

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Anemia

#### 2.1.1. Definisi Anemia

Anemia adalah suatu keadaan dimana kadar Haemoglobin (Hb) dalam darah kurang dari normal. Anemia pada kehamilan adalah anemia karena kekurangan zat besi, menurut WHO kejadian anemia hamil berkisar antara 20 % sampai dengan 89 % dengan menetapkan Hb 11 gr % sebagai dasarnya. Hb 9 – 10 gr % disebut anemia ringan. Hb 7 – 8 gr % disebut anemia sedang. Hb < 7 gr % disebut anemia berat. (Manuaba, 2010).

Tabel 2.1. Standar Penentuan Anemia Gizi Besi (WHO)

Kelompok Umur	Hb dalam darah (g/dl)
6 bulan – 5 tahun	< 11
6 – 18 tahun	< 12
Wanita dewasa	< 12
Wanita dewasa hamil	< 11
Laki-laki dewasa	< 13

Sumber : WHO dalam arisman 2007

#### 2.1.2. Dampak Anemia

Anemia dalam kehamilan memberi pengaruh kurang baik dalam kehamilan, persalinan, maupun nifas dan masa selanjutnya. Penyulit penyulit yang dapat timbul akibat anemia adalah keguguran (abortus), kelahiran prematur, persalinan yang lama akibat kelelahan otot rahim di dalam berkontraksi (inersia uteri), perdarahan pasca melahirkan karena tidak adanya kontraksi otot rahim (atonia uteri), syok, infeksi baik saat bersalin maupun pasca bersalin serta anemia yang berat (<4 gr%) dapat menyebabkan dekompensasi kardis. Hipoksia akibat anemia dapat menyebabkan syok dan kematian ibu pada persalinan. (Wiknjastro, 2007).

### 2.1.3. Etiologi

Menurut Manuaba (2007) penyebab anemia pada kehamilan adalah:

#### 2.1.3.1. Kekurangan asupan zat besi

Kecukupan akan zat besi tidak hanya dilihat dari konsumsi makanan sumber zat besi tetapi juga tergantung variasi penyerapannya. Yang membentuk 90% Fe pada makanan non daging (seperti biji-bijian, sayur, telur, buah) tidak mudah diserap tubuh.

#### 2.1.3.2. Peningkatan kebutuhan fisiologis

Kebutuhan akan Fe meningkat selama kehamilan untuk memenuhi kebutuhan ibu, janin, dan plasenta serta untuk menggantikan kehilangan darah saat persalinan.

#### 2.1.3.3. Kebutuhan yang berlebihan

Bagi ibu yang sering mengalami kehamilan (multiparitas), kehamilan kembar, riwayat anemia maupun perdarahan pada kehamilan sebelumnya membutuhkan pemenuhan zat besi yang lebih banyak.

#### 2.1.3.4. Malabsorpsi

Gangguan penyerapan zat besi pada usus dapat menyebabkan pemenuhan zat besi pada ibu hamil terganggu.

#### 2.1.3.5. Kehilangan darah yang banyak (persalinan yang lalu, operasi, perdarahan akibat infeksi kronis misalnya cacingan)

### 2.1.4. Patofisiologi anemia

Tanda-tanda dari anemia gizi dimulai dengan menipisnya simpanan zat besi(feritin) dan bertambahnya absorpsi zat besi yang digambarkan dengan meningkatnya kapasitas pegikatan zat besi. Pada tahap yang lenih lanjut berupa habisnya simpanan zat

besi, berkurangnya kejenuhan transferin, berkurangnya jumlah protoporphirin yang diubah menjadi heme dan akan diikuti dengan menurunnya kadar feritin serum. Akhirnya terjadi anemia dengan cirinya yang khas yaitu rendahnya kadar Hb. (Arlinda Sari,2004)

## 2.2. Kadar Hemoglobin (Hb)

Kadar hemoglobin ialah ukuran pigmenrespiratorik dalam butiran-butiran darah merah. Jumlah hemoglobin dalam darah normal adalah kira-kira 15 gram setiap 100 ml darah dan jumlah ini biasanya disebut “100 persen”. (Evelyn, 2009).

Batas normal kadar Hb dalam darah berbeda-beda untuk setiap kelompok umur dan jenis kelamin.

