

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Kehamilan**

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

Kehamilan merupakan proses alamiah untuk menjaga kelangsungan peradaban manusia. Kehamilan baru bisa terjadi jika seorang wanita sudah mengalami pubertas yang ditandai dengan terjadinya menstruasi (Prawirohardjo, 2015). Kehamilan dibagi atas 3 Trimester, yaitu :

1. Kehamilan Trimester I antara 0 – 12 minggu.
2. Kehamilan Trimester II antara 12 – 28 minggu.
3. Kehamilan Trimester III antara 28 – 40 minggu

##### **2.1.2. Perubahan Fisiologi dalam Kehamilan**

1. Uterus

Rahim yang semula besarnya sejempol atau 30 gram akan mengalami hipertropi dan hiperplasia, sehingga menjadi seberat 1000 gram saat akhir kehamilan. ( Manuaba, 2014) Gambaran tinggi fundus uteri :

- a. 16 minggu : Tinggi fundus uteri setengah dari jarak symphysis dan pusat.

- b. 20 minggu : Tinggi fundus uteri terletak 2 jari di bawah pusat
- c. 24 minggu : Tinggi fundus uteri tepat ditepi atas pusat\
- d. 28 minggu : Tinggi fundus uteri sekitar 3 jari atas pusat
- e. 32 minggu : Tinggi fundus uteri setengah jarak prosesus xifoideus dan pusat
- f. 36 minggu : Tinggi fundus uteri sekitar 1 jari dibawah prosesus xifoideus
- g. 40 minggu : Tinggi fundus uteri turun setinggi 3 jari dibawah prosesus xifoideus, karena saat ini kepala janin sudah masuk PAP.

## 2. Serviks

Serviks terdiri atas jaringan fibrosa. Adanya hormon estrogen dan hormon plasenta menyebabkan serviks menjadi lunak. (Varney, 2013)

## 3. Serviks Uteri

Serviks uteri pada saat kehamilan, mengalami perubahan hormon estrogen. Jika korpus uteri mengandung lebih banyak jaringan otot, maka serviks lebih banyak mengandung jaringan ikat. Jaringan ikat pada serviks mengandung kolagen. Akibat kadar estrogen meningkat, dengan adanya hipervaskularisasi maka konsistensi serviks menjadi lunak.

#### 4. Ovarium

Pada permulaan kehamilan terdapat korpus luteum gravidarum sampai terbentuknya plasenta pada umur 16 minggu, yang kemudian akan mengecil setelah plasenta terbentuk.

#### 5. Traktus digestivus

Pada Trimester III ini, traktus digestivus akan mengalami suatu perubahan seorang wanita yang sebelumnya mungkin tidak punya masalah konstipasi, mungkin selama trimester II atau III ini akan mengalami masalah tersebut. Konstipasi disebabkan oleh menurunnya gerakan peristaltik yang diakibatkan relaksasi otot halus diusus besar. Relaksasi ototini terjadi karena peningkatan jumlah progesterone.

#### 6. Sirkulasi darah

Sirkulasi darah dalam kehamilan dipengaruhi oleh adanya sirkulasi ke plasenta, volume darah dalam kehamilan bertambah secara fisiologik, volume darah akan bertambah banyak kira-kira 25 % pada usia kehamilan 32 minggu, diikuti dengan cardiac output yang meninggi sebanyak 30%.

#### 7. Sistem respirasi

Pada kehamilan 32 minggu ke atas, ibu hamil tidak jarang mengeluh sesak dan pendek nafas, hal ini disebabkan karena usus-usus tertekan oleh uterus yang membesar ke arah diafragma, sehingga diafragma

kurang leluasa bergerak. Untuk memenuhi kebutuhan oksigen yang meningkat 20%.

#### 8. Kulit

Pada kulit terjadi perubahan deposit pigmen dan hiperpigmentasi karena pengaruh MSH (*Melanophore Stimulating Hormone*). Hiperpigmentasi ini terjadi pada striae gravidarum, areola mammae, pipi / *chloasma gravidarum*.

