

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Berat Badan Bayi Lahir**

##### **2.1.1. Pengertian**

Berat bayi lahir adalah berat badan bayi yang di timbang dalam waktu 1 jam pertama setelah lahir. Hubungan antara berat lahir dengan umur kehamilan, berat bayi lahir dapat dikelompokan : bayi kurang bulan (BKB), yaitu bayi yang dilahirkan dengan masa gestasi < 37 minggu (259 hari). Bayi cukup bulan (BCB), bayi yang dilahirkan dengan masa gestasi antara 37-42 minggu (259 - 293 hari), dan Bayi lebih bulan (BLB), bayi yang dilahirkan dengan masa gestasi > 42 minggu (294 hari) (Kosim dkk, 2009).

##### **2.1.2. Klasifikasi Berat Bayi Lahir**

Menurut Kosim dkk (2009) Berat bayi lahir berdasarkan berat badan dapat dikelompokan menjadi :

###### **a. Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR)**

Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) adalah bayi yang saat lahir beratnya kurang dari 2500 gram (Saifuddin, 2001). Bayi BBLR dibagi lagi menjadi 3 kelompok berdasarkan derajat :

- 1) Berat badan lahir rendah (BBLR) dengan berat lahir 1500 - 2499 gram.
- 2) Berat badan lahir sangat rendah (BLSR) dengan berat lahir 1000 -1499 gram.
- 3) Berat badan lahir ekstrem rendah (BBLER) dengan berat lahir <1000 gram (Putra, 2012)

###### **b. Bayi Berat Lahir Normal**

Bayi baru lahir normal adalah bayi yang lahir dari kehamilan sampai 42 minggu dan berat badan lahir > 2500 - 4000 gram (Jitowiyono, 2010)

c. Bayi Berat Lahir Lebih

Bayi berat lahir lebih adalah Bayi yang dilahirkan dengan berat lahir lebih > 4000 gram (Kosim dkk, 2009).

2.1.3. **Faktor yang Mempengaruhi Berat Bayi Lahir**

Berat lahir merupakan hasil interaksi dari berbagai faktor melalui suatu proses yang berlangsung selama berada dalam kandungan. Menurut Setianingrum (2005) faktor-faktor yang dapat mempengaruhi berat bayi lahir adalah sebagai berikut :

Faktor lingkungan internal mempengaruhi berat bayi lahir antara lain sebagai berikut :

a. Umur Ibu Hamil

Umur di bawah 20 tahun dan di atas 35 tahun merupakan usia yang dianggap risiko dalam masa kehamilan. Kehamilan pada usia kurang dari 20 tahun panggul dan rahim masih kecil dan alat reproduksi yang belum matang. Usia di atas 35 tahun, kematangan organ reproduksi mengalami penurunan dibandingkan pada saat umur 20 – 35 tahun. Hal ini dapat mengakibatkan timbulnya masalah – masalah kesehatan pada saat persalinan dan berisiko terjadinya cacat bawaan janin serta BBLR (Manuaba, 2009)

Semakin muda dan semakin tua umur seorang ibu yang sedang hamil, akan berpengaruh terhadap kebutuhan gizi yang diperlukan. Umur muda perlu tambahan gizi yang banyak karena selain digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan dirinya sendiri juga harus berbagi dengan janin yang sedang dikandung. Umur yang tua perlu energi yang besar juga karena fungsi organ yang makin melemah dan diharuskan untuk bekerja maksimal maka memerlukan tambahan energi yang cukup guna mendukung kehamilan yang sedang berlangsung (Proverawati, 2009).

b. Jarak Kehamilan/Persalinan

Menurut Depkes RI (1999) menyatakan kehamilan yang perlu diwaspadai adalah jarak persalinan terakhir dengan awal kehamilan sekarang kurang dari 2 tahun, bila jarak terlalu dekat, maka rahim dan kesehatan ibu belum pulih dengan baik. Keadaan ini perlu diwaspadai kemungkinan pertumbuhan janin kurang baik, persalinan lama atau perdarahan.

c. Paritas

Paritas adalah jumlah persalinan yang pernah dialami oleh seorang ibu. Paritas mempengaruhi durasi persalinan dan insiden komplikasi. Pada ibu yang baru pertama melahirkan bayi karena pengalaman melahirkan belum pernah maka kelainan dan komplikasi yang dialami cukup besar. Persalinan prematur lebih sering terjadi pada kehamilan pertama. Kejadiannya akan berkurang dengan meningkatnya jumlah paritas yang cukup bulan sampai dengan paritas keempat (Krisnadi et al, 2009).

Kejadian BBLR dan kematian perinatal meningkat seiring dengan meningkatnya paritas ibu, terutama bila paritas lebih dari 3. Paritas yang terlalu tinggi akan mengakibatkan terganggunya uterus terutama dalam hal fungsi pembuluh darah. Kehamilan yang berulang – ulang akan menyebabkan kerusakan pada dinding pembuluh darah uterus. Hal ini akan mempengaruhi nutrisi ke janin pada kehamilan selanjutnya. Hal ini dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan yang selanjutnya akan melahirkan bayi dengan BBLR (Winkjosastro, 2008).

d. Kadar Hemoglobin (Hb)

Kadar hemoglobin (Hb) ibu hamil sangat mempengaruhi berat bayi yang dilahirkan. Anemia adalah suatu kondisi dimana terdapat kekurangan sel darah merah atau hemoglobin. Kadar Hb < 11 g/dl (pada trimester I dan III) atau < 10,5 g/dl (pada trimester II) (Kemenkes, 2013).