Tabel 2.2 Batas normal kadar Hb dalam darah

Kategori	Kadar Hb (gr%)
Balita	11
Anak Usia Sekolah	12
Wanita Dewasa	12
Pria Dewasa	13
Ibu Hamil	11
Ibu menyusui > 3 bulan	11

(Dirjen Bina Gizi dan KIA, 2013)

## 2.3. Antioksidan

Secara kimia senyawa antioksidan adalah senyawa pemberi elektron ( elektron donor). Secara biologis, pengertian antioksidan adalah senyawa yang dapat menangkal atau meredam dampak negatif oksidan. Antioksidan bekerja dengan cara mendonorkan satu elektronnya kepada senyawa yang bersifat oksidan sehingga aktivitas senyawa oksidan tersebut dapat di hambat (Winarti, 2010 dalam Sayuti, 2015). Antioksidan dibutuhkan tubuh untuk melindungi tubuh dari serangan radikal bebas. Antioksidan adalah suatu senyawa atau komponen kimia yang dalam kadar atau jumlah tertentu mampu menghambat atau memperlambat kerusakan akibat proses oksidasi.

Tubuh manusia tidak mempunyai cadangan antioksidan dalam jumlah berlebih, sehingga apabila terbentuk banyak radikal maka tubuh membutuhkan antioksidan eksogen. Adanya kekhawatiran kemungkinan efek samping yang belum diketahui dari antioksidan sintetik menyebabkan antioksidan alami menjadi alternatif yang sangat dibutuhkan. Beberapa contoh antioksidan alami yaitu Vitamin A, Karotenoid, Vitamin C, Vitamin E, Antosianin, Isoflavon dan Selenium (Sayuti,2015)

Sayuran dan buah-buahan merupakan sumber antioksidan penting, dan telah dibuktikan bahwa pada orang yang banyak mengkonsumsi sayuran dan buah-buahan memiliki resiko yang lebih rendah menderita penyakit kronis dibandingkan dengan yang kurang mengkonsumsi sayuran dan buah-buahan.(Sayuti,2015)

Beberapa contoh makanan sumber antioksidan antara lain vitamin A : wortel, brokoli, sayur hijau, bayam, labu, hati, kentang, telur, aprikot, mangga, susu dan ikan. Vitamin C : Lada (merica), cabe, peterseli, jambu biji, kiwi, brokoli, taoge, kesemek, pepaya, stroberi, jeruk, lemon, bunga kol, bawang putih, anggur, raspberri, jeruk, kepruk, bayam, tomat dan nanas. Vitamin E : asparagus, alpukat, buah zaitun, bayam, kacang kacangan, biji bijian, minyak sayur, sereal. Beta karoten, lutein, likopen: wortel, labu, sayur sayuran hijau, buah buah berwarna merah, tomat, rumput laut.(Sayuti,2015)

Tabel 2.3 Sumber Alamiah Zat Gizi Antioksidan

Komponen Antioksidan	Bahan Pangan
Vitamin A	Jeruk, buah berwarna kuning, mentega, margarine
Vitamin E	Biji bunga matahari, tomat, biji-bijian yang mengandung kadar minyak tinggi, kacang-kacangan, susu dan produk-produknya.
Vitamin C	Buah-buahan : jeruk, kiwi, anggur pisang, apel, tomat, pir, melon, sayuran ( sebagian rusak selama pemasakan), kentang
Vitamin B2	Susu, produk-produk susu, daging, ikan, telur, sereal tanpa polis, kacang-kacangan
Karotenoid (Prekursor Vitamin A)	Wortel, melon, daun hijau, sitrus
Seng (Zn)	Makanan sumber hewani : daging merah, krustase, ikan, susu dan produk-produknya
Tembaga (Cu)	Kadar pada makanan tergantung pada konsentrasi Cu dalam tanah, hati, sereal
Selenium	Kadar pada makanan tergantung pada konsentrasi dalam tanah : sereal, daging, ikan
Protein : Gliadin gandum Ovalbumin	Grup amid berbagai residu glutamine sangat penting Gandum, telur

Sumber : Prosiding Seminar,1996 dalam Sayuti, 2015

Antioksidan merupakan agen yang dapat membatasi efek dari reaksi oksidasi dalam tubuh. Secara langsung efek yang diberikan oleh antioksidan dalam tubuh, yaitu dengan mereduksi radikal bebas dalam tubuh, dan secara tidak langsung, yaitu dengan mencegah terjadinya pembentukan radikal. (Sayuti,2015)

