

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Konsep Teori Kehamilan**

##### **2.1.1 Pengertian Kehamilan**

Masa kehamilan dimulai dari konsepsi sampai lahirnya janin. Lamanya hamil normal adalah 280 hari (40 minggu atau 9 bulan 7 hari) dihitung dari hari pertama haid terakhir. Kehamilan dibagi dalam 3 triwulan yaitu triwulan pertama dimulai dari konsepsi sampai 3 bulan, triwulan kedua dari bulan keempat sampai 6 bulan, triwulan ketiga dari bulan ketujuh sampai 9 bulan (Saifuddin dkk, 2002).

##### **2.1.2 Adaptasi Fisiologi saat Kehamilan**

Perubahan fisiologis pada kehamilan terjadi akibat perubahan hormon yang digunakan sebagai penyesuaian diri ibu dalam proses tumbuh kembang hasil konsepsinya.

###### **a. Perubahan fisiologis pada sistem reproduksi**

###### **1) Uterus**

Menurut Chunningham (2006) pada masa kehamilan uterus mengalami pembesaran. Pembesaran yang terjadi di awal kehamilan disebabkan oleh peningkatan jumlah akibat pembelahan sel setelah proses konsepsi (*hyperplasia*) serta peningkatan ukuran uterus (*hipertrofi*) khususnya pada miometrium akibat pengaruh

esterogen. Seiring bertambah usia kehamilan hiperplasia semakin berkurang, sedangkan hipertrofi semakin meningkat. Pada setengah usia kehamilan hingga akhir usia kehamilan uterus bertambah besar akibat distensi otot oleh perkembangan janin dan plasenta. Pada usia kehamilan 4 bulan, uterus mulai dapat teraba jika dilakukan palpasi di bagian abdomen (Varney, 2004). Berat rahim sebelum hamil 30 gram dengan ukuran 7,5 x 5 x 2,5 cm, pada akhir kehamilan menjadi 1000 gram dengan ukuran 30 x 23 x 20 cm. perubahan uterus (Indrayani, 2011).

#### 2) Ovarium

Ovarium akan berfungsi hingga 6-7 minggu pasca fertilisasi. Selanjutnya fungsi ovarium akan digantikan oleh plasenta dalam menghasilkan progesteron dan esterogen saat usia 16 minggu (Indrayani, 2011).

#### 3) Tuba Falopii

Selama kehamilan otot-otot yang meliputi tuba mengalami hipertropi dan epitelium mukosa tuba menjadi pipih (Indrayani, 2011).

#### 4) Vagina

Pada minggu awal kehamilan hingga minggu ke-8 kehamilan terjadi hipervaskularisasi di daerah vagina yang biasa disebut tanda *Chadwick* (vagina berwarna merah tua kebiruan). Meningkatnya jumlah glikogen pada lapisan epitel vagina

mengakibatkan sekresi vagina menjadi kental, putih, dan asam. Sekresi vagina akan semakin meningkat pada trimester kedua. Dianggap normal apabila tidak disertai gatal, iritasi, atau berbau busuk. Peningkatan estrogen membantu keseimbangan pH 3,5-5 yang berfungsi mengendalikan pertumbuhan dan perkembangan bakteri patogen di vagina. Pada trimester akhir kehamilan estrogen menyebabkan lapisan otot membesar sehingga otot vagina lebih elastis yang memungkinkan turunnya bagian bawah janin (Indrayani, 2011).

#### 5) Payudara

Payudara menjadi lebih besar, areola makin hitam karena hiperpigmentasi, dan glandula Montgomery makin nampak menonjol (Wiknjosastro dalam Dewi dan Sunarsih, 2011). Perkembangan kelenjar mammae secara fungsional telah lengkap pada pertengahan kehamilan. Namun laktasi terhambat oleh hormon estrogen yang akan menurun setelah janin dan plasenta lahir dan digantikan oleh hormon oksitosin. Namun sekresi prakolostrum yang cair, jernih dan kental telah dikeluarkan pada minggu ke-6 serta semakin mengental saat kehamilan aterm yang disebut kolostrum (Indrayani, 2011).

#### b. Perubahan Kardiovaskular/Hemodinamik

Volume darah total pada ibu hamil meningkat 30-50% pada kehamilan tunggal dan 50% pada kehamilan kembar. Plasma darah

meningkat sekitar 75% dan sel darah merah juga meningkat sekitar 33% dibandingkan sebelum hamil. Hal ini menyebabkan kadar hematokrit dan hemoglobin dalam darah menurun sehingga ibu hamil mengalami anemia yang disebut anemia fisiologis. Peningkatan volume darah terjadi sejak awal kehamilan, dan terus meningkat pesat hingga pertengahan kehamilan, lalu mulai melambat hingga menjelang usia kehamilan 32 minggu (Varney, 2004).

Karakteristik yang khas pada denyut nadi ibu hamil adalah denyut nadi istirahat meningkat sekitar 10-15 denyut per menit akibat pembesaran uterus yang mempengaruhi letak jantung. Besar jantung bertambah sekitar 12% sehingga kapasitas jantung juga bertambah sebesar 70-80 ml (Dewi dan Triningsih, 2011).

c. Perubahan Sistem Endokrin

Kenaikan produksi estrogen berpengaruh pada pertumbuhan ukuran dan jumlah sel, khususnya dalam penebalan endometrium sebagai tempat implantasi, hipertropi dan hyperplasia pada jaringan di uterus serta payudara. Peningkatan hormon progesteron berfungsi dalam relaksasi otot polos untuk memperlambat proses pengosongan lambung dan peristaltik, meningkatkan kapasitas vena, meningkatkan suhu basal ibu, merangsang perkembangan alveolar pada payudara, serta meningkatkan penyimpanan lemak dalam jaringan subkutan di abdomen, punggung, dan paha atas untuk cadangan energi pada saat kehamilan dan menyusui. Produksi FSH dan LH sangat rendah akibat

tekanan dari estrogen dan progesteron. Kadar kortisol menurun pada awal kehamilan, namun seiring bertambahnya usia kehamilan kortisol meningkat untuk mempertahankan homeostasis dan meningkatkan gula darah. HCG (Human Chorionic Gonadotropin) dihasilkan oleh sel trofoblast ovum yang berfungsi untuk mempertahankan kadar estrogen dan progesteron yang menyebabkan endometrium tumbuh serta menyimpan zat gizi dalam jumlah besar. HCG disekresikan melalui urin sehingga fungsi HCG ini dapat digunakan untuk tes kehamilan. Namun kadar HCG akan menurun setelah 16 minggu (Indrayani, 2011).

d. Perubahan Sistem Kekebalan

Sistem imunologi ibu tidak mengalami perubahan selama masa kehamilan. IgG adalah satu-satunya immunoglobulin yang dapat menembus plasenta sebagai bekal janin dan neonatus untuk memerangi bakteri. Selain itu selama masa kehamilan hormon prolaktin akan menghasilkan gamma-A immunoglobulin yang dapat ditemukan di kolostrum (Indrayani, 2011).

e. Perubahan Sistem Perkemihan

Ginjal pada saat kehamilan sedikit bertambah besar, panjangnya bertambah 1-1,5 cm, volume renal meningkat 60 ml dari 10 ml pada wanita tidak hamil akibat peningkatan volume darah, curah jantung, produk sisa metabolisme, dan sekresi produk sisa janin. Filtrasi glomerulus meningkat sekitar 69% selama kehamilan hingga

20 minggu post partum. Ureter membesar untuk menampung banyaknya pertukaran urin. Kandung kemih pada masa kehamilan akan tertekan oleh uterus terutama pada trimester I dan III. Vaskularisasi menyebabkan tonus otot menurun (Indrayani, 2011).