Kekurangan zat besi dapat menimbulkan gangguan atau hambatan pada pertumbuhan janin baik sel tubuh maupun sel otak. Anemia gizi dapat mengakibatkan kematian janin di dalam kandungan, abortus, cacat bawaan, BBLR, anemia pada bayi yang dilahirkan, hal ini menyebabkan morbiditas dan mortalitas ibu dan kematian perinatal secara bermakna lebih tinggi. Pada ibu hamil yang menderita anemia berat dapat meningkatkan risiko morbiditas maupun mortalitas ibu dan bayi, kemungkinan melahirkan bayi BBLR dan prematur juga lebih besar (Adriani dkk, 2012).

e. Status Gizi Ibu Hamil

Status gizi adalah keadaan tingkat kecukupan dan penggunaan *nutrient* atau lebih yang mempengaruhi kesehatan seseorang. Status gizi seseorang pada hakekatnya merupakan hasil keseimbangan antara konsumsi zat-zat makanan dengan kebutuhan dari orang tersebut. Status gizi ibu hamil sangat mempengaruhi pertumbuhan janin yang sedang dikandung. Bila status gizi ibu normal pada masa kehamilan maka kemungkinan besar melahirkan bayi yang sehat, cukup bulan dengan berat badan normal. Kualitas bayi yang dilahirkan sangat tergantung pada keadaan gizi ibu selama hamil (Francis, 2005).

Status gizi ibu yang kurang baik sebelum dan selama kehamilan merupakan penyebab utama dari berbagai persoalan kesehatan yang serius pada ibu dan bayi yang berakibat terjadinya bayi lahir dengan berat badan rendah, kelahiran prematur serta kematian neonatal dan prenatal. Indeks massa tubuh (IMT) masih merupakan indikator yang banyak dipakai untuk menentukan status gizi ibu (Hani,2010).

f. Pemeriksaan Kehamilan/ANC

ANC digunakan untuk memantau perkembangan kehamilan ibu, frekuensi minimal 4 kali selama kehamilan. Pemeriksaan antenatal yang teratur akan memberikan kesempatan untuk dapat mendiagnosis secara dini adanya ketidaknormalan atau komplikasi yang mungkin terjadi pada ibu dan janin selama kehamilan sehingga dapat dilakukan tindakan yang tepat secepatnya (Winkjosastro,2008).

Ditetapkan pula bahwa frekuensi pelayanan antenatal adalah minimal 4 kali selama kehamilan, dengan ketentuan waktu : minimal 1 kali pada triwulan pertama, minimal 1 kali pada triwulan kedua serta minimal 2 kali pada triwulan ketiga (Kemenkes, 2013)

g. Penyakit Pada Saat Kehamilan

Menurut (Manuaba, 2001) dalam (Budiman 2010), Penyakit yang diderita pada kehamilan seperti malaria, ayas, penyakit jantung, asma, penyakit yang diderita keluarga ada kemungkinan muncul pada kehamilan oleh karena itu, ibu hamil yang mempunyai riwayat penyakit diderita harus segera diobati supaya tidak mengganggu kesehatan ibu dan janin yang dikandungnya.

Faktor-faktor yang mempengaruhi berat bayi lahir secara tidak langsung / eksternal dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Faktor lingkungan yang meliputi kebersihan dan kesehatan lingkungan serta ketinggian tempat tinggal.
- b. Faktor ekonomi dan sosial meliputi jenis pekerjaan, tingkat pendidikan dan pengetahuan ibu hamil (Suparyanto. 2012)

## 2.2. Kekurangan Energi Kronis pada Ibu Hamil

### 2.2.1. Pengertian

Ibu Hamil Kurang Energi Kronis (KEK) adalah kurangnya asupan energi yang berlangsung lama/kronik. Ibu hamil dengan ukuran Lingkar Lengan Atas (LILA)  $< 23,5$  cm dinyatakan menderita KEK (Kemenkes RI, 2010)

### 2.2.2. Penyebab masalah gizi ibu hamil KEK :

Penyebab masalah gizi ibu hamil Kek yaitu:

a. Penyebab langsung

Konsumsi gizi tidak cukup dan penyakit.

b. Penyebab tidak langsung

Persediaan makanan tidak cukup, pola asuh tidak memadai, kesehatan lingkungan dan pelayanan kesehatan tidak memadai. Kurang pendidikan, pengetahuan dan keterampilan.

c. Masalah utama

Kurang pemberdayaan wanita, keluarga dan Sumber Daya Manusia. Pengangguran, inflasi, kurang pangan dan kemiskinan.

d. Masalah dasar

Krisis ekonomi, politik dan sosial. Dampak ibu hamil KEK berisiko menurunkan kekuatan otot yang membantu proses persalinan sehingga dapat mengakibatkan terjadinya partus lama dan perdarahan pasca salin, bahkan kematian ibu. Risiko pada bayi dapat mengakibatkan terjadi kematian janin (keguguran), prematur, lahir cacat, Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) bahkan kematian bayi, mengganggu tumbuh kembang janin yaitu pertumbuhan fisik (stunting), otak dan metabolisme yang menyebabkan penyakit tidak menular di usia dewasa (Kemenkes RI, 2015)

### 2.3. Pelayanan Gizi Ibu Hamil KEK

Pelayanan gizi pada ibu hamil KEK harus ditangani sesuai standar dan kewenangan tenaga kesehatan termasuk tenaga gizi, dengan mengikuti tahapan (Kemenkes RI, 2015) :

#### 2.3.1. Pengkajian Gizi

Interpretasi data antropometri menggunakan LILA ( KEK jika  $LILA < 23,5$  cm ). Interpretasi data asupan makan/riwayat gizi dengan cara menanyakan Food recall 24 jam dengan menggunakan formulir asuhan gizi. Membandingkan dengan standar yang ada.

#### 2.3.2. Menerapkan Diagnosis Gizi

Diagnosis gizi adalah menentukan masalah gizi berdasarkan Problem, Etiologi, dan Sign serta symptom (PES). Diagnosis gizi bersifat spesifik serta terkait dengan hal-hal yang berhubungan dengan malnutrisi dan perilaku makan. Diagnosis gizi berbeda dengan diagnosis medis.