Keseimbangan oksidan dan antioksidan sangat penting karena berkaitan dengan fungsinya sistem imunitas tubuh. Senyawa asam lemak tak jenuh merupakan komponen terbesar yang menyusun membran sel, yang diketahui sangat sensitif terhadap perubahan keseimbangan oksidan-antioksidan. Sehingga, sel imun memerlukan antioksidan dalam jumlah yang lebih besar dibandingkan dengan sel lain. (Sayuti, 2015)

#### 2.4. Vitamin A

Vitamin A dalam tubuh terdapat dalam dua bentuk, yaitu *preformed* vitamin A, yang disebut juga *retinol* (bentuk aktif dari vitamin A) dan *karotenoid* (bentuk inaktif dari vitamin A). vitamin A mempunyai peranan dalam ekspresi gen, penglihatan, diferensiasi sel, imunitas, reproduksi dan pertumbuhan ( Helmiyati dkk,2014).

Vitamin A dapat disimpan dalam tubuh dan 90% nya ada di dalam hati. Vitamin A juga berinteraksi secara tidak langsung dengan zat besi. Besi bersama retinol akan diangkut oleh Retinol Binding Protein (RBP) dan transferin yang disintesis dalam hati. Adanya keterkaitan antara vitamin A dengan zat besi dalam pembentukan hemoglobin. Fungsi vitamin A yaitu membantu penyerapan zat besi dan membantu proses pembentukan hemoglobin. Besi bersama retinol akan diangkut oleh Retinol Binding Protein (RBP) dan transferin yang disintesis dalam hati sehingga dampak apabila terjadi defisiensi vitamin A adalah terjadinya gangguan mobilisasi pada besi dari hati atau penggabungan besi ke eritrosit. Sehingga apabila asupan vitamin A rendah akan berdampak pada terjadinya anemia karena asupan vitamin A berkorelasi dengan kadar hemoglobin (Sahana,2015).

Vitamin A banyak terdapat pada makanan hewani, sayur dan buah. Bahan makanan kaya vitamin A diantaranya yaitu daging, ayam, hati, kuning telur, ikan , susu, wortel, cabai merah, bayam, tomat, brokoli, paprika, buah naga, apel, mangga, pepaya, jambu biji, blewah, melon dan semangka (Helmiyati dkk,2014).

#### 2.5. Vitamin C

Salah satu contoh antioksidan alami yaitu vitamin C. Menurut deMan (1999) dalam Sayuti (2015), vitamin C (Ascorbic Acid) terdapat dalam seluruh jaringan hidup dan dapat mempengaruhi reaksi oksidasi-reduksi dalam jaringan tersebut. Sumber utama vitamin C terdapat pada sayuran dan buah-buahan. (Sayuti, 2015)

Vitamin C merupakan salah satu vitamin larut air yang mempunyai banyak peranan dalam tubuh. Fungsi vitamin C dalam tubuh yaitu sebagai pembentuk kolagen, antioksidan, mencegah stress dan meningkatkan absorpsi zat besi ( Helmiyati dkk,2014).

Vitamin C berpengaruh dalam metabolisme zat besi, untuk mempercepat penyerapan proses zat besi dalam usus dan proses pemindahan dalam darah serta membantu penyerapan zat besi dalam tubuh. Vitamin C mereduksi besi feri menjadi besi fero dalam usus halus sehingga mudah diabsorpsi. Absorpsi besi dalam bentuk nonhem meningkat empat kali bila ada vitamin C. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian, yang menyatakan bahwa terdapat hubungan bermakna antara konsumsi vitamin C dengan status anemia pada ibu hamil (Yanti dkk,2014).

## 2.6. Vitamin E

Vitamin E dalam tubuh berperan sebagai antioksidan dengan cara menghentikan reaksi berantai yang disebabkan oleh radikal bebas yang berpotensi merusak sel-sel tubuh. Salah satu bentuk peran vitamin E sebagai antioksidan adalah menghentikan reaksi berantai peroksidasi lipid di dalam tubuh dengan cara mendonasikan atom hydrogen ke radikal lipid sehingga reaksi oksidasi berhenti dan melindungi lemak tubuh.