f. Perubahan Sistem Pencernaan

Waktu pengosongan lambung dan waktu transit makanan di usus halus menurun akibat faktor hormon progesteron dan penurunan kadar motilin (Christofides, dkk. 1982 dalam Indrayani, 2011). Pirosis (nyeri ulu hati) sering terjadi pada kehamilan dan kemungkinan disebabkan oleh refluks sekret-sekret asam ke esophagus bagian bawah, posisi lambung berubah, dan sfingter esophagus bagian bawah juga menurun. Gusi terjadi hiperemis dan melunak akibat peningkatan aliran darah ke mulut sehingga sering terjadi gusi berdarah bahkan pada cedera ringan. Hemoroid sering terjadi akibat konstipasi dan tekanan vena-vena di bawah uterus yang membesar (Indrayani, 2011).

g. Perubahan Sistem Muskuloskeletal

Peningkatan distensi abdomen yang membuat panggul miring ke depan, penurunan tonus otot perut dan peningkatan beban berat badan pada akhir kehamilan membutuhkan penyesuaian ulang kurvatura spinalis. Kurva lumbar (tulang belakang) yang melengkung berlebihan untuk mempertahankan keseimbangan. Payudara yang semakin membesar dan posisi bahu yang bungkuk saat berdiri semakin membuat kurva punggung dan lumbar menonjol. Hal tersebut yang

menyebabkan ketidaknyamanan saat masa kehamilan berupa nyeri punggung, yang dapat diatasi dengan relaksasi ringan dan peningkatan mobilitas sendi panggul (Indrayani, 2011).

h. Perubahan Sistem Integumen

Sehubungan dengan tingginya kadar hormonal, terjadi peningkatan pigmentasi selama kehamilan. Sehingga pada trimester I kehamilan akan muncul palmar erythema (kemerahan di telapak tangan), spider nevi, dan linea alba/nigra. Sedangkan pada trimester II dan III akan muncul chloasma dan perubahan warna pada areola serta striae gravidarum (Indrayani, 2011).

i. Perubahan Sistem Metabolisme

Laju metabolik basal pada wanita hamil 15-25% lebih tinggi dari nilai normal dalam trimester II. Kadar gula darah dalam wanita hamil lebih tinggi, hal ini mungkin disebabkan oleh zat antagonis insulin yang dihasilkan oleh plasenta akibatnya jumlah gula yang ditransfer ke janin akan semakin banyak. Protein cenderung menumpuk selama kehamilan karena kebutuhan janin dan ibu terhadap pertumbuhan. Simpanan lemak meningkat dan dijumpai kadar lipid serta kolesterol yang tinggi dengan lebih sedikit lemak yang dikonversikan menjadi glikogen untuk disimpan. Metabolisme lemak pada wanita hamil lebih mudah terjadi untuk digunakan sebagai sumber energi. Karena itu wanita hamil lebih mudah mengalami ketosis apabila jumlah asupan energi kurang dari jumlah energi yang

dibutuhkan. Retensi air yang meningkat sebagai perubahan fisiologi yang normal akibat turunnya osmolalitas plasma yang merupakan akibat dari pengaturan kembali ambang osmotik untuk rasa haus (Indrayani, 2011).

j. Perubahan Berat Badan dan Indeks Masa Tubuh (IMT)

Sebagian besar pertambahan berat badan selama kehamilan dihubungkan dengan uterus dan isinya, payudara dan bertambahnya volume darah serta cairan ekstraseluler (Indrayani, 2011).

k. Perubahan Sistem Pernafasan

Adaptasi ventilasi dan struktural selama masa hamil bertujuan menyediakan kebutuhan ibu dan janin. Kebutuhan oksigen ibu meningkat sebagai respon terhadap percepatan laju metabolik dan peningkatan kebutuhan oksigen jaringan uterus dan payudara. Peningkatan kadar estrogen menyebabkan ligament pada kerangka iga berelaksasi sehingga terjadi pembesaran pada rongga dada dan kapiler. Pembesaran pada kapiler ini yang menyebabkan terbentuknya edema dan hyperemia di hidung, faring, laring, trakea dan bronkus. Panjang paru-paru berkurang dan pernafasan dada digantikan oleh pernafasan perut akibat pembesaran uterus. Tinggi diafragma bergeser 4 cm selama kehamilan. Wanita hamil bernafas lebih dalam (volume tidal meningkat) yang menyebabkan peningkatan PO<sub>2</sub> dan penurunan PCO<sub>2</sub>, sehingga lebih banyak oksigen yang ditransfer ke janin serta

karbondioksida yang dihasilkan janin dapat ditransfer ke ibu melalui plasenta (Indrayani, 2011).

### 2.1.3 Pertumbuhan dan Perkembangan Janin Intra Uteri

Terdapat 2 versi tentang perhitungan dimulainya kehamilan. Versi pertama menyebutkan kehamilan dimulai sejak masa fertilisasi yang terjadi sekitar 12-14 hari setelah HPHT (hari pertama menstruasi terakhir). Sedangkan versi lain menyebutkan kehamilan dimulai sejak terjadi implantasi atau sekitar 6-7 hari setelah masa fertilisasi atau 3 minggu dari HPHT. Hasil konsepsi dijabarkan dalam tabel berikut

**Tabel 2.1 Pertumbuhan hasil konsepsi**

<b>UMUR HASIL KONSEPSI</b>	<b>DISEBUT</b>	<b>KEADAAN</b>
0-2 minggu	ovum	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Sejak fertilisasi</li> <li>b. Bentuk zigot</li> <li>c. Bentuk morula sampai blastula implantasi</li> <li>d. Besarnya sama dengan besar ovum</li> <li>e. Pertumbuhan masih intraovuler</li> </ul>
3-5 minggu	embrio	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Mulai saat implantasi</li> <li>b. Sulit dibedakan dengan embrio binatang</li> <li>c. Mulai pembentukan organ janin</li> </ul>
5 minggu	fetus	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pembentukan organ dimulai</li> <li>b. Sudah dapat dibedakan kepala, tubuh, dan ekstremitas</li> </ul>

(Sumber : Manuaba, 2007)

Menurut Obstetri Fisiologi Universitas Padjajaran, pertumbuhan janin digambarkan pada akhir tiap bulan (dalam 1 bulan dihitung 4 minggu).

a. Akhir 1 bulan

Badan bayi berbentuk sangat melengkung, panjangnya 7,5-10 mm, berat janin 0,25-0,5 gram, dengan ukuran kepalanya 1/3 dari seluruh mudigah. Calon jantung sudah terbentuk dan berdenyut. Calon traktus digestivus sudah nampak, kaki dan tangan berbentuk tonjolan.

b. Akhir 2 bulan

Muka sudah nampak berbentuk, lengan dan tungkai dengan jari tangan dan kaki terbentuk. Alat kelamin sudah nampak meskipun belum bisa ditentukan jenis kelaminnya. Panjang  $\pm 2,5$  cm dengan berat janin 1,1 gram.

c. Akhir 3 bulan

Panjangnya 7-9 cm, berat 14,2 gram. Sudah terbentuk pusat-pusat pertulangan, kuku, dan jenis kelamin telah dapat ditentukan. Janin mulai bergerak namun belum dapat dirasakan oleh ibu. Ginjal sudah terbentuk dan berfungsi. Paru mulai terbentuk.

d. Akhir 4 bulan

Panjangnya 10-17 cm, beratnya 100-250 gram. Alat kelamin semakin jelas. Kulit mulai ditumbuhi lanugo. Gerak janin dapat dirasakan oleh ibu.

e. Akhir 5 bulan

Panjangnya 18-27 cm, beratnya 300-350 gram. Bunyi jantung dapat terdengar, paru terbentuk dengan baik dan dapat bernafas.

