

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 PENGERTIAN ANEMIA

Anemia adalah suatu keadaan dimana kadar hemoglobin, hematokrit dan jumlah sel darah merah lebih rendah dari normal, sebagai akibat dari defisiensi salah satu atau beberapa unsur zat gizi yang dibutuhkan tubuh untuk membentuk sel darah merah (Minarto dkk, 2015).

Anemia merupakan suatu keadaan dimana kadar hemoglobin (Hb) dalam darah kurang dari normal yang berbeda untuk setiap kelompok umur dan jenis kelamin (Supariasa dkk, 2002). Di masyarakat anemia ini lebih dikenal dengan penyakit kurang darah dengan gejala 5 L yaitu lesu, letih, lemah, lelah dan lalai. Anemia ini juga dapat berakibat menurunnya daya tahan tubuh, kemampuan dan konsentrasi belajar, kebugaran tubuh, menghambat tumbuh kembang dan membahayakan kehamilan. Anemia gizi merupakan masalah gizi utama bagi semua kelompok umur dengan prevalensi paling tinggi (70%) pada ibu hamil, dan pekerja wanita berpenghasilan rendah (40 %) (Supariasa dkk, 2002).

Gejala umum anemia ditandai dengan keadaan cepat lelah, mudah lemah, nafas pendek, susah berkonsentrasi dan rasa lelah yang berlebihan. Tanda anemia secara fisik dapat dilihat dari muka, kelopak mata, telapak tangan dan kuku yang tampak pucat. Gejala ini timbul disebabkan karena otak dan jantung mengalami kekurangan distribusi oksigen dari dalam darah. Denyut jantung orang yang menderita anemia biasanya lebih cepat karena berusaha mengkompensasi kekurangan oksigen dengan memompa darah lebih cepat. Akibatnya kemampuan kerja dan kebugaran tubuh menurun sehingga penderita anemia mudah terkena penyakit infeksi (Mansjoer dkk, 1999).

2.2 BATASAN ANEMIA

Batasan anemia berdasarkan kadar hemoglobin darah (Hb) menurut Departemen Kesehatan tahun 1995 adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Batasan Hemoglobin Darah (Depkes R1) Tahun 1995

Kelompok	Batas Nilai Hb (g/dl)
Anak balita	11.0
Anak Usia Sekolah	12.0
Wanita dewasa	12.0
Laki-laki dewasa	13.0
Ibu hamil	11.0
Ibu menyusui > 3 bln	12.0

Nilai ambang batas (*cut off point*) penentuan status anemia menurut WHO adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Batasan Hemoglobin Darah (WHO,1975)

Kelompok	Batas Nilai Hb (g/dl)
Bayi/balita	11.0
Usia Sekolah	12.0
Ibu hamil	11.0
Pria dewasa	13.0
Wanita Dewasa	12.0

(Supriasa dkk,2002)

Kriteria anemia berdasarkan tingkat keparahannya menurut WHO adalah sebagai berikut:

Tabel 2.3 Derajat keparahan anemia ibu hamil menurut WHO

Kriteria Anemia	Kadar Hemoglobin (g/dl)
Anemia ringan	10 – 11
Anemia sedang	7 – 10
Anemia berat	<7

(Mansjoer dkk, 1999).

2.3 JENIS-JENIS ANEMIA

Jenis anemia menurut Mansjoer (1999), berdasarkan ukuran sel darah merahnya, anemia dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

a. Anemia Makrositik

Pada anemia makrositik ukuran sel darah merah bertambah besar. Penyebab anemia jenis ini antara lain disebabkan karena kekurangan vitamin B12 dan asam folat atau gangguan sintesis DNA.

b. Anemia Normositik

Pada anemia normositik ukuran sel darah merah tidak berubah. Penyebabnya yaitu karena kehilangan darah yang banyak, meningkatnya volume plasma secara berlebihan, penyakit-penyakit hemolitik, gangguan endokrin, ginjal dan hati.

c. Anemia Mikrositik

Pada anemia mikrositik ukuran sel darah merah mengecil. Penyebabnya adalah defisiensi zat besi, gangguan sintesis globin, porfirin dan hem.

Berdasarkan penyebabnya, anemia dapat digolongkan menjadi:

- a. Anemia defisiensi besi (Fe) yaitu anemia yang disebabkan kekurangan zat besi
- b. Anemia megalobastik yaitu anemia disebabkan kekurangan asam folat
- c. Anemia hipoplastik yaitu anemia disebabkan karena hipofungsi sumsum tulang
- d. Anemia hemolitik yaitu anemia disebabkan karena penghancuran sel darah merah yang lebih cepat dari pembuatannya.

