai dan khasiat gizi yang berharga. Tentunya manfaat ini didapatkan sebanding dengan tingkat konsumsinya, termasuk apabila dikonsumsi bersama makanan lain yang mana nilai gizinya akan bertambah (El-Sohaimy & Hafez, 2010).



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

3.1 Kerangka Teori

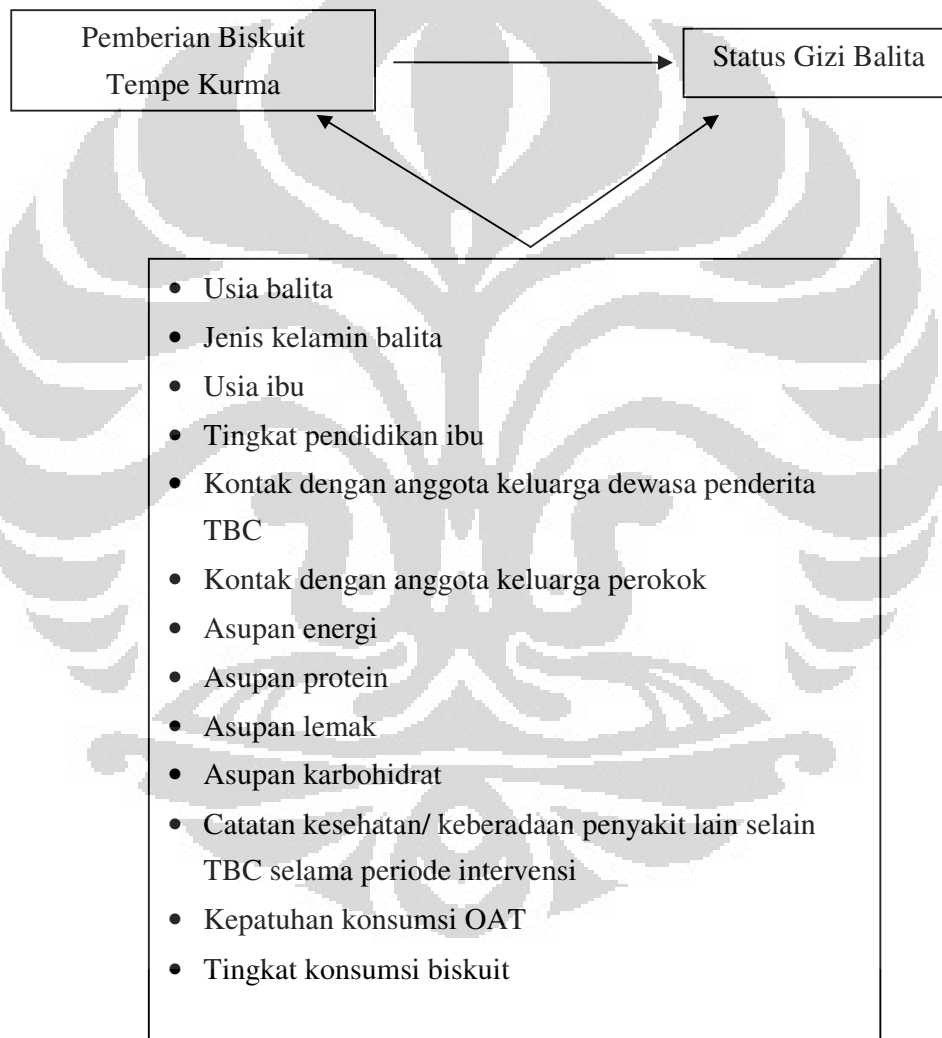


Sumber: UNICEF (1997)

Gambar 3.1
Kerangka Teori

3.2 Kerangka Konsep

Berdasarkan kerangka teori di atas mengenai penyebab keadaan kurang gizi pada anak-anak yang berasal dari multisektor, maka penulis melakukan modifikasi terhadap kerangka teori. Tidak semua variabel akan dimasukkan dalam kerangka konsep ini. Penetapan variabel dilakukan terhadap variabel-variabel yang dimungkinkan berkontribusi pada konteks penelitian. Kerangka konsep dalam penelitian ini berbentuk bagan seperti di bawah ini:



Gambar 3.2
Kerangka Konsep Penelitian

Dari kerangka konsep di atas, nama variabel terkait berdasarkan Sanders & Pinhey (1983) adalah:

- **Variabel eksperimental** merupakan variabel independen yang penyebutannya diubah pada desain eksperimental. Variabel eksperimental dimanipulasi sedemikian rupa untuk kemudian dilihat efek atau pengaruh yang dimilikinya terhadap variabel dependen. Dalam penelitian ini, variabel eksperimental adalah pemberian biskuit tempe kurma.
- **Variabel dependen** merupakan variabel yang mempelajari efek atau perubahan *performance* akibat variabel eksperimental. Dalam penelitian ini, variabel dependen adalah status gizi balita.
- **Variabel perancu (*confounding variable*)** merupakan variabel asing yang berkorelasi terhadap variabel eksperimental dan variabel dependen. Terdapat tiga kriteria variabel perancu, yaitu merupakan faktor risiko bagi status gizi balita, memiliki hubungan dengan pemberian biskuit, dan bukan merupakan bentuk antara dalam hubungan pemberian biskuit dengan status gizi. *Confounding variable* dapat mempengaruhi hasil akhir penelitian, apabila pengaruhnya tidak dikendalikan, baik melalui pengamatan awal maupun uji statistik. Dalam penelitian ini, variabel perancu/*confounding variable* digolongkan menjadi:
 - karakteristik balita: jenis kelamin balita dan usia balita
 - karakteristik ibu: usia ibu dan tingkat pendidikan ibu
 - keadaan kesehatan balita: kontak dengan anggota keluarga dewasa penderita TBC, kontak dengan anggota keluarga perokok, catatan kesehatan/ keberadaan penyakit lain selain TBC pada masa intervensi, dan kepatuhan konsumsi OAT.
 - Asupan gizi: asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat.
 - konsumsi biskuit

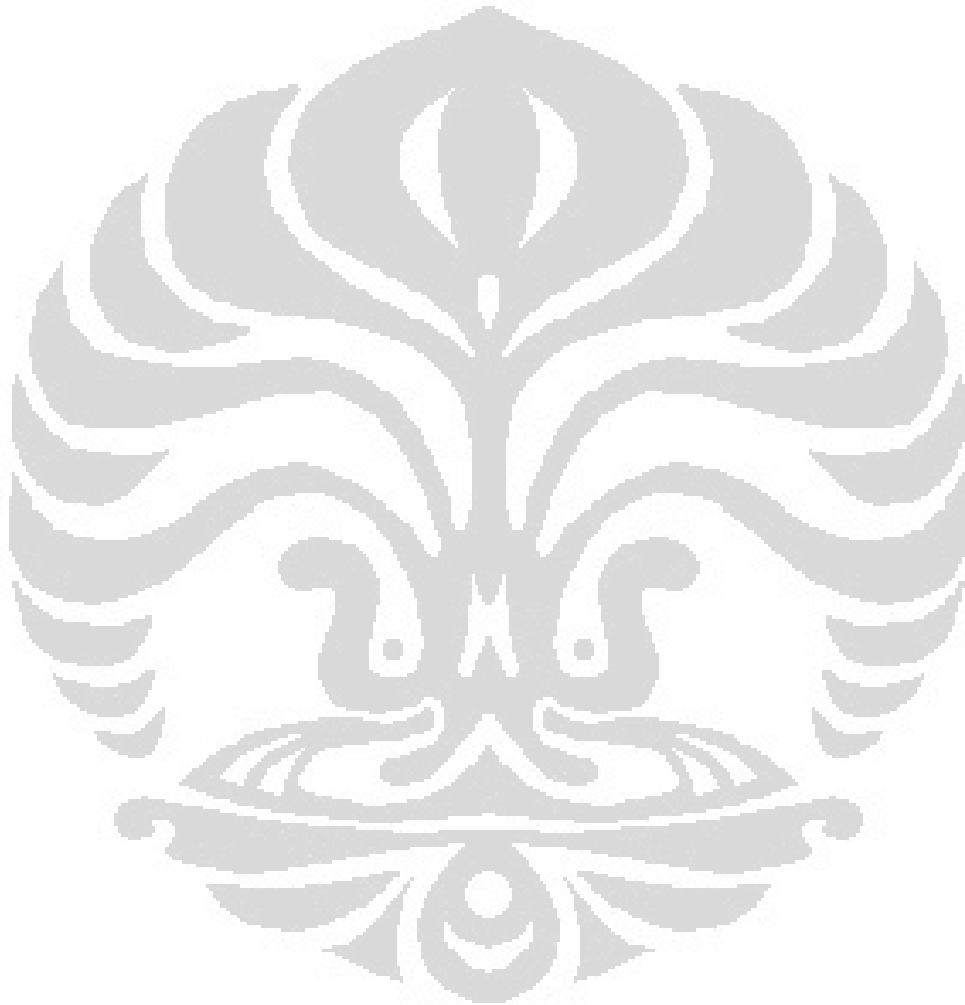
3.3 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Variabel Eksperimental dan Variabel Tercoba					
Status gizi balita	Keadaan gizi balita sebelum dan setelah intervensi berdasarkan indikator BB/U dan BB/TB menggunakan standar WHO 2005 (<i>z-score</i>).	timbangan berat badan <i>seca</i> dan <i>microtoise</i> / panjang badan.	Pengukuran berat badan dan tinggi badan	Mean <i>z-score</i> berdasarkan indikator BB/U dan BB/TB	Rasio
Variabel Para-Eksperimental/Variabel <i>Confounding</i>					
Usia ibu	Usia yang telah dijalani oleh ibu balita sampai pada saat wawancara yang diukur dalam satuan tahun.	Kuesioner (A1)	Wawancara	... tahun	Rasio
Tingkat pendidikan ibu	Jenjang pendidikan formal terakhir yang telah dilalui dan tamat oleh ibu balita.	Kuesioner (A2)	Wawancara	1. Rendah (< tamat SD/SMP/ sederajat) 2. Tinggi (\geq SMA) (UU Sisdiknas, 2003 dengan modifikasi)	Ordinal
Jenis kelamin balita	Sifat (keadaan) jantan atau betina yang tampak pada penampilan fisik, sehingga disebut laki-laki atau perempuan.	Kuesioner (A3)	Wawancara dan pengamatan terhadap balita	1. Laki-laki 2. Perempuan	Nominal
Usia balita	Rentang waktu hidup sejak lahir sampai pada saat wawancara berlangsung dan dihitung dalam bulan penuh.	Kuesioner (A4)	Wawancara ibu balita dilengkapi dengan tanggal, bulan, dan tahun lahir balita	... bulan	Rasio
Kontak dengan anggota keluarga dewasa TBC (+)	Keberadaan anggota keluarga yang sudah dinyatakan TBC (+) dan tinggal bersama balita	Kuesioner (C1)	Wawancara	1. Ada 2. Tidak ada	Ordinal
Kontak dengan anggota keluarga perokok	Keberadaan anggota keluarga yang masih aktif merokok dan tinggal serumah dengan balita	Kuesioner (D1)	Wawancara	1. Ada 2. Tidak ada	Ordinal

Asupan energi	Rata-rata jumlah asupan energi yang dikonsumsi oleh balita, baik dari makanan, minuman, & biskuit selama periode intervensi. Analisis dilakukan dengan 3 hari/minggu selama 4 minggu.	Kuesioner (<i>Recall 24-hour</i>) dan <i>food record</i>	Wawancara metode <i>recall 24 hour</i> dan pemeriksaan catatan <i>food record</i> ibu balita	..... kkal	Rasio
Asupan protein	Rata-rata 12 hari jumlah asupan protein yang dikonsumsi oleh balita, baik dari makanan, minuman, & biskuit selama periode intervensi. Analisis dilakukan dengan 3 hari/minggu selama 4 minggu.	Kuesioner (<i>Recall 24-hour</i>) dan <i>food record</i>	Wawancara metode <i>recall 24 hour</i> dan pemeriksaan catatan <i>food record</i> ibu balita	..... gram	Rasio
Asupan lemak	Rata-rata 12 hari jumlah asupan lemak yang dikonsumsi oleh balita, baik dari makanan, minuman, & biskuit selama periode intervensi. Analisis dilakukan dengan 3 hari/minggu selama 4 minggu.	Kuesioner (<i>Recall 24-hour</i>) dan <i>food record</i>	Wawancara metode <i>recall 24 hour</i> dan pemeriksaan catatan <i>food record</i> ibu balita	..... gram	Rasio
Asupan karbohidrat	Rata-rata 12 hari jumlah asupan karbohidrat yang dikonsumsi oleh balita, baik dari makanan, minuman, & biskuit selama periode intervensi. Analisis dilakukan dengan 3 hari/minggu selama 4 minggu.	Kuesioner (<i>Recall 24-hour</i>) dan <i>food record</i>	Wawancara metode <i>recall 24 hour</i> dan pemeriksaan catatan <i>food record</i> ibu balita	..... gram	Rasio
Catatan Status Kesehatan selama Periode Intervensi	Balita mengalami penyakit lain selain TBC pada rentang 4 minggu intervensi	Catatan riwayat penyakit (<i>form</i> tersendiri untuk catatan penyakit selama intervensi)	Wawancara dan pemeriksaan catatan	1. Pernah sakit 2. Tidak pernah sakit	Ordinal
Kepatuhan konsumsi OAT	Balita penderita TBC minum OAT sesuai aturan minum yang diberikan dokter tanpa pernah putus obat	Kuesioner (F5)	Wawancara	1. Tidak Patuh 2. Patuh	Ordinal
Konsumsi biskuit	Jumlah konsumsi biskuit yang diberikan oleh balita sesuai dengan aturan awal yang diberikan peneliti selama periode intervensi	<i>Food record</i> , plastik bungkus biskuit, dan <i>form</i> rekapitulasi untuk konsumsi biskuit selama intervensi oleh enumerator	Wawancara, pemeriksaan <i>food record</i> , dan pemeriksaan plastik bungkus biskuit yang kosong.	..... gram	Rasio

3.4 Hipotesis

1. Status gizi balita pada kelompok perlakuan mengalami peningkatan setelah diberikan biskuit tempe kurma dibandingkan sebelum diberikan biskuit.
2. Status gizi balita kelompok biskuit tempe kurma lebih baik dibandingkan kelompok biskuit plasebo pada keadaan setelah intervensi.



BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

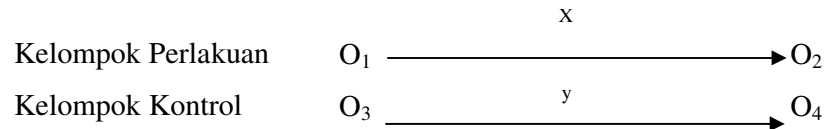
Penelitian ini merupakan studi dengan desain studi eksperimen semu (*quasi experimental design*). Penelitian ini menggunakan desain kuasi eksperimental karena syarat-syarat sebagai penelitian eksperimen tidak cukup memadai. Adapun menurut Harris, et al (2006) syarat-syarat pokok yang tidak dapat dipenuhi dalam desain penelitian ini adalah:

- Tidak adanya randomisasi. Hal ini berarti pengelompokan anggota sampel pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dilakukan dengan random atau acak.
- Kontrol terhadap variabel-variabel yang berpengaruh terhadap eksperimen tidak dilakukan. Kesulitan dalam pengontrolan disebabkan karena pada umumnya eksperimen ini dilakukan di masyarakat yang cukup memiliki kesulitan untuk mengontrol.

Penelitian eksperimental murni berbeda dengan eksperimental semu. Penelitian eksperimental murni merupakan penelitian yang memungkinkan peneliti mengendalikan hampir semua variabel luar (variabel pengacau), sehingga perubahan yang terjadi pada variabel yang dipelajari (efek) hampir sepenuhnya karena pengaruh perlakuan (variabel eksperimental). Berbeda dengan itu, eksperimental semu merupakan penelitian yang mana peneliti tidak mengontrol semua variabel luar, sehingga perubahan yang terjadi pada variabel yang dipelajari (efek) tidak sepenuhnya oleh pengaruh perlakuan (Pratiknya, 1986).

Penelitian ini dikatakan sebagai penelitian eksperimen karena penelitian ini merupakan kegiatan percobaan dengan tujuan untuk mengetahui gejala atau pengaruh yang timbul sebagai akibat dari eksperimen tersebut. Adapun ciri khusus dari penelitian eksperimen adalah adanya percobaan atau intervensi terhadap suatu variabel. Penelitian ini memberikan intervensi kepada sampel berupa pemberian biskuit tempe kurma selama 4 minggu dan diamati perubahannya terhadap variabel status gizi sampel.

Rancangan penelitian ini adalah rancangan eksperimental ulang *non-random* (*non-randomized pretest-posttest control group design*) karena pembagian subjek dalam kelompok tidak dilakukan secara random.



Gambar 4.1
Rancangan Penelitian

Keterangan:

- O₁ : Status gizi kelompok perlakuan sebelum intervensi
- O₂ : Status gizi kelompok perlakuan setelah intervensi
- O₃ : Status gizi kelompok kontrol sebelum intervensi
- O₄ : Status gizi kelompok kontrol setelah intervensi
- X : Pemberian 50 gram/hari biskuit tempe kurma bagi kelompok perlakuan
- Y : Pemberian 50 gram/hari biskuit plasebo bagi kelompok kontrol

4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Kecamatan terpilih di Jakarta Timur. Kecamatan tersebut adalah Kecamatan Kramat Jati dan Kecamatan Makasar yang ditentukan sebagai kelompok perlakuan. Kecamatan lainnya adalah Kecamatan Jatinegara dan Kecamatan Cipayung yang ditentukan sebagai kelompok kontrol.

Lokasi penelitian dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok perlakuan yang mendapatkan biskuit tempe kurma dan kelompok kontrol yang mendapatkan biskuit plasebo. Penelitian ini dilakukan selama 4 minggu pada bulan Mei 2012.

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian bersama Dr. Fatmah, SKM, MSc. Penelitian ini telah mendapatkan *ethical clearance* dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (KEPK-BPPK) Kementerian Kesehatan RI (lihat lampiran).

4.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi target dari penelitian ini adalah seluruh balita berusia 12-59 bulan di Jakarta Timur tahun 2012. Populasi studinya adalah balita di Kecamatan Kramat Jati, Makasar, Jatinegara, dan Cipayung. Dari populasi studi ini ditentukan *eligible subject* yang dapat masuk sebagai sampel bagi penelitian dengan dibatasi oleh kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi dan eksklusi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Kriteria inklusi

1. Anak balita laki-laki atau perempuan usia 12-59 bulan.
2. Anak balita penderita TBC dan berstatus gizi kurang/gizi buruk dari salah satu indikator BB/U atau BB/TB (*z-score* ≤ -2 dengan penilaian *software* WHO Anthro 2005).
3. Anak balita tidak sedang dan bersedia tidak mengikuti program/kegiatan pemberian makanan tambahan lain, baik yang diberikan oleh Puskesmas atau DinKes DKI Jakarta Timur ataupun swasta, sampai akhir masa penelitian ini.

b. Kriteria eksklusi

1. Anak balita yang sedang menjalani diet khusus.

Penentuan sampel tidak dilakukan secara acak (*non random sampling*). Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *purposive* (*purposive sampling*). Teknik ini dipakai untuk tujuan tertentu saja, yang dalam penelitian ini untuk melihat pengaruh biskuit tempe kurma pada balita penderita TBC. Maka, balita yang dipilih adalah balita penderita TBC dan diikuti kriteria inklusi lainnya. Besar sampel (*intended subject*) yang dibutuhkan dalam penelitian ini menggunakan rumus uji hipotesis beda rata-rata pada 2 kelompok independen (Ariawan, 1998). Jumlah sampel untuk masing-masing kelompok dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{2\sigma^2 [Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta}]^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

$$n = \frac{2(0.7)^2 [(1.96) + (0.84)]^2}{[(-1.686) - (-2.1062)]^2}$$

$$n = 43.5$$

$$n = 44$$

Universitas Indonesia

- $Z_{1-\alpha/2}$: derajat kemaknaan (5%) = 1,96
 $Z_{1-\beta}$: kekuatan uji (80%) = 0,84
 σ : standar deviasi dari hasil penelitian sebelumnya (setelah intervensi) pada kelompok kontrol. Standar deviasinya adalah 0.7 (Famitalia, 2011).
 μ_1 : *mean outcome* status gizi BB/U pada kelompok kontrol
: -1.6863 SD (Famitalia, 2011)
 μ_2 : *mean outcome* status gizi pada kelompok perlakuan
: -2.1062 (Famitalia, 2011)

Jumlah sampel untuk masing-masing kelompok penelitian (kontrol dan intervensi) adalah 44 balita. Jumlah sampel yang diharapkan untuk kedua kelompok adalah 2×44 balita = 88 orang balita.