#### 2.3.3. Intervensi Gizi

Strategi intervensi gizi kepada ibu hamil KEK yaitu :

##### a. Penyediaan makanan

Perhitungan kebutuhan energi per individu ditambah 500 kkal untuk usia kehamilan Trimester I,II dan III. Bentuk penambahan energi 500 kkal dapat berupa Pemberian Makanan Tambahan (PMT) pada ibu hamil KEK. PMT dapat berupa pangan lokal atau pabrikan dan minuman padat gizi. Untuk PMT ibu hamil pabrikan 500 kkal, 15 gr protein, diberikan 90 hari, dapat berupa biskuit lapis *sandwich* ( 100 gram ).

##### b. Konseling gizi

Konseling gizi dilakukan dengan tujuan membantu ibu hamil KEK dalam memperbaiki sttaus gizinya melalui penyediaan makanan yang optimal agar tercapai berat badan standar.

c. Koordinasi dengan Lintas Sektor terkait

Kegiatannya antara lain :

- 1) Membuat makanan tambahan berbasis bahan makanan lokal
- 2) Memotivasi ibu hamil KEK untuk meningkatkan asupan makanan sehari-hari dan mengkonsumsi PMT sesuai kebutuhan
- 3) Memantau pemanfaatan PMT melalui pendampingan kader
- 4) Merujuk ke fasilitas kesehatan bila ada penyulit dan penyakit penyerta
- 5) Memotivasi kesadaran makan ibu hamil
- 6) Mengelola PMT lokal melalui kelas ibu

d. Monitoring dan Evaluasi

Tujuan monitoring dan evaluasi adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan dan kemajuan status gizi ibu hamil KEK dalam melaksanakan praktek pemberian makan ibu hamil. Indikator monitoring evaluasi meliputi kenaikan BB, peningkatan LILA, dan peningkatan asupan makanan termasuk asupan makanan dari PMT.

## 2.4. Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Ibu Hamil KEK

### 2.4.1. Pengertian

Pemberian Makanan Tambahan (PMT) adalah makanan yang dikonsumsi sebagai tambahan asupan zat gizi diluar makanan utama dalam bentuk makanan tambahan pabrikan atau makanan tambahan bahan pangan lokal yang diberikan minimal selama 90 hari berturut-turut (Kemenkes RI, 2015).

Produk PMT untuk ibu hamil KEK yang akan diberikan perlu memperhatikan aspek cita rasa, kepraktisan, daya simpan, kemudahan dalam penyajian dan mudah mendapatkan bahannya di masyarakat karena masyarakat sudah mengenalnya. Biskuit merupakan jenis produk yang dinilai dapat memenuhi persyaratan



tersebut sehingga sesuai digunakan sebagai Makanan tambahan (Candradewi, 2015).

#### 2.4.2. **Tujuan Pemberian Makanan Tambahan pada ibu hamil KEK :**

Tujuan pemberian makanan tambahan pada ibu hamil adalah:

- a. untuk memenuhi kebutuhan zat gizi selama kehamilan sehingga dapat mencegah kekurangan zat gizi dan akibat yang ditimbulkan.
- b. Memberikan asupan tambahan makanan dalam bentuk paket pada ibu hamil KEK untuk memperbaiki status gizi.
- c. Menanamkan perilaku gizi seimbang pada ibu hamil dalam pemenuhan kebutuhan gizi.
- d. Mendorong peran serta masyarakat untuk secara aktif mendukung dan melestarikan PMT pada ibu hamil KEK (Dinkes Kab.Brebes, 2016)

#### 2.4.3. **Sasaran**

Sasaran utama makanan Tambahan Ibu Hamil adalah Ibu Hamil risiko Kurang Energi Kronis (KEK) yang mempunyai Lingkar Lengan Atas (LiLA) kurang dari 23,5 cm (Kepmenkes RI, 2010)

#### 2.4.4. **Persyaratan Makanan Tambahan**

Persyaratan Makanan Tambahan (Kemenkes RI, 2010) :

- a. Dapat diterima

Makanan tambahan untuk ibu hamil sebaiknya dapat diterima dalam hal bentuk, rasa, dan biasa dikonsumsi sehari-hari. Salah satu sifat ibu hamil adalah cepat bosan dengan makanan yang sama bila disajikan berulang kali. Ibu hamil mempunyai kecenderungan mencoba sesuatu yang baru. Oleh karena itu bentuk dan rasa makanan hendaknya dibuat bervariasi dan disesuaikan dengan selera ibu hamil, sehingga tidak menimbulkan kebosanan.

- b. Mudah dibuat

Makanan tambahan untuk ibu hamil hendaknya mudah dibuat/dikerjakan dengan menggunakan peralatan masak yang

tersedia di rumah tangga atau yang tersedia di masyarakat dan pembuatannya tidak memerlukan waktu terlalu lama.

c. Memenuhi kebutuhan zat gizi

Makanan tambahan ibu hamil dapat memenuhi kebutuhan zat gizi ibu hamil. Kebutuhan zat gizi ibu hamil lebih besar dibandingkan dengan kelompok sasaran lainnya. Makanan tambahan ibu hamil selain memiliki jumlah zat gizi yang cukup juga harus memiliki daya cerna yang baik. Daya cerna yang baik dapat dicapai dengan teknik pengolahan makanan yang benar.

d. Terjangkau

Hendaknya makanan tambahan untuk ibu hamil dapat diolah dari bahan-bahan yang harganya terjangkau oleh masyarakat berkemampuan ekonomi rendah dengan tetap dapat memenuhi kebutuhan gizi, keamanan pangan dan selera. Untuk itu sebaiknya bahan baku yang digunakan dapat dan mudah dibeli di daerah setempat agar harganya tidak terlalu mahal.

e. Mudah didapat

Bahan makanan yang digunakan sebagai makanan tambahan untuk ibu hamil hendaknya mudah didapat, dengan demikian tentu menu makanan disesuaikan dengan bahan makanan yang tersedia di lokasi ibu hamil berada.

f. Aman

Selain harus bergizi lengkap dan seimbang makanan harus juga layak dikonsumsi sehingga aman bagi kesehatan. Makanan aman adalah makanan yang bebas dari kuman dan bahan kimia yang berbahaya serta tidak bertentangan dengan keyakinan masyarakat (halal).