f. Akhir 6 bulan

Panjangnya 28-34 cm dengan berat 600-700 gram. Kulit keriput, terbentuk jaringan lemak dibawah kulit. Kulit tertutup vernix caseosa untuk melindungi kulit. Alis dan bulu mata nampak. Pembentukan kanalis paru dengan alveolernya.

g. Akhir 7 bulan

Panjangnya 35-38 cm, beratnya 1000-1500 gram. Jika lahir, 90% hidup dengan bantuan. Selaput mata sudah hilang.

h. Akhir 8 bulan

Panjangnya 42,5 cm, beratnya 1700-2100 gram. Permukaan kulit berwarna merah dan keriput. Mata dapat dibuka. Kuku telah tampak.

i. Akhir 9 bulan

Panjangnya 46 cm dengan berat 2500-2800 gram. Deposit lemak semakin meningkat. Kulit mulai tidak keriput. Jika lahir sudah dianggap aterm.

j. Akhir 10 bulan

Panjang 50 cm dengan berat 3000-3500 gram. Dada menonjol, kepala ditumbuhi rambut, testis sudah turun/labia mayora menutupi labia minora, puting mammae nampak, kuku melebihi ujung jari. Pada

kulit masih terdapat vernix caseosa yaitu campuran sel-sel epitel kulit, lanugo, dan rahim kelenjar lemak.

Menurut Manuaba (1998) pertumbuhan dan perkembangan janin dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya:

a. Faktor ibu

- 1) Keadaan kesehatan ibu saat hamil
- 2) Penyakit yang menyertai kehamilan
- 3) Penyulit kehamilan
- 4) Kelainan uterus
- 5) Kehamilan tunggal, ganda, atau triplet
- 6) Kebiasaan ibu, merokok, mengkonsumsi alkohol

b. Faktor janin

- 1) Adanya kelainan genetik seperti kelainan kongenital dan pertumbuhan abnormal
- 2) Infeksi intrauterin

c. Faktor plasenta

Masalah yang terjadi pada fungsi plasenta akan menyebabkan gangguan nutrisi intrauterin sehingga terjadi hambatan pertumbuhan dan perkembangan janin di dalam rahim.

Menurut Hasan dan Alatas (2005) percepatan tumbuh akan maksimum terjadi pada akhir masa janin dan kemudian menurun saat masa bayi hingga masa adolesensi. Puncak pertumbuhan panjang pada masa

janin terjadi kira-kira pada akhir trimester kedua kehamilan, sedangkan puncak penambahan berat badan janin terjadi pada saat sebelum lahir.

#### **2.1.4 Nutrisi saat Kehamilan**

Kualitas hidup sangat dipengaruhi oleh perawatan prenatal, nutrisi selama masa prenatal dan pascanatal khususnya dengan pengaruh lingkungan. Rangkaian genetika untuk pertumbuhan dan perkembangan janin ditentukan oleh unsur rahim setiap individu dan dipengaruhi oleh faktor-faktor maternal. Faktor-faktor maternal tidak dapat menyempurnakan rancangan rahim, namun beberapa faktor justru akan menghambat penyempurnaan rancangan rahim. Faktor-faktor tersebut antara lain malnutrisi pada ibu, kebiasaan merokok, dan penyakit yang diderita ibu (Varney, 2007).

Kebutuhan nutrisi ibu pada kehamilan trimester 1 dengan berat badan normal memerlukan tambahan 100 kkal/hari (menjadi 1900-2000 kkal/hari) (Nugroho dkk, 2014). Kebutuhan nutrisi terbukti berhubungan dengan berat lahir bayi adalah berat badan ibu sebelum hamil dan penambahan berat badan selama kehamilan. Selain itu, perkembangan otak dapat secara langsung dipengaruhi oleh nutrisi ibu. Terdapat 2 tipe pertumbuhan sel :

- a. Hiperplasia : peningkatan jumlah sel melalui pembelahan sel
- b. Hipertrofi : peningkatan ukuran sel yang ada

Apabila malnutrisi terjadi pada 2 tahap perkembangan sel mengakibatkan organ menjadi lebih kecil. Jika janin mengalami malnutrisi saat masa pertumbuhan hiperplastik maka kerusakan yang terjadi bersifat menetap karena ukuran otak yang lebih kecil disebabkan oleh jumlah sel yang berkurang (Varney, 2007).

### **2.1.5 Pemantauan saat Masa Kehamilan**

Pemantauan saat masa kehamilan bertujuan untuk menyiapkan fisik dan mental ibu dan anak selama masa kehamilan, persalinan, dan nifas sehingga ibu dan anak dalam keadaan sehat (Mochtar, 1998). Tujuan khusus dari pemeriksaan kehamilan diantaranya :

- a. Mendeteksi dan menangani penyulit dan penyakit yang mungkin terjadi.
- b. Menurunkan angka kematian dan kesakitan ibu dan anak
- c. Memberikan informasi dan edukasi tentang cara hidup sehat seputar kehamilan, persalinan, nifas, laktasi, dan keluarga berencana.

Menurut Frasser dan Cooper (2009), indikator kesejahteraan janin meliputi:

- a. Meningkatnya berat badan maternal
- b. Pergerakan janin yang teratur
- c. Denyut jantung janin harus berkisar antara 120-160 kali per menit
- d. Peningkatan ukuran uterus yang sesuai dengan usia gestasi janin

Dalam Manuaba (2007) pengukuran TFU dilakukan dengan palpasi perut. Langkah dalam melakukan palpasi perut dimulai dengan mempersilahkan dipersilahkan berbaring terlentang, kepala dan bahu sedikit lebih tinggi dengan memakai bantal. Pemeriksa berdiri di sebelah kanan ibu dan melakukan palpasi. Palpasi perut dilakukan untuk menentukan :

- 1) Besar dan konsistensi Rahim
- 2) Bagian-bagian janin, letak, presentasi
- 3) Gerakan janin
- 4) Kontraksi rahim *Braxton-Hicks* dan his

Cara palpasi ada bermacam-macam, salah satunya menurut Leopold yang merupakan teknik pemeriksaan yang paling lengkap dan sempurna, dilakukan dengan tahapan :

- 1) Leopold 1 :

Leopold I dilakukan dengan pemeriksa menghadap rahim muka ibu hamil dengan teknik kedua tangan pada fundus uteri. Pemeriksaan dilakukan untuk menentukan tinggi fundus uteri dan bagian janin dalam fundus serta konsistensi uterus. Sehingga dapat dipergunakan untuk menentukan umur kehamilan dan menentukan taksiran berat janin. Pada pemeriksaan Leopold I akan teraba bagian yang terdapat pada fundus uteri dalam posisi janin membujur atau akan kosong jika posisi janin melintang. Ciri-ciri bagian janin :

- a) Kepala : bulat, padat, mempunyai gerakan pasif (*ballotement*)
- b) Bokong : tidak padat, lunak, tidak mempunyai gerakan pasif (benturan taau gerak *ballotement*).

2) Leopold II :

Leopold II digunakan untuk menentukan letak punggung janin dengan teknik kedua telapak tangan melakukan palpasi pada sisi kanan/kiri secara bersamaan. Ciri-ciri punggung janin adalah teraba rata, sedikit melengkug, mungkin teraba tulang iganya, dan tidak terasa gerak ekstremitas. Menetapkan punggung janin penting untuk memastikan punggum maksimum jantung janin sehingga dapat dipergunakan untuk mendengarkan detak jantung janin. Pada letak lintang yang teraba dibagian kanan/kiri perut ibu adalah kepala, sehingga harus tentukan di mana kepala janin.