4.4 Teknik Pengumpulan Data

Peneliti bersama tim peneliti lainnya berkoordinasi dengan pihak Dinas Kesehatan Kota Jakarta, Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur, dan Puskesmas Tingkat Kecamatan dan Kelurahan hingga akhirnya mendapatkan data jumlah balita yang menderita TBC. Peneliti bersama tim menghubungi Poli TB dan Gizi masing-masing puskesmas kecamatan untuk mendapatkan nama-nama balita yang menderita TBC dan juga gizi kurang. Namun, puskesmas tidak memiliki data ini. Puskesmas hanya memiliki data balita gizi kurang atau balita TBC, sehingga untuk mendapatkan balita yang memiliki kriteria TBC dan gizi kurang, peneliti bersama tim melakukan validasi status gizi terhadap nama-nama balita yang positif TBC yang didapatkan dari puskesmas kecamatan setempat, dengan sebelumnya mengundang dan menghubungi ibu balita tersebut berdasarkan alamat yang dimiliki oleh puskesmas kecamatan.

Data dikumpulkan oleh peneliti, 1 orang mahasiswa Program Studi Gizi FKM UI yang sedang berada di tingkat akhir, 1 orang lulusan dari peminatan Gizi Kesehatan Masyarakat FKM UI, dan 2 orang lulusan FKM UI. Untuk pengumpulan data *recall* 24 jam dilakukan oleh peneliti, 1 orang mahasiswi Program Studi Gizi tingkat akhir, serta 1 orang lulusan peminatan Gizi Kesehatan Masyarakat dengan sebelumnya dilakukan persamaan persepsi mengenai ukuran rumah tangga (URT) sehingga mengurangi bias nilai asupan makan.

Pengumpulan data *recall* 24 jam pada penelitian ini tidak menggunakan *food model*, namun dilakukan dengan ukuran URT seperti satuan sendok makan, sendok teh, sendok takar, dll.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner yang berisi pertanyaan-pertanyaan terkait variabel yang akan diteliti, *seca*, dan *microtoise* untuk pengukuran berat badan dan tinggi badan. Untuk pengumpulan data awal digunakan kuesioner, tetapi ada juga pengumpulan data selama intervensi menggunakan *form* khusus, seperti catatan monitoring berat dan tinggi badan dwimingguan, keberadaan penyakit selama intervensi, dan konsumsi biskuit.

Sementara itu, peran ibu balita adalah mencatat seluruh makanan dan minuman balita setiap harinya pada formulir catatan makanan harian balita (*food record*), lalu memberitahukan keadaan kesehatan balita pada saat penimbangan atau pun saat kunjungan pemberian biskuit. Ibu balita juga harus menyimpan plastik bungkus biskuit yang sudah kosong sebagai bukti jumlah biskuit yang sudah habis dimakan balita. Sebelum pengisian catatan makanan harian balita, ibu balita diberikan pengarahan mengenai tata cara pengisian *form food record*. Pemberian biskuit dilakukan setiap 7 hari sekali dan diantar ke masing-masing rumah ibu balita atau bersamaan dengan saat penimbangan. Pada saat biskuit yang baru diberikan, catatan makanan balita yang sudah diisi ibu balita diambil oleh peneliti, lalu catatan makanan harian balita yang baru diberikan kepada ibu balita untuk periode berikutnya.

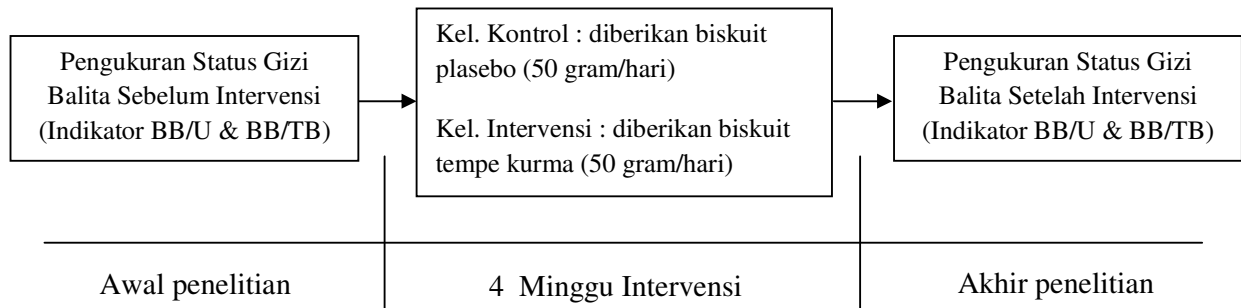
Keberadaan dua metode pengumpulan data asupan zat gizi, yaitu *recall* dan *food record* adalah karena perbedaan tujuan dari pengumpulan data. *Recall* dilakukan hanya satu kali untuk mendapatkan data asupan zat gizi sebelum diberikan intervensi. *Food record* dilakukan selama periode intervensi untuk mencatat makanan dan minuman yang dikonsumsi balita untuk kemudian dihitung rata-rata asupannya selama intervensi. *Form* ini berisikan jenis makanan apa saja dan jumlah/ukuran rumah tangga makanan dan minuman yang habis dikonsumsi oleh balita dalam hitungan satu hari (24 jam) termasuk konsumsi biskuit.

Pengukuran berat badan dan tinggi badan diukur dengan menggunakan *seca* dengan ketelitian 0,1 kg dan *microtoise* dengan ketelitian 0,1 cm. Pada saat pengukuran berat badan dan tinggi badan diterapkan syarat pengukuran yang baik,

misalnya menggunakan baju seminimal mungkin, tidak menggunakan alas kaki, tidak ada benda di kepala saat diukur, dan tidak terdapat benda berat pada tubuh balita saat diukur. Tidak jarang berat badan balita diukur bersama ibunya, sehingga berat balita dihitung dari berat total ibu dan balita dikurang berat ibu. Untuk penimbangan berat badan dilakukan 2 kali pengamatan setiap balita pada setiap penimbangan. Penimbangan dan pengukuran berat dan tinggi badan balita dilakukan setiap 2 minggu sekali dalam 1 bulan periode intervensi.



Gambar 4.2
Alur Kerja Penelitian



Gambar 4.3
Ringkasan Penelitian

4.5 Uji Organoleptik Biskuit

Penelitian ini tidak melakukan uji organoleptik kembali karena sudah dilakukan uji organoleptik pada tahun 2010 di Kelurahan Mampang Dua pada 17 orang responden, yang terdiri dari 10 orang ibu balita dan 7 orang balita. Uji organoleptik ini menguji tiga jenis biskuit. Biskuit pertama adalah biskuit plasebo yang mana bahan pembuatannya berasal dari bahan standar tanpa penambahan tepung tempe dan selai kurma. Biskuit kedua adalah biskuit tempe kurma yang prosesnya mencampur selai kurma pada adonan biskuit yang didalamnya sudah ada tepung tempe. Biskuit ketiga adalah biskuit tempe kurma yang berbahan dasar biskuit dengan penambahan tepung tempe dan selai kurma dioleskan di antara dua keping biskuit sebagai perekat (Famitalia, 2011).

Hasil uji memperlihatkan bahwa urutan biskuit yang paling disukai adalah biskuit ketiga, biskuit pertama, dan biskuit kedua. Biskuit kedua kurang disukai karena selai kurma yang dicampur pada adonan biskuit mengakibatkan warna adonan menjadi sangat coklat dan berbau asam. Adapun saran yang diberikan oleh responden terhadap biskuit ketiga dan pertama adalah bentuk dan rasa biskuit dibuat lebih bervariasi serta tekstur biskuit supaya lebih renyah dan empuk (Famitalia, 2011).

4.6 Manajemen Data

Agar data yang telah dikumpulkan menghasilkan informasi yang nantinya bermanfaat dan sesuai tujuan penelitian, maka data perlu diolah dengan tahapan sebagai berikut:

1. Pengkodean Data (*Data Coding*)

Tahap ini merupakan tahap melakukan klasifikasi terhadap data dan pemberian kode terhadap data tersebut untuk mempermudah saat memasukkan data ke perangkat lunak yang selanjutnya akan dianalisis. Pengkodean data merupakan kegiatan merubah data berbentuk huruf menjadi data berbentuk angka atau bilangan, misalnya variabel jenis kelamin diberi kode 1 untuk laki-laki dan kode 2 untuk perempuan (sesuai kuesioner).

2. Penyuntingan Data (*Data Editing*)

Sebelum memasukkan data, peneliti memeriksa kembali di lapangan agar data yang sekiranya kurang tepat, kosong, atau tidak konsisten, masih dapat ditelusuri kepada responden, terutama data variabel yang diperlukan.

3. Pembuatan Struktur Data (*Data Structure*)

Setelah melakukan penyuntingan data, struktur data dibuat sebagai tempat memasukkan data yang telah terkumpul. Misalnya dalam penelitian ini struktur atau *template* yang sesuai dengan jenis data dibuat dalam Epidata 3.1 yang nantinya akan dianalisis dengan menggunakan SPSS 13.0 *for Windows*. Hal-hal yang dilakukan dalam pembuatan struktur data adalah nama variabel, jenis skala, jumlah digit, dsb. Ketidakkonsistenan data dapat dicegah melalui pembuatan struktur data.

4. Proses Memasukkan Data (*Data Entry*)

Proses memasukkan data (*entry data*) merupakan proses memasukkan data mentah pada kuesioner ke dalam struktur data yang sudah dibuat sebelumnya.

5. Pembersihan Data (*Data Cleaning*)

Tahap ini merupakan kegiatan pengecekan data yang sudah dimasukkan untuk melihat terdapat kesalahan atau tidak. Kemungkinan sebab terjadinya

kesalahan adalah karena saat melakukan *entry data* ada yang tidak sesuai dengan koding.

4.7 Analisis Data

4.6.1 Analisis Univariat

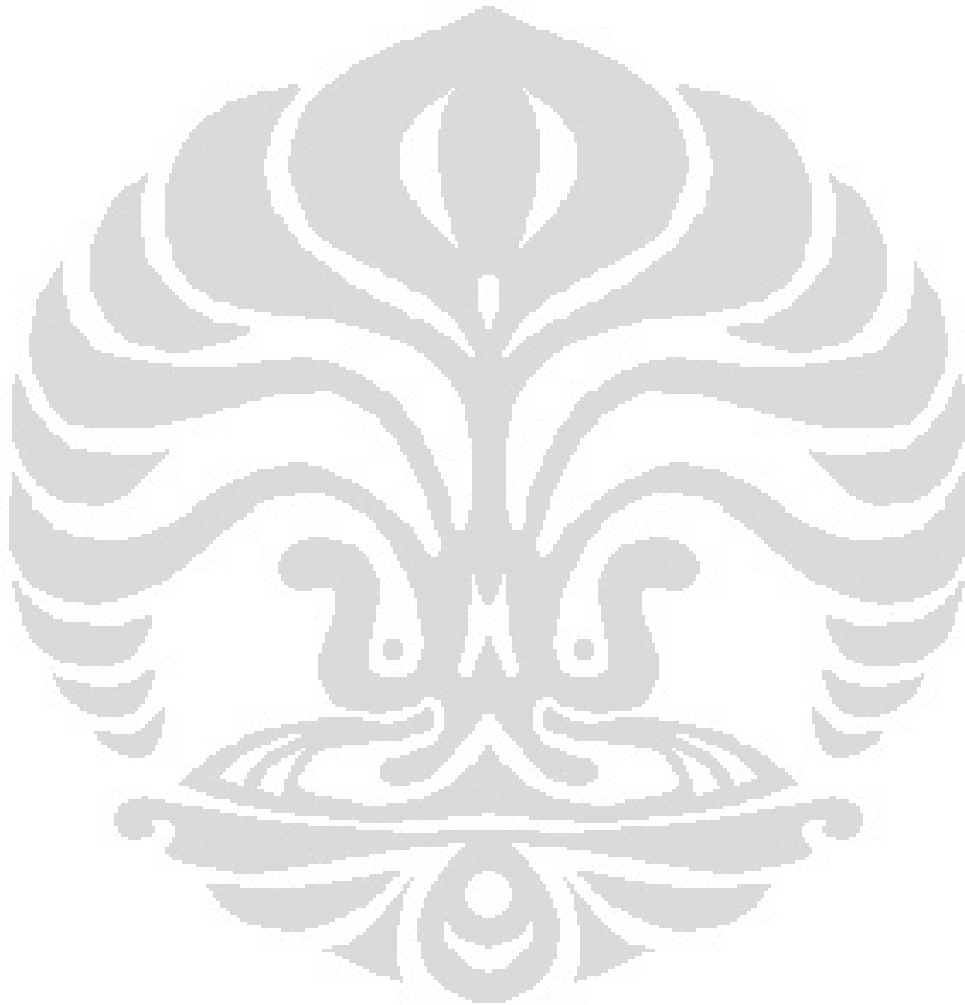
Analisis univariat digunakan untuk mengetahui distribusi frekuensi dari variabel dependen, variabel eksperimental, dan variabel perancu. Analisis data menggunakan SPSS 13.0 *for windows* yang sebelumnya berasal dari Epidata 3.1. Variabel tersebut adalah status gizi awal dan akhir balita pada indikator BB/U dan BB/TB awal dan akhir intervensi, konsumsi biskuit pada masing-masing kelompok intervensi pada akhir penelitian, jenis kelamin dan usia balita, usia ibu, tingkat pendidikan ibu, kontak dengan anggota keluarga dewasa penderita TBC, kontak dengan anggota keluarga perokok, keberadaan penyakit lain selain TBC selama intervensi, kepatuhan konsumsi OAT, asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat. Namun, sebelum dimasukkan pada *template* Epidata dan dianalisis menggunakan SPSS, asupan energi dan zat gizi lainnya dianalisis menggunakan *Nutrisurvey* 2007.

4.6.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk melihat ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok intervensi pada awal penelitian yang disebabkan oleh variabel perancu. Analisis bivariat juga digunakan untuk melihat perubahan yang terjadi pada masing-masing kelompok sebelum dan setelah intervensi serta apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok pada akhir intervensi. Selain untuk melihat perubahan dan perbedaan, analisis bivariat juga digunakan untuk melihat kekuatan hubungan antar variabel numerik.

Uji *chi-square* digunakan untuk melihat apakah terdapat perbedaan variabel perancu dengan jenis data kategorik pada awal intervensi di antara kedua kelompok penelitian. Sedangkan, untuk data numerik digunakan uji T-independen pada awal penelitian untuk melihat perbedaan variabel perancu dan dependen antara kedua kelompok intervensi. Uji T-independen juga digunakan untuk melihat apakah terdapat perbedaan *mean* berat dan tinggi badan, asupan gizi, serta status gizi akhir penelitian antara kedua kelompok intervensi.

Uji T-dependen digunakan untuk melihat perubahan berat dan tinggi badan, asupan gizi, serta perubahan status gizi pada masing-masing kelompok intervensi dengan membandingkan keadaan sebelum dan setelah intervensi.



BAB 5

HASIL PENELITIAN

5.1 Gambaran Umum Wilayah

5.1.1 Kecamatan Kramat Jati

Kecamatan Kramat Jati memiliki luas wilayah 13,33 km² atau sekitar 1.333,46 Ha). Kecamatan Kramat Jati terdiri dari 7 kelurahan dengan 65 RW dan 653 RT. Kelurahan yang ada di wilayah Kramat Jati adalah Kelurahan Cawang, Cililitan, Kramat Jati, Batu Ampar, Bale Kambang, Tengah, dan Dukuh. Dari seluruh kelurahan, wilayah terluas adalah wilayah Kelurahan Batu Ampar (255,03 Ha) dan terkecil adalah wilayah Kelurahan Kramat Jati (151,58 Ha).

Batas wilayah Kecamatan Kramat Jati adalah sebagai berikut:

- Utara : Jl. Letjen MT Haryono Kecamatan Jatinegara
- Selatan : Jl. Lingkar Luar Kecamatan Ciracas dan Kecamatan Pasar Rebo
- Timur : Jl. Tol Jagorawi Kecamatan Makasar
- Barat : Sungai Ciliwung Kecamatan Pasar Minggu Kodya Jakarta Selatan

5.1.2 Kecamatan Makasar

Luas wilayah Kecamatan Makasar Kota Administrasi Jakarta Timur adalah 2.197,33 Ha. Kecamatan Makasar terdiri dari 5 kelurahan dengan 53 RW dan 570 RT. Kelurahan yang ada di Kecamatan Makasar ini adalah Kelurahan Makasar, Cipinang Melayu, Pinang Ranti, Kebon Pala, dan Halim Perdana Kusuma. Wilayah terluas di Kecamatan ini adalah Kelurahan Halim Perdana Kusuma (1.306,85 Ha) dan terkecil adalah wilayah Kelurahan Makasar (161,02 Ha).

Batas wilayah Kecamatan Makasar adalah sebagai berikut:

- Utara : Saluran Tarum Barat / Kalimalang (Kecamatan Duren Sawit)
- Selatan : Jl. Raya Jatiwaringin (Kecamatan Pondok Gede Bekasi)
- Timur : Jl. Raya Pondok Gede / TMII (Kecamatan Cipayung)
- Barat : Jl. Tol Jagorawi (Kecamatan Kramat Jati)

5.1.3 Kecamatan Jatinegara

Puskesmas Kecamatan Jatinegara masuk dalam wilayah Kecamatan Jatinegara yang mempunyai luas wilayah 1130,76 km². Kecamatan Jatinegara terdiri dari 8 kelurahan, 90 RW, 1.141 RT, dan 70.434 KK. Kelurahan tersebut adalah Kelurahan Kampung Melayu, Balimester, Bidaracina, Cipinang

Cempedak, Rawabunga, Cipinang Besar Selatan (CBS), Cipinang Besar Utara (CBU), dan Cipinang Muara.

Kecamatan Jatinegara memiliki batas wilayah sebagai berikut, yaitu:

- Utara : sepanjang rel kereta api berbatasan dengan Kecamatan Matraman dan Pulo Gadung
- Selatan : sepanjang jembatan Cawang, Kalimalang berbatasan dengan Kecamatan Makasar dan Kramat Jati
- Timur : Kecamatan Duren Sawit
- Barat : sepanjang kali Ciliwung, berbatasan dengan Kecamatan Tebet

5.1.4 Kecamatan Cipayung

Luas wilayah Kecamatan Cipayung adalah 2.735, 25 Ha yang terdiri atas 8 kelurahan dengan 56 RW dan 493 RT. Kelurahan tersebut adalah Kelurahan Lubang Buaya, Setu, Bambu Apus, Ceger, Cipayung, Cilangkap, Munjul, dan Pondok Ranggon.

Kecamatan Cipayung memiliki batas wilayah sebagai berikut, yaitu:

- Utara : Jalan pintu I bagian barat tembok TMII, Jalan pintu II bagian timur TMII, dan Jalan Raya Pondok Gede Bekasi
- Selatan : Patok batas daerah khusus DKI Jakarta dan Jawa Barat (Patok nomor 148 s/d nomor 165)
- Timur : Jalan Raya Tol Jagorawi – Kecamatan Ciracas
- Barat : Kali Sunter (pilar batas nomor 125 s/d nomor 148)

5.2 Data Demografi

5.2.1 Kecamatan Kramat Jati

Jumlah penduduk di Kecamatan Kramat Jati pada akhir tahun 2011 adalah 272.479 jiwa. Laki-laki berjumlah 138.066 jiwa (50,67%) dan wanita berjumlah 134.413 jiwa (49,33%). Jumlah anak balita yang tercatat adalah sebanyak 25.307 jiwa atau sekitar 9,23% (Profil Kesehatan Puskesmas Kecamatan Kramat Jati, 2011).

5.2.2 Kecamatan Makasar

Jumlah penduduk di wilayah Kecamatan Makasar Kota Administrasi Jakarta Timur tahun 2011 berjumlah 185.830 jiwa. Sebanyak 94.125 jiwa (50,66%)

adalah laki-laki dan sebanyak 91.705 jiwa (49,34%) adalah wanita. Jumlah anak balita yang tercatat adalah sebanyak 16.674 jiwa atau sekitar 8,97% (Profil Tahunan Puskesmas Kecamatan Makasar, 2011).

5.2.3 Kecamatan Jatinegara

Jumlah penduduk Kecamatan Jatinegara tahun 2011 pada 8 kelurahan adalah 266.734 penduduk. Penduduk laki-laki berjumlah 138.012 jiwa (51.74%) dan penduduk perempuan berjumlah 128.722 jiwa (48.26%). Data jumlah balita tidak tercantum (Laporan Tahunan Puskesmas Kecamatan Jatinegara, 2011).