#### 9. Metabolisme

Pada wanita hamil basal metabolic rate (BMR) meninggi, sistem endokrin juga meninggi dan tampak lebih jelas kelenjar gondoknya (glandula tireoida). BMR meningkat hingga 15 – 20% yang umumnya ditemukan pada trimester terakhir

Berat badan wanita hamil naik kira-kira 6,5 – 16,5 kg, rata-rata 12,5 kg. Berat badan ini terjadi terutama dalam kehamilan 20 minggu terakhir. Kenaikan berat badan dalam kehamilan disebabkan oleh hasil konsepsi fetus (plasenta, dan air ketuban), juga dari ibu (uterus, mammae yang membesar, volume darah yang meningkat, lemak dan protein yang banyak). (Saifuddin, 2016).

### **2.1.3. Pelayanan Standar Minimal 14T**

Pelayanan standar pada saat kehamilan (Kemenkes RI, 2013) sebagai berikut:

1. Timbang berat badan (T1)
2. Ukur tekanan darah (T2)
3. Ukur tinggi fundus uteri (T3)
4. Pemberian tablet Fe sebanyak 90 tablet selama kehamilan (T4)
5. Pemberian imunisasi TT (T5)
6. Pemeriksaan Hb (T6)
7. Pemeriksaan VDRL (T7)
8. Perawatan payudara, senam payudara dan pijat tekan payudara (T8)
9. Pemeliharaan tingkat kebugaran / senam ibu hamil (T9)
10. Temu wicara dalam rangka persiapan rujukan (T10)
11. Pemeriksaan protein urine atas indikasi (T11)
12. Pemeriksaan reduksi urine atas indikasi (T12)
13. Pemberian terapi kapsul yodium untuk daerah endemis gondok (T13)

14. Pemberian terapi anti malaria untuk daerah endemis malaria (T14)

## **2.2. Anemia pada Kehamilan**

### **2.2.1. Pengertian Anemia pada Kehamilan**

Anemia dalam kehamilan adalah kondisi ibu dengan kadar Hemoglobin di bawah 11g% pada trimester 1 dan 3 atau kadar  $< 10,5\text{g\%}$  pada trimester 2 (Sarwono, 2015). Perubahan fisiologis yang alami terjadi selama kehamilan akan mempengaruhi jumlah sel darah normal pada kehamilan. Peningkatan volume darah ibu terutama terjadi akibat peningkatan plasma, bukan akibat peningkatan jumlah sel darah merah. Walaupun ada peningkatan jumlah sel darah merah di dalam sirkulasi, tetapi jumlahnya seimbang dengan peningkatan volume plasma. Ketidak seimbangan ini akan terlihat dalam bentuk penurunan kadar Hb (Varney, 2013).

Anemia atau sering disebut kurang darah adalah keadaan dimana darah merah kurang dari normal, dan biasanya yang digunakan sebagai dasar adalah kadar Hemoglobin (Hb). WHO menetapkan kejadian anemia hamil berkisar antara 20% sampai 89 % dengan menentukan Hb 11 gr% sebagai dasarnya. Anemia kehamilan adalah anemia karena kekurangan zat besi. Anemia pada kehamilan merupakan masalah nasional mencerminkan nilai kesejahteraan sosial ekonomi masyarakat, dan pengaruhnya sangat besar terhadap kualitas sumber

daya manusia. Anemia hamil disebut “potensial danger to mother and child” anemia (potensi membahayakan ibu dan anak). Karena itulah anemia memerlukan perhatian serius dan semua pihak yang terkait dalam pelayanan kesehatan pada masa yang akan datang (Varney, 2013)

Secara fisiologis pada kehamilan relatif terjadi anemia karena ibu hamil mengalami hemodelusi (pengenceran) dengan peningkatan volume 30 % sampai 40 % yang puncaknya pada kehamilan 32 sampai 34 minggu. Jumlah peningkatan sel darah 18 % sampai 30 % dan hemoglobin sekitar 19 % (Manuaba, 2014).