#### 2.4.5. Persyaratan Jenis dan Bentuk makanan

Persyaratan jenis dan bentuk makanan berdasarkan Kemenkes, 2011 yaitu :

- a. Makanan tambahan pemulihan diutamakan berbasis bahan makanan atau makanan lokal. Jika bahan makanan lokal terbatas,

- dapat digunakan makanan pabrikan yang tersedia di wilayah setempat dengan memperhatikan kemasan, label dan masa kadaluarsa untuk keamanan pangan.
- b. Makanan tambahan pemulihan diberikan untuk memenuhi kebutuhan hamil.
  - c. PMT Pemulihan merupakan tambahan makanan untuk memenuhi kebutuhan gizi balita dan ibu hamil sasaran.
  - d. Makanan tambahan ibu hamil diutamakan berupa sumber protein hewani maupun nabati (misalnya ikan/telur/daging/ayam, kacang-kacangandan hasil olahannya seperti tempe dan tahu ) serta sumber vitamin dan mineral yang terutama berasal dari sayur - sayuran dan buah – buahan setempat
  - e. Makanan tambahan diberikan sekali sehari selama 90 hari berturut- turut.
  - f. Makanan tambahan pemulihan untuk ibu hamil berbasis makanan local dapat diberikan berupa makanan keluarga atau makanan kudapan lainnya

## 2.5. PMT Biskuit Lapis *Sandwich* Ibu Hamil

### 2.5.1. Pengertian

- a. Makanan Tambahan Ibu Hamil adalah suplementasi gizi berupa biskuit lapis yang dibuat dengan formulasi khusus dan difortifikasi dengan vitamin dan mineral yang diberikan kepada ibu hamil dengan kategori Kurang Energi Kronis (KEK) untuk mencukupi kebutuhan gizi (Kemenkes RI, 2017)
- b. Biskuit *Sandwich* adalah salah satu jenis makanan tambahan ibu hamil yang terbuat dari terigu, lemak nabati tanpa hidrogenasi, gula, susu,telur, kacang-kacangan, buah kering, diperkaya dengan vitamin dan mineral, dengan atau tanpa penambahan Bahan Tambahan Pangan (BTP) sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Bahan pewarna sintetik, pengawet dan pemanis buatan tidak boleh dipergunakan.

### 2.5.2. Karakteristik Produk

- a. Bentuk  
Persegi panjang
- b. Konsistensi
  - 1) Biskuit: kering dan renyah
  - 2) Krim: padat dan lembut
- c. Rasa
  - 1) Biskuit: manis berasa kacang
  - 2) Krim: manis berasa buah
- d. Warna  
Sesuai hasil proses pengolahan bahan.
- e. Kadaluaarsa  
Biskuit lapis (*Sandwich*) aman dikonsumsi dalam waktu 24 bulan setelah tanggal produk

### 2.5.3. Pengolahan

- a. Biskuit lapis (*Sandwich*) harus diproduksi sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan RI Nomor: 23/Menkes/SK/I/1978 tentang cara Produksi Yang Baik Untuk Makanan.
- b. Proses pengolahan menggunakan teknologi industri guna memperoleh biskuit lapis (*Sandwich*) yang berkualitas.

### 2.5.4. Komposisi dan Syarat Mutu

- a. Komposisi

Biskuit *sandwich* terbuat dari terigu, lemak nabati tanpa hidrogenasi, gula, susu, telur, kacang – kacangan, buah kering, diperkaya dengan vitamin dan mineral dengan atau tanpa penambahan Bahan Tambah Pangan (BTP) sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Bahan pewarna sintetik, pengawet dan pemanis buatan tidak boleh dipergunakan. Semua bahan yang digunakan harus bermutu, bersih, aman dan sesuai untuk dikonsumsi ibu hamil.

## b. Syarat Mutu

Zat gizi yang dikandung makanan tambahan dihitung dalam 100 gram produk (Per saji).

Tabel 2. Komposisi Gizi dalam 100 gram Produk (per saji)

No	Zat Gizi	Satuan	Kadar
1	Energi	kkal	Minimum 500
2	Protein (kualitas protein tidak kurang dari 65% kasein standar)	G	Minimum 15
3	Lemak (kadar asam linoleate minimal 300 mg per 100 kkal atau 1,5 gram per 100 gram produk)	G	Minimum 25
4	Karbohidrat		
	Sukrosa	g	15 - 17
	Serat	g	Minimum 5
5	Vitamin A	mcg	Minimum 800
6	Vitamin D	mcg	Minimum 5
7	Vitamin E	mg	Minimum 15
8	Thiamin	mg	Minimum 1.3
9	Ribloflavin	mg	Minimum 1.4
10	Niasin	mg	Minimum 18
11	Vitamin B12	mcg	Minimum 2.6
12	Asam Folat	mcg	Minimum 600
13	Vitamin B6	mg	Minimum 1.7
14	Asam Pantotenat	mg	Minimum 7
15	Vitamin C	mg	Minimum 85
16	Besi (as ferro fumarate)	mg	Maksimal 15
17	Kalsium (as Ca Laktat)	mg	Minimum 250
18	Natrium	mg	Maksimum 500
19	Seng	mg	Maksimum 7.5
20	Iodium	mcg	Minimum 100
21	Fosfor	mg	Maksimum 208

No	Zat Gizi	Satuan	Kadar
22	Selenium	mcg	Minimum 35
23	Fluor	mg	Minimum 2.7
24	Air	%	Maksimum 5

#### 2.5.5. Cemarkan

Biskuit lapis (*Sandwich*) harus memenuhi persyaratan batas maksimum cemarkan mikroba dan cemarkan logam.