Contoh lain, vitamin E melindungi membrane sel dengan cara menetralsasi radikal peroksil lipid dan mencegah peroksidasi. Melalui mekanisme ini vitamin E mengurangi stres oksidatif (kerusakan protein, lipid, dan DNA yang disebabkan oleh radikal bebas) di dalam tubuh. Penurunan stres oksidatif sangat penting dalam menurunkan resiko penyakit kardiovaskuler, kanker, penurunan kognitif dan gangguan fungsi imun.

Defisiensi atau kekurangan vitamin E dapat menimbulkan anemia pada bayi baru lahir. Anemia defisiensi vitamin E dapat mengakibatkan integritas dinding sel darah merah menjadi lemah dan tidak normal

sehingga sangat sensitif terhadap hemolisis (pecahnya sel darah merah) karena vitamin E adalah faktor esensial bagi integritas sel darah merah.

Vitamin E dirusak oleh pemasakan dan pengolahan makanan yang bersifat komersial, termasuk pembekuan. Benih gandum, minyak biji bunga matahari serta biji softlower, dan minyak jagung serta kedelai, semuanya merupakan sumber vitamin E yang baik.

## 2.7. Oksidan

Secara biokimia, oksidasi merupakan proses pelepasan elektron dari suatu senyawa. Sedangkan reduksi adalah proses penangkapan elektron. Senyawa yang dapat menarik atau menerima elektron disebut oksidan atau oksidator, sedangkan senyawa yang dapat melepaskan atau memberikan elektron disebut reduktan atau reduktor. (Winarsi, 2007 dalam Sayuti, 2015)

Pengertian oksidan dalam ilmu kimia adalah senyawa penerima elektron (electron acceptor), yaitu senyawa yang dapat menarik elektron misalnya ion ferri ( $Fe^{+++}$ )

Radikal bebas merupakan salah satu bentuk senyawa oksigen reaktif, yang secara umum diketahui sebagai senyawa yang memiliki elektron yang tidak berpasangan. Radikal bebas adalah atom, molekul atau senyawa yang dapat berdiri sendiri yang mempunyai elektron tidak berpasangan, oleh karena itu bersifat sangat reaktif dan tidak stabil. Elektron yang tidak berpasangan selalu berusaha untuk mencari pasangan baru, sehingga mudah bereaksi dengan zat lain (protein, lemak maupun DNA) dalam tubuh. (Sayuti, 2015)

Stres oksidatif merupakan keadaan yang tidak seimbang antara jumlah molekul radikal bebas dan antioksidan di dalam tubuh. (Sayuti, 2015). Radikal bebas dapat menyebabkan kerusakan sel, termasuk sel darah merah, karena sel darah merah sebagian besar tersusun dari lemak/lipid.

## 2.8. Protein

Protein adalah bagian dari semua sel hidup dan merupakan bagian terbesar tubuh sesudah air. Seperlima bagian tubuh adalah protein,

separuhnya ada di dalam otot, seperlima di dalam jantung dan tulang rawan, sepersepuluh di dalam kulit, dan selebihnya di dalam jaringan lain dan cairan tubuh. Protein mempunyai fungsi khas yang tidak dapat digantikan oleh zat lain, yaitu membangun serta memelihara sel-sel dan jaringan tubuh ( Almatsier, 2009 dalam Soedijanto et.al, 2015).

Menurut Sunita Almatsier, 2009 fungsi protein yaitu:

- 1) Pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan dan sel-sel tubuh.
- 2) Pembentukan ikatan-ikatan esensial tubuh, hormon-hormon seperti tiroid, insulin, dan epinefrin adalah protein, demikian pula berbagai enzim.
- 3) Mengatur keseimbangan air, cairan-cairan tubuh terdapat dalam tiga kompartemen: intraseluler (di dalam sel), ekstraseluler/ interselular (di luar sel), intravaskular (di dalam pembuluh darah).
- 4) Memelihara netralitas tubuh, protein tubuh bertindak sebagai buffer, yaitu bereaksi dengan asam basa untuk pH pada taraf konstan.
- 5) Pembentukan anti bodi, kemampuan tubuh untuk memerangi infeksi bergantung pada kemampuan tubuh memproduksi anti bodi.
- 6) Mengangkut zat-zat gizi dari saluran cerna ke dalam darah, dari darah ke jaringan-jaringan, dan melalui membran sel ke dalam sel-sel.
- 7) Sebagai sumber energi, protein ekivalen dengan karbohidrat karena menghasilkan 4 kalori/g protein.

