



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**PENGARUH PEMBERIAN BISKUIT TEMPE KURMA TERHADAP  
PERUBAHAN STATUS GIZI BALITA DI KELURAHAN TERPILIH  
DI DEPOK TAHUN 2010**

**SKRIPSI**

**DIVA FAMITALIA**

**0706272894**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
SARJANA KESEHATAN MASYARAKAT  
DEPOK  
JUNI 2011**



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**PENGARUH PEMBERIAN BISKUIT TEMPE KURMA TERHADAP  
PERUBAHAN STATUS GIZI BALITA DI KELURAHAN TERPILIH  
DI DEPOK TAHUN 2010**

**SKRIPSI**

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

**DIVA FAMILIALIA**

**0706272894**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
SARJANA KESEHATAN MASYARAKAT  
GIZI KESEHATAN MASYARAKAT  
DEPOK  
JUNI 2011**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Diva Famitalia

NPM : 0706272894

Tanda Tangan : 

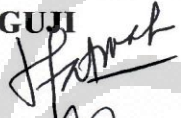


Tanggal : 16 Juni 2011

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :  
Nama : Diva Famitalia  
NPM : 0706272894  
Program Studi : Sarjana Kesehatan Masyarakat  
Judul Skripsi : Pengaruh Konsumsi Biskuit Tempe Kurma  
Terhadap Perubahan Status Gizi Balita di  
Kelurahan Terpilih Kota Depok Tahun 2010

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

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. Fatmah, SKM, M.Sc (  )  
Penguji : Ir. Asih Setiarini, M.Sc (  )  
Penguji : dr. Yani Haryani, MM (  )

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 16 Juni 2011

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Diva Famitalia

NPM : 0706272894

Mahasiswa Program : Sarjana Kesehatan Masyarakat

Tahun Akademik : 2007

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

PENGARUH PEMEBERIAN BISKUIT TEMPE KURMA TERHADAP PERUBAHAN STATUS GIZI BALITA DI KELURAHAN TERPILIH DI DEPOK TAHUN 2010

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 16 Juni 2011



(Diva Famitalia)

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat dalam menamatkan pendidikan di Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini tidak akan selesai jika tidak dibantu oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Fatmah, SKM, M.Sc selaku pembimbing akademik yang telah menyediakan waktu, tenaga, perhatian, dan kesabarannya dalam memberikan nasihat, arahan, dan masukan kepada peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Para kader dan ibu di RW 07 Kelurahan Ratu Jaya, juga di RW 02 dan 09 Kelurahan Mampang atas bantuan dan partisipasinya dalam penelitian ini.
3. Kesbangpol dan Dinkes Kota Depok yang telah memberikan izin untuk penelitian ini.
4. Orangtua dan keluarga atas bantuan moril dan materil, skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa bantuan kalian.
5. Seluruh staf pengajar FKM UI, terutama Departemen Gizi, yang telah bersedia memberikan ilmunya kepada peneliti selama kuliah di FKM UI.
6. Seluruh staf akademik FKM UI, terutama Departemen Gizi, untuk informasi dan bantuannya selama ini.
7. Kak Wahyu, asdos, dan senior gizi lainnya yang membantu dan membagi informasi dan ilmu yang berguna bagi peneliti.
8. Dian, teman satu bimbingan skripsi, atas kerja sama dan bantuannya selama penelitian ini dilakukan dan selama peneliti menyelesaikan skripsi ini
9. Agata, Anggi, Dea, Gissela, Indah, Irna, Nahri, Miranty, Leidy, Rara, Salsa, Uti, Wenny, dan Wita, atas kenangan yang menyenangkan dan tidak akan terlupakan selama 4 tahun kuliah di FKM UI.

10. Teman-teman gizi angkatan 2007 dan teman-teman FKM UI 2007 lainnya atas kebersamaannya selama ini juga atas perhatian, dukungan, dan bantuannya kepada peneliti dalam menyelesaikan studi.
11. Teman, rekan, dan pihak lain yang tidak dapat disebut satu persatu atas pengertian, doa, dan dukungannya selama ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu.



Peneliti  
2011

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

---

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

Nama : Diva Famitalia  
NPM : 0706272894  
Program Studi : Sarjana Kesehatan Masyarakat  
Departemen : Gizi  
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 Perubahan Status Gizi Balita Di Kelurahan Terpilih Di Depok Tahun 2010**

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 : 16 Juni 2011  
Yang menyatakan



( Diva Famitalia )



## ABSTRAK

Nama : Diva Famitalia

Program Studi : Sarjana Kesehatan Masyarakat

Judul : Pengaruh Pemberian Biskuit Tempe Kurma Pada Perubahan Status Gizi  
Balita Di Kelurahan Terpilih Di Depok Tahun 2010

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsumsi biskuit tempe kurma terhadap perubahan status gizi balita umur 12 – 59 bulan. Penelitian ini merupakan penelitian *single blind* dengan desain kuasi ekperimental. Pemilihan sampel dengan cara *non-random sampling*, dimana 13 orang balita sebagai kelompok perlakuan dan 16 orang balita lainnya sebagai kelompok kontrol. Kelompok perlakuan adalah balita yang menerima 50 gr biskuit tempe kurma, sedangkan kelompok kontrol menerima 50 gr biskuit plain selama 4 minggu. Hasil penelitian menunjukkan perubahan status gizi dan berat badan kelompok perlakuan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Untuk selanjutnya, biskuit tempe kurma dapat dipertimbangkan sebagai alternatif makanan dalam PMT-P.

Kata kunci: biskuit tempe kurma, status gizi, balita

## ABSTRACT

Name : Diva Famitalia  
Study Program : Bachelor of Public Health  
Title : Effect of Tempe-Date Biscuits Feeding to Nutritional Status  
Change of Children Underfive at Selected Village in Depok in  
2010

The objective of this study was to understand the effect of tempe-dates biscuit consumption on the nutritional status change of 12 – 59 months children. This study was a *single blind* study with quasy eksperimental design. Samples were chose by non random sampling, which 13 children as intervention group and 16 children as control group. Intervention group received 50 gr of tempe-date biscuits while control group received 50 gr plain biscuits for 4 weeks. The result of this study showed that the change of nutritional status and body weight status in intervention group were higher than the control group. In the future, the tempe-date biscuits can be considered as an alternative in PMT-P.

Keywords: tempe-date biscuits, nutritional status, children underfive

## DAFTAR ISI

|  |              |
|--|--------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                       | <b>i</b>     |
| <b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>      | <b>ii</b>    |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>                   | <b>iii</b>   |
| <b>SURAT PERNYATAAN .....</b>                    | <b>iv</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                      | <b>v</b>     |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH .....</b> | <b>vii</b>   |
| <b>ABSTRAK .....</b>                             | <b>viii</b>  |
| <b>ABSTRACT .....</b>                            | <b>ix</b>    |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                          | <b>x</b>     |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                        | <b>xiv</b>   |
| <b>DAFTAR BAGAN .....</b>                        | <b>xvi</b>   |
| <b>DAFTAR GRAFIK .....</b>                       | <b>xvii</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                     | <b>xviii</b> |

### **BAB I PENDAHULUAN**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1.1 Latar Belakang .....           | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah .....          | 4 |
| 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 .....       | 7 |
| 1.6 Ruang Lingkup Penelitian ..... | 8 |

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

|   |    |
|---|----|
| 2.1 Tempe .....   | 9  |
| 2.2 Kurma .....   | 12 |
| 2.3 Biskuit .....   | 15 |
| 2.4 Status Gizi .....                                       | 17 |
| 2.5 Penilaian Status Gizi .....                             | 18 |
| 2.5.1 Antropometri .....                                    | 18 |
| 2.5.2 Berat Badan Menurut Umur (BB/U) .....                 | 19 |
| 2.5.3 Estimated Food Records .....                          | 20 |
| 2.5.4 24-hour Food Recall .....                             | 21 |
| 2.6 Faktor-Faktor yang Memengaruhi Status Gizi Balita ..... | 22 |
| 2.6.1 Umur Balita .....                                     | 22 |
| 2.6.2 Jenis Kelamin Balita .....                            | 22 |
| 2.6.3 Umur Ibu .....  | 23 |
| 2.6.4 Tingkat Pendidikan Ibu .....                          | 23 |
| 2.6.5 Penyakit Infeksi .....                                | 24 |
| 2.6.6 Asupan Energi .....                                   | 24 |
| 2.6.7 Asupan Protein .....                                  | 25 |
| 2.7 Program Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Balita .....   | 26 |

### **BAB III KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS, DAN DEFINISI OPERASIONAL**

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 3.1 Kerangka Teori .....       | 28 |
| 3.2 Kerangka Konsep .....      | 30 |
| 3.3 Hipotesis .....            | 31 |
| 3.4 Definisi Operasional ..... | 31 |

### **BAB IV METODOLOGI PENELITIAN**

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 4.1 Jenis Penelitian .....            | 35 |
| 4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian ..... | 35 |
| 4.3 Populasi dan Sampel .....         | 35 |

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 4.4 Teknik Pengumpulan Data .....  | 37 |
| 4.5 Tes Organoleptik Biskuit ..... | 40 |
| 4.6 Manajemen Data .....           | 41 |
| 4.7 Analisis Data .....            | 41 |

## **BAB V GAMBARAN LOKASI PENELITIAN**

|   |    |
|---|----|
| 5.1 Gambaran Umum Wilayah .....                               | 43 |
| 5.2 Demografi .....   | 43 |
| 5.3 Keadaan Sosial dan Ekonomi .....                          | 44 |
| 5.3.1 Distribusi Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan..... | 44 |
| 5.3.2 Distribusi Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian.....   | 44 |
| 5.4 Gambaran Status Gizi Balita .....                         | 45 |

## **BAB VI HASIL PENELITIAN**

|   |    |
|---|----|
| 6.1 Status Gizi Balita Sebelum dan Setelah Penelitian .....                               | 46 |
| 6.2 Karakteristik Balita dan Ibu .....  | 47 |
| 6.3 Tingkat Konsumsi Biskuit .....  | 48 |
| 6.4 Asupan Energi dan Protein Sebelum dan Setelah<br>Penelitian .....                     | 50 |
| 6.5 Pengaruh Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan, dan Penyakit<br>Infeksi .....             | 51 |
| 6.6 Pengaruh Umur Balita, Umur Ibu, Asupan Energi, Protein,<br>dan Konsumsi Biskuit ..... | 53 |
| 6.7 Status Gizi Akhir dan Perubahan BB Antar Kelompok<br>Penelitian .....                 | 55 |
| 6.8 Kecenderungan Perubahan BB Pada Kelompok Penelitian .....                             | 55 |
| 6.9 Perbedaan Status Gizi Sebelum dan Setelah Penelitian<br>Pada Kelompok Perlakuan ..... | 56 |
| 6.10 Perubahan Status Gizi Sebelum dan Setelah Penelitian                                 |    |

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Pada Kelompok Penelitian ..... | 57 |
|--------------------------------|----|

## **BAB VII PEMBAHASAN**

|   |    |
|---|----|
| 7.1 Keterbatasan Penelitian .....   | 58 |
| 7.2 Analisis .....  | 59 |
| 7.2.1 Pengaruh Umur dan Jenis Kelamin Balita Terhadap Status<br>Gizi Akhir dan Perubahan BB Balita .....  | 59 |
| 7.2.2 Pengaruh Asupan Energi dan Protein Selama Penelitian<br>terhadap Status Gizi Akhir dan Perubahan BB Balita .....                                | 60 |
| 7.2.3 Status Gizi Akhir dan Perubahan BB Antar Kelompok<br>Penelitian .....   | 61 |
| 7.2.4 Perbedaan Rata-rata Status Gizi Balita di Awal dan Akhir<br>Penelitian Pada Balita Gizi Kurang dan Gizi Normal Pada<br>Kelompok Perlakuan ..... | 62 |
| 7.2.5 Perubahan Status Gizi Sebelum dan Setelah Penelitian Pada<br>Kelompok Penelitian .....  | 63 |
| 7.2.6 Pengaruh Umur Ibu dan Pendidikan Ibu terhadap Status Gizi<br>Akhir dan Perubahan BB Balita .....  | 64 |
| 7.2.7 Pengaruh Penyakit Infeksi terhadap Status Gizi Akhir dan<br>Perubahan BB Balita .....   | 65 |
| 7.2.8 Pengaruh Konsumsi Biskuit Selama Penelitian terhadap Status<br>Gizi Akhir dan Perubahan BB Balita .....   | 65 |

## **BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN**

|                      |    |
|----------------------|----|
| 8.1 Kesimpulan ..... | 67 |
| 8.2 Saran .....      | 68 |

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b> | <b>69</b> |
|-----------------------------|-----------|

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Tabel 2.1 Nilai Gizi Kedelai dan Tempe .....</b>   | <b>10</b> |
| <b>Tabel 2.2 Komposisi Gizi Tepung Tempe .....</b>  | <b>11</b> |
| <b>Tabel 2.3 Perbandingan Energi Kurma dengan Buah dan Makanan Lain</b>   | <b>12</b> |
| <b>Tabel 2.4 Kandungan Zat Gizi dan Non Gizi Kurma .....</b>  | <b>13</b> |
| <b>Tabel 2.5 Kandungan Vitamin Kurma .....</b>  | <b>14</b> |
| <b>Tabel 2.6 AKG Rata-Rata yang Dianjurkan Pada Balita .....</b>  | <b>18</b> |
| <b>Tabel 2.7 Klasifikasi Status Gizi Berdasarkan Indeks Antropometri .....</b>  | <b>19</b> |
| <b>Tabel 4.1 Kandungan Zat Gizi Dalam Biskuit .....</b>   | <b>40</b> |
| <b>Tabel 5.1 Distribusi Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan .....</b>   | <b>44</b> |
| <b>Tabel 5.2 Distribusi Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian .....</b>   | <b>44</b> |
| <b>Tabel 5.3 Gambaran Status Gizi Balita Kelurahan Ratu Jaya dan Mampang .....</b>  | <b>45</b> |
| <b>Tabel 6.1 Distribusi Karakteristik Balita dan Ibu Pada Kelompok Penelitian .....</b>   | <b>47</b> |
| <b>Tabel 6.2 Kategori Konsumsi Biskuit Pada Kelompok Penelitian .....</b>   | <b>48</b> |
| <b>Tabel 6.3 Distribusi Rata-Rata Konsumsi Biskuit Pada Kelompok Penelitian .....</b>   | <b>49</b> |
| <b>Tabel 6.4 Asupan Energi dan Protein Sebelum Penelitian.....</b>  | <b>50</b> |
| <b>Tabel 6.5 Asupan Energi dan Protein Setelah Penelitian .....</b>   | <b>50</b> |
| <b>Tabel 6.6 Pengaruh Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan Ibu, dan Penyakit Infeksi Terhadap Perubahan Status Gizi Akhir BB/U .....</b> | <b>51</b> |
| <b>Tabel 6.7 Pengaruh Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan Ibu, dan Penyakit Infeksi Terhadap Perubahan BB .....</b>                     | <b>52</b> |
| <b>Tabel 6.8 Pengaruh Umur Balita, Umur Ibu, Asupan Energi dan Protein, dan Konsumsi Biskuit Terhadap Status Gizi Akhir BB/U.....</b> | <b>53</b> |
| <b>Tabel 6.9 Pengaruh Umur Balita, Umur Ibu, Asupan Energi dan Protein,</b>   |           |

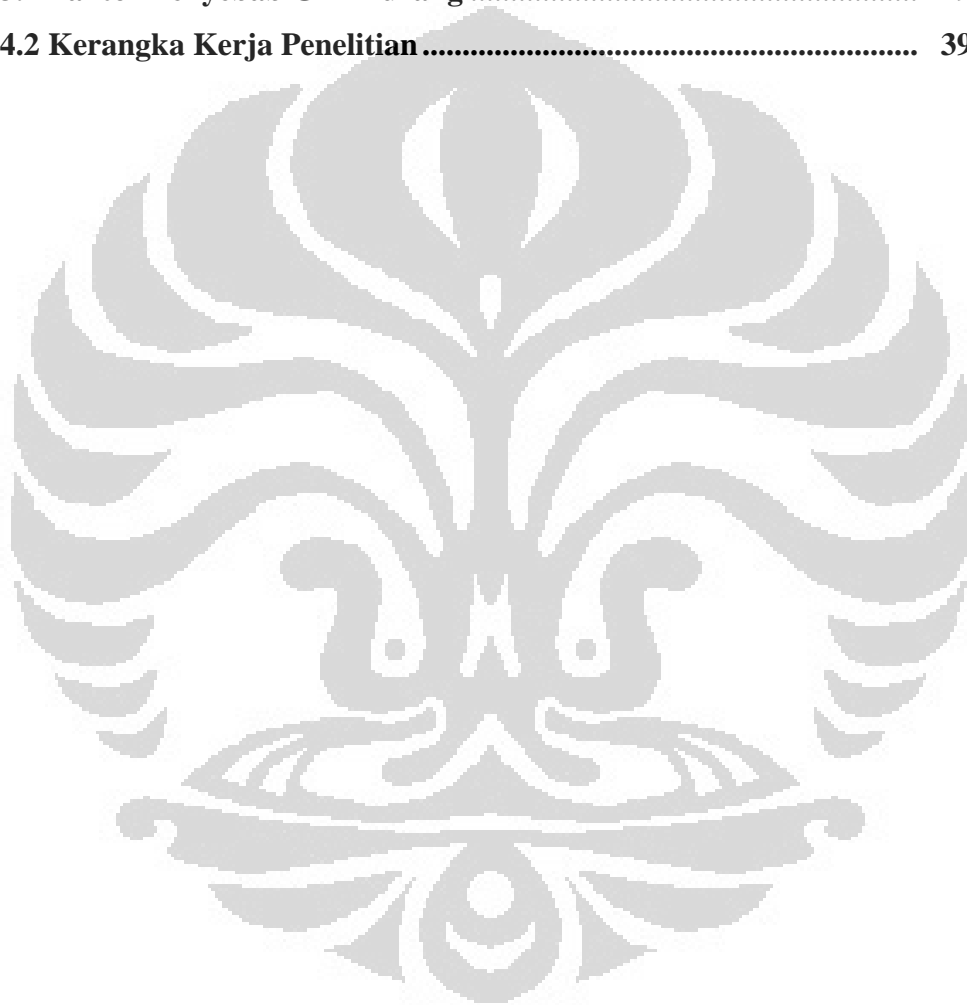
|   |           |
|---|-----------|
| <b>dan Konsumsi Biskuit Terhadap Perubahan BB .....</b>                     | <b>54</b> |
| <b>Tabel 6.10 Status Gizi Akhir dan Perubahan BB Antar Kelompok</b>         |           |
| <b>Penelitian .....</b>   | <b>55</b> |
| <b>Tabel 6.11 Perbedaan Status Gizi Akhir BB/U Pada Kelompok</b>            |           |
| <b>Perlakuan .....</b>  | <b>56</b> |
| <b>Tabel 6.12 Perubahan Status Gizi Sebelum dan Setelah Penelitian Pada</b> |           |
| <b>Kelompok Penelitian .....</b>  | <b>57</b> |





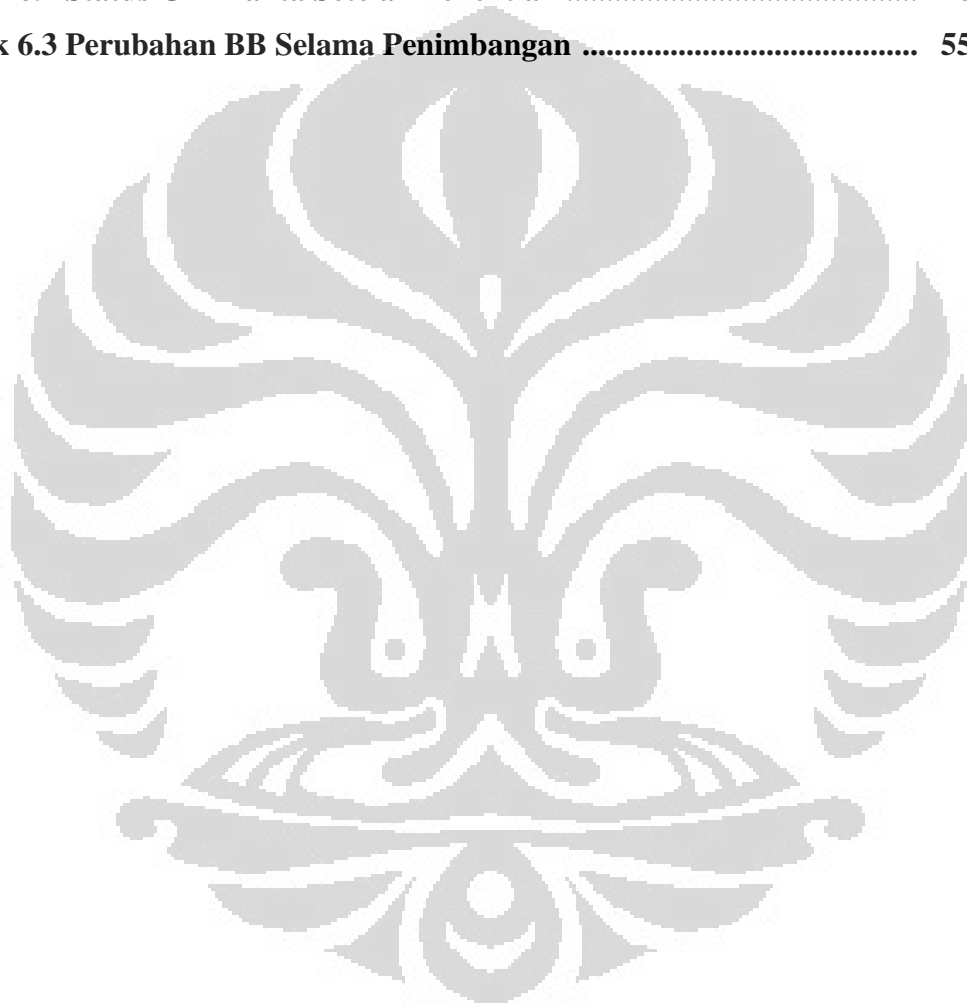
## DAFTAR BAGAN

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Bagan 3.1 Faktor Penyebab Gizi Kurang .....</b> | <b>29</b> |
| <b>Bagan 4.2 Kerangka Kerja Penelitian .....</b>   | <b>39</b> |



## DAFTAR GRAFIK

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Grafik 6.1 Status Gizi Balita Sebelum Penelitian .....</b> | <b>46</b> |
| <b>Grafik 6.2 Status Gizi Balita Setelah Penelitian .....</b> | <b>46</b> |
| <b>Grafik 6.3 Perubahan BB Selama Penimbangan .....</b>       | <b>55</b> |



## DAFTAR LAMPIRAN

**Formulir Uji Organoleptik Biskuit Untuk Ibu**  
**Formulir Uji Organoleptik Biskuit Untuk Anak**  
**Formulir Persetujuan Setelah Penjelasan (*Inform Consent*)**  
**Kuesioner Ibu Balita**  
**Formulir Food Record Balita Oleh Ibu**  
**Formulir Pencatatan Biskuit Harian Oleh Kader**  
**Laporan Hasil Uji Biskuit Tempe Kurma**  
**Laporan Hasil Uji Biskuit Plasebo**  
**Lembar Persetujuan Etik**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan dan pembangunan yang sukses dari suatu bangsa ditentukan oleh kualitas dari sumber daya manusianya. Terbentuknya sumber daya manusia yang berkualitas sangat dipengaruhi oleh status kesehatannya dan terpenuhi kebutuhannya akan gizi yang baik. Namun sayangnya, permasalahan gizi, terutama gizi kurang dan gizi buruk masih menjadi isu kesehatan utama tidak hanya di beberapa negara seperti Indonesia, tapi juga untuk dunia secara global. Bukti dari perhatian dunia terhadap masalah ini tercetus dalam poin pertama dari *Millenium Development Goals* (MDGs), yaitu memberantas kemiskinan dan kelaparan yang parah. Melalui kesepakatan ini, diharapkan pada tahun 2015 kemiskinan dan kelaparan sudah diberantas.

Kemiskinan dan kelaparan parah tentunya akan berimbas kepada status gizi penduduk, terutama balita yang sangat rentan mengalami kekurangan gizi. Target MDGs sendiri prevalensi balita gizi kurang dan gizi buruk pada tahun 2015 adalah sebesar 15% dan 3,5%. Sekitar 80% anak di dunia yang menderita malnutrisi bermukim di wilayah yang juga miskin akan bahan pangan kaya zat gizi, terlebih zat gizi mikro. Pada tahun 1990 lebih dari 30% anak balita di dunia memiliki berat badan rendah dengan kisaran 11% (sekitar 6.4 juta balita) di Amerika Latin, 27% (sekitar 31.6 juta balita) di Afrika, dan 41% (154.8 juta balita) di Asia. Prevalensi berat badan rendah terus menurun, tetapi kasus gizi buruk tidak berkurang sesuai dengan angka yang diharapkan, contoh di Afrika presentasi berat badan rendah menyusut dari 27% pada tahun 1990 menjadi 25% pada tahun 2000 tetapi angka sebenarnya bertambah dari 31.6 juta menjadi 39.2 juta kasus balita kurang gizi (Arisman, 2004).

Masalah kurang gizi sendiri bukanlah masalah baru untuk bangsa ini. Masalah ini justru merupakan salah satu masalah kesehatan bangsa Indonesia yang belum terselesaikan

**Universitas Indonesia**

sejak lama. Menurut data Susenas yang dikutip oleh Bappenas dalam pertemuan Pembahasan Dampak Pembangunan Kesehatan sampai dengan 2025 pada tanggal 8 Mei 2007, prevalensi balita yang kekurangan gizi sudah mengalami penurunan dari 37,5% di tahun 1989 menjadi 24,7% di tahun 2000. Namun, prevalensi balita kekurangan gizi ini terus meningkat menjadi 28% pada tahun 2005 (Bappenas, 2007). Sedangkan pada tahun 2010, berdasarkan riskesdas prevalensi balita kekurangan gizi di Indonesia adalah sebesar 17,9%, dengan propors gizi buruk sebesar 4,9% dan gizi kurang sebesar 13% (Risksedas, 2010). Prevalensi balita gizi buruk dan kurang di kota Depok sendiri adalah 0.82% dan 9.96% (Dinkes Kota Depok, 2010). Walaupun angka ini sudah memenuhi target MDGs, tapi kekurangan gizi pada balita tetap menjadi ancaman serius untuk kesehatan nasional Indonesia ke depannya jika tidak dituntaskan. Bahkan menurut WHO pada tahun 2010, Indonesia adalah negara dengan jumlah anak balita berbadan pendek ke-5 di dunia, yaitu dengan prevalensi 36,8%.

Masalah kekurangan gizi selama ini dikenal sebagai masalah yang multifaktor karena tidak hanya disebabkan oleh faktor kesehatan tapi juga faktor sosial, ekonomi, pendidikan, dan lain-lain. Oleh karena itu, penanggulangannya pun harus menyentuh seluruh aspek tersebut. Kekurangan gizi disebabkan oleh antara lain penyakit, pendidikan, budaya atau tradisi, ekonomi, agama dan kepercayaan, bencana alam, atau masalah-masalah kependudukan seperti *over population* dan perang (Runyan, 1976). Gizi kurang sebagai masalah gizi terbanyak di Indonesia terutama disebabkan oleh susunan hidangan yang tidak seimbang maupun konsumsi keseluruhannya yang tidak mencukupi kebutuhan tubuh (Sediaoetama, 1996). Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap masalah gizi dibagi antara lain adalah faktor pertanian, faktor tenaga kerja, faktor ekonomi, faktor demografi, faktor budaya, dan kesehatan (Suhardjo, 1989).

