

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kehamilan**

##### **A.1 Konsep Dasar Kehamilan**

###### **A.1.1 Definisi Kehamilan**

Kehamilan merupakan proses alamiah (normal) dan bukan proses patologis, tetapi kondisi normal dapat menjadi patologi (abnormal) (Kusmiyati, 2013).

Kehamilan merupakan saat yang menyenangkan dan dinanti-nantikan setiap perempuan, Setiap kehamilan adalah peristiwa kehidupan yang besar maknanya (Pusdiknakes, 2015).

###### **A.1.2 Terjadinya Kehamilan**

Peristiwa prinsip pada terjadinya kehamilan: (Sukarni, dkk, 2013)

1. Pembuahan/fertilisasi : bertemunya sel telur/ovum wanita dengan sel benih/spermatozoa pria
2. Pembelahan sel (zigot)
3. Nidasi/implantasi zigot tersebut pada dinding saluran reproduksi (pada keadaan normal: implantasi pada lapisan endometrium dinding kavum uteri)
4. Pertumbuhan dan perkembangan zigot-embrio-janin menjadi bakal individu baru

###### **A.1.3 Perubahan fisiologis pada Trimester III**

Pada kehamilan terdapat perubahan pada seluruh tubuh wanita, khususnya pada genitalia eksterna dan interna serta pada payudara (*mammae*). Dalam hal ini somatomammotropin, estrogen dan progesteron mempunyai peranan penting. Perubahan yang terdapat pada *uterus*, *serviks uteri*, *vagina* dan *vulva*, *ovarium*, payudara serta semua sistem tubuh (Hutahaean, 2013):

###### **a. Uterus**

Pada usia gestasi 30 minggu, fundus uteri dapat dipalpasi di bagian tengah antara *umbilikus* dan *sternum*. Pada usia kehamilan 38 minggu, *uterus* sejajar dengan *sternum*.

b. *Serviks Uteri*

*Serviks* akan mengalami perlunakan atau pematangan secara bertahap akibat bertambahnya aktivitas *uterus* selama kehamilan, dan akan mengalami dilatasi sampai pada kehamilan trimester ketiga. Enzim kolagenase dan prostaglandin berperan dalam pematangan *serviks*.

c. *Vagina dan Vulva*

Pada kehamilan trimester ketiga terjadi peningkatan cairan vagina. Cairan biasanya jernih. Pada awal kehamilan, cairan ini biasanya agak kental, sedangkan pada saat mendekati persalinan cairan tersebut akan lebih cair.

d. *Mammae*

Pada ibu hamil trimester tiga, terkadang keluar cairan berwarna kekuningan dari payudara ibu yang disebut kolostrum. Hal ini pertanda bahwa payudara sedang menyiapkan ASI untuk menyusui bayinya nanti. Hormon progesteron menyebabkan puting menjadi lebih menonjol dan dapat digerakkan.

e. Kulit

Perubahan warna kulit menjadi gelap terjadi 90% ibu hamil. Hiperpigmentasi terlihat lebih nyata pada wanita berkulit gelap dan terlihat di area seperti aerola, perineum dan *umbilikus* juga di area yang cenderung mengalami gesekan seperti aksila dan paha bagian dalam.

f. *Sistem Kardiovaskuler*

Posisi telentang dapat menurunkan curah jantung hingga 25%. Peningkatan volume darah dan aliran darah selama kehamilan akan menekan daerah panggul dan vena di kaki, yang mengakibatkan vena menonjol yang disebut *varises*. Pada akhir kehamilan, kepala bayi juga akan menekan vena daerah panggul yang akan memperburuk *varises*.

g. *Sistem Respirasi*

Perubahan hormonal pada trimester tiga yang akan mempengaruhi aliran darah ke paru-paru mengakibatkan banyak ibu hamil makin susah bernafas. Ini juga didukung oleh adanya tekanan rahim yang membesar yang dapat menekan diafragma.

#### h. Sistem Perkemihan

Pada akhir kehamilan, terjadi peningkatan frekuensi buang air kecil (BAK) karena kepala janin mulai turun sehingga kandung kemih tertekan. Perubahan struktur ginjal ini juga merupakan aktivitas hormonal (estrogen dan progesteron), tekanan yang timbul akibat pembesaran uterus dan peningkatan volume darah.

#### A.1.4 Perubahan psikologis pada Trimester III

Menurut Kemenkes RI 2015, perubahan psikologis yang biasanya dialami ibu pada masa ini adalah :

- a. Ibu merasa waspada
- b. Ibu merasa tidak sabar menunggu kelahiran bayinya
- c. Ibu merasa khawatir atau takut apabila bayi yang dilahirkannya tidak normal
- d. Ibu merasa sedih akan berpisah dari bayinya dan kehilangan perhatian khusus yang diterimanya selama hamil.

#### A.1.5 Tanda bahaya dalam kehamilan Trimester III

Tanda-tanda bahaya dalam kehamilan Trimester III, yaitu: (Kusmiyati, 2013)

##### a. Perdarahan pervaginam

Perdarahan *antepartum*/ perdarahan pada kehamilan lanjut adalah perdarahan perdarahan trimester terakhir dalam kehamilan sampai bayi dilahirkan. Pada kehamilan lanjut, perdarahan yang tidak normal adalah merah, banyak dan kadang-kadang tapi tidak selalu, disertai dengan rasa nyeri

##### 1) Plasenta Previa

Plasenta yang berimplantasi rendah sehingga menutupi sebagian/seluruh *ostium uteri internum*. Implantasi plasenta yang normal adalah pada dinding depan, dinding belakang rahim atau di daerah fundus uteri.

Gejala-gejala yang di tunjukkan seperti:

- a) Gejala yang terpenting adalah perdarahan tanpa nyeri, bisa terjadi secara tiba-tiba dan kapan saja.

- b) Bagian terendah anak sangat tinggi karena plasenta terletak pada bagian bawah rahim sehingga bagian terendah tidak dapat mendekati pintu atas panggul.
- c) Pada plasenta previa, ukuran panjang rahim berkurang maka pada plasenta previa lebih sering disertai kelainan letak.

## 2) Solusio plasenta

Adalah lepasnya plasenta sebelum waktunya. Secara normal plasenta terlepas setelah anak lahir. Tanda dan gejalanya:

- a) Deteksi dini tempat pelepasan ke luar dari *serviks* dan terjadilah perdarahan ke luar atau perdarahan tampak.
- b) Kadang-kadang darah tidak keluar, terkumpul di belakang plasenta, (perdarahan tersembunyi/perdarahan kedalam)
- c) Solusio plasenta dengan perdarahan tersembunyi menimbulkan tanda yang lebih khas (rahim keras seperti papan) karena seluruh perdarahan tertahan di dalam. Umumnya berbahaya karena jumlah perdarahan yang keluar tidak sesuai dengan beratnya syok
- d) Perdarahan disertai nyeri, juga di luar his karena isi rahim.
- e) Nyeri *abdomen* pada saat dipegang
- f) Palpasi sulit dilakukan
- g) *Fundus uteri* makin lama makin naik
- h) Bunyi jantung biasanya tidak ada

## b. Sakit kepala yang berat

Sakit kepala sering kali merupakan ketidaknyamanan yang normal dalam kehamilan. Sakit kepala yang menunjukkan suatu masalah serius adalah sakit kepala yang menetap dan tidak hilang dengan beristirahat. Kadang-kadang dengan sakit kepala yang hebat, ibu menemukan bahwa penglihatannya menjadi kabur atau berbayang. Sakit kepala yang hebat dalam kehamilan adalah gejala dari pre-eklamsia.