5.2.4 Kecamatan Cipayung

Puskesmas Cipayung membawahi 10 kelurahan dengan jumlah penduduk 132.324 jiwa. Penduduk laki-laki berjumlah 70.893 jiwa (53.58%) dan penduduk perempuan berjumlah 61.431 jiwa (46.42%). Data jumlah balita tidak tercantum (Laporan Tahunan Puskesmas Kecamatan Cipayung, 2011).

5.3 Upaya Penanggulangan Gizi dan Penyakit Menular

Pada umumnya, puskesmas tidak memiliki data mengenai anak yang berstatus gizi kurang sekaligus menderita penyakit TB. Data yang tersedia adalah anak yang berstatus gizi kurang (BGM) saja atau penderita TB saja. Oleh karena itu untuk mendapatkan data anak yang berstatus gizi kurang dan memiliki penyakit TB, perlu dilakukan cek silang (*cross check*) terhadap data yang diperoleh dari bagian gizi dan bagian TB.

5.3.1 Kecamatan Kramat Jati

Puskesmas Kecamatan Kramat Jati telah melaksanakan beberapa kegiatan program pokok gizi sepanjang tahun 2011. Pelacakan gizi buruk beserta tatalaksananya dan pemberian PMT-P menjadi bagian pelayanan dan penanggulangan masalah gizi (Profil Kesehatan Puskesmas Kecamatan Kramat Jati, 2011).

Menurut Profil Kesehatan Puskesmas Kecamatan Kramat Jati (2011), terjadi penurunan penderita tersangka TB Paru sebesar 17,56% dari tahun 2010 ke tahun 2011. Semua penderita yang telah didiagnosis TB Paru langsung diberikan pengobatan sesuai tipe kategori penyakit, apakah pengobatan 6 bulan atau 8 bulan. Di Puskesmas ini, penderita TB yang memiliki IMT<18,4 (gizi buruk) akan

mendapat bantuan PMT TB berupa susu dan biskuit selama \pm 6 bulan untuk menunjang proses penyembuhan dan meningkatkan status gizi pasien.

5.3.2 Kecamatan Makasar

Dalam rangka menanggulangi masalah gizi buruk dan gizi kurang, upaya pemantauan pertumbuhan balita dan intervensi oleh puskesmas menjadi salah satu bagian di dalamnya. Status gizi dinilai berdasarkan indikator BB/U dan BB/TB. Jumlah balita yang mendapat PMT-P di seluruh kelurahan adalah sebanyak 80 balita (Profil Tahunan Puskesmas Kecamatan Makasar, 2011)

Seluruh kelurahan yang ada di Kecamatan Makasar termasuk daerah rawan kejadian TB Paru. Jumlah penderita TB Paru di Kecamatan Makasar pada tahun 2011 adalah sebanyak 235 kasus. CDR TB Paru tahun 2011 di wilayah kecamatan ini adalah sebesar 56,06% dengan pemakai Obat Anti Tuberkulosis (OAT) kategori I sejumlah 189, kategori II 10, dan kategori anak 42 orang (Profil Tahunan Puskesmas Kecamatan Makasar, 2011).

5.3.3 Kecamatan Jatinegara

Dari data rekapitulasi status gizi balita pada Laporan Tahunan Jatinegara (2011) didapatkan bahwa jumlah balita dengan pengukuran status gizi oleh indikator BB/U terbanyak yang berstatus Bawah Garis Merah (BGM) adalah 154 balita (50,8%). Sementara itu berdasarkan pengukuran oleh indikator BB/TB pada status kurus yaitu 69 balita (22,77%). Untuk data penemuan kasus TB Puskesmas se-Kecamatan Jatinegara usia balita 0-4 tahun tahun 2011 adalah 15 kasus dengan yang terbanyak adalah pada rentang usia dewasa (Laporan Tahunan Jatinegara, 2011).

Puskesmas Kecamatan Jatinegara memiliki program sebagai upaya pelayanan kesehatan masyarakat, di antaranya adalah program peningkatan kesehatan anak balita. Di Puskesmas Kecamatan Jatinegara juga memiliki pelayanan kesehatan semispesialis, di antaranya poli TB Paru dan Poli Gizi.

5.3.4 Kecamatan Cipayung

(sampai saat ini belum didapatkan data mengenai upaya penanggulangan gizi dan penyakit menular dari Puskesmas Kecamatan Cipayung).

Kecamatan Kramat Jati dan Kecamatan Makasar terpilih sebagai kelompok intervensi dengan menggunakan biskuit tempe kurma karena letak kedua wilayah berdekatan dan jumlah balita cukup banyak. Pada awal penelitian, terdapat 15 orang balita (11 balita Kecamatan Kramat Jati dan 4 balita Kecamatan Makasar) yang telah menandatangani *informed consent* dan sesuai dengan kriteria inklusi. Namun, terdapat 4 balita yang *drop out* pada dwiminggu pertama. Sejumlah 3 balita dari wilayah Kecamatan Kramat Jati *drop out* karena balita tidak menyukai biskuit yang diberikan dan 1 orang dari wilayah Kecamatan Makasar yang harus mendapatkan perawatan medis. Pada akhir penelitian, jumlah balita di wilayah kelompok perlakuan ini adalah 11 balita.

Sementara itu Kecamatan Cipayung dan Jatinegara dipilih sebagai wilayah kelompok plasebo karena kedua wilayah ini jumlah balitanya sedikit. Pada awal penelitian, terdapat sejumlah 6 balita yang telah menandatangani *inform consent* dan sesuai dengan kriteria inklusi. Jumlah balita dari masing-masing wilayah adalah 3 balita. Namun, pada dwiminggu pertama, 1 balita dari Kecamatan Jatinegara *drop out* karena balita tidak memakan biskuit yang diberikan, sehingga jumlah balita pada kelompok kontrol di akhir penelitian adalah 5 balita.

5.4 Biskuit Tempe Kurma dan Biskuit Plasebo

Biskuit tempe kurma dan biskuit plasebo dibuat dari bahan-bahan pada umumnya, seperti tepung terigu, tepung maizena, gula, mentega, dan telur. Biskuit tempe kurma ditambahkan tepung tempe agar nilai gizinya meningkat. Karena biskuit ini diberikan pada balita, maka warna dan bentuk dibuat bervariasi agar balita tertarik mengonsumsi biskuit ini.



Gambar 5.1
Biskuit Tempe Kurma

Gambar 5.2
Biskuit Plasebo

Tabel 5.1
Kandungan Biskuit Tempe Kurma dan Biskuit Plasebo per 100 gram

Komponen	Biskuit Tempe Kurma	Biskuit Plasebo
Energi (kkal)	490	464,9
Lemak (gram)	12,6	8,6
Protein (gram)	11,1	6,5
Karbohidrat (gram)	73,8	83,8
Mencukupi % AKG	49 % (1-3 tahun)	46.49 % (1-3 tahun)
• Energi	31.6 % (4-6 tahun)	29.99 % (4-6 tahun)
• Protein	44.4 % (1-3 tahun)	26 % (1-3 tahun)
	28.46 % (4-6 tahun)	16.67 % (4-6 tahun)

5.5 Analisis Univariat

Gambaran umum sampel penelitian yang menjadi variabel pada penelitian ini adalah status gizi balita, usia balita, jenis kelamin balita, usia ibu, tingkat pendidikan ibu, kontak dengan anggota keluarga penderita TB, kontak dengan anggota keluarga perokok, catatan keberadaan penyakit selama intervensi, kepatuhan konsumsi OAT, dan tingkat konsumsi energi, protein, lemak, karbohidrat, serta biskuit. Variabel yang berjenis data kategorik dengan yang berjenis data numerik akan terpisah dalam penyajiannya untuk memudahkan pengamatan.

5.5.1 Distribusi Variabel Kategorik

Tabel 5.2 memberikan gambaran mengenai distribusi frekuensi variabel kategorik. Variabel kategorik yang dimaksud meliputi karakteristik ibu dan balita, yaitu jenis kelamin balita dan tingkat pendidikan ibu. Selain itu, variabel kategorik lainnya adalah kontak dengan anggota keluarga penderita TB, anggota keluarga perokok, pernah tidaknya mengalami sakit pada masa selama intervensi, dan kepatuhan minum Obat Anti Tuberkulosis (OAT).

Distribusi jenis kelamin balita pada kelompok perlakuan berdasarkan tabel 5.2 adalah sebagian besar balita berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 7 balita (63.6%). Balita berjenis kelamin laki-laki pada kelompok perlakuan adalah sebanyak 4 orang (36.4%). Sementara itu, distribusi frekuensi jenis kelamin balita pada kelompok kontrol hampir sebanding, yaitu balita laki-laki sejumlah 3 orang (60%) dan balita perempuan sejumlah 2 orang (40%).

Distribusi tingkat pendidikan ibu pada kelompok perlakuan tidak berbeda jauh. Ibu balita sebagian besar memiliki tingkat pendidikan yang rendah, yaitu sebanyak 6 orang (54.5%). Sementara itu, ibu balita yang memiliki tingkat pendidikan tinggi sebanyak 5 orang (45.5%). Untuk kelompok kontrol, tingkat pendidikan ibu didominasi oleh 4 ibu balita yang tingkat pendidikannya tinggi (80%) dan 1 ibu balita dengan tingkat pendidikan rendah (20%).

Tabel 5.2
Distribusi Frekuensi dan Uji Proporsi Variabel Kategorik
pada Masing – Masing Kelompok Intervensi

No.	Variabel	Kelompok Perlakuan (n=11)		Kelompok Kontrol (n=5)		P – value*
		Frekuensi	%	Frekuensi	%	
Jenis kelamin balita						
1.	• Laki-laki	4	36.4	3	60	0.596
	• Perempuan	7	63.6	2	40	
Tingkat pendidikan ibu						
2.	• Rendah	6	54.5	1	20	0.308
	• Tinggi	5	45.5	4	80	
Kontak anggota keluarga TB						
3.	• Ada	3	27.3	2	40	1.000
	• Tidak ada	8	72.7	3	60	
Kontak dengan anggota keluarga perokok						
4.	• Ada	7	63.6	5	100	0.245
	• Tidak ada	4	36.4	-	-	
Catatan status kesehatan selama periode intervensi						
5.	• Pernah sakit	9	81.8	5	100	1.000
	• Tidak pernah sakit	2	18.2	-	-	
Kepatuhan balita mengonsumsi OAT						
6.	• Tidak patuh	3	27.3	-	-	0.245
	• Patuh	8	72.7	5	100	

*chi-square test

Sementara itu, 8 orang balita (72.7%) pada kelompok perlakuan tidak memiliki anggota keluarga yang berpenyakit TB dan sebanyak 3 orang balita (27.3%) tinggal bersama anggota keluarga yang berpenyakit TB. Sementara itu

pada kelompok kontrol, 3 dari 5 balita (60%) tinggal bersama anggota keluarga yang berpenyakit TB.

Untuk distribusi kontak dengan anggota keluarga yang merokok, terdapat 7 balita (63.6%) pada kelompok perlakuan yang mengalami kontak dengan anggota keluarga perokok. Sementara itu, seluruh balita pada kelompok perlakuan tinggal bersama dan kontak dengan anggota keluarga yang merokok.

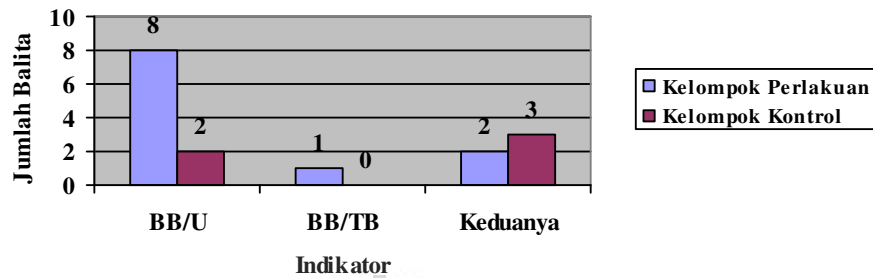
Selama periode intervensi, sebanyak 9 dari 11 balita di kelompok perlakuan (81.8%) pernah mengalami sakit dan diketahui juga bahwa 8 balita (72.7%) pada kelompok ini patuh dalam mengonsumsi OAT. Pada kelompok kontrol, seluruh balita (100%) pernah mengalami sakit pada masa pemberian biskuit ini. Dari tabel 5.2 juga diketahui bahwa 5 balita (100%) di kelompok kontrol patuh dalam mengonsumsi OAT.

Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan karakteristik antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol di awal dan selama intervensi, maka dilakukan uji statistik. Hasil uji statistik pada masing-masing variabel pada tabel 5.2 menunjukkan $p\text{-value} > 0.05$. Hal ini memiliki makna bahwa tidak terdapat perbedaan proporsi antara kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol. Karakteristik awal dan selama intervensi (untuk variabel catatan status kesehatan) adalah homogen antar kedua kelompok intervensi.

5.5.2 Distribusi Variabel Numerik

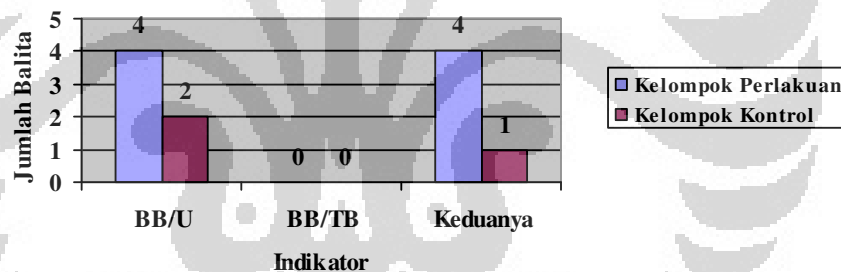
Grafik 5.1 memberikan gambaran awal sebelum penelitian berlangsung mengenai jumlah balita dengan status gizi kurang pada dua indikator. Pada awal penelitian, balita di kelompok perlakuan lebih banyak (8 orang) berstatus gizi kurang pada indikator BB/U, sedangkan pada indikator BB/TB 1 balita. Terdapat 2 balita dengan status gizi kurang pada kedua indikatornya. Pada kelompok kontrol, terdapat 3 balita dengan status gizi kurang pada indikator BB/U dan BB/TB, sedangkan terdapat 2 balita dengan status gizi kurang hanya pada indikator BB/U saja.

Grafik 5.1
Jumlah Status Gizi Kurang Berdasarkan Indikator BB/U
dan BB/TB Sebelum Penelitian



Sementara itu pada grafik 5.2 diketahui bahwa pada akhir penelitian terdapat 3 orang balita di kelompok perlakuan yang sudah masuk gizi normal dengan hanya 8 orang yang masih tergolong gizi kurang pada masing-masing indikator. Pada kelompok kontrol, terdapat 2 balita yang sudah masuk gizi normal.

Grafik 5.2
Jumlah Status Gizi Kurang Berdasarkan Indikator BB/U
dan BB/TB Setelah Penelitian



Distribusi variabel numerik ditampilkan pada tabel 5.3. Variabel numerik yang dimaksud adalah variabel usia ibu, usia balita, status gizi berdasarkan indikator *z-score* BB/U dan BB/TB, serta variabel asupan gizi yang meliputi energi, protein, lemak, dan karbohidrat. Distribusi ini juga akan menampilkan tingkat konsumsi biskuit pada masing-masing kelompok intervensi

Tabel 5.3
Distribusi Variabel Numerik Awal Penelitian
pada Masing-Masing Kelompok Intervensi

Variabel	Kelompok Perlakuan (n=11)				Kelompok Kontrol (n=5)				P-value*
	mean	SD	min-maks	skew	mean	SD	min-maks	skew	
Usia Ibu (tahun)	29.64	5.92	22 – 39	0.18	24.4	3.78	19 – 28	-0.79	0.09
Usia Balita (bulan)	28.18	11.1	16 – 48	1.02	26	15.8	12 – 52	1.44	0.75
BB/U (SD)	-2.62	0.42	(-3.30) – (-2.01)	-0.21	-2.83	0.6	(-3.61) – (-2.00)	0.21	0.43
BB/TB (SD)	-1.54	0.58	(-2.46) – (-0.54)	0.21	-2.25	0.85	(-3.35) – (-1.09)	0.12	0.06
Asupan energi (kkal)	994.3	256	608.8 – 1296.9	-0.31	874.4	283.7	569.9 – 1287.9	0.63	0.41
Asupan protein (gr)	32.14	13.6	12.4 – 54.2	0.40	31.22	6.69	24.8 – 39.3	0.42	0.89
Asupan lemak (gr)	35.35	9.63	19.7 – 48.2	-0.22	29.8	7.94	20 – 39.6	-0.04	0.28
Asupan karbo (gr)	135.68	38.5	75.3 – 191.2	-0.12	119.86	48.88	67.8 – 186.2	0.33	0.49

*independent t-test

Berdasarkan tabel 5.3 diketahui bahwa pada awal penelitian (sebelum intervensi dilakukan) seluruh data berdistribusi normal. Hal ini ditandai oleh nilai *skewness* dibagi standar error *skewness* berada pada rentang $-2 \leq x \leq 2$. Distribusi normal dapat juga dilihat dari gambaran histogram yang berdistribusi normal (standar error dan histogram dapat dilihat di lampiran). Selanjutnya data numerik yang berdistribusi normal ini dapat dilanjutkan dengan uji parametrik.

Dari tabel 5.3 dapat dilihat bahwa usia ibu balita rata-rata adalah 29 tahun pada kelompok perlakuan dan 24 tahun pada kelompok kontrol. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan proporsi usia ibu di antara kelompok. Sementara itu, rata-rata usia balita antara kelompok perlakuan dan kontrol hampir sama. Uji statistik juga menunjukkan hal serupa dengan nilai $p\text{-value} > 0.05$. Rata-rata usia balita di kelompok perlakuan adalah 28 bulan, sedangkan di kelompok kontrol adalah 26 bulan.

Pada awal penelitian, nilai rata-rata variabel status gizi menurut indikator BB/U pada kedua kelompok memperlihatkan makna status gizi kurang. Berbeda dengan indikator BB/U, nilai rata-rata variabel status gizi indikator BB/TB pada kelompok perlakuan menunjukkan status gizi yang normal, sedangkan kelompok kontrol menunjukkan status gizi kurang. Kelompok kontrol memiliki nilai *z-score* yang lebih kecil daripada kelompok perlakuan, baik pada indikator BB/U maupun

Universitas Indonesia

BB/TB. Namun, uji statistik menunjukkan $p\text{-value} > 0.05$ yang memiliki makna bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara status gizi pada kelompok perlakuan dan pada kelompok kontrol pada awal penelitian.

Asupan energi pada awal penelitian sedikit lebih tinggi pada kelompok perlakuan daripada kelompok kontrol. Hal serupa juga terjadi pada zat gizi lainnya, yaitu protein, lemak, dan karbohidrat. Hasil uji statistik pada seluruh zat gizi menunjukkan $p\text{-value} > 0.05$ yang memiliki makna bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan mengenai asupan energi, protein, lemak, dan karbohidrat antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Pada awal penelitian, asupan zat gizi antara kedua kelompok adalah sama/homogen.