Gangguan gizi juga disebabkan oleh dua faktor, yaitu faktor primer dan faktor sekunder. Faktor primer umumnya disebabkan oleh kurangnya penyediaan pangan, kurang baiknya distribusi pangan, kemiskinan, ketidaktahuan, kebiasaan makan yang salah, dan sebagainya. Sedangkan faktor sekundernya umumnya meliputi semua faktor yang

menyebabkan zat-zat gizi tidak sampai di sel-sel tubuh setelah makanan dikonsumsi (Almatsier, 2004).

Masalah gizi kurang terus menjadi perhatian karena berakibat yang merugikan baik untuk individu maupun kelompok masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Gizi kurang menurunkan produktivitas kerja yang berakibat pada rendahnya pendapatan, kemiskinan, juga menurunnya daya tahan tubuh terhadap penyakit menjadi rendah (Suhardjo, 1989).

Selain itu gizi kurang juga mengganggu pertumbuhan pada anak-anak, produktivitas kerja menurun, menurunnya imunitas tubuh dan daya tahan tubuh terhadap tekanan dan stress. Kekurangan gizi pada usia muda juga memengaruhi struktur dan fungsi otak, juga berakibat terhadap adanya perubahan perilaku. Kekurangan gizi pada anak-anak juga dapat berakibat pada kematian.

Berdasarkan dampaknya itulah, maka tentunya masalah kekurangan gizi baik gizi kurang maupun gizi buruk, harus segera ditangani secara serius. Banyak program yang telah dilakukan pemerintah dalam menanggulangi masalah ini antara lain Kadarzi, pos gizi, KIE gizi, dll. Program Jaringan Sosial Bidang Kesehatan (JPS-BK) sejak tahun 1998 diduga memiliki pengaruh besar dalam menurunkan prevalensi gizi buruk dan gizi kurang secara rata-rata, walaupun Indonesia mengalami krisis ekonomi sejak tahun 1997. Ada pun yang termasuk dalam JPS-BK ini antara lain adalah Pemberian Makanan Tambahan (PMT) kepada balita bermasalah melalui rumah sakit dan puskesmas (Almatsier, 2001). Sasaran program JPS-BK ini adalah bayi usia 6-11 bulan dan anak usia 12-23 bulan (Depkes, 1998/1999 dalam Rahmawati, 2003).

PMT sejauh ini cukup berhasil dalam meningkatkan status gizi balita. Penelitian di Khartoum, Zumrawi pada tahun 1981 menunjukkan bahwa pemberian tepung susu skim yang didistribusikan melalui puskesmas sebagai makanan tambahan dapat menaikkan berat badan bayi dan menurunkan kejadian diare (Waterlow, 1998).

Selain itu, dalam penelitian Efektifitas Pemulihan KEP di masyarakat, jenis makanan tambahan yang digunakan adalah tepung susu skim. Namun dari penelitian tersebut belum dianalisis berapa lama waktu yang diperlukan untuk pulih dari KEP setelah mendapat PMT pemulihan (Muljati, 2000). Pemberian biskuit kentang (potato biscuit) pada

**Universitas Indonesia**

balita gizi kurang juga terbukti berhasil meningkatkan status gizi mereka (Nazni, 2009). Sedangkan pada penelitian Kusharto (2004) mengenai efikasi pemberian makanan tambahan (pmt) biskuit fungsional berbasis sinbiotik dengan prebiotik asal pangan lokal dan probiotik pada balita gizi kurang, menunjukkan adanya peningkatan status gizi mereka.

Berbagai penelitian telah dilakukan untuk melihat perubahan status gizi balita yang mengalami gizi kurang setelah pemberian PMT yang terbuat dari bahan-bahan pilihan. Namun, penelitian yang menggunakan PMT yang terbuat dari bahan tempe dan kurma, sampai saat ini belum ada. Depok sendiri merupakan wilayah di Indonesia yang angka kejadian gizi buruknya masih cukup tinggi. Kelurahan Ratu Jaya merupakan salah satu kelurahan di Depok yang populasi balita-nya padat dan angka BGM-nya cukup banyak di antara kelurahan lainnya yang berada di Depok. Selain itu kelurahan Ratu Jaya juga berada di Kecamatan Pancoran Mas yang merupakan wilayah pra kesmas FKM UI. Kelurahan Ratu Jaya memiliki 9 rw, dimana RW 07 merupakan RW yang belum menerima bantuan MP-ASI. Selain itu, penyebaran balita di RW ini padat (rumah berdekatan) sehingga memudahkan peneliti dalam memantau penelitian. Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka penulis memutuskan untuk melakukan penelitian di RW 07 kelurahan Ratu Jaya, Depok. Responden di RW ini merupakan kelompok perlakuan yang akan diberikan biskuit tempe kurma. Sebagai pembanding, RW 02 dan RW 09 akan diambil sebagai kelompok kontrol dalam penelitian ini. Penggunaan kedua RW ini sebagai kelompok kontrol karena balita di kedua RW ini penyebaran balitanya juga padat (rumah berdekatan) dan juga memiliki karakteristik yang hamper sama dengan RW 07.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Menurut data riskesdas tahun 2010, angka kejadian gizi buruk dan gizi kurang di Indonesia adalah sebesar 4,9% dan 13%. Dimana prevalensi gizi buruk dan gizi kurang untuk wilayah propinsi Jawa Barat adalah sebesar 3,1% dan 9,9% (Riskesdas, 2010). Angka ini meningkat, dimana pada tahun 2005, Dinkes Jawa Barat menyebutkan balita gizi buruk yang ditemukan sebesar 0,68% atau sebanyak 25.428 balita dari sekitar 3,7 juta balita yang ada (Hadi, 2005). Sedangkan hasil BPB Kota Depok tahun 2010 menunjukkan

**Universitas Indonesia**

prevalensi gizi buruk dan gizi kurang yang tercatat pada tahun 2010 adalah sebesar 0,82% (959 balita) dan 9,96% (11617 balita) dari 109.769 balita yang tercatat di kota ini (Dinkes Kota Depok, 2010).

Selama ini sudah banyak penelitian dengan menggunakan berbagai macam bahan makanan dalam meningkatkan status gizi balita yang kekurangan gizi. Namun belum ada penelitian yang menggunakan bahan dasar tempe dan kurma sebagai PMT maupun PMT-P dalam bentuk biskuit pada balita dengan status gizi buruk, kurang, maupun baik di kota Depok.

Pada penelitian ini, responden akan dibagi ke dalam dua kelompok dengan perlakuan yang berbeda. Kelompok perlakuan adalah kelompok responden yang mendapatkan biskuit tempe kurma setiap harinya selama 30 hari penelitian. Sedangkan kelompok kontrol adalah kelompok responden yang hanya mendapatkan biskuit kosong (plasebo) setiap hari selama 30 hari penelitian. Biskuit yang diberikan pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol memiliki berat total yang sama.

### **1.3 Pertanyaan Penelitian**

1. Bagaimana gambaran status gizi balita sebelum dan setelah penelitian pada kedua kelompok penelitian?
2. Bagaimana gambaran umur dan jenis kelamin balita pada kedua kelompok penelitian?
3. Bagaimana gambaran umur dan pendidikan ibu pada kedua kelompok penelitian?
4. Bagaimana gambaran penyakit infeksi yang diderita balita selama penelitian pada kedua kelompok penelitian?
5. Bagaimana gambaran tingkat konsumsi biskuit selama penelitian pada kedua kelompok penelitian?
6. Bagaimana gambaran asupan energi dan protein sebelum dan sesudah penelitian pada kedua kelompok penelitian?
7. Bagaimana pengaruh umur dan jenis kelamin balita terhadap status gizi akhir balita pada kedua kelompok penelitian?



8. Bagaimana pengaruh umur dan pendidikan ibu terhadap status gizi akhir balita pada kedua kelompok penelitian?
9. Bagaimana pengaruh penyakit infeksi yang diderita balita selama penelitian terhadap status gizi akhir balita pada kedua kelompok penelitian?
10. Bagaimana pengaruh tingkat konsumsi biskuit terhadap perubahan status gizi balita pada kedua kelompok penelitian?
11. Bagaimana pengaruh asupan energi dan protein selama penelitian terhadap status gizi akhir kedua kelompok penelitian?
12. Apakah ada perbedaan rata-rata status gizi pada balita gizi kurang dan gizi normal pada kelompok perlakuan?
13. Apakah perubahan status gizi pada kelompok perlakuan lebih tinggi daripada kelompok kontrol?

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

##### **1.4.1 Tujuan Umum**

Meneliti pengaruh pemberian biskuit tempe kurma terhadap perubahan status gizi balita di Kelurahan Terpilih, Depok pada tahun 2010.

##### **1.4.2 Tujuan Khusus**

1. Diketuainya gambaran status gizi balita sebelum dan setelah penelitian pada kedua kelompok penelitian
2. Diketuainya gambaran umur dan jenis kelamin balita pada kedua kelompok penelitian
3. Diketuainya gambaran umur dan pendidikan ibu pada kedua kelompok penelitian
4. Diketuainya gambaran penyakit infeksi yang diderita balita selama penelitian pada kedua kelompok penelitian
5. Diketuainya gambaran tingkat konsumsi biskuit selama penelitian pada kedua kelompok penelitian

6. Diketuinya gambaran asupan energi dan protein sebelum dan sesudah penelitian pada kedua kelompok penelitian
7. Adanya pengaruh umur dan jenis kelamin balita terhadap status gizi akhir balita pada kedua kelompok penelitian
8. Adanya pengaruh umur dan pendidikan ibu terhadap status gizi akhir balita pada kedua kelompok penelitian
9. Adanya pengaruh penyakit infeksi yang diderita balita selama penelitian terhadap status gizi akhir balita pada kedua kelompok penelitian.
10. Adanya pengaruh tingkat konsumsi biskuit terhadap perubahan status gizi balita pada kedua kelompok penelitian
11. Adanya pengaruh asupan energi dan protein selama penelitian terhadap status gizi akhir kedua kelompok penelitian
12. Adanya perbedaan rata-rata status gizi pada balita gizi kurang dan gizi normal pada kelompok perlakuan
13. Perubahan status gizi pada kelompok perlakuan lebih tinggi daripada kelompok kontrol

### **1.5 Manfaat Penelitian**

#### **1. Untuk Peneliti**

Penelitian ini bermanfaat untuk penulis dalam menambah pengetahuan mengenai pengaruh pemberian biskuit kurma tempe terhadap perubahan status gizi balita gizi di Kelurahan Ratu Jaya, Depok pada tahun 2010.

#### **2. Untuk Masyarakat**

Penelitian ini bermanfaat untuk mensosialisasikan biskuit tempe kurma sebagai salah satu makanan alternatif untuk perbaikan status gizi balita.

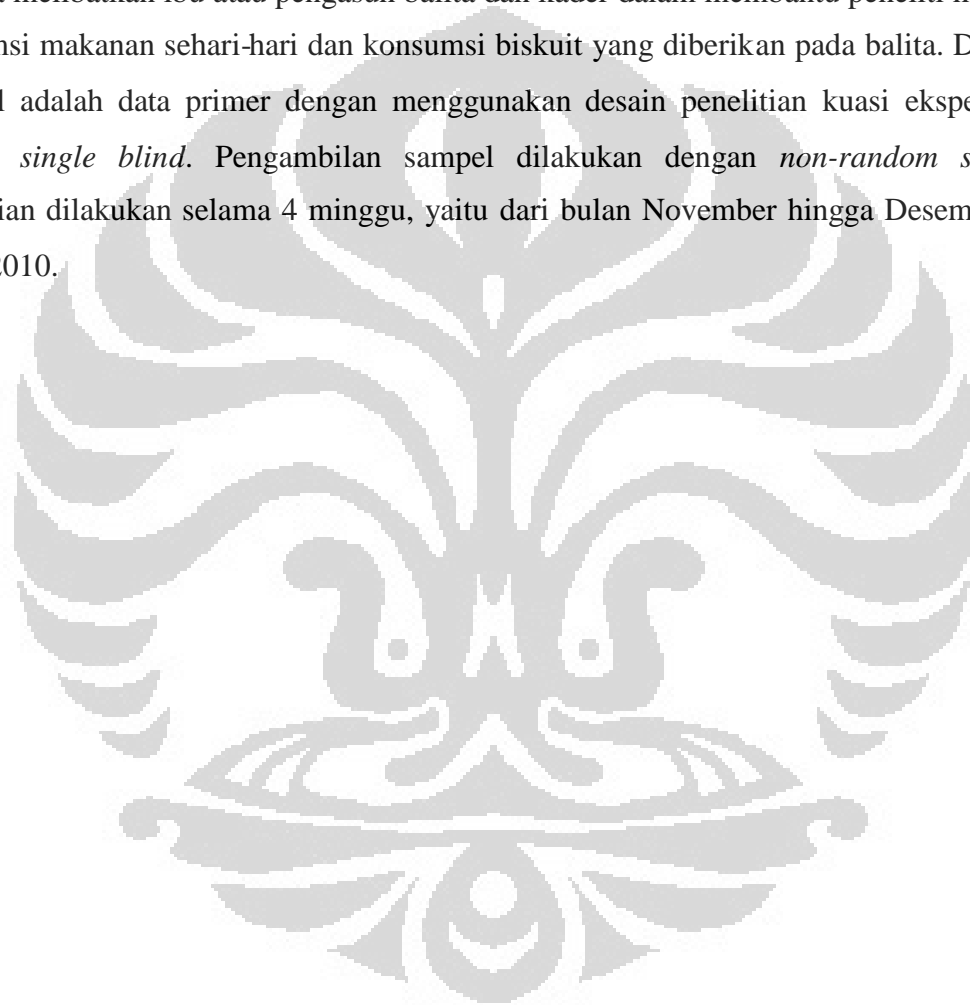
#### **3. Untuk Dinkes Kota Depok dan Puskesmas**

Penelitian ini bermanfaat sebagai bahan pertimbangan Dinkes Kota Depok dan Puskesmas untuk menggunakan biskuit tempe kurma sebagai alternatif makanan dalam PMT-P balita.

**Universitas Indonesia**

## 1.6 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada 29 orang balita dengan status gizi buruk, kurang, dan normal di kelurahan terpilih di Depok. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian biskuit tempe kurma terhadap perubahan status gizi balita. Penelitian ini juga melibatkan ibu atau pengasuh balita dan kader dalam membantu peneliti memantau konsumsi makanan sehari-hari dan konsumsi biskuit yang diberikan pada balita. Data yang diambil adalah data primer dengan menggunakan desain penelitian kuasi eksperimental dengan *single blind*. Pengambilan sampel dilakukan dengan *non-random sampling*. Penelitian dilakukan selama 4 minggu, yaitu dari bulan November hingga Desember pada tahun 2010.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tempe**

Tempe adalah produk fermentasi dari kacang kedelai (*Glycine max*) atau kacang-kacangan lainnya disebabkan oleh aktivitas kapang *Rhizopus sp* (Amaliah, 2002). Dari kelas bawah, tempe terangkat menjadi makanan primadona yang kaya gizi. Berbagai macam kandungan dalam tempe mempunyai nilai obat, seperti antibiotika untuk menyembuhkan infeksi dan antioksidan pencegah penyakit degeneratif. Indonesia merupakan negara produsen tempe terbesar di dunia dan menjadi pasar kedelai terbesar di Asia. Sebanyak 50 persen dari konsumsi kedelai Indonesia dilakukan dalam bentuk tempe, 40 persen tahu, dan 10 persen dalam bentuk produk lain (Gsianturi, 2003).

Tempe yang baik adalah tempe yang tampak kompak, seluruh badan diselubungi miselium kapang yang berwarna putih, tidak bernoda hitam akibat timbulnya spora, tidak berlendir, mudah diiris, tidak busuk, dan tidak berbau amoniak. Proses pembuatan tempe meliputi beberapa tahap yaitu perebusan kedelai, perendaman, pengupasan kulit kedelai, penirisan dan pendinginan, inokulasi dengan kapang tempe, pengemasan dan inkubasi selama 36 jam (Shurtleff & Aoyagi, 1979 dalam Amaliah, 2002).

Pembuatan tempe dengan cara fermentasi meningkatkan kadar padatan terlarut, nitrogen terlarut, asam amino bebas, asam lemak bebas, nilai cerna, nilai efisiensi protein, serta skor proteinnya. Berdasarkan beberapa penelitian, zat gizi tempe lebih mudah dicerna, diserap, dan dimanfaatkan tubuh dibandingkan dengan yang ada dalam kedelai. Ini telah dibuktikan pada balita yang penderita gizi buruk dan diare (Gsianturi, 2003).

Selain vitamin B12, tempe juga mengandung tinggi protein. Seratus gram kedelai murni mengandung 18,3 hingga 21 gram protein. Kandungan ini tinggi jika dibandingkan dengan sumber protein lainnya seperti daging sapi (18,8 gram), daging kerbau (18,7 gram), ayam (18,2 gram), dan daging domba (17,1 gram). Selain itu, kandungan kalsium dan

karbohidrat pada tempe juga tinggi yaitu 129 mg kalsium dan 12,7 gram karbohidrat dalam setiap 100 gram tempe (Kuntaraf, 1999).

Dibandingkan dengan kedelai, nilai beberapa kandungan tempe lebih tinggi. Hal ini dapat dilihat dari meningkatnya kadar padatan terlarut, nitrogen terlarut, asam amino bebas, asam lemak bebas, nilai cerna, nilai efisiensi protein, serta skor proteinnya. Selain itu, tempe juga lebih mudah dicerna jika dibandingkan dengan kedelai (Gsianturi, 2003).

Tabel 2.1  
Nilai Gizi Kedelai dan Tempe

| Komponen        | Kedelai 100 gr | Tempe 100 gr |
|-----------------|----------------|--------------|
| Protein (g)     | 42.60          | 46.50        |
| Lemak (g)       | 19.10          | 19.70        |
| Karbohidrat (g) | 28.50          | 30.20        |
| Serat (g)       | 3.70           | 7.20         |
| Abu (g)         | 6.10           | 3.60         |
| Kalsium (mg)    | 254.00         | 347.00       |
| Fosfor (mg)     | 781.00         | 729.00       |
| Besi (mg)       | 11.00          | 9.00         |

Sumber: Karyadi & Hermana (1995) dalam Amaliah (2002)

Dari seluruh protein dalam tempe, sekitar 56% dapat dimanfaatkan oleh manusia dan tiap 100 gram tempe segar dapat menyumbangkan 10,9 gram protein. Bila orang dewasa tiap hari makan 100 gram tempe, maka lebih dari 25% kebutuhan proteinnya telah dapat dipenuhi (Astuti, 1999).

Menurut Suprapti (2003) dalam Atmojo (2007), tempe memiliki banyak manfaat untuk kesehatan. Manfaat tersebut antara lain adalah:

1. Tempe dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah dan mampu mencegah / mengurangi kemungkinan terkena penyakit jantung.

2. Sebagai obat cacing, pencegah diare / murus dan pembangkit nafsu makan pada anak-anak.
3. Tempe gembus mempunyai khasiat sebagai obat pencahar (memudahkan orang buang air besar) sehingga cocok dikonsumsi oleh para manula.
4. Menurunkan kadar kolesterol, menghambat risiko jantung koroner, diabetes mellitus dan kanker.
5. Memperlancar pencernaan, mengurangi toksisitas, meningkatkan vitalitas, mencegah anemia dan menghambat penuaan.
6. Tempe dapat melangsingkan tubuh karena dapat mencegah terjadinya timbunan lemak dalam rongga perut, ginjal dan dibawah kulit perut.

Pemberian tempe pada anak gizi buruk juga dapat meningkatkan berat badan mereka, juga dapat menyembuhkan diare dalam waktu singkat. Tempe juga dapat menurunkan kadar raffinosa dan stakiosa, yaitu suatu senyawa penyebab timbulnya gejala flatulensi (kembung perut). Mutu gizi tempe yang tinggi juga dapat meningkatkan mutu makanan seperti nasi, jagung, serelia lainnya, dan juga umbi-umbian (Gsianturi, 2003).

Selain itu, tempe sendiri dapat dibuat menjadi tepung tempe yang dalam pembuatan beberapa makanan, seperti biskuit, dapat menggantikan tepung terigu sebagai bahan baku. Tepung tempe sendiri adalah tepung yang diperoleh dari tempe segar yang diproses melalui tahap pengirisan, pengukusan, pengeringan, penggilingan, penyaringan dan penyangraian. Tepung tempe berwarna krem dan memiliki aroma *mushroom like* (Atmojo, 2007). Kandungan gizi tepung tempe dapat dilihat pada tabel 2.2 di bawah ini.

Tabel 2.2 Komposisi Gizi Tepung Tempe

| Zat Gizi        | Jumlah |
|-----------------|--------|
| Protein (%)     | 46.1   |
| Lemak (%)       | 22.7   |
| Karbohidrat (%) | 10.1   |
| Kadar air (%)   | 4.1    |

| Zat Gizi            | Jumlah |
|---------------------|--------|
| Serat Makanan (%)   | 1.4    |
| Vitamin E (mg/100g) | 39.4   |
| P (mg/100g)         | 340.8  |
| Ca (mg/100g)        | 149.0  |
| Mg (mg/100g)        | 35     |
| Na (mg/100g)        | 7.5    |
| Besi (Fe) (mg/100g) | 10.4   |
| Cu (mg/100g)        | 1.9    |
| Zn (mg/100g)        | 1.3    |

Sumber: BAJIT PDII – LIPI, 2001 dalam Atmojo, 2007

## 2.2 Kurma

Kurma (*nigella sativa*) atau dikenal juga dengan nama *habbatus sauda'* merupakan buah asal Arab Saudi yang juga terkenal di Indonesia. Pohon kurma berbatang pendek, tingginya 50 cm. buahnya berbentuk mirip kapsul, yang di dalamnya terdapat benih berwarna putih dengan bentuk segitiga. Warnanya cepat sekali berubah menjadi hitam jika terkena udara (Sulaiman, 2006).

Menurut Badwilan (2008), dalam 100 gram kurma kering mengandung sekitar 300 kalori, yang terdiri dari 70% karbohidrat, 2.2% protein, 0.6% lemak. Sementara, kurma segar mengandung sekitar 160 kalori. Kandungan utama kurma adalah gula dengan beberapa jenisnya, yaitu sukrosa dan glukosa. Al-Khuzaim (2010) juga menyatakan, kurma mengandung berbagai gula seperti glukosa, fruktosa, dan sakrosa. Zat-zat gula yang terdapat pada kurma basah dan kurma kering dapat terhisap oleh tubuh dengan cepat. Kadar keseluruhan jenis gula ini berbeda tergantung dari jenis dan tingkat kematangan kurma. Kadarnya bisa mencapai 32% pada fase penyimpanan. Kandungan energi kurma jika dibandingkan dengan buah dan makanan tinggi energi lainnya, dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2.3  
Perbandingan Energi Kurma dengan Buah dan Makanan Lain

| Buah   | Kkal/100gr |
|--------|------------|
| Kurma  | <b>300</b> |
| Pisang | 108        |
| Jeruk  | 45         |
| Nasi   | 180        |
| Roti   | 248        |

Sumber: Persagi, 2009

Menurut Sulaiman (2006), kurma juga mengandung antibiotik yang mampu menghancurkan setiap jenis bakteri. Di antara kandungannya, terdapat karoten yang merupakan zat anti-kanker. ia juga mengandung enzim-enzim pencernaan, anti-asidosis, zat analgesik, sekaligus zat-zat perangsang. Baru-baru ini juga diketahui bahwa kurma berfungsi meningkatkan aktivitas sistem kekebalan tubuh dalam mencegah serangan, sekaligus menghilangkan penyakit. Disebutkan juga bahwa dalam 100 gr kurma mengandung zat-zat sebagai berikut.

Tabel 2.4  
Kandungan Zat Gizi dan Non-Gizi Kurma

| Zat Gizi       | Nilai Gizi |
|----------------|------------|
| Energi (kkal)  | 463        |
| Protein (gr)   | 9.17       |
| Lemak (gr)     | 9.12       |
| Kalsium (mg)   | 80.10      |
| Vitamin A (mg) | 20         |
| Niasin (mg)    | 6.2        |
| Serat (gr)     | 3.6        |

Sumber: Sulaiman, 2006



Selain itu, kurma juga mudah dan cepat dicerna serta sangat bermanfaat bagi otak. Kurma mengandung 2,2% protein, vitamin A, B1, B2, dan B5 (berguna untuk penyembuhan pellagra). Kurma juga mengandung mineral-mineral yang diperlukan tubuh, seperti potassium, sodium, kalsium, zat besi, mangan, dan tembaga. Kandungan potassium yang tinggi dalam kurma terbukti sangat efektif dalam mengatasi kasus perdarahan (haemorrhage), seperti dalam proses persalinan atau penyunatan (Badwilan, 2008). Berikut adalah kandungan vitamin yang ada dalam 100 gr kurma.

Tabel 2.5  
Kandungan Vitamin Kurma

| Vitamin    | %           |
|------------|-------------|
| Vitamin A  | 4.8 – 6     |
| Vitamin C  | 0.77 – 2.7  |
| Vitamin B1 | 0.07 – 0.1  |
| Vitamin B2 | 0.03 – 0.05 |
| Vitamin B3 | 0.33 – 2.2  |

Sumber: Badwilan, 2008

Kurma juga berguna untuk pertumbuhan dan pembentukan sel-sel baru, memperbaiki sel yang rusak, menjaga tubuh dari serangan penyakit, dan memberikan antibody dan enzim (Al-Khuzaim, 2010). Kurma merupakan jenis buah yang aman untuk dikonsumsi oleh semua umur, terutama untuk balita. Dengan kandungan gizinya yang kaya, kurma dapat menambah berat badan anak-anak dan aman dikonsumsi oleh balita yang mungkin pencernaan masih dalam perkembangan karena sifatnya yang mudah dicerna. Selain itu, kurma juga cepat berpengaruh dalam menyegarkan tubuh. Air rebusannya bahkan bermanfaat untuk melawan batuk, radang saluran pernapasan, dan dahak. Kandungan seratnya juga dapat membantu balita melawan konstipasi atau sembelit (Badwilan, 2008).

### 2.3 Biskuit

Biskuit adalah produk makanan kering yang dibuat dengan memanggang adonan yang mengandung bahan dasar terigu, lemak, dan bahan pengembang, dengan atau tanpa penambahan bahan makanan dan bahan tambahan makanan yang diijinkan (Departemen Perindustrian, 1992 dalam Amaliah, 2002). Dalam Oxford Food and Nutrition Dictionary, biskuit adalah tepung terigu yang dipanggang kering ke kadar air rendah (<http://www.answers.com/topic/biscuit>). Sedangkan dalam SNI. 01.2973.1992, biskuit adalah produk makanan kering yang dibuat dengan memanggang adonan yang mengandung bahan dasar terigu, lemak, dan bahan pengembang dengan atau tanpa penambahan bahan makanan tambahan lain yang di iijinkan. Penggolongan biskuit seperti diatur dalam SNI. 01.2973.1992 adalah sebagai berikut:

1. Biskuit keras

Biskuit yang dibuat dari adonan keras, berbentuk pipih, bila dipatahkan penampang potongannya bertekstur padat, dapat berkadar lemak tinggi atau rendah.

2. Crackers

Biskuit yang dibuat dari adonan keras melalui proses fermentasi atau pemeraman, berbentuk pipih yang rasanya lebh mengarah keras asin dan renyah, serta bila dipatahkan penampang potongannya berlapis-lapis.