## c. Penglihatan kabur

Karena pengaruh hormonal, ketajaman penglihatan ibu dapat berubah dalam kehamilan. Tanda dan gejalanya adalah:

- 1) Masalah visual yang mengindikasikan keadaan yang mengancam adalah perubahan visual yang mendadak, misalnya pandangan kabur dan berbayang
  - 2) Perubahan penglihatan ini mungkin disertai sakit kepala yang hebat dan mungkin menandakan pre-eklamsia.
- d. Bengkak di wajah dan jari-jari tangan
- Bengkak bisa menunjukkan adanya masalah serius jika muncul pada wajah dan tangan, tidak hilang setelah beristirahat dan disertai dengan keluhan fisik yang lain. Hal ini merupakan pertanda anemia, gagal jantung atau pre-eklamsia.
- e. Keluar cairan pervaginam
- 1) keluarnya cairan berupa air-air pada vagina pada trimester ketiga
  - 2) ketuban dinyatakan pecah dini jika terjadi sebelum proses persalinan berlangsung
  - 3) pecahnya selaput ketuban dapat terjadi pada kehamilan preterm (sebelum kehamilan 37 minggu) maupun pada kehamilan aterm
  - 4) Normalnya selaput ketuban pecah pada akhir kala I atau awal kala II
  - 5) Persalinan, bisa juga belum pecah saat mengedan
- f. Gerakan janin tidak terasa
- 1) Ibu tidak merasakan gerakan janin sesudah kehamilannya memasuki trimester ke-3
  - 2) Normalnya ibu mulai merasakan gerakan janinnya selama bulan ke-5 atau ke-6, beberapa ibu dapat merasakan gerakan bayinya lebih awal
  - 3) Jika bayi tidur, gerakannya akan melemah
  - 4) Gerakan bayi akan lebih mudah terasa jika ibu berbaring atau beristirahat dan jika ibu makan dan minum dengan baik
- g. Nyeri *abdomen* yang hebat
- Nyeri *abdomen* yang mungkin menunjukkan masalah yang mengancam keselamatan jiwa adalah yang hebat, menetap dan tidak hilang setelah beristirahat

## **A.2 Status Gizi Ibu hamil**

### **A.2.1 Pengertian Status Gizi**

Status gizi adalah keadaan tubuh manusia sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi. Adapun kategori dari status gizi dibedakan menjadi tiga, yaitu gizi lebih, gizi baik dan gizi kurang. Baik buruknya status gizi manusia dipengaruhi oleh 2 hal pokok yaitu konsumsi makanan dan keadaan kesehatan tubuh atau infeksi. Dalam ilmu gizi, status gizi lebih dan status gizi kurang disebut dengan malnutrisi, yakni suatu keadaan patologis akibat kekurangan atau kelebihan secara relative ataupun absolute satu atau lebih zat gizi (Mardalena, 2017)

Terdapat empat bentuk malnutrisi, terdiri dari:

1. *Under nutrition*

Yaitu kekurangan konsumsi pangan secara relative atau absolute untuk periode tertentu

2. *Specific deficiency*

Yaitu kekurangan zat gizi tertentu

3. *Over nutrition*

Yaitu kelebihan konsumsi pangan dalam periode tertentu

4. *Imbalance*

Yaitu disporposi zat gizi misalnya masalah kolesterol terjadi karena ketidakseimbangan fraksi lemak tubuh

Jadi jelaslah bahwa ternyata malnutrisi bukan hanya kurang gizi saja (Mardalena, 2017)

### **A.2.2 Jenis Penilaian Status Gizi**

Dalam ilmu gizi, ada dua metode penilaian status gizi yang kita kenal, yaitu:

1. Penilaian status gizi secara langsung

Penilaian status gizi secara langsung terdiri dari :

a. Antropometri

Antropometri berarti adalah ukuran tubuh manusia. Pengukuran dengan metode ini dilakukan karena manusia mengalami pertumbuhan dan perkembangan.

Metode antropometri digunakan untuk melihat ketidakseimbangan asupan protein dan energi (karbohidrat dan lemak). Metode ini memiliki

keunggulan, dimana alat mudah, dapat dilakukan berulang-ulang dan objektif, siapa saja bias dilatih mengukur, relative murah, hasilnya mudah disimpulkan, secara ilmiah diakui kebenarannya, sederhana, aman, bias sampel besar tepat, akurat, dapat menggambarkan riwayat gizi masa lalu, bias untuk skrinning dan mengevaluasi status gizi.

#### b. Pemeriksaan Klinis

Pemeriksaan klinis sebagai salah satu metode penelitian status gizi secara langsung, secara umum terdiri dari dua bagian yaitu :

- 1) Riwayat kesehatan merupakan catatan mengenai perkembangan penyakit
- 2) Pemeriksaan fisik, yaitu melakukan pemeriksaan fisik dari kepala sampai ujung kaki untuk melihat tanda-tanda dan gejala adanya masalah gizi

Seperti pada metode penilaian status gizi yang lain, pemeriksaan klinis juga memiliki kekurangan dan kelebihan. Adapun kelebihan adalah relative murah, tidak memerlukan tenaga khusus cukup para medis terlatih, sederhana, cepat dan mudah diinterpretasikan dan peralatan sederhana. Sedangkan kelemahannya adalah beberapa gejala klinis tidak mudah dideteksi, kadang tidak spesifik, adanya gejala klinis yang bersifat multiple, gejala dapat terjadi saat permulaan atau tahap akan sembuh dari penyakit, adanya variasi dalam gejala klinis.

#### c. Biokimia

Pemeriksaan status gizi menggunakan biokimia, terdiri dari:

- 1) Penilaian status besi dengan pemeriksaan HB
- 2) Penilaian status protein
- 3) Penilaian status vitamin
- 4) Penilaian status mineral

#### d. Biofisik

Pemeriksaan status gizi dengan biofisik adalah pemeriksaan yang melihat dari kemampuan fungsi jaringan dan perubahan struktur. Penilaian secara biofisik dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu:

- 1) Uji radiologi
- 2) Tes fungsi fisik (misalnya tes adaptasi pada ruangan gelap)
- 3) Sitologi (misalnya pada KEP dengan melihat noda dan epitel dari mukosa oral)

Penilaian biofisik ini memerlukan biaya yang besar (Mardalena, 2017).

#### 2. Penilaian status gizi secara langsung

Penilaian status gizi secara langsung terdiri dari :

##### a. Survei konsumsi makanan

Survei ini digunakan dalam menentukan status gizi perorangan atau kelompok. Survei konsumsi makanan dimaksudkan untuk mengetahui kebiasaan makan atau gambaran tingkat kecukupan bahan makanan dan zat gizi pada tingkat kelompok, rumah tangga dan perorangan serta faktor-faktor yang mempengaruhinya.

##### b. Pengukuran faktor ekologi

Faktor ekologi yang berhubungan dengan malnutrisi ada 6 kelompok yaitu, keadaan infeksi, konsumsi makanan, pengaruh budaya, social ekonomi, produksi pangan, serta kesehatan dan pendidikan.