3) Leopold III :

Leopold III digunakan untuk menentukan bagian terendah janin dan menentukan bagian terbawah sudah masuk pintu atas panggul (PAP) atau belum yang ditandai dengan bagian terendah janin masih bisa digoyang. Kemungkinan bagian terendah janin :

- a) Kepala :
  - Bulat, padat, tidak terjadi gerak *ballotement*
  - Kepala yang terlalu besar terlihat menonjol diatas simfisis, menunjukkan kepala belum/tidak masuk PAP

- Kepala belum masuk PAP ada kemungkinan panggul sempit atau hidrosefalus
- Tonjolan kepala sekitar 2 jari diatas simfisis disebut Osborn positif yang menunjukkan kesempitan panggul
- Pada kepala yang masih melayang, Leopold IV tidak perlu dilakukan

b) Bokong :

- Bentuk kurang bulat, tidak keras
- Gerakan pada bokong akan diikuti gerakan pada seluruh badan janin sehingga dikatakan *ballotement* negative
- Bokong dapat masuk PAP sebagai tanda tidak kesempitan panggul

4) Leopold IV :

Pemeriksaan Leopold IV dilakukan dengan pemeriksa menghadap Rahim ke arah kaki ibu. Pemeriksaan ini digunakan untuk menentukan seberapa jauh bagian terbawah janin masuk pintu atas panggul.

Menurut Varney (2007) pengukuran tinggi fundus uteri menggunakan cm merupakan praktik yang umum diterapkan dan dapat digunakan untuk mendiagnosis ketidaksesuaian ukuran dan usia, namun terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi antara lain variasi pada setiap janin, multiparitas, dan bentuk tubuh ibu. Dalam menetapkan

potensial diagnose untuk ketidaksesuaian ukuran/usia kehamilan, bidan perlu meninjau beberapa informasi, diantaranya:

- a. Hasil ultrasonografi terbaru
- b. Kenaikan berat badan total
- c. Status nutrisi saat ini
- d. Tinggi fundus dan pola pertumbuhan uterus saat hamil
- e. Bukti adanya diabetes kehamilan
- f. Polihidramnion atau oligohidramnion
- g. Lingkungan seperti situasi rumah/tempat kerja yang membuat ibu stress, kebiasaan merokok yang berlanjut, dan penyalahgunaan zat.

**Tabel 2.2 Penyebab ketidaksesuaian TFU dengan usia kehamilan**

<b>TM</b>	<b>TFU &lt; UK</b>	<b>TFU &gt; UK</b>
I	1. Tanggal yang diberikan tidak akurat 2. <i>Missed abortion</i> 3. Kehamilan ektopik 4. Bentuk tubuh ibu	1. Tanggal yang diberikan tidak tepat 2. Pengukuran tidak akurat 3. Kandung kemih/usus penuh 4. Kehamilan kembar 5. Fibroid pada uterus 6. Kista ovarium 7. Bentuk tubuh ibu
II	1. Tanggal yang diberikan tidak akurat 2. Pengukuran tidak akurat 3. Kelainan janin (genitourinaria, agnesis renal) 4. Abnormalitas kromosom 5. Patologi plasenta 6. Oligohidramnion 7. Kematian janin 8. IUGR sejak awal dan berat terkait dengan penyakit kronis pada ibu yang parah (DM, lupus, anemia sel sabit) 9. Infeksi janin (parvovirus, CMV, rubella, toksoplasmosis) 10. Peningkatan hCG	1. Tanggal yang diberikan tidak akurat 2. Pengukuran tidak akurat 3. Kehamilan kembar 4. Kelainan pada janin 5. Abnormalitas kromosom 6. Polihidramnion 7. Macrosomia dini
III	1. IUGR 2. SGA 3. Patologi pada plasenta (previa, abrupcio, infark, sirkumvalat) 4. Kematian janin 5. Oligohidramnion (dapat disebabkan rupture membrane yang tidak tampak atau dehidrasi pada ibu 6. Letak janin miring / melintang 7. Kenaikan berat badan ibu buruk	1. Macrosomia 2. LGA 3. Diabetes kehamilan 4. Bayi sungsang 5. Plasenta previa 6. Polihidramnion 7. Kenaikan berat badan ibu berlebih

(Sumber : Varney, 2007)

### 2.1.6 Tinggi Fundus Uteri berdasarkan Usia Kehamilan

Mc Donald dalam obstetri fisiologi Unpad menyatakan hubungan antara tinggi fundus uteri dengan tuanya kehamilan dengan rumus jarak fundus-simfisis dalam cm dibagi 3,5 merupakan tuanya kehamilan dalam bulan. Maka diperoleh hasil :

**Tabel 2.3 Usia Kehamilan Berdasarkan TFU Menurut Mc Donald dan Berat Janin Serta Panjang Janin Ideal Sesuai Usia Kehamilan**

Usia Kehamilan	TFU (cm)	Berat Janin Ideal	Besar/Panjang janin
1 bulan (minggu ke-1 – 4)	-	-	-
2 bulan (minggu ke-5 – 8)	-	-	Biji jeruk – 1,3 cm
3 bulan (minggu ke-9 – 13)	-	9-14 gram	2,5 cm – 7,6 cm
4 bulan (minggu ke-14 – 17)	-	57-142 gram	8 cm – 13 cm
5 bulan (minggu ke-18 - 22)	20 cm	142-500 gram	14 cm – 20 cm
6 bulan (minggu ke-23 - 27)	23 cm	500 – 1000 gram	20 cm – 38 cm
7 bulan (minggu ke-28 - 31)	26 cm	1100 - 1700 gram	41 cm - 46 cm
8 bulan (minggu ke-32 – 35)	30 cm	2000 - 2500 gram	46 cm – 50 cm
9 bulan (minggu ke-35 – 40)	33 cm	2700 - 3500 gram	48 cm – 53 cm

(Sumber : Obstetri Fisiologi Universitas Padjajaran, 2011 & Murkoff, 2013 )

### 2.1.7 Hambatan Pertumbuhan Janin

Bayi yang kecil untuk masa kehamilan (*Small Gestational Age/SGA*) sering disebut menderita hambatan pertumbuhan intrauterus. Bayi SGA disebut menderita retardasi pertumbuhan intrauterus (*Intrauterine Growth Retardation/IUGR*). Standar pertumbuhan janin kurang didasarkan pada berat badan janin dengan batas normal  $\pm 2$  standar baku. Diperkirakan 3-10% bayi mengalami hambatan pertumbuhan. Hambatan pertumbuhan janin memiliki resiko peningkatan morbiditas dan mortalitas seperti kematian janin, asfiksia lahir, aspirasi mekonium, hipoglikemia, hipotermia, dan prevalensi kelainan perkembangan syaraf meningkat. Pertumbuhan dan perkembangan pascanatal pada janin dengan hambatan pertumbuhan dapat diperbaiki tergantung dari faktor hambatan, gizi bayi, dan lingkungan sosial (Leveno *et al*, 2009).

Faktor resiko terjadinya hambatan pertumbuhan janin diantaranya :

- a. Ibu yang berpostur kecil biasanya memiliki bayi yang lebih kecil. Hal ini berhubungan dengan kurangnya peningkatan berta selama kehamilan.
- b. Tidak terpenuhinya kebutuhan sosial (deprivasi social) ibu saat hamil. Efek deprivasi sosial berkaitan dengan gaya hidup seperti merokok, penyalahgunaan alkohol dan zat lain, dan kurang gizi. Ditambah dengan tidak adanya sumber daya psikososial, akan meningkatkan resiko hambatan pertumbuhan janin.

