

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Kehamilan

##### 2.1.1 Definisi Kehamilan

Kehamilan merupakan suatu proses yang terjadi pada seorang wanita dari terjadinya proses fertilisasi hingga kelahiran bayi. Waktu kehamilan dihitung dari terakhir kali menstruasi hingga kelahiran bayi, yaitu sekitar 266-280 hari atau 37-40 minggu. Kehamilan dibagi menjadi tiga trimester, yaitu trimester 1, trimester 2, dan trimester 3. Dalam satu trimester terdiri dari tiga bulan (Darawati, 2016).

Kebutuhan asupan nutrisi selama masa kehamilan yang dibutuhkan ibu hamil pada tiap trimesternya berbeda-beda, karena bergantung pada perkembangan tubuh ibu dan janin sendiri.

Trimester	Apa yang terjadi?	Nutrisi yang dibutuhkan
 <b>TRIMESTER 1</b> 1 - 12 minggu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Massa blastosis</li> <li>- Perkembangan embrio</li> <li>- Pembentukan plasenta</li> <li>- Pembentukan organ utama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energi</li> <li>- Asam Folat</li> <li>- Zat besi</li> <li>- Protein</li> </ul>
 <b>TRIMESTER 2</b> 13 - 27 minggu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Janin mulai bergerak dan bernapas</li> <li>- Perkembangan organ utama</li> <li>- Pembentukan organ pendukung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energi</li> <li>- Kalsium</li> <li>- Vitamin D</li> <li>- DHA</li> <li>- Protein</li> </ul>
 <b>TRIMESTER 3</b> 28 - 40 minggu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kesiapan organ</li> <li>- Peningkatan lemak dan otot</li> <li>- Penyimpanan cadangan nutrisi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energi</li> <li>- DHA</li> <li>- Kalsium</li> <li>- Vitamin D</li> </ul>

**Gambar 2.1** Asupan nutrisi kehamilan tiap trimester

## 2.2 Anemia Pada Kehamilan

Masalah kesehatan yang sering terjadi di beberapa negara utamanya negara berkembang adalah anemia pada kehamilan. Seperti di negara-negara berkembang lainnya, besarnya prevalensi anemia di Indonesia tetap menjadi perhatian utama. Tingginya prevalensi anemia tersebut bukan tanpa risiko karena dapat meningkatkan risiko kematian ibu dan bayi lahir cacat (Broek & Letsky, 2000).

Anemia adalah kondisi ibu hamil dengan kadar hemoglobin dalam darah kurang dari 12g/dl. Atau suatu kondisi dimana ibu hamil dengan kadar hemoglobin dibawah 11g/dl pada kehamilan Trimester I dan kurang dari 10,5g/dl pada kehamilan trimester III. (Fatimah,2011)

**Tabel 2.1** Kriteria anemia berdasarkan rata-rata kadar hemoglobin normal pada ibu hamil

Usia Kehamilan	Hb Normal	Anemia jika Hb kurang dari : (g/dl)	(g/dl)
Trimester I : 0-12 minggu		11.0 – 14.0	11.0 (Ht 33%)
Trimester II : 13-28 minggu		10.5 – 14.0	10.5 (Ht 31%)
Trimester III : 29 minggu- melahirkan		11.0 – 14.0	11.0 (Ht 33%)

Sumber : WHO, *Clinical Use of Blood*

### 2.2.1 Anemia defisiensi besi

Anemia defisiensi besi pada wanita hamil merupakan salah satu problema kesehatan yang dialami oleh wanita di seluruh dunia terutama di negara berkembang saat ini. WHO melaporkan bahwa ibu hamil yang mengalami defisiensi besi sekitar 35% - 75% serta semakin meningkat seiring dengan pertambahan usia kehamilan (Proverawati, 2011).