### **2.2.2. Penyebab Anemia pada Kehamilan**

Secara klinis penyebab anemia pada ibu hamil menurut Saifuddin (2016) meliputi:

1. Infeksi kronik
2. Penyakit kronik seperti: TBC, paru, cacing usus, malaria.
3. Penyakit hati
4. Thalasemia
5. Malnutrisi

Selanjutnya menurut Anggarini (2014) menyebutkan bahwa faktor risiko penyebab anemia adalah:

1. Pendidikan

Tingkat pendidikan masyarakat yang rendah dapat menyebabkan kurangnya pengetahuan yang didapat tentang gizi selama masa hamil dan bahaya anemia pada kehamilan. Pendidikan yang baik akan mempermudah untuk mengadopsi pengetahuan tentang kesehatan. Rendahnya tingkat pendidikan ibu hamil dapat menyebabkan keterbatasan dalam upaya menangani masalah gizi dan kesehatan keluarga. Pendidikan adalah proses perubahan perilaku menuju kedewasaan dan penyempurnaan hidup.

Biasanya seorang ibu khususnya ibu hamil yang berpendidikan tinggi dapat menyeimbangkan pola konsumsinya. Apabila pola konsumsinya sesuai maka asupan zat gizi yang diperoleh akan tercukupi, sehingga kemungkinan besar bisa terhindar dari masalah gizi seperti anemia (Desi Ari, 2015).

2. Paritas

Ibu hamil dengan paritas tinggi mempunyai resiko lebih besar untuk mengalami anemia di banding dengan paritas rendah.



Adanya kecenderungan bahwa semakin banyak jumlah kelahiran (paritas), maka akan semakin tinggi angka kejadian anemia. Ibu hamil terlalu sering hamil sehingga dapat menguras cadangan zat gizi dalam tubuh (Santi, 2017).

### 3. Penghasilan

Anemia defisiensi zat besi mencerminkan kemampuan sosial ekonomi masyarakat untuk dapat memenuhi kebutuhannya dalam jumlah dan kualitas gizi. Semakin rendah pendapatan keluarga semakin tidak mampu lagi ibu dalam membelanjakan bahan makanan yang lebih baik dalam kualitas maupun kuantitasnya, sebagai ketersediaan pangan di tingkat keluarga tidak mencukupi.

Faktor sosial ekonomi dari sebuah keluarga pada kaitannya dengan pendapatan keluarga. Pendapatan berpengaruh pada daya beli dan konsumsi makanan sehari-hari. Asupan zat gizi sangat ditentukan oleh daya beli keluarga. Status sosial ekonomi berguna untuk pemastian apakah ibu berkemampuan membeli dan memilih makanan yang bernilai gizi tinggi, sementara itu pemanfaatan fasilitas kesehatan oleh masyarakat dan sosial ekonomi rendah masih sedikit disamping pelayanan itu sendiri masih jauh dari normal (Desi Ari, 2015).

### 4. Konsumsi Fe

Sebagai gambaran banyak kebutuhan zat besi pada kehamilan adalah 900 mgr Fe. Jumlah ini meliputi sebanyak 500 mgr Fe digunakan untuk meningkatkan sel darah ibu. Kemudian 300 mgr Fe terdapat pada plasenta dan 100 mgr Fe untuk darah janin. Jika persalinan cadangan Fe minimal, maka setiap kehamilan akan mengurangi persediaan Fe tubuh dan akhirnya menimbulkan anemia pada kehamilan berikutnya.

Tablet Fe diberikan saat ibu hamil melakukan kunjungan Antenatal Care. Jadi, cakupan program tergantung pada kunjungan rutin para ibu untuk melakukan kunjungan Antenatal Care agar mendapat tablet Fe dalam jumlah yang cukup (Nuw Rillaah, 2017).

## 5. Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hal yang paling utama yang menjadi faktor risiko ibu mengalami anemia atau tidak anemia pada kehamilan. Hal ini dikarenakan dengan tahunya ibu mengenai anemia pada kehamilan dipastikan ibu akan menjaga segala sesuatu yang berhubungan dengan pencegahan anemia.