Fungsi protein sebagai protein transport, dalam metabolisme zat besi berfungsi sebagai alat angkut zat besi keseluruh tubuh. Protein akan berikatan dengan zat besi untuk diangkut ke seluruh tubuh. Intake protein yang cukup akan digunakan untuk sintesa hemoglobin darah. Anemia dapat terjadi akibat manifestasi lanjut dari keadaan malnutrisi protein akibat penurunan produksi sel darah merah. Menurut penelitian ada hubungan yang bermakna antara konsumsi protein dengan status anemia pada ibu hamil (Yanti dkk, 2014).

## 2.9. Cara Pengukuran Konsumsi Bahan Makanan

### 2.9.1. Antioksidan

Data konsumsi bahan makanan sumber antioksidan diperoleh dengan metode SQ-FFQ dan diolah menggunakan software *Nutrisurvey* kemudian dibandingkan dengan kecukupan konsumsi mikronutrien berdasarkan tabel AKG 2013. Adapun klasifikasi tingkat kecukupan mikronutrien dibagi menjadi dua kategori yaitu kurang apabila  $< 77\%$  AKG dan cukup apabila  $\geq 77\%$  AKG (Gibson, 2005)

### 2.9.2. Oksidan

Data konsumsi bahan makanan sumber oksidan (Lemak) diperoleh dengan metode SQ-FFQ dan diolah menggunakan software *Nutrisurvey* kemudian dibandingkan dengan kecukupan konsumsi mikronutrien berdasarkan tabel AKG 2013. Adapun klasifikasi tingkat kecukupan lemak dibagi menjadi lima kategori yaitu:

1. Defisiensi tingkat berat  $< 70\%$  AKG
2. Defisiensi sedang 70-79% AKG
3. Defisiensi ringan 80-89 % AKG
4. Normal 90-119 % AKG
5. Diatas kecukupan  $> 119\%$  AKG

( Depkes, 1996)

### 2.9.3. Protein

Data konsumsi bahan makanan sumber protein diperoleh dengan metode SQ-FFQ dan diolah menggunakan software *Nutrisurvey* kemudian dibandingkan dengan kecukupan konsumsi mikronutrien berdasarkan tabel AKG 2013. Adapun klasifikasi tingkat kecukupan Protein dibagi menjadi lima kategori yaitu:

1. Defisiensi tingkat berat  $< 70\%$  AKG
2. Defisiensi sedang 70-79% AKG

3. Defisiensi ringan 80-89 % AKG
  4. Normal 90-119 % AKG
  5. Diatas kecukupan > 119 % AKG
- ( Depkes, 1996)

#### 2.9.4. Metode Frekuensi

Metode Frekuensi (*Food Frequency*) makanan merupakan metode untuk mengukur kebiasaan makan individu atau keluarga sehari-hari sehingga diperoleh gambaran pola konsumsi bahan/makanan secara kualitatif. Metode ini merupakan salah satu metode yang banyak digunakan dalam survey konsumsi makanan akhir-akhir ini. Metode ini sangat mengandalkan daya ingat, baik untuk yang ditanya/individu sampel maupun yang menanya/pewawancara. Pewawancara diisyaratkan harus mempunyai keahlian dan kemampuan yang tinggi dalam mengapersepsi segala sesuatu yang disampaikan oleh narasumber, tentang tingkat keseringan narasumber dalam mengkonsumsi bahan makanan tertentu dalam hari, minggu, bulan dan tahun. Berdasarkan data yang didapatkan, kemudian dilakukan analisis rata-rata tingkat keseringan konsumsi bahan/makanan dalam satuan hari, minggu atau bulan dan tahun.