3. Cookies

Biskuit yang dibuat dari adonan lunak, berkadar lemak tinggi, renyah dan bila dipatahkan penampang potongannya bertekstur kurang padat.

4. Wafer

biskuit yang dibuat dari adonan cair, berpori-pori kasar, renyah dan bila dipatahkan penampang potongannya berongga-rongga.

Menurut Matz (1978) dalam Amaliah (2002), bahan pembentuk biskuit dapat dibagi menjadi dua yaitu bahan pengikat dan bahan pelembut. Bahan yang termasuk pengikat adalah tepung, susu, air, dan putih telur. Sedangkan yang termasuk bahan pelembut adalah gula, mentega, bahan pengembang, dan kuning telur. Biskuit dibuat dengan bermacam-macam jenis, terutama dibedakan atas keseimbangan yang ada antara bahan utama tepung,

**Universitas Indonesia**

gula, lemak, dan telur. Kemudian juga bahan tambahan seperti coklat, buah-buahan, dan rempah-rempah yang memiliki pengaruh terhadap cita rasa (Omobuwoajo, 2003 dalam <http://lordbroken.wordpress.com>). Menurut Wallington (1993) dalam <http://lordbroken.wordpress.com>, sifat masing-masing biskuit ditentukan oleh jenis tepung yang digunakan, proporsi gula dan lemak, kondisi dari bahan-bahan tersebut pada saat ditambahkan dalam campuran (misal ukuran kristal), metode pencampuran (*batch*, *kontinyu*, *kriming*, pencampuran satu tahap), penanganan adonan dan metode pemanggangan.

Bahan-bahan dasar biskuit umumnya terdiri dari:

1. Tepung

Tepung adalah suatu bahan pangan yang direduksi ukurannya dengan cara digiling sehingga memiliki ukuran antara 150- 300  $\mu\text{m}$ . pemakaian tepung selain manfaat dari komposisinya yang mengandung nutrisi juga untuk meningkatkan potensi produk local. Di dalam pengolahan biskuit sendiri selain dapat memengaruhi tekstur produk akhir juga meningkatkan nilai gizi berupa energi (Whistler, 1999 dalam <http://lordbroken.wordpress.com>).

2. Telur

Penambahan telur dalam pembuatan produk-produk biskuit menurut Lawson (1995) dalam <http://lordbroken.wordpress.com>, mempunyai fungsi dalam menyumbangkan warna, menambah cita rasa, sebagai bahan pengempuk, dan menambah nilai nutrisi.

3. Bahan pengembang

Bahan pengembang adalah bahan yang mampu menghasilkan gas karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ) sehingga dapat mengembangkan *butter* maupun *dough* hingga mencapai ukuran yang semestinya selama proses pemanggangan (Lawson, 2005 dalam <http://lordbroken.wordpress.com>).

4. Air

Air mempunyai sifat yang nyata terhadap sifat-sifat adonan (Matz, 1992 dalam <http://lordbroken.wordpress.com>). Menurut Winarno (1989) dalam <http://lordbroken.wordpress.com>, air dalam adonan selain berfungsi untuk

**Universitas Indonesia**

melarutkan garam, juga membantu menghasilkan adonan yang homogen. Air dianggap sebagai agen penguat, karena bergabung dengan protein dari tepung dan membantu dalam pembentukan gluten (Desrosier, 1988 dalam <http://lordbroken.wordpress.com>).

Menurut Sjahmien Moehji (1982) dalam Driyani (2006), makanan yang umumnya digemari masyarakat adalah makanan kecil ringan yang bisa dikonsumsi sebagai makanan selingan dan bersifat tidak mengenyangkan. Pada anak-anak, ketika mereka usia satu tahun sudah diperkenalkan dengan makanan yang disebut *finger food* atau semacam *biscuit* dan makanan lain semacam itu.

#### **2.4 Status Gizi**

Status gizi adalah ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk variabel tertentu, atau perwujudan dari nutrisi dalam bentuk variabel tertentu. Contohnya, gondok endemik merupakan keadaan tidak seimbang pemasukan dan pengeluaran yodium dalam tubuh (Supriasa, 2001). Sedangkan, menurut Almatsier (2001) status gizi merupakan suatu keadaan tubuh anak hasil klasifikasi dari pengukuran BB/U secara antropometri yang dikelompokkan menjadi status gizi lebih, baik, kurang, dan buruk.

Pada balita, untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan serta menjaga status gizi mereka, perlu diperhatikan asupan makanan mereka. Adapun berat badan, tinggi badan, kebutuhan energi, dan kebutuhan protein yang dianjurkan dalam AKG 2005 untuk balita ditampilkan pada tabel 2.3 berikut ini.

Tabel 2.6  
AKG Rata-Rata yang Dianjurkan Pada Balita

| Umur       | Berat Badan<br>(kg) | Tinggi Badan<br>(cm) | Kebutuhan energi<br>(Kkal) | Kebutuhan Protein<br>(gram) |
|------------|---------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 0 – 6 bln  | 6.0                 | 60                   | 550                        | 10                          |
| 7 – 11 bln | 8.5                 | 71                   | 650                        | 16                          |
| 1 – 3 thn  | 12                  | 90                   | 1000                       | 25                          |
| 4 – 6 thn  | 17                  | 110                  | 1550                       | 39                          |

Sumber: AKG, 2005

## 2.5 Penilaian Status Gizi

### 2.5.1 Antropometri

Antropometri merupakan pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Keunggulan dari antropometri gizi adalah:

1. Prosedur sederhana, aman, dan dapat dilakukan dalam jumlah sampel yang besar.
2. Relatif tidak membutuhkan tenaga ahli
3. Alat murah, mudah dibawa, tahan lama, dapat dipesan, dan dibuat di daerah setempat.
4. Tepat dan akurat
5. Dapat menggambarkan riwayat gizi di masa lampau
6. Dapat mengidentifikasi status gizi sedang, kurang, dan gizi buruk.
7. Dapat mengevaluasi perubahan status gizi pada periode tertentu
8. Dapat digunakan untuk penapisan kelompok rawan gizi

Di samping keunggulan tersebut, antropometri juga memiliki beberapa kelemahan seperti:

1. tidak dapat mendeteksi status gizi dalam waktu singkat
2. faktor di luar gizi (penyakit, genetik, dan penurunan penggunaan energi) dapat menurunkan spesifikasi dan sensitivitas pengukuran antropometri

3. Kesalahan yang terjadi pada saat pengukuran dapat memengaruhi presisi, akurasi, dan validitas pengukuran antropometri gizi.

Selain itu dalam penilaian status gizi, terutama penilaian status gizi secara langsung, digunakan parameter status gizi. Parameter dalam penilaian status gizi adalah ukuran tunggal dari tubuh manusia, antara lain: umur, berat badan, tinggi badan, lingkaran lengan atas, lingkaran kepala, lingkaran dada, lingkaran pinggul, dan tebal lemak di bawah kulit.

Penilaian status gizi dengan antropometri menggunakan kombinasi beberapa parameter yang disebut indeks antropometri. Indeks antropometri yang digunakan di Indonesia saat ini untuk Berat Badan (BB) dan Tinggi Badan (TB) digunakan baku Harvard dan untuk lingkaran lengan atas (LLA) digunakan baku Wolanski. Adapun indeks antropometri yang banyak digunakan, antara lain adalah Berat Badan Menurut Umur (BB/U), Tinggi Badan Menurut Umur (TB/U), dan Berat Badan Menurut Tinggi Badan (BB/TB). Berdasarkan WHO (2005) dalam Riskesdas 2010, klasifikasi status gizi berdasarkan indeks antropometri adalah sebagai berikut:

Tabel 2.7  
Klasifikasi Status Gizi Berdasarkan Indeks Antropometri

| Zscore                   | Status Gizi |               |              |
|--------------------------|-------------|---------------|--------------|
|                          | BB/U        | TB/U          | BB/TB        |
| < -3,0                   | Buruk       | Sangat Pendek | Sangat kurus |
| $\geq -3,0$ s/d $< -2,0$ | Kurang      | Pendek        | Kurus        |
| $\geq -2,0$ s/d $< 2,0$  | Baik        | Normal        | Normal       |
| $> 2,0$                  | Lebih       |               | Gemuk        |

Sumber: WHO, 2005 dalam Riskesdas 2010

### 2.5.2 Berat Badan Menurut Umur (BB/U)

Indeks ini digunakan untuk menggambarkan status gizi seseorang saat ini. kelebihan dalam menggunakan indeks ini, antara lain:

- lebih mudah dan lebih cepat dimengerti oleh masyarakat umum
- baik untuk mengukur status gizi akut atau kronis
- berat badan dapat berfluktuasi
- sangat sensitive terhadap perubahan-perubahan kecil
- dapat mendeteksi kegemukan (overweight)

Sedangkan kelemahan dalam menggunakan indeks antropometri ini antara lain, adalah:

- interpretasi status gizi dapat keliru bila terdapat edema maupun asites
- di daerah pedesaan yang terpencil dan tradisional, umur sering sulit ditaksir secara tepat
- memerlukan data umur yang akurat, terutama untuk anak di bawah usia lima tahun
- sering terjadi kesalahan dalam pengukuran
- secara operasional sering mengalami hambatan karena masalah sosial budaya setempat (Supriasa, 2001).

### 2.5.3 Estimated *Food records*

Pada *estimated food records*, responden diminta untuk mencatat semua makanan dan minuman (termasuk camilan) yang dimakan dalam ukuran rumah tangga (urt) beserta waktu spesifiknya (Gibson, 2005).

Kelebihan dari metode ini adalah:

- murah dan cepat
- sampel dapat dalam jumlah besar
- dapat diketahui konsumsi zat gizi sehari
- hasilnya relatif lebih akurat

Kekurangan metode ini adalah:

- terlalu membebani responden, sehingga perubahan kebiasaan makan sering terjadi

- tidak cocok untuk responden yang buta huruf
- sangat tergantung pada kejujuran dan kemampuan responden dalam mencatat dan memperkirakan jumlah konsumsi (Supariasa, 2001).

Jumlah hari dalam *food records* bervariasi, tergantung dari tujuan penelitian. Jika tujuan penelitian adalah untuk mengetahui rata-rata asupan dalam kelompok, maka penilaian selama satu hari untuk satu orang dibutuhkan. Hari libur juga harus selalu dimasukkan sebagai penilaian untuk masing-masing orang (Gibson, 2005)

#### **2.5.4 24-Hour Food recall**

Metode ini digunakan dalam pengukuran konsumsi makanan individu. Prinsipnya adalah dengan mencatat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi pada periode 24 jam yang lalu (Supariasa, 2001). Pencatatan *24-H recall* dilakukan oleh ahli gizi yang sebelumnya telah dilatih. Namun, *24-H recall* yang hanya dilakukan satu kali tidak cukup untuk menggambarkan kebiasaan asupan makanan dan gizi seseorang. Oleh karena itu, diperlukan multiple 24-h recall atau penilaian dengan 24-h recall selama beberapa hari (Gibson, 2005). Kelebihan dari metode *food recall* adalah:

- mudah pelaksanaan dan tidak terlalu membebani responden
- biaya relative murah
- cepat, dapat mencakup banyak responden
- dapat digunakan untuk responden yang buta huruf
- dapat memberikan gambaran nyata yang benar-benar dikonsumsi individu

Sedangkan kekurangan dari metode ini adalah:

- tidak dapat menggambarkan asupan makanan sehari-hari
- bergantung pada daya ingat responden
- *the flat slope syndrome*, yaitu kecenderungan bagi responden yang kurus untuk melaporkan konsumsinya lebih banyak (*over estimate*) dan bagi responden yang gemuk cenderung melaporkan lebih sedikit (*under estimate*).



- dibutuhkan petugas yang terampil
- responden harus diberi motivasi dan penjelasan tentang tujuan dari penelitian
- untuk mendapatkan gambaran konsumsi makanan sehari-hari recall jangan dilakukan pada hari-hari besar (Supriasa, 2001).

## **2.6 Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Status Gizi Balita**

### **2.6.1 Umur Balita**

Balita merupakan masa dimana anak mulai kehilangan minat terhadap makanan dan lebih selektif dalam memilih makanan yang mereka mau. Pada tahun pertama kehidupan merupakan masa pertumbuhan yang sangat cepat, terutama ketika 6 bulan pertama. (McWilliams, 1993). Selain itu, anak balita umur 1-3 tahun merupakan masa transisi, karena pada masa ini terjadi perubahan makanan yang awalnya dalam bentuk cair (ASI atau susu) menjadi padat dan lebih bervariasi lagi (Jellife, 1969). Sedangkan anak pada usia 3 – 5 tahun juga kerap mengalami masalah pola makan dan gizi seperti tidak suka sayuran, pilih-pilih makanan, dan mulai menyukai jajanan kurang sehat seperti *junk food* (Danone Institute, 2010).

### **2.6.2 Jenis Kelamin Balita**

Pola percepatan pertumbuhan antara laki-laki dan perempuan pada setiap saat akan berbeda. Pada masa bayi atau balita anak laki-laki akan sedikit lebih cepat pertumbuhannya dibandingkan anak perempuan (Jamilah, 2005). Anak laki-laki dan perempuan memiliki tingkat pertumbuhan yang sedikit berbeda walaupun polanya sama. Pertumbuhan anak perempuan pada umumnya lebih rendah daripada anak laki-laki. Namun, pada saat-saat tertentu anak perempuan memiliki tingkat pertumbuhan yang sedikit lebih tinggi daripada anak laki-laki, yaitu saat memasuki usia remaja (Jahari, 2002). Menurut Apriadji (1986), jenis kelamin merupakan faktor gizi internal yang menentukan kebutuhan gizi, sehingga pada gilirannya ada keterikatan antara jenis kelamin dengan keadaan gizi.

Pada anak balita, perbedaan jenis kelamin hanya pada waktu penentuan indeks BB/U standard WHO-NCHS. Sedangkan untuk kebutuhan kalori masih belum dibedakan. Perbedaan tersebut terlihat pada saat anak memasuki umur 10 tahun (Muhilal, 1998).

### **2.6.3 Umur Ibu**

Umur ibu berpengaruh terhadap kemampuan ibu untuk hamil dan melahirkan serta kematangan mental untuk mengasuh dan membesarkan anak. Penelitian menunjukkan ibu dengan umur yang terlalu muda maupun terlalu tua memiliki resiko untuk melahirkan bayi dengan dengan berat badan lahir rendah (BBLR). Selain itu, ibu yang bekerja diluar rumah, umumnya meninggalkan anak mereka di rumah dan menyerahkan pengurusannya kepada orang lain yang mungkin tidak memiliki kemampuan untuk mengasuh dengan baik (Kusharisupeni dan Achadi, 2000, dalam Irawan, 2006)).

### **2.6.4 Tingkat Pendidikan Ibu**

Seseorang yang berpendidikan rendah belum tentu kurang mampu menyusun makanan yang memenuhi persyaratan gizi dibandingkan orang lain yang pendidikannya lebih tinggi.

Tingkat pendidikan orang tua merupakan salah satu faktor yang penting dalam tumbuh kembang anak, karena dengan pendidikan yang baik maka orangtua dapat menerima segala informasi dari luar terutama tentang cara pengasuhan anak yang baik, bagaimana menjaga kesehatan anak, dsb (Soetjiningsih, 1995)

Menurut BPS (1995), ibu dengan pendidikan tinggi dalam pemilihan makanan bagi keluarganya akan mempertimbangkan syarat gizi yang memadai. Ibu yang berpendidikan SD ke bawah mempunyai balita yang status gizinya lebih rendah dibandingkan dengan ibu yang mempunyai pendidikan SD ke atas.

Sebaliknya pada penelitian Marsono (1998) menyatakan bahwa pendidikan ibu justru tidak ada hubungannya dengan status gizi anak (dalam Harimurti, 2000). Tingkat pendidikan tidak mencerminkan tingkat pengetahuan seseorang. Ibu-ibu dengan tingkat pendidikan rendah belum tentu tidak mampu merawat anak dengan baik (Kurniasari, 2000).

**Universitas Indonesia**

### 2.6.5 Penyakit Infeksi

Penyakit infeksi sejak lama sudah diketahui memiliki hubungan dengan terjadinya malnutrisi. Penyakit infeksi dalam derajat apapun dapat memperburuk keadaan gizi. Malnutrisi, walaupun masih ringan, juga mempunyai pengaruh negatif pada daya tahan tubuh terhadap infeksi penyakit (Pudjiadi, 1997).

Scrimshaw et.al (1959) dalam Supariasa (2001) menyatakan bahwa ada hubungan yang sangat erat antara infeksi (bakteri, virus, dan parasit) dengan malnutrisi. Mekanisme patologisnya dapat bermacam-macam, baik secara sendiri-sendiri maupun bersama, yaitu:

1. Penurunan asupan zat gizi akibat kurangnya nafsu makan, menurunnya absorpsi dan kebiasaan mengurangi makan pada saat sakit
2. Peningkatan kehilangan cairan/ zat gizi akibat penyakit diare, mual/muntah, dan pendarahan yang terus menerus

### 2.6.6 Asupan Energi

Berdasarkan AKG 2005, kebutuhan energi anak usia 1 – 3 tahun dan anak usia 4 – 6 tahun adalah 1000 kkal dan 1550 kkal. Energi dibutuhkan untuk tiga aspek kehidupan yaitu metabolisme basal, aktifitas fisik, dan efek termik. Setiap orang memiliki kebutuhan energi yang berbeda jika berdasarkan jenis kelamin, umur, dan aktifitas fisik (McWilliams, 1993).

Kebutuhan energi dalam kalori pada masa anak-anak umumnya cukup besar. Selama 3 tahun pertama, anak rata-rata membutuhkan 90 sampai dengan 110 kkal/kg berat badan per hari untuk mendukung pertumbuhan yang pesat. Kebutuhan ini lebih besar dibandingkan orang dewasa yang hanya membutuhkan 30 sampai 40 kkal/kg perhari. Pada beberapa anak yang lebih aktif secara fisik memiliki pengeluaran kkal/kg per hari yang juga lebih besar daripada anak yang pasif (Nix, 2004).

Kebutuhan energi pada bayi dan anak-anak, dinyatakan berdasarkan per unit berat badan, yaitu sekitar dua hingga kali kebutuhan orang dewasa. Energi pada kelompok ini dibutuhkan untuk metabolisme basal, aktifitas fisik, dan pertumbuhan (Jelliffe, 1979). Diperkirakan sekitar 50% dari total kebutuhan energi dibutuhkan untuk aktifitas basal dan sekitar 40% untuk aktifitas fisik dan pertumbuhan (Laupus, 1975 dalam Jelliffe, 1979).

**Universitas Indonesia**

Menurut Rose dan Mayer (1968) dalam Jelliffe (1979) aktifitas fisik merupakan variabel terpenting dalam keseimbangan energi bayi. Selain itu, pertumbuhan juga memengaruhi asupan energi.

### **2.6.7 Asupan Protein**

Protein merupakan substansi dasar pembentuk jaringan tubuh. Sejalan dengan pertumbuhan anak, kebutuhan protein per unit berat badan menurun secara bertahap (Nix, 2004). Protein dibutuhkan dalam diet untuk menyediakan asam amino esensial dan nitrogen. Protein dalam diet dibutuhkan untuk mengganti nitrogen yang hilang melalui urin, feses, keringat, rambut, kulit, dan sekresi serta ekskresi tubuh lainnya. Pertumbuhan terdiri dari kumpulan jaringan baru yang meningkatkan konsentrasi dalam tubuh. Oleh karena itu, kebutuhan protein sangat tinggi pada bayi, terutama pada 6 bulan pertama (Jelliffe, 1979).

Berdasarkan AKG 2005, kebutuhan protein untuk anak usia 1 – 3 tahun dan anak usia 4 – 6 tahun adalah 25 gram dan 39 gram. Fungsi protein antara lain adalah:

1. Pertumbuhan dan pemeliharaan sel
2. Pembentukan ikatan-ikatan esensial tubuh
3. Mengatur keseimbangan air
4. Memelihara netralitas tubuh
5. Pembentukan antibodi
6. Mengangkut zat gizi
7. Sumber energi

Protein merupakan makronutrien yang sangat dibutuhkan anak-anak untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan mereka. Kekurangan protein dapat menyebabkan kwashiorkor dan marasmus pada anak-anak. Pada tingkat yang sudah parah, dapat mengakibatkan kematian (Almatsier, 2001).

Kurangnya asupan protein pada anak tidak menjamin bahwa mereka akan tumbuh menjadi orang dewasa yang dapat melakukan pekerjaan-pekerjaan berat dan juga dapat menghambat pertumbuhan otak yang menurunkan kecerdasan mereka (Sajogyo, 1986).

## 2.7 Program Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Balita

Walaupun ASI merupakan makanan terbaik bagi bayi, dengan bertambahnya umur pada suatu saat bayi yang sedang bertumbuh cepat memerlukan sehari-harinya energi dan zat-zat gizi yang melebihi jumlah yang didapati dari ASI saja. Bayi harus mendapatkan makanan tambahan di samping ASI jika kebutuhannya sudah melampaui jumlah yang didapati dari ASI (Pudjiadi, 1997).

Makanan tambahan adalah makanan selain ASI dan susu formula. Sesuai dengan rekomendasi WHO, para ibu sebaiknya memberikan ASI saja atau ASI eksklusif sekurang-kurangnya 4 bulan setelah bayi mereka lahir. Pemberian makanan tambahan sebelum usia 4-6 bulan baru diberikan bila memang ASI tidak mencukupi kebutuhan bayi lagi. Hal ini ditandai dengan pertambahan berat badan bayi yang kurang meskipun pemberian ASI sudah tepat dan bayi sering minum ASI, tapi masih tampak lapar (Widodo, 2009).

Tujuan pemberian makanan tambahan terutama untuk menambah energi dan zat-zat gizi esensial. Makanan tambahan harus berupa bubur, makanan lunak, ataupun makanan padat yang mudah dicerna oleh dan mengandung zat-zat gizi dalam keseimbangan yang baik (Pudjiadi, 1997).

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan oleh orangtua ketika akan memberikan makanan tambahan adalah jumlah ASI yang dihasilkan oleh ibu, suhu lingkungan, dan aktivitas bayi. Pemberian makanan tambahan pada umur yang terlalu dini lebih sulit dilakukan dan dapat membahayakan kesehatan bayi. Gangguan yang dapat dialami bayi jika makanan tambahan diberikan terlalu dini, antara lain adalah:

1. alergi terhadap salah satu zat gizi, misalnya eksim.
2. Terhambatnya penyerapan zat besi dan gizi lainnya dari ASI
3. Kegemukan
4. Rentan terhadap bahan-bahan makanan (pengawet, perasa, pewarna) juga kebersihannya.

Pemberian makanan tambahan bagi bayi dan anak balita bertujuan untuk memenuhi keperluan pertumbuhan dan perkembangan balita itu sendiri (Husaini & Anwar, 1986). Menurut Suharjo (1989), pemberian makanan pada anak bertujuan untuk mendapatkan gizi

yang cukup. Gizi sangat dibutuhkan bagi pertumbuhan dan perkembangan jasmani serta rohani

Menurut King (1993) dalam Harimurti (2000), ada beberapa tipe program pemberian makanan, yaitu:

- Pemberian makanan pada golongan rawan atau beresiko, misalnya pada anak kecil, ibu hamil, dan ibu menyusui.
- Institusi pemberian makanan, misalnya pemberian makanan pertama dan prasekolah serta anak yatim piatu
- Pemberian makanan darurat yaitu pemberian makanan kepada masyarakat selama atau setelah kejadian bencana alam seperti perang kekeringan
- Makanan untuk pekerja

Tujuan pemberian makanan tambahan adalah memberikan makanan tambahan kepada bayi umur 6 -11 bulan, anak umur 12 – 59 bulan dan bumil/bufas KEK, bayi dan anak dari keluarga miskin (Depkes, 1999 dalam Rahmawati, 2003)

### **BAB III**

#### **KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS, DEFINISI OPERASIONAL**

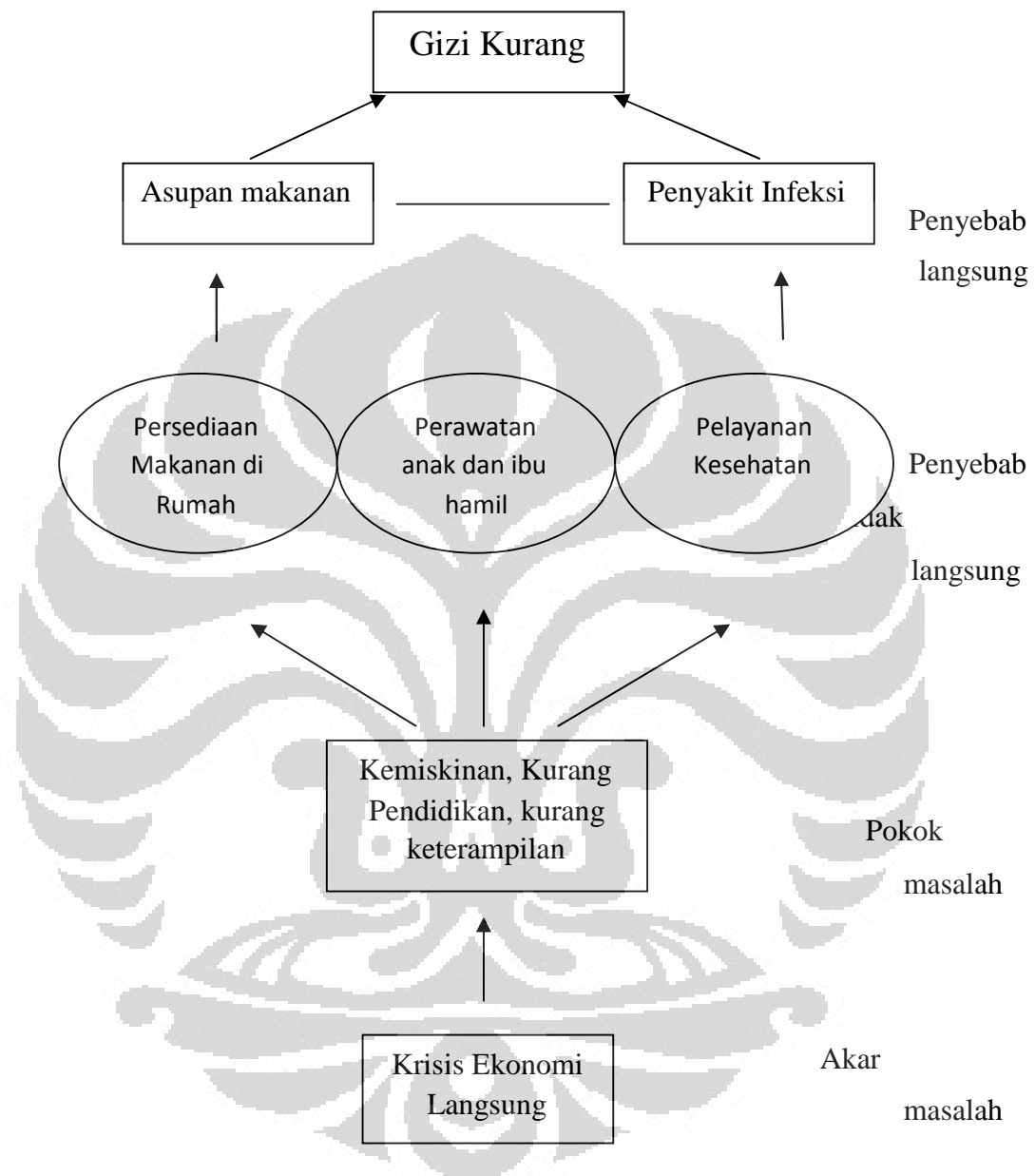
##### **3.1 Kerangka Teori**

Kekurangan zat gizi dapat menyebabkan simpanan zat gizi pada tubuh digunakan untuk memenuhi kebutuhan. Apabila keadaan ini berlangsung lama, maka simpanan zat gizi akan habis dan akhirnya terjadi kemerosotan jaringan. Pada keadaan ini, seseorang sudah dapat dikatakan malnutrisi, walaupun hanya ditandai dengan penurunan berat badan dan pertumbuhan terhambat (Supriasa, 2001).