##### a. Cemarkan Mikroba

- 1) Total Plate count (TPC) atau Angka Lempeng Total tidak lebih dari  $5,0 \times 10^4$  koloni per gram (ml)
- 2) Most Probable Number (MPN) koliform tidak lebih dari  $1,0 \times 10^2$  koloni per gram (ml)
- 3) *Escherichia coli* negative per gram
- 4) *Salmonella* negative dalam 25 gram contoh (sampel)
- 5) *Staphylococcus aureus*  $10 \times 10^2$  koloni per gram

##### b. Cemarkan Logam

- 1) Arsen (As) tidak lebih dari 0.1 mg/kg
- 2) Timbal (Pb) tidak lebih dari 0.3 mg/kg
- 3) Timah (Sn) tidak lebih dari 40,0 mg.kg
- 4) Raksa (Hg) tidak lebih dari 0,03 mg/kg
- 5) Kadmium (Cd) tidak lebih dari 0.05 mg/kg

#### 2.5.6. Higiene

Proses produksi harus dilaksanakan dengan menerapkan prinsip – prinsip hygiene dan sanitasi sebagaimana ditetapkan dalam cara produksi pangan yang baik (CPPB).

#### 2.5.7. Pengemasan

- a. Produk harus dikemas dalam wadah yang dapat menjaga hygiene serta mutu produk

- b. Wadah, termasuk bahan kemasan harus terbuat dari bahan yang aman dan sesuai dengan maksud penggunaannya serta sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- c. Jenis kemasan primer adalah alumunium foil food grade yang dapat menjamin mutu produk sampai 24 bulan
- d. Berat bersih tiap kemasan primer 100 gram yang berisi 5 biskuit lapis *sandwich* yang disusun dalam tray sesuai dengan ukuran biskuit lapis *sandwich*
- e. Kemasan primer harus diberi label sesuai dengan Peraturan Pemerintah No. 69 Tahun 1999 tentang Label dan iklan pangan.

#### 2.5.8. Pelabelan

##### a. Kemasan Primer

##### 1) Umum

Keterangan pada label dan informasi lain yang menyertai produk harus ditulis dengan menggunakan Bahasa yang benar. Label harus memenuhi ketentuan tentang pelabelan yang berlaku. Selain ketentuan tersebut di atas, label produk juga harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

##### a) Nama Produk

- i. Label harus mencantumkan nama produk “Biskuit lapis (*Sandwich*)

- ii. Nama produk, logo Depkes dan tulisan “DEPKES” serta tulisan “Makanan Tambahan Ibu Hamil”. Urutan pencantuman dimulai dengan tulisan “DEPKES” di bagian tengah atas, diikuti dengan logo Depkes dan tulisan “Makanan Tambahan Ibu Hamil”. Keseluruhan tulisan tersebut dicantumkan pada bagian utama label dan menggunakan  $\frac{1}{3}$  bagian permukaan kemasan. Semua tulisan di dalam label berwarna hitam kecuali logo dan tulisan Depkes berwarna hijau.

- b) Ketentuan tentang berat bersih
- i. Berat bersih atau isi bersih dicantumkan dalam satuan metric dengan ukuran berat
  - ii. Keterangan dicantumkan dengan jelas, mudah dibaca dan tulisan terletak dibagian utama label
- c) Nomor pendaftaran dan kode produksi
- d) Keterangan tentang nama dan alamat  
Nama dan alamat produsen dicantumkan pada bagian utama label
- e) Daftar bahan yang digunakan
- i. Semua bahan yang digunakan harus dicantumkan secara berurutan ke samping atau ke bawah mulai dari yang terbanyak jumlahnya. Uraian tentang vitamin dan mineral dibuat tersendiri dan tidak harus secara berurutan menurut jumlahnya.
  - ii. Bahan – bahan yang berasal dari hewan atau tanaman serta bahan tambahan pangan harus ditulis secara spesifik. Penulisan BTP sesuai dengan ketentuan yang berlaku
- f) Informasi Nilai Gizi  
Penulisan informasi nilai gizi sesuai dengan pedoman pencantuman informasi nilai gizi pada label pangan
- g) Keterangan tentang peruntukan  
Label harus dinyatakan : “Makanan Tambahan Untuk Ibu Hamil”
- h) Petunjuk Penyimpanan  
Petunjuk penyimpanan sebelum dan sesudah kemasan dibuka. Jika masa simpan produk sangat dipengaruhi oleh kondisi penyimpanan khusus, maka kondisi penyimpanan khusus tersebut harus dituliskan pada



label dalam bentuk petunjuk penyimpanan dan dicantumkan berdekatan dengan tanggal kadaluarsa.

i) Tanggal Kadaluarsa

- i. Tanggal kadaluarsa dinyatakan dengan tanggal, bulan dan tahun serta didahului dengan kalimat “ Baik Digunakan Sebelum.....”
- ii. Produk yang mempunyai masa simpan lebih dari tiga bulan, cukup ditulis bulan dan tahun saja
- iii. Bulan dinyatakan dengan huruf Latin sekurang – kurangnya 2 digit. Jika bulan dan tahun dinyatakan dengan angka maka tahun dinyatakan dengan lengkap (4 digit)

2) Persyaratan Tambahan

- a) Penjelasan tanda – tanda yang menunjukkan bilamana produk tersebut sudah tidak baik lagi dan tidak boleh diberikan kepada ibu hamil harus dicantumkan pada label
- b) Pencantuman pernyataan tentang halal pada label harus mengikuti ketentuan perundang – undangan yang berlaku
- c) Pelabelan produk harus mengikuti ketentuan pelabelan pangan sesuai peraturan perundang – undangan yang berlaku.



Gambar 1. PMT Ibu Hamil Kemasan Primer

b. Kemasan Sekunder

Setiap 6 kemasan primer, dikemas dalam *polietilen* bening *food grade* sebagai kemasan sekunder dan dicantumkan tulisan “UNTUK DIKONSUMSI SATU MINGGU”



Gambar 2. PMT Ibu Hamil Kemasan Sekunder

c. Kemasan Tersier

Setiap 5 kemasan sekunder dikemas lagi dalam satu kotak kardus sebagai kemasan tersier. Pada dua sisi yang paling luas dari kotak kardus tercantum keterangan :

- 1) Nama produk, logo depkes dan tulisan Depkes
- 2) Tanggal Kadaluarsa : “Baik digunakan sebelum tanggal....bulan....tahun....”