##### c. Statistik vital

Untuk mengetahui gambaran keadaan gizi di suatu wilayah, kita bisa membacanya dengan menganalisis statistic kesehatan. Dengan menggunakan statistic kesehatan, kita dapat melihat indicator tidak langsung pengukuran status gizi masyarakat (Mardalena, 2017).

### **A.2.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi gizi ibu hamil**

Ada banyak faktor yang mempengaruhi keperluan gizi pada ibu hamil, yaitu:

#### 1. Kebiasaan dan pandangan wanita terhadap makanan

Wanita yang sedang hamil dan telah berkeluarga biasanya lebih memperhatikan akan gizi dari anggota keluarga yang lain. Padahal

sebenarnya dirinyalah yang memerlukan perhatian yang serius mengenai penambahan gizi. Ibu harus teratur dalam mengkonsumsi makanan yang bergizi demi pertumbuhan dan perkembangan.

## 2. Status ekonomi

Ekonomi seseorang mempengaruhi dalam pemilihan makanan yang akan dikonsumsi sehari-harinya. Seseorang dengan ekonomi tinggi kemudian hamil maka kemungkinan besar sekali gizi yang dibutuhkan tercukupi ditambah lagi adanya pemeriksaan membuat gizi ibu semakin terpantau.

## 3. Pengetahuan gizi dalam makanan

Pengetahuan yang dimiliki oleh seseorang ibu akan mempengaruhi dalam pengambilan keputusan dan juga akan berpengaruh pada perilakunya. Ibu dengan pengetahuan gizi yang baik, kemungkinan akan memberikan gizi yang cukup untuk bayinya. Hal ini terlebih kalau seorang ibu tersebut memasuki masa ngidam, dimana perut rasanya tidak mau diisi, mual dan rasa tidak karuan. Walaupun dalam kondisi yang demikian jika seseorang memiliki pengetahuan yang baik maka ia akan berupaya untuk memenuhi kebutuhan gizinya dan juga bayinya.

## 4. Status kesehatan

Status kesehatan seseorang kemungkinan sangat berpengaruh terhadap nafsu makannya. Seorang ibu dalam keadaan sakit otomatis akan memiliki nafsu makan yang berbeda dengan ibu yang dalam keadaan sehat.

## 5. Aktifitas

Aktifitas dan gerakan seseorang berbeda-beda. Seorang dengan gerak yang aktif otomatis memerlukan energy yang lebih besar daripada merreka yang hanya duduk diam saja. Setiap aktifitas memerlukan energy, maka apabila semakin banyak aktifitas yang dilakukan, energy yang dibutuhkan juga semakin banyak.

## 6. Suhu lingkungan

Pada dasarnya suhu tubuh dipertahankan pada usia 36,5-37 derajat Celsius untuk metabolisme yang optimum. Adanya perbedaan suhu antara tubuh dengan lingkungan, maka mau tidak mau tubuh harus menyesuaikan diri demi kelangsungan hidupnya yaitu tubuh harus melepaskan sebagian panasnya diganti dengan hasil metabolisme tubuh, makin besar perbedaan

antara tubuh dengan lingkungan maka akan semakin besar pula panas yang dilepaskan.

#### 7. Berat badan

Berat badan seorang ibu yang sedang hamil akan menentukan zat makanan yang diberikan agar kehamilannya dapat berjalan dengan lancar.

#### 8. Umur

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. Sedangkan untuk umur yang tua perlu energi yang besar juga karena fungsi organ yang makin melemah dan diharuskan untuk bekerja maksimal maka memerlukan tambahan energy yang cukup guna mendukung kehamilan yang sedang berlangsung.

### **A.2.4 Faktor-faktor yang mempengaruhi kebutuhan gizi janin**

Faktor-faktor yang mempengaruhi kebutuhan gizi janin yaitu:

#### 1. Genetik

Seorang anak yang memiliki ibu yang mempunyai gen dengan struktur tebal lemak yang lebih besar maka anak juga akan memiliki genetik yang sama. Sehingga tidak heran apabila ada orangtua yang gemuk maka keturunannya juga gemuk. Hal ini tentunya berbeda sekali dengan anak yang memiliki orangtua dengan berat badan normal atau kurus. Fakta ini akan memberikan pemikiran bahwa kebutuhan gizi janin pada masing-masing janin itu berbeda

#### 2. Nutrisi

Komponen nutrisi yang terkandung dalam makanan sangat mempengaruhi pertumbuhan janin. Pertumbuhan sel dalam menyusun bagian organ janin sangat tergantung ketersediaan zat nutrisi pembangun yang dikonsumsi ibu selama hamil. Seandainya ketersediaan zat tersebut terganggu, maka peluang timbulnya kelainan organ sangat mungkin terjadi

#### 3. Gaya hidup ibu

Gaya hidup ibu yang selalu merasa lapar akan mengakibatkan kebutuhan kalorinya bisa melebihi normal. Apabila kebutuhan gizi sudah

berlebihan seperti ini, maka tidak bisa dipungkiri apabila makanan dan gizi yang diperlukan lebih besar lagi terutama jika ibu tersebut dalam kondisi mengandung maka dapat menjadi 2x lipat dari kondisi biasanya.

#### 4. Kondisi kesehatan ibu

Seorang ibu yang sedang sakit, keinginan untuk makan dan minum otomatis akan berkurang. Kondisi ini akan dimengerti oleh janinnya yang akan berakibat pada penurunan kondisi janin.

#### 5. Lingkungan

Lingkungan diluar ibu dengan keanekaragaman bahan makanan yang berbeda akan mempengaruhi kebutuhan gizi janinnya juga (Sukarni, 2013).

### **A.3 Kebutuhan Gizi Masa Hamil**

#### **A.3.1 Kebutuhan nutrisi ibu hamil**

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan selama kehamilan, yaitu diantaranya kebutuhan selama hamil yang berbeda-beda untuk setiap individu dan juga dipengaruhi oleh riwayat kesehatan dan status gizi sebelumnya, kekurangan asupan pada salah satu zat akan mengakibatkan kebutuhan terhadap sesuatu nutrient terganggu, dan kebutuhan nutrisi yang tidak konstan selama kehamilan.

##### 1. Kebutuhan energi

Selama proses kehamilan terjadi peningkatan kebutuhan kalori sejalan dengan adanya peningkatan laju metabolic basal dan penambahan berat badan yang akan meningkatkan penggunaan kalori selama aktifitas. Selain itu juga selama hamil, ibu membutuhkan tambahan energi/kalori untuk pertumbuhan dan perkembangan janin, plasenta, jaringan payudara, dan cadangan lemak. Kebutuhan kalorikira-kira sekita 15% dari kalori normal. Tambahan energi yang diperlukan selama hamil yaitu 80.000 Kkal atau 300Kkal/hari. Sedangkan energi yang dibutuhkan oleh janin sendiri untuk tumbuh dan berkembang adalah 50-95 Kkal/kg/hari atau sekitar 175-350 Kkal/hari pada janin dengan BB 3,5 Kg (Sukarni, 2013).

Karena banyaknya perbedaan kebutuhan energi selama hamil, maka WHO menganjurkan jumlah tambahan sebesar 150Kkal/hari pada trimester I, 350 Kkal sehari pada trimester II dan III (Waryana, 2010).