Persatuan Ahli Gizi Indonesia (Persagi) pada tahun 1999, telah merumuskan faktor yang menyebabkan gizi kurang. Faktor penyebab gizi kurang dikelompokkan menjadi 2, yaitu:

1. Penyebab langsung : asupan makanan dan penyakit infeksi
2. Penyebab tidak langsung : persediaan makanan di rumah, perawatan anak dan ibu hamil, pelayanan kesehatan (Supriasa, 2001).

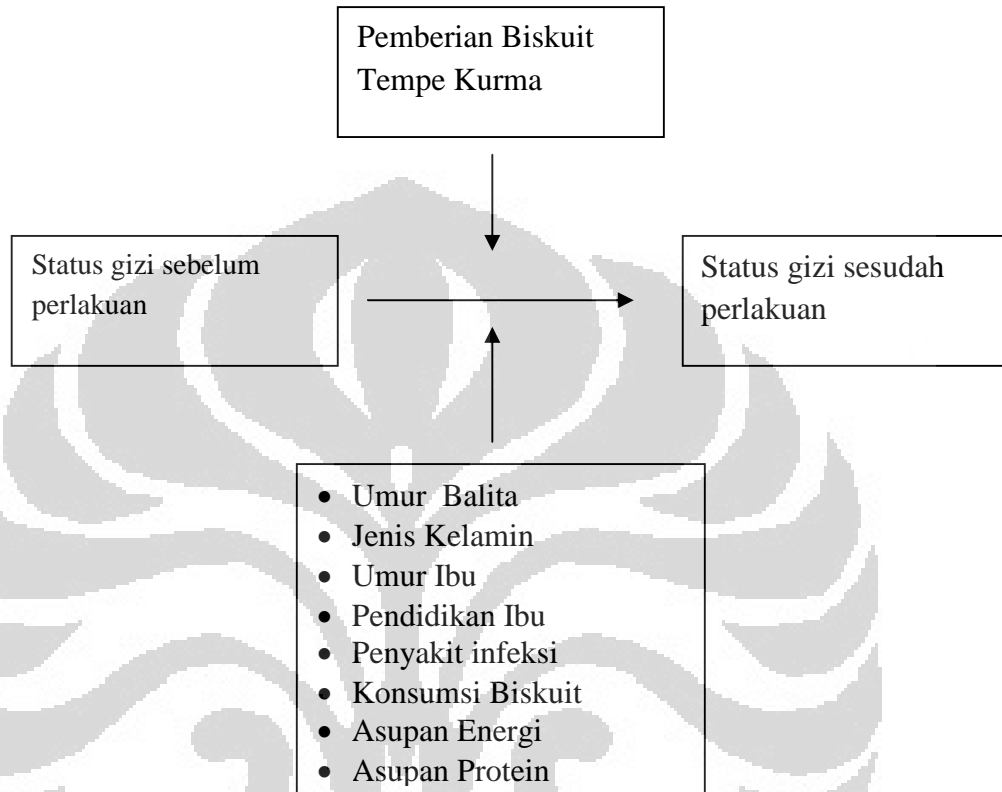
Modifikasi bagan dari teori ini dapat dilihat pada bagan 3-1.



Bagan 3.1 Faktor Penyebab Gizi Kurang (Sumber: Persagi, 1999 dalam Supriasa, 2001)



### 3.2 Kerangka Konsep



Berdasarkan metodologi penelitian yang digunakan, yaitu kuasi-eksperimental, maka ada tiga jenis variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Variabel itu antara lain:

- Variabel tercoba: Status gizi akhir balita setelah penelitian
- Variabel eksperimental: Pemberian biskuit tempe kurma
- Variabel non eksperimental: umur balita, jenis kelamin, umur ibu, pendidikan ibu, penyakit infeksi, dan konsumsi biskuit, asupan energi dan protein.

Variabel dalam kerangka teori tidak digunakan seluruhnya oleh penulis dalam kerangka konsep penelitian. Penulis hanya menggunakan variabel-variabel yang dianggap sesuai dengan penelitian ini, seperti umur balita, jenis kelamin, umur ibu, pendidikan ibu, asupan energi dan protein, penyakit infeksi, dan konsumsi biskuit.

### 3.3 Hipotesis

1. Ada pengaruh umur dan jenis kelamin balita terhadap status gizi akhir balita pada kedua kelompok penelitian.
2. Ada pengaruh umur dan pendidikan ibu terhadap status gizi akhir balita pada kedua kelompok penelitian
3. Ada pengaruh penyakit yang diderita balita selama penelitian terhadap status gizi akhir balita pada kedua kelompok penelitian
4. Ada pengaruh tingkat konsumsi biskuit terhadap status gizi akhir balita pada kedua kelompok penelitian
5. Ada pengaruh asupan energi dan protein selama penelitian pada kedua kelompok penelitian
6. Adanya perbedaan rata-rata status gizi pada balita gizi buruk, kurang dan gizi normal pada kelompok perlakuan
7. Perubahan status gizi pada kelompok perlakuan lebih tinggi daripada kelompok kontrol

### 3.4 Definisi Operasional

| No | Variabel           | Definisi Operasional   | Cara Ukur               | Alat Ukur                            | Hasil Ukur  | Skala Ukur |
|----|--------------------|--|-------------------------|--------------------------------------|---|------------|
|    | Status gizi balita | Keadaan gizi balita sebelum dan setelah penelitian yang dilihat berdasarkan indeks BB/U dengan menggunakan standar WHO 2005. | Penimbangan berat badan | Timbangan seca dan <i>microtoise</i> | 1. Buruk, bila <-3 SD<br>2. Kurang, bila <-2 SD hingga -3 SD<br>3. Baik bila -2 | Ordinal    |

Universitas Indonesia

|  |                              |  |  |           |  |          |
|--|------------------------------|--|--|-----------|--|----------|
|  |                              |  |  |           | SD hingga 2 SD<br>4. Lebih, bila >2 SD<br>(WHO,2005 dalam Riskesdas 2010)    |          |
|  | Perubahan Berat Badan Balita | Perubahan berat badan balita dalam kilogram pada akhir penelitian.   | Pengurangan BB setelah penelitian dengan BB sebelum penelitian |           | Selisih BB setelah penelitian dengan BB sebelum penelitian (dalam kg).       | Ratio    |
|  | Umur Balita                  | Umur terakhir balita dalam bulan ketika penelitian dimulai. Dilihat berdasarkan selisih tanggal lahir dan tanggal penelitian dimulai | Wawancara  | Kuesioner | 1. 12 – 23 bulan<br>2. 24 – 59 bulan<br>(PMT-P JPSBK, dalam Rahmawati, 2003) | Interval |
|  | Jenis Kelamin                | Jenis kelamin responden sejak dilahirkan   | Observasi  |           | -Laki-laki<br>-Perempuan   | Nominal  |

|   |                          |   |           |  |   |         |
|---|--------------------------|---|-----------|--|---|---------|
|   | Umur Ibu                 | Umur terakhir ibu dalam tahun ketika penelitian dimulai. Didapatkan dari hasil wawancara                                    | Wawancara | Kuesioner                                      | 1. < 30 tahun<br>2. $\geq$ 30 tahun<br><br>(Cut off point: mean umur ibu keseluruhan (30.28)) | Ordinal |
| . | Pendidikan Ibu           | Jenis pendidikan formal yang telah dijalani oleh ibu hingga lulus sampai penelitian ini berakhir.                           | Wawancara | Kuesioner                                      | Kategori:<br><br>• Rendah: <SMA dan sederajat<br><br>• Tinggi: >SMA dan sederajat             | Ordinal |
|   | Penyakit Infeksi         | Penyakit yang pernah dialami balita selama 1 bulan terakhir hingga penelitian berakhir.                                     | Wawancara | Kuesioner                                      | Kategori:<br><br>1. Pernah sakit<br>2. Tidak pernah sakit                                     | Nominal |
|   | Tingkat Konsumsi Biskuit | Tingkat kepatuhan ibu dalam memberikan biskuit hingga penelitian berakhir. Dilihat dari jumlah biskuit yang dimakan balita. | Wawancara | Formulir kader dan formulir <i>food record</i> | 1. Rendah<br>2. Sedang<br>3. Tinggi<br><br>(Cut off point: kuartil                            | Ordinal |

|  |                |   |           |  |  |       |
|--|----------------|---|-----------|--|--|-------|
|  |                |   |           |  | konsumsi biskuit tiap kelompok penelitian) |       |
|  | Asupan energi  | Rata-rata asupan energi dari makanan yang dikonsumsi balita selama penelitian.  | Wawancara | Formulir <i>Food recall</i> dan <i>Food record</i> | Asupan energi dalam kalori                 | Ratio |
|  | Asupan Protein | Rata-rata asupan protein dari makanan yang dikonsumsi balita selama penelitian. | Wawancara | Formulir <i>Food recall</i> dan <i>Food record</i> | Asupan protein dalam gram                  | Ratio |

## **BAB IV**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **4.1. Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan desain kuasi eksperimental dan bersifat *single blind*. Penelitian ini merupakan penelitian longitudinal dimana penulis mengikuti responden selama 4 minggu.

#### **4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini mengambil lokasi di RW 07 Kelurahan Ratu Jaya dan RW 02 dan RW 09 Kelurahan Mampang, Depok pada tahun 2010. Penelitian ini dilakukan selama 4 minggu, yaitu dari tanggal 23 November 2010 hingga 23 Desember 2010. Alasan peneliti menggunakan ketiga RW tersebut adalah kepadatan balita di ketiga RW tersebut. Dengan kepadatan atau rumah tempat tinggal yang berdekatan tersebut memudahkan peneliti dalam memantau kegiatan intervensi.

#### **4.3 Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh balita di Depok. Inklusi dalam penelitian ini adalah:

- Balita laki-laki dan perempuan dengan umur 24 hingga 59 bulan dengan status gizi buruk, kurang, dan normal yang sudah bisa mengonsumsi dan mencerna biskuit dengan baik
- Ibu telah setuju dan menandatangani informed consent
- Tidak sedang mengikuti program pemberian makanan tambahan lainnya, baik dari pemerintah maupun swasta.
- Kondisi tubuh sehat dan tidak sedang menderita penyakit.

Sedangkan eksklusi dari penelitian ini adalah:

- Anak menolak memakan biskuit
- Ibu tidak mau atau kurang bisa diajak bekerja sama
- Anak sakit selama penelitian dan menolak mengonsumsi biskuit
- Ibu mengundurkan diri dari penelitian

### Sampel

Pengambilan sampel atau sampling dilakukan dengan tanpa random (*non random sampling*). Sampel yang digunakan penulis adalah seluruh balita berumur dua hingga lima tahun yang tinggal di kelurahan terpilih di kota Depok dan datang ketika sosialisasi penelitian. Besar sampel yang diperlukan dalam penelitian ini adalah berdasarkan rumus Lemeshow, et al (1997) di bawah ini:

$$n = \frac{2\sigma^2 [Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta}]^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2} \quad (4.1)$$

$$n = \frac{2(9.7)^2 [1.96 + 0.842]^2}{(13.32)^2} = 8.467 \approx 9$$

Sumber: Viteri et, al, dalam Torun, et al, 1986

### Keterangan

n : Jumlah sampel

$\sigma$  : Standar deviasi dari berat badan =  $9.7 \times 10^{-3}$

$Z_{1-\alpha/2}$  : Derajat kemaknaan (5%) = 1.96

$Z_{1-\beta}$  : Kekuatan Uji (80%) = 0.842

$\mu_1 - \mu_2$  : Perbedaan rata-rata berat badan antara sebelum dan sesudah intervensi (kg/hari) =  $13.32 \times 10^{-3}$

Konstanta dalam perhitungan besar sampel dihitung berdasarkan penelitian Viteri, et al dalam Torun, et al, (1986) dan didapatkan jumlah sampel minimal untuk masing-

**Universitas Indonesia**

masing kelompok adalah 9 orang. Pada awal penelitian, 15 orang balita digunakan sebagai kelompok perlakuan. Namun, dua orang balita drop out karena menolak biskuit dan ibu tidak mau bekerja sama walau sebelumnya telah menandatangani *inform consent*. Sehingga, hingga akhir penelitian ada 13 orang balita pada kelompok perlakuan dan 16 orang balita pada kelompok kontrol.

#### **4.4 Teknik Pengumpulan Data**

Penelitian ini dilakukan selama satu bulan dengan terlebih dahulu melakukan wawancara mendalam kepada para ibu untuk mengetahui karakteristik responden, orang tua, dan keluarga. Responden pada penelitian ini dibagi ke dalam dua kelompok, yaitu kelompok perlakuan yang mendapatkan biskuit tempe kurma dan kelompok kontrol yang hanya mendapatkan biskuit plasebo (tanpa tempe dan kurma). Dalam penelitian ini tidak dilakukan penyuluhan, namun para ibu tetap bisa berkonsultasi mengenai gizi kepada kader maupun peneliti.

Sebelum intervensi atau penelitian, dilakukan sosialisasi kepada para ibu terlebih dahulu. Tahap sosialisasi terdiri wawancara kepada para ibu dengan kuesioner mengenai karakteristik ibu dan balita, serta pengisian food recall. Food recall digunakan peneliti untuk memberikan data asupan makanan balita sebelum diberikan intervensi. Selain itu, ibu balita dan kader diberikan penjelasan bagaimana mengisi food record untuk 29 hari penelitian. Food record digunakan peneliti untuk mendapatkan data asupan makanan balita selama 4 minggu penelitian. Food record selanjutnya juga digunakan untuk mengetahui rata-rata asupan kalori dan protein serta konsumsi biskuit balita selama penelitian.

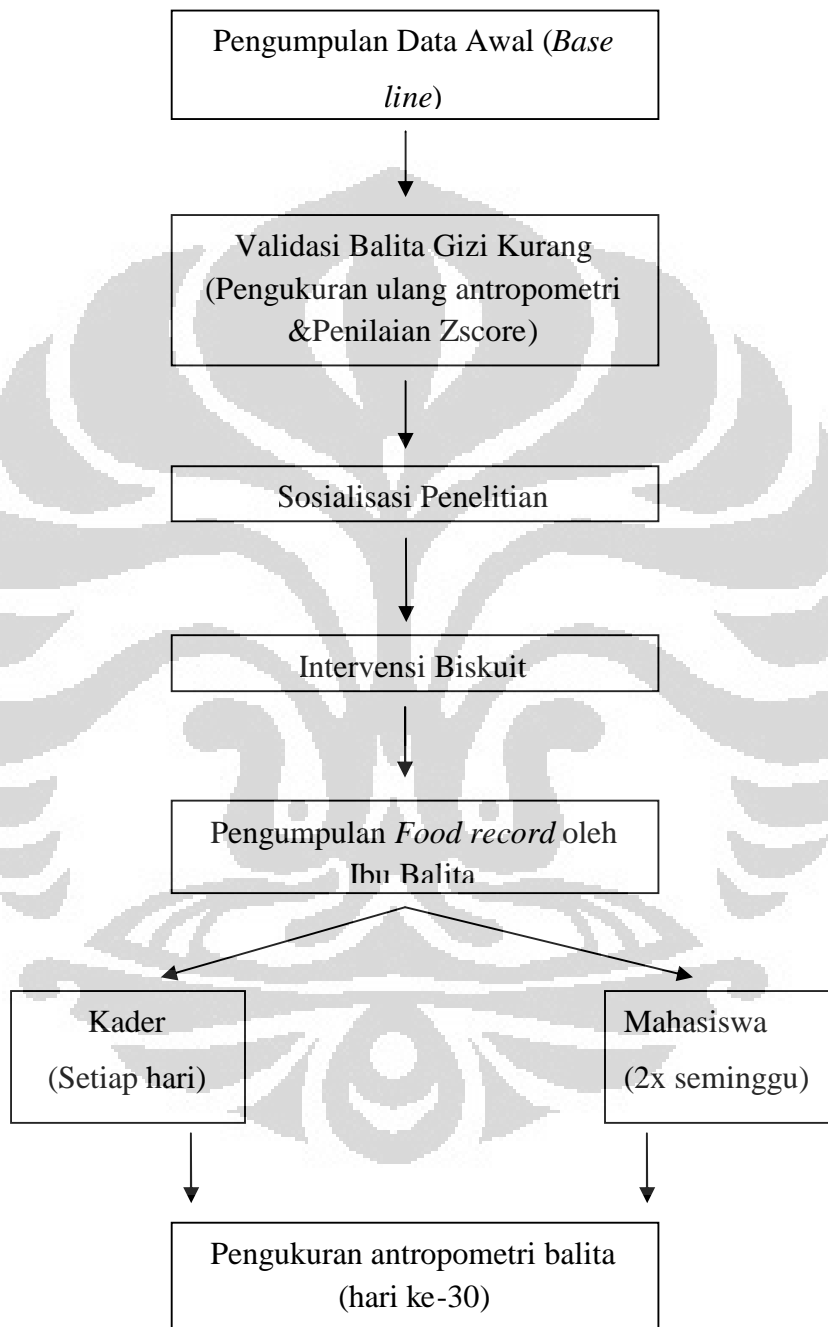
Selama 4 minggu penelitian, responden pada masing-masing kelompok penelitian setiap harinya diberikan biskuit dengan berat total yang sama, yaitu 50 gr. Setiap responden pada kelompok perlakuan diberikan 3 biskuit tempe kurma untuk satu hari., jadi total biskuit yang diterima setiap responden hingga penelitian berakhir adalah 90 biskuit tempe kurma. Sedangkan pada kelompok kontrol, masing-masing responden diberikan 5 keping biskuit plasebo setiap harinya dengan total biskuit yang diberikan untuk tiap responden hingga penelitian berakhir adalah 150 keping biskuit plasebo. Perbedaan jumlah biskuit



yang diberikan pada kedua kelompok penelitian karena satu buah biskuit tempe kurma terdiri dari 2 keping biskuit tempe yang dilapisi selai kurma, sedangkan biskuit plasebo hanya 1 keping biskuit biasa. Namun total berat biskuit yang diberikan setiap hari untuk kedua kelompok penelitian sama, yaitu 50 gr.

Tingkat kepatuhan responden dalam mengonsumsi biskuit yang diberikan dibagi dalam tiga kategori, yaitu rendah, sedang, tinggi. Pembagian tingkat konsumsi biskuit ini berdasarkan kuartil konsumsi biskuit selama penelitian pada masing-masing kelompok penelitian. Pada kelompok perlakuan, tingkat konsumsi rendah adalah konsumsi biskuit tempe kurma kurang dari 22 buah. Tingkat konsumsi sedang adalah konsumsi biskuit tempe kurma antara 22 – 45 buah, sedangkan konsumsi tinggi adalah konsumsi biskuit tempe lebih dari 45 buah. Pada kelompok kontrol, tingkat konsumsi rendah adalah konsumsi biskuit plasebo kurang dari 71, konsumsi sedang adalah konsumsi biskuit antara 71 – 106 buah, dan konsumsi tinggi adalah konsumsi biskuit lebih dari 106 keping.

Selain biskuit, para ibu juga diberikan formulir *food record* untuk mencatat riwayat makan responden setiap harinya. Pemantauan kesehatan, konsumsi biskuit, dan pengumpulan formulir *food record* yang telah diisi dilakukan dengan bantuan dari kader setempat yang dilakukan setiap hari. Hasil pemantauan yang telah dikumpulkan oleh kader selanjutnya diberikan kepada peneliti saat penimbangan setiap minggunya. Untuk melihat adanya perubahan status gizi yang diharapkan dalam penelitian ini dilakukan pengukuran antropometri untuk melihat BB dan TB sebelum dan setelah penelitian. Struktur pengumpulan data dalam penelitian ini digambarkan dalam kerangka kerja pada bagan 4.1.



Bagan 4.1 Kerangka Kerja Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan seca, microtoise, kuesioner, dan formulir *food record* dan *food recall*. Berikut adalah kandungan gizi biskuit dalam penelitian ini jika dibandingkan dengan biskuit PMT-P Dinkes.

Tabel 4.1  
Kandungan Zat Gizi Dalam Biskuit

| Jenis Biskuit  | Energi<br>(kkal/100gr) | Protein<br>(gr/100gr) |
|--|------------------------|-----------------------|
| <b>Tempe Kurma</b>   | <b>488</b>             | <b>9.11</b>           |
| Plasebo  | 463                    | 5.6                   |
| Biskuit PMT-P Depkes<br>(Depkes, 2005 dalam<br>Agustina, 2009) | 400                    | 8 – 12                |

Seperti yang ditampilkan dalam tabel 6.1, kandungan energi dan protein pada biskuit tempe kurma adalah 488 kkal/100gr dan 9.11 gr/100gr.. Sedangkan kandungan energi dan protein biskuit plasebo lebih rendah dibandingkan biskuit tempe kurma, yaitu 463 kkal/100 gr dan 5.6 gr/100 gr. Kandungan energi dan protein pada biskuit tempe kurma sudah sesuai dengan yang dianjurkan oleh Depkes (2005) dalam Agustina (2009) sebagai biskuit PMT-P. Berdasarkan Depkes, 100 gr biskuit PMT-P harus mengandung 400 kkal energi dan 8 – 12 gr protein.

#### 4.5 Tes Organoleptik Biskuit

Tes organoleptik dilakukan untuk menilai daya terima balita dan ibu balita. Tes ini dilakukan pada 17 responden di Kelurahan Mampang Dua. Pada tes ini, ada tiga biskuit yang diberikan. Biskuit pertama adalah biskuit plasebo tanpa menggunakan bahan tempe dan kurma. Biskuit kedua adalah biskuit tempe kurma, dimana bahan dasar kurma dicampur ke dalam adonan biskuit. Sedangkan biskuit ketiga adalah biskuit tempe kurma,

dimana bahan dasar kurma sebagai selai yang dioleskan di dalam dua keeping biskuit tempe.

Dari ketiga jenis biskuit tersebut, urutan biskuit yang paling disukai adalah biskuit ketiga, biskuit pertama (plasebo), dan biskuit ketiga. Oleh karena itu, pada penelitian ini digunakan biskuit plasebo dan biskuit tempe kurma dengan selai kurma. Adapun saran-saran responden terhadap biskuit yang paling disukai adalah: rasa dan bentuk biskuit agar lebih bervariasi lagi, tekstur biskuit agar lebih renyah dan empuk.

#### 4.6 Manajemen Data

Data yang sudah terkumpul selanjutnya akan diolah dengan tahapan sebagai berikut:

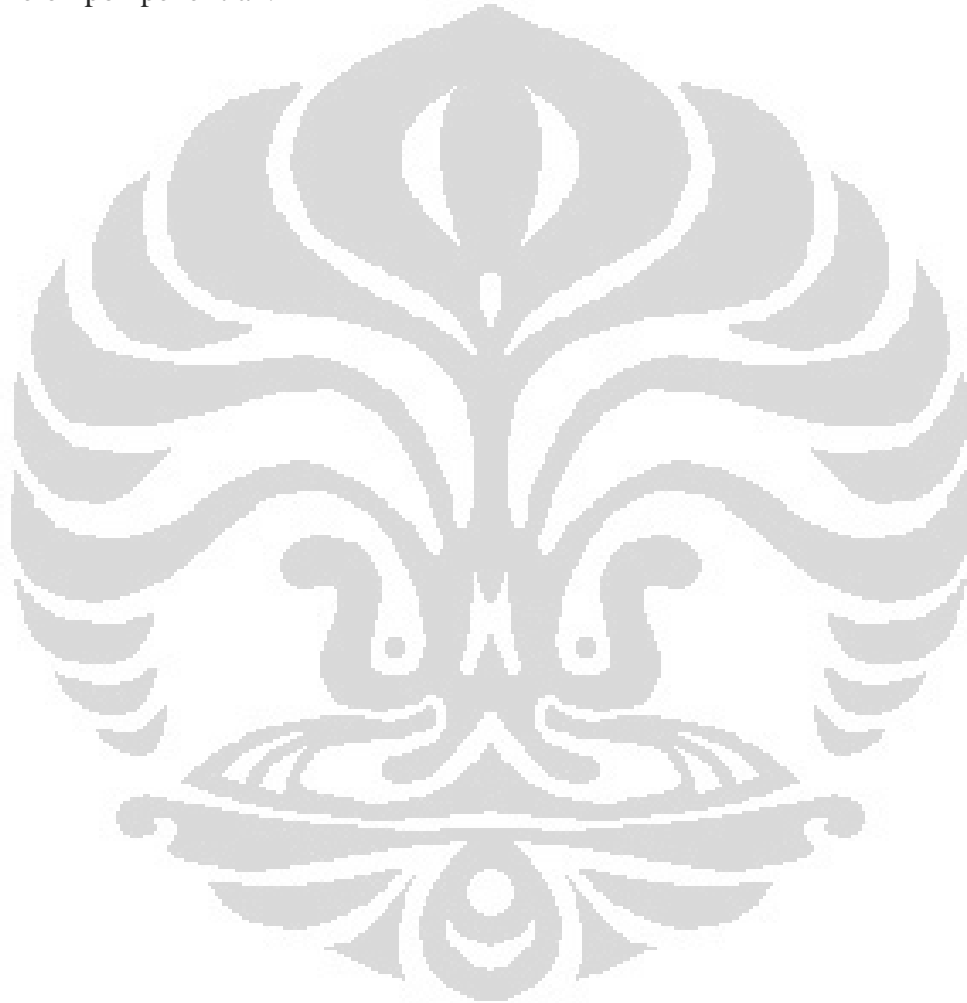
- a. Coding data yaitu kegiatan mengklasifikasi data dan memberi kode untuk masing-masing kelas secara *mutually exclusive* dan *exhaustive* sesuai dengan tujuan dikumpulkannya data.
- b. Editing Data yaitu proses menyeleksi kelengkapan data, meninjau konsistensi jawaban atas pertanyaan yang diajukan kemudian data diurutkan.
- c. Entry data yaitu memasukkan data dari kuesioner ke dalam komputer untuk mengolah data menggunakan perangkat lunak sesuai dengan variabel yang telah disusun.
- d. Cleaning data yaitu membersihkan data dari kesalahan dan kerancuan.

#### 4.7 Analisis Data

Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui distribusi frekuensi dari status gizi sebelum dan setelah penelitian pada balita di kedua kelompok penelitian. Untuk mengetahui perbedaan karakteristik balita dan ibu (umur dan jenis kelamin balita, umur dan pendidikan ibu, penyakit infeksi balita, serta asupan energi dan protein balita) antar kedua kelompok penelitian digunakan uji kai kuadrat.

Untuk mengetahui pengaruh jenis kelamin, pendidikan ibu, dan penyakit infeksi terhadap perubahan status gizi dan berat badan balita digunakan uji kai kuadrat. Sedangkan untuk melihat pengaruh umur balita, umur ibu, konsumsi biskuit, asupan energi, dan asupan protein digunakan uji independen t-test.

