

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **Anemia**

##### **2.1 Definisi Anemia**

Anemia merupakan suatu kelainan hematologi yang paling sering dijumpai. Anemia didefinisikan sebagai kadar hemoglobin (Hb), hematokrit, dan hitung eritrosit darah dibawah nilai normal menurut usia dan jenis kelamin, sehingga kemampuan darah dalam membawa oksigen berkurang.<sup>11,12</sup>

##### **2.1.1 Definisi Anemia Defisiensi Besi**

Anemia defisiensi besi merupakan defisiensi nutrisi yang sering ditemukan, risikonya meningkat pada saat kehamilan dan berkaitan dengan asupan konsumsi dan penyerapan besi yang tidak adekuat dibanding dengan pertumbuhan dan perkembangan janin yang cepat. Anemia defisiensi besi ditandai dengan terjadinya penurunan cadangan zat besi, konsentrasi besi serum dan saturasi transferin yang rendah, dan konsentrasi hemoglobin dan nilai hematokrit yang turun.

##### **2.2 Patofisiologi Anemia**

Anemia timbul akibat adanya kegagalan sumsum tulang atau kehilangan sel darah merah berlebihan. Kegagalan sumsum tulang dapat terjadi akibat kekurangan nutrisi, pajanan toksik, dan invasi tumor. Anemia defisiensi besi disebabkan oleh kurangnya pembebasan makrofag ke serum sehingga kandungan besi dalam hemoglobin berkurang. Sebagian besar besi dalam tubuh terkandung dalam hemoglobin yang bersirkulasi dan digunakan ulang untuk sintesis hemoglobin setelah sel darah merah mati. Besi dipindahkan dari makrofag kedalam transferin plasma dan dengan demikian kepada eritoblast sumsum tulang. Penyerapan besi dalam keadaan normal hanya cukup untuk menggantikan kehilangan besi harian. Pada masa hamil tubuh memproduksi lebih banyak darah untuk mendukung pertumbuhan janin. Jika tubuh tidak mendapat zat besi atau zat gizi dan nutrisi yang cukup, tubuh tidak mampu menghasilkan sel darah merah yang cukup.<sup>13</sup>

Namun, kebutuhan oksigen tetap meningkat sehingga menyebabkan peningkatan eritropoietin. Akibat peningkatan eritropoietin, sehingga kebutuhan volume plasma bertambah dan sel darah merah meningkat. Peningkatan volume plasma ini terjadi pada proporsi yang lebih besar dibandingkan peningkatan eritrosit sehingga terjadi penurunan konsentrasi hemoglobin (Hb).

Anemia difisiensi besi terjadi akibat tubuh kekurangan zat besi yang dibutuhkan dalam produksi heme, sehingga difisiensi besi akan menurunkan kemampuan sel darah merah/*red blood cell* pada masa hamil kebutuhan oksigen cukup tinggi sehingga meningkatkan produksi eritropoietin. Akibatnya volume plasma bertambah dan sel darah merah (eritrosit) meningkat. Namun, akibat tingginya peningkatan eritrosit menyebabkan penurunan konsentrasi hemoglobin (Hb) akibat hemodilusi.

### **2.3 Faktor Resiko**

Selama masa kehamilan anemia sering terjadi pada ibu hamil, hal ini disebabkan ibu hamil membutuhkan banyak tambahan zat besi dari biasanya. Namun beberapa faktor dapat menjadi penyebab terjadinya anemia difisiensi besi, antara lain sebagai berikut:

1. Usia ketika hamil masih remaja (<20 tahun)

Hamil diusia muda < 20 tahun, dikaitkan dengan masalah persiapan mental ibu saat menjalani kehamilan, ibu hamil juga harus menjalani pemeriksaan kehamilan, dengan memeriksakan kehamilan secara rutin dapat mengurangi resiko komplikasi serta gangguan selama kehamilan.<sup>1</sup>

2. Usia ketika hamil  $\geq 35$  tahun

Wanita hamil dengan usia lebih dari 35 tahun memiliki resiko mengalami anemia, hal ini disebabkan semakin tua usia ibu hamil semakin rendah daya tahan tubuh (imunitas), dan semakin rendah pula sistem reproduksi ibu.<sup>16</sup>

3. Jarak interval kehamilan yang pendek < 2 tahun

Pada ibu yang hamil dengan jarak kehamilan yang terlalu dekat menyebabkan ibu mempunyai waktu singkat untuk memulihkan kondisi rahim agar kembali ke kondisi sebelumnya.<sup>1</sup>