## 2. Karbohidrat

Janin memerlukan 40gr glukosa/hari yang akan digunakan sebagai sumber energi. Glukosa sangat dibutuhkan karena akan membantu dalam sintesis lemak, glikogen dan pembentukan struktur polisakarida. Karbohidrat merupakan sumber utama untuk tambahan kalori yang dibutuhkan selama kehamilan. Pertumbuhan dan perkembangan janin selama dalam kandungan membutuhkan karbohidrat sebagai sumber kalori utama.

Karbohidrat berfungsi sebagai sumber energi. Menurut Glade B. Curtis mengatakan bahwa tidak ada satu rekomendasi yang mengatur berapa sebenarnya kebutuhan ideal karbohidrat bagi ibu hamil. Namun beberapa ahli gizi sepakat sekitar 60% dari seluruh kalori yang dibutuhkan tubuh adalah karbohidrat. Jadi, ibu hamil membutuhkan karbohidrat sekitar 1.500 kalori. Karena tidak semua sumber karbohidrat baik, maka ibu hamil harus bisa memilih yang tepat.

## 3. Protein dan Asam Amino

Protein digunakan untuk proses pertumbuhan dan perkembangan janin, protein memiliki peranan penting. Selama kehamilan terjadi peningkatan protein yang signifikan yaitu 68%. Peran protein selama proses kehamilan diantaranya yaitu selain untuk pertumbuhan dan perkembangan janin juga untuk pembentukan plasenta dan cairan amnion, pertumbuhan jaringan maternal seperti pertumbuhan mammae ibu dan jaringan uterus dan penambahan volume darah. Total protein fetal yang diperlukan selama masa gestasi berkisar antara 350-450 gram. Pada 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 saat memasuki trimester akhir, pertumbuhan janin sangat cepat sehingga perlu protein dengan jumlah yang besar juga yaitu 10 gram/hari atau diperkirakan 2g/kg/hari. Menurut WHO tambahan protein untuk ibu hamil adalah 0,75gram/Kg berat badan. Secara keseluruhan jumlah protein yang diperlukan oleh ibu hamil yaitu kurang lebih 60-76 gram setiap hari atau sekitar 925 gram dari total protein yang dibutuhkan selama kehamilan. Ini dapat diartikan bahwa ibu hamil membutuhkan protein 10-15 gram lebih tinggi dari kebutuhan wanita yang tidak hamil.

#### 4. Lemak

Asam lemak Eicosapentanoic Acid (EPA) dan Docosa hexanoic Acid (DHA) memainkan peranan penting untuk pertumbuhan dan perkembangan fetus, khususnya untuk mata dan otak. Pertumbuhan dan perkembangan janin selama dalam kandungan membutuhkan lemak sebagai sumber kalori utama.

Lemak dibutuhkan tubuh terutama untuk membentuk energy serta perkembangan system syaraf janin. Oleh karena itu, ibu hamil tidak boleh sampai kurang mengkonsumsi lemak tubuh. Sebaliknya, berlebih dikhawatirkan berat badan ibu hamil akan meningkat tajam. Karena itu ibu hamil dianjurkan makan makanan yang mengandung lemak tidak lebih dari 25% dari seluruh kalori yang dikonsumsi setiap hari.

#### 5. Vitamin

Vitamin yang larut dalam lemak

##### a. Vitamin A

Vitamin A dari ibu dibutuhkan oleh janin yaitu kurang dari 25mg/hari, sedangkan vitamin A yang dibutuhkan pada trimester tiga yaitu berkisar 200mg/hari.

##### b. Vitamin D

Vitamin D pada janin berasal dari 25-OH vitamin D ibu yang berada di dalam otot dan hati fetus. Pada wanita hamil konsentrasi plasma meningkat 2x lebih banyak

##### c. Vitamin E

Vitamin E mulai diakumulasi oleh fetus pada akhir minggu 8-10 usia gestasi. Pada waktu hamil terjadi peningkatan 25%. Untuk ibu hamil kebutuhannya sekitar 15 mg.

##### d. Vitamin K

Fungsinya belum begitu optimal pada masa kehamilan di dalam fetus.

Vitamin yang larut dalam air

##### a. Vitamin C

Kebutuhan vitamin C untuk bayi pada masa kehamilan dan menjelang kelahiran yaitu berkisar antara 3-4 mg/hari. Ibu hamil membutuhkan vitamin c sebanyak 70 mg perhari. Untuk mencegah

terjadinya kekurangan vitamin c selama proses kehamilan diperlukan tambahan vitamin C sebanyak 10 mg/hari dengan peningkatan sebanyak 33%.

Asupan vitamin c dapat mencegah anemia, berperan dalam pembentukan kolagen interseluler dan proses penyembuhan luka.

b. Thiamin

Menggunakan status pengukuran thiamin, maternal dapat diketahui kebutuhan thiamin selama kehamilan, yaitu dengan cara memasukkan ekskresi tiamin urin dan aktifitas dari enzim thiamin dependent seperti translokasi sel merah yang akhirnya dapat digunakan sebagai indikasi adanya peningkatan thiamin selama kehamilan. Thiamin meningkat selama kehamilan yaitu sebanyak 25%.

c. Niasin dan Riboflavin

Niasin yang diperlukan selama kehamilan yaitu 2 mg/hari dan 0,3mg/hari dari riboflavin. Riboflavin mengalami peningkatan sebanyak 15% dan niasin 30%

d. Vitamin B6

Vitamin B6 untuk memetabolisme asam amino. Pada masa kehamilan diperlukan intake protein yang lebih tinggi karena adanya proses pertumbuhan dan perkembangan yang pesat sehingga diperlukan juga adanya vitamin B6 yang besar untuk melakukan metabolisme dengan peningkatan 100%. Vitamin B6 dibutuhkan oleh tubuh untuk membantu mengatasi mual dan mudah.

e. Asam Folat

Asam folat memiliki peranan penting yaitu dalam hal pencegahan terjadinya defek tubaneula seperti spina bifida dan anensefali yang sangat berbahaya bagi perkembangan selanjutnya. Kebanyakan wanita mengkonsumsi folat lebih sedikit dari kebutuhan yaitu 0,2 mg perhari dengan peningkatan 33%. Kebutuhan folat untuk wanita hamil yaitu 400 mg/hari yaitu dimana terjadi peningkatan sebanyak 10% dari sebelumnya. Asam folat merupakan kelompok vitamin B paling utama selama kehamilan karena dapat mencegah cacat tabung syaraf (*neural tube defects*) seperti *spina bifida*.

## 6. Mineral

### a. Kalsium

Konsentrasi kalsium serum pada janin lebih besar daripada ibu. Kalsium pada fetus digunakan pada fetus untuk pembentukan tulang. Kebutuhan kalsium selama kehamilan adalah 1200 mg. Kebutuhan kalsium meningkat dari 800 mg menjadi 1200/1500 mg/hari. Kalsium mengandung mineral yang penting untuk pertumbuhan janin dan membantu kekuatan kaki serta punggung.

### b. Magnesium

Janin memerlukan 1 gram magnesium. Konsentrasi magnesium meningkat selama kehamilan dengan kebutuhan 320 mg dan 50% dari magnesium diserap oleh ibu.

### c. Posfor

Kebutuhannya sama dengan wanita tidak hamil yaitu 1250mg/hari untuk wanita yang hamil dibawah 19 tahun dan 700 mg/hari untuk wanita yang lebih dari 19 tahun.