Penulisan tanggal kadaluarsa harus permanen (tidak bisa dihapus)

- 3) Jumlah kemasan
- 4) Petunjuk penanganan dan penyimpanan
- 5) Tulisan “Untuk dikonsumsi selama 1 bulan”
- 6) Tulisan “sumber vitamin (A, D, E, thiamin, riboflavin, niasin, B12, asam folat, B6, asam pantotenat, C dan mineral
- 7) Kode produksi
- 8) Nomor pendaftaran pangan mencantumkan “BPOM RI MD:.....”
- 9) Tulisan “Hanya untuk ibu hamil”

- 10) Tulisan “GRATIS”
- 11) Tulisan “Halal” atau logo halal
- 12) Penjelasan tentang “tanda – tanda produk sudah tidak layak konsumsi (Kepmenkes RI, 2009)



Gambar 3. PMT Ibu Hamil Kemasan Tersier

## 2.6. Kebutuhan Gizi Ibu Hamil

Kehamilan adalah suatu keadaan yang istimewa bagi seorang wanita sebagai calon ibu, karena pada masa kehamilan akan terjadi perubahan fisik yang mempengaruhi kehidupannya. Pola makan dan gaya hidup sehat dapat membantu pertumbuhan dan perkembangan janin dalam rahim ibu. Waktu terjadi kehamilan akan terjadi banyak perubahan baik perubahan fisik, sosial, maupun mental. Calon ibu harus tetap berada di dalam keadaan sehat optimal karena disini seorang ibu tidak hidup dengan sendiri tetapi dia hidup bersama dengan janin yang dikandung. Calon ibu harus memiliki gizi yang cukup sebelum hamil dan lebih lagi ketika hamil. Ibu yang hamil harus memiliki zat gizi yang cukup karena gizi yang didapat akan digunakan untuk dirinya sendiri dan juga janinnya. Seorang ibu yang tidak memiliki ataupun kekurangan gizi selama masa kehamilan maka bayi yang dikandungnya akan menderita kekurangan gizi. Apabila hal ini berlangsung terus-menerus dan tidak segera diatasi maka bayi akan lahir dengan berat rendah (dibawah 2500 gram), sedangkan untuk ibu

yang kekurangan gizi, maka selama ia menyusui ASI yang dihasilkan sedikit (Sukarni, 2013).

Kebutuhan selama hamil yang berbeda-beda untuk setiap individu dan juga dipengaruhi oleh riwayat kesehatan dan status gizi sebelumnya, kekurangan asupan salah satu zat akan mengakibatkan kebutuhan terhadap sesuatu nutrient terganggu, dan kebutuhan nutrisi yang tidak konstan selama kehamilan:

a. Energi

Selama proses kehamilan terjadi peningkatan kebutuhan kalori sejalan dengan adanya peningkatan laju metabolik basal dan penambahan berat badan yang akan meningkatkan penggunaan kalori selama aktifitas. Pada awal kehamilan trimester I kebutuhan energi masih sedikit dan terjadi sedikit peningkatan pada trimester II dan trimester III. Kebutuhan energi pada wanita dewasa 2500 kalori, terjadi peningkatan 300 kalori pada wanita hamil. Ibu hamil dengan status gizi KEK perlu penambahan kalori sebesar 500 kkal.

b. Protein

Protein diperlukan sebagai zat pembangun alias membangun jaringan tubuh janin (asupan protein yang kurang dapat menghambat pertumbuhan janin). Kebutuhan akan protein selama kehamilan tergantung usia kehamilan. Total protein yang diperlukan selama masa gestasi berkisar antara 350-450 g. Trimester pertama kurang dari 6 gram tiap hari sampai trimester kedua, protein yang diperlukan dan asam amino yang esensial sangat diperlukan pada trimester awal ini. Pada memasuki trimester akhir, pertumbuhan janin sangat cepat sehingga perlu protein dalam jumlah yang besar juga yaitu 10 gram/hari. Ibu hamil dengan status gizi KEK perlu penambahan protein sebesar 20 gram.

c. Lemak

Lemak merupakan sumber tenaga yang vital dan untuk pertumbuhan jaringan plasenta. Lemak dibutuhkan tubuh terutama untuk membentuk energi dan serta perkembangan system saraf janin, untuk itu ibu hamil tidak boleh sampai kurang mengkonsumsi lemak

tubuh. Ibu hamil dengan status gizi KEK membutuhkan lemak sebesar 30% dari energi total dan diutamakan berasal dari lemak tidak jenuh tunggal maupun ganda.

d. Vitamin dan Mineral

Fungsi vitamin dan mineral antara lain :

- 1) Vitamin A : membantu pertumbuhan kulit, tulang dan gigi. Penting untuk fungsi penglihatan yang normal. Kebutuhan Vitamin A : 800mg
- 2) Vitamin C : membantu pembentukan jaringan tubuh janin. Penting dalam proses metabolisme tubuh. Kebutuhan yang dianjurkan 75 mg/hari (dewasa), 100mg/hari (ibu hamil) dan 150 mg/hari (ibu menyusui).
- 3) Vitamin D : bahan dasar pembentukan tulang dan gigi. Kebutuhan : 200 IU/hari.
- 4) Kalsium : membangun tulang dan gigi. Kebutuhan kalsium untuk ibu hamil sekitar 1.200 mg perhari (sama dengan mengkonsumsi 2 gelas susu atau 125 g keju, jauh lebih banyak dibandingkan kebutuhan kalsium selama tidak hamil yang hanya 1.000 mg perhari).
- 5) Besi : membantu pembentukan sel-sel darah merah. Kekurangan zat besi pada ibu hamil dapat mengganggu metabolisme energi sehingga dapat menyebabkan menurunnya kemampuan kerja organ-organ tubuh. Jumlah zat besi yang dibutuhkan dalam semasa kehamilan berbeda tiap semester. Pada trimester I tambahan akan zat besi belum dibutuhkan, trimester II kebutuhan akan zat besi menjadi 35 mg/hari/BB. Kemudian bertambah menjadi 39 mg/hari/BB.
  - a. Asam folat : mencegah terjadinya cacat bawaan di tulang belakang. Jumlah asam folat yang dibutuhkan selama kehamilan adalah 600 mikrogram perhari/orang (Ibrahim, 2010).