Uji independen t-test juga digunakan untuk melihat perbedaan perubahan status gizi dan BB akhir antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Sedangkan uji paired t-test digunakan untuk analisis rata-rata Zscore status gizi pada kelompok perlakuan dan juga untuk melihat perbedaan status gizi dan BB di awal dan akhir penelitian pada masing-masing kelompok penelitian.



## **BAB V**

### **GAMBARAN LOKASI PENELITIAN**

#### **5.1 Gambaran Umum Wilayah**

Kelurahan Ratu Jaya merupakan salah satu kelurahan yang awalnya berada di wilayah Pancoran Mas, namun pada tahun 2010 berada pada wilayah Kecamatan Cipayung Kota Depok. Luas wilayah Kelurahan Ratu Jaya adalah  $\pm$  237,890 Ha, dengan batas wilayah :

- Sebelah Utara : Kelurahan Depok Kecamatan Pancoran Mas
- Sebelah Timur : Kali Ciliwung
- Sebelah Selatan : Kelurahan Bojong Pondok Terong
- Sebelah Barat : Kelurahan Cipayung

Sedangkan Kelurahan Mampang merupakan salah satu Kelurahan yang berada pada wilayah Kecamatan Pancoran Mas, Kota Depok dengan luas wilayah  $\pm$  110 Ha. Batas-batas wilayah Kelurahan Mampang adalah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Kelurahan Gerogol (RW04) Kecamatan Limo
- Sebelah Timur : Kelurahan Tanah Baru (RW14 & 03) Kecamatan Beji
- Sebelah selatan : Kelurahan Pancoran Mas (RW09 & 10) Kecamatan Pancoran Mas
- Sebelah Barat : Kecamatan Rangkap Jaya (RW 02 & 11) Kecamatan Pancoran Mas

#### **5.2 Demografi**

Jumlah penduduk Kelurahan Ratu Jaya yang tercatat hingga Desember 2010 sebanyak 23.503 jiwa, dengan komposisi 11.645 laki-laki atau sebesar 49,55% dan 11.858 perempuan atau sebesar 50.45% (Laporan Kelurahan Ratu Jaya, 2010). Sedangkan untuk

**Universitas Indonesia**

Kelurahan Mampang yang tercatat sampai April 2011 sebanyak 14.977 jiwa, dengan komposisi 7.688 laki-laki (51.33%) dan 7.389 perempuan atau sebanyak 48.67% (Laporan Kelurahan Mampang, 2011).

### 5.3 Keadaan Sosial dan Ekonomi

#### 5.3.1 Distribusi Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tabel 5.1  
Distribusi Penduduk Berdasarkan Tingkat Pendidikan

| Tingkat pendidikan               | Kelurahan Ratu Jaya | Kelurahan Mampang |
|----------------------------------|---------------------|-------------------|
| Belum sekolah                    | 1.896               | 1818              |
| Tidak tamat SD/MI                | 1.962               | 488               |
| Tamat SD/MI                      | 1.985               | 3726              |
| Tamat SLTP                       | 1.348               | 306               |
| Tamat SLTA                       | 1.186               | 2802              |
| Tamat Perguruan Tinggi/sederajat | 39                  | 548               |

#### 5.3.2 Distribusi Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian

Gambaran distribusi penduduk Kelurahan Ratu Jaya dan Kelurahan Mampang berdasarkan mata pencaharian.

Tabel 5.2  
Distribusi Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian

| Mata Pencaharian           | Kelurahan Ratu Jaya | Kelurahan Mampang |
|----------------------------|---------------------|-------------------|
| Pegawai Negeri Sipil (PNS) | 806                 | 992               |
| TNI/POLRI                  | 244                 | 63                |
| Pegawai swasta             | 3.249               | 130               |
| Pedagang                   | 2.369               | 1.276             |

|                          |     |     |
|--------------------------|-----|-----|
| Petani                   | 257 | 180 |
| Pengrajin industri kecil | 48  | 88  |

#### 5.4 Gambaran Status Gizi Balita

Berdasarkan laporan hasil bulan penimbangan balita (BPB) di Kota Depok hingga akhir tahun 2009, maka didapatkan gambaran status gizi balita di Kelurahan Ratu Jaya sebagai berikut:

Tabel 5.3

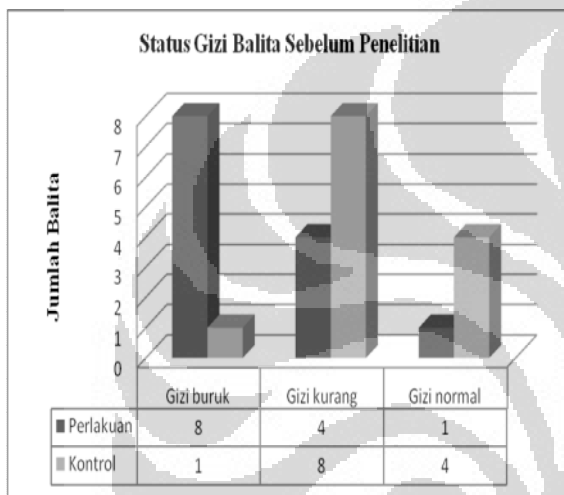
Gambaran Status Gizi Balita Kelurahan Ratu Jaya dan Mampang

| Gambaran                     | Ratu Jaya  | Mampang    |
|------------------------------|------------|------------|
| Jumlah Balita yang Ada       | 2305 orang | 1541 orang |
| Jumlah Balita yang Ditimbang | 2296 orang | 1541 orang |
| Status Gizi (BB/U)           |            |            |
| • Gizi buruk                 | 31 orang   | 25 orang   |
| • Gizi kurang                | 288 orang  | 201 orang  |
| • Gizi baik                  | 1937 orang | 1250 orang |
| • Gizi lebih                 | 51 orang   | 65 orang   |
| Status Gizi (BB/TB)          |            |            |
| • Kurus                      | 5 orang    | 7 orang    |
| • Kurus sekali               | 143 orang  | 61 orang   |
| • Normal                     | 2015 orang | 1396 orang |
| • Gemuk                      | 133 orang  | 77 orang   |

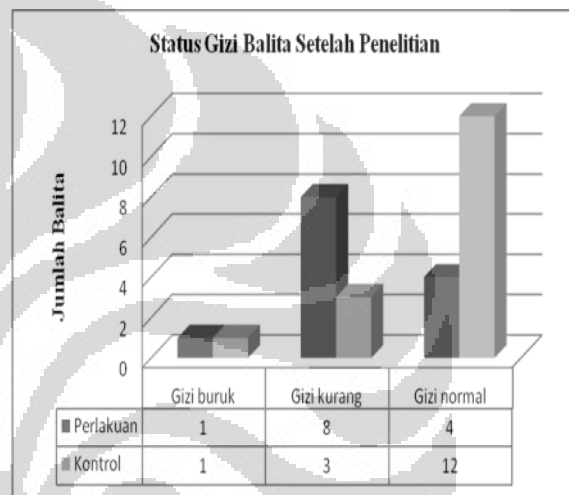


## BAB VI HASIL PENELITIAN

### 6.1 Status Gizi Balita Sebelum dan Setelah Penelitian



Grafik 6.1 Status Gizi Balita Sebelum Penelitian



Grafik 6.2 Status Gizi Balita Setelah Penelitian

Grafik 6.1 menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan lebih banyak balita dengan gizi buruk dibandingkan kelompok kontrol yang sebagian besar sudah berstatus gizi normal sebelum penelitian. Grafik ini juga menunjukkan bahwa status gizi balita pada kelompok perlakuan lebih bervariasi dibandingkan kelompok kontrol, terutama pada saat sebelum penelitian.

Grafik 6.2 menunjukkan bahwa setelah penelitian baik pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol terjadi peningkatan status gizi balita jika dibandingkan dengan grafik 6.1. Namun, peningkatan status gizi lebih banyak terjadi pada kelompok perlakuan.

## 6.2 Karakteristik Balita dan Ibu

Tabel 6.1

Distribusi Karakteristik Balita dan Ibu Pada Kelompok Penelitian

| Variabel         | Kelompok Penelitian |      |         |      | P value |
|------------------|---------------------|------|---------|------|---------|
|                  | Perlakuan           |      | Kontrol |      |         |
|                  | n                   | %    | n       | %    |         |
| Umur balita      |                     |      |         |      |         |
| • 12 – 23 bulan  | 4                   | 30.8 | 2       | 12.5 | 0.364   |
| • 24 – 59 bulan  | 9                   | 69.2 | 14      | 87.5 |         |
| Jumlah           | 13                  | 100  | 16      | 100  |         |
| Jenis Kelamin    |                     |      |         |      |         |
| • Laki-laki      | 9                   | 69.2 | 7       | 43.8 | 0.319   |
| • Perempuan      | 4                   | 30.8 | 9       | 56.2 |         |
| Jumlah           | 13                  | 100  | 16      | 100  |         |
| Umur Ibu         |                     |      |         |      |         |
| • <30 tahun      | 9                   | 69.2 | 9       | 56.2 | 0.702   |
| • ≥30 tahun      | 4                   | 30.8 | 7       | 43.8 |         |
| Jumlah           | 13                  | 100  | 16      | 100  |         |
| Pendidikan Ibu   |                     |      |         |      |         |
| • Rendah         | 4                   | 30.8 | 10      | 62.5 | 0.185   |
| • tinggi         | 9                   | 69.2 | 6       | 37.5 |         |
| Jumlah           | 13                  | 100  | 16      | 100  |         |
| Penyakit infeksi |                     |      |         |      |         |
| • sakit          | 5                   | 38.5 | 11      | 68.8 | 0.209   |
| • tidak sakit    | 8                   | 61.5 | 5       | 31.2 |         |
| Jumlah           | 13                  | 100  | 16      | 100  |         |

Berdasarkan tabel 6.1, diketahui bahwa sebagian besar balita pada masing-masing kelompok penelitian berumur 24 – 59 bulan dan sebagian besar berjenis kelamin laki-laki. Sedangkan umur ibu pada masing-masing kelompok penelitian sebagian besar berusia

kurang dari 30 tahun. Selain itu, ibu pada kelompok perlakuan lebih banyak yang berpendidikan tinggi dibandingkan pada kelompok kontrol.

Tabel 6.1 juga menunjukkan bahwa selama penelitian balita pada masing-masing kelompok penelitian mengalami sakit. Namun berdasarkan data pada tabel, balita pada kelompok perlakuan lebih sedikit yang mengalami sakit dibandingkan balita pada kelompok kontrol.

Uji statistik digunakan untuk mengetahui perbedaan karakteristik balita dan ibu antara kedua kelompok penelitian. Hasil uji menunjukkan dengan p value kurang dari 0.05 ( $p \text{ value} < 0.05$ ), kelima variabel karakteristik pada tabel 6.1 tidak menunjukkan adanya perbedaan signifikan di antara kedua kelompok penelitian.

### 6.3 Tingkat Konsumsi Biskuit

Tabel 6.2  
Kategori Konsumsi Biskuit Pada Kelompok Penelitian

| Tingkat Konsumsi Biskuit | Kelompok Perlakuan |      | Kelompok Kontrol |      |
|--------------------------|--------------------|------|------------------|------|
|                          | n                  | %    | n                | %    |
| Rendah                   | 3                  | 23.1 | 3                | 18.8 |
| Sedang                   | 5                  | 38.5 | 5                | 31.3 |
| Tinggi                   | 5                  | 38.5 | 8                | 50   |

Tabel 6.2 menunjukkan kategori konsumsi biskuit pada kedua kelompok penelitian. Dari tabel di atas menunjukkan bahwa responden pada kelompok kontrol banyak yang konsumsi biskuitnya tinggi, yaitu sebesar 50% atau 8 orang. Sedangkan proporsi jumlah responden kelompok perlakuan yang konsumsi biskuitnya sedang dan tinggi adalah sama, yaitu masing-masing sebesar 38.5% atau 5 orang.

Penentuan kategori konsumsi biskuit berdasarkan kuartil jumlah biskuit yang dikonsumsi selama penelitian pada masing-masing kelompok penelitian. Pada kelompok perlakuan, konsumsi rendah adalah kurang dari 22 buah biskuit, konsumsi sedang adalah 22

– 45 buah biskuit, dan konsumsi tinggi lebih dari 45 buah biskuit. Sedangkan pada kelompok kontrol, konsumsi rendah adalah kurang dari 71 biskuit, konsumsi sedang adalah 71 – 106 buah biskuit, dan konsumsi tinggi adalah lebih dari 106 biskuit.

Tabel 6.3  
Distribusi Rata-Rata Konsumsi Biskuit Pada Kelompok Penelitian

| Kelompok Penelitian | Mean        | SD     | Min – Maks    | Biskuit Yang Diberikan |
|---------------------|-------------|--------|---------------|------------------------|
| Perlakuan           | 35.62 buah  | 15.403 | 16– 54 buah   | 90 buah                |
| Kontrol             | 103.03 buah | 32.185 | 47 – 108 buah | 150 buah               |

Berdasarkan tabel 6.3, rata-rata konsumsi biskuit pada kelompok perlakuan adalah 35.62 buah biskuit tempe kurma dengan standar deviasi 15.403, dan rentang konsumsi antara 16 hingga 54 buah biskuit tempe kurma hingga penelitian berakhir. Jumlah biskuit yang diberikan pada kelompok perlakuan selama 4 minggu penelitian adalah 90 buah biskuit tempe kurma.

Sedangkan rata-rata konsumsi biskuit pada kelompok kontrol adalah 103.03 keping biskuit plasebo dengan standar deviasi 32.185, dan rentang konsumsi antara 47 hingga 108 keping biskuit plasebo hingga penelitian berakhir. Jumlah biskuit yang diberikan pada kelompok kontrol selama 30 hari penelitian adalah 150 buah. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kepatuhan responden kelompok kontrol dalam konsumsi biskuit lebih tinggi dibandingkan responden kelompok perlakuan.

#### 6.4 Asupan Energi dan Protein Sebelum dan Setelah Penelitian

Tabel 6.4

Asupan Energi dan Protein Sebelum Penelitian Antara Kedua Kelompok Penelitian

| Zat Gizi      | Sebelum Penelitian |     |         |      | P value |
|---------------|--------------------|-----|---------|------|---------|
|               | Perlakuan          |     | Kontrol |      |         |
|               | Mean               | SD  | Mean    | SD   |         |
| Energi (kcal) | 836                | 324 | 984     | 361  | 0.259   |
| Protein (gr)  | 33.9               | 15  | 37.7    | 16.1 | 0.528   |

Berdasarkan hasil uji statistik pada tabel 6.4, diketahui bahwa tidak adanya perbedaan signifikan antara asupan energi dan protein sebelum penelitian antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol ( $p$  value  $> 0.05$ ). Namun, dapat dilihat bahwa asupan energi dan protein balita kelompok kontrol sedikit lebih tinggi dibandingkan kelompok perlakuan.

Tabel 6.5

Asupan Energi dan Protein Setelah Penelitian Antara Kedua Kelompok Penelitian

| Zat Gizi      | Setelah Penelitian |      |         |      | P value |
|---------------|--------------------|------|---------|------|---------|
|               | Perlakuan          |      | Kontrol |      |         |
|               | Mean               | SD   | Mean    | SD   |         |
| Energi (kcal) | 977                | 244  | 1138    | 258  | 0.099   |
| Protein (gr)  | 27.1               | 10.1 | 40.1    | 14.3 | 0.011   |

Hasil uji statistik pada tabel 6.5 menunjukkan hanya asupan protein setelah penelitian yang menunjukkan perbedaan signifikan antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol dengan  $p$  value 0.011 ( $p$  value  $< 0.05$ ). Setelah penelitian, asupan protein kelompok perlakuan justru menurun dan lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol. Hal ini kemungkinan dikarenakan tingkat konsumsi yang juga rendah atau kemungkinan juga

karena adanya bias pada *food record* yang diisi oleh ibu. Sedangkan untuk asupan energi setelah penelitian antara kedua kelompok menunjukkan tidak adanya perbedaan signifikan, namun tetap mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan asupan energi sebelum penelitian.

### 6.5 Pengaruh Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan, dan Penyakit Infeksi

Tabel 6.6  
Pengaruh Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan Ibu, dan Penyakit Infeksi  
Terhadap Status Gizi Akhir BB/U

| Variabel               | Kelompok Perlakuan    |      |             |      | P value | Kelompok Kontrol      |      |             |      | P value |
|------------------------|-----------------------|------|-------------|------|---------|-----------------------|------|-------------|------|---------|
|                        | Gizi Buruk dan Kurang |      | Gizi Normal |      |         | Gizi Buruk dan Kurang |      | Gizi Normal |      |         |
|                        | n                     | %    | N           | %    |         | n                     | %    | n           | %    |         |
| Jenis Kelamin          |                       |      |             |      |         |                       |      |             |      |         |
| • Laki-laki            | 6                     | 66.7 | 3           | 33.3 | 1.000   | 1                     | 14.3 | 6           | 85.7 | 0.771   |
| • Perempuan            | 3                     | 75   | 1           | 25   |         | 3                     | 33.3 | 6           | 66.7 |         |
| Tingkat Pendidikan Ibu |                       |      |             |      |         |                       |      |             |      |         |
| • Rendah               | 3                     | 75   | 1           | 25   | 1.000   | 2                     | 20   | 8           | 80   | 1.000   |
| • Tinggi               | 6                     | 66.7 | 3           | 33.3 |         | 2                     | 33.3 | 4           | 66.7 |         |
| Penyakit Infeksi       |                       |      |             |      |         |                       |      |             |      |         |
| • Sakit                | 3                     | 60   | 2           | 40   | 1.000   | 3                     | 27.3 | 8           | 72.7 | 1.000   |
| • Tidak Sakit          | 6                     | 75   | 2           | 25   |         | 1                     | 20   | 4           | 80   |         |

Berdasarkan hasil uji statistik pada tabel 6.6, menunjukkan bahwa karakteristik balita dan ibu, seperti jenis kelamin balita, tingkat pendidikan ibu, dan penyakit infeksi tidak menunjukkan hubungan yang signifikan terhadap perubahan status Gizi BB/U. Hal ini ditunjukkan dari p value yang kurang dari 0.05 (p value < 0.05).

Tabel 6.7  
Pengaruh Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan Ibu, dan Penyakit Infeksi  
Terhadap Perubahan BB

| Variabel               | Kelompok Perlakuan  |      |                     |      | P value | Kelompok Kontrol    |      |                     |      | P value |
|------------------------|---------------------|------|---------------------|------|---------|---------------------|------|---------------------|------|---------|
|                        | Perubahan BB Rendah |      | Perubahan BB Tinggi |      |         | Perubahan BB Rendah |      | Perubahan BB Tinggi |      |         |
|                        | n                   | %    | n                   | %    |         | n                   | %    | n                   | %    |         |
| Jenis Kelamin          |                     |      |                     |      |         |                     |      |                     |      |         |
| • Laki-laki            | 2                   | 22.2 | 7                   | 77.8 | 0.848   | 5                   | 71.4 | 2                   | 28.6 | 1.000   |
| • Perempuan            | 0                   | 0    | 4                   | 100  |         | 7                   | 77.8 | 2                   | 22.2 |         |
| Tingkat Pendidikan Ibu |                     |      |                     |      |         |                     |      |                     |      |         |
| • Rendah               | 0                   | 0    | 4                   | 100  | 0.847   | 8                   | 80   | 2                   | 20   | 1.000   |
| • Tinggi               | 2                   | 22.2 | 7                   | 77.8 |         | 4                   | 66.7 | 2                   | 33.3 |         |
| Penyakit Infeksi       |                     |      |                     |      |         |                     |      |                     |      |         |
| • Sakit                | 0                   | 0    | 5                   | 100  | 0.671   | 8                   | 72.7 | 3                   | 27.3 | 1.000   |
| • Tidak Sakit          | 2                   | 25   | 6                   | 75   |         | 4                   | 80   | 1                   | 20   |         |

Sama halnya dengan hasil uji statistik pada tabel 6.7, jenis kelamin balita, tingkat pendidikan ibu, dan penyakit infeksi selama penelitian tidak memberikan pengaruh atau perbedaan yang signifikan dengan perubahan BB balita. Hal ini ditunjukkan pada tabel 6.7 di atas, dengan p value masing-masing variabel adalah kurang dari 0.05 ( $p \text{ value} < 0.05$ ).

## 6.6 Pengaruh Umur Balita, Umur Ibu, Asupan Energi, Protein, dan Konsumsi Biskuit

Tabel 6.8

Pengaruh Umur Balita, Umur Ibu, Asupan Energi, Protein, dan Konsumsi Biskuit Terhadap Status Gizi Akhir BB/U

| Variabel                | Kelompok Perlakuan    |       |             |       | P value | Kelompok Kontrol      |       |             |       | P value      |
|-------------------------|-----------------------|-------|-------------|-------|---------|-----------------------|-------|-------------|-------|--------------|
|                         | Gizi Buruk dan Kurang |       | Gizi Normal |       |         | Gizi Buruk dan Kurang |       | Gizi Normal |       |              |
|                         | Mean                  | SD    | Mean        | SD    |         | Mean                  | SD    | Mean        | SD    |              |
| Umur Balita             | 34.44                 | 12.88 | 26          | 7.34  | 0.253   | 45.75                 | 7.54  | 32.67       | 9.07  | <b>0.022</b> |
| Umur ibu                | 28.56                 | 6.94  | 27.50       | 5.44  | 0.794   | 30                    | 8.75  | 32.58       | 5.97  | 0.513        |
| Konsumsi Biskuit (buah) | 36                    | 14.03 | 34.75       | 20.54 | 0.899   | 121.25                | 25.93 | 96.96       | 32.68 | 0.201        |
| Asupan Energi (kkal)    | 1024                  | 266   | 872         | 167   | 0.324   | 1176                  | 256   | 1125        | 268   | 0.744        |
| Asupan Protein (gr)     | 28.1                  | 12.1  | 24.9        | 2.4   | 0.615   | 39.6                  | 8.9   | 40.3        | 16    | 0.937        |

Selanjutnya pada tabel 6.8 menunjukkan hanya umur balita yang memiliki hubungan signifikan dengan status gizi akhir BB/U pada kelompok kontrol ( $p$  value  $< 0.05$ ). sedangkan umur ibu, konsumsi biskuit, asupan energi, dan asupan protein tidak berpengaruh atau memiliki hubungan signifikan dengan status gizi akhir BB/U pada responden di kedua kelompok penelitian. Menurut peneliti, adanya hubungan ini kemungkinan dikarenakan umur pada kelompok kontrol bersifat homogen sehingga memengaruhi status gizi akhir BB/U balita.



Tabel 6.9  
Pengaruh Umur Balita, Umur Ibu, Asupan Energi dan Protein, dan Konsumsi Biskuit  
Terhadap Perubahan BB

| Variabel                      | Kelompok Perlakuan     |       |                        |       | P<br>value  | Kelompok Kontrol       |        |                        |       | P<br>value |
|-------------------------------|------------------------|-------|------------------------|-------|-------------|------------------------|--------|------------------------|-------|------------|
|                               | Perubahan BB<br>Rendah |       | Perubahan BB<br>Tinggi |       |             | Perubahan BB<br>Rendah |        | Perubahan BB<br>Tinggi |       |            |
|                               | Mean                   | SD    | Mean                   | SD    |             | Mean                   | SD     | Mean                   | SD    |            |
| Umur                          | 28.5                   | 10.6  | 32.45                  | 12.44 | 0.684       | 36.83                  | 10.71  | 33.25                  | 9.81  | 0.565      |
| Umur ibu                      | 26                     | 0.00  | 28.64                  | 6.83  | 0.609       | 31                     | 6.36   | 34.75                  | 7.18  | 0.338      |
| Konsumsi<br>Biskuit<br>(buah) | 27.5                   | 13.43 | 37.09                  | 15.84 | 0.442       | 98.13                  | 35.192 | 117.75                 | 15.90 | 0.307      |
| Asupan<br>Energi<br>(kkal)    | 584                    | 141   | 1055                   | 161   | <b>0.02</b> | 1136                   | 274    | 1145                   | 240   | 0.955      |
| Asupan<br>Protein (gr)        | 15.6                   | 12.1  | 29.2                   | 8.8   | 0.081       | 39                     | 15.6   | 43.2                   | 10.2  | 0.631      |

Jika melihat hasil uji statistik pada tabel 6.9, menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan terdapat hubungan yang signifikan antara perubahan BB responden dengan asupan energi ( $p$  value  $>0.05$ ). Sedangkan umur balita, umur ibu, konsumsi biskuit, dan asupan protein tidak menunjukkan adanya hubungan signifikan dengan perubahan BB pada masing-masing kedua kelompok penelitian.

## 6.7 Status Gizi Akhir dan Perubahan BB Antar Kelompok Penelitian

Tabel 6.10

Status Gizi Akhir dan Perubahan BB Antar Kelompok Penelitian

| Variabel          | Perlakuan |         | Kontrol |         | P value      |
|-------------------|-----------|---------|---------|---------|--------------|
|                   | Mean      | SD      | Mean    | SD      |              |
| BB/U (Zscore)     | -2.1062   | 0.69607 | -1.6863 | 0.72652 | 0.126        |
| Perubahan BB (kg) | 1.2846    | 0.40589 | 0.4250  | 0.46975 | <b>0.000</b> |

Berdasarkan uji statistik pada tabel 6.10, perbedaan signifikan hanya terjadi pada perubahan BB antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol berdasarkan p value sebesar 0.000. Sedangkan perubahan Zscore BB/U menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

## 6.8 Kecenderungan Perubahan BB Pada Kelompok Penelitian



Grafik 6.3. Perubahan BB selama Penimbangan

Grafik 6.1 menunjukkan bahwa berat badan responden pada kelompok perlakuan terus mengalami peningkatan hingga akhir penelitian, walaupun pada minggu pertama intervensi justru mengalami penurunan berat badan. Sedangkan pada kelompok kontrol,

rata-rata perubahan berat badan cenderung tidak stabil atau mengalami peningkatan dan penurunan.

### 6.9 Perbedaan Status Gizi Sebelum dan Setelah Penelitian Pada Kelompok Perlakuan

Tabel 6.11  
Perbedaan Status Gizi Akhir BB/U Pada Kelompok Perlakuan

| Waktu Penelitian | Mean    | SD      | P value      |
|------------------|---------|---------|--------------|
| Sebelum          |         |         |              |
| • Kurang         | -3.2325 | 0.6933  | <b>0.028</b> |
| • Normal         | -1.4    | -       |              |
| Setelah          |         |         |              |
| • Kurang         | -2.4522 | 0.40270 | <b>0.002</b> |
| • Normal         | -1.3275 | 0.58128 |              |

Berdasarkan tabel 6.11, status gizi awal BB/U dengan p value 0.028 menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan antara balita gizi kurang dengan rata-rata Zscore -3.2325 dan balita gizi normal dengan rata-rata Zscore -1.4. Pada awal penelitian, status gizi normal di kelompok perlakuan hanya ada 1 orang, sehingga nilai standar deviasi (SD) tidak ada. Pada akhir penelitian, balita gizi kurang dengan rata-rata Zscore -2.4522 dan balita gizi normal dengan Zscore -1.3275 juga menunjukkan adanya perbedaan signifikan di antara keduanya yang ditunjukkan dengan p value sebesar 0.002.