- c. Infeksi janin oleh virus. Bakteri, protozoa, dan spirokaeta menyebabkan hampir 5% kasus hambatan pertumbuhan janin.
- d. Malformasi kongenital berupa kelainan struktur yang timbul karena abnormalitas kromosom sehingga perkembangannya menjadi tidak normal. SGA semakin nampak pada janin dengan kelainan kromosom atau malformasi kardiovaskular serius.
- e. Teratogen kimiawi oleh ibu saat hamil seperti : merokok menyebabkan hambatan pertumbuhan dan persalinan premature, narkotik dan obat yang dapat mengurangi asupan makanan ibu dan jumlah sel janin, alkohol yang menyebabkan perkembangan sel tidak normal dan menyebabkan kerusakan embrio, serta pemakaian kokain yang mengganggu penambahan berat janin.
- f. Penyakit medis pada ibu seperti penyakit vaskuler kronis, preeklamsia, penyakit gagal ginjal, anemia, dll.
- g. Kelainan plasenta dan tali pusat
- h. Janin multiple
- i. Sindrom antibody antifosfolipid yang merupakan suatu penyakit autoimun yang ditandai dengan thrombosis arteri atau vena rekuren, trombotopenia, dan kematian janin, terutama lahir mati selama paruh kedua kehamilan.
- j. Kehamilan ektrauterus

Menurut Fadlun dan Feryanto (2011) hambatan pertumbuhan janin dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

- a. IUGR yang simetris (20-30%)
  - 1) Kemampuan tumbuh berkurang
  - 2) Terjadi pada awal kehamilan
  - 3) Seluruh fetus secara proportional kecil
  - 4) Semua perkiraan berat janin di bawah 10 persentil untuk umur kehamilan
- b. IUGR Asimetris (70-80%)
  - 1) Pertumbuhan terhambat (biasanya karena insufisiensi plasenta)
  - 2) Biasanya terjadi setelah umur 28 minggu
  - 3) Pertumbuhan kepala tetap normal, sedangkan pertumbuhan abdomen lambat
- c. IUGR Kombinasi (10%)
  - 1) Terjadi pada umur kehamilan 20-28 minggu
  - 2) Berhubungan dengan penyakit ibu yang berat (hipertensi kronis)
  - 3) Lupus nephritis (peradangan ginjal akibat penyakit lupus), penyakit vaskular ibu
  - 4) Tidak jelas adanya *brainsparing effect*

Hambatan pertumbuhan janin dapat dideteksi dengan menentukan usia gestasi secara pasti, memperhatikan penambahan berat badan ibu selama hamil, dan pengukuran cermat pertumbuhan fundus uteri selama kehamilan. Jika pengukuran tinggi fundus kurang dari 2 hingga 3 cm dari normal, dapat dicurigai adanya kelainan pertumbuhan janin. Pada ibu dengan faktor resiko hambatan pertumbuhan janin diharapkan dapat

melakukan pemeriksaan *Ultrasonografi* (USG). Pemeriksaan awal pada usia kehamilan 16-20 minggu diikuti pemeriksaan kedua pada 32-34 minggu (Leveno *et al*, 2009).

Untuk menegakkan diagnosis pertumbuhan janin terhambat, umur kehamilan harus diketahui secara pasti. Berikut cara menegakkan diagnosis pertumbuhan janin terhambat menurut Fadlun dan Feryanto (2011) :

a. Klinis

- 1) Tinggi fundus < usia kehamilan
- 2) Penentuan klinis sulit bila disertai obesitas, HPHT tidak diketahui, atau adanya kelainan pada uterus seperti myoma.

b. Ultrasonik

- 1) Pengukuran biometri AC (*Abdomen Circumference*) parameter biometri yang paling sensitive untuk mendeteksi IUGR.
- 2) Penapisan dengan AC pada umur 36 minggu pada kelompok risiko, dapat mendeteksi fetus dibawah 10 persentil dengan sensitivitas 72% dan nilai positif 68%.

c. Oligohidramnion

Pemeriksaan oligohidramnion bermanfaat dalam mendeteksi IUGR. Meskipun demikian, 84% bayi dengan IUGR tidak terbukti mengalami oligohidramnion.

d. Grade plasenta

- 1) Pada usia kehamilan aterm 20% plasenta dengan grade 3 dan akan

bertambah hingga 45% pada usia kehamilan 42 minggu.

2) 59% bayi dengan plasenta grade 3 sebelum kehamilan 35 minggu menunjukkan adanya IUGR.

e. Perbandingan antara HC : AC (*Head Circumference : Abdomen Circumference*)

Mempunyai *false* positif rate yang tinggi bila dipergunakan untuk menapis secara umum.

f. *Doppler A. Umbilicales*

Velosimetri Doppler bukan untuk mendiagnosis IUGR, tetapi merupakan teknik untuk menilai kesejahteraan fetus dan bermanfaat pada proses pengelolaan bila IUGR telah ditegakkan.

Menurut Cunningham et al (2006) beberapa teknik yang dapat digunakan untuk mendeteksi gangguan pertumbuhan janin diantaranya :

a. Tinggi Fundus Uteri

Pengukuran tinggi fundus uteri yang dilakukan secara serial dan cermat selama kehamilan merupakan metode penapisan yang sederhana, aman, tidak mahal, dan cukup akurat untuk mendeteksi janin yang kecil untuk masa kehamilan (Gardosi dan Francis dalam Cunningham, 2006). Cara ini menggunakan tali pengukur yang dikalibrasi dalam cm dan dipasang pada lengkung abdomen dari tepi atas simfisis sampai tepi atas fundus uteri yang diidentifikasi dengan palpasi. Bila ukuran  $\pm 2$  sampai 3 cm maka pertumbuhan janin yang tidak sesuai dapat dicurigai.

b. Pengukuran Ultrasonik

Metode ultrasonografi optimal untuk memperkirakan ukuran janin. Metode ini membandingkan ukuran kepala, abdomen, dan femur sehingga didapatkan usia gestasi yang sesuai.

c. Velosimetri Doppler

Velosimetri Doppler arteri umbilikalis abnormal ditandai dengan tidak adanya atau berbaliknya aliran akhir diastolic yang menunjukkan tahanan yang tinggi dapat dikaitkan dengan hambatan pertumbuhan janin (*American College of Obstetricians and Gynecologist* dalam Cunningham, 2006).

## **2.2 Konsep Teori *Stunting***

### **2.2.1 Pengertian *Stunting***

Stunting adalah kondisi gagal tumbuh pada anak balita (bayi di bawah lima tahun) akibat dari kekurangan gizi kronis sehingga anak terlalu pendek untuk usianya. Balita pendek (*stunted*) dan sangat pendek (*severely stunted*) adalah balita dengan panjang badan (PB) atau tinggi badan (TB) yang kurang menurut umurnya dibandingkan dengan standar baku WHO-MGRS (*Multicentre Growth Reference Study*) 2006 (TNP2K, 2017). Seorang anak dikategorikan stunting apabila saat anak berusia dibawah 5 tahun, panjang badan atau tinggi badan berdasarkan usianya kurang dari -2 SD berdasarkan nilai z-score WHO (WHO, 2014).

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1995/MENKES/SK/XII/2010 tentang Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak, pengertian pendek dan sangat pendek adalah status gizi yang didasarkan pada indeks Panjang Badan menurut Umur (PB/U) atau Tinggi Badan menurut Umur (TB/U) yang merupakan padanan istilah *stunted* (pendek) dan *severely stunted* (sangat pendek).

Balita pendek adalah balita dengan status gizi yang berdasarkan panjang atau tinggi badan menurut umurnya bila dibandingkan dengan standar baku WHO-MGRS (*Multicentre Growth Reference Study*) tahun 2005, nilai z-scorenya kurang dari -2SD dan dikategorikan sangat pendek jika nilai z-scorenya kurang dari -3SD (Infodatin, 2016).