Pengetahuan seseorang biasanya diperoleh dari pengalaman yang berasal dari berbagai sumber misalnya media masa, media elektronik, buku petunjuk kesehatan, media poster, kerabat dekat dan sebagainya. Kebutuhan ibu hamil akan meningkat, pengetahuan ibu yang kurang

terhadap peningkatan kebutuhan selama hamil dapat menyebabkan mudah terjadinya anemia pada ibu hamil. Ibu hamil dengan pengetahuan yang rendah akan berperilaku kurang patuh dalam mengonsumsi tablet Fe serta dalam pemilihan makanan yang sesuai kebutuhan juga rendah. Sebaliknya ibu hamil yang memiliki pengetahuan yang baik, maka cenderung lebih banyak menggunakan pertimbangan rasional dan semakin patuh dalam mengonsumsi suatu makanan (Santi, 2017).

### **2.2.3. Tanda dan Gejala Anemia pada Kehamilan**

Tanda dan gejala anemia defisiensi zat besi tidak khas hampir sama dengan anemia pada umumnya yaitu:

1. Cepat lelah/kelelahan, hal ini terjadi karena simpanan oksigen dalam jaringan otot kurang sehingga metabolisme otot terganggu
2. Nyeri kepala dan pusing merupakan kompensasi dimana otak kekurangan oksigen, karena daya angkut haemoglobin berkurang
3. Kesulitan bernapas, terkadang sesak napas merupakan gejala, dimana tubuh memerlukan lebih banyak lagi oksigen dengan cara kompensasi pernapasan lebih dipercepat
4. Palpasi, dimana jantung berdenyut lebih cepat diikuti dengan peningkatan denyut nadi

5. Pucat pada muka, telapak tangan, kuku, membran mukosa mulut dan konjungtiva (Wasnidar, 2014).

Keluhan anemia yang paling sering dijumpai di masyarakat adalah yang lebih dikenal dengan 5L, yaitu lesu, lemah, letih, lelah dan lalai, dengan gejala-gejala sebagai berikut:

1. Konsentrasi ibu hamil berkurang.
2. Nafsu makan Berkurang dan berefek terhadap stamina tubuh.
3. Dengan stamina yang lemah Ibu lebih muda terinfeksi.
4. Pandangan kerap kali berkunang-kunang terutamanya disaat perubahan yang mendadak. contoh, dari kondisi duduk tiba-tiba berdiri.
5. Bibir, kuku, Wajah dan selaput lendir kelopak mata terlihat pucat.
6. Jika anemia pada kehamilan sangat berat maka dapat menyebabkan sesak napas dan lemah pada jantung.
7. Daya tahan tubuh akan berkurang karena zat besi berkurang. Zat besi berkurang dari 10 g/dL akan menyebabkan kadar sel darah putih menurun sehingga kekuatan untuk melawan bakteri secara otomatis berkurang juga. (Depkes RI, 2013).

Anemia pada kehamilan akan ditemukan tanda-tanda seperti cepat lelah, sering pusing, mata berkunang-kunang, mual muntah yang sangat hebat terutama pada saat usia kehamilan masih muda (Manuaba, 2015).

#### **2.2.4. Dampak Anemia pada Kehamilan**

Dampak anemia pada kehamilan bervariasi dari keluhan yang sangat ringan hingga terjadinya gangguan kelangsungan kehamilan (abortus, partus immatur atau prematur), gangguan proses persalinan (atonia, partus lama, perdarahan), gangguan pada masa nifas (sub involusi rahim, daya tahan terhadap infeksi, stress, dan produksi ASI rendah), dan gangguan pada janin (dismaturitas, mikrosomi, BBLR, kematian perinatal, dan lain-lain) (Yeyeh, 2014).

Anemia juga menyebabkan rendahnya kemampuan jasmani karena sel-sel tubuh tidak cukup mendapat pasokan oksigen. Pada wanita hamil, anemia meningkatkan frekuensi komplikasi pada kehamilan dan persalinan. Resiko kematian maternal, angka prematuritas, berat badan bayi lahir rendah, dan angka kematian perinatal meningkat. Perdarahan antepartum dan post partum lebih sering di jumpai pada wanita yang anemia dan lebih sering berakibat fatal, sebab wanita yang anemis tidak dapat mentolerir kehilangan darah.