#### 4. Jumlah kehamilan ( paritas)

Paritas atau jumlah kehamilan lebih dari 3 kali dapat meningkatkan resiko anemia. Jumlah kehamilan lebih dari 3 dapat menimbulkan gangguan pertumbuhan janin dan pendarahan saat persalinan dikarenakan keadaan rahim biasanya sudah lemah.<sup>12</sup>

#### 5. Hiperemesis gravidarum ( mual muntah yang berlebihan saat masa hamil)

Hiperemesis gravidarum adalah mual muntah yang berlebihan yang dimulai antara usia kehamilan 4-10 minggu pada trimester I dan akan menghilang pada usia kehamilan 20 minggu pada trimester II. Pola makan ibu hamil dapat mempengaruhi terjadinya hiperemesis gravidarum dikarenakan ibu yang pola makan yang kurang teratur sehingga pola makan harus terjaga dan kandungan kalori, protein, mineral, dan vitamin juga harus seimbang guna memenuhi nutrisi ibu hamil. Ibu hamil yang mengalami mual muntah yang berlebihan akan disertai dengan penurunan nafsu makan, dan minum sehingga zat gizi yang dibutuhkan selama kehamilan tidak tercukupi.<sup>12</sup>

#### 6. Hamil kembar

Pada ibu yang sedang hamil janin kembar dianjurkan untuk mengkonsumsi makanan bergizi lebih banyak, dikarenakan ibu yang mengalami kehamilan kembar memiliki resiko bayi lahir dengan berat badan lebih rendah.<sup>16</sup>

#### 7. Status Gizi

Status gizi diketahui dari berat badan dan tinggi badan, melalui penghitungan IMT (indeks massa tubuh) seseorang, yaitu menggunakan rumus:

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan}^2 (\text{m}^2)}$$

Tabel 2.3.1 Indeks Massa Tubuh Pada Ibu Masa Hamil  
WHO 2013

No	IMT (kg/m <sup>2</sup> )	Total kenaikan yang disarankan	
1.	Kurus (IMT<18,5)	12,7-18,1 kg	0,5 kg/minggu
2.	Normal (IMT 18,5-24,9)	11,3-15,9 kg	0,4 kg/minggu
3.	Pre-Obese (25,00-29,99)	6,8-11,3 kg	0,3 kg/minggu
4.	Obesitas I (30,00-34,99)	6,8-11,3 kg	0,3 kg/minggu
5.	Obesitas II (35,00-39,99)	0,2 kg/minggu	0,2 kg/minggu
6.	Bayi kembar	15,9-20,4 kg	0,7 kg/minggu

Pada ibu hamil yang memiliki status gizi yang rendah akan meningkatkan berat badan lahir bayi lahir rendah dibandingkan dengan ibu hamil yang memiliki gizi cukup. Sehingga kenaikan berat badan saat hamil diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan bayi serta akan menurunkan angka kejadian BBLR.<sup>1,9,22</sup>

Status gizi ibu juga dapat diukur melalui LILA (lingkar lengan atas). LILA merupakan salah satu penilaian antropometri pada ibu hamil dengan cara pengukuran langsung. Pengukuran ini bermanfaat dalam menentukan status gizi ibu hamil serta bermanfaat untuk mendeteksi apakah ibu hamil menderita KEK (Kurang Energi Kronik). Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2011 pengukuran LILA tidak dapat digunakan dalam jangka waktu singkat. Pengukuran LILA pada ibu hamil dapat berhubungan dengan IMT ibu hamil yaitu semakin tinggi LILA diikuti semakin tinggi IMT ibu. Berikut ini adalah tabel nilai LILA (Lingkar Lengan Atas)

Tabel 2.3.2 Tabel LILA pada ibu hamil

Sumber: Kementerian Kesehatan RI, 2011

No	Ukuran LILA	Status LILA
1.	<23,5	Kekurangan gizi (KEK)
2.	≥23,5	Gizi baik ( Non KEK)

#### 8. Merokok

Ibu yang mempunyai kebiasaan merokok khususnya pada saat hamil lebih rentan mengalami komplikasi plasenta, ketuban pecah dini, persalinan premature, berat badan lahir rendah, serta infeksi rahim. Hal ini disebabkan oleh karbonmonoksida (yang menyebabkan berkurangnya pasokan oksigen ke jaringan tubuh) dan nikotin (yang merangsang pelepasan hormon yang menyebabkan atelektasis (pengkerutan) pembuluh darah menuju plasenta dan rahim).<sup>15</sup>