### **2.2.2 Faktor Resiko Stunting**

Menurut Rudolf (2007) perawakan pendek dapat disebabkan oleh berbagai hal, diantaranya :

a. Primer (diturunkan, genetik, endogen)

1) Sindrom kromosomal dan dismorfik

Retardasi pertumbuhan intrauterin merupakan ciri khas yang diturunkan pada bayi dengan kelainan autosomal, sindrom disgenesis gonad (sindrom Turner), dan kelainan perkembangan lain. Anak dengan down sindrom (trisomy-21) mengalami gangguan pertumbuhan yang lebih berat.

2) Gangguan pertumbuhan tulang dan kartilago

Perkembangan kartilago atau kolagen tulang yang kurang sempurna dapat mengakibatkan penurunan pertumbuhan linier sehingga anak akan mengalami perawakan pendek dan rasio batang tubuh/ekstremitas tidak seimbang menurut usia. Tinggi akhir biasanya dalam kisaran 107-137 cm.

3) Perawakan pendek genetik (familial)

Banyak anggota keluarga yang pendek, dan pasien yang masih dalam masa pertumbuhan disebut potensial genetik. Tinggi badan orang tua berhubungan dengan pertumbuhan fisik anak. Ibu yang pendek merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan kejadian *stunting* dan salah satu dari orang tua yang memiliki gen pendek memberikan peluang pewarisan gen tersebut kepada anaknya (Zottarelli, 2007). Tetapi, bila orang tua pendek akibat kekurangan gizi atau karena penyakit, maka kemungkinan anak dapat tumbuh dengan normal selama tidak ada faktor risiko yang lain (Rahayu, 2011).

4) Keterlambatan konstitusional pertumbuhan dan maturasi

Anggota keluarga umumnya memiliki tinggi normal, namun sering mengalami keterlambatan pertumbuhan dan maturasi seksual.

b. Sekunder (lingkungan, penyakit)

1) Kelainan periode intrauterin

Kelainan periode intrauterin seringkali mengakibatkan retardasi

pertumbuhan intrauterin yang menghasilkan bayi dengan berat lahir rendah menurut usia kehamilannya. Tinggi sangat menyimpang dari normal (-3,5 sampai -5 SD) tetapi laju pertumbuhan per tahun biasanya sesuai. Tinggi akhir berkisar antara 137-152 cm.

## 2) Malnutrisi

Diseluruh dunia, kekurangan asupan protein-kalori merupakan penyebab tersering retardasi pertumbuhan. Selain itu pasien dengan kekurangan seng dan besi juga dapat mengalami retardasi pertumbuhan. Periode penting selama masa prenatal dan postnatal adalah pada 1000 hari pertama kehidupan. Ibu hamil adalah salah satu kelompok rawan gizi, padahal pertumbuhan dan perkembangan janin dipengaruhi oleh status gizi selama masa kehamilan karena status gizi yang baik dapat mencegah terjadinya BBLR dan *stunting* (Kemenkes, 2017). Menurut Ernawati (2014) Penyebab utama *stunting* karena adanya hambatan pertumbuhan pada masa kehamilan. Hambatan pertumbuhan ini disebabkan karena kurangnya asupan zat gizi sebagai pendukung pertumbuhan dan perkembangan yang cepat pada masa bayi dan anak – anak, serta adanya penyakit infeksi selama masa awal kehidupan.

## 3) Penyakit kronis

Penyakit ginjal (glomerulus dan tubulus), malfungsi gastrointestinal yang berkisar dari kelianan penelanan sampai

penyakit radang usus, penyakit jantung kongenital, gangguan hematologi, asma, dan fibrosis kistik dapat menghambat pertumbuhan.

#### 4) Kelainan hormonal

Pada penilaian seorang anak dengan perawakan pendek, sering dianggap mengalami defisiensi hormon, tetapi hal ini merupakan penyebab yang lebih jarang daripada penyakit kronis. Berkurangnya sekresi hormone pertumbuhan atau hormon tiroid selama masa kanak-kanak dapat menyebabkan menurunnya laju pertumbuhan dan perawakan pendek. Sementara kelebihan glukokortikoid dapat juga menimbulkan retardasi pertumbuhan.

Pada tahun 2013 WHO memaparkan mengenai hubungan penyebab dan dampak stunting. Penyebab stunting berasal dari 4 faktor, yaitu:

##### a. Faktor rumah tangga dan keluarga

Faktor dari ibu :

- 1) Tinggi badan ibu pendek
- 2) Kurang gizi selama pra konsepsi, kehamilan, dan menyusui
- 3) Penyakit infeksi
- 4) Kehamilan usia remaja
- 5) Kesehatan mental ibu
- 6) IUGR dan kelahiran prematur
- 7) Jarak kelahiran pendek

Faktor lingkungan rumah :

- 1) Status ekonomi keluarga rendah
- 2) Pola asuh anak buruk
- 3) Sanitasi dan kecukupan air tidak memadai
- 4) Stimulasi dan kegiatan anak kurang memadai
- 5) Pengasuh berpengetahuan rendah

b. Asupan makanan yang tidak memadai

Kualitas makanan yang buruk:

- 1) Makanan tidak beranekaragam dan asupan hewani rendah
- 2) Kandungan gizi MP-ASI rendah
- 3) Konten anti-gizi
- 4) Kualitas mikronutrien buruk

Praktek tidak memadai:

- 1) Tingkat konsumsi kurang
- 2) Jarang makan
- 3) Konsistensi makanan
- 4) Makanan selama dan setelah sakit tidak cukup
- 5) Makanan non-responsif

Keamanan pangan dan air:

- 1) Makanan dan air yang terkontaminasi
- 2) Praktek kebersihan buruk
- 3) Penyimpanan dan persiapan makanan tidak aman

c. ASI eksklusif

Penerapan yang kurang baik:

- 1) Inisiasi tertunda
- 2) ASI non-eksklusif
- 3) Penghentian pemberian ASI

d. Penyakit infeksi

Infeksi klinis dan subklinis

- 1) Diare
- 2) ISPA
- 3) Malaria
- 4) Inflamasi

Menurut Infodatin (2016) beberapa situasi yang dapat meningkatkan faktor resiko stunting diantaranya :

a. Situasi ibu/calon ibu

Gizi janin bergantung sepenuhnya kepada ibu. Oleh karena itu kecukupan gizi ibu sangat mempengaruhi janin yang dikandungnya. Berikut adalah kondisi gizi ibu yang dapat menjadi faktor resiko stunting:

- 1) Wanita Usia Subur dengan LILA < 23,5 cm

Asupan energi dan protein yang tidak mencukupi pada ibu hamil dapat menyebabkan Kurang Energi Kronis (KEK). Wanita hamil berisiko mengalami KEK jika memiliki Lingkar Lengan Atas (LILA) <23,5cm. Ibu hamil dengan KEK berisiko melahirkan bayi

berat lahir rendah (BBLR) yang jika tidak segera ditangani dengan baik akan berisiko mengalami *stunting*.

- 2) Kecukupan Energi ibu hamil <70% (AKE)
- 3) Anemia pada ibu hamil

Kondisi lain yang banyak terjadi pada ibu hamil adalah anemia, terutama anemia defisiensi besi. Hal ini dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan janin/bayi saat kehamilan maupun setelahnya. Diperkirakan 41,8% ibu hamil di seluruh dunia mengalami anemia. Paling tidak setengahnya disebabkan kekurangan zat besi. Ibu hamil dinyatakan anemia jika hemoglobin kurang dari 11mg/L. Riskesdas 2013 mendapatkan anemia terjadi pada 37,1% ibu hamil di Indonesia, 36,4% ibu hamil di perkotaan dan 37,8% ibu hamil di perdesaan.

b. Situasi Balita

- 1) Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR)

BBLR, yaitu Bayi Berat lahir kurang dari 2.500 gram akan membawa risiko kematian, gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak, termasuk dapat berisiko menjadi pendek jika tidak tertangani dengan baik.