Dampak kekurangan suplemen besi (Fe) selama masa kehamilan dapat menyebabkan anemia yang sangat berpengaruh pada bayi yaitu dapat menimbulkan gangguan atau hambatan pada pertumbuhan janin dan terjadinya bayi lahir *premature*. Anemia pada masa kehamilan juga dapat mengakibatkan kematian janin dalam kandungan, abortus, cacat bawaan,

berat bayi lahir rendah (BBLR), dan anemia pada bayi yang dilahirkan (Waryana, 2010)

Menurut Wasnidar (2007), kebutuhan zat besi pada masa kehamilan yang digolongkan menurut trimester atau usia kehamilan yaitu :

- 1) Trimester I : Kebutuhan zat besi  $\pm$  30 mg/hr
- 2) Trimester II : Kebutuhan zat besi  $\pm$  50 mg/hr
- 3) Trimester III : Kebutuhan zat besi  $\pm$  60 mg/hr

Kebutuhan zat besi pada masa kehamilan berkisar antar 580-1340 mg, sebagian dari zat besi yang di dalam tubuh ibu akan hilang pada saat melahirkan.

Pada ibu hamil trimester I angka kejadian anemianya adalah 20%, trimester II sebesar 70%, dan trimester III sebesar 70%. Hal tersebut karena pada trimester I hanya membutuhkan sedikit zat besi akibat tidak terjadi menstruasi dan pertumbuhan janin yang masih perlahan. Pada trimester II dan trimester III volume darah 35% lebih banyak dibanding normal untuk memproduksi sel darah merah sekitar 450 mg guna mengangkut oksigen yang lebih ke janin (Ojofeitimi, *et al*, 2008).

#### 2.2.2 Gejala anemia defisiensi besi

Gejala pada anemia defisiensi besi dibagi menjadi beberapa kategori, diantaranya (Bakta, *et al*, 2015).

##### 1. Gejala umum

Gejala pada anemia biasanya dijumpai saat kadar hemoglobin turun dibawah 7 g/dl. Gejala yang timbul berupa badan lemah, cepat lelah, telinga berdenging, mata berkunang-kunang, kaki dingin, sesak nafas, dan *dyspepsia*. Pada pemeriksaan fisik ditemukan konjungtiva, mukosa mulut, telapak tangan tampak anemis.

##### 2. Gejala khusus

Gejala yang sering terjadi pada anemia defisiensi besi dan tidak pernah dijumpai pada anemia jenis lain adalah *koilonychia* atau kuku sendok (*spoon nail*), kuku tampak rapuh, bergaris-garis vertikal dan cekung sehingga terlihat seperti sendok. *Atrofi papil* lidah yaitu permukaan lidah

yang menjadi mengkilap dan licin karena *papil* lidah menghilang. *Stomatitis angularis* yaitu bercak berwarna pucat keputihan karena adanya peradangan pada sudut mulut. *Disfagia* yaitu kerusakan *epitel hipofaring* yang menyebabkan nyeri saat menelan.

### 3. Gejala penyakit dasar

Penyakit-penyakit yang mungkin menimbulkan gejala anemia. Seperti pada anemia akibat penyakit cacing tambang dijumpai parotis membengkak, dispepsia, dan telapak tangan berwarna kuning. Gejala gangguan kebiasaan buang besar dapat dijumpai pada anemia karena perdarahan kronik akibat kanker kolon.

#### 2.2.3 Faktor penyebab anemia defisiensi besi

Anemia defisiensi besi dapat disebabkan oleh banyak hal, dapat karena perdarahan menahun yang terdapat di saluran cerna seperti pada tukak peptik, pemakaian salisilat, kanker lambung, kanker kolon, *diverticulosis*, *hemoroid*, dan infeksi cacing. Dapat karena perdarahan di saluran kemih yaitu *hematuria*.. Perdarahan di saluran nafas yaitu *hemoptoe* (Bakta, *et al*, 2015).

Penyebab lainnya adalah tidak terpenuhinya kebutuhan asupan zat besi, meningkatnya kebutuhan zat besi pada saat kehamilan dan juga menyusui, serta kekurangan darah yang diakibatkan oleh perdarahan (Papatungan, 2016). Faktor yang mungkin menyebabkan anemia adalah jarak kelahiran yang terlalu dekat, usia kehamilan, penyerapan di usus yang berkurang dan adanya makanan penghambat penyerapan dalam usus (Sinaga, 2015).