#### 9. Tingkat pengetahuan yang rendah

Pengetahuan gizi dan kesehatan selama kehamilan sangat penting dan akan berpengaruh terhadap pola konsumsi pangan. Ibu hamil dapat meningkatkan pengetahuan kesehatan melalui tenaga dan pelayanan kesehatan yang ada di sekitar lingkungan. Pada ibu yang memiliki tingkat pengetahuan yang rendah, ibu hamil kurang mengetahui manfaat dilakukannya pemeriksaan kesehatan pada masa kehamilan seperti *antenatal care* (ANC) sehingga pengetahuan tentang cara hidup bersih dan sehat yang meliputi makanan bergizi saat kehamilan, serta istirahat yang cukup sering diabaikan oleh ibu.<sup>1,6</sup>

#### 10. Sosial ekonomi yang rendah.

Pendapatan keluarga dapat mempengaruhi kesehatan dan gizi yang baik. Keluarga dengan pendapatan yang terbatas, memiliki resiko besar akan kurangnya kebutuhan makanan yang dibutuhkan oleh ibu dan janin. Sosial ekonomi yang rendah sering dikaitkan dengan tingkat pengetahuan yang rendah, karena menurut beberapa study bahwa masyarakat yang memiliki sosial ekonomi yang rendah cenderung memiliki tingkat pengetahuan yang rendah sehingga masyarakat tersebut tidak memikirkan makanan yang bergizi untuk mereka.<sup>1,18</sup>

#### 11. Tingkat kepatuhan ibu dalam konsumsi tablet besi

Suplementasi besi atau pemberian tablet besi merupakan salah satu upaya penanggulangan anemia khususnya anemia akibat kekurangan zat besi. Wanita hamil membutuhkan tambahan tablet besi untuk meningkatkan jumlah sel darah merah. Seorang wanita yang sedang hamil dan akan melahirkan akan semakin banyak kehilangan zat besi dan akan menyebabkan anemia. Tingkat kepatuhan yang rendah menurut beberapa study menyatakan bahwa masih banyak ibu hamil

yang masih tidak patuh dalam konsumsi tablet Fe yang diberikan oleh petugas kesehatan dikarenakan kurangnya kesadaran ibu dalam mengetahui manfaat tablet besi selama masa kehamilan.<sup>1,6</sup>

#### 12. *Antenatal care* (ANC) selama masa hamil.<sup>1,6,16</sup>

Pelayanan *antenatal care* (ANC) merupakan pelayanan kesehatan yang diberikan pada ibu hamil selama kehamilannya yang bertujuan sebagai deteksi dini dan mengenal serta menangani penyakit yang menyertai selama masa hamil. Pemeriksaan *antenatal care* (ANC) dilakukan sebanyak 4 kali kunjungan, yaitu pada awal trimester, trimester kedua, trimester ketiga dan akhir trimester ketiga atau menjelang persalinan. Hal ini sesuai dengan yang ditetapkan pada buku *pedoman pelayanan antenatal*. Di Posyandu dilakukan beberapa kegiatan meliputi “7T” dalam pelayanan antenatal (timbang berat badan, tinggi badan, ukur tekanan darah, pemberian imunisasi tetanus toksoid secara lengkap, pengukuran tinggi fundus uteri, pemberian tablet besi sebanyak 90 tablet selama kehamilan, test laboratorium, test wicara (konseling) termasuk perencanaan persalinan. Pemeriksaan ini juga bertujuan untuk memantau dan mengenali secara dini adanya ketidaknormalan atau komplikasi yang akan terjadi selama masa kehamilan. Namun beberapa study melaporkan masih banyak ibu hamil yang tidak peduli dalam kesehatan selama masa hamil, sehingga mereka sering kali tidak datang dalam kegiatan kunjungan kesehatan selama hamil.<sup>17</sup>

#### 13. Pola makan ibu hamil<sup>25-27</sup>

Pola makan merupakan perilaku paling penting yang dapat mempengaruhi keadaan gizi. Hal ini disebabkan karena kuantitas dan kualitas makanan dan minuman yang dikonsumsi akan mempengaruhi asupan gizi sehingga akan mempengaruhi kesehatan individu dan masyarakat. Gizi yang optimal sangat penting untuk pertumbuhan normal serta perkembangan fisik dan kecerdasan bayi, anak-anak, serta seluruh kelompok umur. Gizi baik membuat berat badan normal atau sehat, tubuh tidak mudah terkena penyakit infeksi, produktivitas kerja meningkat serta terlindung dari penyakit kronis dan kematian dini. Agar tubuh tetap sehat dan terhindar dari berbagai penyakit kronis atau penyakit tidak menular terkait

gizi, maka pola makan masyarakat perlu ditingkatkan kearah konsumsi gizi seimbang.