2.4 ANEMIA PADA KEHAMILAN

Anemia pada saat ini masih menjadi masalah gizi yang dihadapi oleh masyarakat di dunia, terutama di negara berkembang, termasuk di Indonesia. Kelompok yang rawan anemia yaitu ibu hamil, ibu nifas, wanita usia subur (WUS), remaja putri (Ratri), dan pekerja wanita (pabrik, perusahaan,dll). Anemia pada kehamilan merupakan masalah nasional karena mencerminkan nilai kesejahteraan sosial ekonomi masyarakat dan berpengaruh pada sumber daya manusia pada masa yang akan datang berkaitan dengan kondisi 1000 hari pertama kehidupan (HPK) yang akan menjadi penentu status kesehatan dimasa mendatang (Kemenkes RI,2015).

Kehamilan merupakan satu fase dalam kehidupan manusia yang menjadi penentu kualitas kesehatan anak. Anemia pada masa kehamilan dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan pada janin dan menyebabkan resiko perdarahan saat melahirkan, hingga ibu hamil beresiko tinggi terhadap

kematian. Penyebab langsung terjadinya anemia yaitu karena defisiensi asupan zat gizi dari makanan, konsumsi zat-zat inhibitor, penyakit infeksi, malabsorpsi, perdarahan dan peningkatan kebutuhan. Defisiensi asupan zat gizi diantaranya karena kekurangan asupan zat gizi besi, asam folat, vitamin B12, vitamin A dan vitamin C. Selama kehamilan terjadi peningkatan daya metabolisme energi karena proses pertumbuhan dan pematangan janin dan placenta. Hal ini juga menyebabkan perubahan fisiologis peredaran darah selama kehamilan. Bertambahnya darah dalam kehamilan sudah dimulai sejak kehamilan 10 minggu dan mencapai puncaknya pada kehamilan 32 dan 36 minggu. Secara fisiologis pengenceran darah ini membantu meringankan kerja jantung yang semakin berat dengan adanya kehamilan (Kemenkes RI, 2015).

2.4.1 PENYEBAB ANEMIA PADA KEHAMILAN

Penyebab anemia pada umumnya disebabkan karena kurang gizi (malnutrisi), kurangnya asupan zat besi dari makanan, gangguan absorpsi, kehilangan banyak darah (persalinan, haid, dll) dan penyakit-penyakit kronis (TBC paru, cacing usus dan malaria).

Pada kehamilan terjadinya anemia disebabkan karena adanya *hipervolemia*, menyebabkan terjadinya pengenceran darah, kurangnya zat besi, vitamin B6, vitamin B12, vitamin C, vitamin A dan asam folat dari makanan serta gangguan penyerapan zat besi (Kemenkes RI, 2015).

2.4.2 BAHAYA ANEMIA PADA KEHAMILAN

Anemia pada kehamilan dapat membahayakan ibu maupun janin dalam kandungan ibu hamil, diantaranya yaitu :

A. Bahaya Pada Ibu

Bahaya selama kehamilan yaitu:

1. Dapat terjadi abortus
2. Persalinan prematuritas
3. Mudah terkena infeksi

4. Ancaman decompensasi cordis atau payah jantung ($Hb < 6g/dl$)
5. Mola hidatidosa (hamil anggur)
6. Hiperemesis gravidarum (mual muntah saat hamil muda)
7. Perdarahan antepartum (sebelum melahirkan)
8. Ketuban pecah dini sebelum proses melahirkan.

Bahaya saat persalinan yaitu:

1. Gangguan his-kekuatan mengejan
2. Kala pertama dan kedua dapat berlangsung lama, sehingga dapat melelahkan dan sering memerlukan tindakan operasi kebidanan
3. Dapat terjadi perdarahan pasca persalinan

Bahaya pada saat nifas, yaitu:

1. Anemia kala nifas (setelah melahirkan hingga 42 hari)
2. Memudahkan terjadinya infeksi *puerperium* (daerah dibawah genetalia)
3. Terjadi *dekompensasi kordis* mendadak setelah persalinan
4. Mudah terkena infeksi payudara
5. Pengeluaran asi berkurang.

B. Bahaya Pada Janin

1. Mudah terjadi *Abortus*
 2. Terjadi kematian *intrauterin* (dalam rahim)
 3. Persalinan prematuritas tinggi
 4. Berat badan lahir rendah
 5. Kelahiran dengan anemia
 6. Dapat terjadi cacat bawaan
 7. Bayi mudah infeksi sampai kematian perinatal
- (Mansjoer dkk,1999).