## 2.3 Suplemen Besi (Fe)

### 2.3.1 Pengertian zat besi

Zat besi (Fe) adalah salah satu mineral yang merupakan substansi organik mikronutrien yang dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah yang lebih sedikit dari makronutrien. Sebagai salah satu bahan pembentuk hemoglobin,

besi merupakan elemen vital yang jumlahnya harus tetap tercukupi (Bakta, *et al*, 2015).

Suplemen besi (Fe) adalah tablet yang berisi 60 mg elemental iron dan 0,25 mg asam folat pada setiap tablet. Suplemen Fe merupakan unsur yang sangat penting dalam pembentukan hemoglobin, yaitu senyawa warna merah yang terdapat dalam sel darah merah yang digunakan untuk mengangkut oksigen dan karbondioksida dalam tubuh. Ibu hamil perlu mengonsumsi suplemen Fe selama kehamilan karena kebutuhan zat besi ibu hamil meningkat selama kehamilan (Salman *et al*, 2016).

### 2.3.2 Farmakokinetik Zat besi (Fe)

Farmakokinetik adalah proses pergerakan obat untuk mencapai kerja obat di dalam tubuh

#### a. Absorpsi

Absorpsi zat besi (Fe) melalui saluran cerna terutama berlangsung di duodenum dan jejunum proksimal. Transportnya melalui sel mukosa usus terjadi secara transport aktif. Didalam sel mukosa, setelah diabsorpsi ion ferro akan diubah menjadi ion ferri. Kemudian ion ferri akan masuk kedalam plasma dengan perantara transferin, atau diubah menjadi ferritin dan disimpan dalam mukosa usus. Pada individu normal tanpa defisiensi besi (Fe) jumlah Fe yang diabsorpsi 5-10% atau sekitar 0,5-1 mg/hari. Absorpsi meningkat bila cadangan rendah atau kebutuhan Fe meningkat. Absorpsi meningkat menjadi 1-2 mg/hari pada wanita menstruasi, dan pada wanita hamil dapat meningkat menjadi 3-4 mg/hari (Dewato HR, 2012).

#### b. Distribusi

Setelah diabsorpsi, Fe dalam darah akan diikat oleh transferin untuk kemudian akan diangkut ke berbagai jaringan terutama ke sumsum tulang dan depot Fe. Selain transferin, sel-sel reticulum juga dapat mengangkut Fe untuk keperluan eritropoesis. Fe akan mengikat protein (apoferritin) dan membentuk ferritin. Fe terutama disimpan pada sel mukosa usus halus dan dalam sel-sel retikuloendotelial (di hati, limpa,

dan sumsum tulang). Setelah pemberian per oral, Fe akan disimpan di limpa dan sumsum tulang (Dewato HR, 2012).

#### c. Metabolisme

Metabolisme zat besi (Fe) terdiri dari beberapa proses yaitu, penyerapan, pengangkutan, pemanfaatan, penyimpanan, dan pengeluaran zat besi. Besi *non-heme* direduksi dari *ferric* menjadi bentuk *ferrous* sebelum diabsorpsi dengan bantuan asam askrobat, sedangkan besi *heme* atau *ferrous* langsung dapat diabsorpsi. Absorpsi terjadi di proksimal duodenum dengan bantuan *Transferrin reseptor*. Transferrin mukosa mengangkut besi dari saluran cerna ke dalam mukosa yang kemudian kembali ke lumen saluran cerna untuk mengikat besi yang lain.. Zat besi yang telah diserap di duodenum kemudian masuk ke plasma darah dan diangkut keseluruh jaringan tubuh dengan bantuan transferrin transport. Sebagian besi lainnya disebarkan ke dalam sumsum tulang belakang. Kelebihan besi disimpan sebagai *ferritin* di dalam hati sebanyak 30%, sumsum tulang belakang 30% dan selebihnya di dalam limpa dan otot. Pengeluaran besi dari sel-sel yang sudah mati, yaitu melalui kulit, saluran pencernaan, ataupun yang keluar melalui urin berjumlah 1 mg/hari yang disebut kehilangan *basal* atau *iron basal losses* (Bakta, et al,2015).