Keadaan gizi yang baik dapat meningkatkan kesehatan individu dan masyarakat. Pada ibu hamil asupan gizi sangat menentukan kesehatan ibu dan janin. Ibu hamil membutuhkan energi sebesar 300 kalori perhari, 15% lebih banyak dari jumlah normalnya. Sumber energi dapat diperoleh dari karbohidrat, dan lemak. Sumber protein sebagai zat pembangun juga sangat penting untuk pertumbuhan ibu dan bayi. Seperti hanya energi, kebutuhan protein ibu hamil lebih banyak dari dari kebutuhan wanita normal. Kebutuhan protein yang dianjurkan yaitu sekitar 80 gram/hari. Kebutuhan zat mineral seperti kalsium, sebanyak 1,5 gram setiap hari, fosfor rata-rata 2 gram dalam sehari dan zat besi 30-50 mcg sehari dan zat mineral lainnya juga dibutuhkan dalam metabolisme energi didalam tubuh.

Pengaturan pola makan ibu yang tidak baik akan menyebabkan kekurangan gizi. Selama kehamilan wanita membutuhkan tambahan energi untuk pertumbuhan janin, placenta dan tubuh ibu sendiri. Kehilangan zat besi yang terdapat pada makanan dapat terjadi akibat konsumsi makanan yang tidak seimbang, terutama makanan yang dimakan kurang mengandung nutrisi. Berikut ini adalah tabel angka kecukupan gizi yang dibutuhkan oleh wanita selama masa kehamilan.<sup>23</sup>

Tabel 2.3.3 Angka Kecukupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat dan Air Yang Dianjurkan Bagi Wanita Indonesia

Sumber:Widiakarya Nasional Pangan dan Gizi, 2014

No	Golongan umur	BB (kg)	TB (cm)	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)	Serat (g)	Air (ml)	Besi (mcg)
1.	16-18 tahun	50	158	2125	59	71	292	30	2100	26
2.	19-29 tahun	54	159	2250	56	75	309	32	2300	26
3.	30-49 tahun	55	159	2150	57	60	323	30	2300	12
4.	Hamil trimester 1			+180	+20	+6	+25	+3	+300	+2
5.	Hamil trimester 2			+300	+20	+10	+40	+4	+300	+4

No	Golongan umur	BB (kg)	TB (cm)	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)	Serat (g)	Air (ml)	Besi (mcg)
6.	Hamil trimester 3			+300	+20	+10	+40	+4	+300	+10

Berbagai makanan yang dikonsumsi beragam baik antar kelompok pangan (makanan pokok, lauk pauk, sayur dan buah) maupun dalam setiap kelompok pangan. Masing-masing contoh jenis pangan dari berbagai kelompok pangan adalah sebagai berikut :

a. Makanan Pokok

Makanan pokok antara lain: Beras, Kentang, Singkong, Ubi Jalar, Jagung, Talas, Sagu, Sukun. Berikut ini tabel kelompok makanan pokok sebagai sumber karbohidrat beserta padanan porsinya : kandungan zat gizi per porsi nasi kurang lebih seberat 100 gram, yang setara dengan  $\frac{3}{4}$  gelas adalah: 175 kalori, 4 gram protein dan 40 gram karbohidrat.

Tabel 2.3.4 Kelompok Makanan Pokok  
Kementerian Kesehatan Republik Indonesia

Nama Pangan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam Gram
Bihun	$\frac{1}{2}$ Gelas	50
Biskuit	4 Buah Besar	40
Jagung Segar	3 Buah Sedang	125
Kentang	2 Buah Sedang	210
Kentang Hitam	12 Biji	125
Maizena	10 Sendok Makan	50
Mie Basah	2 Gelas	200
Mie Kering	1 Gelas	50
Beras Merah	$\frac{3}{4}$ Gelas	100
Nasi Ketan Putih	$\frac{3}{4}$ Gelas	100
Roti Putih	3 Iris	70
Roti Warna Coklat	3 Iris	70
Singkong	1 $\frac{1}{2}$ Potong	120
Sukun	3 Potong Sedang	150
Talas	$\frac{1}{2}$ Biji Sedang	125
Tape Beras Ketan	5 Sendok Makan	100
Tape Singkong	1 Potong Sedang	100
Tepung Tapioca	8 Sendok Makan	50