Keadaan gizi ibu pada waktu konsepsi harus dalam keadaan yang baik dan selama hamil mendapatkan tambahan protein, mineral, seperti zat besi dan kalsium, vitamin, asam folat dan energy agar kehamilan berjalan dengan sukses Nutrisi yang baik selama kehamilan erat hubungannya dengan proses pertumbuhan berbagai organ pendukung proses kehamilan seperti alat kandungan, mammae, dan lain -lain.

Kebutuhan makanan sebagai sumber energi meningkat terutama pada trimester II untuk mendukung berbagai proses pertumbuhan dan peningkatan penggunaan energi. Peningkatan metabolisme berbagai zat gizi membutuhkan pula, peningkatan kebutuhan suplai vitamin dan mineral. Kondisi gizi dan konsumsi ibu yang sedang hamil akan berpengaruh pada kondisi fetus dan neonatus setelah lahir (Ambarwati, 2012)

## **2.7. Peran Asupan Zat Gizi Makro Ibu Hamil terhadap Berat Badan Lahir Bayi**

Berat lahir bayi sangat dipengaruhi oleh status gizi ibu selama hamil. Status gizi ibu ini dipengaruhi oleh asupan makanan yang dikonsumsi oleh ibu selama kehamilan (Lailiyana, 2010).

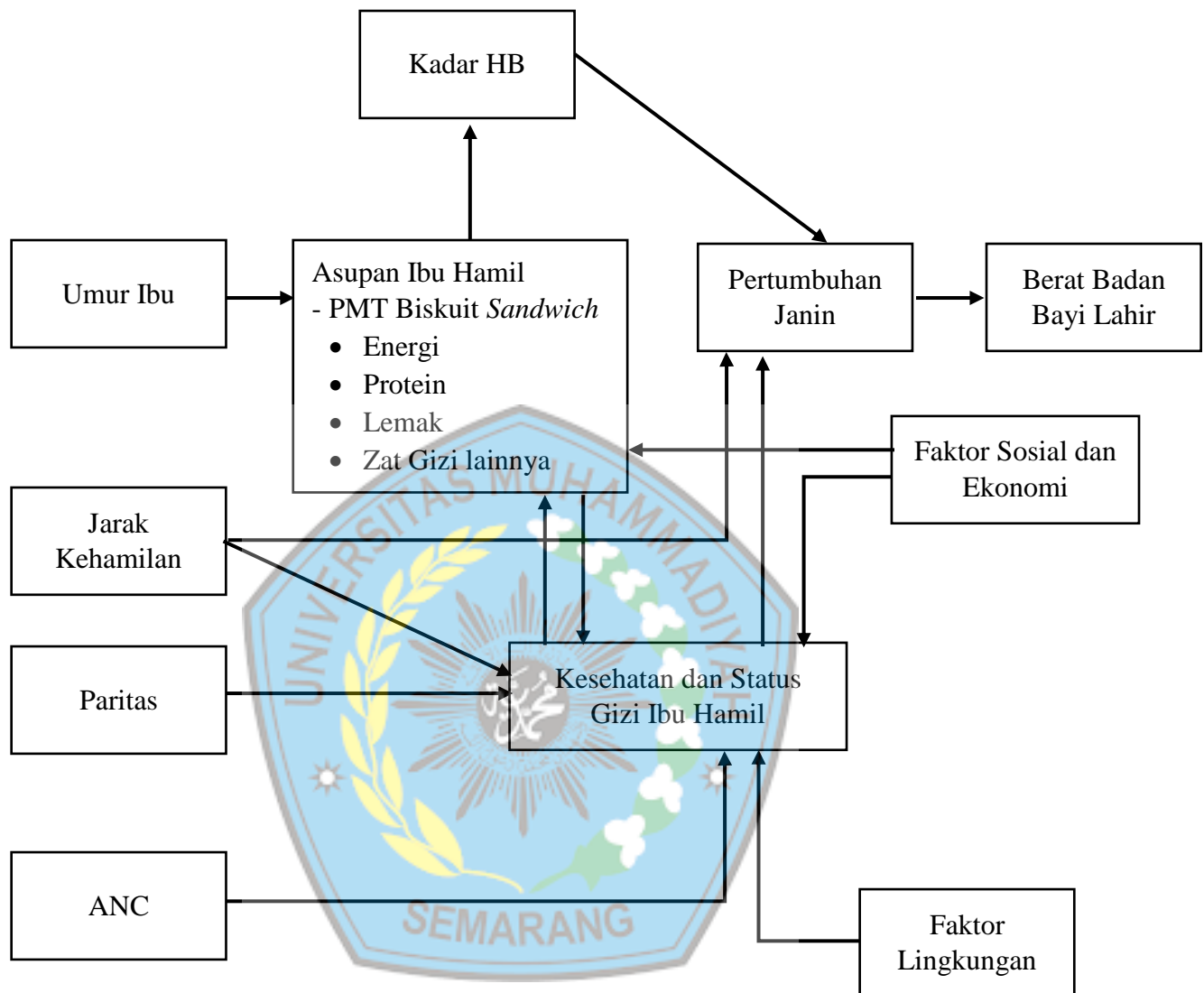
Asupan konsumsi zat energi, protein, lemak dan karbohidrat yang kurang dapat mempengaruhi pertumbuhan janin di dalam kandungan dan dapat mempengaruhi berat badan lahir bayi. Hal ini disebabkan oleh sosial ekonomi yang rendah, tingkat pendidikan yang rendah serta kurangnya pengetahuan ibu hamil tentang asupan konsumsi makanan yang mengandung zat gizi makronutrien yang penting selama kehamilan (Almatsier, 2011).