2.5 FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI ANEMIA

Faktor-faktor yang mempengaruhi anemia pada ibu hamil, antara lain:

a. Faktor dasar

1) Sosial Ekonomi

Faktor sosial ekonomi merupakan faktor yang menentukan kualitas dan kuantitas makanan dan mempunyai hubungan yang erat dengan masalah gizi. Pendapatan yang rendah akan mempengaruhi permintaan pangan sehingga menentukan hidangan dalam keluarga tersebut baik dari segi kualitas dan kuantitas makanan maupun variasi hidangannya. Pendapatan yang rendah juga menyebabkan akses terhadap pelayanan kesehatan juga berkurang. Keadaan sosial ekonomi seseorang mempengaruhi perilakunya dalam kesehatan (Yanti dkk,2014).

2) Pengetahuan

Tingkat pengetahuan seseorang diperoleh dari pengalaman sendiri maupun dari pengalaman orang lain, serta dari latar belakang pendidikannya, karena tingkat pendidikan dapat menentukan mudah tidaknya seseorang menyerap dan memahami ilmu pengetahuan gizi. Pengetahuan juga dapat diperoleh dari pengalaman yang berasal dari berbagai sumber misalnya media massa, media elektronik, buku petunjuk kesehatan, media poster dan dari informasi orang lain. Pengetahuan, sikap dan praktek tentang anemia, konsumsi makanan kaya zat besi dan suplemen zat besi berdampak pada kadar hemoglobin darah ibu hamil (Nivedita&Shantani,2016).

3) Pendidikan

Tingkat pendidikan sangat berpengaruh terhadap perubahan sikap dan perilaku hidup sehat. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi akan memudahkan seseorang atau masyarakat untuk menyerap informasi dan mengimplementasikannya dalam perilaku dan gaya hidup sehari-hari, khususnya dalam hal kesehatan dan gizi (Yanti dkk,2014).

4) Budaya

Faktor sosial budaya setempat juga berpengaruh pada terjadinya anemia. Pendistribusian makanan dalam keluarga yang tidak berdasarkan kebutuhan untuk pertumbuhan dan perkembangan anggota keluarga, serta adanya pantangan-pantangan terhadap makanan tertentu yang harus diikuti oleh kelompok khusus misalnya ibu hamil, ibu nifas dan ibu menyusui dapat menyebabkan tidak terpenuhinya zat gizi yang dibutuhkan. Kebiasaan dan adat-istiadat mempengaruhi perilaku masyarakat yang menghambat terciptanya pola hidup sehat di masyarakat (Chowdury dkk,2015).

b. Faktor Tidak Langsung

1) Kunjungan *Antenatal Care* (ANC)

Antenatal Care adalah pengawasan sebelum persalinan terutama pada pertumbuhan dan perkembangan janin dalam rahim. Pelayanan *antenatal care* dilakukan oleh tenaga kesehatan yang meliputi anamnesis, pemeriksaan fisik (umum dan kebidanan), pemeriksaan laboratorium rutin dan khusus serta intervensi sesuai dengan resiko yang ditemukan. Frekuensi pelayanan antenatal minimal 4 kali selama kehamilan, waktu yang dianjurkan yaitu minimal 1 kali pada trimester pertama, minimal 1 kali pada trimester kedua dan minimal 2 kali pada trimester ketiga dengan tujuan untuk menjamin perlindungan kepada ibu hamil, berupa deteksi dini faktor resiko, pencegahan dan penanganan komplikasi (Ariyani,2014).

2) Paritas

Paritas adalah jumlah kehamilan yang menghasilkan janin *mampu* hidup diluar rahim. Paritas > 3 merupakan faktor terjadinya anemia. Hal ini disebabkan karena terlalu sering hamil dan menguras cadangan gizi tubuh ibu (Ariyani,2014).

3) Umur

Kategori umur ibu berdasarkan Depkes RI,1998 terbagi menjadi 2 yaitu: umur reproduksi sehat, usia 20-35 tahun dan umur reproduksi tidak sehat yaitu usia <20 tahun dan >35 tahun. Ibu hamil pada usia terlalu muda yaitu usia <20 tahun tidak atau belum siap untuk memperhatikan lingkungan yang diperlukan untuk pertumbuhan janin. Disamping itu akan terjadi kompetisi makanan antara janin dan ibunya sendiri yang masih dalam masa pertumbuhan. Sedangkan pada ibu hamil >35 tahun, terjadi penurunan cadangan zat besi dalam tubuh akibat masa fertilisasi.