Nama Pangan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam Gram
Tepung Beras	8 Sendok Makan	50
Tepung Hunkwe	10 Sendok Makan	50
Tepung Sagu	8 Sendok Makan	50
Tepung Singkong	5 Sendok Makan	50

#### b. Lauk Pauk

Lauk pauk sebagai sumber protein antara lain: Ikan, Telur, Unggas, Daging, Susu dan Kacang-kacangan serta hasil olahannya (Tahu dan Tempe). Beberapa kelompok lauk pauk sebagai sumber protein nabati dan tabel kelompok lauk pauk sumber protein hewani beserta padanan porsi nya berdasarkan kandungan zat gizi satu (1) porsi tempe sebanyak 2 potong sedang atau 50 gram adalah 80 kalori, 6 gram protein, 3 gram lemak dan 8 gram karbohidrat. Berikut ini daftar pangan sumber protein nabati sebagai penukar 1 porsi tempe

Tabel 2.3.5 Kelompok Lauk Pauk sebagai Sumber Protein Nabati

Bahan Makanan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam Gram
Kacang Hijau	2 ½ Sendok Makan	25
Kacang Kedelai	2 ½ Sendok Makan	25
Kacang Merah	2 ½ Sendok Makan	25
Kacang Mete	1 ½ Sendok Makan	15
Kacang Tanah Kupas	2 Sendok Makan	20
Kacang Toto	2 Sendok Makan	20
Keju Kacang Tanah	1 Sendok Makan	15
Kembang Tahu	1 Lembar	20
Oncom	2 Potong Besar	50
Petai Segar	1 Papan/Biji Besar	20
Tahu	2 Potong Sedang	100
Sari Kedelai	2 ½ Gelas	185

Kandungan zat gizi satu (1) porsi terdiri dari satu (1) potong sedang Ikan segar seberat 40 gram adalah 50 kalori, 7 gram protein dan 2 gram lemak. Berikut daftar lauk pauk sumber protein hewani sebagai penukar 1 porsi Ikan segar

Tabel 2.3.6 Kelompok Lauk Pauk Sumber Protein Hewani

Bahan makanan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam gram
Daging sapi	1 potong sedang	35
Daging ayam	1 potong sedang	40
Hati Sapi	1 potong sedang	50
Ikan Asin	1 potong kecil	15
Ikan Teri Kering	1 sendok makan	20
Telur Ayam	1 butir	55
Udang Basah	5 ekor sedang	35

Menurut kandungan lemak, kelompok lauk pauk dibagi menjadi 3 golongan :

a) Golongan A :

Daftar makanan rendah lemak dengan 1 (satu) satuan penukar yang mengandung: 7 gram protein, 2 gram lemak dan 50 kalori yaitu :

Tabel 2.3.7 Daftar Pangan Sumber Protein Hewani

Bahan Makanan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam gram
Ikan Mujair	1/3 ekor sedang	30
Ikan Peda	1 ekor kecil	35
Ikan Pindang	½ ekor sedang	25
Ikan Segar	1 potong sedang	40
Ikan Teri Kering	1 sendok makan	20
Ikan Cakalang Asin	1 potong sedang	20
Kerang	½ gelas	90
Ikan Lemuru	1 potong sedang	35
Putih Telur Ayam	2 ½ butir	65
Rebon Kering	2 sendok makan	10
Rebon Basah	2 sendok makan	45
Selar Kering	1 ekor	20
Sepat Kering	1 potong sedang	20
Teri Nasi	1/3 gelas	20
Udang Segar	5 ekor sedang	35

b) Golongan B

Daftar makanan lemak sedang dengan 1 (satu) satuan penukar yang mengandung: 7 gram protein, 5 gram lemak dan 75 kalori:

Tabel 2.3.8 Daftar pangan sumber Protein hewani

Bahan Makanan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam gram
Bakso	10 biji sedang	170
Daging Kambing	1 potong sedang	40
Daging Sapi	1 potong sedang	35
Ginjal Sapi	1 potong besar	45
Hati Ayam	1 buah sedang	30
Hati Sapi	1 potong sedang	50
Otak	1 potong besar	65
Telur Ayam	1 butir	55
Telur Bebek Asin	1 butir	50
Telur Puyuh	5 butir	55
Usus Sapi	1 potong besar	50

## c) Golongan C

Daftar makanan tinggi lemak dengan 1 (satu) satuan penukar yang mengandung 7 gram protein, 13 gram lemak dan 150 kalori:

