

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Kehamilan

Kehamilan merupakan periode pertumbuhan dan perkembangan janin yang cepat, dengan kebutuhan fisiologis, metabolik, dan emosional yang tinggi pada ibu (Mann & Truswell, 2014). Menurut Manuaba (2012) kehamilan merupakan mata rantai yang berkesinambungan dan terdiri dari ovulasi, migrasi spermatozoa dan ovum, konsepsi dan pertumbuhan zigot, nidasi (implantasi) pada uterus, pembentukan plasenta dan tumbuh kembang hasil konsepsi sampai aterm. Kehamilan dibagi menjadi tiga triwulan, yaitu triwulan pertama (0 sampai 12 minggu), triwulan kedua (13 sampai 28 minggu), dan triwulan ketiga (29 sampai 42 minggu). Untuk dapat menegakkan kehamilan ditetapkan dengan melakukan penelitian terhadap tanda dan gejala kehamilan.

Kehamilan dapat memicu sekaligus memacu terjadinya perubahan tubuh, baik secara anatomis, fisiologis, maupun biokimiawi. Terjadi peningkatan kebutuhan akan zat besi pada masa kehamilan. Peningkatan ini dimaksudkan untuk memasok kebutuhan janin untuk bertumbuh (pertumbuhan janin memerlukan banyak sekali zat besi), pertumbuhan plasenta dan peningkatan volume darah ibu. Kebutuhan zat besi selama trimester I relatif sedikit yaitu 0,8 mg/hari, kemudian meningkat tajam

selama trimester II dan III, yaitu 6,3 mg/hari (Arisman, 2010). Selama kehamilan, wanita hamil mengalami peningkatan plasma darah hingga 30%, sel darah 18%, tetapi Hb hanya bertambah 19%. Akibatnya, frekuensi anemia pada kehamilan cukup tinggi (Irianto, 2014).

2. Anemia

a. Pengertian anemia

Anemia merupakan suatu keadaan ketika jumlah sel darah merah atau konsentrasi pengangkut oksigen dalam darah Hemoglobin (Hb) tidak mencukupi untuk kebutuhan fisiologis tubuh (Kemenkes RI, 2013). Menurut Adriyani (2012) anemia didefinisikan sebagai suatu keadaan kadar hemoglobin (Hb) di dalam darah lebih rendah daripada nilai normal untuk kelompok orang menurut umur dan jenis kelamin. Anemia gizi adalah suatu keadaan dengan kadar hemoglobin darah yang lebih rendah daripada normal sebagai akibat ketidakmampuan jaringan pembentuk sel darah merah dalam produksinya guna mempertahankan kadar hemoglobin pada tingkat normal. Anemia gizi besi adalah anemia yang timbul karena kekurangan zat besi sehingga pembentukan sel-sel darah merah dan fungsi lain dalam tubuh terganggu.

Anemia kehamilan adalah kondisi tubuh dengan kadar hemoglobin dalam darah $<11\text{g\%}$ pada trimester 1 dan 3 atau kadar Hb $<10,5\text{ g\%}$ pada trimester 2 (Aritonang, 2015). Menurut Irianto (2014) selama kehamilan, wanita hamil mengalami peningkatan plasma darah

hingga 30%, sel darah 18%, tetapi Hb hanya bertambah 19%. Akibatnya, frekuensi anemia pada kehamilan cukup tinggi.

b. Etiologi anemia defisiensi besi

Menurut Irianto (2014) etiologi anemia defisiensi besi pada kehamilan yaitu gangguan pencernaan dan absorpsi, hipervolemia, menyebabkan terjadinya pengenceran darah, kebutuhan zat besi meningkat, kurangnya zat besi dalam makanan, dan penambahan darah tidak sebanding dengan penambahan plasma.

c. Faktor-faktor yang memengaruhi anemia ibu hamil

1) Faktor dasar

a) Sosial dan ekonomi

Kondisi lingkungan sosial berkaitan dengan kondisi ekonomi di suatu daerah dan menentukan pola konsumsi pangan dan gizi yang dilakukan oleh masyarakat. Misalnya, kondisi sosial di pedesaan dan perkotaan memiliki pola konsumsi pangan dan gizi yang berbeda. Kondisi ekonomi seseorang sangat menentukan dalam penyediaan pangan dan kualitas gizi. Apabila tingkat perekonomian seseorang baik maka status gizinya akan baik dan sebaliknya (Irianto, 2014).