### d. Seng

Kebutuhan wanita hamil mencapai 15 mg/hari ini menunjukkan terdapat peningkatan 3 mg lebih tinggi dari wanita yang tidak hamil.

### e. Sodium

Selama kehamilan naik 5000-10000 mg/hari sehubungan dengan peningkatan volume darah maternal

## 7. Elemen Sisa

Iodine pada wanita hamil terjadi peningkatan kebutuhan sebanyak 25 mg dengan kebutuhan 175 mg/hari. Suplemen 30 mg zat besi dianjurkan untuk semua wanita selama trimester kedua dan ketiga. Zat besi lebih baik dikonsumsi diantara waktu makan atau pada jam tidur saat lambung kosong sehingga dapat mengabsorpsi secara maksimal. Zat besi dibutuhkan untuk membentuk sel darah merah dan sangat penting untuk pertumbuhan dan metabolisme energy, disamping untuk terjadinya anemia. Kebutuhan zat besi menjadi dua kali lipat dibandingkan sebelum hamil. Kebutuhan zat besi ibu naik dari 18 mg menjadi 30-60 mg perhari.

Kekurangan zat besi sejak sebelum hamil dan tidak diatasi dapat mengakibatkan ibu hamil menderita anemia. Untuk memenuhi kekurangan tersebut ibu hamil harus memenuhi kebutuhan zat besinya yaitu sekitar 45-50 mg/hari. Kebutuhan zat besi pada wanita hamil yaitu rata-rata mendekati 800 mg. Kebutuhan ini terdiri dari, sekitar 300 mg diperlukan untuk janin dan plasenta serta 500 mg lagi digunakan untuk meningkatkan massa HB maternal (Sukarni, 2013)

	<b>Pra Hamil</b>	<b>Saat Hamil</b>
Energi (kalori)	Tergantung BB	+ 0 trimester I + 340 trimester II + 452 trimester III
Protein	0,8/ KgBB	+ 25
Vitamin A	700	770 ( $\geq 18^{\text{th}}$ ) 750 ( $\leq 18^{\text{th}}$ )
Vitamin D	5	5
Vitamin E	15	15
Vitamin K	90	90 ( $> 18^{\text{th}}$ ) 75 ( $\leq 18^{\text{th}}$ )

Tabel 2.1. Kebutuhan energy, protein dan vitamin larut lemak pada ibu hamil (sumber: Mardalena, 2017)

	<b>Pra Hamil</b>	<b>Saat Hamil</b>
Vitamin C	75	85 ( $> 18^{\text{th}}$ ) 80 ( $\leq 18^{\text{th}}$ )
Thiamin	1.1	1.4
Riboflavin	1.1	1.4
Niacin	14	1.8
Vitamin B	1.3	1.9
Folat	400	600
Vitamin B	2.4	2.6
Biotin	30	30

As. Pantotenat	5	6
Kolin	425	450

Tabel 2.2. Kebutuhan vitamin larut air selama hamil  
(sumber: Mardalena, 2017)

	Pra Hamil	Saat Hamil
Kalsium	1000	1000 (>18 <sup>th</sup> ) 1300 (≤18 <sup>th</sup> )
Posfat	700	700 (>18 <sup>th</sup> ) 1250 (≤18 <sup>th</sup> )
Magnesium	310	350 (>18 <sup>th</sup> ) 400 (≤18 <sup>th</sup> )
Flouride	3	3
Besi	18	27
Seng	8	11 (>18 <sup>th</sup> ) 12 (≤18 <sup>th</sup> )
Iodine	150	220
Selenium	55	60

Tabel 2.3 Kebutuhan mineral selama hamil  
(sumber: Mardalena, 2017)

### A.3.2 Dampak Gizi Kurang pada Ibu Hamil

Status gizi sebelum dan selama hamil dapat mempengaruhi pertumbuhan janin yang dikandung. Kualitas bayi yang dilahirkan sangat tergantung pada keadaan gizi ibu sebelum dan selama hamil.

Seorang ibu akan melahirkan bayi yang sehat bila tingkat kesehatan dan gizinya berada pada kondisi yang baik. Namun sampai saat ini masih banyak ibu hamil mengalami masalah gizi khususnya gizi kurang seperti KEK dan anemia (Depkes RI, 1996).

Bila ibu mengalami kekurangan gizi selama hamil akan menimbulkan masalah, baik pada ibu maupun janin, seperti yang diuraikan berikut ini:

1. Terhadap ibu, gizi kurang pada ibu hamil dapat menyebabkan resiko dan komplikasi pada ibu antara lain: anemia, pendarahan, berat badan ibu tidak bertambah secara normal, dan terkena penyakit infeksi

2. Terhadap persalinan, pengaruh gizi kurang terhadap proses persalinan dapat mengakibatkan persalinan sulit dan lama, persalinan sebelum waktunya (premature), perdarahan setelah persalinan serta persalinan dengan operasi cenderung meningkat
3. Terhadap janin, kekurangan gizi pada ibu hamil dapat mempengaruhi proses pertumbuhan janin dan dapat menimbulkan keguguran, abortus, bayi lahir mati, kematian neonatal, cacat bawaan, anemia pada bayi, asfiksia, lahir dengan BBLR

Gizi yang baik diperlukan seorang ibu hamil agar pertumbuhan janin tidak mengalami hambatan, dan selanjutnya akan melahirkan bayi dengan berat normal (Waryana, 2010).

### **A.3.3 Upaya Konseling Nutrisi Pada Ibu Hamil**

Konseling nutrisi memerlukan pertukaran informasi dua pihak di antara pemberi pelayanan dan ibu yang membutuhkan pelayanan. Penetapan lingkungan yang member privasi dan dukungan pemberi pelayanan, pendekatan yang tidak menghakimi, memberi keuntungan yang besar bagi klien. Bersikap jujur tentang kebiasaan nutrisi seseorang mungkin menimbulkan rasa malu, terutama dalam komunitas tempat diskusi publik atau promosi media tentang nutrisi yang tepat dalam kehamilan. Penting untuk member lingkungan prenatal terbaik bagi bayinya. Kehamilan adalah masa motivasi terbaik bagi ibu, dan tampaknya bahwa ibu lebih mungkin untuk membuat perubahan yang direkomendasikan dalam diet dan gaya hidup demi untuk bayi, bahkan ketika hal ini sulit untuk membuat perubahan di masa lalu.

Penambahan berat badan dipengaruhi oleh gambaran tubuh ibu dan perasaan tentang berat badan, variasi ras/etnik, sikap budaya tentang gambaran tubuh dan diet selama kehamilan dan bimbingan yang diberikan oleh pemberi pelayanan kesehatan.

Riset menunjukkan bahwa professional perawatan kesehatan perlu meningkatkan upaya untuk memberitau ibu dengan tepat target penambahan berat badan dalam kehamilan karena kira-kira seperempat ibu yang tidak mendapat konseling dan sepertiga ibu yang mendapat nasehat yang tidak berkolerasi dengan rekomendasi *Institute of Medicine* untuk penambahan berat badan.