Umur ibu berpengaruh secara signifikan ($P=0,0036$) dengan kejadian anemia pada kehamilan (Chowdury dkk,2015).

4) Dukungan Suami

Dukungan suami merupakan bentuk nyata dari kepedulian dan tanggung jawab suami dalam kehamilan istri. Semakin tinggi dukungan yang diberikan oleh suami untuk melakukan pemenuhan nutrisi maupun pemeriksaan ANC maka semakin tinggi pula keinginan ibu untuk memenuhi nutrisi dan melakukan pemeriksaan ANC (Goro,2013).

c. Faktor langsung

1. Asupan zat gizi makro

Makronutrien yang berpengaruh terhadap anemia adalah protein. Protein merupakan penyusun dasar setiap sel. Protein mengandung atom karbon (C), hidrogen (H), oksigen (O) dan nitrogen (N). Di dalam tubuh, protein memegang banyak fungsi, diantaranya adalah penyusun enzim, mempertahankan keseimbangan cairan dan elektrolit, mempertahankan keseimbangan asam basa, antibodi, hormon, *protein transport*, pertumbuhan dan perbaikan, serta menyediakan energi dan glukosa (Citrakesumasari, 2012).

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. Asupan zat gizi mikro

Anemia berhubungan dengan defisiensi mikronutrien seperti zat besi, vitamin A, Vitamin C, riboflavin, asam folat dan vitamin B12 (Kemenkes RI,2015).

2.1. Zat Besi

Defisiensi zat besi ini disebabkan karena peningkatan kebutuhan zat besi, asupan dan ketersediaan dalam tubuh yang rendah serta adanya infeksi dan parasit. Pada saat kehamilan kebutuhan zat besi meningkat dari 1,25 mg/hari pada saat tidak hamil menjadi 6 mg/hr pada saat hamil. Hal ini disebabkan karena zat besi digunakan dalam pembentukan janin dan cadangan dalam plasenta serta untuk sintesis hemoglobin ibu hamil (Kemenkes RI,2015).

Pola konsumsi ibu hamil yang rendah zat besi dapat menimbulkan resiko ibu hamil mengalami anemia, ada hubungan yang bermakna antara asupan protein, lemak, vitamin C dan zat besi dengan status anemia pada ibu hamil. Infeksi dan parasit yang berkontribusi dalam peningkatan anemia pada ibu hamil adalah malaria, infeksi HIV dan infeksi cacing (Azra,2015).

Sumber zat besi terbaik adalah daging, unggas, telur dan ikan karena besi heme hanya ada pada makanan hewani. Zat besi nonheme banyak ditemukan pada buah, sayur dan sereal (Helmyati dkk,2014).

2.2. 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 (Helmiyati dkk,2014).

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

2.3. Vitamin C

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).

Dalam proses metabolisme zat besi, keberadaan vitamin C akan mengubah zat besi dari ferri menjadi ferro, zat besi dalam bentuk ferro lebih mudah diserap, selain itu vitamin C membentuk zat besi-askorbat yang tetap larut pada PH lebih tinggi di dalam duodenum.

Vitamin C banyak terdapat pada buah dan sayur. Sumber vitamin C yang paling baik adalah buah jeruk, melon, stroberi, tomat, kentang, kubis dan brokoli (Helmyati dkk,2014).

2.4. Asam Folat

Asam folat penting dalam pembentukan DNA, metabolisme protein dan pembentukan hemoglobin. Asam folat berperan dalam pembelahan sel. Pada masa pertumbuhan dan pembelahan sel seperti waktu hamil dan remaja, kebutuhan asam folat meningkat. Defisiensi asam folat ini dapat menyebabkan anemia megalobastik. Bahan makanan sumber asam folat diantaranya yaitu hati, kacang-kacangan, bit dan sayuran hijau (Helmyati dkk,2014).

2.5. Vitamin B12

Vitamin B12 adalah vitamin yang mengandung kobalt sehingga vitamin B12 disebut juga kobalamin. Vitamin ini terlibat dalam metabolisme asam folat, termasuk dalam pembelahan sel. Vitamin B12 juga berperan sebagai enzim yang menangkap gugus karbon dari folat yang dipindahkan dari kompleks lain. Absorpsi vitamin B12 membutuhkan faktor intrinsik yaitu sebuah glikoprotein yang dibuat oleh tubuh. Faktor intrinsik ini dibuat di lambung kemudian bersama vitamin B12 akan masuk ke dalam usus halus kemudian diabsorpsi. Tidak adanya faktor intrinsik ini juga dapat menyebabkan anemia yaitu anemia pernisiiosa. Selain

itu, defisiensi vitamin B12 atau asam folat dapat mengganggu pematangan eritrosit dan menyebabkan anemia megaloblastik. Sumber vitamin B12 pada makanan diantaranya terdapat pada bahan makanan hewani, terutama daging, makanan hasil laut, telur dan produk susu (Helmiyati dkk,2014).