b) Pengetahuan

Ibu hamil yang memiliki pengetahuan kurang baik berisiko mengalami defisiensi zat besi sehingga tingkat pengetahuan yang kurang tentang defisiensi zat besi akan berpengaruh pada

ibu hamil dalam perilaku kesehatan dan berakibat pada kurangnya konsumsi makanan yang mengandung zat besi dikarenakan ketidaktahuannya dan dapat berakibat anemia (Wati, 2016).

c) Pendidikan

Pendidikan yang baik akan mempermudah untuk mengadopsi pengetahuan tentang kesehatannya. Rendahnya tingkat pendidikan ibu hamil dapat menyebabkan keterbatasan dalam upaya menangani masalah gizi dan kesehatan keluarga. (Nurhidayati, 2013).

d) Budaya

Pantangan pada makanan tertentu, sehubungan dengan pangan yang biasanya dipandang pantas untuk dimakan, dijumpai banyak pola pantangan. Tahayul dan larangan yang beragam yang didasarkan kepada kebudayaan dan daerah yang berlainan di dunia, misalnya pada ibu hamil, ada sebagian masyarakat yang masih percaya ibu hamil tidak boleh makan ikan (Budiyanto, 2003 dalam Ariyani, 2016).

2) Faktor tidak langsung

a) Frekuensi *Antenatal Care* (ANC)

Pelayanan yang diberikan kepada ibu hamil oleh petugas kesehatan dalam memelihara kehamilannya. Hal ini bertujuan untuk dapat mengidentifikasi dan mengetahui masalah yang

timbul selama masa kehamilan sehingga kesehatan ibu dan bayi yang dikandung akan sehat sampai persalinan. Pelayanan *Antenatal Care*(ANC) dapat dipantau dengan kunjungan ibu hamil dalam memeriksakan kehamilannya. Standar pelayanan kunjungan ibu hamil paling sedikit 4 kali dengan distribusi 1 kali pada triwulan pertama (K1), 1 kali pada triwulan kedua dan 2 kali pada triwulan ketiga (K4). Kegiatan yang ada di pelayanan *Antenatal Care* (ANC) untuk ibu hamil yaitu petugas kesehatan memberikan penyuluhan tentang informasi kehamilan seperti informasi gizi selama hamil dan ibu diberi tablet tambah darah secara gratis serta diberikan informasi tablet tambah darah tersebut yang dapat memperkecil terjadinya anemia selama hamil (Depkes RI, 2009).

b) Paritas

Paritas ibu merupakan frekuensi ibu pernah melahirkan anak hidup atau mati, tetapi bukan aborsi (Nurhidayati, 2013). Semakin sering seorang wanita mengalami kehamilan dan melahirkan maka semakin banyak kehilangan zat besi dan semakin menjadi anemia (Fatkhayah, 2018).

c) Umur ibu

Umur ibu yang ideal dalam kehamilan yaitu pada kelompok umur 20-35 tahun dan pada umur tersebut kurang beresiko komplikasi kehamilan serta memiliki reproduksi yang sehat.

Hal ini terkait dengan kondisi biologis dan psikologis dari ibu hamil. Sebaliknya pada kelompok umur < 20 tahun beresiko anemia sebab pada kelompok umur tersebut perkembangan biologis yaitu reproduksi belum optimal. Selain itu, kehamilan pada kelompok usia diatas 35 tahun merupakan kehamilan yang beresiko tinggi. Wanita hamil dengan umur diatas 35 tahun juga akan rentan anemia. Hal ini menyebabkan daya tahan tubuh mulai menurun dan mudah terkena berbagai infeksi selama masa kehamilan (Fatkhayah, 2018).

d) Dukungan suami

Dukungan informasi dan emosional merupakan peran penting suami, dukungan informasi yaitu membantu individu menemukan alternative yang ada bagi penyelesaian masalah, misalnya menghadapi masalah ketika istri menemui kesulitan selama hamil, suami dapat memberikan informasi berupa saran, petunjuk, pemberian nasihat, mencari informasi lain yang bersumber dari media cetak/elektronik, dan juga tenaga kesehatan; bidan dan dokter. Dukungan emosional adalah kepedulian dan empati yang diberikan oleh orang lain atau suami yang dapat meyakinkan ibu hamil bahwa dirinya diperhatikan (Anjarwati, 2016).