- 2) Asi Eksklusif

ASI sangat berperan dalam pemenuhan nutrisi bayi. Konsumsi ASI juga meningkatkan kekebalan tubuh bayi sehingga menurunkan risiko penyakit infeksi. Sampai usia 6 bulan, bayi

direkomendasikan hanya mengonsumsi Air Susu Ibu (ASI) eksklusif. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 33 Tahun 2012, ASI eksklusif adalah ASI yang diberikan kepada bayi sejak dilahirkan selama enam bulan, tanpa menambahkan dan/atau mengganti dengan makanan atau minuman lain (kecuali obat, vitamin dan mineral). Setelah usia 6 bulan, di samping ASI diberikan makanan tambahan.

Pemberian ASI yang kurang dapat mempengaruhi pertumbuhan karena ASI mengandung karbohidrat yang mempunyai kadar laktosa tinggi, laktosa didalam usus akan diubah menjadi asam laktat yang dapat mencegah pertumbuhan bakteri sehingga membantu penyerapan kalsium dan mineral. Kalsium disini dibutuhkan untuk proses pertumbuhan tulang dan gigi (Haryono, 2014).

### 3) Pelayanan Kesehatan Bayi dan Balita

Pelayanan kesehatan yang baik pada balita akan meningkatkan kualitas pertumbuhan dan perkembangan balita, baik pelayanan kesehatan ketika sehat maupun saat dalam kondisi sakit. Dalam program kesehatan anak, yang dimaksud dengan pelayanan kesehatan bayi adalah pelayanan kesehatan pada bayi minimal 4 kali yaitu satu kali pada umur 29 hari-2 bulan, 1 kali pada umur 3-5 bulan, 1 kali pada umur 6-8 bulan, dan 1 kali pada umur 9-11 bulan. Sehingga melalui pelayanan kesehatan bayi dan

balita secara rutin dapat dilakukan deteksi dini terhadap gangguan pertumbuhan dan perkembangan bayi dan balita agar segera mendapatkan penanganan yang sesuai apabila ditemukan penyimpangan.

c. Kondisi Sanitasi

Akses terhadap air bersih dan fasilitas sanitasi yang buruk dapat meningkatkan kejadian penyakit infeksi yang dapat membuat energi untuk pertumbuhan teralihkan kepada perlawanan tubuh menghadapi infeksi, gizi sulit diserap oleh tubuh dan terhambatnya pertumbuhan.

### **2.2.3 Dampak Stunting**

Menurut Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi (2017) dampak buruk yang dapat ditimbulkan oleh stunting:

- a. Dampak dalam jangka pendek adalah terganggunya perkembangan otak, kecerdasan, gangguan pertumbuhan fisik, dan gangguan metabolisme dalam tubuh. Menurut kerangka konseptual UNICEF, dampak jangka pendek stunting adalah meningkatnya potensi morbiditas, mortalitas, dan kecacatan. Dampak lainnya adalah menurunnya perkembangan kognitif, psikomotor, bahasa dan perkembangan mental juga terdapat konsekuensi-konsekuensi ekonomi yang berhubungan dengan biaya kesehatan dan biaya untuk perawatan anak sakit.

- b. Dalam jangka panjang akibat buruk yang dapat ditimbulkan adalah menurunnya kemampuan kognitif dan prestasi belajar, menurunnya kekebalan tubuh sehingga mudah sakit, dan resiko tinggi untuk munculnya penyakit diabetes, kegemukan, penyakit jantung dan pembuluh darah, kanker, stroke, dan disabilitas pada usia tua.

Pada tahun 2013 WHO memaparkan mengenai hubungan penyebab dan dampak stunting. Berikut merupakan dampak stunting menurut WHO (2013):

- a. Dampak jangka pendek:
  - 1) Meningkatnya angka kematian dan kesakitan
  - 2) Menurunnya perkembangan kognitif, motorik, dan bahasa
  - 3) Meningkatnya biaya perawatan untuk anak yang sakit
  - 4) Meningkatnya biaya kesehatan secara nasional
- b. Dampak jangka panjang:
  - 1) Kesehatan remaja menurun
  - 2) Obesitas dan penyakit lain yang berhubungan juga meningkat
  - 3) Kesehatan reproduksi menurun
  - 4) Kualitas belajar dan bakat yang lain menurun
  - 5) Kapasitas kerja dan produktivitas kerja menurun

#### **2.2.4 Penilaian dan pengukuran stunting**

Penilaian stunting dapat dilakukan dengan menggunakan metode antropometri. Metode antropometri dapat diartikan sebagai mengukur fisik

dan bagian tubuh manusia. Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1995/MENKES/SK/XII/2010 tentang Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak bahwa untuk menilai status gizi anak dapat menggunakan standar antropometri yang mengacu pada Standar World Health Organization (WHO 2005). Penentuan pendek (*stunted*) dan sangat pendek (*severely stunted*) didasarkan pada indeks panjang badan menurut umur (PB/U) atau tinggi padan menurut umur (PB/U).

Tinggi badan merupakan parameter antropometri untuk pertumbuhan linier. Alat ukur yang digunakan untuk mengukur tinggi badan harus mempunyai ketelitian 0,1 cm. anak yang berusia 0-2 tahun diukur dengan ukuran panjang badan, sedangkan anak berusia lebih 2 tahun dengan mikrotis (Thamaria, 2017). Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1995/MENKES/SK/XII/2010 tentang Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak bahwa anak dengan usia 0-24 bulan menggunakan pengukuran panjang badan (PB) dengan cara telentang. Namun bila anak usia 0-24 bulan diukur dengan berdiri maka hasil pengukurannya dikoreksi dengan menambahkan 0,7 cm. Sedangkan untuk anak usia >24 bulan maka diukur dengan berdiri. Jika anak usia >24 bulan diukur dengan telentang maka hasil pengukurannya dikoreksi dengan mengurangi 0,7 cm. Penentuan usia dihitung dalam bulan penuh. Misalnya: usia 2 bulan 29 hari maka dihitung sebagai usia 2 bulan.

Kategori dan ambang batas status stunting pada anak dengan indeks panjang badan menurut umur (PB/U) atau tinggi badan menurut

umur (TB/U) menurut Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1995/MENKES/SK/XII/2010 tentang Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak yaitu:

- a. Sangat pendek : dengan z-score  $< -3$  SD
- b. Pendek : dengan z-score  $-3$  SD sampai dengan  $-2$  SD
- c. Normal : dengan z-score  $-2$  SD sampai dengan  $2$  SD
- d. Tinggi : dengan z-score  $> 2$  SD

#### **2.2.5 Pencegahan stunting**

Upaya intervensi gizi spesifik untuk balita pendek difokuskan pada kelompok 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK), yaitu Ibu Hamil, Ibu Menyusui, dan Anak 0-23 bulan, karena penanggulangan balita pendek yang paling efektif dilakukan pada 1.000 HPK. Periode 1.000 HPK meliputi yang 270 hari. Upaya intervensi yang bisa dilakukan menurut Infodatin (2016) meliputi:

- a. Memperbaiki gizi dan kesehatan Ibu hamil merupakan cara terbaik dalam mengatasi stunting diantaranya :
  - 1) Ibu hamil perlu mendapat makanan yang baik, sehingga apabila ibu hamil dalam keadaan sangat kurus atau telah mengalami Kurang Energi Kronis (KEK), maka perlu diberikan makanan tambahan kepada ibu hamil tersebut.
  - 2) Setiap ibu hamil perlu mendapat tablet tambah darah, minimal 90 tablet selama kehamilan.