Tabel 2.3.9 Daftar pangan sumber protein hewani

Bahan Makanan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam gram
Bebek	1 potong sedang	45
Belut	3 ekor	45
Kornet daging sapi	3 sendok makan	45
Ayam dengan kulit	1 potong sedang	40
Daging babi	1 potong sedang	50
Ham	1 ½ potong kecil	40
Sardencis	½ potong	35
Sosis	½ potong	50
Kuning telur ayam	4 butir	45
Telur bebek	1 butir	55

## c. Sayuran

Sayuran adalah sayuran hijau dan sayuran berwarna lainnya. Berikut ini tabel kelompok pangan sayuran beserta padanan porsi nya berdasarkan kandungan zat gizinya kelompok sayuran dibagi menjadi 3 golongan, yaitu:

## 1) Golongan A

Kandungan kalorinya sangat rendah:

Tabel 2.3.10 Kelompok Pangan Sayuran

Gambas	Jamur kuping	Tomat sayur	Oyong
Ketimun	Labu air	Selada air	
Selada	Lobak	Daun bawang	

## 2) Golongan B

Kandungan zat gizi per porsi (100 gram) adalah: 25 kalori, 5 gram karbohidrat, dan 1 gram protein. Satu (1) porsi sayuran adalah kurang lebih 1 (satu) gelas sayuran setelah dimasak dan ditiriskan.

Tabel 2.3.11 Kelompok Pangan Sayuran

Bayam	Bit	Labu waluh	Genjer
Kapri muda	Kol	Daun talas	Jagung muda
Brokoli	Daun kecipir	Pepaya muda	Sawi
Kembang kol	Buncis	Labu Siam	Rebung
Kemangi	Daun kacang panjang	Pare	Taoge
Kangkung	Terong	Kacang panjang	Wortel

## 3) Golongan C

Kandungan zat gizi per porsi (100 gram) adalah: 50Kal, 10 gram karbohidrat, dan 3 gram protein. Satu (1) porsi sayuran adalah kurang lebih 1 (satu) gelas sayuran setelah dimasak dan ditiriskan.

Tabel 2.3.12 Kelompok Pangan Sayuran

Bayam merah	Mangkokan	Nangka muda	Daun papaya
Daun katuk	Kacang kapri	Melinjo	Taoge kedelai
Daun melinjo	Daun talas	Kluwih	Daun singkong

## d. Buah-buahan

Buah-buahan adalah buah yang berwarna. Berikut daftar buah-buahan sebagai penukar 1 (satu) porsi buah berdasarkan kelompok buah-buahan beserta padanan

kandungan zat gizi perporasi buah (setara dengan 1 buah Pisang Ambon ukuran sedang) atau 50 gram, mengandung 50 Kalori dan 10 gram Karbohidrat:

Tabel 2.3.13 Kelompok Buah-Buahan

Nama Buah	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam gram*)
Alpukat	½ buah besar	50
Anggur	20 buah sedang	165
Apel merah	1 buah kecil	85
Apel malang	1 buah sedang	75
Belimbing	1 buah besar	125-140
Duku	10-16 buah sedang	80
Durian	2 biji besar	35
Jambu air	2 buah sedang	100
Jambu biji	1 buah besar	100
Jambu bol	1 buah kecil	90
Jeruk bali	1 potong	105
Jeruk manis	2 buah sedang	100
Jeruk nipis	1 ¼ gelas	135
Kedondong	2 buah sedang/besar	100/120
Kurma	3 buah	15
Leci	10 buah	75
Mangga	¾ buah besar	90
Manggis	2 buah sedang	80
Markisa	¾ buah sedang	35
Melon	1 potong	90
Nangka masak	3 biji sedang	50
Nenas	¼ buah sedang	85
Pear	½ buah sedang	85
Pepaya	1 potong besar	100-190
Pisang ambon	1 buah sedang	50
Pisang raja	2 buah kecil	40
Rambutan	8 buah	75
Sawo	2 buah sedang	50
Salak	2 buah sedang	65
Semangka	2 potong sedang	180
Sirsak	2 potong sedang	60
Srikaya	2 buah besar	50
Strawberry	4 buah besar	215

\*) Berat tanpa kulit dan biji (berat bersih)

## 2.4 Klasifikasi Anemia

Ada beberapa jenis anemia selama masa kehamilan, yaitu <sup>11-13</sup>

### 1. Anemia difisiensi besi

Anemia difisiensi besi terjadi ketika tubuh tidak cukup memiliki zat besi untuk menghasilkan hemoglobin.