Ketika akan dicari rata-rata konsumsi makanan/bahan makanan dalam hari, maka harus dicari data berapa kali jumlah konsumsi makanan tertentu dalam satu hari. Data dalam minggu kemudian dibagi 7 hari, bulan dibagi 30 hari, serta tahun dibagi 360 hari untuk mendapatkan konsumsi rata-rata perhari. Karena periode pengamatannya lebih lama dan dapat membedakan individu berdasarkan tingkat konsumsi zat gizi, cara ini paling sering digunakan dalam penelitian epidemiologi gizi. Kuesioner frekuensi makanan memuat tentang daftar bahan/makanan dan frekuensi penggunaan makanan tersebut pada periode tertentu.

Langkah-langkah metode frekuensi makanan adalah sebagai berikut :

- 2.9.1. Terlebih dahulu harus disiapkan daftar bahan makanan/bahan makanan yang akan diukur
- 2.9.2. Responden diminta untuk memberi tanda pada daftar makanan yang tersedia pada kuesioner mengenai frekuensi penggunaan bahan/makanan yang sering dikonsumsinya, di kolom yang disediakan.
- 2.9.3. Lakukan penghitungan terhadap data yang didapatkan.
- 2.9.4. Bandingkan/rujuk ke kategori yang berlaku untuk menentukan hasil akhirnya.

## 2.10. Tablet Fe

### 2.6.1. Pengertian Tablet tambah darah

Tablet tambah darah adalah suplemen yang mengandung zat besi.

Zat besi adalah mineral yang dibutuhkan untuk membentuk sel darah merah (Hemoglobin)

### 2.6.2. Fungsi zat besi

Menurut Almatsier (2009) fungsi zat besi adalah:

2.6.2.1. Sebagai alat angkut oksigen dari paru-paru ke jaringan

2.6.2.2. Sebagai alat angkut eletron pada metabolisme energi

2.6.2.3. Sebagai enzim pembentuk kekebalan tubuh dan sebagai pelarut obat-obatan.

### 2.6.3. Kebutuhan Zat Besi pada ibu hamil

Kebutuhan akan zat-zat selama kehamilan meningkat, peningkatan ini ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan janin untuk bertumbuh (pertumbuhan janin memerlukan banyak darah zat besi, pertumbuhan plasenta dan peningkatan volume darah ibu, jumlahnya enzim 1000 mg selama hamil (Manuaba, 2007).

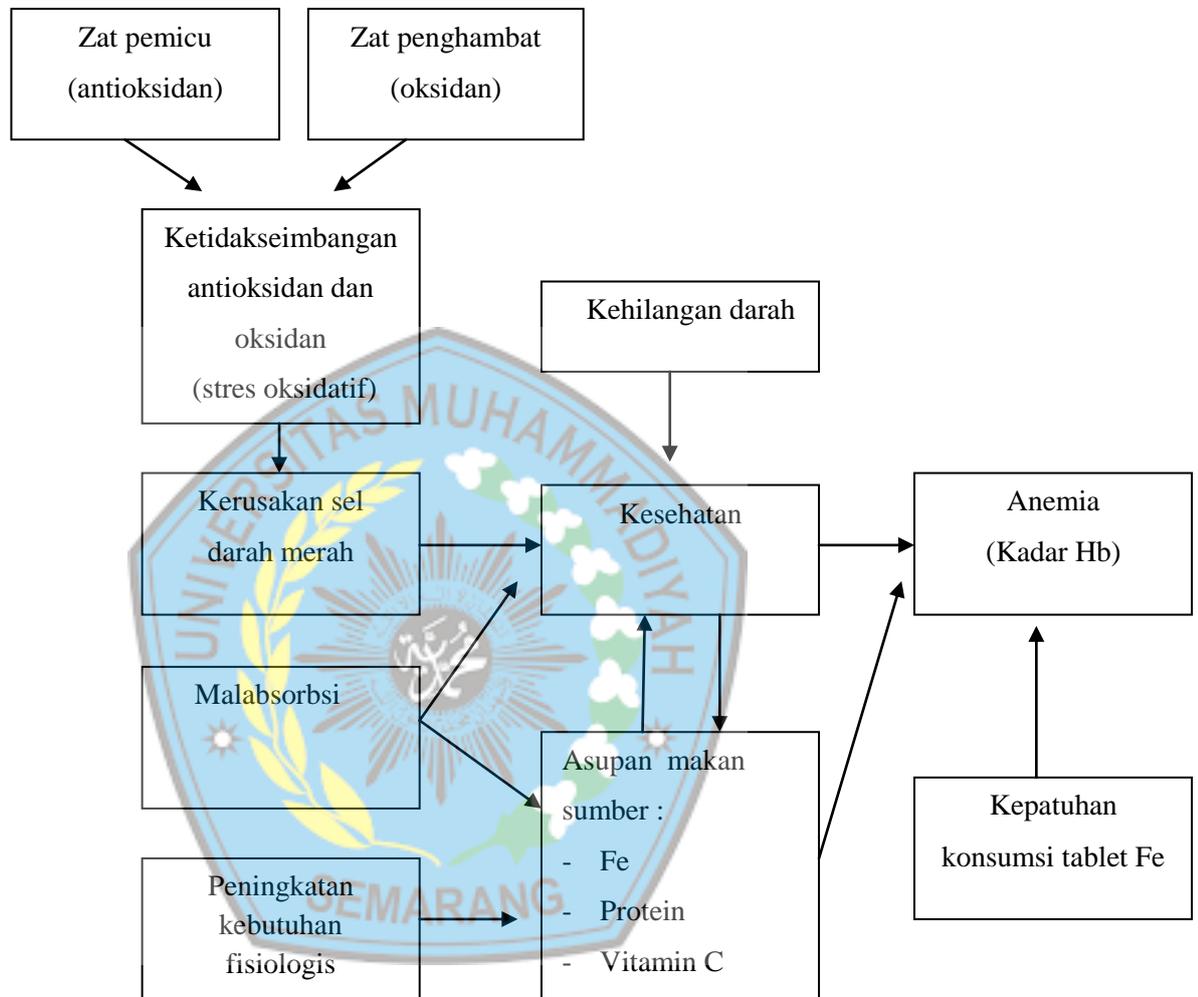
Kebutuhan zat besi akan meningkat pada trimester dua dan tiga yaitu sekitar 6,3 mg perhari. Guna memenuhi