Manuaba (2015) menyebutkan bahwa dampak anemia pada kehamilan diantaranya abortus, persalinan prematuritas, hambatan tumbuh kembang janin, mudah infeksi, ancaman dekompensasi kordis ( $Hb < 6 \text{ gr\%}$ ), heperemesis gravidarum, perdarahan antepartum, ketuban pecah dini, kematian intra uterine, berat badan lahir rendah, kelahiran dengan anemia, cacat bawaan, bayi mudah infeksi sampai kematian perinatal dan Intelegiensia rendah.

Dampak anemia pada kehamilan berupa risiko pada masa antenatal : berat badan kurang, plasenta previa, eklamsia, ketuban pecah dini, anemia pada masa intranatal dapat terjadi tenaga untuk mendedan lemah, perdarahan intranatal, shock, dan masa pascanatal dapat terjadi subinvolusi. Sedangkan komplikasi yang dapat terjadi pada neonatus : prematur, apgar scor rendah, gawat janin. Bahaya pada Trimester II dan trimester III, anemia dapat menyebabkan terjadinya partus premature, perdarahan ante partum, gangguan pertumbuhan janin dalam rahim, asfiksia intrapartum sampai kematian, gestosisdan mudah terkena infeksi, dan dekompensasi kordis hingga ematian ibu (Mansjoer, 2015).

Bahaya anemia pada ibu hamil saat persalinan, dapat menyebabkan gangguan his primer, sekunder, janin lahir dengan anemia, persalinan dengan tindakan-tindakan tinggi karena ibu cepat lelah dan gangguan perjalanan persalinan perlu tindakan operatif (Mansjoer, 2015). Anemia

kehamilan dapat menyebabkan kelemahan dan kelelahan sehingga akan mempengaruhi ibu saat mendedan untuk melahirkan bayi (Smith, 2015).

Bahaya anemia pada ibu hamil saat persalinan : gangguan his-kekuatan mengejan, Kala I dapat berlangsung lama dan terjadi partus terlantar, Kala II berlangsung lama sehingga dapat melelahkan dan sering memerlukan tindakan operasi kebidanan, Kala III dapat diikuti retensio plasenta, dan perdarahan postpartum akibat atonia uteri, Kala IV dapat terjadi perdarahan post partum sekunder dan atonia uteri. Pada kala nifas : Terjadi subinvolusi uteri yang menimbulkan perdarahan post partum, memudahkan infeksi puerperium, pengeluaran ASI berkurang, dekompensasi kardiovaskular mendadak setelah persalinan, anemia kala nifas, mudah terjadi infeksi mammae (Saifudin, 2013).

#### **2.2.5. Pencegahan dan Penanganan Anemia pada Kehamilan**

Pencegahan anemia pada ibu hamil antara lain :

1. Mengonsumsi pangan lebih banyak dan beragam, contoh sayuran warna hijau, kacang – kacangan, protein hewani, terutama hati.
2. Mengonsumsi makanan yang kaya akan vitamin C seperti jeruk, tomat, mangga dan lain–lain yang dapat meningkatkan penyerapan zat besi.

Suplemen zat besi memang diperlukan untuk kondisi tertentu, wanita hamil dan anemia berat misalnya. Manfaat zat besi selama kehamilan bukan untuk meningkatkan atau menjaga konsentrasi hemoglobin ibu, atau untuk mencegah kekurangan zat besi pada ibu. Ibu yang mengalami kekurangan zat besi pada awal kehamilan dan tidak mendapatkan suplemen memerlukan sekitar 2 tahun untuk mengisi kembali simpanan zat besi dari sumber-sumber makanan sehingga suplemen zat besi direkomendasikan sebagai dasar yang rutin (Kemenkes RI, 2015). Penderita anemia ringan sebaliknya tidak menggunakan suplemen zat besi. Lebih cepat bila mengupayakan perbaikan menu makanan. Misalnya dengan konsumsi makanan yang banyak mengandung zat besi seperti telur, susu, hati, ikan, daging, kacang-kacangan (tahu, oncom, kedelai, kacang hijau, sayuran berwarna hijau, sayuran berwarna hijau tua (kangkung, bayam) dan buah-buahan (jeruk, jambu biji dan pisang). Selain itu tambahkan substansi yang memudahkan penyerapan zat besi seperti vitamin C, air jeruk, daging ayam dan ikan. Sebaliknya substansi penghambat penyerapan zat besi seperti teh dan kopi patut dihindari (Wiknjosastro, 2015).