Tabel 5.4
Distribusi Variabel Numerik Akhir Penelitian
pada Masing-Masing Kelompok Intervensi

Variabel	Kelompok Perlakuan (n=11)				Kelompok Kontrol (n=5)				P-value* **
	Mean	SD	Min-Maks	skew	Mean	SD	Min-Maks	skew	
BB (kg)	9.54	1.64	7.2 – 12.2	0.36	9.64	2.53	7.5 – 12.9	0.63	0.92
TB (cm)	82	8.49	72.2 – 101.1	1.140	81.96	9.32	71.5 – 94.5	0.19	0.99
BB/U (SD)	-2.476	0.71	(-3.51) – (-1.33)	-0.11	-2.19	1.24	(-3.63) – (-0.2)	1.06	0.56
BB/TB (SD)	-1.600	0.88	(-2.88) – (-0.43)	-0.11	-1.78	1.73	(-4.21) – 0.51	-0.16	0.79
Asupan energi (kcal)	1004.2	186.5	727.8 – 1322.2	0.59	1214	258	940.5 – 1488.5	-0.06	0.08
Asupan protein (gr)	30.8	9.2	15.8 – 49.9	0.45	43.1	8.37	36.7 – 56.7	1.45	0.02
Asupan lemak (gr)	36.08	7.85	23.3 – 53.3	0.63	45.9	6.94	34 – 51.6	-1.80	0.03
Asupan karbo (gr)	135.14	32.33	86.3 – 209.3	0.98	160	44.3	116.8 – 218.2	0.46	0.22
Konsumsi biskuit (gr)	968.2	420.88	200 – 1500	-0.34	915	368	600 – 1450	0.82	0.812

(***) independent t-test

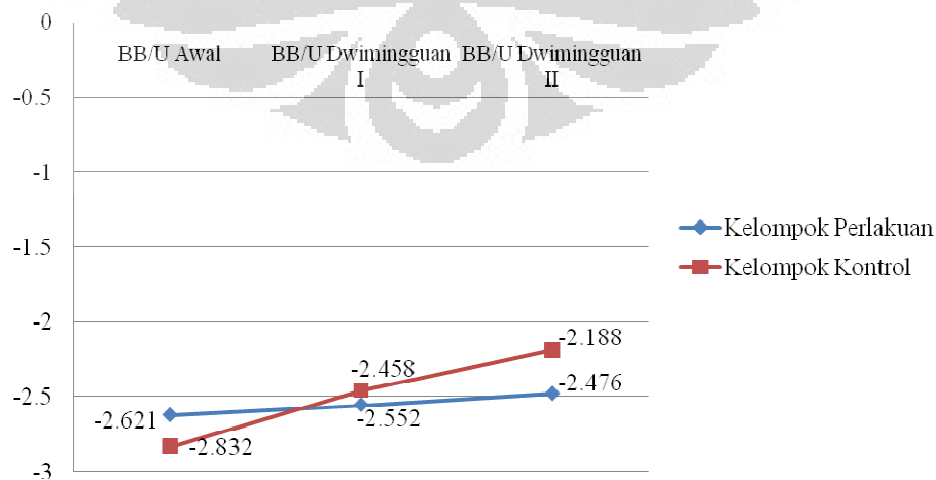
Berdasarkan tabel 5.4 diketahui bahwa pada akhir penelitian (setelah intervensi dilakukan) seluruh data tetap terdistribusi normal. Hal ini ditandai oleh nilai *skewness* dibagi standar error *skewness* berada pada rentang $-2 \leq x \leq 2$. Distribusi normal dapat juga dilihat dari gambaran histogram yang berdistribusi normal (standar error dan histogram dapat dilihat di lampiran).

Pada akhir penelitian, tidak terdapat perbedaan status gizi yang signifikan antara kedua kelompok, baik menurut indikator BB/U maupun indikator BB/TB ($p\text{-value}>0.05$). Namun, terlihat adanya perbedaan pada akhir penelitian pada nilai rata-rata status gizi menurut indikator BB/U pada kelompok kontrol menjadi lebih besar/tinggi daripada kelompok perlakuan. Sementara itu, untuk indikator BB/TB kelompok perlakuan memiliki nilai yang lebih besar/tinggi daripada kelompok kontrol.

Asupan zat gizi memiliki nilai yang berbeda secara signifikan antara kedua kelompok pada asupan protein dan lemak. Asupan protein dan lemak pada kelompok plasebo lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok perlakuan. Rata-rata perbedaan protein dan lemak tersebut berturut-turut adalah 12.3 gr dan 9.82 gr. Untuk asupan energi dan karbohidrat tidak berbeda secara signifikan antara kedua kelompok ($p\text{-value}>0.05$). Namun, asupan energi dan karbohidrat pada kelompok kontrol lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok perlakuan. Rata-rata perbedaan energi dan karbohidrat di antara kedua kelompok berturut-turut adalah sebesar 209.8 kkal dan 24.86 gr. Dapat disimpulkan bahwa pada akhir penelitian, terjadi perbedaan yang signifikan pada asupan protein dan lemak di antara kedua kelompok.

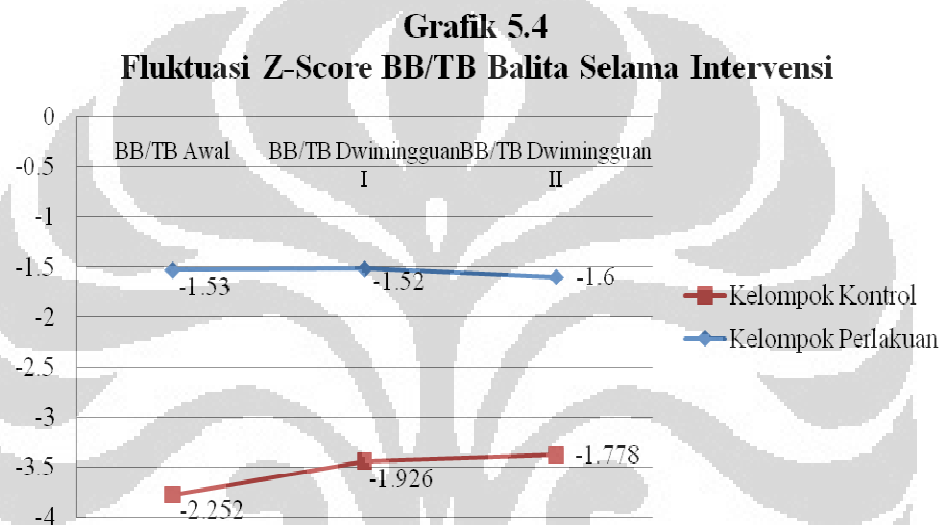
Demikian juga variabel konsumsi biskuit didapatkan bahwa hasil uji Kolmogorov-Smirnov dan nilai *skewness* dibagi standar errornya adalah -0.5, maka diketahui bahwa data konsumsi biskuit adalah berdistribusi normal.

Grafik 5.3
Kenaikan Z-Score BB/U Balita Selama Intervensi



Grafik 5.3 memberikan gambaran mengenai kenaikan status gizi balita pada kelompok perlakuan dan kontrol. Kenaikan yang cukup tajam terjadi pada kelompok kontrol yang terus bergerak naik, sementara untuk kelompok biskuit perlakuan cenderung naik secara perlahan.

Dari grafik di atas dapat dilihat bahwa sebelum intervensi status gizi biskuit perlakuan cenderung di atas kelompok kontrol. Namun, mulai minggu kedua dan minggu keempat, status gizi kelompok kontrol menjadi lebih baik dibandingkan dengan kelompok perlakuan.



Grafik 5.4 memberikan gambaran mengenai fluktuasi status gizi balita pada kelompok perlakuan dan kontrol berdasarkan indikator BB/TB. Dikatakan fluktuasi karena pada kelompok kontrol memang mengalami peningkatan nilai indikator BB/TB setiap dwiminggu. Namun, untuk kelompok perlakuan mengalami peningkatan dan penurunan.

Dari grafik di atas dapat dilihat bahwa sebelum intervensi status gizi BB/TB kelompok perlakuan lebih baik dibandingkan kelompok kontrol. Balita pada kelompok perlakuan memiliki status gizi BB/TB yang normal, berbeda dengan kelompok kontrol yang kurang. Namun pada dwiminggu pertama dan dwiminggu kedua, kelompok kontrol mengalami peningkatan status gizi BB/TB secara kontinu sampai masuk keadaan normal. Sedangkan balita di kelompok perlakuan cenderung naik kemudian menurun, walaupun tetap dalam status gizi BB/TB yang normal.

5.6 Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk menjawab hipotesis, yaitu untuk menilai apakah status gizi kelompok perlakuan menjadi lebih baik setelah diberikan biskuit jika dibandingkan dengan sebelum pemberian biskuit. Uji statistik yang akan dipakai adalah uji *paired t-test* atau uji T berpasangan (dependen) karena merupakan jenis data numerik yang terdistribusi normal. Analisis bivariat juga digunakan untuk menilai apakah status gizi balita kelompok perlakuan lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol pada akhir intervensi. Uji yang akan digunakan adalah uji *independen t-test* atau uji T tidak berpasangan (independen). Analisis bivariat juga akan mencoba melihat kekuatan hubungan antara konsumsi biskuit terhadap status gizi balita akhir.

5.6.1 Status Gizi dan Asupan Gizi Balita Sebelum dan Setelah Intervensi pada Masing-Masing Kelompok Penelitian

Perubahan rata-rata berat badan dan tinggi badan pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah pemberian biskuit dapat dilihat di tabel 5.6. Secara statistik, tidak ada perbedaan berat badan balita yang signifikan antara sebelum dan sesudah pemberian biskuit di kelompok ini. Walau secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan, namun peningkatan rata-rata berat badan balita tetap terjadi, yaitu sebesar 0.29 kg. Berbeda dengan perubahan berat badan, perubahan tinggi badan balita di kelompok ini menunjukkan perubahan yang signifikan secara statistik ($p\text{-value} < 0.05$) antara sebelum dan sesudah perlakuan. Perbedaan tinggi badan sebelum dan setelah intervensi adalah 1.8 cm.

Tabel 5.6 juga menggambarkan status gizi balita pada kelompok perlakuan. Berdasarkan indikator BB/U dan BB/TB, balita di kelompok ini tidak mengalami peningkatan status gizi yang signifikan secara statistik ($p\text{-value} > 0.05$). Namun, secara substansi terjadi rata-rata peningkatan sebesar 0.144 SD pada indikator BB/U selama 1 bulan intervensi. Indikator BB/TB pada kelompok perlakuan pada akhir penelitian menunjukkan penurunan angka sebesar 0.06 SD dibandingkan awal penelitian.

Tabel 5.6
Distribusi Status Gizi Balita dan Asupan Gizi Sebelum dan Sesudah
Intervensi Pada Kelompok Perlakuan

Variabel	Sebelum (n=11)				Sesudah (n=11)				P-value*
	mean	SD	min-maks	skew.	mean	SD	min-maks	skew.	
BB (kg)	9.25	1.55	7.4 – 12.4	1.23	9.54	1.64	7.2 – 12.2	0.36	0.11
TB (cm)	80.2	8.55	70.9 – 100	1.36	82	8.49	72.2 – 101.1	1.14	0.00
BB/U (SD)	-2.62	0.42	(-3.30) – (-2.01)	-0.21	-2.48	0.71	(-3.51) – (-1.33)	-0.11	0.42
BB/TB (SD)	-1.54	0.58	(-2.46) – (-0.54)	0.21	-1.60	0.88	(-2.88) – (-0.43)	-0.11	0.71
Asupan energi (kcal)	994.3	256	608.8 – 1296.9	-0.31	1004	186.5	727.8 – 1322.2	0.59	0.89
Asupan protein (gr)	32.14	13.6	12.4 – 54.2	0.40	30.8	9.2	15.8 – 49.9	0.45	0.60
Asupan lemak (gr)	35.35	9.63	19.7 – 48.2	-0.22	36.08	7.85	23.3 – 53.3	0.63	0.82
Asupan karbo (gr)	135.68	38.5	75.3 – 191.2	-0.12	135.1	32.33	86.3 – 209.3	0.98	0.95

*dependent t-test

Mengenai asupan zat gizi sebelum dan setelah intervensi pada kelompok perlakuan, tidak ditemukan yang bermakna secara statistik, baik di energi, protein, lemak, maupun karbohidrat. Asupan energi dan lemak setelah penelitian mengalami peningkatan yang sangat kecil berturut-turut sebesar 9.9 kkal dan 0.73 gr. Sementara itu, asupan protein dan karbohidrat keadaannya menurun berturut-turut sebesar 1.34 gr dan 0.54 gr.

Tabel 5.7
Distribusi Status Gizi Balita dan Asupan Gizi Sebelum dan Sesudah
Intervensi Pada Kelompok Kontrol

Variabel	Sebelum (n=5)				Sesudah (n=5)				P-value*
	mean	SD	min-maks	skew	mean	SD	min-maks	skew	
BB (kg)	8.66	1.84	7 – 11.50	1.04	9.64	2.53	7.5 – 12.9	0.63	0.09
TB (cm)	79.2	8.61	70.5 – 92	0.73	81.96	9.32	71.5 – 94.5	0.19	0.012
BB/U (SD)	-2.83	0.6	(-3.61) – (-2.00)	0.21	-2.19	1.24	(-3.63) – (-0.2)	1.06	0.118
BB/TB (SD)	-2.25	0.85	(-3.35) – (-1.09)	0.12	-1.78	1.73	(-4.21) – 0.51	-0.16	0.326
Asupan energi (kcal)	874.4	283.7	569.9 – 1287.9	0.63	1214	258	940.5 – 1488.5	-0.06	0.002
Asupan protein (gr)	31.22	6.69	24.8 – 39.3	0.42	43.1	8.37	36.7 – 56.7	1.45	0.028
Asupan lemak (gr)	29.8	7.94	20 – 39.6	-0.04	45.9	6.94	34 – 51.6	-1.80	0.007
Asupan karbo (gr)	119.86	48.88	67.8 – 186.2	0.33	160	44.3	116.8 – 218.2	0.46	0.023

*dependent t-test

Hasil uji statistik pada kelompok kontrol adalah untuk melihat perbedaan keadaan sebelum dan sesudah intervensi pada indikator status gizi dan asupan gizi. Asupan gizi menunjukkan perbedaan yang signifikan $p\text{-value}<0.05$ (energi, protein, lemak, karbohidrat), demikian pula dengan tinggi badan (cm). Indikator status gizi tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.

Secara substansi, terjadi peningkatan rata-rata berat badan dan tinggi badan balita pada kelompok biskuit plasebo berturut-turut sebesar 0.98 kg dan 2.76 cm. Hasil uji statistik memberikan makna signifikan pada peningkatan tinggi badan balita selama 1 bulan saja, tetapi untuk peningkatan berat badan tidak menunjukkan hasil yang signifikan. Dapat dikatakan bahwa ada perbedaan tinggi badan yang signifikan sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok plasebo.

Tabel 5.7 juga memberikan gambaran mengenai perbandingan status gizi balita di kelompok ini sebelum dan setelah penelitian. Secara statistik tidak terjadi peningkatan status gizi yang signifikan, baik menurut indikator BB/U maupun BB/TB ($p\text{-value}>0.05$). Namun, secara substansi status gizi pada keadaan setelah intervensi meningkat keadaannya. Indikator BB/U meningkat sebesar 0.64 SD dan indikator BB/TB meningkat sebesar 0.47 SD selama 1 bulan intervensi.

Untuk asupan gizi pada kelompok plasebo, seluruhnya bermakna secara statistik ($p\text{-value}<0.05$) dan mengalami peningkatan nilai secara substansi. Berturut-turut besar peningkatan tersebut adalah 339.6 kkal untuk energi, 11.88 gr untuk protein, 16.1 gr untuk lemak, 40.14 gr untuk karbohidrat. Maka, dapat dikatakan bahwa pada kelompok plasebo terdapat perbedaan asupan gizi (energi, protein, lemak, karbohidrat) yang signifikan antara sebelum dan setelah penelitian.

Tabel 5.8
Perbandingan Status Gizi Antar Kelompok Intervensi
Pada Akhir Penelitian

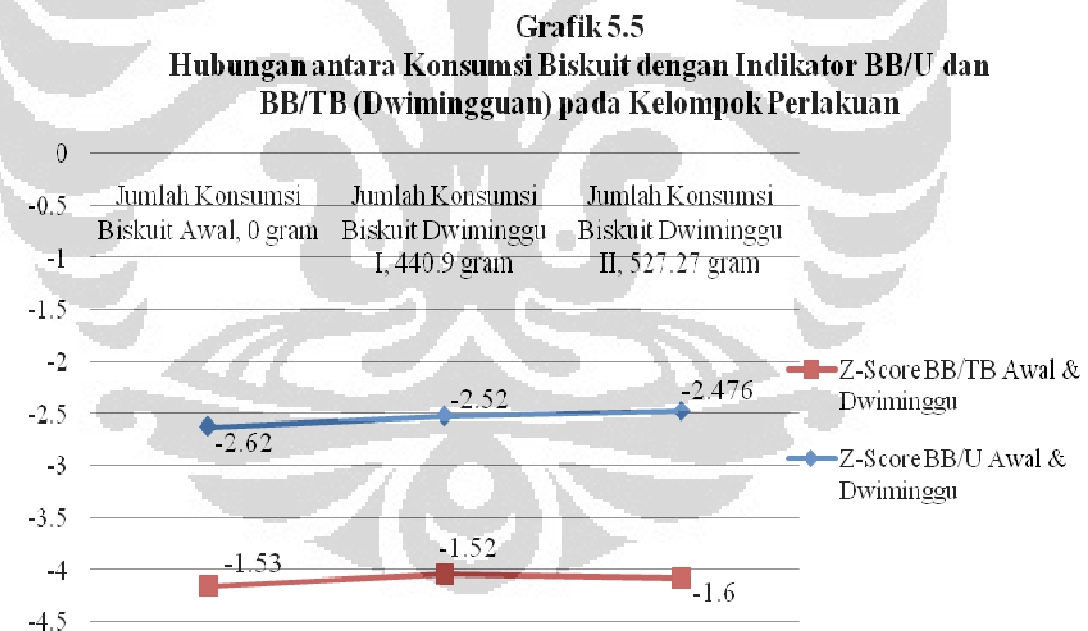
Variabel	Biskuit Tempe Kurma (n=11)				Biskuit Plasebo (n=5)				P-value*
	mean	SD	min-maks	skew	mean	SD	min-maks	skew	
BB/U (SD)	-2.476	0.71	(-3.51) – (-1.33)	-0.11	-2.19	1.24	(-3.63) – (-0.2)	1.06	0.56
BB/TB (SD)	-1.600	0.88	(-2.88) – (-0.43)	-0.11	-1.78	1.73	(-4.21) – (-0.51)	-0.16	0.79

*independent t-test

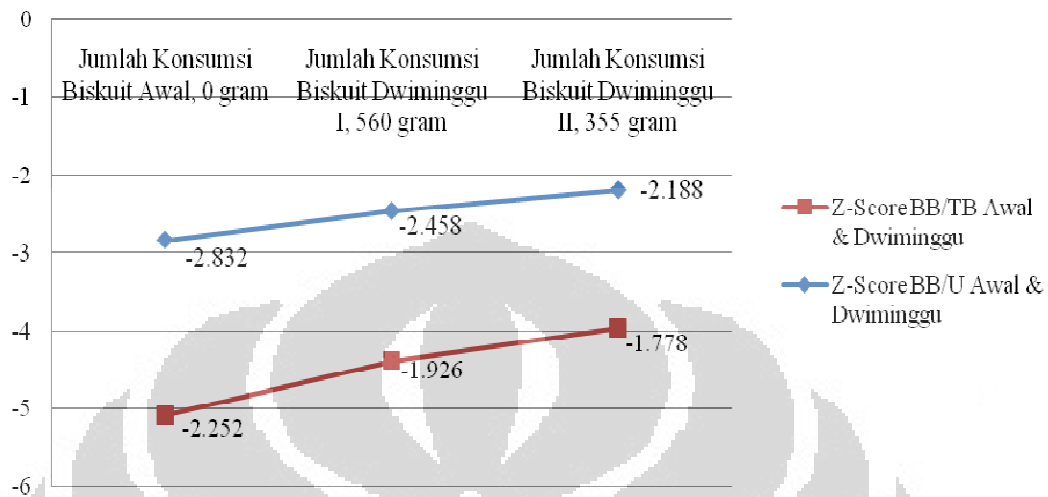
Tabel 5.8 memberikan gambaran perbandingan status gizi balita di akhir penelitian. Dari tabel di atas diketahui bahwa status gizi berdasarkan indikator BB/U lebih baik/lebih tinggi pada kelompok biskuit plasebo. Selisih perbedaan mean BB/U di antara kedua kelompok adalah sebesar 0.286 SD. Namun, untuk status gizi dengan indikator BB/TB nilai yang lebih baik/lebih tinggi berada pada kelompok biskuit tempe kurma dengan perbedaan di antara kedua kelompok adalah sebesar 0.18 SD.

5.6.2 Hubungan antara Konsumsi Biskuit dan Status Gizi Balita pada Masing-Masing Kelompok Penelitian

Grafik 5.5 memperlihatkan bahwa konsumsi biskuit pada kelompok perlakuan pada 2 minggu terakhir lebih besar dibandingkan dengan 2 minggu pertama intervensi. Meskipun nilai konsumsi biskuit 2 minggu terakhir lebih besar dibandingkan dengan 2 minggu pertama, indikator BB/U mengalami peningkatan dan indikator BB/TB mengalami penurunan.



Grafik 5.6
Hubungan antara Konsumsi Biskuit dengan Indikator BB/U dan BB/TB (Dwimingguan) pada Kelompok Kontrol



Grafik 5.6 memperlihatkan bahwa konsumsi biskuit pada kelompok kontrol pada 2 minggu pertama lebih besar dibandingkan dengan 2 minggu terakhir intervensi. Meskipun nilai konsumsi biskuit 2 minggu terakhir lebih sedikit dibandingkan dengan 2 minggu pertama, indikator BB/U dan BB/TB mengalami peningkatan.

BAB 6

PEMBAHASAN

6.1 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini masih memiliki banyak keterbatasan serta bias yang memungkinkan mempengaruhi hasil penelitian. Hal yang dimaksud dengan keterbatasan tersebut mencakup hal-hal sebagai berikut.