Rekomendasi konseling yang diterbitkan oleh *Institute of Medicine* meliputi:

1. Buat tujuan penambahan berat badan bersama ibu hamil, lebih baik mulai pada pemeriksaan prenatal awal yang komprehensif, dan jelaskan padanya mengapa penambahan berat badan itu penting.
2. Gunakan dasar rentang anjuran penambahan berat badan total dan pola penambambahan berat badan hamil terhadap tinggi badan
3. Untuk ibu BMI pra-kehamilan normal, penambahan yang dianjurkan pada rentang kira-kira 0,4 kg/minggu pada trimester kedua dan ketiga kehamilan
4. Bila penambahan berat badan tampak nyata bukan akibat dari kesalahan pengukuran atau pencatatan, coba tentukan penyebabnya dan kembangkan serta implemetasikan tindakan korektif bersama ibu (Walsh, 2007).

#### **A.3.4 Pengaruh Budaya Pada Nutrisi Kehamilan**

Tempat ibu hamil di dalam keluarga membentuk perannya dalam ritual seputar makanan. Wanita menikah dalam keluarga inti yang mengalami kehamilan kedua mungkin terlihat lebih sebagai penyiap utama makanan, sedangkan wanita muda yang baru menikah yang telah pindah ke rumah ibu mertuanya mungkin memiliki peran pembantu untuk keluarga tersebut. Pengumpulan data riwayat sosial membantu pemberi pelayanan dalam meningkatkan pemahaman tentang faktor sosial, budaya dan ekonomi yang dapat mempengaruhi nutrisi ibu hamil.

Pola makan dipengaruhi oleh pola budaya komunitas, larangan religious, pilihan pribadi, dan hambatan financial dan komunitas untuk mendapatkan makanan yang diinginkan. Praktisi akan lebih sensitive menggali semua pengaruh ini ketika menyelesaikan pengkajian nutrisi dan merencanakan intervensi nutrisi secara kolaboratif dengan ibu dan anggota keluarga terdekat lainnya yang berpartisipasi dalam perencanaan dan persiapan makanan. Profesional perawatan kesehatan dan klien dapat bersama mengembangkan intervensi untuk memperbaiki status nutrisi (Walsh, 2007)

## **A.4 Lingkar Lengan Atas**

### **A.4.1 Pengukuran LILA**

Menurut Depkes RI (1994) pengukuran LILA pada wanita usia subur (WUS) adalah salah satu cara mendeteksi dini yang mudah dan dapat dilaksanakan oleh masyarakat awam, untuk mengetahui kelompok beresiko Kekurangan Energi Kronik (KEK).

Pengukuran LILA adalah salah satu cara untuk mengetahui resiko Kekurangan Energi Protein (KEP) wanita usia subur. Pengukuran Lila tidak dapat digunakan untuk memnatau perubahan status gizi dalam jangka pendek (Waryana, 2010).

### **A.4.2 Tujuan Pengukuran LILA**

Beberapa tujuan pengukuran LILA adalah mencakup masalah WUS baik ibu hamil maupun calon ibu. Adapun tujuan tersebut adalah:

1. Mengetahui resiko KEK WUS, baik hamil maupun calon ibu, untuk menapis wanita yang mempunyai resiko melahirkan bayi berat badan rendah (BBLR)
2. Meningkatkan perhatian dan kesadaran masyarakat agar lebih berperan dalam pencegahan dan penanggulangan KEK
3. Mengembangkan gagasan baru di kalangan masyarakat dengan tujuan meningkatkan kesejahteraan ibu dan anak
4. Meningkatkan peran petugas lintas sektoral dalam upaya perbaikan gizi WUS yang menderita KEK
5. Mengarahkan pelayanan kesehatan pada kelompok sasaran WUS yang menderita KEK

Ambang batas LILA WUS dengan resiko KEK di Indonesia adalah 23,5 cm. Apabila ukuran LILA kurang 23,5 cm atau dibagian merah pita LILA, artinya wanita tersebut mempunyai resiko KEK dan diperkirakan akan melahirkan berat bayi lahir rendah (BBLR) (Waryana, 2010).

### **A.4.3 Cara Mengukur LILA**

Pengukuran LILA dilakukan melalui urutan-urutan yang telah ditetapkan. Ada 7 urutan pengukuran LILA, yaitu:

1. Tetapkan posisi bahu dan siku

2. Letakkan pita antara bahu dan siku
3. Tentukan titik tengah lengan
4. Lingkarkan pita LILA pada tengah lengan
5. Pita jangan terlalu cepat
6. Pita jangan terlalu longgar
7. Cara pembacaan skala yang benar

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pengukuran LILA adalah pengukuran dilakukan di bagian tengah antara bahu dan siku lengan kiri (kecuali orang kidal diukur sebelah kanan). Lengan harus dalam posisi bebas, lengan baju dan otot lengan dalam keadaan tidak tegang atau kencang. Alat pengukur dalam keadaan baik dalam arti tidak kusut atau sudah dilipat-lipat sehingga permukaannya tidak rata (Waryana, 2010).

## **A.5 Pertambahan berat badan ibu hamil**

### **A.5.1 Pengertian**

Kenaikan berat badan yang seharusnya selama kehamilan bervariasi untuk setiap wanita hamil, juga tergantung dari beberapa faktor. Selama kehamilan, ibu perlu pertambahan berat badannya karena membawa si calon bayi yang tumbuh dan berkembang dalam rahimnya, dan juga untuk persiapan proses menyusui. Jadi, ibu hamil tidak perlu khawatir bila badannya menjadi besar, tetapi sebaliknya mulai merencanakan dan melakukan apa yang terbaik dan sehat bagi kehamilan (Suririnah, 2008).

Kategori	IMT	Rekomendasi
Rendah	<18,5	12,5-18 kg
Normal	>18,5-25	11,5-16 kg
Lebih	>25-27	7-11,5 kg
Obesitas	>27	>7 kg

Tabel 2.4 Rekomendasi penambahan berat badan selama kehamilan berdasarkan indeks massa tubuh  
(Sumber: Prawirohardjo, 2009)

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui rekomendasi penambahan berat badan selama kehamilan berdasarkan IMT (Indeks Massa Tubuh). Ibu hamil dengan IMT rendah <18,5 rekomendasi penambahan berat badannya adalah 12,5-18kg, pada ibu hamil dengan IMT normal >18,5-25 rekomendasi penambahan berat badannya adalah 11,5-16kg lalu pada ibu hamil dengan IMT lebih >25-27 rekomendasi penambahan berat badannya adalah 7-11,5. Sedangkan pada ibu hamil dengan IMT obesitas >27 rekomendasi penambahan berat badannya adalah >7kg (Prawirohardjo, 2009).

Kenaikan berat badan badan wanita hamil yang baik selama kehamilan adalah 10-12,5 kg, supaya pada saat lahir berat badan bayi tidak rendah. Berat badan bayi rendah selain menyebabkan tingginya jumlah bayi yang sakit/meninggal, juga lebih beresiko buruk terhadap tumbuh kembang anak selanjutnya. Untuk mencapai hal tersebut dianjurkan pada ibu hamil untuk meningkatkan kalori makanan yang dimakan dengan tambahan sekitar satu porsi makanan lebih banyak dari pada sebelum hamil dan juga yang mengandung gizi lengkap (Paath, dkk, 2015).