### 6.10 Perubahan Status Gizi dan BB Sebelum dan Setelah Penelitian Pada Kelompok Penelitian

Tabel 6.12

Perubahan Status Gizi Sebelum dan Setelah Penelitian Pada Kelompok Penelitian

| Variabel             | Kelompok Perlakuan |         |              | Kelompok Kontrol |         |              |
|----------------------|--------------------|---------|--------------|------------------|---------|--------------|
|                      | Mean               | SD      | P value      | Mean             | SD      | P value      |
| BB/U (Zscore)        |                    |         |              |                  |         |              |
| • Sebelum Penelitian | -3.0915            | 0.83604 | <b>0.000</b> | -1.8669          | 0.64289 | 0.054        |
| • Setelah Penelitian | -2.1062            | 0.69607 |              | -1.6863          | 0.72652 |              |
| BB (kg)              |                    |         |              |                  |         |              |
| • Sebelum Penelitian | 9.2462             | 1.36542 | <b>0.000</b> | 11.0750          | 1.00764 | <b>0.000</b> |
| • Setelah Penelitian | 10.5308            | 1.44475 |              | 11.4625          | 1.01514 |              |

Pada tabel 6.12 menunjukkan bahwa status gizi BB/U dan berat badan (BB) balita kelompok perlakuan pada awal dan akhir penelitian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan ( $p$  value  $< 0.05$ ). Sedangkan pada kelompok kontrol, perbedaan hanya ditunjukkan pada BB awal dan akhir penelitian dengan  $p$  value sebesar 0.000. Perubahan status gizi kelompok kontrol sebelum dan setelah penelitian tidak menunjukkan adanya perbedaan signifikan.

## **BAB VII**

### **PEMBAHASAN**

#### **7.1 Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan selama 30 hari dengan membagi kelompok penelitian menjadi dua kelompok, yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Selama penelitian terdapat beberapa keterbatasan yang dapat memengaruhi hasil akhir penelitian. Salah satu keterbatasan tersebut adalah tidak samanya status gizi balita yang didapatkan peneliti sebagai sampel. Selain itu juga terbatasnya format dan data yang ada, terutama data *food record* ibu dan catatan konsumsi biskuit oleh kader. Peranan kader juga berpengaruh dalam penelitian ini.

Pengisian lembar *food record* pada penelitian ini diserahkan kepada ibu atau pengasuh balita. Ibu pada kelompok kontrol lebih baik dan lengkap dalam mengisi lembar *food record* yang diberikan dibandingkan ibu pada kelompok perlakuan. Hal ini tidak terlepas dari peran aktif kader di kelompok kontrol yang juga rajin memantau dan memotivasi para ibu untuk mengisi *food record* dengan baik dan juga untuk selalu memberikan biskuit penelitian pada balita.

Lembar *food record* yang diisi oleh ibu pada kelompok perlakuan banyak yang tidak terisi lengkap dan bahkan hilang. Peran kader di kelompok ini juga sangat kurang dimana mereka tidak setiap hari memantau para ibu dalam memberikan biskuit penelitian kepada balita dan juga dalam mengisi *food record*. Peneliti sendiri hanya dapat memantau pengisian *food record* oleh ibu dan data konsumsi biskuit oleh kader setiap 2 minggu sekali, sehingga apabila partisipasi ibu responden dan kader kurang akhirnya menyulitkan peneliti dalam menentukan asupan energi, protein, dan konsumsi biskuit balita.

Hasil penelitian juga tidak menunjukkan adanya perubahan status gizi yang terlalu signifikan pada kelompok kontrol, mungkin dikarenakan status gizi awal balita pada kelompok ini yang sudah baik. Penelitian ini juga hanya dapat dilakukan selama 1 bulan, dikarenakan responden yang sudah mulai menolak untuk mengonsumsi biskuit lagi. Selain

itu penelitian juga tidak dapat digeneralisasikan secara luas dan hanya terbatas pada lokasi penelitian.

## **7.2 Analisis**

### **7.2.1 Pengaruh Umur dan Jenis Kelamin Balita Terhadap Status Gizi Akhir dan Perubahan BB Balita**

Umur balita baik pada kedua kelompok penelitian lebih banyak pada rentang umur antara 24 – 59 bulan, yaitu sebanyak 69.2% pada kelompok perlakuan dan 87.5% pada kelompok kontrol. Dari hasil uji analisis, diketahui bahwa tidak ada pengaruh umur balita terhadap status gizi akhir dan perubahan BB pada responden kelompok perlakuan. Hal ini sejalan dengan penelitian Syuryati (2001) dan Isdiani (2002) bahwa umur dan status gizi balita yang menerima PMT tidak memiliki hubungan bermakna.

Sedangkan pada kelompok kontrol, diketahui bahwa umur balita hanya berpengaruh pada status gizi BB/U saja, tapi tidak pada perubahan BB balita. Adanya perbedaan signifikan antara umur dan status BB/U balita dikarenakan walaupun umur balita pada kelompok kontrol sebagian besar sama (homogen) yaitu 24 – 59 bulan, namun status gizi balitanya lebih bervariasi dibanding balita 12 – 23 bulan. Pada balita 24 – 59 bulan di kelompok ini terdapat 4 balita dengan status gizi kurang dan 10 orang dengan status gizi normal. Hal ini berbeda dengan balita usia 12 – 23 bulan yang semuanya berstatus gizi normal (2 orang).

Hasil penelitian juga menjelaskan, bahwa jenis kelamin laki-laki adalah yang proporsinya lebih banyak pada kedua kelompok penelitian, yaitu 69.2% anak laki-laki pada kelompok perlakuan dan 56.2% pada kelompok kontrol. Namun, hasil uji menunjukkan tidak adanya pengaruh jenis kelamin terhadap perubahan status gizi akhir dan perubahan BB balita.

Jika melihat status gizi akhir balita kelompok perlakuan, gizi buruk dan kurang lebih banyak dialami balita laki-laki dibandingkan perempuan. Sedangkan pada perubahan BB, terlihat bahwa semua balita perempuan mengalami peningkatan BB tinggi sedangkan pada balita laki-laki masih ada peningkatan BB rendah. Pada kelompok kontrol, walaupun

**Universitas Indonesia**

pada akhir penelitian sebagian besar balita berstatus gizi normal, namun perubahan BB baik pada balita laki-laki maupun perempuan masih banyak yang rendah jika berdasarkan rata-rata perubahan berat badan pada kelompok penelitian.

Tidak adanya pengaruh antara jenis kelamin terhadap status gizi akhir balita dan perubahan BB sesuai dengan hasil penelitian Ilvalita (2002) dan juga Rahmawati (2003), dimana menyatakan bahwa tidak adanya hubungan antara jenis kelamin dengan status gizi balita. Pola percepatan pertumbuhan antara laki-laki dan perempuan pada setiap saat akan berbeda. Pada masa bayi atau balita anak laki-laki akan lebih sedikit lebih cepat pertumbuhannya dibanding anak perempuan (Jamilah, 2005).

### **7.2.2 Pengaruh Asupan Energi dan Protein Selama Penelitian terhadap Status Gizi Akhir dan Perubahan BB Balita**

Asupan energi pada penelitian ini hanya berpengaruh pada perubahan berat badan kelompok perlakuan. Sedangkan asupan energi terhadap status gizi akhir balita kedua kelompok penelitian dan perubahan BB kelompok kontrol tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan.

Adanya pengaruh asupan energi terhadap perubahan BB balita kelompok perlakuan dikarenakan asupan energi responden memang mengalami peningkatan sebelum dan sesudah penelitian karena adanya tambahan energi dari biskuit tempe kurma. Selain itu, walaupun sebenarnya status gizi pada kelompok perlakuan juga meningkat namun asupan energi tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan ini. Asupan energi hanya sebatas meningkatkan BB saja. Peningkatan BB ini mungkin masih belum mengimbangi penambahan umur balita tiap harinya, sehingga tidak terlalu berpengaruh terhadap perubahan status gizi balita.

Dalam 100 gr kurma kering mengandung 300 kalori sedangkan pada kurma segar mengandung 160 kalori. Kurma dapat menambah berat badan pada balita dan anak-anak (Badwilan, 2008). Kurma juga mengandung zat gula glukosa, fruktosa, dan sakrosa. Zat-zat gula yang terdapat pada kurma basah dan kurma kering dapat diserap oleh tubuh dengan cepat (Khuzaim, 2010). Oleh karena itu, menurut peneliti biskuit tempe kurma berhasil

**Universitas Indonesia**

dalam meningkatkan BB responden kelompok perlakuan dikarenakan adanya kandungan karbohidrat sederhana dalam kurma, seperti glukosa dan fruktosa, yang langsung dapat dicerna tubuh menjadi energi.

Selanjutnya, walaupun pada kelompok kontrol juga mengalami peningkatan asupan kalori setelah pemberian biskuit plasebo, tapi tetap tidak berpengaruh terhadap peningkatan status gizi responden yang memang dari awal penelitian sudah berstatus gizi normal. Selain itu tidak seperti pada kelompok perlakuan yang semua responden mengalami peningkatan BB, responden pada kelompok kontrol ada yang mengalami penurunan berat badan walaupun asupan kalorinya juga meningkat.

Selanjutnya hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak adanya perbedaan signifikan antara asupan protein terhadap status gizi akhir balita dan perubahan BB pada kedua kelompok penelitian. Hasil ini sesuai dengan penelitian Hadi (2005) yang juga menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara konsumsi protein dengan status gizi anak. Penelitian Eka (2009) juga menunjukkan tidak adanya hubungan signifikan antara asupan energi dan protein dengan status gizi balita.

Tidak adanya perbedaan atau hubungan signifikan antara protein dengan status gizi akhir dan perubahan BB kelompok perlakuan dikarenakan balita pada kelompok ini sebagian besar kekurangan gizi, sehingga protein lebih banyak digunakan untuk keseimbangan nitrogen tubuh bukan untuk pertumbuhan. Menurut Garrow dan James (1993), protein pada anak-anak yang kelaparan sebagian besar digunakan untuk menjaga keseimbangan nitrogen.

### **7.2.3 Status Gizi Akhir dan Perubahan BB Antar Kelompok Penelitian**

Perubahan BB antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol menunjukkan adanya perbedaan signifikan. Faktor yang mungkin memengaruhinya adalah asupan energi yang meningkat ketika penelitian dilakukan. Asupan energi yang meningkat ini salah satunya dikarenakan adanya tambahan energi dari bahan dasar kurma pada biskuit tempe kurma yang diberikan pada kelompok perlakuan, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya.



Selain itu, tempe dapat menambah berat badan jika diberikan pada anak gizi buruk (Gsianturi, 2003).

Namun jika dibandingkan dengan kelompok kontrol, peningkatan asupan energi pada kelompok perlakuan lebih rendah. Ini dikarenakan memang tingkat kepatuhan dalam mengonsumsi biskuit tempe kurma pada kelompok perlakuan ini juga rendah atau dapat juga dipengaruhi dari *food record* oleh ibu dan catatan konsumsi biskuit oleh kader kelompok perlakuan yang memang tidak lengkap.

Selanjutnya, meskipun ada perubahan BB pada kelompok perlakuan, namun status gizi BB/U balita jika dibandingkan antara kedua kelompok penelitian tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan di akhir penelitian. Hal ini kemungkinan dikarenakan, sejak awal hingga akhir penelitian status gizi balita pada kelompok kontrol sudah banyak yang baik dibandingkan kelompok perlakuan.

#### **7.2.4 Perbedaan Rata-rata Status Gizi Balita di Awal dan Akhir Penelitian Pada Balita Gizi Kurang dan Gizi Normal Pada Kelompok Perlakuan**

Pada akhir penelitian terlihat adanya perubahan status gizi balita kelompok perlakuan di awal dan akhir penelitian. Perubahan ini hanya terjadi pada kelompok perlakuan yang mendapatkan biskuit tempe kurma. Hal ini juga mungkin dipengaruhi oleh konsumsi energi selama penelitian yang memenuhi AKG yang dianjurkan sehingga memengaruhi peningkatan status gizi balita pada akhirnya. Selain itu juga dikarenakan, pada kelompok perlakuan status gizi buruk dan kurang lebih banyak dibandingkan status gizi normal.

Adanya perubahan status gizi balita terlihat dari perbedaan signifikan rata-rata z-score pada balita gizi kurang dan normal sebelum dan setelah penelitian. Rata-rata Zscore responden mengalami peningkatan di akhir penelitian. Ini menunjukkan biskuit tempe kurma berhasil dalam meningkatkan status gizi responden kelompok perlakuan yang awalnya memiliki banyak yang memiliki status gizi buruk dan kurang. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan Gsianturi (2003) bahwa tempe dapat meningkatkan berat badan pada anak gizi

buruk. Begitu pula dengan kurma yang juga dapat meningkatkan berat badan balita dan anak-anak (Badwilan, 2008).

### **7.2.5 Perubahan Status Gizi Sebelum dan Setelah Penelitian Pada Kelompok Penelitian.**

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya perbedaan signifikan pada rata-rata Zscore status gizi dan perubahan BB sebelum dan setelah penelitian pada kelompok perlakuan. Sedangkan perbedaan signifikan pada kelompok kontrol hanya terlihat pada penambahan berat badan, tidak pada status gizi BB/U. Selain itu, perubahan status gizi balita pada kelompok perlakuan juga lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kontrol.

Jika dilihat dari hasil penelitian, semua responden pada kelompok perlakuan mengalami peningkatan status gizi berdasarkan BB/U dan peningkatan BB di akhir penelitian. Sedangkan pada kelompok kontrol perubahan status gizi responden menjadi lebih baik hanya dialami oleh 2 orang responden, selain itu ada juga yang mengalami penurunan status gizi BB/U di akhir penelitian. Oleh karena itu, peningkatan status gizi pada responden kelompok kontrol tidak terlihat perbedaan karena sebagian besar responden di awal penelitian sudah banyak yang berstatus gizi normal. Walaupun tidak adanya perubahan status gizi, namun responden kelompok kontrol juga mengalami peningkatan berat badan, namun tidak sebesar peningkatan pada kelompok perlakuan. Hal ini karena biskuit plasebo yang diberikan tetap mengandung energi.

Hal ini menunjukkan biskuit tempe kurma sebagai makanan tambahan efektif dalam meningkatkan status gizi BB/U dan berat badan balita. Hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian Jumadil (2003), dimana dinyatakan bahwa ada hubungan pemberian makanan tambahan dengan status gizi balita. Penelitian lain yang menunjang penelitian ini adalah hasil penelitian Retnaningsih (1995) dimana pemberian makanan tambahan dapat meningkatkan berat badan secara bermakna pada balita.

### **7.2.6 Pengaruh Umur Ibu dan Pendidikan Ibu terhadap Status Gizi Akhir dan Perubahan BB Balita**

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar ibu berumur kurang dari 30 tahun pada masing-masing kelompok penelitian, yaitu 69.2% pada kelompok perlakuan dan 56.2% pada kelompok kontrol. Umur ibu terbukti tidak memiliki pengaruh terhadap status gizi akhir dan perubahan BB balita pada kedua kelompok penelitian.

Munculnya permasalahan gizi jika dilihat dari unsur pejamu meliputi faktor genetis, umur, jenis kelamin, kelompok etnik, keadaan fisiologis, keadaan imunologis, dan kebiasaan seseorang (Supriasa, 2001). Dalam konsep yang dibuat oleh Persagi (1999, dalam Supriasa 2001) penyebab gizi kurang dibagi menjadi dua yaitu penyebab langsung (asupan makanan dan penyakit infeksi) dan penyebab tidak langsung (persediaan makanan di rumah, perawatan anak dan ibu hamil, dan pelayanan kesehatan). Umur ibu memang tidak disebutkan sebagai faktor yang memengaruhi status gizi anak.

Irawan (2006) dan Eka (2009) dalam penelitiannya menyebutkan tidak adanya hubungan yang bermakna antara umur ibu dengan peningkatan status gizi balita. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian Sunandar (2001) yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna antara umur ibu dan perubahan BB/U bayi dan balita. Hal ini mungkin karena tidak jauh berbeda pola asuh para ibu tersebut.

Selain itu, hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar ibu pada kelompok perlakuan memiliki pendidikan tinggi (SMA ke atas), namun pada kelompok kontrol sebagian ibu masih berpendidikan rendah. Walaupun adanya perbedaan tingkat pendidikan ibu di kedua kelompok penelitian, namun tingkat pendidikan ibu tidak memberikan pengaruh terhadap status gizi akhir dan perubahan BB balita pada masing-masing kelompok penelitian. Hal ini mungkin juga dikarenakan walaupun berpendidikan tinggi, namun sebagian besar ibu adalah ibu muda yang belum berpengalaman dalam merawat anak. Sehingga perawatan anak mereka juga dibantu oleh orang tua ibu (kakek nenek balita) yang masih terikat budaya dan mitos-mitos yang tidak benar mengenai perawatan anak, terutama mengenai pemberian makan.

Seperti yang disebutkan dalam penelitian Kurniasari (2000), tingkat pendidikan ibu tidak mencerminkan tingkat pengetahuan seseorang. Ibu-ibu dengan tingkat pendidikan rendah belum tentu tidak mampu merawat anak dengan baik, karena selain dari pendidikan formal, kemampuan ibu merawat anak dapat juga diperoleh melalui informasi media massa yang sudah menjangkau pelosok desa.

Pada penelitian yang dilakukan Sunandar (2001) juga menunjukkan tidak adanya pengaruh pendidikan ibu terhadap perubahan status gizi balita. Hal ini mungkin disebabkan ibu responden seluruhnya termasuk kedalam keluarga dengan ekonomi rendah sehingga penyusunan pola makan dan pengasuhan anak tidak jauh berbeda.

#### **7.2.7 Pengaruh Penyakit Infeksi terhadap Status Gizi Akhir dan Perubahan BB Balita**

Pada penelitian ini, penyakit infeksi terbukti tidak memberikan pengaruh terhadap status gizi akhir dan perubahan BB balita pada masing-masing kelompok penelitian. Ini mungkin disebabkan karena durasi balita yang mengalami sakit umumnya tidak lama, yaitu hanya berkisar satu hingga dua hari. Para ibu juga melaporkan walaupun anak mereka sakit tapi tidak menolak untuk makan. Sehingga hal ini tidak berpengaruh besar pada status gizi dan berat badan anak tersebut. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Syuryati (2001) bahwa penyakit yang diderita balita tidak berhubungan dengan perubahan status gizi. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Putri (2007) di Tangerang juga menunjukkan tidak adanya hubungan antara penyakit pada balita dengan status gizi balita tersebut.

#### **7.2.8 Pengaruh Konsumsi Biskuit Selama Penelitian terhadap Status Gizi Akhir dan Perubahan BB Balita**

Jumlah biskuit yang dimakan responden pada penelitian ini tidak berpengaruh pada status gizi akhir dan perubahan BB balita pada kedua kelompok penelitian. Jika dilihat berdasarkan status gizi akhir balita kedua kelompok penelitian, balita gizi normal justru memiliki konsumsi biskuit yang lebih rendah dibandingkan pada balita gizi kurang. Sedangkan pada responden yang mengalami perubahan BB tinggi memiliki jumlah

**Universitas Indonesia**

konsumsi biskuit yang tinggi pula dibandingkan responden yang perubahan BB-nya rendah di kedua kelompok penelitian.

Peneliti berpendapat hal ini terjadi karena adanya perbedaan jumlah biskuit yang dikonsumsi masing-masing responden pada masing-masing kelompok penelitian yang pada akhirnya berpengaruh terhadap rata-rata konsumsi biskuit responden secara keseluruhan pada masing-masing kelompok penelitian. Selama penelitian, memang ditemukan masih banyak responden yang tidak menghabiskan biskuit yang diberikan walaupun sejak awal penelitian para ibu dan kader sudah diberi motivasi dalam memastikan konsumsi biskuit maksimal. Pada kelompok perlakuan, adanya kesulitan dalam memaksimalkan konsumsi biskuit tempe kurma oleh balita mungkin dikarenakan adanya pengaruh biskuit yang tebal dibandingkan biskuit plasebo dan bau dari tepung tempe yang mengganggu balita. Hal ini seperti yang dijelaskan dalam penelitian Atmojo (2007) bahwa adanya *mushroom-like flavor* yang dimiliki tepung tempe. Selama penelitian, memang para ibu mengeluhkan adanya bau yang kurang enak dari biskuit tempe kurma.

## **BAB VIII**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **8.1 Kesimpulan**

1. Status gizi awal berdasarkan BB/U pada kelompok perlakuan lebih banyak yang berstatus gizi buruk, yaitu sebesar 61.5% atau 8 orang. Sedangkan pada kelompok kontrol lebih banyak yang berstatus gizi normal, yaitu sebesar 62.5% atau 10 orang. Sedangkan status gizi akhir pada kelompok perlakuan, sebesar 61.5% atau 8 orang berstatus gizi kurang. Pada kelompok kontrol, responden yang berstatus gizi akhir normal menjadi 75% atau 12 orang.
2. Umur balita pada kedua kelompok penelitian sebagian besar berada pada kelompok umur 24 – 59 bulan, yaitu 69.2% atau 9 orang pada kelompok perlakuan dan 87.5% atau 14 orang pada kelompok kontrol. Responden pada kelompok perlakuan sebesar 69.2% atau 9 orang adalah laki-laki, sedangkan sebesar 56.2 atau 9 orang responden pada kelompok kontrol adalah perempuan. Selama penelitian, hanya 38.5% atau 5 orang responden kelompok perlakuan dan 68.8% atau 11 orang responden kelompok kontrol yang mengalami sakit.
3. Ibu pada masing-masing kelompok penelitian sebagian besar berumur <30 tahun, yaitu sebesar 69.2% atau 9 orang pada kelompok perlakuan dan 56.2% atau 9 orang pada kelompok kontrol. Sebesar 69.2% atau 9 orang ibu kelompok perlakuan sudah berpendidikan tinggi, sedangkan 62.5% atau 10 orang ibu pada kelompok kontrol masih berpendidikan rendah.
4. Masing-masing sebanyak 38.5% atau 5 orang pada kelompok perlakuan memiliki tingkat konsumsi biskuit sedang dan tinggi. Sedangkan pada kelompok kontrol, 50% atau 8 orang memiliki tingkat konsumsi biskuit tinggi.
5. Rata-rata asupan energi sebelum dan sesudah penelitian pada kelompok perlakuan adalah 836.07 kkal dan 977.54 kkal. Sedangkan rata-rata asupan energi sebelum dan sesudah penelitian pada kelompok kontrol adalah 984.48 kkal dan 1138.5 kkal.

6. Rata-rata asupan protein sebelum dan sesudah penelitian pada kelompok perlakuan adalah sebesar 33.99 gr dan 27.16 gr. Sedangkan pada kelompok kontrol adalah 37.73 gr dan 40.14 gr.
7. Asupan energi hanya berpengaruh terhadap perubahan BB responden pada kelompok perlakuan. Sedangkan umur balita hanya berpengaruh terhadap status gizi akhir pada kelompok kontrol.
8. Jenis kelamin balita, umur ibu, tingkat pendidikan ibu, penyakit infeksi, asupan protein, dan konsumsi biskuit tidak berpengaruh terhadap status gizi akhir balita.
9. Perbedaan rata-rata nilai Zscore pada status gizi kurang dan normal sebelum dan setelah penelitian terlihat pada kelompok perlakuan. Perubahan status gizi kelompok perlakuan lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol jika dilihat dari rata-rata Zscore BB/U.

## 8.2 Saran

### 1. Untuk Peneliti dan Peneliti lain

Peneliti dan peneliti lain perlu mencoba menghilangkan aroma yang kurang enak dari biskuit tempe kurma (aroma *mushroom-like* dari tempe) dan membuat biskuit yang tidak keras dan mudah dikunyah oleh balita, sehingga lebih disukai balita. Dengan tingkat kesukaan yang meningkat, kemungkinan masa penelitian juga dapat lebih lama dan peningkatan status gizi balita juga lebih baik lagi. Hasil penelitian dapat lebih terlihat lagi dengan penambahan jumlah balita yang diberikan. Selain itu, mungkin dapat dilakukan penelitian lebih lanjut untuk pemberian tempe kurma hanya kepada balita yang kekurangan gizi dengan randomisasi.

### 2. Untuk Dinkes Kota Depok dan Puskesmas

Mengembangkan biskuit tempe kurma sebagai PMT, terutama untuk balita gizi buruk, sehingga menambah variasi jenis PMT yang ada dan menghindari kebosanan balita terhadap PMT sebelumnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Khuzaim, Muhammad bin Shalih. (2010). *Khasiat Kurma dan Mukjizat Kurma 'Ajwah*. Surakarta: Thibbia
- Almatsier, Sunita. (2001). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Amaliah, Alia. (2002). *Pembuatan Yogurt dengan Media Ekstrak Tempe*. Skripsi Fak. Pertanian IPB.
- Apriadji, Wied Harry. (1986). *Gizi Keluarga*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Arisman. (2004). *Buku Ajar Ilmu Gizi: Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: EGC.
- Atmojo, Lusiana Dwi. (2007). *Pengaruh Substitusi Tepung Tempe Dan Penggunaan Minyak Goreng Terhadap Kualitas Organoleptik Dan Nilai Gizi Bolu Kukus*. Skripsi Universitas Negeri Semarang.
- Badwilan, Ahmad Salim. (2008). *The Miracle of Dates*. Depok: Pustaka Ilman.
- Bappenas. (2007). *Sasaran Pembangunan Nasional dan Proyeksi Prevalensi Gizi Kurang pada Balita sampai dengan tahun 2025 dalam Pertemuan Pembahasan Dampak Pembangunan Kesehatan sampai dengan 2025*, Jakarta, 8 Mei 2007
- Biddulph, John, dan Stace. (1999). *Kesehatan Anak Untuk Perawat, Petugas, Penyuluhan Kesehatan Dan Bidan Di Desa*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Biscuit Definition*. 31 Mei 2011. <http://www.answers.com/topic/biscuit>.
- Eka, Wachyu Nursani. (2009). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perubahan Berat Badan Balita Pasca Rawat Therapeutic Feeding Center (TFC) Di Puskesmas Sukmajaya Dan Puskesmas Cimanggis Kota Depok Tahun 2009*. Skripsi IM FKM UI.
- Gsianturi. (2003). *Tempe: Cegah Penuaan dan Kanker Payudara*. 22 Februari 2011. <http://www.gizi.net/cgi-bin/berita/fullnews.cgi?newsid1057203086,30797>.
- Gibson, Rosalind S. 1990. *Principles of Nutritional Assessment*. New York: Oxford University Press.
- Hadi, Imam. (2005). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Gizi Balita Di*



- Kelurahan Neglasari Dan Kedaung Wetan*. Skripsi IM FKM UI.
- Harimurti, Hardjanti. (2000). *Efektifitas Model Program Pemberian Makanan Tambahan Pemulihan (PMT-P) Terhadap Peningkatan Status Gizi Anak Balita*. Skripsi IM FKM UI.
- Irawan, Irlina R. (2006). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Peningkatan Status Gizi Balita Gizi Buruk Pasien Laboratorium Klinik Gizi-Puslitbang Gizi Dan Makanan Di Bogor Tahun 2003 – 2005*. Skripsi IM FKM UI.
- Isdiany, Nitta. (2002). *Hubungan Pemberian Makanan Tambahan (PMT) dengan Status Gizi Anak Usia 12 – 36 Bulan di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2001 (ADS)*. Tesis IM FKM UI.
- Jahari. (2002). *Status Gizi Balita*. Disajikan pada Pertemuan Rutin Kelompok Peminatan SKPG, Februari 2002. Puslitbang Gizi Depkes RI, Bogor.
- Jamilah. (2005). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perubahan Berat Badan Anak Balita Yang Mengikuti Program Pos Gizi Di Bogor Tahun 2005*. Skripsi IM FKM UI.
- Jellife, Derrick B. dan E.F Patrice Jellife. (1979). *Nutrition and Growth*. New York: Plenum Press.
- Komposisi Dan Proses Pembuatan Biskuit*. 31 Mei 2011.  
<http://lordbroken.wordpress.com/2010/06/08/komposisi-dan-proses-pembuatan-biskuit/>.
- Kuntaraf, J. (1999). *Makanan Sehat*. Bandung: Indonesia Publishing House.
- Kurniasari, Nia. (2000). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Gizi Balita Penerima PMT Pemulihan Di Kabupaten Tasikmalaya Tahun 2000*. Skripsi IM FKM UI.
- Lasmaritna, (2000). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Terjadinya KEP Pada Anak Balita Di Kecamatan Tebet Walikotamadya Jakarta Selatan Tahun 2000*. Skripsi IM FKM UI.
- Lemeshow, S, et al. (1997). *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.