### 2. Anemia difisiensi asam folat

Selama kehamilan tubuh membutuhkan asam folat tambahan lima kali lebih banyak untuk menghasilkan sel sel darah merah yang baru. Peningkatan konsumsi asam folat terjadi karena kehamilan multiple, diet yang buruk, infeksi. Difisiensi asam folat terjadi akibat hormon esterogendan progesteron yang tinggi selama masa hamil

### 3. Anemia difisiensi vitamin B12

Anemia ini sering dihubungkan dengan anemia jenis makanan yang terkandung dalam vitamin B.

Tabel 2.4.1 Klasifikasi anemia menurut WHO

No	Kadar Hemoglobin	Kategori anemia
1.	>11 gr	Normal
2.	9-10 gr	Anemia ringan
3.	7-8 gr	Anemia sedang
4.	<7 gr	Anemia berat

### 2.4.1 Klasifikasi Anemia Difisiensi Besi

Anemia difisiensi besi berdasarkan derajat keparahan diklasifikasikan menjadi 3 tingkatan, yaitu:

#### 1. Depleksi besi

Pada keadaan depleksi besi atau prelatent iron difisiensi, cadangan besi menurun, tetapi kompartemen besi transpor dan fungsional masih normal.

#### 2. Eritropoiesis difisiensi besi

Pada keadaan ini cadangan besi sudah kosong, besi transportasi menurun, penyediaan besi untuk eritropoiesis menurun tetapi belum dijumpai anemia secara klinis, dan ditemukan penurunan penurunan besi serum dan saturasi transferin.

### 3. Anemia difisiensi besi

Kurangnya cadangan zat besi terutama pada besi hem.

Tabel 2.4.2 Nilai batas untuk anemia pada perempuan

Status kehamilan	Hemoglobin (g/dl)	Hematokrit (%)
Tidak hamil	12,0	36
Hamil		
• Trimester 1	11,0	33
• Trimester 2	10,5	32
• Trimester 3	11,0	33

## 2.5 Gambaran Klinis Anemia

Gejala klinis anemia, yaitu

### 1. Letargi (merasa lelah dan lemah)

Letargi terjadi akibat metabolisme energi didalam otot terganggu dan terjadi penumpukan asam laktat yang menyebabkan rasa lelah.<sup>22</sup>

### 2. Pusing

Akibat kekurangan oksigen yang dibawa oleh hemoglobin darah.

### 3. Takikardi

Takikardi terjadi akibat beban kerja dan curah jantung yang meningkat, sehingga efeknya menyebabkan kekurangan oksigen terhadap organ-organ tersebut menyebabkan efek kompensasi oleh peningkatan volume yang terganggu.<sup>8</sup>

### 4. Pusing dan nyeri kepala

### 5. Sulit berkonsentrasi

Tanda mengalami anemia, yaitu :

Kulit, bibir, kuku pucat, warna kulit merupakan tanda yang dapat diandalkan dalam menegakkan gejala anemia, hal ini dikarenakan akibat berkurangnya volume darah, hemoglobin, vasokonstriksi untuk memperbesar pengiriman oksigen ke organ

organ vital. Warna kuku, telapak tangan, membran mukosa dan konjungtiva dapat digunakan untuk menilai keputatan.

## 2.6 Dampak Anemia

Dampak dan resiko anemia difisiensi besi yang berat atau tidak diobati selama kehamilan dapat meningkatkan resiko, antara lain

1. Kelahiran premature
2. Keterlambatan perkembangan janin
3. Berat badan lahir rendah
4. Pendarahan postpartum
5. Mortalitas perinatal
6. Hipoksia janin
7. Stress
8. Kematian wanita hamil

Beberapa study menyampaikan bahwa kematian pada wanita hamil sering dikaitkan dengan kejadian pendarahan yang diakibatkan absorpsi besi yang tidak baik.