#### d. Ekskresi

Jumlah Fe yang diekskresikan tiap hari sangat sedikit, biasanya sekitar 0,5-1 mg/hari. Ekskresi terutama berlangsung melalui sel epitel kulit dan saluran cerna yang terkelupas, selain itu juga melalui keringat, urine, feses, serta kuku dan rambut yang dipotong. Pada wanita usia subur dengan siklus haid 28 hari, jumlah Fe yang diekskresikan saat haid diperkirakan sebanyak 0,5-1 mg/hari (Dewato HR, 2012).

#### 2.3.3 Kebutuhan zat besi (Fe)

Jumlah Fe yang dibutuhkan setiap hari dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor usia, jenis kelamin (sehubungan dengan kehamilan dan laktasi pada wanita) dan jumlah darah dalam badan (dalam hal ini Hb) dapat mempengaruhi kebutuhan. Dalam keadaan normal, wanita memerlukan 12

mg/hari guna memenuhi ambilan sebesar 1,2 mg/hari. Sedangkan pada wanita hamil dan menyusui diperlukan tambahan asupan untuk mengantisipasi peningkatan absorbs besi yang bisa mencapai 5 mg/hari (Dewato HR, 2012).

#### 2.3.4 Indikasi

Sediaan Fe hanya diindikasikan untuk pencegahan dan pengobatan anemia defisiensi besi. Penggunaan diluar indikasi, cenderung menyebabkan penimbunan besi dan keracunan besi. Anemia defisiensi besi paling sering disebabkan oleh kehilangan darah atau karena kebutuhan yang meningkat seperti yang terjadi pada ibu hamil (Dewato HR, 2012).

#### 2.3.5 Efek Samping

Efek samping yang paling sering timbul berupa intoleransi terhadap sediaan oral. Gejala yang timbul dapat berupa mual dan nyeri lambung., konstipas, diare, dan kolik. Gangguan ini biasanya ringan dan dapat dikurangi dengan pemberian obat setelah makan. Kemungkinan juga dapat menyebabkan timbulnya feses yang berwarna hitam (Dewato HR, 2012).

Intoksikasi akut sangat jarang terjadi pada orang dewasa. Intoksikasi akut dapat terjadi setelah menelan sediaan Fe sebanyak 1 g. Kelainan utama terdapat pada saluran cerna , mulai dari iritasi, korosi, sampai terjadi nekrosis. Gejala yang timbul biasanya berupa mual, muntah, diare, hematemesis, serta feses berwarna hitam karena pendarahan pada saluran cerna, syok dan akhirnya kolaps kardiovaskular dengan bahaya kematian. Gejala intoksikasi tersebut dapat timbul dalam waktu 30 menit atau setelah beberapa jam meminum obat (Dewato HR, 2012).

#### 2.3.6 Sumber Zat Besi Alami

Besi dalam daging berada dalam betuk hem, yang mudah diserap, sedangkan besi non-hem dalam tumbuhan tidak mudah diserap. Makanan yang mengandung besi dalam kadar tinggi (> 5 mg/100 g) adalah hati, jantung, kuning telur, ragi, kerrang, kacang-kacangan dan buah-buahan kering tertentu. Makanan yang mengandung besi dalam jumlah sedang (1-5 mg/100 g) yaitu daging, ikan, ungags, sayuran yang berwarna hijau, dan

biji-bijian. Sedangkan susu atau produknya, dan sayuran yang kurang hijau mengandung besi dalam jumlah rendah ( $< 1$  mg/100 g) (Dewato HR, 2012).