3. 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. Di Indonesia program pencegahan anemia pada ibu hamil, dengan memberikan suplemen tablet Fe sebanyak minimal 90 tablet selama masa kehamilan. Namun banyak ibu hamil yang menolak atau tidak mematuhi anjuran ini karena berbagai alasan. 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).

4. Tata cara minum suplemen tablet Fe

Peningkatan kebutuhan zat besi pada ibu hamil, tidak dapat dipenuhi dari asupan makanan saja. Tingginya prevalensi anemia

pada ibu hamil dan tingginya angka kematian ibu mendorong pemerintah untuk berupaya menanggulangi masalah tersebut dengan cara memberikan tablet fe pada semua ibu hamil baik yang anemia atau tidak minimal 90 tablet selama kehamilan (Kemenkes RI,2015).

Tablet Fe adalah tablet tambah darah untuk menanggulangi anemia gizi besi yang diberikan kepada ibu hamil. Di samping itu kehamilan memerlukan tambahan zat besi untuk meningkatkan jumlah sel darah merah dan membentuk sel darah merah janin dan plasenta. Makin sering seorang wanita mengalami kehamilan dan melahirkan akan makin banyak kehilangan zat besi dan menjadi makin anemis. Jika persediaan cadangan Fe minimal, maka setiap kehamilan akan menguras persediaan Fe tubuh dan akhirnya menimbulkan anemia pada kehamilan berikutnya. Terjadinya anemia pada ibu hamil karena darah ibu hamil mengalami hemodilusi (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%. Bila hemoglobin ibu sebelum hamil sekitar 11 gr% maka dengan terjadinya hemodilusi akan mengakibatkan anemia hamil .

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam mengkonsumsi tablet Fe yaitu:

- a. Minum tablet Fe dengan air putih, jangan minum dengan teh, susu, kopi dan obat yang mengandung calsium 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. Tablet Fe sebaiknya diberikan saat lambung kosong, tetapi efek samping lebih sering dibandingkan dengan pemberian setelah makan. Pada pasien yang mengalai intoleransi, tablet Fe dapat diberikan saat makan atau setelah makan. Untuk mengurangi gejala

sampingan, minum tablet Fe setelah makan malam, menjelang tidur. Akan lebih baik bila setelah minum tablet besi disertai makan buah-buahan seperti pisang, pepaya, jeruk, dll.

- d. Simpanlah tablet Fe di tempat yang kering, terhindar dari sinar matahari langsung, jauhkan dari jangkauan anak dan setelah dibuka harus ditutup kembali dengan rapat. Tablet Fe yang telah berubah warna sebaiknya tidak diminum (warna asli merah darah) (Kemenkes RI,2015).

Tata cara minum tablet Fe berkaitan dengan terjadinya anemia, ibu hamil yang mengkonsumsi tablet Fe dengan benar sesuai dengan anjuran, memiliki resiko anemia yang lebih rendah dibandingkan ibu hamil yang mengkonsumsi tablet Fe yang tidak sesuai anjuran (Astuti dkk,2017).

2.6 PENENTUAN STATUS ANEMIA

Hemoglobin adalah parameter yang digunakan secara luas untuk menetapkan prevalensi anemia. Penentuan status anemia yang hanya menggunakan kadar Hb ternyata kurang lengkap, sehingga perlu ditambah dengan pemeriksaan lain yang berkaitan dengan hemoglobin yaitu pemeriksaan hemtokrit dan jumlah eritrosit sehingga dapat menentukan morfologi anemia, MCV, MCHC dan rata-rata Hb dalam eritrosit. Hb merupakan senyawa pembawa oksigen pada sel darah merah. Hemoglobin dapat diukur secara kimia dan jumlah Hb/ 100 ml darah dapat digunakan sebagai indeks kapasitas pembawa oksigen pada darah. Kandungan hemoglobin yang rendah dengan demikian mengindikasikan anemia. (Supariasa dkk, 2002,).