6.1.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 30 hari dengan desain rancangan penelitian kuasi eksperimental (*non-randomized pretest-posttest control group design*). Responden tidak mengetahui jenis biskuit yang diberikan dan kandungan utamanya. Dari perhitungan sampel awal dibutuhkan sampel untuk masing-masing kelompok adalah sebanyak 44 balita. Jumlah total balita yang dibutuhkan berdasarkan rumus sampel adalah 2 kelompok x 44 balita, yaitu 88 balita. Namun, untuk penelitian balita penderita TBC dengan status gizi kurang memiliki kesulitan dalam memenuhi jumlah sampel balita. Hal ini karena di lapangan temuan balita TBC dan gizi kurang jumlahnya tidak banyak atau pada satu wilayah hanya terdapat beberapa balita saja, sehingga area yang dibutuhkan cukup luas untuk memenuhi jumlah sampel. Pencatatan kategori anak di Puskesmas Kecamatan adalah berdasarkan rentang usia 0-14 tahun, sehingga untuk kategori balita harus dilakukan pencarian ulang dan jumlahnya tidak banyak.

Jumlah balita yang ikut serta sampai akhir intervensi sebagai sampel adalah 8 balita dari wilayah Kramat Jati, 3 balita dari Kecamatan Makasar, 2 balita dari Kecamatan Jatinegara, dan 3 orang dari Kecamatan Cipayung. Balita di wilayah Kramat Jati dan Makasar menjadi kelompok perlakuan, sementara itu balita di wilayah Jatinegara dan Cipayung menjadi kelompok kontrol. Seluruh balita yang menjadi sampel memiliki keseragaman status gizi, yaitu status gizi kurang pada indikator BB/U, BB/TB, atau keduanya. Variabel lain yang dianggap sebagai variabel perancu juga telah seragam/homogen melalui tahap uji statistik.

6.1.2 Kualitas Data

6.1.2.1 Aspek Peneliti

Penelitian ini telah dilakukan pemilihan tenaga pengumpul data. Untuk data *recall* dilakukan oleh 2 orang mahasiswa dengan latar belakang program

studi gizi dibantu 1 orang lulusan sarjana gizi. Pengambilan lembar *food record*, distribusi biskuit, pengukuran berat badan dan tinggi badan, dibantu oleh 2 orang sarjana kesehatan masyarakat yang telah berpengalaman dalam melakukan penelitian di bidang kesehatan masyarakat dan didampingi oleh tim peneliti yang berlatar belakang gizi. Telah dilakukan persamaan persepsi dalam hal pengisian lembar *food record* di awal maupun selama penelitian.

6.1.2.2 Aspek Subjek Studi

Lembar *food record* yang diisi oleh ibu balita di kedua kelompok intervensi tergolong kurang lengkap, terkhusus mengenai porsi atau ukuran URT makanan, cara memasak, dan *merk* jajanan balita. Selain itu, terkadang ibu balita juga tidak rajin dalam melakukan pencatatan makanan karena mulai timbul rasa bosan dalam pengisian lembar *food record* setiap harinya. Namun, jumlah ibu yang seperti ini tidak banyak dan dalam satu bulan tidak banyak lembar *food record* yang hilang karena diminimalisir dengan monitoring setiap 5-7 hari sekali oleh tim peneliti.

Untuk meminimalisir kesalahan jumlah asupan gizi melalui pengamatan *food record* dan tentunya untuk menunjang validitas data, peneliti menghubungi ibu balita yang catatan makanan balitanya kurang jelas, terutama untuk susu (*merk* dan jumlah takarannya), berbagai *merk* dan takaran/ukuran rumah tangga makanan balita lainnya, dan cara memasak makanan. Ibu balita cukup memberikan informasi yang jelas melalui media elektronik saat peneliti menanyakan hal terkait di atas, sehingga penilaian asupan gizi disesuaikan dengan apa yang dikonsumsi oleh balita.

Untuk mengonsumsi biskuit tidak terlepas dari peran keaktifan ibu balita dalam memotivasi balita agar memakan biskuit. Keuletan dan keterampilan ibu balita dalam mengemas biskuit agar dapat dimakan balita juga sangat mempengaruhi tingkat konsumsi biskuit, tentunya dengan tidak melupakan bahwa makanan utama balita juga harus tetap diberikan karena biskuit ini sifatnya hanya sebagai makanan tambahan. Jika hal ini tidak dipenuhi atau tidak berjalan selaras, maka hasil maksimal kemungkinan akan kurang tercapai. Demikian pula perihal kejujuran ibu balita dalam memberikan biskuit hanya pada balitanya saja dan tidak diberikan pada anggota keluarga yang lain.

Namun, memang disadari bahwa peran aktif ibu balita akan menjadi kurang berhasil apabila balita juga mulai merasa bosan terhadap biskuit yang diberikan. Kebosanan balita terhadap biskuit akan mengakibatkan daya terima yang rendah terhadap biskuit. Apabila balita mulai mengalami kebosanan, maka pembuatan biskuit mulai dipertimbangkan warna dan bentuknya untuk mengetahui biskuit dengan warna dan bentuk yang disukai balita dengan menanyakannya pada ibu balita dan melihat biskuit yang cepat habis (sebagai penanda jenis biskuit yang disukai balita).

6.1.3 Bias Penelitian

Keterbatasan yang telah disebutkan di atas serta adanya bias dalam penelitian ini memungkinkan untuk mempengaruhi hasil penelitian serta penarikan kesimpulan yang ada. Hasil penelitian juga tidak dapat digeneralisir secara umum karena tidak memenuhi syarat randomisasi dan sampel yang besar, sehingga hasil penelitian hanya terbatas pada lokasi penelitian saja. Beberapa macam bias yang mungkin terjadi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bias dalam hal jumlah sampel pada awal penelitian serta ditambah sampel yang *drop-out* (keluar dari *follow-up*) sehingga mengurangi jumlah sampel. Hal ini akan mengakibatkan kecenderungan tidak menemukan pengaruh konsumsi biskuit terhadap status gizi balita. Jumlah yang tidak merata antara kedua kelompok juga akan memperbesar atau memperkecil hubungan konsumsi biskuit dan status gizi balita. Beberapa alasan *drop-out* adalah karena balita tidak menyukai biskuit / sama sekali tidak memakannya dan harus mendapatkan perawatan medi.
2. Bias informasi yaitu dalam hal pengukuran antropometri, misalnya kesalahan pembacaan skala akibat balita menangis dan bergerak terus. Untuk meminimalisasi kesalahan tersebut, penimbangan berat badan dilakukan 2-3 kali dan melihat kekonsistenan angka. Sementara itu, untuk pengukuran panjang/berat badan dibantu oleh tim peneliti dan ibu balita.
3. Bias informasi mengenai tingkat konsumsi biskuit yang dinilai dari jumlah plastik biskuit yang telah kosong. Bias terjadi dalam hal terdapat kemungkinan biskuit habis dikonsumsi oleh anggota keluarga lainnya, selain balita. Untuk meminimalisir kejadian ini, peneliti melakukan

kunjungan setiap 5-7 hari ke rumah balita untuk mengingatkan konsumsi biskuit hanya untuk balita saja bukan bagi saudara/anggota keluarga yang lain dan pemeriksaan catatan makanan balita.

4. Bias informasi yang disebabkan oleh tidak dipertimbangkannya fase pengobatan OAT pada balita. Balita dalam penelitian ini adalah balita TBC dengan fase pengobatan OAT bervariasi, yaitu fase intensif maupun fase lanjutan. Mayoritas balita berada pada fase lanjutan, sehingga efek dari pemberian biskuit mungkin tidak akan terlalu terlihat dalam jangka waktu 1 bulan. Jika mayoritas balita berada pada fase intensif dan didukung oleh asupan yang adekuat (termasuk pemberian biskuit), dimungkinkan efek pemberian biskuit akan terlihat.
5. Bias dalam hal tumbuh kembang anak pada masa balita. Perubahan dan penambahan berat badan dan tinggi badan bukan semata-mata karena pemberian biskuit saja, tetapi juga pada masa ini adalah masa pertumbuhan dan perkembangan balita seiring pertambahan usianya. Proses tumbuh kembang dan keberadaan konsumsi biskuit ini dimungkinkan saling mempengaruhi terhadap status gizi balita.

6.2 Pembahasan

6.2.1 Keadaan Awal Penelitian

Pada awal penelitian, karakteristik ibu dan balita serta variabel lainnya yang dianggap dapat mempengaruhi hasil penelitian (variabel perancu) sudah dikendalikan dengan menggunakan uji statistik. Hasil uji statistik menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada variabel perancu antara kedua kelompok intervensi. Balita pada kelompok perlakuan tidak berbeda dengan dengan kelompok kontrol, sehingga pada awal penelitian dapat diasumsikan bahwa efek yang akan timbul pada akhir penelitian adalah sebagai akibat dari konsumsi biskuit yang diberikan.

Selain itu, status gizi pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol juga sama yang mana seluruhnya adalah balita dengan status gizi kurang dan memiliki penyakit infeksi TBC. Keseragaman status gizi memudahkan untuk memberi penilaian pada peningkatan atau penurunan status gizi di akhir penelitian.

6.2.2 Status Gizi Balita Sebelum dan Setelah Intervensi pada Kelompok Perlakuan

Pada awal penelitian, balita pada kelompok perlakuan memiliki nilai rata-rata status gizi berdasarkan indikator BB/U yang tergolong kategori gizi kurang dan berdasarkan indikator BB/TB tergolong normal. Dari total 11 balita, terdapat 8 balita pada indikator BB/U yang tergolong kurang, 1 balita pada indikator BB/TB, dan 2 balita pada kedua indikatornya.

Balita pada kelompok perlakuan sebenarnya mengalami peningkatan berat badan selama intervensi tetapi tidak bermakna secara statistik. Sementara itu, pada masa akhir penelitian terdapat rata-rata penurunan indikator BB/TB. Meskipun demikian, nilai rata-rata indikator BB/TB akhir pada kelompok perlakuan masih dalam kategori normal. Balita pada kelompok perlakuan tidak mengalami peningkatan status gizi yang berarti pada kedua indikator. Kenaikan yang tidak signifikan maupun penurunan yang terjadi dimungkinkan karena beberapa penyebab, misalnya saja asupan gizi.

Asupan gizi pada awal dan akhir penelitian tidak meningkat secara signifikan. Asupan gizi yang tidak adekuat tidak dapat menunjang pertumbuhan dan perkembangan balita. Asupan di akhir penelitian hampir tidak berarti jika dibandingkan dengan asupan pada awal penelitian karena perbedaannya tidak jauh. Pada penelitian lainnya juga membuktikan bahwa asupan yang tidak adekuat cenderung tidak menunjang pertumbuhan balita ke arah yang lebih baik (Obatolu, 2006).

Asupan energi tergolong kurang dari rata-rata kecukupan usia balita di kelompok perlakuan. Angka kecukupan berkisar antara 1000 kkal – 1550 kkal, sementara asupan akhir penelitian berkisar antara 728 kkal – 1322 kkal. Asupan energi yang kurang ini tercermin pada status gizi pada indikator BB/U yang masih tergolong kurang menurut usia, meskipun berat badan balita mengalami kenaikan. Sementara itu, indikator BB/TB yang nilainya menurun atau lebih kecil dari keadaan sebelum intervensi menunjukkan bahwa terdapat balita yang mengalami kehilangan atau penurunan berat badan atau gagal mencapai kenaikan berat badan (Gorstein, et al, 1994).

Asupan yang tidak adekuat ini dimungkinkan berasal dari balita yang mengalami sakit selama periode intervensi. Pada kelompok perlakuan, terdapat 9

dari 11 balita yang mengalami sakit selama periode intervensi. Terdapat 1 balita yang sakit selama periode intervensi dan pada 3 hari tertentu di masa sakitnya, balita tersebut tidak mengonsumsi makanan apapun. Hal ini diketahui dari catatan makanan (*food record*) yang kosong pada tanggal-tanggal yang telah ditetapkan untuk menilai asupan gizi rata-rata, sehingga sangat berpengaruh pada perhitungan asupan gizi serta penambahan berat dan tinggi badan.

Selain sakit, pada kelompok perlakuan juga terdapat 1 balita yang makanan utamanya adalah ASI. Balita tersebut asupannya sangat kecil karena tidak banyak makan makanan selain ASI. Hal ini tentunya juga berpengaruh pada asupan gizi dan rata-rata pertumbuhan balita pada kelompok perlakuan.

Pada umumnya balita dengan indikator BB/U yang rendah, secara genetik memang pendek. Rendahnya nilai indikator ini mungkin juga sebagai hasil dari keadaan pendek (*stunting*) atau gagal tumbuh. Ciri khas dari keadaan ini adalah rendahnya nilai indikator TB/U, tetapi berat badan tetap sesuai dengan tinggi badannya yang tergolong pendek/rendah (Gibson, 2005). Hanya saja dalam penelitian ini tidak dapat dilihat korelasi antara keadaan *stunting* balita dengan rendahnya nilai BB/U karena nilai indikator TB/U tidak terdapat dalam penelitian ini. Maka, kemungkinan lain adalah balita pada kelompok perlakuan banyak yang pendek (*stunted*), baik sebelum intervensi maupun pada akhir intervensi, sehingga mengalami kesulitan dalam penambahan berat badan menurut usia (BB/U) secara signifikan.

Dalam penelitian ini, tinggi badan balita terbukti meningkat secara signifikan, tetapi tidak demikian dengan berat badan balita. Signifikansi penambahan tinggi badan balita diduga karena periode ini merupakan masa tumbuh kembang yang didukung oleh rata-rata asupan protein, yang walaupun tidak meningkat secara signifikan, tetapi tergolong cukup untuk usia balita. Meskipun tinggi badan bertambah, belum tentu penambahan ini sesuai atau signifikan terhadap usia balita atau sebanding dengan berat badan balita di akhir intervensi.

Pertambahan tinggi badan ini tergolong tinggi jika dibandingkan dengan rata-rata penambahan panjang/tinggi badan seharusnya yang berkisar 0.2 mm – 0.4 mm setiap hari secara umum pada kebanyakan anak, meskipun disadari bahwa

pengukuran ini tergolong sulit untuk dinilai (Weston & Berman, 1991 dalam Onyiriuka, 2010). Maka, rata-rata penambahan panjang atau tinggi badan balita selama 30 hari intervensi adalah sekitar 0.006 cm – 0.012 cm. Diperlukan studi-studi lainnya yang melihat penambahan tinggi badan balita.

Dalam hal konsumsi Obat Anti Tuberkulosis (OAT), 4 dari 11 balita pada kelompok perlakuan pernah putus obat dalam periode masih seharusnya mengonsumsi OAT. Hal ini membuat balita tidak sembuh secara total, bahkan dimungkinkan masih terdapat kuman TBC atau sewaktu-waktu dapat kambuh kembali (Depkes RI, 2007). Pengobatan yang tidak tuntas ini akan membuat kuman TBC masih bersarang di dalam tubuh balita dan membuat gagal tumbuh secara optimal, misalnya dengan menurunkan nafsu makan, merusak sistem imun tubuh balita, dsb (WHO, 2006). Selain putus atau tidaknya OAT yang dikonsumsi oleh balita, fase pengobatan OAT balita juga memiliki peran penting dalam penambahan berat badan balita. Apabila balita gizi kurang juga memiliki penyakit TBC mendapat makanan tambahan saat dua bulan pertama pengobatan OAT (fase intensif), berat badan akan bertambah dengan cepat. Hal ini berbeda jika makanan tambahan diberikan pada balita yang sudah masuk fase lanjutan pada konsumsi OAT, berat badan tidak akan bertambah dengan cepat. Beberapa penelitian yang melakukan intervensi gizi pada fase intensif mengemukakan hasil yang signifikan dalam penambahan berat badan, seperti terjadi di Tanzania dengan pemberian suplementasi multi mikronutrient selama dua bulan serta di India dengan pemberian makanan tinggi energi tinggi protein berturut-turut selama 4 bulan (PrayGod, et al, 2011 & Jahnavi & Sudha, 2010). Salah satu indikator perbaikan gizi pada balita dengan penyakit penyerta TBC adalah kenaikan berat badan dan nafsu makan yang meningkat. Pada kelompok perlakuan, hanya terdapat 2 dari 11 balita yang masih berada pada fase intensif. Sementara itu, 9 balita sudah masuk pada fase lanjutan dengan 4 dari 9 balita mengalami putus konsumsi OAT.

Meskipun asupan energi pada kelompok perlakuan tergolong lebih tinggi pada akhir intervensi dibandingkan awal intervensi, namun selisih peningkatannya tidak berbeda jauh dan jumlahnya tidak sebanding dengan kebutuhan tubuh balita yang sedang mengalami infeksi oleh kuman TBC. Apabila tubuh sedang dalam

keadaan infeksi dan dalam masa tumbuh kembang, maka kebutuhan energi dan zat gizi menjadi lebih besar (NICUS, 2007). Hal ini akan semakin besar apabila keberadaan infeksi tidak ditolong oleh konsumsi obat yang rutin.

Biskuit tempe kurma mengandung manfaat yang sangat baik sekali untuk kesehatan tubuh. Kandungan tempe yang mengandung protein tinggi berguna untuk menunjang pertumbuhan balita secara optimal, memperbaiki jaringan tubuh yang rusak, serta perannya dalam meningkatkan imunitas tubuh. Selain itu, kurma dikenal memiliki persentase karbohidrat yang tinggi (44-88%), lemak (0.2-0.5%), protein (2.3-5.6%), berbagai kompleks vitamin dan mineral. Apabila dikonsumsi secara rutin, kandungan kurma dapat mempertahankan status imun tubuh dan menambah asupan energi tubuh (Shahib & Marshall, 2003). Kandungan vitamin yang penting seperti pro-vitamin A dan B kompleks menolong tubuh dalam melakukan perlawanan terhadap berbagai infeksi dan membangun tubuh yang sehat (Farsi & Lee, 2008 dalam Kader, Kassem, Mohamed, Badawy, & El-Shobaki, 2011). Konsumsi kurma yang rutin menghambat pertumbuhan organisme patogen dan menghasilkan bakteri yang bermanfaat bagi tubuh (Qarawi, et al, 2003 dalam Kader, Kassem, Mohamed, Badawy, & El-Shobaki, 2011).

Manfaat keberadaan zat gizi pada kurma dapat mendukung kinerja OAT dalam mematikan kuman TBC. OAT berperan dalam mematikan kuman, sementara itu zat gizi biskuit tempe kurma dapat mendukung pemulihan status gizi balita yang akan berperan dalam penyembuhan balita dari TBC. Karena itu sesungguhnya memungkinkan terjadi peningkatan berat badan (disertai peningkatan indikator BB/U) apabila biskuit tempe kurma dikonsumsi rutin dengan tidak melupakan makanan utama lainnya. Peningkatan ini terjadi karena asupan energi dan zat gizi pun bertambah. Berbagai sebab sudah dijelaskan di atas mengapa peningkatan indikator BB/U dianggap kurang terjadi. Kemungkinan lain yang mungkin mempengaruhi adalah karena konsumsi biskuit yg rendah.

Konsumsi biskuit yang sebenarnya rendah (tidak sesuai dengan jumlah plastik yang habis) memungkinkan menjadi penyebab kenaikan berat badan yang tidak signifikan. Memang sulit untuk memastikan berapa konsumsi biskuit balita selama periode intervensi. Evaluasi yang dilakukan berdasarkan jumlah plastik

biskuit yang kosong tidak serta merta dapat dipercaya. Terdapat kemungkinan biskuit juga dikonsumsi oleh anggota keluarga lainnya, terutama yang masih tergolong anak-anak.

Hasil akhir intervensi pada kelompok perlakuan mendekati serupa dengan penelitian di Surabaya. Penelitian di Surabaya dilakukan terhadap balita yang berstatus gizi buruk. Penelitian ini membandingkan pemberian biskuit siput (*snail biscuit*) kepada balita pada kelompok perlakuan dan biskuit kelapa pada kelompok kontrol. Hasil penelitian selama 1 bulan intervensi menunjukkan bahwa tidak terjadi pengaruh dari pemberian biskuit siput terhadap peningkatan *z-score* pada indikator BB/U. Namun, biskuit siput memberikan hasil yang signifikan terhadap peningkatan *z-score* indikator TB/U pada kelompok perlakuan ($p\text{-value}=0.02$) dibandingkan dengan biskuit kelapa pada kelompok kontrol ($p\text{-value}=0.836$). Balita yang mengonsumsi biskuit siput juga memiliki kesempatan 1.019 kali memiliki indikator TB/U yang lebih tinggi dibandingkan yang mengonsumsi biskuit kelapa. Pada penelitian menggunakan biskuit tempe kurma, indikator TB/U memang tidak dapat dilihat, namun sebagai gambaran adalah peningkatan tinggi badan yang signifikan pada kelompok perlakuan (Mahmudjono, Nindya, Nadhiroh, & Firginingtyas, 2012).