Konsumsi ibu hamil dapat berupa makanan dan minuman yang mengandung zat energi, karbohidrat, protein dan lemak. Kebutuhan akan makronutrien selama kehamilan diperlukan akibat meningkatnya kebutuhan gizi ibu selama hamil untuk memenuhi perubahan metabolik, fisiologi selama kehamilan dan pertumbuhan janin di dalam kandungan (Barasi, 2007).

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi ukuran bayi pada waktu lahir, salah satunya yaitu asupan gizi ibu selama kehamilan. Terdapat hubungan yang jelas antara konsumsi protein ibu pada bulan terakhir kehamilan dengan ukuran bayi pada saat lahir. Semakin buruk gizi ibu semakin kurang berat lahir dan panjang bayinya (Hurlock, 2006). Lemak khususnya Omega 3 dan Omega 6 sangat penting untuk pertumbuhan janin dan terjadi peningkatan berat badan lahir 118 gram, 0,57 cm pada panjang badan dan 0,20 pada lingkar kepalajika ibu hamil mengkonsumsinya. Asupan lemak berlebihan seperti minyak dan daging rendah lemak bila dikonsumsi oleh ibu ketika hamil akan dapat mengganggu pertumbuhan bayi yang akan dilahirkan sehingga bayi yang dilahirkan memiliki berat badan lahir tidak normal.

Kekurangan nutrisi pada zat gizi protein dan energi pada ibu hamil dapat mengurangi inti dari DNA dan RNA dan dapat mengganggu profil asam lemak sehingga transfer zat gizi ibu kejanin menjadi terganggu. Ukuran otak juga berkurang pada mekanisme ini sebagai akibat dari perubahan struktur protein, konsentrasi faktor pertumbuhan dan produksi neurotransmitter. Malnutrisi pada protein dan energi terjadi pada minggu ke 24 – 44 pasca konsepsi dapat terjadi di dalam uterus maupun di luar uterus hal ini dapat mengakibatkan pertumbuhan janin terhambat. Pertumbuhan janin terhambat ini juga berakibat pada berat badan lahir rendah, hal ini disebabkan karena ketidakseimbangan hormonal atau penyerapan tubuh ibu yang kurang baik ketika hamil sehingga transfer lemak ke janin tidak sempurna sehingga kebutuhan bayi akan lemak menjadi kurang dan mengganggu pertumbuhan janin (Muthayya S, 2009).

## 2.8. Kerangka Teori

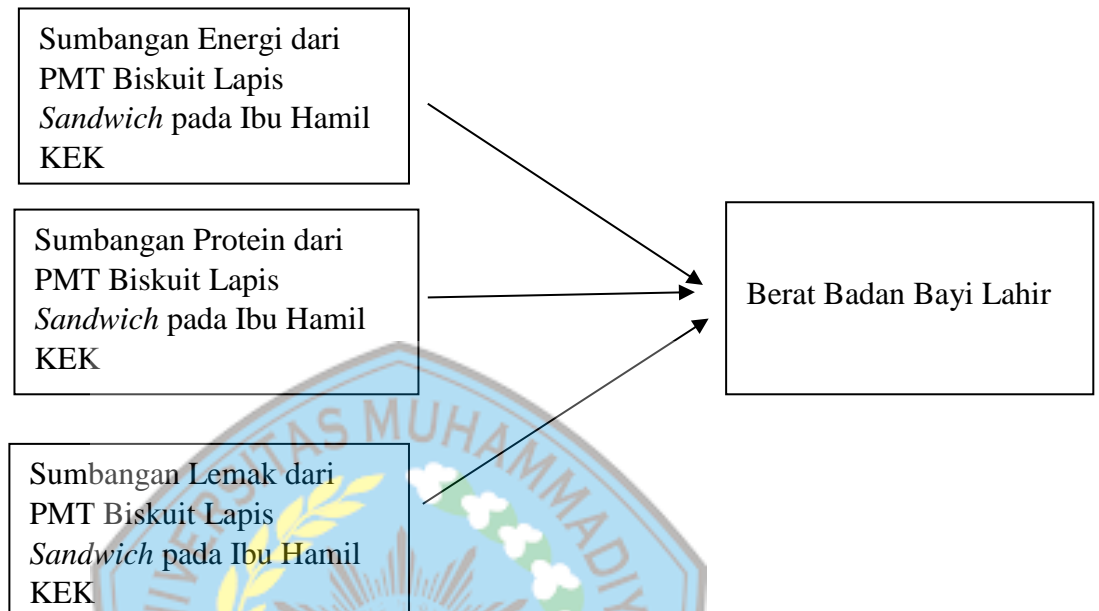


Gambar 4. Kerangka Teori

Modifikasi Proverawati (2009), Krisnadi (2009), Adriani (2012), Francis (2005)  
Winkjosastro (2008), Suparyanto (2012)



## 2.9. Kerangka Konsep



Gambar 5. Kerangka Konsep

## 2.10. Hipotesis

1. Ada Hubungan Sumbangan Energi dari Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Biskuit Lapis *Sandwich* Ibu Hamil Kekurangan Energi Kronis (KEK) dengan Berat Badan Bayi Lahir
2. Ada Hubungan Sumbangan Protein dari Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Biskuit Lapis *Sandwich* Ibu Hamil Kekurangan Energi Kronis (KEK) dengan Berat Badan Bayi Lahir
3. Ada Hubungan Sumbangan Lemak dari Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Biskuit Lapis *Sandwich* Ibu Hamil Kekurangan Energi Kronis (KEK) dengan Berat Badan Bayi Lahir