#### **A.5.2 Rumus Indeks Masa Tubuh (IMT)**

Rumus perhitungan IMT adalah sebagai berikut:

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)} \times \text{Tinggi Badan (m)}}$$

BMI dapat diinterpretasikan dalam kategori sebagai berikut:

1. Kurang dari 19,8 adalah berat kurang atau rendah
2. 19,8 sampai dengan 26,0 normal
3. 26,0 sampai dengan 29 adalah berat atau tinggi
4. Lebih dari 29 obesitas

Berat badan wanita hamil akan mengalami kenaikan sekitar 6,5-16,5 kg. Kenaikan berat badan terlalu banyak ditemukan pada kasus preeklampsia dan eklampsia. Kenaikan berat badan wanita hamil disebabkan oleh janin, uri, ari, ketuban, uterus, payudara, kenaikan volume darah, lemak, protein dan retensi air (Waryana, 2010).

### A.5.3 Pembagian Kenaikan Berat Badan

<b>Pembagian Kenaikan Berat Badan</b>	<b>Semua Angka Rerata (Kg)</b>
Bayi	3,75 kg
Plasenta	0,75 kg
Cairan ketuban	1 kg
Pembesaran Rahim	1 kg
Jaringan payudara ibu	1 kg
Volume darah ibu	2 kg
Cairan dalam jaringan ibu	2 kg
Cadangan lemak ibu	3,5 kg

Tabel 2.5 Tabel Kenaikan Berat Badan  
(Sumber: Murkoff, 2016)

Berdasarkan tabel diatas pembagian kenaikan berat badan pada ibu hamil terdiri dari: bayi 3,75kg, plasenta 0,75kg, cairan ketuban 1kg, pembesaran rahim 1kg, jaringan payudara ibu 1kg, volume darah ibu 2kg, cairan dalam jaringan ibu 2kg, cadangan lemak ibu 3,5kg, maka didapatkan hasil pertambahan berat seluruhnya adalah 15kg (Murkoff, 2016).

## A.6 Tinggi Fundus Uteri

### A.6.1 Perubahan Uterus Dimasa Kehamilan

Selama kehamilan uterus akan beradaptasi untuk menerima dan melindungi hasil konsepsi (janin, plasenta, amnion) sampai persalinan. Pada perempuan tidak hamil uterus mempunyai berat 70 gram dan kapasitasnya 10 ml atau kurang. Selama kehamilan uterus akan berubah menjadi suatu organ yang mampu menampung janin, plasenta dan cairan ketuban rata-rata pada akhir kehamilan volume totalnya mencapai 5 liter bahkan dapat mencapai 20 liter atau lebih dengan rata-rata 1100 gram (Prawirohardjo, 2009).

Pembesaran uterus meliputi peregangan dan penebalan sel-sel otot, sementara produksi miosit yang baru sangat terbatas. Bersamaan dengan hal itu terjadi akumulasi jaringan ikat dan elastik, terutama pada lapisan otot luar. Kerja sama tersebut akan meningkatkan kekuatan dinding uterus. Daerah korpus pada bulan pertama akan menebal, tetapi seiring dengan bertambahnya usia kehamilan akan menipis, pada akhir kehamilan ketebalannya hanya berkisar 1,5 cm bahkan kurang (Prawirohardjo, 2009).

### A.6.2 Pengukuran Tinggi Fundus Uteri

Pengukuran tinggi fundus uteri di atas simfisis pubis digunakan sebagai salah satu indikator untuk menentukan kemajuan pertumbuhan janin dan dapat dijadikan perkiraan usia kehamilan (Mufdillah, 2009).

No	Usia Kehamilan (Minggu)	Tinggi Fundus Uteri (TFU) Menurut Leopold	Tinggi Fundus Uteri (TFU) Menurut Mc.Donald
1	12-16 Minggu	1-3 jari diatas simfisis	9 Cm
2	16-20 Minggu	Pertengahan pusat simfisis	16-18 Cm
3	20 -24Minggu	3 jari di bawah pusat simfisis	20 Cm
4	24 -28Minggu	Setinggi pusat	24-25 Cm
5	28-32 Minggu	3 jari di atas pusat	26,7 Cm
6	32-34 Minggu	Pertengahan pusat - <i>prosesus xiphoideus (PX)</i>	29,5-30 Cm
7	36-40 Minggu	2-3 jari dibawah <i>prosesus xiphoideus (PX)</i>	33 Cm
8	40 Minggu	Pertengahan pusat <i>prosesus xiphoideus (PX)</i>	37,7 Cm

Tabel 2.6 Ukuran Fundus uteri sesuai usia kehamilan

Sumber : Walyani S. E. 2015. *Asuhan Kebidanan Pada Kehamilan*. Yogyakarta

### A.6.3 Teknik Pengukuran Tinggi Fundus Uteri

#### 1. Teknik mac Donald

Pengukuran TFU dengan teknik mc Donald adalah cara mengukur tinggi fundus uterimenggunakan alat ukur panjang mulai dari tepi atas simfisis pubis sampai fundus uteri (Mandriwati, 2008).

Mac Donald pertama kali menguraikan penggunaan pita pengukur pada decade pertama abad ke-20. Ia menggambarkan dengan menggunakan jari salah satu tangan untuk memegang ujung pita pada batas atas simfisis sambil jari dari tangan kedua ditempatkan tegak lurus terhadap bagian paling atas fundus uteri. Pita yang dipegang oleh tangan yang di fundus ditekan ke dalam telapak tangan sehingga pita kontak dengan perut ibu untuk panjang uterus kecuali untuk turunan terakhir (Walsh, 2007).

## 2. Teknik Palpasi Abdominal

Palpasi abdominal adalah suatu tindakan pemeriksaan yang dilakukan dengan perabaan dan penekanan bagian perut dengan menggunakan jari atau tangan (Mufdillah, 2009)

Palpasi uterus untuk menentukan letak, presentasi, posisi dan sikap janin dapat dilakukan mulai pada akhir trimester kedua. Teknik sistematis *palpasi abdomen* memungkinkan praktisi menilai karakteristik janin. Palpasi uterus juga dapat memudahkan pemeriksa membaca gerakan janin dan menentukan berat badan janin (Walsh, 2007).

### A.7 Taksiran Berat Janin

Penaksiran berat badan janin adalah proses perawatan yang dapat mempengaruhi keputusan manajemen saat menilai pertumbuhan janin selama akhir trimester kedua dan ketiga dan saat merencanakan untuk persalinan. Palpasi dari garis luar janin secara tradisional telah digunakan untuk menentukan berat badan, walaupun penelitian juga telah mempertimbangkan keefektifan dari pengukuran tinggi simfisis fundus dan pengukuran lingkaran abdomen (Walsh, 2007).

Berat badan penting diukur sebelum proses persalinan mulai, gunanya untuk mengantisipasi kemungkinan penyulit kehamilan, persalinan seperti gangguan pertumbuhan bayi atau makrosomia (Bayi Besar). Berat badan janin secara sederhana dapat diukur dengan mempergunakan rumus diantaranya rumus Johnson Toshack.

Rumus ini dihitung berdasarkan Tinggi Fundus Uteri (TFU) yaitu jarak dari bagian atas tulang kemaluan (*simfisis os pubis*) ke puncak rahim (Fundus) dalam centimeter (cm) dikurangi 11, 12 atau 13, hasilnya dikali 155 didapatkan berat badan bayi dalam gram.