Maka, gambaran status gizi indikator BB/U dan BB/TB pada balita kelompok perlakuan kurang lebih menggambarkan bahwa balita kelompok perlakuan masih memerlukan penambahan berat badan agar status gizinya membaik.

6.2.3 Status Gizi Balita Sebelum dan Setelah Intervensi pada Kelompok Kontrol

Berat badan balita kelompok kontrol setelah satu bulan intervensi mengalami peningkatan, walaupun peningkatan ini tidak signifikan secara statistik. Pada akhir penelitian status gizi indikator BB/U masih dalam kategori gizi kurang. Peningkatan berat badan pada akhir penelitian ini sebanding dengan peningkatan seluruh asupan gizi pada kelompok kontrol.

Peningkatan asupan gizi ini tidak hanya mengakibatkan kenaikan berat badan saja, tetapi juga pertambahan tinggi badan balita yang secara statistik terbukti signifikan pada akhir penelitian. Rata-rata peningkatan tinggi badan balita selama periode intervensi adalah 2.76 cm. Meskipun terjadi pertambahan

berat badan dan tinggi badan balita, hal ini tidak serta merta membuat status gizi indikator BB/TB menjadi bermakna secara statistik.

Selama intervensi memang terjadi peningkatan status gizi indikator BB/TB dan pada akhir penelitian status gizi indikator BB/TB sudah masuk pada kategori gizi normal. Peningkatan nilai indikator BB/TB menunjukkan rasio yang mulai seimbang antara berat badan dan tinggi badan balita pada kelompok kontrol, yang mana keadaan awalnya balita pada kelompok kontrol memiliki nilai BB/TB yang rendah. Rendahnya nilai indikator BB/TB menunjukkan kurangnya jaringan dan massa lemak tubuh dibandingkan dengan anak lainnya yang memiliki tinggi badan yang sama. Keadaan ini dapat merupakan hasil dari kegagalan kenaikan berat badan atau kehilangan berat badan. Penyebabnya dimungkinkan karena gagal mendapatkan asupan gizi yang adekuat atau karena mengalami sakit beberapa waktu yang menyebabkan kehilangan berat badan (Nyaruhucha, Mamiro, Kerengi, & Shayo, 2006).

Asupan gizi selama intervensi yang terbukti signifikan secara statistik menghasilkan efek peningkatan standar deviasi status gizi balita kelompok kontrol. Peningkatan asupan gizi pada kelompok kontrol selama penelitian diperkirakan karena kuantitas dan kualitas makanan balita selama intervensi lebih baik dibandingkan sebelum intervensi. Selain itu, meskipun balita pada kelompok kontrol mengalami sakit selama periode intervensi, balita tetap makan yang dilihat dari catatan makanan balita. Tidak ada catatan makanan yang kosong pada tanggal-tanggal yang telah ditetapkan sebagai tanggal rata-rata asupan gizi selama intervensi.

Selain dari makanan sehari-hari (konsumsi biskuit plasebo termasuk di dalamnya) yang meningkatkan nilai gizi balita, dimungkinkan kenaikan asupan dan standar deviasi status gizi balita dikarenakan seluruh balita pada kelompok kontrol teratur minum OAT (tidak pernah putus). Balita yang mengonsumsi OAT secara teratur biasanya memiliki peningkatan nafsu makan, kecuali dalam keadaan yang sangat sulit, karena kesulitan mendapatkan makanan yang sehat. Peningkatan nafsu makan ini merupakan sinyal atau indikasi klinis yang baik dari tubuh (Gebremariam, Bjune, & Frich, 2010).

Maka dapat dikatakan bahwa pada akhir intervensi, indikator status gizi BB/U dan BB/TB mengalami peningkatan secara substansi meskipun tidak signifikan secara statistik. Selama 1 bulan intervensi, penambahan berat badan balita di kelompok kontrol mulai sesuai dengan usia dan tinggi badan balita.

6.2.4 Hubungan antara Konsumsi Biskuit dan Status Gizi Balita pada Masing-Masing Kelompok Penelitian

Konsumsi biskuit pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol berbeda setiap dua minggu. Konsumsi biskuit tempe kurma pada dua minggu pertama seiring dengan peningkatan nilai indikator status gizi BB/U dan BB/TB pada dua minggu pertama, namun tidak demikian pada indikator BB/TB yang mengalami penurunan pada dua minggu terakhir intervensi. Penurunan nilai indikator BB/TB pada dua minggu terakhir, meskipun konsumsi biskuit tempe kurma kurma pada masa ini lebih besar, dimungkinkan karena konsumsi makanan utama balita pada dua minggu terakhir jumlahnya lebih sedikit dibandingkan dua minggu pertama intervensi. Fungsi biskuit tempe kurma adalah sebagai makanan tambahan saja, sehingga jika konsumsi makanan utama lainnya berkurang, maka asupan gizi juga berkurang. Kemungkinan lain adalah balita sakit. Penurunan indikator BB/TB ini memiliki makna bahwa berat badan balita gagal mencapai kenaikan terhadap tingginya selama satu bulan intervensi.

Berbeda dengan kelompok perlakuan, kelompok kontrol menunjukkan peningkatan berat dan tinggi badan pada pengukuran setiap dua minggu. Konsumsi biskuit plasebo dua minggu pertama lebih banyak dibandingkan dengan dua minggu terakhir. Hal yang menjadi kemungkinan adalah kenaikan indikator status gizi pada periode intervensi, terkhusus pada dua minggu terakhir, disebabkan oleh kuantitas dan kualitas makanan utama pada balita kelompok kontrol. Meskipun nilai konsumsi biskuit plasebo menurun pada dua minggu terakhir, namun status gizi meningkat pada kedua indikator berkat sumbangan energi dan zat gizi dari makanan utama balita sehari-hari.

Pada akhir penelitian diketahui bahwa rata-rata berat badan dan tinggi badan kelompok kontrol memiliki nilai yang lebih baik dibandingkan kelompok perlakuan. Indikator status gizi BB/U pada kelompok kontrol memiliki nilai yang lebih tinggi dan selisih dengan kelompok perlakuan adalah sebesar 0.286 SD.

Sementara itu kelompok perlakuan memiliki nilai indikator BB/TB yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol dengan selisih perbedaan 0.18 SD.

Hasil ini hampir serupa dengan penelitian di Semarang, namun tidak disebutkan kecenderungan pada salah satu kelompok. Penelitian mengenai pengaruh pemberian biskuit tempe sebagai MP-ASI terhadap peningkatan status gizi anak gizi kurang yang berusia 12-24 bulan di wilayah kerja Puskesmas Tlogosari Wetan, Kecamatan Pedurungan, Kota Semarang juga tidak menghasilkan perbedaan yang signifikan pada akhir penelitian di antara kedua kelompok. Penelitian ini berjalan selama dua bulan dengan pemberian intervensi 3x/minggu menggunakan biskuit tempe sebanyak 100 gram/hari dengan kandungan energi yang lebih besar daripada biskuit tempe kurma (berbeda 42 kkal). Hasil penelitian membuktikan bahwa antara kedua kelompok intervensi terjadi perbedaan sebesar 0.244 SD pada indikator BB/U, namun tidak bermakna secara statistik (Widyastuti & Sunarto, 2009).

Kelompok kontrol mengalami pertambahan berat badan dan kenaikan standar deviasi BB/U disebabkan karena asupan energi dan zat gizi lainnya yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok perlakuan, terkhusus protein dan lemak yang terbukti berbeda secara signifikan secara statistik. Secara statistik memang terdapat perbedaan asupan protein dan lemak yang signifikan di antara kelompok intervensi pada akhir penelitian antara kedua kelompok. Hal ini sejalan dengan Gibson (2005) yang menyatakan bahwa berat tubuh seseorang merupakan akumulasi jumlah protein, lemak, air, serta massa tulang tubuh. Indikator BB/TB lebih tinggi nilainya pada kelompok perlakuan dimungkinkan karena sejak awal intervensi nilai BB/TB kelompok perlakuan memang sudah baik atau tergolong normal, sehingga perubahannya tidak terlalu besar.

Penelitian mengenai pemberian biskuit tempe kurma, yang merupakan biskuit tinggi protein kepada balita penderita TBC di Jakarta Timur, dialami lebih besar oleh kelompok kontrol dinilai dari pergeseran nilai standar deviasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok perlakuan. Sementara itu penelitian di Tanzania memberikan hasil berbeda. Penelitian pemberian makanan tinggi protein berhasil meningkatkan status gizi balita dan menurunkan status gizi kurang selama 6 tahun pada kelompok perlakuan dan diduga karena mendapatkan

pengaruh dari pengetahuan yang bertambah/meningkat selama intervensi. Hal ini berpengaruh signifikan terhadap asupan makan balita. Meskipun mengalami peningkatan status gizi, pemberian makanan tinggi protein tidak dapat dimanfaatkan secara tunggal karena masih terdapat balita yang masuk kategori status gizi kurang, oleh karena itu dibutuhkan pemanfaatan mikronutrien juga (Obatolu, 2006).

BAB 7 PENUTUP

7.1 Kesimpulan

1. Status gizi balita pada kelompok perlakuan mengalami peningkatan setelah diberikan biskuit perlakuan dibandingkan dengan sebelum diberikan biskuit, tetapi tidak bermakna secara statistik pada kedua indikator. Status gizi balita pada kelompok perlakuan pada indikator BB/U meningkat sebesar 0.144 SD dan pada indikator BB/TB mengalami penurunan sebesar 0.06 SD di akhir penelitian. Sementara itu, rata-rata berat badan balita meningkat sebesar 0.29 kg, walau tidak signifikan secara statistik. Rata-rata tinggi badan balita meningkat 1.8 cm dan terbukti bermakna secara statistik. Peningkatan status gizi yang tidak signifikan ini dimungkinkan karena beberapa hal, seperti asupan energi yang masih kurang selama periode intervensi, balita yang sakit, pernah putus mengonsumsi OAT, periode intervensi yang tergolong singkat untuk melihat pengaruh pemberian biskuit, serta tidak diketahuinya fase pengobatan TBC (OAT) pada balita, baik pada fase intensif maupun fase lanjutan.
2. Pada penelitian ini, status gizi balita kelompok perlakuan tidak terbukti lebih baik dibandingkan kelompok biskuit kontrol setelah 1 bulan intervensi. Pada akhir penelitian, kelompok kontrol memiliki nilai status gizi berdasarkan indikator BB/U yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok perlakuan. Namun, untuk indikator BB/TB nilai yang lebih tinggi terjadi pada kelompok perlakuan. Kelompok kontrol dapat dikatakan mengalami peningkatan status gizi pada indikator BB/U dan BB/TB yang lebih baik karena mengalami peningkatan rata-rata sebesar 0.644 SD dan 0.474 SD dari semula. Sementara itu, pada kelompok perlakuan mengalami peningkatan sebesar 0.144 SD dan penurunan sebesar 0.06 SD berturut-turut pada indikator BB/U dan BB/TB setelah 1 bulan intervensi. Pada kedua kelompok, status gizi dengan indikator BB/U berada pada kategori status gizi kurang pada awal dan akhir penelitian. Status gizi berdasarkan indikator BB/TB untuk kelompok

perlakuan pada awal dan akhir penelitian berada pada kategori status gizi normal, sedangkan untuk kelompok kontrol mengalami perubahan dari kategori status gizi kurang menjadi status gizi normal pada akhir penelitian.

7.2 Saran

7.2.1 Untuk Peneliti Lain

Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh pemberian biskuit tempe kurma pada balita TBC di wilayah penelitian lain dengan jumlah sampel yang lebih besar dan periode intervensi yang lebih lama, mengingat kesimpulan hasil penelitian ini tidak dapat digeneralisasi secara umum karena sampel yang sedikit dan periode intervensi yang singkat.

Selain itu, penelitian pada kasus penderita TBC disarankan dilakukan pada penderita yang tergolong baru didiagnosa atau akan masuk masa pengobatan 2 bulan pertama (fase intensif) dengan status TB aktif (*new actively TB patient*).

Selain itu, perlu dipertimbangkan pula mengenai cara memantau dan menghitung kepatuhan konsumsi biskuit oleh balita secara tepat dalam penelitian seperti ini. Dianjurkan juga untuk memberikan edukasi gizi kepada ibu balita mengenai pemberian makanan padat atau makanan tambahan pada balita secara tepat, baik kuantitas maupun kualitasnya, untuk menunjang tumbuh kembang yang optimal. Penelitian mengenai pemberian makanan tambahan pada penderita TBC perlu sangat memperhatikan pengobatan TBC yang teratur (OAT). Dengan kata lain, antara pemberian makanan tambahan dan pengobatan yang teratur tidak dapat dipisahkan satu sama lain/tidak ada ketimpangan.

Karena pada kedua kelompok penelitian menunjukkan nilai peningkatan tinggi badan yang signifikan secara statistik, maka disarankan untuk melakukan penelitian terhadap status gizi balita dengan indikator TB/U rendah (dengan atau tanpa penyakit infeksi) untuk memperbaiki permasalahan pendek/*stunting* di wilayah penelitian ini dengan memanfaatkan biskuit tempe kurma sebagai pangan alternatif.

Karena pemberian makanan tambahan berupa biskuit dapat menimbulkan kebosanan pada balita, disarankan untuk mengganti kemasan menjadi bentuk

lainnya, misalnya minuman. Jika hendak memberikan dalam bentuk biskuit perlu dipertimbangkan frekuensi pemberian biskuitnya agar tidak setiap hari selama seminggu (supaya balita tidak bosan), namun harus dipertimbangkan ulang mengenai nilai gizi yang lebih padat sebagai akibat frekuensi pemberian biskuit yang berkurang.

7.2.2 Untuk Keluarga dengan Penderita TBC pada Balita

Keluarga dengan penderita TBC pada balita perlu mengetahui bahwa pengobatan TBC harus sangat teratur dan didukung oleh konsumsi makanan yang bergizi seimbang.

Keluarga perlu mengetahui bahwa balita penderita TBC dengan adanya riwayat kontak perlu dilakukan *follow up* terhadap adanya kontak dengan penderita dewasa TBC di rumah (tinggal bersama dengan balita).

Keluarga perlu melakukan kerjasama dengan bagian KIA (Kesehatan Ibu dan Anak) Puskesmas dalam rangka meningkatkan berat badan balita mengingat peningkatan berat badan menjadi salah satu indikator perbaikan gizi pada balita dengan penderita TBC. Tidak lupa kepada keluarga disarankan untuk mengikuti penimbangan berat badan secara rutin yang ada di Puskesmas atau Posyandu.

7.2.3 Untuk Puskesmas Kecamatan, Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur, dan Dinas Kesehatan Kota Jakarta

Dinas Kesehatan Kota Jakarta, Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur, dan Puskesmas Kecamatan dapat mengembangkan pangan lokal yang sesuai dengan selera konsumsi masyarakat setempat untuk menangani permasalahan gizi kurang pada balita.

Bagian program Gizi dan TB pada Puskesmas Kecamatan, Suku Dinas Kesehatan, dan Dinas Kesehatan perlu bekerja sama dengan bagian KIA untuk melakukan deteksi balita yang gizi kurang serta dilakukan *follow-up* pada balita yang memiliki TBC.

Pemegang program kesehatan perlu melakukan upaya pendekatan, memotivasi, dan melakukan edukasi kepada keluarga balita mengenai perihai penyakit TBC (pengobatan teratur, makanan bergizi seimbang, penimbangan berat badan, sumber penularan, dsb) sehingga diharapkan kesadaran hidup sehat meningkat.

DAFTAR REFERENSI

Amin, Zulkifli. & Bahar, Asril. (2006). Tuberkulosis Paru. Dalam: Sudoyo, Aru, et al. ed. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, pp. 998-1004.

Ariani, Winda. (2010). *Pengaruh Pemberian Makanan Tambahan Lokal terhadap Status Gizi Anak Balita Gizi Kurang di Kelurahan Sambiroto Kecamatan Tembalang Kota Semarang*. Artikel Penelitian, Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang.

Ariawan, Iwan. 1998. *Besar dan Metode Sampel pada Penelitian Kesehatan*. Depok: Jurusan Biostatistik dan Kependudukan, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia

Astawan, Made. (2005). *Tempe Sumber Antioksidan dan Antibiotika*. [Internet]. <http://web.ipb.ac.id/~tpg/de/pubde_ntrtnhlth_tempe1.php> [diakses 1 Maret 2012].

_____. (2009). *Sehat Dengan Hidangan Kacang dan Biji-Bijian*. Depok: Penebar Swadaya.

Badan Standardisasi Nasional. (1992). *Mutu dan Cara Uji Biskuit*. Standar Nasional Indonesia. <<http://www.pphp.deptan.go.id>> [diakses 28 Februari 2012].

_____. (2009). *Tempe Kedelai*. Standar Nasional Indonesia. <<http://pustan.bpkimi.kemenerin.go.id/files/SNI%203144-2009.pdf>> [diakses 29 Februari 2012].

Best, CM., Sun, K., de Pee, S., Sari, M., Bloem, MW., & Semba, RD. (2008). *Paternal Smoking and Increased Risk of Child Malnutrition among Families in Rural Indonesia*. PubMed, [Internet], 17(1):38-45. <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18218806>> [diakses 27 Juni 2012].

CDC. (2009, September). *Reported Tuberculosis in the United States, 2008*. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services [Internet]. <<http://www.cdc.gov/tb/statistics/reports/2008/default.htm>> [diakses 7 Maret 2012].

Chowdhury, F., Christy, MJ., Hossain, MI., Malek, MA., Salam, MA., & Faruque, AS. (2011). *Association between Paternal Smoking and Nutritional Status of Under-Five Children Attending Diarrhoeal Hospital, Dhaka, Bangladesh*. PubMed, [Internet], 100(3):390-5. <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20961329>> [diakses 27 Juni 2012].

Das, Sumonkanti & Rahman, Rajwanur M. (2011). *Application of Ordinal Logistic Regression Analysis in Determining Risk Factors of Child Malnutrition*

Universitas Indonesia

in *Bangladesh. Nutrition Journal*, [Internet], 10:124. <<http://www.nutritionj.com/content/10/1/124/>> [diakses 26 Juni 2012].

Depkes RI. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan & IDAI. (2008). *Diagnosis & Tatalaksana Tuberkulosis pada Anak*. Jakarta: Depkes RI.

Depkes RI. (2010). *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.

Dodor, E.A. (2008). *Evaluation of Nutritional Status of New Tuberculosis Patients at the Effia-Nkwanta Regional Hospital*. Ghana Medical Journal, [Internet], v.42 (1), pp.22-28. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2423338/pdf/GMJ4201_0022.pdf> [diakses 8 April 2012].

Ekanayake, Samanthika., Weerahewa, Jeevika., & Ariyawardana, Anoma. (2004). *Role of Mothers in Alleviating Child Malnutrition: Evidence from Sri Lanka*. [Internet]. <http://www.pep-net.org/fileadmin/medias/pdf/files_events/3rd_dakar/Ishara_Ratnayake.pdf> [diakses 26 Juni 2012].

El Sohaimy, S.A. & Hafez, E.E. (2010). *Biochemical and Nutritional Characterizations of Date Palm Fruits (Phoenix dactylifera L.)*. Journal of Applied Sciences and Research, [Internet], 6(8):1060-1067. <http://mucsat.academia.edu/elsohaimy/Papers/281682/Biochemical_and_Nutritional_Characterizations_of_Date_Palm_Fruits_Phoenix_dactylifera_L.> [diakses 2 Juni 2012].

Ernawati, Aeda. (2006). *Hubungan Faktor Sosial Ekonomi, Higiene Sanitasi Lingkungan, Tingkat Konsumsi, dan Infeksi dengan Status Gizi Anak Usia 2-5 Tahun di Kabupaten Semarang Tahun 2003*. Tesis, Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro, Semarang.

Famitalia, Diva. (2011). *Pengaruh Pemberian Biskuit tempe Kurma Terhadap Perubahan Status Gizi Balita Di Kelurahan Terpilih Di Kota Depok Tahun 2010*. Skripsi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Sarjana Kesehatan Masyarakat, Depok.

Gebremariam, Mekdes K., Bjune, Gunnar A., & Frich, Jan C. (2010). *Barriers and Facilitators of Adherence to TB Treatment in Patients on Concomitant TB and HIV treatment: a qualitative study*. BioMed Central Public Health Journal, [Internet], 10:651. <<http://www.biomedcentral.com/1471-2458/10/651>> [diakses 25 Juni 2012].