- Mulyati, Sri. (2000). *Efek Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Dengan Susu KIM Terhadap Waktu Pemulihan Pada Balita Gizi Kurang Di Desa Pagelaran Ciomas Bogor 1999*. Tesis IM FKM UI.
- Muhilal, Fasli Jalal, & Hardinsyah. (1998). *Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan*, dalam: *Widya Karya Pangan Dan Gizi VI*, LIPI, 1998.
- Nazni, Peerkhan dkk. (2009). Comparative Study on Supplementation of Potato Flour Biscuits on The Nutritional and Cognitive Profile of The Selected Children. *Journal of Iran J Pediatr*, 19, 285-292.
- Nix, Staci. (2004). *Williams' Basic Nutrition And Diet Therapy*. Missouri: Elsevier Mosby.
- Persagi. (2009). *Kamus Gizi*. Jakarta: Penerbit Buku Kompas.
- (2009). *Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI)*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Pudjiadi. (1997). *Ilmu Gizi Klinis Pada Anak*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Putri, Tri Murti W.S. (2007). *Hubungan Faktor Biososial Ibu, Pola Makan, dan Lingkungan Biofisik Dengan Status Gizi Balita Di Kelurahan Kedaung Baru Tangerang Tahun 2007*. Skripsi IM FKM UI.
- Rahmawati, (2003). *Gambaran Kebiasaan Makan Dan Status Gizi Balita Penerima PMT-P Pemulihan Di Kecamatan Kota Depok Tahun 2003*. Skripsi IM FKM UI.
- Runyan, Thora J. (1976). *Nutrition For Today*. New York: Harper And Row Publishers.
- Sajogyo. (1986). *Menuju Gizi Baik Yang Merata Di Pedesaan Dan Di Kota*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Scrimshaw, Nevin dan Mitchell B Wallerstein. (1982). *Nutrition Policy Implementation Issue And Experience*. New York dan London: Plenum Press.
- Sediaoetama. Achmad Djaeni. (1996). *Ilmu Gizi Untuk Mahasiswa Dan Profesi Jilid 1*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Soekirman. (1991). "Dampak Pembangunan Terhadap Gizi Masyarakat" dalam *Gizi Indonesia*, Vol.XVI No: 1 – 2. Jakarta: Persagi.
- Suhardjo. (1989). *Sosio Budaya Gizi*. Bogor: IPB PAU Pangan Dan Gizi.
- Sulaiman, Shubhi. (2008). *Hidup Sehat dengan Habbatus Sauda*. Solo: Al Qowam

Publishing.

Supriasa, I Dewa Nyoman. (2001). *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC.

Syuryati, Nanny R. (2001). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Peningkatan Status Gizi Balita KEP Keluarga Miskin Pada Pelaksanaan PMT-P Di Kecamatan Kuranji Kota Padang Tahun 1999*. Tesis IM FKM UI.

Torun, Benjamin, et al. (1986). *Kebutuhan Protein Dan Energi (Dalam Diet) Di Negara Berkembang*. Jakarta: Pradnya Paramita.

Waterlow, John C. (1988). *Linear Growth Retardation in Less Developed Countries*. New York: Raven Press.

Widodo, Rahayu. (2009). *Pemberian Makanan, Suplemen, dan Obat pada Anak*. Jakarta: EGC.

Yunarto, Heri. (2004). *Karakteristik Balita Dan Keluarga Yang Berhubungan Dengan Perubahan Status Gizi Pada Balita Gizi Buruk Penerima PMT-P Di Kabupaten Rejang Lebong 2003*. Skripsi IM FKM UI.

## FORMULIR UJI ORGANOLEPTIK BISKUIT

Nama : .....

Usia : .....

Alamat : .....

No. Telp/HP : .....

Di hadapan Ibu-ibu disajikan 3 sampel/ccontoh biskuit. Tolong berikan pendapat Ibu untuk menilai ketiga sampel biskuit ini sesuai dengan tingkat kesukaan Ibu.

1. Beri tanda silang (X) dengan tepat pada kolom yang telah disediakan untuk menggambarkan pendapat Ibu.
2. Silahkan berkumur atau minumterlebih dahulu sebelum Ibu menilai sampel berikutnya.
3. Mohon tidak membandingkan antar sampel biskuit saat Ibu melakukan penilaian satu per satu.
4. Berilah penilaian simpulan jenis biskuit yang paling disukai dengan alasan-alasannya secara rinci.
5. Jawablah pertanyaan-pertanyaan yang ada pada formulir ini.

| No. Biskuit | Warna | Tekstur | Bau | Rasa | Penilaian Keseluruhan | Kelebihan                        | Kekurangan                       | Saran-Saran                      |
|-------------|-------|---------|-----|------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1           |       |         |     |      |                       | .....<br>.....<br>.....<br>..... | .....<br>.....<br>.....<br>..... | .....<br>.....<br>.....<br>..... |
| 2           |       |         |     |      |                       | .....<br>.....<br>.....<br>..... | .....<br>.....<br>.....<br>..... | .....<br>.....<br>.....<br>..... |

|   |  |  |  |  |  |       |       |       |
|---|--|--|--|--|--|-------|-------|-------|
| 3 |  |  |  |  |  | ..... | ..... | ..... |
|   |  |  |  |  |  | ..... | ..... | ..... |
|   |  |  |  |  |  | ..... | ..... | ..... |
|   |  |  |  |  |  | ..... | ..... | ..... |

**Kode Penilaian:**

- 1 : Tidak suka
- 2 : Biasa saja
- 3 : Suka

**Informasi Tambahan**

1. Bagaimana perbedaan warna keempat biskuit tersebut? a. Sama c. Berbeda  
b. Hampir sama d. Sangat Berbeda
2. Bagaimana perbedaan tekstur biskuit tersebut? a. Sama c. Berbeda  
b. Hampir sama d. Sangat Berbeda
3. Bagaimana perbedaan bau keempat biskuit tersebut? a. Sama c. Berbeda  
b. Hampir sama d. Sangat Berbeda
4. Bagaimana perbedaan rasa keempat biskuit tersebut? a. Sama c. Berbeda  
b. Hampir sama d. Sangat Berbeda

Jenis biskuit yang paling disukai adalah: .....

Alasannya: .....  
.....

**TERIMA KASIH**

### FORMULIR UJI ORGANOLEPTIK BISKUIT


Diujikan pada anak usia balita (2 – 5 tahun)


Nama : .....

Jenis Kelamin : L/P

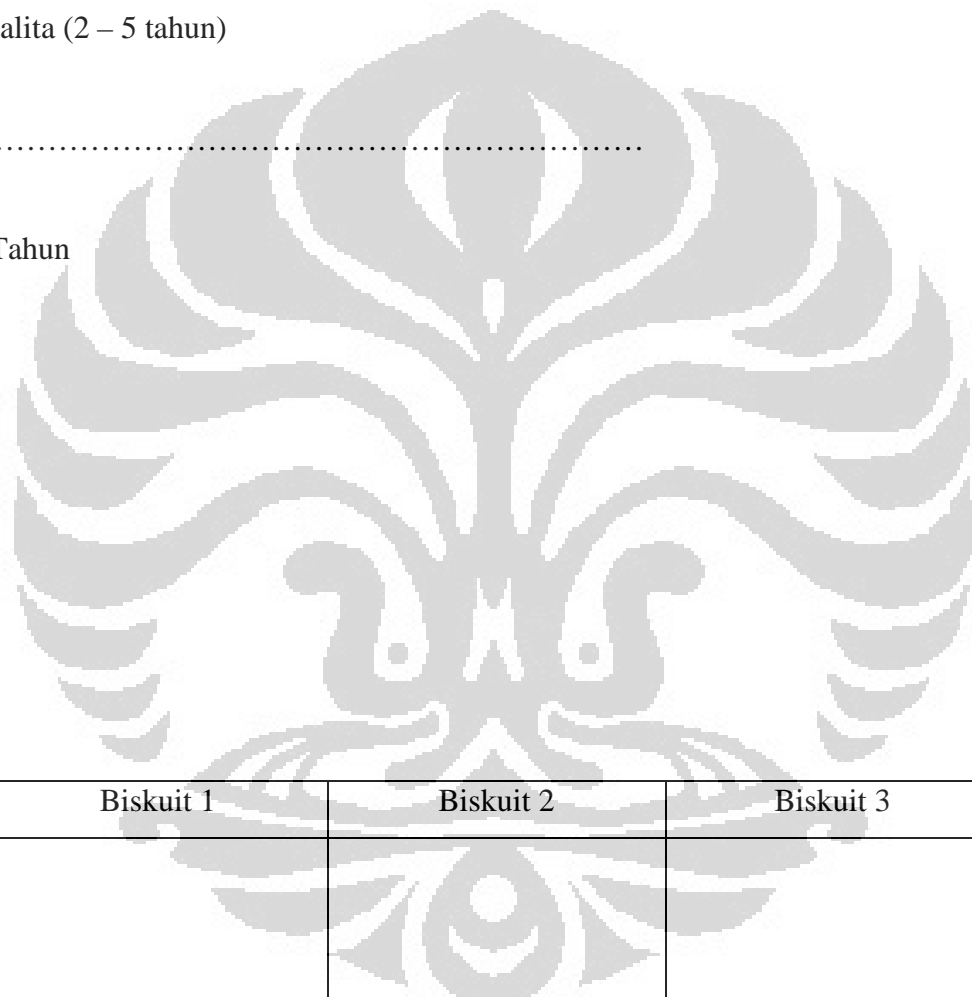
Usia : ..... Tahun


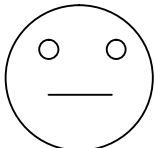
Keterangan:

 : Tidak Suka

 : Biasa saja

 : Suka



| Respons wajah/muka  | Biskuit 1 | Biskuit 2 | Biskuit 3 |
|---|-----------|-----------|-----------|
|  |           |           |           |
|  |           |           |           |
|   |           |           |           |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
|  |  |  |  |
| <b>Biskuit dihabiskan:</b><br>1. Ya<br>2. Tidak                                   |  |  |  |

Pertanyaan ini agar ditanyakan langsung kepada panelis balita:

| No. Biskuit | Warna | Tekstur | Bau | Rasa | Penilaian Keseluruhan | Kelebihan                        | Kekurangan                       | Saran-Saran                      |
|-------------|-------|---------|-----|------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1           |       |         |     |      |                       | .....<br>.....<br>.....<br>..... | .....<br>.....<br>.....<br>..... | .....<br>.....<br>.....<br>..... |
| 2           |       |         |     |      |                       | .....<br>.....<br>.....<br>..... | .....<br>.....<br>.....<br>..... | .....<br>.....<br>.....<br>..... |
| 3           |       |         |     |      |                       | .....<br>.....<br>.....<br>..... | .....<br>.....<br>.....<br>..... | .....<br>.....<br>.....<br>..... |

**Informasi Tambahan**

1. Bagaimana perbedaan warna keempat biskuit tersebut? a. Sama c. Berbeda  
b. Hampir sama d. Sangat Berbeda
2. Bagaimana perbedaan tekstur biskuit tersebut? a. Sama c. Berbeda  
b. Hampir sama d. Sangat Berbeda
3. Bagaimana perbedaan bau keempat biskuit tersebut? a. Sama c. Berbeda  
b. Hampir sama d. Sangat Berbeda
4. Bagaimana perbedaan rasa keempat biskuit tersebut? a. Sama c. Berbeda  
b. Hampir sama d. Sangat Berbeda

Jenis biskuit yang paling disukai adalah: .....

Alasannya: .....  
.....

**TERIMA KASIH**





Identitas responden      Survey    Prop    Kab    Kec    Desa/kel    posy    no listing  
                     

## KUESIONER IBU BALITA (24-60 bulan)

### SURVEI DATA DASAR

Program Pemberian Biskuit Terhadap Peningkatan Status Balita Gizi Kurang

di Kota Depok

(Salam). Perkenalkan nama saya \_\_\_\_\_ dari FKM-Universitas Indonesia. Kami sedang melakukan penelitian dalam rangka meningkatkan Program Gizi Balita di daerah Ibu. Kami akan menanyakan kepada ibu mengenai beberapa hal, termasuk praktek pemberian ASI, pola makan anak dan status gizi anak balita. Jawaban ibu akan kami rahasiakan sehingga tidak seorangpun mengetahuinya. Apakah ibu bersedia? Ya \_\_\_\_\_

Apakah ibu mempunyai 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

Survey      Prop      Kab      Kec      Desa/kel      posy      no listing  
 Identitas responden                                     

**Identifikasi Keluarga** (diisi oleh pewawancara sebelum mendatangi rumah-rumah)

| IDENTIFIKASI KELUARGA RESPONDEN          |                       |                |            | KODING       |       |
|--|-----------------------|----------------|------------|--------------|-------|
| IRT1                                     | Kecamatan             | 1.Pancoran Mas |            |              |       |
| IRT2                                     | Kelurahan             | 1.Ratujaya     | 2. Mampang |              |       |
| IRT3                                     | Nama Posyandu         | .....          |            |              |       |
| IRT4                                     | No Responden Listing  |                |            |              |       |
| IRT5                                     | Nama Kepala Keluarga  |                |            |              |       |
| IRT6                                     | Alamat Lengkap        |                |            |              |       |
| <b>IDENTITAS PEWAWANCARA</b>             |                       |                |            | (I)          | (II)  |
| IP 1                                     | Nama Pewawancara      |                |            |              |       |
| IP 2                                     | Kode Pewawancara      |                |            |              |       |
| IP 3                                     | Tanggal wawancara     | /              | /2010      | /            | /2010 |
| IP 4                                     | Jam mulai wawancara   | Jam :          |            | Jam :        |       |
| IP 5                                     | Jam selesai wawancara | Jam :          |            | Jam :        |       |
| Hasil wawancara ini telah diperiksa oleh |                       |                |            |              |       |
|  | Status                | Nama           | Tanggal    | Tanda tangan |       |
|  | Pewanwancara I        |                | / /2010    |              |       |
|  | Pewanwancara II       |                | / /2010    |              |       |
|  | Korlap/Askorlap       |                | / /2010    |              |       |
|  | Data Entri            |                | / /2010    |              |       |



Identitas responden      Survey    Prop    Kab    Kec    Desa/kel    posy    no listing

|     |   |   |  |        |
|-----|---|---|--|--------|
|     | 2. Air dari sumur tertutup<br>3. Air dari sumur terbuka<br>4. Sumur pompa/jet pum/Sanyo<br>5. Membeli dari penjaja air keliling<br>6. Air mineral   | 8. Sungai<br>9. Lain-lain, sebutkan .....<br>98. Tidak tahu/lupa<br>99. Tidak ada jawaban |  |        |
| B4  | <b>Dari mana keluarga Ibu mendapatkan air untuk mencuci peralatan dapur &amp; pakaian? JAWABAN SPONTAN</b><br>1. PAM<br>2. Air dari sumur tertutup<br>3. Air dari sumur terbuka<br>4. Sumur pompa/jet pum/Sanyo<br>5. Membeli dari penjaja air keliling<br>6. Air mineral |   | 7. Air hujan<br>8. Sungai<br>9. Lain-lain, sebutkan .....<br>98. Tidak tahu/lupa<br>99. Tidak ada jawaban      | [ ][ ] |
| B5  | <b>Dari mana keluarga Ibu mendapatkan air untuk mandi? JAWABAN SPONTAN</b><br>1. PAM<br>2. Air dari sumur tertutup<br>3. Air dari sumur terbuka<br>4. Sumur pompa/jet pum/Sanyo<br>5. Membeli dari penjaja air keliling<br>6. Air mineral                                 |   | 7. Air hujan<br>8. Sungai<br>9. Lain-lain, sebutkan .....<br>98. Tidak tahu/lupa<br>99. Tidak ada jawaban      | [ ][ ] |
| B6  | <b>Dimana biasanya anggota keluarga dewasa buang air besar? JAWABAN SPONTAN</b><br>1. WC pribadi dengan leher angsa<br>2. WC pribadi tanpa leher angsa<br>3. MCK umum<br>4. Kakus cemplung<br>5. Got/selokan<br>6. Sungai/kali  |   | 7. Empang<br>8. Di kebun/tanah<br>9. Lain-lain, sebutkan .....<br>98. Tidak tahu/lupa<br>99. Tidak ada jawaban | [ ][ ] |
| B7  | <b>Dimana limbah cair rumah tangga dibuang? JAWABAN SPONTAN</b><br>1. Got/selokan<br>2. Empang<br>3. Lain-lain, sebutkan  |   |  | [ ]    |
| B8  | <b>Dimana biasanya Ibu membuag sampah? JAWABAN SPONTAN</b><br>1. Tempat sampah sendiri<br>2. Tempat sampah umum<br>3. Dibuang ke got<br>4. Dibuang ke kali/sungai   |   | 5. Dibuang ke kebun<br>6. Lain-lain, sebutkan .....<br>98. Tidak tahu/lupa<br>99. Tidak ada jawaban            | [ ][ ] |
| B9  | <b>Dimana biasanya Ibu menyimpan makanan masak/matang di dalam rumah? JAWABAN SPONTAN</b><br>1. Dalam lemari yang tertutup<br>2. Dalam lemari terbuka/rak<br>3. Di atas meja tanpa ditutupi tudung saji<br>4. Di atas meja tertutupi tudung saji                          |   | 5. Lain-lain, sebutkan .....<br>98. Tidak tahu/lupa<br>99. Tidak ada jawaban                                   | [ ][ ] |
| B10 | <b>Apakah sumber energi utama yang sering digunakan untuk memasak sehari-hari? JAWABAN SPONTAN</b><br>1. Listrik<br>2. Gas<br>3. Minyak tanah<br>4. Kayu bakar  |   | 5. Lain-lain, sebutkan .....<br>98. Tidak tahu/lupa<br>99. Tidak ada jawaban                                   | [ ][ ] |

Identitas responden

|                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Survey               | Prop                 | Kab                  | Kec                  | Desa/kel             | posy                 | no listing           |
| <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

| C. STATUS KESEHATAN BALITA |  |                   |                         |
|----------------------------|--|-------------------|-------------------------|
| C1                         | <b>Apakah saat ini (nama balita) sedang menderita sakit?</b><br>1. Ya<br>2. Tidak → ke C3<br>3. Tidak tahu/lupa → ke C3<br>4. Tidak ada jawaban → ke C3  |                   | [   ]                   |
| C2                         | <b>Jika ya, sakit apa yang diderita (nama balita)? JAWABAN BISA LEBIH DARI SATU. JANGAN DIBACAKAN. TUNGGU JAWABAN SPONTAN IBU, JIKA IBU (SUDAH) DIAM TANYAKAN “APA LAGI, BU?”</b>  |                   |                         |
|                            | <b>Jenis Penyakit</b>  | <b>Disebutkan</b> | <b>Tidak disebutkan</b> |
|                            | a. Demam   | 1                 | 0                       |
|                            | b. Batuk   | 1                 | 0                       |
|                            | c. Pilek   | 1                 | 0                       |
|                            | d. Diare   | 1                 | 0                       |
|                            | e. Lain-lain   | 1                 | 0                       |
| Sebutkan :                 |  |                   |                         |
| C3                         | <b>Apakah (nama balita) pernah menderita sakit dalam 2 minggu terakhir?</b><br>1. Ya<br>2. Tidak → Ke C5<br>3. Tidak tahu/lupa → Ke C5<br>4. Tidak ada jawaban → Ke C5   |                   | [   ]                   |
| C4                         | <b>Jika ya, sakit apa yang diderita (nama balita) pada 2 minggu terakhir? JAWABAN BISA LEBIH DARI SATU. JANGAN DIBACAKAN. TUNGGU JAWABAN SPONTAN IBU, JIKA IBU (SUDAH) DIAM TANYAKAN “APA LAGI, BU?”</b>   |                   |                         |
|                            | <b>Jenis penyakit</b>  | <b>Disebutkan</b> | <b>Tidak disebutkan</b> |
|                            | a. Demam   | 1                 | 0                       |
|                            | b. Batuk   | 1                 | 0                       |
|                            | c. Pilek   | 1                 | 0                       |
|                            | d. Diare   | 1                 | 0                       |
|                            | e. Lain-lain   | 1                 | 0                       |
| Sebutkan :                 |  |                   |                         |
| C5                         | <b>Apa tindakan yang Ibu lakukan ketika (nama balita) sakit? JAWABAN BISA LEBIH DARI SATU. JANGAN DIBACAKAN. TUNGGU JAWABAN SPONTAN IBU, JIKA IBU (SUDAH) DIAM TANYAKAN “APA LAGI, BU?”</b>  |                   |                         |
|                            | <b>Tindakan</b>  | <b>Disebutkan</b> | <b>Tidak disebutkan</b> |
|                            | a. Dibiarkan saja  | 1                 | 0                       |
|                            | b. Diobati sendiri   | 1                 | 0                       |
|                            | c. Dibawa ke/memanggil duku bayi   | 1                 | 0                       |
|                            | d. Di bawa ke petugas kesehatan  | 1                 | 0                       |
|                            | e. Lain-lain   | 1                 | 0                       |
| Sebutkan :                 |  |                   |                         |
| PENANGANAN DIARE           |  |                   |                         |
| C6                         | <b>Apa tindakan yang Ibu lakukan JIKA (nama balita) mengalami buang air besar lebih encer dari biasanya lebih dari 3 kali sehari? JAWABAN BISA LEBIH DARI SATU. JANGAN DIBACAKAN. TUNGGU JAWABAN SPONTAN IBU, JIKA IBU (SUDAH) DIAM TANYAKAN “APA LAGI, BU?”</b> |                   |                         |
|                            | <b>Tindakan</b>  | <b>Disebutkan</b> | <b>Tidak disebutkan</b> |
|                            | a. Diberikan oralit/LGG (laurtan gula garam)   | 1                 | 0                       |
|                            | b. Diberikan obat diare (Diatab, Entrostop,dll)  | 1                 | 0                       |
|                            | c. Dibiarkan/didiamkan saja  | 1                 | 0                       |
|                            | d. Dibawa ke petugas kesehatan   | 1                 | 0                       |
|                            | e. Lain-lain   | 1                 | 0                       |
| Sebutkan :                 |  |                   |                         |



Survey Prop Kab Kec Desa/kel posy no listing  
 Identitas responden

| 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. Supaya 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                | [ ] |

| D4                                   | <b>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?"</b> |                  |     |
|--------------------------------------|--|------------------|-----|
| Manfaat                              | Disebutkan   | Tidak Disebutkan | [ ] |
| a. Sumber tenaga                     |  |                  |     |
| 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. Biar sehat                        | 1  | 0                | [ ] |
| h. Lain-lain                         | 1  | 0                | [ ] |
| Sebutkan :                           |  |                  |     |
| 98. Tidak tahu                       | 1  | 0                | [ ] |
| 99. Tidak menjawab/lupa              | 1  | 0                | [ ] |

|    |  |     |
|----|--|-----|
| D5 | <b>Apakah ibu pernah mendengar tentang vitamin A?</b><br>1. Ya<br>2. Tidak | [ ] |
|----|--|-----|

| D6                                    | <b>Menurut ibu, bahan makanan apa saja yang mengandung vitamin A? JAWABAN BISA LEBIH DARI SATU. JANGAN DIBACAKAN. TUNGGU JAWABAN SPONTAN IBU, JIKA IBU (SUDAH) DIAM TANYAKAN "APA LAGI, BU?"</b> |                |     |
|---------------------------------------|--|----------------|-----|
| Bahan Makanan                         | Disebutkan   | Tdk disebutkan |     |
| a. Sayuran berwarna hijau tua         | 1  | 0              | [ ] |
| b. Sayuran/buah berwarna orange/merah | 1  | 0              | [ ] |
| c. Hati sapi/ayam                     | 1  | 0              | [ ] |
| d. Ceker ayam                         | 1  | 0              | [ ] |
| e. Ikan                               | 1  | 0              | [ ] |
| f. Daging sapi                        | 1  | 0              | [ ] |
| g. Telur                              | 1  | 0              | [ ] |
| h. Susu                               | 1  | 0              | [ ] |
| i. Tahu/tempe                         |  |                |     |
| j. Lain-lain: .....                   | 1  | 0              | [ ] |



Survey Prop Kab Kec Desa/kel posy no listing  
 Identitas responden

|  |                         |   |   |     |
|--|-------------------------|---|---|-----|
|  | Sebutkan                |   |   |     |
|  | 98. Tidak tahu          | 1 | 0 | [ ] |
|  | 99. Tidak menjawab/lupa | 1 | 0 | [ ] |

|     |  |                   |                       |     |
|-----|--|-------------------|-----------------------|-----|
| D7  | <b>Apa 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?"</b>           |                   |                       |     |
|     | <b>Manfaat</b>   | <b>Disebutkan</b> | <b>Tdk disebutkan</b> |     |
|     | 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   |                   |                       |     |
|     | 98. Tidak tahu   | 1                 | 0                     | [ ] |
|     | 99. Tidak menjawab/lupa  | 1                 | 0                     | [ ] |
| D8  | <b>Apakah ibu pernah mendengar zat besi (Fe)?</b>  |                   |                       | [ ] |
|     | 1. Ya  |                   |                       |     |
|     | 2. Tidak → ke G1   |                   |                       |     |
| D9  | <b>Bahan makanan apa saja yang mengandung zat besi? JAWABAN BISA LEBIH DARI SATU. JANGAN DIBACAKAN. TUNGGU JAWABAN SPONTAN IBU, JIKA IBU (SUDAH) DIAM TANYAKAN "APA LAGI, BU?"</b> |                   |                       |     |
|     | <b>Bahan Makanan</b>   | <b>Disebutkan</b> | <b>Tdk disebutkan</b> |     |
|     | a. Sayuran berwarna hijau tua  | 1                 | 0                     | [ ] |
|     | b. Sayuran/buah berwarna orange/merah  | 1                 | 0                     | [ ] |
|     | c. Hati sapi/ayam  | 1                 | 0                     | [ ] |
|     | d. Ceker ayam  | 1                 | 0                     | [ ] |
|     | e. Ikan  | 1                 | 0                     | [ ] |
|     | f. Daging sapi   | 1                 | 0                     | [ ] |
|     | g. Daging ayam   | 1                 | 0                     | [ ] |
|     | h. Telur   | 1                 | 0                     | [ ] |
|     | i. Susu  | 1                 | 0                     | [ ] |
|     | j. Lain-lain: .....  | 1                 | 0                     | [ ] |
|     | Sebutkan   |                   |                       |     |
|     | 98. Tidak tahu   | 1                 | 0                     | [ ] |
|     | 99. Tidak menjawab/lupa  | 1                 | 0                     | [ ] |
| D10 | <b>Apa manfaat zat besi bagi tubuh kita? JAWABAN BISA LEBIH DARI SATU. JANGAN DIBACAKAN. TUNGGU JAWABAN SPONTAN IBU, JIKA IBU (SUDAH) DIAM TANYAKAN "APA LAGI, BU?"</b>            |                   |                       |     |
|     | <b>Manfaat</b>   | <b>Disebutkan</b> | <b>Tdk disebutkan</b> |     |
|     | a. Tubuh menjadi kuat  | 1                 | 0                     | [ ] |
|     | b. Tidak anemia  | 1                 | 0                     | [ ] |
|     | c. Tubuh menjadi sehat   | 1                 | 0                     | [ ] |
|     | d. Tidak mudah sakit   | 1                 | 0                     | [ ] |
|     | e. Tidak mudah letih, lemah, lesu, lalai, lelah  | 1                 | 0                     | [ ] |
|     | f. Mencegah kurang darah   | 1                 | 0                     | [ ] |
|     | g. Lain-lain: .....  | 1                 | 0                     | [ ] |