Penanggulangan anemia terutama untuk wanita hamil, wanita pekerja, dan wanita telah menikah prahamil sudah dilakukan secara nasional dengan pemberian suplementasi pil zat besi. Ibu hamil sangat disarankan minum pil



ini selama tiga bulan, yang harus diminum setiap hari. Penelitian menunjukkan, wanita hamil yang tidak minum pil zat besi mengalami penurunan cadangan besi cukup tajam sejak minggu ke 12 usia kehamilan (Mansjoer, 2015).

Sedangkan menurut Sulistyoningsih (2014), upaya pencegahan dan penanganan anemia pada kehamilan diantaranya:

1. Meningkatkan konsumsi makanan bergizi.

Perhatikan komposisi hidangan setiap kali makan dan makan makanan yang banyak mengandung besi dari bahan makanan hewani (daging, ikan, ayam, hati, telur) dan bahan makanan nabati (sayuran berwarna hijau tua, kacang-kacangan, tempe). perlu juga makan sayur-sayuran dan buah-buahan yang banyak mengandung vitamin C (daun katuk, daun singkong, bayam, jambu, tomat, jeruk dan nanas) sangat bermanfaat untuk meningkatkan penyerapan zat besi dalam usus. Makanan yang berasal dari nabati meskipun kaya akan zat besi, namun hanya sedikit yang bisa diserap dengan baik oleh usus.

2. Menambah pemasukan zat besi ke dalam tubuh dengan minum tablet tambah darah (tablet besi/tablet tambah darah). Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam mengkonsumsi tablet besi yaitu :

- a. Minum tablet besi dengan air putih, jangan minum dengan teh, susu dan kopi karena dapat menurunkan penyerapan zat besi dalam tubuh sehingga manfaatnya menjadi berkurang.
- b. Kadang-kadang dapat terjadi gejala ringan yang tidak membahayakan seperti perut terasa tidak enak, mual-mual, susah buang air besar dan tinja berwarna hitam.
- c. Untuk mengurangi gejala sampingan, minum tablet besi setelah makan malam, menjelang tidur. Akan lebih baik bila setelah minum tablet besi disertai makan buah-buahan seperti : pisang, pepaya, jeruk, dan lain-lain.
- d. Simpanlah tablet besi di tempat yang kering, terhindar dari sinar matahari langsung, jauhkan dari jangkauan anak, dan setelah dibuka harus ditutup kembali dengan rapat. tablet besi yang telah berubah warna sebaiknya tidak diminum.
- e. Tablet besi tidak menyebabkan tekanan darah tinggi atau kebanyakan darah (Sulistyoningsih, 2014).

## **2.3. Zat Besi (Fe)**

### **2.3.1. Pengertian Zat Besi**

Zat besi merupakan mineral yang dibutuhkan oleh semua sistem biologi didalam tubuh. Zat besi merupakan unsur esensial untuk sintesis hemoglobin, sintesis katekolamin, produksi panas dan sebagai komponen enzim-enzim tertentu yang diperlukan untuk produksi adenosin trifosfat yang terlibat dalam respirasi sel (Jordan, 2015).

Besi merupakan mineral makro yang paling banyak terdapat di dalam tubuh manusia yaitu sebanyak 3-5 gram (Almatsier, 2016). Pada wanita dewasa terdapat 35-50 mg per kg berat badan (Poedjiadi, 2015).

### **2.3.2. Sumber Zat Besi**

Sumber besi yang paling baik adalah makanan hewani, seperti daging, ayam, dan ikan. Disamping jumlah besi, perlu diperhatikan kualitas zat besi didalam makanan, atau dinamakan juga ketersediaan biologik (*bioavailability*). Pada umumnya zat besi didalam daging, ayam, dan ikan mempunyai ketersediaan biologik tinggi, zat besi didalam sereal dan kacang-kacangan mempunyai ketersediaan biologik sedang, dan zat besi didalam sebagian besar sayuran, terutama yang mengandung asam oksalat tinggi, seperti bayam mempunyai ketersediaan biologik rendah (Almatsier, 2015).