Gibson, R. S. (1990). *Principles of Nutritional Assessment*. Oxford: University Press New York, p.3-10.

_____. (2005) *Principles of Nutritional Assessment*. 2nd ed. Oxford: University Press New York, p.254-255.

Gomes, et al. (2010). *Impact of Tuberculosis Exposure at Home on Mortality in Children under 5 Years of Age in Guinea-Bissau*. An International Journal of Respiratory Medicine, [Internet], <<http://thorax.highwire.org/content/66/2/163.abstract>> [diakses 27 Juni 2012].

Gorstein, J, Sullivan, K., Yip, R., Onis, M., Trowbridge, F., Fajans, P., & Clugston, G. (1994). *Issues in the Assessment of Nutritional Status Using Anthropometri*. Bulletin of the World Health Organization, [Internet], 72(2):273-283. <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2486530/pdf/bullwho00413-0090.pdf>> [diakses 23 Juni 2012].

Hadju, V., Taslim, N.A., Tawali, A., & Thaha, R. (2004). *Effect of Tempe Formula Supplementation Through Posyandu on Nutritional Status of Children in South Sulawesi*. Jurnal Kedokteran YARSI, [Internet], v.12 (2); 013-022. <<http://www.yarsi.ac.id/daftar-jurnal-yarsi/92-fakultas-kedokteran-yarsi/435-effect-of-tempe-formula-supplementation-through-posyandu-on-nutritional-status-of-.html>> [diakses 1 April 2012].

Harris, Anthony D., McGregor, Jessica C., Perencevich, Eli N., Furuno, John P., Zhu, Jingkun., Peterson, Dan E., & Finkelstein, Joseph. (2006). *The Use and Interpretation of Quasi Experimental Studies in Medical Informatics*. J Am Med Inform Assoc, [Internet], Jan-Feb 13(1):16-23. <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1380192/>> [diakses 26 Juni 2012].

Hartiningrum, Sri Yuniati. (2010). *Pengaruh Pemberian Formula Preda dan Tempe Terhadap Lama Penyakit Diare Akut Pada Anak Usia 6-24 Bulan*. Tesis, Program Pasca Sarjana, Gizi Masyarakat Universitas Diponegoro, Semarang. <http://eprints.undip.ac.id/23806/1/Sri_Yuniati_Hartiningrum.pdf> [diakses 11 Maret 2011].

Hastono, Sutanto P. (2007). *Analisis Data Kesehatan*. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia

Imdad, Aamer., Yakoob, Zulfiqar A., & Bhutta, Zulfiqar A. (2011). *Impact of Maternal Education about Complementary Feeding and Provision of Complementary Foods on Child Growth In Developing Countries*. BioMed Central Public Health Journal, [Internet], 11(Suppl 3):S25. <<http://www.biomedcentral.com/1471-2458/11/S3/S25>> [diakses 26 Juni 2012].

Islamiyati & Fairus, Martini. (2009). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Tuberkulosis Paru Pada Balita di Poliklinik Anak RSUD A. Yani Metro Tahun 2009*. Jurnal Kesehatan "Metro Sai Wawai", [Internet] vol.II (2) edisi Des 2009, ISSN: 19779-469X. <<http://isjd.pdii.lipi.go.id/admin/jurnal/22096370.pdf>> [diakses 12 Februari 2012].

Jahnavi, G & Sudha, C.H. (2010). *Randomised Controlled Trial of Food Supplements in Patients with Newly Diagnosed Tuberculosis and Wasting*.

Singapore Med J, [Internet], 51(12):957. <<http://smj.sma.org.sg/5112/5112a8.pdf>> [diakses 12 Juli 2012].

Jelliffe, Derrick B, et al. (1969). *Child Nutrition in Developing Countries*. Washington: U.S. Department Agency International Development Office of the War on Hunger

Kader, M., Kassem, S., Mohamed, M., Badawy, I.H., & El-Shobaki, F.A. (2011). *Health Evaluation of High Nutritional Value Meals for School Children*. Agriculture and Biology Journal of North America, [Internet], 2(5):832-839. <<http://scihub.org/ABJNA/PDF/2011/5/ABJNA-2-5-832-839.pdf>> [diakses 25 Juni 2012]

Karyadi, Elvina, et al. (2000). *Poor Micronutrient Status of Active Pulmonary Tuberculosis Patients In Indonesia*. Journal of Nutrition, [Internet], 130:2953-2958. <<http://jn.nutrition.org/content/130/12/2953.long>> [diakses 19 Maret 2012].

Katona, Peter & Apte, Judi Katona. (2008). *The Interaction Between Nutrition and Infection*. Goldstein, Ellie J. C., section ed.). Clinical Practice, Invited Article, Clinical Infectious Disease, [Internet] vol.46, pp.1582-8. <<http://cid.oxfordjournals.org/content/46/10/1582.full.pdf+html>> [diakses 3 Maret 2012].

_____. *Mediakom: Info Sehat Untuk Semua*. Edisi XXV Agustus 2010. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

_____. Direktorat Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu Anak. (2011). *Panduan Penyelenggaraan Pemberian Makanan Tambahan Pemulihan Bagi Balita Gizi Kurang (Bantuan Operasional)*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI

_____. (2011). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor: 1995/Menkes/SK/XII/2010 Tentang Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak*. Jakarta: Direktorat Bina Gizi

Keputusan Presiden RI. 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta. [Internet]. <www.dikdas.kemdiknas.go.id> [diakses 21 Februari 2012].

Kompas. (2009). “Aduh! 2.217 Warga Jaktim Menderita TBC,” [Internet]. <<http://kesehatan.kompas.com/read/2009/03/01/16444242/aduh.2.217.warga.jaktim.mengidap.tbc>> [diakses 6 Maret 2012].

Kurnia, P., Sarbini, D., & Rahmawaty, S. (2010). *Efek Fortifikasi Fe dan Zn Pada Biskuit yang Diolah Dari Kombinasi Tempe dan Bekatul untuk Meningkatkan Kadar Albumin Anak Balita Kurang Gizi dan Anemia*. Eksplanasi, [Internet], vol.5 (2), Edisi Oktober.

<www.kopertis6.or.id/journal/index.php/eks/article/download/18/16> [diakses 27 Februari 2012].

Laporan Triwulan Penemuan Kasus Baru BTA Positif Berdasarkan Golongan Umur Per UPK. (2011). Suku Dinas Kesehatan Jakarta Timur.

Laporan Tahunan Puskesmas Kecamatan Jatinegara. (2011).

Laporan Tahunan Puskesmas Kecamatan Duren Sawit. (2011).

Laporan Tahunan Puskesmas Kecamatan Cipayung Tahun. (2011).

Liaqat, Perveen., Zulfiqar, Nazish., Ahmed, Hajra, & Afreen, Asma. (2010). *Emerging Dietary Patterns from Daily Food Intakes Patterns of Young Children under Five.* Pakistan Journal of Nutrition, [Internet], 9(5):504-511. www.pjbs.org/pjnonline/fin1381.pdf [diakses 7 April 2012].

Loeffler, Ann.M. (2003). *Pediatrics Tuberculosis.* Seminars in Respiratory Infections, [Internet], Vol 18, No.4 (December), pp.272-291. <http://www.ohsu.edu/ohsuedu/academic/som/pediatrics/clerkships/upload/Loeffler-peds-TB.pdf> [diakses 24 Juni 2012]

Mahgoub, Salah E.O., Nnyepi, Maria., & Bandeke, Theodore. (2006). *Factors Affecting Prevalence of Malnutrition Among Children Under Three Years of Age in Botswana.* African Journal of Food Agriculture Nutrition and Development, [Internet], vol.6(1). <<http://www.ajol.info/index.php/ajfand/article/viewFile/19171/64420>> [diakses 26 juni 2012].

Mahlia, Yamnur. (2009). *Pengaruh Karakteristik Ibu dan Pola Asuh Makan terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Bayi di Kecamatan Pangkalam Susu Kabupaten Langkat tahun 2008.* Tesis, Sekolah Pasca Sarjana Universitas Sumatera Utara, Medan.

Mahmudjono, Trias., Nindya, T.S., Nadhiroh, S.R., & Firginingtyas, Z. (2012). *Effectiveness of Snail Biscuit Intervention to Improve Height for Age Z-Score among Malnourished Children in Slum Surabaya.* [Internet]. <http://penelitian.unair.ac.id/07b6274609e9d750227352158e5e099e_Unair.pdf> [diakses 29 Juni 2012].

Marais, B.J., Donald, P.R., Gie, R.P., Schaaf, H.S., & Beyers, N. (2005). *Diversity of Disease in Childhood Pulmonary Tuberculosis.* Annals of Tropical Paediatrics, [Internet], (25), 79-86. <<http://birthcohort.pwias.ubc.ca/papers/Marais%20et%20al,%20Diversity%20of%20disease%20in%20childhood%20pulmonary%20tuberculosis.pdf>> [diakses 24 Juni 2012]

Martins, Nelson., Morris, Peter., & Kelly, Paul. (2009). *Food Incentives to Improve Completion of Tuberculosis Treatment: Randomised Controlled Trial in*

Dial, Timor Leste. BMJ, [Internet], 339:b4248 doi: 10.1136/bmj.b4248. <http://www.bmj.com/highwire/filestream/397093/field_highwire_article_pdf/0.pdf> [diakses 15 April 2012].

Miller, Jane E. & Rodgers, Yana V. (2009). *Mother's Education and Children Nutritional Status: New Evidence from Cambodia*. Asian Development Review, [Internet], vol.26 (1) pp.131-165.<<http://www.adb.org>> [diakses 29 Februari 2012].

Moehji, Sjahmien. (1988). *Pemeliharaan Gizi Bayi dan Balita*. Jakarta: Penerbit Bhratara Karya Aksara

Nutrition Information Centre University of Stellenbosch. (2007). *Tuberculosis (TB) and Nutrition*. [Internet]. <http://sun025.sun.ac.za/portal/page/portal/Health_Sciences/English/Centres%20and%20Institutions/Nicus/Nutrition_Facts_sheets/TB%20and%20Nutrition.pdf> [diakses 24 Juni 2012]

Nyaruhucha, C.N.M., Mamiro, P.S., Kerengi, A.J., & Shayo, N.B. (2006). *Nutritional Status of Underfive Children in Pastoral Community in Simanjiro District, Tanzania*. Tanzania Health Research Bulletin, [Internet], vol.8 (1). <<http://www.ajol.info/index.php/thrb/article/viewFile/14268/15928>> [diakses 25 Juni 2012].

Obatolu, Veronica. (2006). *Impact of Soybean Project on Nutritional Status of Under Five Children*. Pakistan Journal of Nutrition, [Internet], vol.5 (4) : 348-354, ISSN 1680-5194. <www.pjbs.org/pjnonline/fin485.pdf> [diakses 7 April 2012].

Onyiriuka, Alphonsus N. (2010). *Evaluation and Management of the Child with Failure to Thrive*. Review Hospital Chronicles, [Internet], 6(1):9-23. <www.hospitalchronicles.gr/index.php/.../371> [diakses 24 Juni 2012].

Pemprov DKI Jakarta. (2008). "Penderita TBC Capai 14.416 Orang". [Internet]. <http://www.beritajakarta.com/2008/id/berita_detail.asp?nNewsId=27295&idwil=1> [diakses 7 Maret 2012].

Pratiknya, A.W. (1986). *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: CV Rajawali

Pratiwi, Dian. (2011). *Pengaruh Pemberian Biskuit Tempe Terhadap Perubahan Status Gizi Balita Di Kelurahan Terpilih Kota Depok, Tahun 2010*. Skripsi, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok.

PrayGod, George, et al., (2011). *Daily- Micronutrient Supplementation during Tuberculosis Treatment Increases Weight and Grip Strength among HIV-Uninfected but Not HIV-Infected Patients in Mwanza, Tanzania*. The Journal of Nutrition, [Internet]. <<http://jn.nutrition.org/content/early/2011/02/23/jn.110.131672.full.pdf>> [diakses 11 Juli 2012].

Profil Kesehatan Puskesmas Kecamatan Kramat Jati. (2011).

Profil Tahunan Puskesmas Kecamatan Makasar Jakarta Timur Tahun. (2011).

Rahman, Azizur., Chaudhury, S., Karim, A., & Ahmed, S. (2008). *Factors Associated with Nutritional Status of Children in bangladesh: A Multivariate Analysis.* Demography India, [Internet], vol.37(1), pp.95-109. <<https://guard.canberra.edu.au/natsem/index.php?>> [diakses 26 Juni 2012].

Rayhan, M. I & Khan, M. S. H. (2006). *Factors Causing Malnutrition among under Five Children in Bangladesh.* Bangladesh: Institute of Statistical Research and Training, University of Dhaka. [Internet]. <<http://www.pjbs.org/pjnonline/fin488.pdf>> [diakses 12 Februari 2012].

Rodriguez, Leonor., Cervantes, Elsa., & Ortiz, Rocio. (2011). *Malnutrition and Gastrointestinal and Respiratory Infections in Children: A Public Health Problem.* Int J. Environ. Res. Public Health, [Internet], 8, 1174-1205. <www.mdpi.com/1660-4601/8/4/1174/pdf> [diakses 27 Juni 2012].

Sanders, William B. & Pinhey, Thomas K. (1983). *The Conduct of Social Research.* Canada: CBS College Publishing

Sari, Aprillia Dwi Puspita Sari. (2006). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Tuberkulosis Paru pada Anak (0-14 Tahun) di Kabupaten Jember Tahun 2005-2006 (Studi Kasus di Rumah Sakit Paru Jember).* Skripsi, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga

Satuhu, Suyanti. (2010). *Kurma, Khasiat dan Olahannya.* Jakarta: Penebar Plus

Schaible, Ulrich E. & Kaufmann, Stefan H.E. (2007). *Malnutrition and Infection: Complex Mechanism and Global Impacts.* PLoS Medicine, [Intervent], vol.4, Issue 5, e 115. <<http://www.plosmedicine.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pmed.0040115>> [diakses 27 Juni 2012].

Semba, RD., Kalm, LM., de Pee, S., Ricks, MO., Sari, M., & Bloem, MW. (2007). *Paternal Smoking is Associated with Increased Risk of Child Malnutrition among Poor Urban Families in Indonesia.* PubMed, [Internet], 10(1):7-15. <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17212837>> [diakses 27 Juni 2012].

Shahib, Walid & Marshall, Richard. (2003). *The Fruit of Date Palm: It's Possible Use as the Best Food For the Future.* International Journal of Food Sciences and Nutrition, [Internet], vol.54(4), p.247-259. <<http://missclasses.com/mp3s/Prize%20CD%202010/Dates/10182308.pdf>> [diakses 25 Juni 2012].

Shrestha, S., Bichha, R.P., Sharma, A., Upadhyay, S., & Rijal, P. (2011). *Clinical Profile of Tuberculosis in Children.* Nepal Med Coll J, [Internet], 13 (2):119-122.

<http://nmcth.edu/images/gallery/Original%20Articles/ff4dys_shrestha.pdf> [diakses 24 Juni 2012].

Sidabutar, Barita., Soediby, Soepardi., & Tumbelaka, Alan. (2004). *Nutritional Status of Under-Five Pulmonary Tuberculosis Patients Before and After Six-Month Therapy*. Paediatrica Indonesiana, [Internet], v.44 (1-2), pp.21-24. <<http://www.paediatricaindonesiana.org/pdf/44-1-2-5.pdf>> [diakses 8 April 2012].

Smith, L.C., et al. (2003). *The Importance of Women's Status for Child Nutrition in Developing Countries*. Research Report 131. Washington: International Food Policy Research Institute Department of International Health, Emory University

Taslim, Nurpudji A. (2006). *Penyuluhan Gizi, Pemberian Soy Protein, dan Perbaikan Status Gizi Penderita Tuberculosis di Makassar*. Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, Makassar. [Internet]. <http://med.unhas.ac.id/index.php?option=com_content&view=article&id=157:penyuluhan-gizi-pemberian-soy-protein-dan-perbaikan-status-gizi-penderita-tuberculosis-di-makassar&catid=101&Itemid=48> [diakses 4 Maret 2012].

Thompson, Frances E. & Subar, Amy F. (2008). *Chapter 1: Dietary Assessment Methodology*. Nutrition in the Prevention and Treatment of Disease. [Internet], 2nd ed. <http://riskfactor.cancer.gov/diet/adi/thompson_subar_dietary_assessment_methodology.pdf> [diakses 26 Juni 2012].

Turyashemererwa, F.M., Kikafunda, J.K., & Agaba, E. (2009). *Prevalence of Early Childhood Malnutrition and Influencing Factors in Peri Urban Areas of Kabarole District, Western Uganda*. African Journal of Food, Agriculture, Nutrition, and Development, [Internet], vol.9(4), p.975-989. <<http://www.bioline.org.br/request?nd09040>> [diakses 26 Juni 2012].

UNICEF. (1997). *The State Of The World's Children 1998*. [Internet]. <<http://www.unicef.org/sowc98/fig5.htm>> [diakses 19 Februari 2012].

USAID. Tuberculosis Project South Africa. (2010). *TB In Children*. [Internet]. Department Health Republic of South Africa. <<http://dev.tbsouthafrica.org/Documents/TR-Training/Microsoft%20PowerPoint%20-%20TB%20in%20Children.pdf>> [diakses 12 Februari 2012]

Were GM., Ohiokpehai, O., Okeyo-Owour, JB., Mbagaya, GM., Kimiywe, J., Mbithe, D., & Okello, MM. (2010). *Soybean (Glycine max) Complementation and the Zinc Status Of HIV and AIDS Affected Children In Suba District, Kenya*. African Journal of Food Agriculture Nutrition and Development, [Internet], v.10 (3). <<http://www.ajol.info/index.php/ajfand/article/viewFile/54076/42616>> [diakses 27 Juni 2012].

Widyastuti, Indah & Sunarto. (2009). *Pengaruh Pemberian Biskuit Tempe sebagai MP-ASI Terhadap Peningkatan Status Anak Gizi Kurang Usia 12-24 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Tlogosari Wetan, Kecamatan Pedurungan, Universitas Indonesia*

Kota Semarang. [Internet]. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang.
< http://eprints.undip.ac.id/25647/1/253_Indah_Widyastuti_G2C005284_A.pdf>
[diakses 25 Juni 2012].

Wijaya, Hendra & Aprianita, Nirwana. (2010). *Kajian Teknis Standar Nasional Indonesia Biskuit SNI 01-2973-1992*. Disampaikan pada Prosiding PPI Standardisasi, Banjarmasin

World Health Organization. (2006). *Guidance for National Tuberculosis Programmes on the Management of Tuberculosis in Children: Chapter 1. Introduction and Diagnosis of Tuberculosis in Children*. Int J Tuberc Lung Dis 10(10):1091-1097. [Internet].
<http://www.stoptb.org/wg/dots_expansion/assets/documents/IJTLD_OS_ChildhoodTB_Chapter1.pdf> [diakses 12 Februari 2012].

_____. (2009). *Global Tuberculosis Control 2009: Epidemiology, Strategy, Financing: WHO Report 2009*. p.1. Switzerland: WHO Press

Zimbabwe National Tuberculosis Control Programme. (2010). *National TB Guidelines*. 4th ed. < http://www.who.int/hiv/pub/guidelines/zimbabwe_tb.pdf>
[diakses 24 Juni 2012].

FORMULIR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN

(Inform Consent)

Yang bertanda tangan di bawah ini adalah :

Nama Ibu :

Alamat :
.....

No. Telepon yang bisa dihub. :

Nama balita :

Telah mendapat penjelasan dan mengerti tentang intervensi **PENGARUH
PEMBERIAN BISKUIT PADAT GIZI BAGI PENINGKATAN STATUS GIZI
BALITA DI WILAYAH JAKARTA TIMUR** dan setuju untuk ikut dalam
penelitian ini sampai selesai selama 2 bulan.