Survey Prop Kab Kec Desa/kel posy no listing  
 Identitas responden

|  |                         |   |   |     |
|--|-------------------------|---|---|-----|
|  | Sebutkan                |   |   |     |
|  | 98. Tidak tahu          | 1 | 0 | [ ] |
|  | 99. Tidak menjawab/lupa | 1 | 0 | [ ] |

| E. PANTANGAN MAKAN |  |                                 |                       |     |
|--------------------|--|---------------------------------|-----------------------|-----|
| E1                 | <b>Menurut Ibu, adakah makanan yang tidak boleh dimakan oleh balita</b>  |                                 |                       | [ ] |
|                    | 1. Ya  | 98. Tidak tahu → ke H1          |                       |     |
|                    | 2. Tidak → ke H1   | 99. Tidak menjawab/lupa → ke H1 |                       |     |
| E2                 | <b>Jika ya, menurut Ibu jenis makanan apa yang tidak boleh dimakan balita? JAWABAN BISA LEBIH DARI SATU. JANGAN DIBACAKAN. TUNGGU JAWABAN SPONTAN IBU, JIKA IBU (SDUDAH) DIAM TANYAKAN "APA LAGI, BU?"</b> |                                 |                       |     |
|                    | <b>Bahan Makanan</b>   | <b>Disebutkan</b>               | <b>Tdk disebutkan</b> |     |
|                    | a. Ikan segar  | 1                               | 0                     | [ ] |
|                    | b. Ikan asin   | 1                               | 0                     | [ ] |
|                    | c. Makanan ringan seperti chiki, taro  | 1                               | 0                     | [ ] |
|                    | d. Es/air es   | 1                               | 0                     | [ ] |
|                    | e. Mie instant   | 1                               | 0                     | [ ] |
|                    | f. Permen/coklat   | 1                               | 0                     | [ ] |
|                    | g. Telur   | 1                               | 0                     | [ ] |
|                    | h. Cabe/pedas  | 1                               | 0                     | [ ] |
|                    | i. Makanan yang mengandung kelapa parut  |                                 |                       |     |
|                    | j. Lain-lain: .....  | 1                               | 0                     | [ ] |
|                    | Sebutkan   |                                 |                       |     |
|                    | 98. Tidak tahu   | 1                               | 0                     | [ ] |
|                    | 99. Tidak menjawab/lupa  | 1                               | 0                     | [ ] |

| F. PRAKTEK MAKANAN |  |                |                    |                    |
|--------------------|--|----------------|--------------------|--------------------|
| F1                 | <b>Apa makanan yang selalu ibu sediakan setiap hari untuk balita? DIBACAKAN</b>  |                |                    |                    |
|                    | <b>Makanan</b>   | <b>Ya</b>      | <b>Tidak</b>       |                    |
|                    | a. Nasi  | 1              | 0                  | [ ]                |
|                    | b. Lauk pauk   | 1              | 0                  | [ ]                |
|                    | c. Sayuran   | 1              | 0                  | [ ]                |
|                    | d. Buah-buahan   | 1              | 0                  | [ ]                |
|                    | e. Susu  | 1              | 0                  | [ ]                |
|                    | f. Kerupuk   | 1              | 0                  | [ ]                |
|                    | g. Lain-lain: .....  | 1              | 0                  | [ ]                |
|                    | Sebutkan   |                |                    |                    |
| F2                 | <b>Apakah Ibu punya pantangan makanan bagi (nama balita)?</b>  |                |                    | [ ]                |
|                    | 1. Ya  |                |                    |                    |
|                    | 2. Tidak ada → ke K4   |                |                    |                    |
| F3                 | <b>Jika ya, jenis makanan apa saja yang pantang diberikan Ibu pada (nama balita)? JAWABAN BISA LEBIH DARI SATU. JANGAN DIBACAKAN. TUNGGU JAWABAN SPONTAN IBU, JIKA IBU (SUDAH) DIAM TANYAKAN "APA LAGI, BU?"</b> |                |                    |                    |
|                    | <b>Jenis Makanan</b>   | <b>Disebut</b> | <b>Tdk Disebut</b> | <b>Alasan</b>      |
|                    | a. Ikan asin   | 1              | 0                  |                    |
|                    |  |                |                    | <b>Alasan lain</b> |
|                    |  |                |                    | [ ]                |

Survey Prop Kab Kec Desa/kel posy no listing

Identitas responden

|    |   |   |                                   |  |  |        |
|----|---|---|-----------------------------------|--|--|--------|
|    | b. Ikan laut  | 1 | 0                                 |  |  | [ ]    |
|    | c. Kerupuk  | 1 | 0                                 |  |  | [ ]    |
|    | d. Mie Instant  | 1 | 0                                 |  |  | [ ]    |
|    | e. Mie bakso  | 1 | 0                                 |  |  | [ ]    |
|    | f. Telur  | 1 | 0                                 |  |  | [ ]    |
|    | g. Makanan mengandung santan kelapa   | 1 | 0                                 |  |  | [ ]    |
|    | h. Coklat   | 1 | 0                                 |  |  | [ ]    |
|    | i. Permen   | 1 | 0                                 |  |  | [ ]    |
|    | j. Lain-lain: .....   | 1 | 0                                 |  |  | [ ]    |
|    | Sebutkan  |   |                                   |  |  |        |
|    | <b>Pilihan jawaban alasan</b>   |   |                                   |  |  |        |
|    | 1. Menyebabkan sakit perut  |   | 6. Menyebabkan radang tenggorokan |  |  |        |
|    | 2. Menimbulkan alergi/gatal-gatal   |   | 7. Menyebabkan bisulan            |  |  |        |
|    | 3. Menyebabkan cacingan/kremian   |   | 8. Menyebabkan sakit gigi         |  |  |        |
|    | 4. Menyebabkan diare/mencret  |   | 9. Lain-lain, sebutkan            |  |  |        |
|    | 5. Menyebabkan batu/pilek   |   | 98. Tidak tahu                    |  |  |        |
|    |   |   | 99. Tidak menjawab/lupa           |  |  |        |
| F4 | <b>Apakah (<i>nama balita</i>) pernah minum sirup tablet besi/Fe?</b>         |   |                                   |  |  | [ ]    |
|    | 1. Ya 98. Tidak tahu → ke K6  |   |                                   |  |  |        |
|    | 2. Tidak → ke K6 99. Tidak menjawab/lupa → ke K6                              |   |                                   |  |  |        |
| F5 | <b>Kapan terakhir minum sirup besi/Fe? Bulan ..... Tahun .....</b>            |   |                                   |  |  | [ ][ ] |
|    | 98. Tidak tahu  |   |                                   |  |  |        |
|    | 99. Tidak menjawab/lupa   |   |                                   |  |  |        |
| F6 | <b>Apakah (<i>nama balita</i>) pernah mendapatkan/minum kapsul vitamin A?</b> |   |                                   |  |  | [ ]    |
|    | 1. Ya 98. Tidak tahu → ke M1  |   |                                   |  |  |        |
|    | 2. Tidak → ke M1 99. Tidak menjawab/lupa → ke M1                              |   |                                   |  |  |        |
| F7 | <b>Kapan terakhir minum vitamin A? Bulan ..... Tahun .....</b>                |   |                                   |  |  | [ ][ ] |
|    | 98. Tidak tahu  |   |                                   |  |  |        |
|    | 99. Tidak menjawab/lupa   |   |                                   |  |  |        |

|   |   |  |                               |  |  |     |
|---|---|--|-------------------------------|--|--|-----|
| <b>G. KARAKTERISTIK SOSIO-DEMOGRAFI</b> |   |  |                               |  |  |     |
| G1                                      | <b>Kapan ibu dilahirkan? ____ / ____ /19 ____</b>       |  |                               |  |  | [ ] |
|   | 98. Tidak tahu  |  |                               |  |  |     |
|   | 99. Tidak menjawab                                      |  |                               |  |  |     |
| G2                                      | <b>Apa pendidikan (formal) yang telah ibu tamatkan?</b> |  |                               |  |  | [ ] |
|   | 1. Tidak sekolah  |  | 6. Akademi dan sederajat      |  |  |     |
|   | 2. Tidak tamat SD dan sederajat                         |  | 7. Universitas                |  |  |     |
|   | 3. Tamat SD dan sederajat                               |  | 9. Lain-lain, sebutkan .....  |  |  |     |
|   | 4. Tamat SMP dan sederajat                              |  | 98. Tidak tahu                |  |  |     |
|   | 5. Tamat SMA dan sederajat                              |  | 99. Tidak menjawab/lupa       |  |  |     |
| G3                                      | <b>Apakah pekerjaan utama ibu sekarang?</b>             |  |                               |  |  | [ ] |
|   | 1. Ibu rumah tangga                                     |  | 10. Buruh bangunan            |  |  |     |
|   | 2. Petani/nelayan                                       |  | 11. Buruh musiman             |  |  |     |
|   | 3. Pengrajin  |  | 12. Jasa                      |  |  |     |
|   | 4. Dagang   |  | 13. Wiraswasta                |  |  |     |
|   | 5. Pembantu rumah tangga                                |  | 14. Mandor/tukang             |  |  |     |
|   | 6. Pegawai negeri                                       |  | 15. Lain-lain, sebutkan ..... |  |  |     |
|   | 7. TNI/POLRI  |  | 98. Tidak tahu                |  |  |     |





**FORMULIR PENCATATAN MAKANAN HARIAN BALITA**

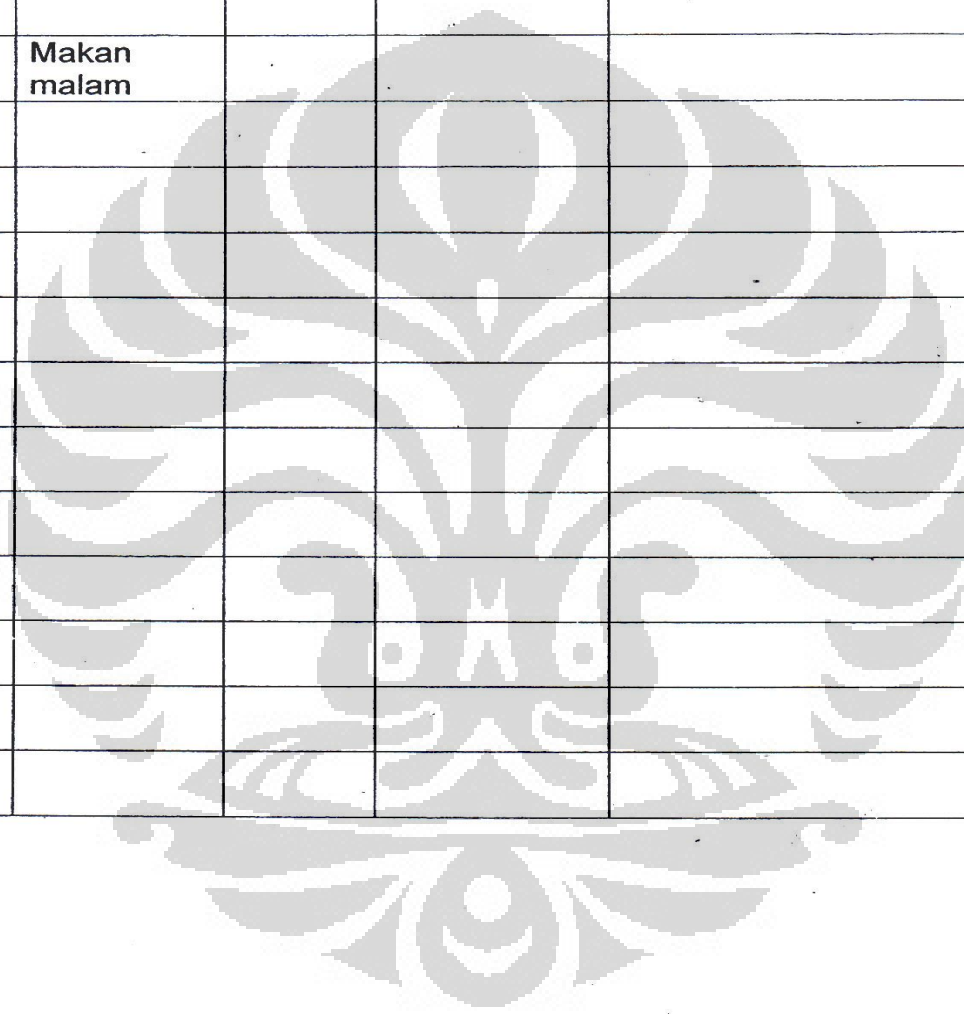
**OLEH IBU BALITA**

**INTERVENSI PENGARUH KONSUMSI BISKUIT TERHADAP  
PENINGKATAN STATUS GIZI BALITA GIZI KURANG DI  
KOTA DEPOK**

Nama anak : .....  
Usia : .....  
RW : .....  
Kelurahan : Ratu Jaya  
Tanggal pencatatan: DESEMBER 2010

| 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 |             |                            |  |
|     |             |             |                            |  |
|     |             |             |                            |  |
|     |             |             |                            |  |
|     |             |             |                            |  |
|     |             |             |                            |  |
|     |             |             |                            |  |
|     |             |             |                            |  |
|     |             |             |                            |  |
|     |             |             |                            |  |
|     |             |             |                            |  |
|     |             |             |                            |  |
|     |             |             |                            |  |
|     |             |             |                            |  |
|     |             |             |                            |  |
|     |             |             |                            |  |
|     |             |             |                            |  |
|     |             |             |                            |  |
|     |             |             |                            |  |
|     |             |             |                            |  |
|     |             |             |                            |  |



**FORMULIR PENCATATAN BISKUIT HARIAN BALITA**

**OLEH KADER**

**INTERVENSI PENGARUH KONSUMSI BISKUIT TERHADAP  
PENINGKATAN STATUS GIZI BALITA GIZI KURANG DI  
KOTA DEPOK**

Nama kader : .....  
RW .....  
Kelurahan : *Ratu Jaya*  
Tanggal pencatatan: .....

| Tanggal Pengamatan/<br>Kunjungan | Nama balita | Jumlah biskuit yang habis dimakan (keping/buah) | Jumlah biskuit yang sisa (keping/buah) | Catatan (Tuliskan respons balita thdp biskuit, apakah mulai bosan, menolak, suka sekali, dsbnya termasuk dukungan perilaku ibu balita untuk mendorong balita mengonsumsi biskuit, apakah dikonsumsi juga oleh anggota keluarga lain, dsbnya) |
|----------------------------------|-------------|---|--|--|
|                                  |             |   |  |  |
|                                  |             |   |  |  |
|                                  |             |   |  |  |
|                                  |             |   |  |  |
|                                  |             |   |  |  |
|                                  |             |   |  |  |



| Tanggal Pengamatan/<br>Kunjungan |  | Nama balita | Jumlah biskuit yang habis dimakan (keping/buah) | Jumlah biskuit yang sisa (keping/buah) | <b>Catatan</b><br>(Tuliskan respons balita thdp biskuit, apakah mulai bosan, menolak, suka sekali, dsbnya termasuk dukungan perilaku ibu balita untuk mendorong balita mengonsumsi biskuit, apakah dikonsumsi juga oleh anggota keluarga lain dsbnya) |
|----------------------------------|--|-------------|---|--|---|
|                                  |  |             |   |  |   |
|                                  |  |             |   |  |   |
|                                  |  |             |   |  |   |
|                                  |  |             |   |  |   |
|                                  |  |             |   |  |   |
|                                  |  |             |   |  |   |
|                                  |  |             |   |  |   |
|                                  |  |             |   |  |   |
|                                  |  |             |   |  |   |
|                                  |  |             |   |  |   |
|                                  |  |             |   |  |   |



KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I  
BADAN PENGAJIAN KEBIJAKAN IKLIM DAN MUTU INDUSTRI  
**BALAI BESAR INDUSTRI AGRO**  
LABORATORIUM ANALISIS DAN KALIBRASI BALAI BESAR INDUSTRI AGRO  
ANALYTICAL AND CALIBRATION LABORATORIES  
CENTER FOR AGRO-BASED INDUSTRY

Jalan Ir. H. Juanda 11, Bogor 16122 Telp. : (0251) 8324068, 8323339 Fax.: (0251) 8323339



Komite Akreditasi Nasional  
Laboratorium Penguji  
LP-057-IDN

**Kepada :**

To  
Dr. Fatmah, SKM, MSc  
( FKM - UI )  
Departemen Gizi Kesmas FKM - UI  
Gedung F It. 2 Kampus FKM - UI  
DEPOK 16424.

**LAPORAN HASIL UJI**  
*TEST REPORT*

**Balasan surat/  
Permintaan tanggal :**  
*Reply to your letter/  
request dated*

**Nomor / Number** : 146/LHU/Bd/ABICAL.1/II/2011  
**Nomor Analisis  
Analysis Number** : 15277  
**Nomor Seri  
Serial Number** : 146  
**Halaman** : 1 dari / of 2  
**Tanggal penerbitan  
date of issue** : 5 Januari 2011

**Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan, bahwa hasil pengujian**  
*The undersigned attests that the testing of*

**Contoh** : Biskuit Tempe Kurma  
*Sample (s)*

**Untuk analisis** : Kimia dan Mikrobiologi  
*for analysis*

**Keterangan contoh** : Dikemas dalam plastik 320 gram tidak berlabel  
*Description of sample*

**Diambil dari** :  
*Taken from*


**Oleh** :  
*by*

**Tanggal penerimaan contoh** : 15 Desember 2010  
*Date of sample*

**Tanggal pelaksanaan analisis** : 16 Desember 2010  
*Date of analysis*

**Pengambilan contoh** :  
*Sampling*

**adalah sebagai berikut** :  
*The result to as follows*

HASIL PENGUJIAN INI TIDAK UNTUK DIGANDAKAN  
DAN HANYA BERLAKU UNTUK CONTOH-CONTOH  
TERSEBUT DIATAS.   
PENGAMBILAN CONTOH BERTANGGUNG JAWAB  
ATAS KEBENARAN TANDING BARANG.

**H A S I L**  
**TEST RESULT**

Nomor Seri : 146  
Serial Number

Nomor / Number : 146/LHU/Bd/ABICAL.1/I/2011

Nomor Analisis : 15277  
Analysis Number

Halaman / Page : 2 Dari / of 2

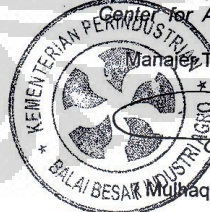
| Parameter              | Satuan       | Hasil   | Metoda Uji/Teknik           |
|------------------------|--------------|---------|-----------------------------|
| Air                    | %            | 6,30    | SNI.01-2891-1992, butir 5.1 |
| Abu                    | %            | 0,83    | SNI.01-2891-1992, butir 6.1 |
| Protein ( N x 6,25 )   | %            | 9,11    | SNI.01-2891-1992, butir 7.1 |
| Lemak                  | %            | 23,3    | SNI.01-2891-1992, butir 8.2 |
| Serat kasar            | %            | 0       | SNI.01-2891-1992, butir 11  |
| Karbohidrat            | %            | 60,5    | Pengurangan                 |
| Energi                 | Kal/100 gram | 488     | Perhitungan                 |
| Natrium (Na)           | mg/100 gram  | 136     | AOAC. 985.35/ 50.1.14.2005  |
| Kalsium (Ca)           | mg/100 gram  | 36,6    | AOAC. 985.35/ 50.1.14.2005  |
| Besi (Fe)              | mg/100 gram  | 1,25    | AOAC. 985.35/ 50.1.14.2005  |
| Seng (Zn)              | mg/100 gram  | 1,70    | SNI.01-2896-1998, butir 5   |
| Vitamin B <sub>1</sub> | mg/100 gram  | 0,19    | H P L C                     |
| Cemaran mikroba :      |              |         |                             |
| <i>Salmonella Sp</i>   | /25gram      | negatif | SNI.01-2897-1992            |

ASLI  
ORIGINAL

Laboratorium Analisis dan Kalibrasi  
Balai Besar Industri Agro

Analytical and Calibration Laboratories  
Center for Agro-Based Industry

Manajer Teknis Pengujian



Muhammadquddin S, M.Si

bs/sr

HASIL PENGUJIAN INI TIDAK UNTUK DIGANDAKAN  
DAN HANYA BERLAKU UNTUK CONTOH-CONTOH  
TERSEBUT DIATAS.  
PENGAMBILAN CONTOH BERTANGGUNG JAWAB  
ATAS KEBENARAN TANDING BARANG.

FAD.04a



KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN R.I.  
BADAN PENGKAJIAN KEBIJAKAN IKLIM DAN MUTU INDUSTRI  
**BALAI BESAR INDUSTRI AGRO**  
LABORATORIUM ANALISIS DAN KALIBRASI BALAI BESAR INDUSTRI AGRO  
ANALYTICAL AND CALIBRATION LABORATORIES  
CENTER FOR AGRO-BASED INDUSTRY

Jalan Ir. H. Juanda 11, Bogor 16122 Telp. : (0251) 8324068, 8323339 Fax.: (0251) 8323339



Komite Akreditasi Nasional  
Laboratorium Pengujian  
LP-057-IDN

**Kepada :**

To : Dr. Fatmah, SKM, MSc  
( FKM - UI )  
Departemen Gizi Kesmas FKM - UI  
Gedung F It. 2 Kampus FKM - UI  
DEPOK 16424.

**LAPORAN HASIL UJI**  
**TEST REPORT**

Balasan surat/  
Permintaan tanggal :  
*Reply to your letter/  
request dated*

Nomor / Number : 144/LHU/Bd/ABICAL.1/I/2011

Nomor Analisis : 15275  
*Analysis Number*

Nomor Seri : 144  
*Serial Number*

Halaman : 1 dari / of 2

Tanggal penerbitan : 5 Januari 2011  
*date of issue*

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan, bahwa hasil pengujian  
*The undersigned artifis that the testing of*

Contoh : Biskuit Plain  
*Sample (s)*

Untuk analisis : Kimia dan Mikrobiologi  
*for analysis*

Keterangan contoh : Dikemas dalam plastik 340 gram tidak berlabel  
*Description of sample*

Diambil dari : -  
*Taken from*

Oleh : -  
*by*

Tanggal penerimaan contoh : 15 Desember 2010  
*Date of sample*

Tanggal pelaksanaan analisis : 16 Desember 2010  
*Date of analysis*

Pengambilan contoh : -  
*Sampling*

adalah sebagai berikut :  
*The result to as follows*

HASIL PENGUJIAN INI TIDAK UNTUK DIGANDAKAN  
DAN HANYA BERLAKU UNTUK CONTOH-CONTOH  
TERSEBUT DIATAS.  
PENGAMBILAN CONTOH BERTANGGUNG JAWAB  
ATAS KEBENARAN TANDING BARANG.



**H A S I L**  
**TEST RESULT**

Nomor Seri : 144  
Serial Number

Nomor / Number : 144/LHU/Bd/ABICAL.1//2011

Nomor Analisis : 15275  
Analysis Number

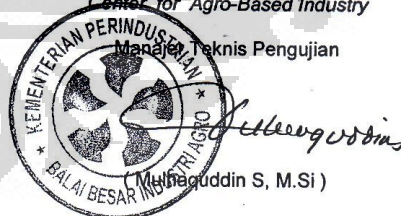
Halaman / Page : 2 Dari / of 2

| Parameter              | Satuan       | Hasil   | Metoda Uji/Teknik           |
|------------------------|--------------|---------|-----------------------------|
| Air                    | %            | 4,65    | SNI.01-2891-1992, butir 5.1 |
| Abu                    | %            | 0,60    | SNI.01-2891-1992, butir 6.1 |
| Protein ( N x 6,25 )   | %            | 5,60    | SNI.01-2891-1992, butir 7.1 |
| Lemak                  | %            | 16,8    | SNI.01-2891-1992, butir 8.2 |
| Serat kasar            | %            | 0       | SNI.01-2891-1992, butir 11  |
| Karbohidrat            | %            | 72,4    | Pengurangan                 |
| Energi                 | Kal/100 gram | 463     | Perhitungan                 |
| Natrium (Na)           | mg/100 gram  | 113     | AOAC. 985.35/ 50.1.14.2005  |
| Kalsium (Ca)           | mg/100 gram  | 17,6    | AOAC. 985.35/ 50.1.14.2005' |
| Besi (Fe)              | mg/100 gram  | 0,46    | AOAC. 985.35/ 50.1.14.2005  |
| Seng (Zn)              | mg/100 gram  | 1,65    | SNI.01-2896-1998, butir 5   |
| Vitamin B <sub>1</sub> | mg/100 gram  | 0,26    | H P L C                     |
| Cemaran mikroba :      |              |         |                             |
| <i>Salmonella Sp</i>   | /25gram      | negatif | SNI.01-2897-1992            |

**ASLI**  
**ORIGINAL**

Laboratorium Analisis dan Kalibrasi  
Balai Besar Industri Agro

Analytical and Calibration Laboratories  
Center for Agro-Based Industry



bs/sr

HASIL PENGUJIAN INI TIDAK UNTUK DIGANDAKAN  
DAN HANYA BERLAKU UNTUK CONTOH-CONTOH  
TERSEBUT DIATAS.  
PENGAMBILAN CONTOH BERTANGGUNG JAWAB  
ATAS KEBENARAN TANDING BARANG.

FAD.04a



**KEMENTERIAN KESEHATAN**  
**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN**  
Jalan Percetakan Negara No. 29 Jakarta 10560 Kotak Pos 1226  
Telepon: (021) 4261088 Faksimile: (021) 4243933  
E-mail: sesban@litbang.depkes.go.id, Website: http://www.litbang.depkes.go.id

**PERSETUJUAN ETIK (ETHICAL APPROVAL)**

Nomor: LB.03.04 / KE 18656 / 2010

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Komisi Etik Penelitian Kesehatan Badan Litbang Kesehatan, setelah dilaksanakan pembahasan dan penilaian, dengan ini memutuskan protokol penelitian yang berjudul :

***"Pengaruh Pemberian Biskuit Tempe Kurma Bagi Peningkatan Status Gizi Balita Gizi Kurang di Kota Depok"***

yang mengikutsertakan manusia sebagai subyek penelitian, dengan Ketua Pelaksana / Peneliti Utama :

**Dr. Fatmah, SKM, MSc**

dapat disetujui pelaksanaannya. Persetujuan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan batas waktu pelaksanaan penelitian seperti tertera dalam protokol.

Pada akhir penelitian, laporan pelaksanaan penelitian harus diserahkan kepada KEPK-BPPK. Jika ada perubahan protokol dan / atau perpanjangan penelitian, harus mengajukan kembali permohonan kajian etik penelitian (amandemen protokol).

Jakarta, 27 Desember 2010

Ketua  
Komisi Etik Penelitian Kesehatan  
Badan Litbang Kesehatan,

Prof. Dr. M. Sudomo