- 3) Kesehatan ibu harus tetap dijaga agar ibu tidak mengalami sakit
- b. Pada saat bayi lahir
    - 1) Persalinan ditolong oleh bidan atau dokter terlatih dan begitu bayi lahir melakukan Inisiasi Menyusu Dini (IMD).
    - 2) Bayi sampai dengan usia 6 bulan diberi Air Susu Ibu (ASI) saja (ASI Eksklusif)
  - c. Bayi berusia 6 bulan hingga 2 tahun
    - 1) Mulai usia 6 bulan, selain ASI bayi diberi Makanan Pendamping ASI (MP-ASI). Pemberian ASI terus dilakukan sampai bayi berumur 2 tahun atau lebih.
    - 2) Bayi dan anak memperoleh kapsul vitamin A, imunisasi dasar lengkap.
  - d. Memantau pertumbuhan Balita di posyandu merupakan upaya yang sangat strategis untuk mendeteksi dini terjadinya gangguan pertumbuhan
  - e. Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) harus diupayakan oleh setiap rumah tangga termasuk meningkatkan akses terhadap air bersih dan fasilitas sanitasi, serta menjaga kebersihan lingkungan. PHBS menurunkan kejadian sakit terutama penyakit infeksi yang dapat membuat energi untuk pertumbuhan teralihkan kepada perlawanan tubuh menghadapi infeksi, gizi sulit diserap oleh tubuh dan terhambatnya pertumbuhan.

### **2.3 Hubungan Tinggi Fundus Uteri saat Hamil dengan Stunting**

Stunting merupakan kondisi gagal tumbuh pada anak balita (bayi di bawah lima tahun) akibat dari kekurangan gizi kronis sehingga anak terlalu pendek untuk usianya. Kekurangan gizi terjadi sejak bayi dalam kandungan dan pada masa awal setelah bayi lahir akan tetapi, kondisi stunting baru nampak setelah bayi berusia 2 tahun (TNP2K, 2017).

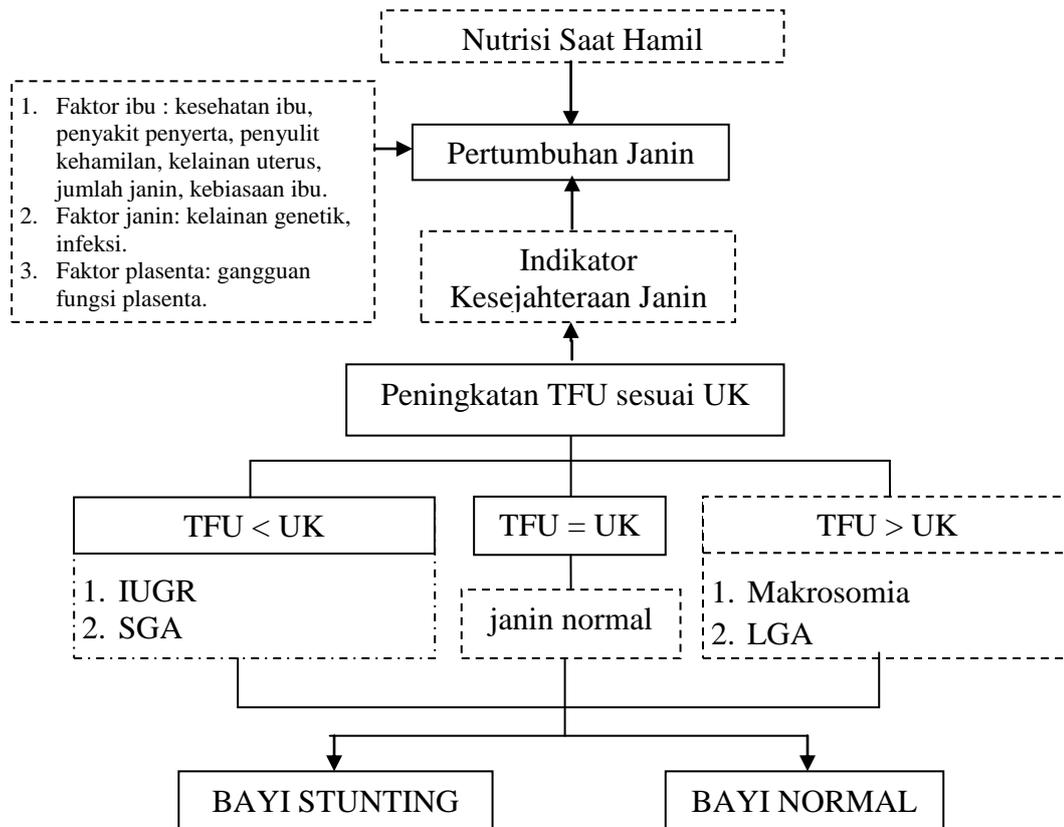
Menurut Worthington dan William dalam Bobak (2005) ibu yang mengalami malnutrisi saat hamil maka volume darah dalam tubuh ibu akan menurun sehingga terjadi peningkatan curah jantung yang tidak adekuat. Apabila curah jantung tidak adekuat maka terjadi penurunan aliran darah plasenta yang mengakibatkan penurunan ukuran plasenta serta penurunan transfer nutrisi dan oksigen ke janin. Nutrisi dan oksigen ke janin yang menurun memungkinkan janin mengalami retardasi pertumbuhan intrauterin. Selain itu, apabila malnutrisi terjadi pada 2 tahap perkembangan sel selama masa kehamilan akan mengakibatkan organ menjadi lebih kecil. Jika janin mengalami malnutrisi saat masa pertumbuhan hiperplastik maka kerusakan yang terjadi bersifat menetap karena ukuran otak yang lebih kecil disebabkan oleh jumlah sel yang berkurang (Varney, 2007).

Oleh sebab itu untuk memantau pertumbuhan dan perkembangan janin diperlukan kunjungan antenatal secara kontinu. Menurut Frasser dan Cooper (2009), indikator kesejahteraan janin meliputi: meningkatnya berat badan maternal, pergerakan janin yang teratur, denyut jantung janin harus berkisar antara 120-160 kali per menit, dan peningkatan ukuran uterus yang

sesuai dengan usia gestasi janin. Untuk mengetahui peningkatan fundus uterus yang tidak sesuai menurut usia gestasi dapat dilakukan dengan melakukan pengukuran tinggi fundus uteri menggunakan cm (Varney, 2007).

Pengukuran tinggi fundus uteri yang dilakukan secara serial dan cermat selama kehamilan merupakan metode penapisan yang sederhana, aman, tidak mahal, dan cukup akurat untuk mendeteksi janin yang kecil untuk masa kehamilan (Gardosi dan Francis dalam Cunningham, 2006). Cara ini menggunakan tali pengukur yang dikalibrasi dalam cm dan dipasang pada lengkung abdomen dari tepi atas simfisis sampai tepi atas fundus uteri yang diidentifikasi dengan palpasi. Bila ukuran  $\pm 2$  sampai 3 cm maka pertumbuhan janin yang tidak sesuai dapat dicurigai (Leveno *et al*, 2009).

## 2.4 Kerangka Konsep



**Gambar 2.1 Kerangka Konsep Hubungan Kesesuaian Tinggi Fundus Uteri usia kehamilan >20 minggu dengan Kejadian Stunting**

## 2.5 Hipotesis

$H_1$  : Terdapat hubungan antara kesesuaian tinggi fundus uteri usia kehamilan >20 minggu dengan kejadian stunting pada bayi.