### 2.3.3. Manfaat Zat Besi

Zat besi mempunyai beberapa fungsi esensial didalam tubuh, yaitu: sebagai alat angkut oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh, sebagai alat angkut elektron di dalam sel, dan sebagai bagian terpadu berbagai reaksi enzim di dalam jaringan tubuh (Almatsier, 2015).

### 2.3.4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Absorpsi Zat Besi

Penyerapan zat besi dipengaruhi oleh banyak faktor, protein hewani dan vitamin C meningkatkan penyerapan. Kopi, teh, garam kalsium, magnesium, dan fitat dapat mengikat zat besi (Fe) sehingga mengurangi jumlah serapan (Arisman, 2015). Diperkirakan hanya 5-15% besi makanan diabsorpsi oleh orang dewasa yang berada dalam status besi baik. Dalam keadaan defisiensi besi, absorpsi dapat mencapai 50% (Almatsier, 2015).

Ada beberapa faktor yang dapat meningkatkan absorpsi besi (Fe) dan faktor yang dapat menghambat absorpsi besi (Fe). Faktor peningkat absorpsi besi (Fe), yaitu: (Syafiq, 2015)

1. *Meat-fish-poultry* (daging-ikan-unggas)
2. Vitamin C dapat membantu penyerapan besi non-heme dengan merubah bentuk ferri menjadi ferro
3. Adanya asam sitrat dan asam laktat dari makanan serta asam HCl dari lambung juga membantu absorpsi besi (Fe)

Sedangkan faktor penghambat absorpsi besi (Fe), yaitu (Syafiq, 2015):

1. Fitat (dalam sereal) mengikat besi
2. Asam oksalat (dalam sayuran) mengikat besi
3. Kalsium dalam dosis tinggi menghambat penyerapan besi, tetapi mekanismenya belum diketahui pasti
4. Tanin (dalam teh dan kopi) dikonsumsi sebaiknya 1-2 jam setelah makan agar tidak mengganggu penyerapan besi (Fe).

Faktor-faktor yang mempengaruhi absorpsi besi dijelaskan sebagai berikut (Almatsier, 2015):

1. Bentuk besi. Bentuk besi di dalam makanan berpengaruh terhadap penyerapannya. Besi-hem, yang merupakan bagian dari hemoglobin dan mioglobin yang terdapat didalam daging hewan dapat diserap dua kali lipat daripada besi non-hem. Besi non-hem terdapat didalam telur, sereal, kacang-kacangan, sayuran hijau dan beberapa jenis buah-buahan. Makan besi hem dan non-hem secara bersamaan dapat meningkatkan penyerapan besi non-hem. Daging, ayam, dan ikan mengandung suatu faktor yang terdiri dari asam amino yang mengikat besi dan membantu penyerapannya.

2. Asam Organik. Asam organik seperti vitamin C sangat membantu penyerapan besi non-hem dengan merubah bentuk feri menjadi bentuk fero, karena bentuk fero lebih mudah diserap oleh tubuh.
3. Asam Fitat dan Asam Oksalat. Asam fitat dan asam oksalat dapat menghambat penyerapan besi. Protein kedelai menurunkan absorpsi besi karena disebabkan oleh nilai fitatnya yang tinggi. Vitamin C dalam jumlah yang cukup dapat melawan sebagian pengaruh faktor-faktor yang menghambat penyerapan besi.
4. Tanin. Tanin yang merupakan polifenol dan terdapat didalam teh, kopi, dan beberapa jenis sayuran dan buah dapat menghambat absorpsi besi dengan cara mengikatnya.
5. Kalsium dalam dosis tinggi menghambat penyerapan besi, tetapi mekanismenya belum diketahui pasti.
6. Tingkat keasaman lambung. Tingkat keasaman lambung meningkatkan daya larut besi. Kekurangan asam klorida didalam lambung atau penggunaan obat-obatan bersifat basa seperti antasid menghalangi absorpsi besi.
7. Faktor intrinsik. Faktor intrinsik didalam lambung membantu penyerapan besi, diduga karena hem mempunyai struktur yang sama dengan vitamin B12.