kebutuhan zat besi ini dapat diambil dari cadangan zat besi dan peningkatan adaptif penyerapan zat besi melalui saluran cerna. Apabila cadangan zat besi sangat sedikit atau tidak ada sama sekali sedangkan kandungan dan serapan zat besi dari makanan sedikit, maka pemberian suplemen sangat diperlukan untuk memenuhi kebutuhan zat besi ibu hamil (Arisman, 2007).

#### 2.11. Kepatuhan konsumsi suplemen zat besi

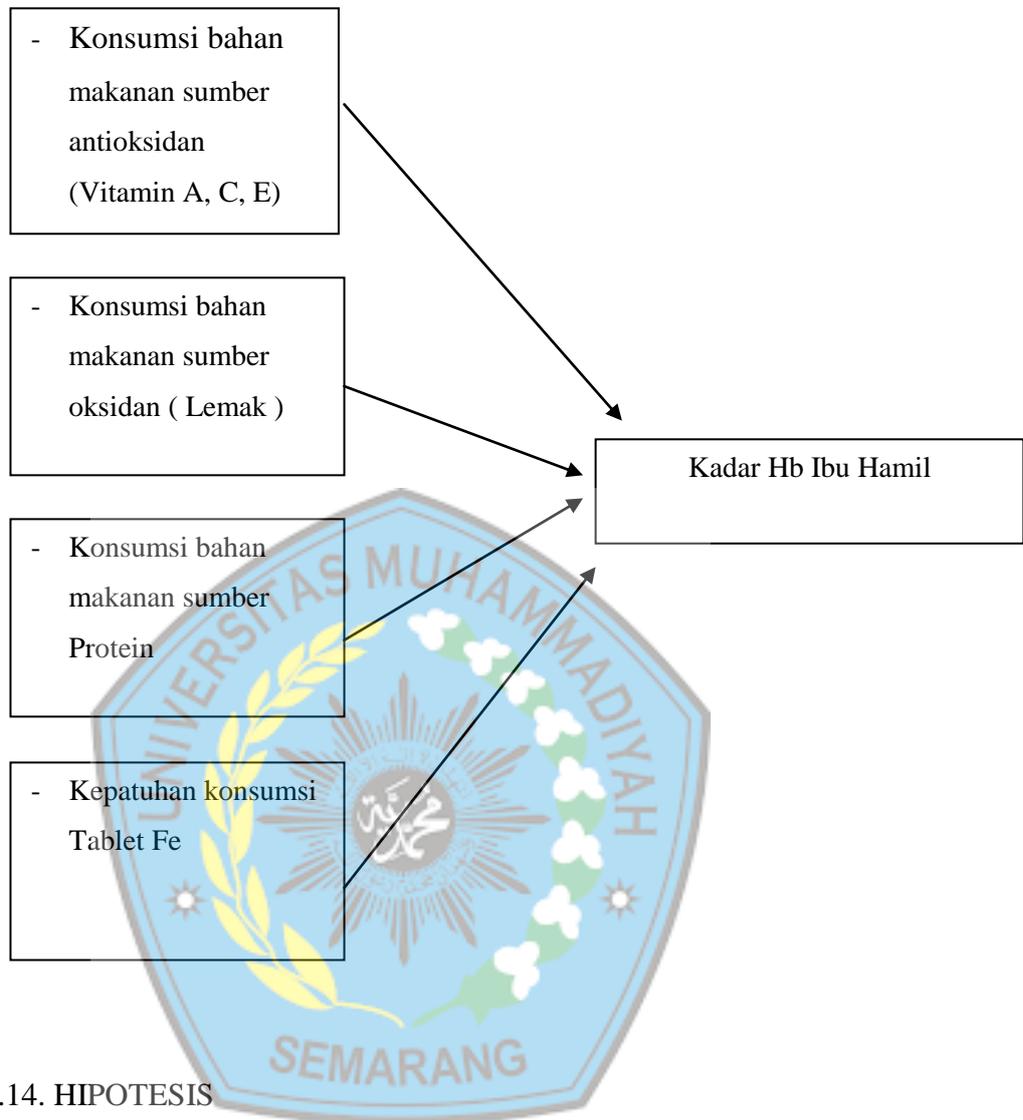
Zat besi (Fe) merupakan mikro elemen esensial bagi tubuh yang diperlukan dalam sintesa hemoglobin. Konsumsi tablet Fe sangat berkaitan dengan kadar hemoglobin pada ibu hamil. Anemia defisiensi zat besi yang banyak dialami ibu hamil disebabkan oleh kepatuhan mengkonsumsi tablet Fe yang tidak baik ataupun cara mengonsumsi yang salah sehingga menyebabkan kurangnya penyerapan zat besi pada tubuh ibu. Indonesia mengadakan program pencegahan anemia pada ibu hamil, dengan memberikan suplemen tablet Fe sebanyak minimal 90 tablet selama masa kehamilan. Kepatuhan minum tablet Fe apabila  $\geq 90$  % dari tablet Fe yang seharusnya diminum. Kepatuhan ibu hamil minum tablet Fe merupakan faktor penting