Jakarta , _____ 2012

Yang menyetujui,

()

**KUESIONER SURVEI DATA DASAR
PENGARUH BISKUIT PADAT GIZI TERHADAP PENINGKATAN STATUS GIZI BALITA TBC
DI JAKARTA TIMUR TAHUN 2012**

(Salam). Perkenalkan nama sayadari FKM-Universitas Indonesia. Kami sedang mengumpulkan data Gizi dan Kesehatan pada anak usia 12-59 bulan dalam rangka meningkatkan Program Gizi Balita di daerah Ibu. Untuk itu, kami akan menanyakan kepada Ibu beberapa hal yang berkaitan dengan Gizi dan Kesehatan, antara lain pengetahuan gizi ibu dan kesehatan anak, kebiasaan makan anak, dan kepatuhan anak ibu dalam minum OAT. Selain itu kami akan melakukan pengukuran tinggi badan dan berat badan pada anak Ibu. Jawaban yang Ibu berikan akan kami rahasiakan sehingga tidak ada seorangpun yang mengetahuinya dan tentu saja akan bermanfaat bagi Program Gizi Balita di daerah Ibu. Apakah Ibu bersedia? **Ya / Tidak** (Lingkari jawaban yang diberikan)

Apakah Ibu masih memiliki pertanyaan? [tunggu agar responden dapat berpikir]. Bila Ibu masih mempunyai pertanyaan lain setelah wawancara ini selesai, Ibu dapat menghubungi kami di sini:

**Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat, FKM – UI
Gedung F Lt.2 Ruang F-202 Kampus UI Depok, 16424
Telp. 021-94064113, Fax. 021-7863501, e-mail: ffatmah@yahoo.com**

Identifikasi Keluarga (diisi oleh pewawancara sebelum mendatangi rumah responden)

IRT. Identifikasi Keluarga Responden			KODING
Kelompok		1. Perlakuan (Tempe Kurma) 2. Kontrol 1 (Tempe) 1. Kontrol 2 (Plasebo)	[]
IRT1	Nama Kecamatan	1. Pulogadung 2. Kramat Jati 3. Matraman 4. Jatinegara 5. Ciracas 6. Cakung 7. Makassar 8. Pasar Rebo 9. Duren Sawit 10. Cipayung	[][]
IRT2	Nama Kelurahan	1 – 78 (dalam list)	[][]
IRT3	RW		[][]
IRT4	RT		[][]
IRT5	No. Subyek/Balita TB	.....	[ ][ ][ ]
IRT6	Nama Subyek/Balita TB	.....
IRT7	Nama Ibu	.....
IRT8	Nama Kepala Keluarga	.....
IRT9	Alamat rumah dan no. telp yang dapat dihub.	..... ..... .....
IP. Identitas Pewawancara			
IP1	Nama Pewawancara	.....
IP2	Lama Wawancara	..... menit	

A. Karakteristik Ibu dan Balita

Identitas Ibu				
A1.	Berapakah usia Ibu saat ini (dalam tahun penuh)? _____ tahun			
A2.	Apakah pendidikan terakhir Ibu?		[]	
	1. Tidak sekolah	4. Tamat SMA/ sederajat	7. Tamat S2/S3	
	2. Tidak tamat SD/SMP/ sederajat	5. Tamat D3		
	3. Tamat SD/SMP/ sederajat	6. Tamat S1		
Identitas Balita				
A3.	Apa jenis kelamin (nama balita)?		[]	
	1. Laki-laki			
	2. Perempuan			
A4.	Berapakah usia (nama balita) saat ini (dalam bulan penuh) _____ bulan			
A5.	Tanggal berapa (nama balita) lahir? (<i>konversikan penanggalan ke penanggalan nasional</i>)			
	Tanggal	Bulan	Tahun	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
A6.	Jika Ibu lupa tanggal lahir, berikan kode 99 pada semua isian kotak di atas (A5)			
	Sudah berapa lama balita Ibu menderita sakit TBC? bulan		[]	
A7.	Sudah berapa lama balita Ibu minum AOT (Obat Anti TBC)? ____ bulan		[] []	
A8.	Darimana Ibu tahu bahwa balita Ibu sakit TBC?		[]	
	1. Tes Tuberkulin/Mantoux yang positif			
	2. Pemeriksaan rontgen dada yang positif			
	3. Pemeriksaan dahak/sputum/BTA positif			
	4. Lain-lain:			
	9. Tidak tahu/lupa			
A9.	Darimana balita Ibu tertular TBC?		[]	
	1. Ayah			
	2. Ibu			
	3. Saudara kandung usia dewasa yang tinggal serumah			
	4. Teman bermain			
	5. Tetangga usia dewasa			
	6. Saudara usia dewasa di luar rumah			
	7. Lain-lain:			
B. Pengetahuan Gizi dan Penyakit TBC				
Menurut Ibu makanan yang baik/sehat terdiri dari apa saja? (BUKAN EMPAT SEHAT LIMA SEMPURNA)				
JAWABAN BISA LEBIH DARI SATU. JANGAN DIBACAKAN. TUNGGU JAWABAN SPONTAN IBU, JIKA IBU (SUDAH) DIAM TANYAKAN "APA LAGI, BU ?"				
B1.	Alasan	Disebutkan	Tidak Disebutkan	Kode
	a. Karbohidrat : Nasi, jagung, singkong, mie	1	0	[]
	b. Protein nabati : Kacang-kacangan, tahu, tempe, dsb	1	0	[]
	c. Protein hewani : Telur, ayam, daging, ikan, dsb	1	0	[]
	d. Sayuran : Sayuran berdaun hijau, wortel, tomat, bayam, kangkung, kol, daun katuk dsb	1	0	[]
	e. Buah-buahan : Pisang, pepaya, jeruk, apel, dsb	1	0	[]
	f. Minyak/lemak : Susu, minyak goreng, dsb	1	0	[]
	g. Lain-lain:	1	0	[]
Sebutkan:				
B2.	Menurut ibu apakah manfaat kita makan nasi/mie/roti/singkong/ubi bagi tubuh kita? JAWABAN BISA LEBIH DARI SATU. JANGAN DIBACAKAN. TUNGGU JAWABAN SPONTAN IBU, JIKA IBU (SUDAH) DIAM TANYAKAN "APA LAGI, BU ?"			
	Manfaat	Disebutkan	Tidak Disebutkan	Kode
	a. Sumber tenaga	1	0	[]

--

Kelompok

--	--

Kecamatan

--	--

Kel

--	--	--

RW

--	--	--	--

No

	b. Zat pembangun / untuk pertumbuhan	1	0	[]
	c. Mengandung vitamin	1	0	[]
	d. Supaya badan sehat	1	0	[]
	e. Supaya tidak mudah sakit	1	0	[]
	f. Supaya kenyang	1	0	[]
	g. Gizinya tinggi	1	0	[]
	h. Lain – lain :	1	0	[]
	Sebutkan:			
	i. Tidak tahu	1	0	[]
	j. Tidak menjawab	1	0	[]
B3.	Menurut ibu apakah manfaat lauk pauk seperti daging, ikan, telur, tahu, tempe bagi tubuh kita? JAWABAN BISA LEBIH DARI SATU. JANGAN DIBACAKAN. TUNGGU JAWABAN SPONTAN IBU, JIKA IBU (SUDAH) DIAM TANYAKAN "APA LAGI, BU ?"			
	Manfaat	Disebutkan	Tidak Disebutkan	
	a. Sumber tenaga	1	0	[]
	b. Zat pembangun / untuk pertumbuhan	1	0	[]
	c. Mengandung vitamin	1	0	[]
	d. Supaya badan sehat	1	0	[]
	e. Tidak mudah sakit	1	0	[]
	f. Supaya kenyang	1	0	[]
	g. Biar sehat	1	0	[]
	h. Lain –lain:	1	0	[]
Sebutkan:				
i. Tidak tahu	1	0	[]	
j. Tidak menjawab	1	0	[]	
B4.	Menurut ibu apakah manfaat sayuran dan buah-buahan seperti sop, sayur asem, sayur lodeh, tumis kangkung, papaya, mangga, jeruk, tomat dll bagi tubuh kita? JAWABAN BISA LEBIH DARI SATU. JANGAN DIBACAKAN. TUNGGU JAWABAN SPONTAN IBU, JIKA IBU (SUDAH) DIAM TANYAKAN "APA LAGI, BU?"			
	Manfaat	Disebutkan	Tidak Disebutkan	
	a. Sumber tenaga	1	0	[]
	b. Zat pembangun / untuk pertumbuhan	1	0	[]
	c. Mengandung vitamin	1	0	[]
	d. Supaya badan sehat	1	0	[]
	e. Tidak mudah sakit	1	0	[]
	f. Supaya kenyang	1	0	[]
	g. Biar segar	1	0	[]
	h. Lain –lain:	1	0	[]
Sebutkan				
i. Tidak tahu	1	0	[]	
j. Tidak menjawab	1	0	[]	
B5.	Apakah manfaat vitamin A bagi tubuh kita? JAWABAN BISA LEBIH DARI SATU. JANGAN DIBACAKAN. TUNGGU JAWABAN SPONTAN IBU, JIKA IBU (SUDAH) DIAM TANYAKAN "APA LAGI, BU ?"			
	Manfaat	Disebutkan	Tidak Disebutkan	Kode
	a. Penglihatan menjadi terang	1	0	[]
	b. Tidak terkena penyakit mata (rabun senja/ buta)	1	0	[]
	c. Tubuh menjadi sehat	1	0	[]
	d. Tidak mudah sakit	1	0	[]
	e. Lain –lain:	1	0	[]
Sebutkan:				
f. Tidak tahu	1	0	[]	
g. Tidak menjawab	1	0	[]	
B6.	Apakah Ibu tahu manfaat dari imunisasi BCG? (jawaban bisa lebih dari 1)			
	Manfaat	Disebutkan	Tidak Disebutkan	Kode
a. Supaya kebal dari penyakit	1	0	[]	

	b. Supaya anak tidak sakit TBC/Tuberculosis	1	0	[]
	c. Agar badan sehat			
	d. Lain –lain:	1	0	[]
	Sebutkan:	1	0	
	.....	1	0	
	e. Tidak tahu	1	0	[]
f. Tidak menjawab	1	0	[]	
B7	Apakah Ibu pernah dengar istilah flek paru atau TBC/Tuberculosis? 1. Pernah 2. Tidak pernah -----> lanjut ke C1 10. Tidak menjawab			[]
B8.	Apakah yang dimaksud dengan flek paru/TBC/Tuberculosis tsb? (jawaban bisa lebih dari 1)			
	Tuberculosis	Disebutkan	Tidak Disebutkan	Kode
	a. Penyakit yang disebabkan oleh virus	1	0	[]
	b. Menyerang organ paru-paru serta organ lainnya	1	0	[]
	c. Dapat menyerang orang dewasa maupun anak-anak	1	0	[]
	d. Merupakan penyakit infeksi dan menular	1	0	[]
	e. Penyakit kutukan	1	0	
	f. Lain –lain:	1	0	[]
	Sebutkan:	1	0	
	.....	1	0	
g. Tidak tahu	1	0	[]	
h. Tidak menjawab	1	0	[]	
B9.	Menurut Ibu, apakah orang dewasa penderita TBC dapat menularkannya pada anak balita? 1. Ya, dapat menularkan 2. Tidak dapat menularkan 9. Tidak tahu			[]
B10	Melalui apa terjadinya penularan TBC tsb pada balita? (jawaban tunggal) 1. Batuk 2. Bersin-bersin dan batuk 3. Penggunaan peralatan makan bersama-sama 4. Pemakaian handuk bersama-sama 5. Lain-lain:			[]
B11	Menurut Ibu apakah ciri/gejala seorang anak mengalami TBC?			
	Ciri / Gejala	Disebutkan	Tidak Disebutkan	Kode
	a. Batuk pilek	1	0	[]
	b. Berat badan turun/tidak naik	1	0	[]
	c. Sering panas/demam	1	0	[]
	d. Anoreksia/tidak nafsu makan	1	0	[]
	e. Sering berkeringat di malam hari	1	0	[]
	f. Lain –lain:	1	0	[]
	Sebutkan:	1	0	[]
	.....	1	0	[]
g. Tidak tahu	1	0	[]	
h. Tidak menjawab	1	0	[]	
B12.	Apakah Ibu tahu manfaat dari OAT (Obat Anti TB) bagi balita?			
	Manfaat OAT	Disebutkan	Tidak Disebutkan	Kode
	a. Sebagai pengobatan Tuberculosis pada anak	1	0	[]
	b. Mempercepat penyembuhan dari penyakit Tuberculosis	1	0	[]
	c. Membunuh kuman Tuberculosis	1	0	[]
	d. Lain –lain:	1	0	[]
	Sebutkan:	1	0	[]
	.....	1	0	[]
e. Tidak tahu	1	0	[]	
f. Tidak menjawab	1	0	[]	

B13.	Menurut Ibu, apakah minum OAT setiap hari secara teratur dapat mempercepat kesembuhan anak balita dari TBC? 1. Ya, mempercepat 2. Tidak mempercepat 3. Tidak tahu/tidak menjawab	[]
B14	Apakah ada hubungan antara berat badan balita TBC dengan proses penyembuhan penyakitnya? 1. Ada 2. Tidak -----> lanjut ke B16 9. Tidak tahu/tidak menjawab -----> lanjut ke B16	[]
B15	Apakah hubungan antara berat badan dengan penyembuhan penyakit TBC pada balita penderita TBC? 1. Berat badan yang normal/baik mempercepat penyembuhannya 2. Berat badan kurang dapat meningkatkan penularan TBC 3. Berat badan kurang dapat memperlama kesembuhan TBC 4. Lain-lain: 9. Tidak tahu	[]
B16	Apa makanan yang harus diberikan pada balita TBC agar cepat sembuh penyakitnya? 1. Memberikan makanan bergizi dan seimbang 2. Memberikan makanan tinggi kalori 3. Memberikan makanan tinggi protein 4. Memberikan makanan tinggi lemak 5. Memberikan makanan tinggi kalori dan tinggi protein 6. Memberikan makanan tinggi kalori, tinggi protein, dan tinggi lemak 7. Lain-lain: 9. Tidak tahu/tidak menjawab	[]

C. Riwayat Anggota Keluarga Penderita TBC yang Tinggal Serumah

C1.	Apakah ada di antara keluarga ibu, yang sekarang tinggal di rumah ini dan positif TBC? 1. Ada, orang 2. Tidak ada -----> lanjut ke D1 9. Tidak tahu -----> lanjut ke D1	[]																
C2.	Siapa sajakah mereka yang positif TBC tersebut? (jawaban bisa lebih dari satu) <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Disebutkan</td> <td style="text-align: center;">Tidak disebutkan</td> <td style="text-align: center;">Kode</td> </tr> <tr> <td>1. Ayah</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">[]</td> </tr> <tr> <td>2. Saudara kandung</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">[]</td> </tr> <tr> <td>3. Lain-lain:</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">[]</td> </tr> </table>		Disebutkan	Tidak disebutkan	Kode	1. Ayah	1	0	[]	2. Saudara kandung	1	0	[]	3. Lain-lain:	1	0	[]	
	Disebutkan	Tidak disebutkan	Kode															
1. Ayah	1	0	[]															
2. Saudara kandung	1	0	[]															
3. Lain-lain:	1	0	[]															
C3.	Sudah berapa lama (anggota keluarga di atas) dikatakan positif TBC? ___ ___ bulan Tidak tahu (tuliskan 0 bulan)	[] []																
C4.	Apakah (anggota keluarga tersebut) sudah dinyatakan sembuh oleh dokter/tenaga kesehatan? 1. Sudah sembuh 2. Belum sembuh 9. Tidak tahu	[]																

D. Perilaku Merokok dalam Rumah

D1.	Apakah ada anggota keluarga Ibu yang merokok di dalam rumah ini? 1. Ada 2. Tidak ada -----> lanjut ke E1 9. Tidak tahu -----> lanjut ke E1	[]
D2.	Berapa orang yang merokok di dalam rumah Ibu? _____ orang	

--

--	--

--	--

--	--

--	--

Kelompok

Kecamatan

Kel

RW

No

	Siapa sajakah mereka yang merokok? (jawaban bisa lebih dari satu)			Kode [] [] [] []
		Disebutkan	Tidak disebutkan	
D3.	1. Ayah	1	0	
	2. Saudara kandung	1	0	
	3. Lain-lain:	1	0	
	9. Tidak tahu	1	0	
D4.	Apakah (anggota keluarga) yang merokok tersebut ketika sedang merokok suka menggendong atau memeluk balita Ibu yang menderita TBC?	Ya	Tidak	[] [] [] []
	1. Ayah	1	0	
	2. Saudara kandung	1	0	
	3. Lain-lain:	1	0	
	9. Tidak tahu	1	0	

E. Status Kesehatan Balita

E1.	Apakah (nama balita) Ibu 2 minggu lalu menderita penyakit selain TBC? 1. Ya 2. Tidak ---> lanjut ke pertanyaan E3 9. Tidak tahu/lupa ---> lanjut ke pertanyaan E3	[]
E2.	Jika ya, apa sakit yang diderita pada 2 minggu terakhir ini selain TBC? (jawaban tunggal, jika jawaban lebih dari satu maka tanyakan apa jenis penyakitnya yang menurut Ibu paling parah) 1. Diare 2. Batuk 3. Demam 4. Lain-lain:	[]
E3.	Apakah (nama balita) Ibu <u>sekarang</u> sedang menderita penyakit selain TBC? 3. Ya 4. Tidak -> lanjut ke pertanyaan F1	[]
E4.	Jika ya, apa sakit yang diderita sekarang ini selain TBC? (jawaban tunggal, jika jawaban lebih dari satu maka tanyakan apa jenis penyakit yang sedang diderita dan dianggap paling parah selain TBC) 1. Diare 2. Batuk 3. Demam 4. Lain-lain:	[]

F. Perilaku Konsumsi OAT

F1.	Apakah (nama balita) mengonsumsi OAT (Obat Anti TB) saat ini? 1. Ya 2. Tidak -----> lanjut ke G1	[]
F2.	Darimana Ibu mendapatkan OAT tersebut? 1. Puskesmas Kecamatan 2. Puskesmas Kelurahan 3. Dokter praktik swasta (DPS) 4. RS 5. Balai Pengobatan/Klinik Umum 6. Lain-lain:	
F3.	Apakah Ibu tahu nama Obat Anti Tuberkulosis (OAT) yang dikonsumsi oleh (nama balita)? 1. Ya, Sebutkan (setidaknya ada 3 nama obat) _____, _____, _____ 2. Tidak tahu	[]
F4.	Apakah (nama balita) meminum OAT setiap hari? 1. Ya 2. Tidak 9. Tidak tahu	[]

F5.	Apakah (nama balita) selama ini pernah tidak minum OAT? 1. Ya, pernah tidak minum OAT 2. Tidak, selalu minum OAT 9. Tidak tahu/lupa	[]
F6.	Apakah Ibu tahu manfaat dari Obat Anti Tuberkulosis (OAT)? 1. Ya, jelaskan..... 2. Tidak tahu	[]
F7.	Apakah Ibu tahu akibat/dampak jika (nama balita) tidak minum OAT secara teratur? 1. Ya, jelaskan dampaknya 2. Tidak tahu	[]
F8.	Apakah (nama balita) memiliki Pengawas Menelan Obat (PMO)? 1. Ya, ada 2. Tidak ada → STOP.	[]
F9.	Siapakah Pengawas Menelan Obat (PMO) balita Ibu? 1. Ibu balita 3. Petugas Kesehatan 5. Kader 7. Toma/Toga 2. Ayah balita 4. Kakak/Saudara lainnya 6. Tetangga 8. Lain-lain, sebutkan	[]
F10.	Menurut Ibu, apakah dengan adanya Pengawas Menelan Obat (PMO) dapat membantu balita dalam minum OAT secara teratur? 1. Ya, membantu karena 2. Biasa saja, karena 3. Tidak membantu, karena 9. Tidak tahu	[]

G. Antropometri

G1.	Berat Lahir	_____ , _____ gram	[] [] [] [] , []
G2.	Berat Badan (BB)	_____ , _____ kg	[] [] [] , []
G3.	Panjang Badan (PB) / Tinggi Badan (PB)	_____ , _____ cm	[] [] [] [] , []
G4.	Indeks BB/U	_____ , _____	[] [] [] , []
G5.	Indeks TB/U	_____ , _____	[] [] [] , []
G6.	Indeks BB/TB	_____ , _____	[] [] [] , []

24 HOURS FOOD RECALL BALITA TBC

WAKTU	JENIS MAKANAN	BAHAN MAKANAN	URT	BERAT (GRAM)

**FORMULIR PENCATATAN MAKANAN HARIAN BALITA
OLEH IBU BALITA**

**INTERVENSI PENGARUH KONSUMSI BISKUIT PADAT GIZI
TERHADAP PENINGKATAN STATUS GIZI BALITA
DI WILAYAH JAKARTA TIMUR**

Nama anak :
 Usia :
 RW :
 Kelurahan :
 Kecamatan :
 Tanggal pencatatan: Mei 2012

No.	Periode	Waktu (jam)	Jenis makanan yang dimakan	Jumlah porsi (buah/bungkus/sendok makan/sendok teh, dll)
1.	Makan pagi/sarapan			
2.	Makan siang			

No.	Periode	Waktu (jam)	Jenis makanan yang dimakan	Jumlah porsi (buah/bungkus/sendok makan/sendok teh, dll)
3.	Makan malam			