8. Kebutuhan tubuh Kebutuhan tubuh akan berpengaruh besar terhadap absorpsi besi. Bila tubuh kekurangan besi atau kebutuhan tubuh meningkat pada masa pertumbuhan, absorpsi besi non-hem dapat meningkat sampai sepuluh kali, sedangkan besi hem 2 kali (Almatsier, 2015).

Oleh karena itu, tablet besi (Fe) sebaiknya diminum bersamaan dengan makanan yang dapat memperbanyak jumlah serapan, sementara makanan yang mengikat besi (Fe) sebaiknya dihindarkan atau tidak dimakan dalam waktu bersamaan (Arisman, 2015).

#### **2.3.5. Program Tablet Besi**

Penanggulangan masalah anemia gizi besi saat ini masih terfokus pada pemberian tablet besi atau dikenal juga dengan sebutan tablet tambah darah (Kemenkes, 2015). Tablet Fe adalah tablet tambah darah untuk menanggulangi anemia gizi besi yang diberikan kepada ibu hamil. Suplementasi tablet besi merupakan cara yang efektif karena kandungan besinya padat dan dilengkapi dengan asam folat yang sekaligus dapat mencegah dan menanggulangi anemia akibat kekurangan asam folat (Kemenkes, 2015).

Dosis pencegahan diberikan kepada kelompok sasaran tanpa pemeriksaan kadar Hb, Dosis diberikan minimal 90 tablet pada masa kehamilan. Sedangkan dosis pengobatan diberikan pada sasaran yang

anemia yaitu bila kadar Hb <11 gram%, maka diberikan 3 tablet sehari selama 90 hari pada kehamilannya sampai 42 hari setelah melahirkan. Bila belum ada perbaikan segera dirujuk untuk mendapatkan pelayanan lebih lanjut. Diharapkan agar setiap ibu hamil yang datang ke puskesmas diperiksa kadar Hb-nya (Kemenkes, 2015).

Sebaiknya ibu hamil mulai minum tablet besi begitu mengetahui hamil dan setiap hari satu tablet paling sedikit 90 tablet selama masa kehamilannya. Lebih baik bila lebih dari 90 hari sampai melahirkan (Kemenkes, 2015).

Pada beberapa orang, pemberian tablet besi dapat menimbulkan gejala-gejala seperti mual, nyeri di daerah lambung, muntah, dan kadang-kadang terjadi diare atau sulit buang air. Untuk mencegah timbulnya gejala tersebut, dianjurkan agar tablet besi diminum dengan air putih setelah makan pada malam hari.

Setelah minum tablet besi, kotoran (tinja) akan menjadi hitam, hal ini sama sekali tidak membahayakan. Untuk penyerapan besi, tidak dianjurkan minum tablet besi bersama-sama dengan susu, teh, kopi atau obat maag (Kemenkes, 2015).

Setiap tablet besi mengandung 200 mg sulfas ferosus (yang setara dengan 60 mg besi elemental) dan 0,25 mg asam folat. Besarnya kandungan besi ini telah mendapatkan kesepakatan dari kalangan ahli (Kemenkes, 2015).



Walaupun kandungan zat besinya berbeda, tablet tambah darah atau tablet besi tidak akan menyebabkan tekanan darah tinggi dan kebanyakan darah (Kemenkes, 2015).

#### **2.3.6. Pemberian Tablet Zat Besi Selama Kehamilan**

Setiap wanita hamil sebaiknya di beri suplementasi besi. Dimulai dengan memberikan 1 tablet sehari sesegera mungkin setelah rasa mual hilang, minimal diberikan 90 tablet selama kehamilan. Tablet besi sebaiknya tidak diminum bersama teh atau kopi, karena akan mengganggu penyerapan. Zat besi penting untuk mengkompensasi peningkatan volume darah selama kehamilan dan untuk memastikan pertumbuhan dan perkembangan janin yang adekuat. Tanpa persediaan zat besi yang cukup, ibu dapat mengalami anemia dan cenderung akan mengalami persalinan prematur, melahirkan bayi dengan BBL, perdarahan Pascasalin bahkan mengalami kematian (Kemenkes RI 2015).