dalam menjamin peningkatan kadar hemoglobin ibu hamil. Tablet Fe sebagai suplemen yang diberikan pada ibu hamil menurut aturan harus dikonsumsi setiap hari, namun karena berbagai faktor misalnya pengetahuan, sikap dan tindakan ibu hamil yang kurang baik, efek samping tablet yang ditimbulkan tablet tersebut dapat memicu seseorang untuk kurang mematuhi konsumsi tablet Fe secara benar sehingga tujuan dari pemberian tablet tersebut tidak tercapai. Kepatuhan minum tablet Fe berpengaruh terhadap resiko terjadinya anemia ibu hamil, artinya semakin patuh ibu hamil mengkonsumsi tablet Fe, maka semakin rendah resiko terjadinya anemia (Yanti dkk,2014).

## 2.12. KERANGKA TEORI



Sumber : Modifikasi dari Manuaba (2007); Dewajanti (2015) dan Kusumawardhani (2015)

### 2.13. KERANGKA KONSEP



### 2.14. HIPOTESIS

- 2.14.1. Ada hubungan konsumsi bahan makanan sumber antioksidan dengan Kadar Hb Ibu Hamil
- 2.14.2. Ada hubungan konsumsi bahan makanan sumber oksidan dengan Kadar Hb Ibu Hamil
- 2.14.3. Ada hubungan konsumsi bahan makanan sumber protein dengan Kadar Hb Ibu Hamil
- 2.14.4. Ada hubungan Kepatuhan konsumsi Tablet Fe dengan Kadar Hb Ibu Hamil