Berikut adalah daftar sumber besi alami dari sumber makanan

**Tabel 2. 3 Nilai Besi Berbagai Bahan Makanan (mg/100 gram)**

Bahan Makanan	Nilai Fe	Bahan Makanan	Nilai Fe
Tempe kacang kedelai murni	10,0	Biscuit	2,7
Kacang kedelai, kering	8,0	Jagung kuning	2,4
Kacang hijau	6,7	Roti putih	1,5
Kacang merah	5,0	Beras setengah giling	1,2
Kelapa tua, daging	2,0	Kentang	0,7
Udang segar	8,0	Daun kacang panjang	6,2
Hati sapi	6,6	Bayam	3,9
Telur bebek	2,8	Sawi	2,9
Telur ayam	2,7	Daun katuk	2,7
Ikan segar	2,0	Kangkung	2,5
Ayam	1,5	Daun singkong	2,0
Gula kelapa	2,8	Pisang ambon	0,5
Daging sapi	2,8	Keju	1,5

(Sumber: Arisman, 2010)

## 2.4 Pengetahuan

### 2.4.1 Pengertian

Pengetahuan adalah merupakan hasil dari tahu dan ini setelah orang melakukan penginderaan terhadap obyek tertentu, penginderaan terjadi melalui panca indera manusia yakni (indera penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba) sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui indera penglihatan (mata) dan indera pendengaran (telinga) (Kholid, 2012).

### 2.4.2 Tingkatan pengetahuan

Pengetahuan yang dicakup dalam domain kognitif mempunyai 6 tingkatan yaitu (Kholid, 2012)

#### a. Tahu (*know*)

Tahu diartikan sebagai recall (memanggil) memori yang telah ada sebelumnya setelah mengamati sesuatu, untuk mengetahui atau



mengukur bahwa orang tahu sesuatu dapat menggunakan pertanyaan-pertanyaan.

b. Memahami (*Comprehension*)

Memahami suatu obyek bukan sekedar tahu terhadap obyek tersebut, tetapi orang tersebut tidak sekedar menyebutkan, tetapi orang tersebut harus dapat menginterpretasikan secara benar tentang obyek yang diketahui tersebut.

c. Aplikasi (*Application*)

Aplikasi diartikan apabila orang yang telah memahami obyek yang dimaksud dapat menggunakan atau mengaplikasikan prinsip yang diketahui tersebut pada situasi yang lain.

d. Analisa (*Analysis*)

Analisis merupakan kemampuan seseorang untuk menjabarkan serta memisahkan, kemudian mencari hubungan antara komponen-komponen yang terdapat pada suatu masalah atau obyek yang diketahui. Indikasi bahwa pengetahuan seseorang sudah sampai pada tingkat analisis adalah apabila seseorang tersebut telah dapat membedakan atau memisahkan, mengelompokkan, serta membuat diagram (bagan) terhadap pengetahuan terhadap obyek tertentu.

e. Sintesis (*Sintesis*)

Sintesis menunjukkan suatu kemampuan pada seseorang untuk merangkum atau meletakkan dalam suatu hubungan yang logis dari suatu komponen-komponen pengetahuan yang dimiliki. Dengan kata lain, sintesis adalah suatu komponen untuk menyusun formulasi baru dari formulasi – formulasi.

f. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi berkaitan dengan komponen seseorang untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu obyek tertentu. Penilaian ini dengan sendirinya atau norma – norma yang berlaku di masyarakat.

### 2.4.3 Pengukuran pengetahuan

Penilaian di dasarkan pada suatu kriteria yang telah di tentukan sendiri dan menggunakan kriteria yang sudah ada. Menurut Notoadmodjo dalam Dyah (2012) kriteria untuk menilai tingkat pengetahuan dibagi menjadi tiga kategori :

1. Baik : Hasil persentase 76% - 100%
2. Cukup : Hasil 56% - 75%
3. Kurang : Hasil kurang dari 56%

### 2.4.4 Faktor yang mempengaruhi pengetahuan

Menurut Wawan & Dewi (2014), beberapa faktor yang mempengaruhi pengetahuan, yaitu :

#### 1. Faktor internal

##### a. Usia

Menurut Elizabeth yang dikutip Nursalam (2013), usia adalah umur individu yang dihitung mulai saat dilahirkan sampai berulang tahun. Menurut Hucklock (1998) semakin cukup usia, tingkat kematangan dan kekuatan seseorang akan lebih matang dalam berpikir dan bekerja jadi semakin matangnya usia semakin matang pula pemikirannya tentang manfaat Fe saat kehamilan.