Efek anemia difisiensi besi antara lain, yaitu:<sup>1</sup>

- a) Efek terhadap kapasitas kerja

Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa anemia dapat menurunkan produktivitas kerja, hal ini di karenakan terjadi penurunan jumlah mioglobin, enzim sitokrom dan *α-gliserofosfat oksidase*. Penurunan enzim *α-gliserofosfat oksidase* akan menyebabkan gangguan glikolisis sehingga akan terjadi penumpukan asam laktat di otot yang akan mempercepat kelelahan

- b) Efek terhadap proses mental <sup>1</sup>

Beberapa struktur otak memiliki kandungan zat besi sama seperti absorpsi di hati, pemberian zat besi tidak mampu meningkatkan kandungan besi dalam otak, hal ini dikarenakan produksi besi sudah ada sejak masa awal perkembangan otak dan kekurangan zat besi mengarah pada kelainan otak yang tidak dapat diperbaiki. dasar gangguan mental dihubungkan dengan penurunan enzim yang mengandung besi di otak seperti aldehyd oksidase yang akan menyebabkan penumpukan



serotonin dan *5 hydroxy indole* dalam otak. Selain meningkatkan gangguan fungsi otak, defisiensi besi juga menyebabkan perubahan perilaku spesifik seperti *geofagia* atau kebiasaan makan tanah yang biasa terjadi pada anak dan wanita hamil.

c) Efek terhadap imunitas

Defisiensi memberikan dampak negatif pada pertahanan terhadap infeksi. Respon imunologik sel mediasi melalui aktivitas limfosit T menurun bersamaan dengan penurunan kadar besi dalam sel. Selanjutnya terjadi penurunan sintesis DNA pada fungsi enzim *ribonucleotida reduktase*, yang membutuhkan suplai besi terus menerus. Mekanisme pertahanan melawan infeksi melalui fagositosis dan proses pembunuhan bakteri oleh leukosit neutrofil juga akan terganggu oleh kondisi kekurangan besi.

d) Efek terhadap ibu dan janin

Anemia defisiensi besi mempunyai dampak terhadap kesehatan ibu dan janinnya, antara lain resiko prematuritas, perkembangan janin, berat badan lahir rendah, pendarahan, hipoksia dan kematian.

## 2.7 Diagnosis dan Pemeriksaan

Untuk mengetahui seseorang mengalami anemia dengan dilakukan pemeriksaan, antara lain : <sup>1,9,12</sup>

1. Anamnesis

Anamnesis terutama mengenai penyebab kehilangan darah, diet, malabsorpsi.

2. Tes darah

Tes darah dilakukan pada saat kunjungan *antenatalcare* meliputi pemeriksaan hemoglobin dan hematokrit. Tes hemoglobin (Hb) berfungsi untuk mengukur protein yang kaya akan zat besi pada sel darah merah yang membawa oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh. Sementara tes hematokrit (Ht) dilakukan untuk mengukur persentase sel darah merah dalam sampel darah.<sup>1</sup>

3. Hasil laboratorium

- Jumlah trombosit meningkat
- Gambaran hapusan darah meliputi sel hipokromik/ mikrositik, anisositosis/ poikilositosis

- Ferritin serum berkurang, besi serum rendah dengan peningkatan transferin dan kapasitas pengikatan besi jenuh.
  - Reseptor transferin yang dapat larut dalam serum meningkat.
4. Pemeriksaan penunjang lainnya
- Pemeriksaan parasitologi untuk memeriksa adanya cacing tambang, dan malabsorpsi.
- Endoskopi dan radiologi saluran pencernaan, untuk melihat apakah ada tukak, maupun penyakit pada saluran pencernaan.

## 2.8 Tatalaksana

Tatalaksana dilakukan untuk mengatasi penyebab anemia, yaitu<sup>9,12</sup>

1. Besi oral-fero sulfat ( 200 mg, 67 mg besi/tablet) sebelum makan tiga kali sehari.
2. Besi oral profilaktik, sering dikombinasikan dengan asam folat, diberikan pada kehamilan.
3. Besi intra muskular atau intra vena (sukrosa besi (venofer) atau dekstran besi (cosmofer) berfungsi dalam mengembalikan simpanan besi) digunakan pada pasien dengan malabsorpsi atau tidak mampu menerima besi oral.

## 2.9 Pencegahan

Upaya pencegahan anemia selama masa kehamilan ialah dengan cara mengantisipasi agar anemia tidak terjadi selama masa kehamilan, antara lain.<sup>9,12,24</sup>

- 1) Meningkatkan konsumsi zat besi yang bersumber dari makanan hewani dan nabati yang mudah diserap seperti ikan, hati, daging, ayam, telur, kacang-kacangan, sayuran hijau, buah-buahan serta vitamin C yang dapat membantu pembentukan besi dan hemoglobin darah.
- 2) Pemberian suplementasi besi setiap hari pada ibu hamil sampai minggu ke-28 kehamilan pada ibu hamil yang belum pernah mendapat zat besi dan nonanemik.<sup>11</sup>
- 3) Melakukan tes darah rutin meliputi: tes hemoglobin dan tes hematokrit selama kunjungan *antenatal care*.