Rumus Johnson Toshack :  $TBJ = (TFU - N) \times 155$

Keterangan : TBJ = Taksiran Berat badan janin dalam gram

TFU = Tinggi Fundus Uteri

N = 13 bila kepala belum melewati PAP

N = 12 bila kepala berada di atas spina ischiadika

N = 11 bila kepala berada di bawah spina ischiadika (sudah masuk PAP)

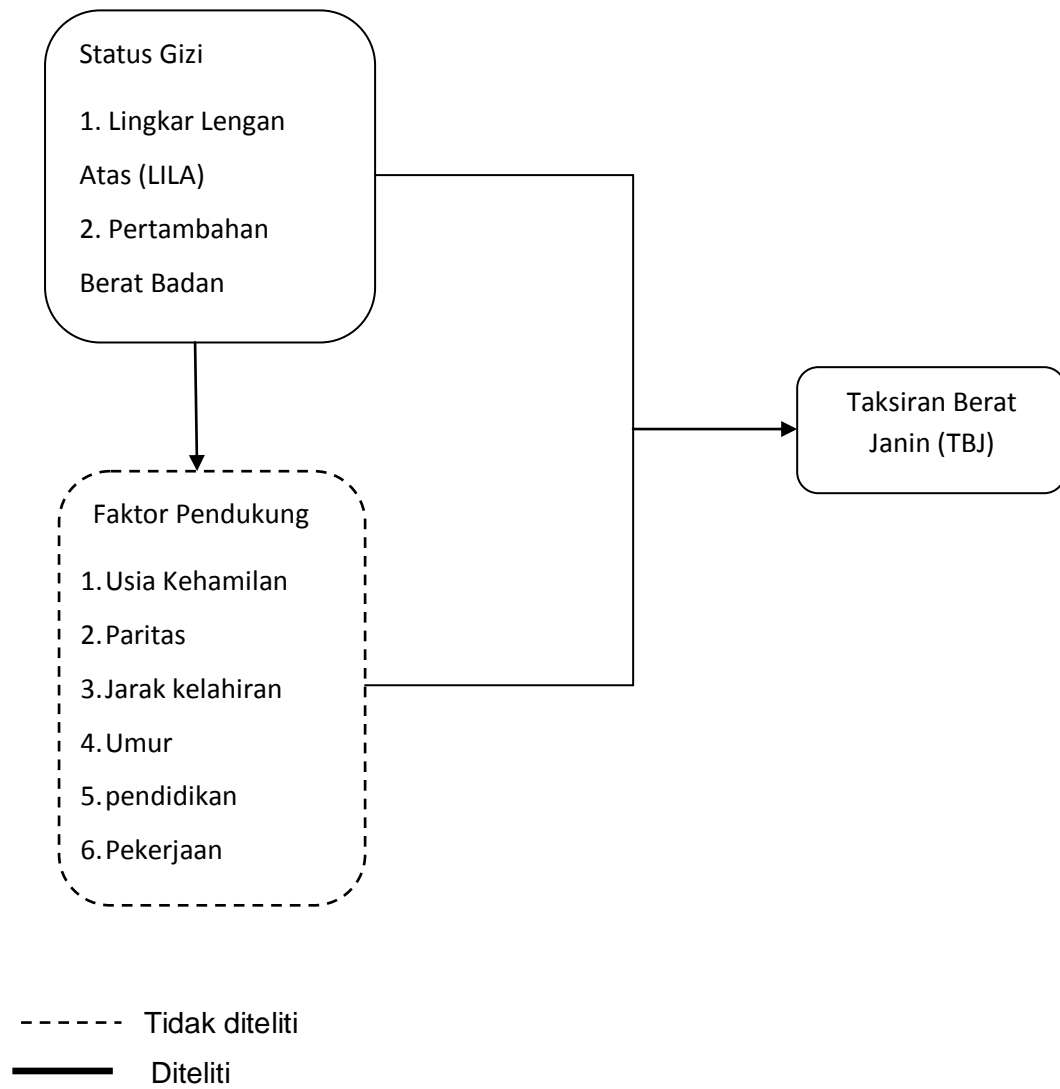
(Santjaka, dkk, 2011)

Usia Kehamilan (minggu)	Berat Badan Janin (gram)
4	0,4
8	2
12	19
16	100
20	300
24	600
28	1100
30-31	1800-2100
36	2900
40	3200

Tabel 2.7 Tahapan perkembangan berat janin sesuai usia kehamilan (Sumber: Bobak, dkk. 2012).

## B. Kerangka Teori

Kerangka teori merupakan modifikasi dari teori Green Lawrance.

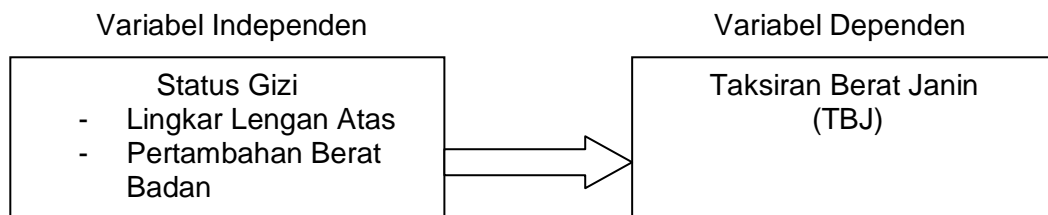


2.1 Skema Kerangka Teori

### C. Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah merupakan formulasi atau simplifikasi dari kerangka teori atau teori-teori yang mendukung penelitian tersebut. Oleh sebab itu, kerangka konsep ini terdiri dari variabel-variabel serta hubungan variabel yang satu dengan yang lain (Notoatmodjo, 2012).

Berdasarkan tinjauan dan tujuan penelitian, maka kerangka konsep dalam penelitian ini adalah:



## 2.2 Skema Kerangka Konsep

### D. Definisi Operasional

Definisi operasional bertujuan mengoperasikan variabel-variabel. Semua konsep dan variabel didefinisikan dengan jelas sehingga kemungkinan terjadinya kerancuan dalam pengukuran, analisis serta kesimpulan dapat terhindar.

Variabel	Definisi Operasional	Instrumen Penelitian	Hasil ukur	Skala
<b>Variabel Independen</b>				
Lingkar Lengan Atas (LILA)	Keadaan gizi ibu hamil berdasarkan Lingkar lengan atas (LILA)	Mengukur lengan atas dengan menggunakan pita lila	-Gizi kurang (resiko KEK) apabila LILA <23,5 -Gizi baik apabila LILA ≥23,5	Ordinal
Pertambahan Berat Badan	Rerata pertambahan berat badan ibu hamil berdasarkan IMT pra	Timbang BB saat ini kemudian dibandingkan dengan BB di awal kehamilan	-Tidak Sesuai rekomendasi berdasarkan IMT -Sesuai	Ordinal

	hamil	dan sesuaikan dengan IMT Pra Hamil	rekomendasi berdasarkan IMT	
<b>Variabel Dependen</b>				
Taksiran Berat Janin	Taksiran berat janin ditentukan dengan menggunakan rumus Johnson Toshack	Mengukur TFU dengan teknik mc Donald menggunakan pita metlin	-TBJ Tidak Sesuai Usia Kehamilan -TBJ Sesuai Usia Kehamilan	Ordinal

**Tabel 2.8 Defenisi Operasional**

### **E. Hipotesis**

Hipotesis didalam suatu penelitian berarti jawaban sementara penelitian, patokan duga, atau dalil sementara, yang kebenarannya akan dibuktikan dalam penelitian tersebut (Notoatmodjo, 2012).

1. Ada hubungan status gizi (LILA dan Pertambahan BB) pada ibu hamil trimester III dengan Taksiran Berat Janin.