Di antara metode yang paling sering digunakan di laboratorium dan paling sederhana adalah metode Sahli, dan yang lebih canggih adalah metode *cyanmethemoglobin*. Pada metode Sahli, hemoglobin dihidrolisis dengan HCl menjadi globin ferroheme. Ferroheme oleh oksigen yang ada di udara dioksidasi menjadi ferriheme yang segera bereaksi dengan ion CI membentuk ferrihemechlorid yang juga disebut hematin atau hemin yang berwarna coklat. Warna yang terbentuk ini dibandingkan dengan warna

standar (hanya dengan mata telanjang). Untuk memudahkan perbandingan, warna standar dibuat konstan, yang diubah adalah warna hemin yang terbentuk. Perubahan warna hemin dibuat dengan cara pengenceran sedemikian rupa sehingga warnanya sama dengan warna standar. Disamping faktor mata, faktor lain misalnya ketajaman, penyinaran dan sebagainya dapat mempengaruhi hasil pembacaan (Supariasa dkk,2002).

Meskipun demikian untuk pemeriksaan di daerah yang belum mempunyai peralatan canggih atau pemeriksaan di lapangan, metode Sahli ini masih memadai dan bila pemeriksanya telah terlatih hasilnya dapat diandalkan. Metode yang lebih canggih adalah metode *cyanmethemoglobin*. Pada metode ini hemoglobin dioksidasi oleh 11 kalium ferrosianida menjadi methemoglobin yang kemudian bereaksi dengan ion sianida (CN²) membentuk sianmethemoglobin yang berwarna merah. Intensitas warna dibaca dengan fotometer dan dibandingkan dengan standar. Karena yang membandingkan alat elektronik, maka hasilnya lebih objektif. Namun fotometer saat ini masih cukup mahal, sehingga masih belum semua laboratorium memilikinya (Supariasa dkk, 2002).

2.7 PENILAIAN KONSUMSI MAKANAN

Survei diet atau penilaian konsumsi makanan adalah salah satu metode yang digunakan dalam penentuan status gizi perorangan atau kelompok. Tujuan dari penilaian konsumsi makanan ini adalah untuk mengetahui kebiasaan makan dan gambaran tingkat kecukupan bahan makanan dan zat gizi pada tingkat kelompok, rumah tangga dan perorangan (Supariasa dkk,2002).

Metode penilaian konsumsi makanan yang biasa digunakan diantaranya metode *food recall* 24 jam, *estimated food records*, penimbangan makanan (*food weighing*), *dietary history* dan frekuensi makanan (*food frequency*). Selain metode tersebut, masih ada metode yang lain yang sering digunakan juga adalah metode semi kuantitatif FFQ (SQ-FFQ) (Fahmida & Dillon, 2007).

SQF-FQ *method* adalah metoda untuk mengetahui gambaran kebiasaan asupan gizi individu pada kurun waktu tertentu. Metode ini sama dengan metoda frekuensi makanan baik formatnya maupun cara melakukannya, yang membedakan adalah pada responden ditanyakan juga tentang besaran atau ukuran (dapat dalam URT atau berat) dari setiap makanan yang dikonsumsi selama periode tertentu, seperti hari, minggu atau bulan. Dengan demikian dapat diketahui asupan gizi yang dikonsumsi untuk periode tertentu dengan bantuan daftar komposisi bahan makanan (DKBM) atau daftar penukar. Beberapa kelebihan dalam penggunaan SQ-FFQ ini adalah bahwa SQ-FFQ merupakan metode pengumpulan data yang dikhususkan untuk mengetahui asupan mikro *nutrient* secara retrospektif, dimana dapat diketahui kisaran asupan zat gizi mikro pada beberapa waktu sebelumnya (misal 1 bulan, 3 bulan, 6 bulan bahkan 1 tahun sebelumnya). Selain itu dengan SQ-FFQ tidak hanya mengetahui kebiasaan atau pola makan responden namun juga dapat diketahui jumlah asupan zat gizi tersebut secara detail.

Penilaian konsumsi makanan dengan menggunakan metode SQ-FFQ harus memperhatikan prosedur penggunaan sebagai berikut:

1. Subyek diwawancarai mengenai frekuensi mengkonsumsi jenis makanan sumber zat gizi yang ingin diketahui, apakah harian, mingguan, bulanan atau tahunan.
2. Subyek diwawancarai mengenai ukuran rumah tangga dan porsinya.
3. Mengestimasi ukuran porsi yang dikonsumsi subyek ke dalam ukuran berat (gram).
4. Mengkonversi semua frekuensi daftar bahan makanan untuk sehari.