##### b. Pendidikan

Pendidikan berarti bimbingan yang diberikan seseorang terhadap perkembangan orang lain menuju kearah cita-cita tertentu yang menentukan manusia untuk berbuat dan mengisi kehidupan untuk mencapai keselamatan dan kebahagiaan. Pendidikan dapat mempengaruhi seseorang termasuk juga perilaku seseorang akan pola hidup terutama dalam memotifasi untuk sikap berperan serta dalam pembangunan. Pada umumnya jika makin tinggi pendidikan seseorang, maka semakin mudah menerima informasi.

Pendidikan diperlukan untuk mendapatkan informasi, misalnya hal-hal yang menunjang kesehatan sehingga meningkatkan kualitas hidup. Oleh sebab itu, makin tinggi tingkat pendidikan seseorang,

maka makin mudah menerima informasi dalam memperoleh informasi mengenai menstruasi sehingga makin banyak pengetahuan yang dimiliki dan semakin mudah remaja menerima informasi.

c. Pekerjaan

Pekerjaan dalam arti luas aktifitas utama yang dilakukan manusia dalam arti sempit istilah pekerjaan digunakan untuk suatu kerja menghasilkan uang bagi seseorang dalam pembicaraan sehari-hari istilah ini sering dianggap sinonim dengan profesi. jadi dapat diartikan sebagai sesuatu yang dikeluarkan oleh seseorang sebagai profesi sengaja dilakukan untuk mendapatkan penghasilan. Bekerja umumnya merupakan kegiatan yang menyita waktu.

d. Pengalaman

Pengalaman adalah salah satu cara untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman dianggap pengetahuan yang paling benar, seseorang yang memiliki pengalaman yang lebih banyak maka pengetahuannya pun lebih banyak.

2. Faktor eksternal

a. Faktor lingkungan

Lingkungan merupakan seluruh kondisi yang ada disekitar, manusia dan pengaruhnya yang dapat mempengaruhi perkembangan dan perilaku orang atau kelompok. Lingkungan membuat pola pikir ibu hamil tentang kehamilan menjadi sesuatu yang menakutkan, tergantung bagaimana lingkungan memperlakukan remaja tersebut.

b. Sosial budaya

Sistem sosial budaya yang ada pada masyarakat dapat mempengaruhi dari sikap dalam menerima kelompok. Begitu pula tentang masa kehamilan masih banyak masyarakat yang menganggap bawah masa kehamilan itu sesuatu yang tabu untuk di bicarakan khususnya pada masyarakat yang adat istiadatnya masih kental sehingga banyak mitos-mitos yang bermunculan.

### c. Sumber Informasi

Sumber informasi dapat diartikan sebagai tempat atau asal informasi yang diterima oleh remaja. Semakin banyak sumber informasi yang dimiliki oleh seorang remaja tentang menstruasi, maka semakin baik pengetahuan remaja tentang manfaat Fe saat kehamilan.

#### 2.4.5 Cara memperoleh pengetahuan

Menurut Notoadmojo dalam Chrisanto (2015) beberapa cara untuk memperoleh pengetahuan yaitu sebagai berikut :

##### 1. Cara kuno memperoleh pengetahuan

Cara coba salah satu atau *trial and error* disebut juga metode coba-salah coba-coba ini digunakan dengan menggunakan kemungkinan dalam memecahkan masalah dan apabila kemungkinan tersebut tidak berhasil maka terus dicoba sampai masalah tersebut dipecahkan.

##### 2. Cara kekuasaan atau otoritas

Sumber pengetahuan dengan cara ini dapat didapatkan dari kebiasaan-kebiasaan atau tradisi-tradisi yang dilakukan oleh orang. Didapat pula dari pemimpin masyarakat baik formal maupun non formal, seperti para ahli agama, pemegang pemerintahan dan yang lainnya yang dianggap orang mempunyai otoritas, tanpa menguji dulu atau membuktikan kebenarannya baik berdasarkan fakta empiris maupun penalaran sendiri.

##### 3. Melalui jalan pikiran

Dengan perkembangan jaman, pemikiran manusia ikut berkembang, dengan menggunakan penalarannya dalam memperoleh pengetahuan, baik secara induksi maupun deduksi.