Misalnya :

Nasi dikonsumsi 3x sehari à ekuivalen dengan 3

Tahu dikonsumsi 4x perminggu à ekuivalen dengan $\frac{4}{7}$ sehari = 0,57

Untuk buah musiman digunakan kategori pertahun.

Misalnya mangga dikonsumsi 10x diatas bulan oktober ke desember à ekuivalen dengan $\frac{10}{365}$ per hari = 0,03 sehari

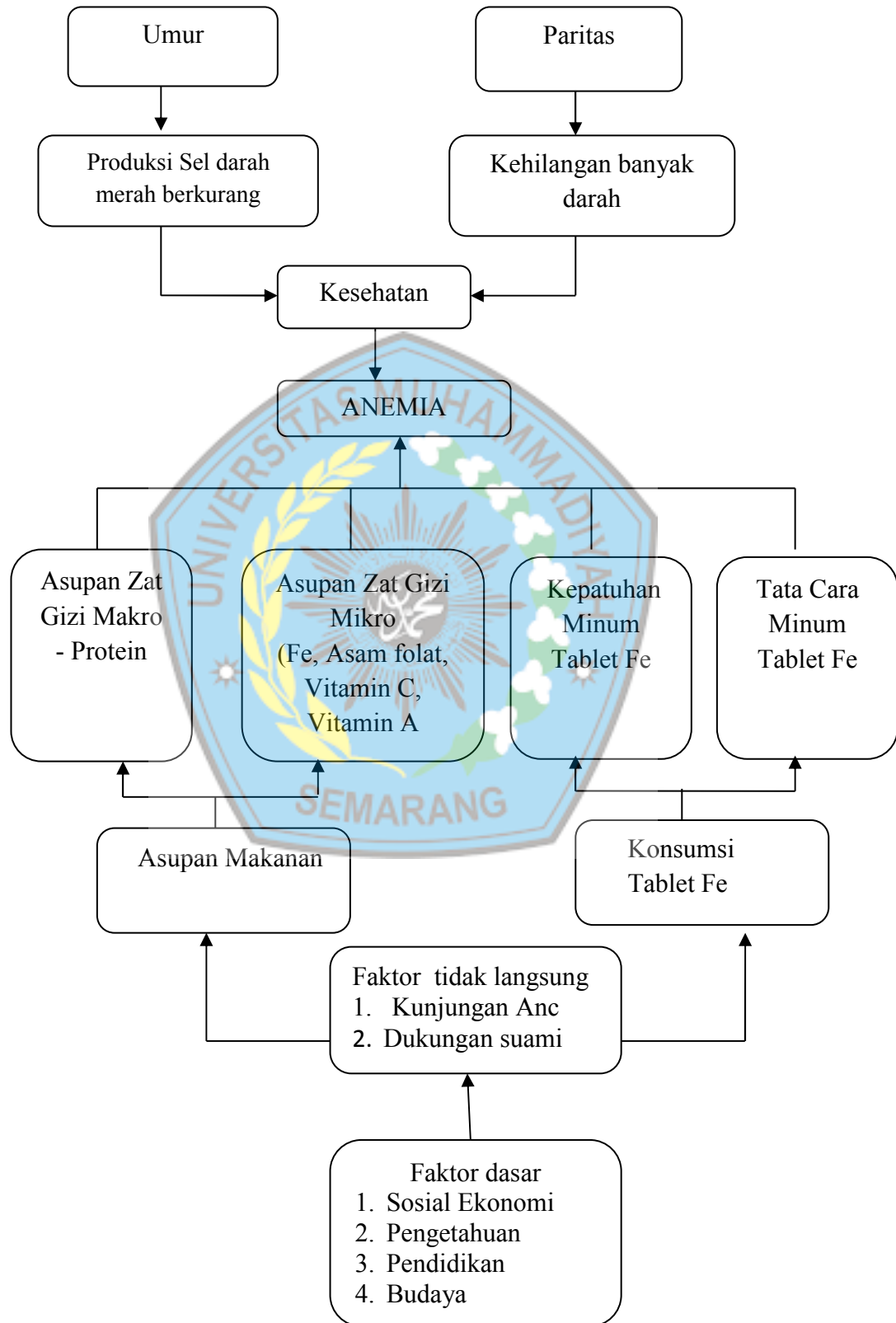
5. Mengalikan frekuensi sehari dengan ukuran porsi (gram) untuk mendapatkan berat yang dikonsumsi dalam gram/hari

6. Hitung semua daftar bahan makanan yang dikonsumsi subyek penelitian sesuai dengan yang terisi di dalam form.
7. Setelah semua bahan makanan diketahui berat yang dikonsumsi dalam gram/hari, maka semua berat item dijumlahkan sehingga diperoleh total asupan zat gizi dari subyek.
8. Cek dan teliti kembali untuk memastikan semua item bahan makanan telah dihitung dan hasil penjumlahan berat (gr) bahan makanan tidak terjadi kesalahan (Fahmida & Dillon, 2007).

Hasil penilaian konsumsi makanan ini, kemudian diinterpretasikan dan dibandingkan dengan angka kecukupan gizi (AKG) sehingga dapat diketahui tingkat kecukupan gizinya. Klasifikasi tingkat kecukupan zat gizi mikro menurut Gibson (2005) yaitu inadekuat apabila tingkat kecukupan $< 77\%$ AKG dan adekuat apabila tingkat kecukupan $\geq 77\%$ AKG.



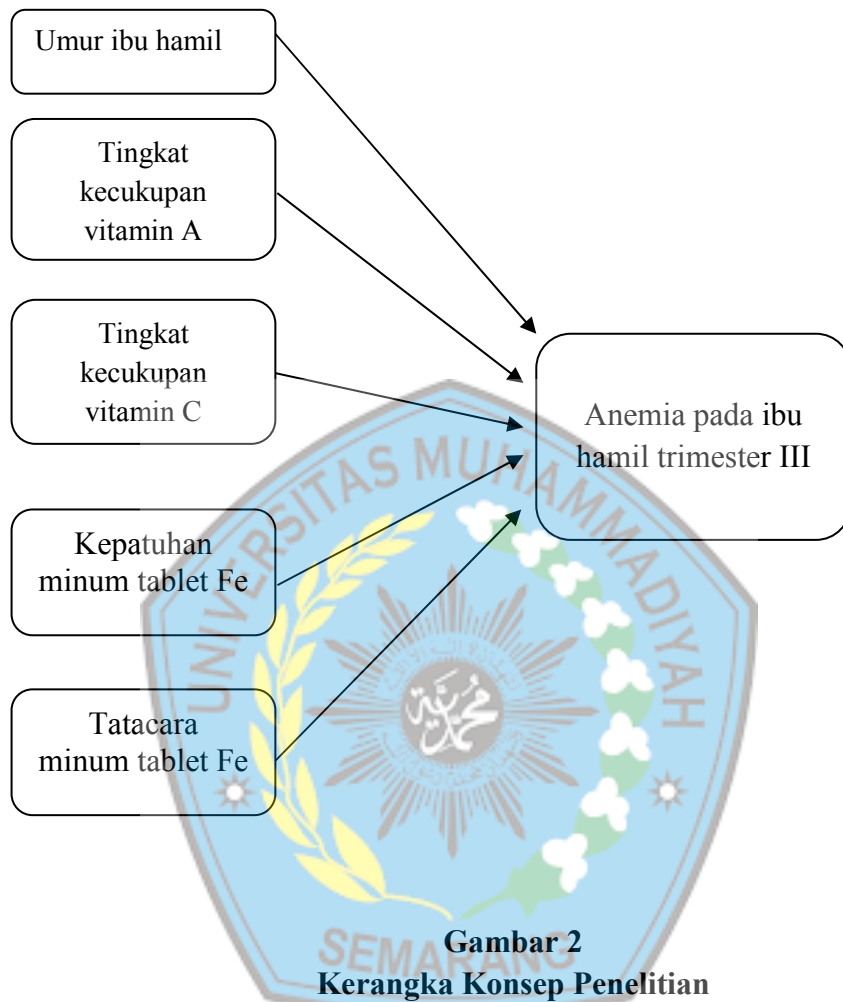
2.8 KERANGKA TEORI



Gambar 1
Kerangka Teori

Modifikasi dari Kemenkes RI (2015), Astuti (2017), Salmariantity,(2012)

2.9 KERANGKA KONSEP



Gambar 2
Kerangka Konsep Penelitian

2.10 HIPOTESIS

1. Ada hubungan antara umur ibu dengan anemia pada ibu hamil trimester III.
2. Ada hubungan tingkat kecukupan vitamin A dengan anemia pada ibu hamil trimester III.
3. Ada hubungan tingkat kecukupan vitamin C dengan anemia pada ibu hamil trimester III.
4. Ada hubungan antara kepatuhan minum tablet Fe dengan anemia pada ibu hamil trimester III

5. Ada hubungan antara tata cara minum tablet Fe dengan anemia pada ibu hamil trimester III.