3) Faktor langsung

a) Pola konsumsi

Pola konsumsi adalah cara seseorang atau kelompok orang dalam memilih makanan dan memakannya sebagai tanggapan terhadap pengaruh fisiologi, psikologi budaya dan social (Waryana, 2010). Kejadian anemia sering dihubungkan dengan pola konsumsi yang rendah kandungan zat besinya serta makanan yang dapat memperlancar dan menghambat absorpsi zat besi (Bulkis, 2013).

b) Infeksi

Beberapa infeksi penyakit memperbesar risiko anemia. Infeksi itu umumnya adalah TBC, cacangan dan malaria, karena menyebabkan terjadinya peningkatan penghancuran sel darah merah dan terganggunya eritrosit. Cacangan jarang sekali menyebabkan kematian secara langsung, namun sangat mempengaruhi kualitas hidup penderitanya. Infeksi cacangan akan menyebabkan malnutrisi dan dapat mengakibatkan anemia defisiensi besi. Infeksi malaria dapat menyebabkan anemia (Nurhidayati, 2013).

c) Pendarahan

Kebanyakan anemia dalam kehamilan disebabkan oleh defisiensi besi dan pendarahan akut bahkan keduanya saling berinteraksi. Pendarahan menyebabkan banyak unsur besi

yang hilang sehingga dapat berakibat pada anemia (Bulkis, 2013).

d. Tanda dan gejala anemia defisiensi besi pada ibu hamil

Pada umumnya telah disepakati bahwa tanda-tanda anemia akan jelas apabila kadar hemoglobin (Hb) <7gr/dl. Gejala anemia dapat berupa kepala pusing, palpitasi, berkunang-kunang, pucat, perubahan jaringan epitel kuku, gangguan sistem neuromuskular, lesu, lemah, lelah, disphagia, kurang nafsu makan, menurunnya kebugaran tubuh, gangguan penyembuhan luka, dan pembesaran kelenjar limpa (Irianto, 2014).

e. Macam-macam anemia

1) Anemia defisiensi besi

Anemia gizi besi (AGB) adalah anemia yang timbul karena kekurangan zat besi sehingga pembentukan sel-sel darah merah dan fungsi lain di dalam tubuh terganggu (Adriani, 2012). Defisiensi zat besi terjadi saat jumlah zat besi yang diabsorpsi tidak dapat mencukupi kebutuhan tubuh. Secara umum, ada tiga penyebab AGB yaitu kekurangan intake zat besi dari makanan (ikan, daging, hati, dan sayuran hijau tua), meningkatnya kebutuhan tubuh akan zat besi yaitu pada masa pertumbuhan dan kehamilan, asupan pada penderita penyakit menahun, serta meningkatnya pengeluaran zat besi dari tubuh karena perdarahan, cacingan, dan menstruasi (Proverawati, 2010).

2) Anemia defisiensi asam folat (Megaloblastik)

Asam folat merupakan satu-satunya vitamin yang kebutuhannya berlipat dua ketika kehamilan. Kekurangan asam folat mengakibatkan peningkatan kepekaan, lelah berat, dan gangguan tidur. Kekurangan asam folat yang besar mengakibatkan anemia megaloblastik atau megalositik karena asam folat berperan dalam metabolisme normal makanan menjadi energi, pematangan sel darah merah, sintesis DNA, pertumbuhan sel, dan pembentukan heme. Gejala anemia megaloblastik adalah diare, depresi, lelah berat, ngantuk berat, pucat, dan perlambatan frekuensi nadi (Arisman, 2010).

3) Anemia defisiensi B12 (Perniciosa)

Anemia dengan disertai dengan rasa letih yang parah merupakan akibat dari defisiensi B12. Vitamin ini sangat penting dalam pembentukan *RBC* (sel darah merah). Anemia perniciososa biasanya tidak disebabkan oleh kekurangan vitamin B12 dalam makanan, melainkan ketidaktersediaan faktor intrinsik yaitu sekresi gaster yang diperlukan untuk penyerapan vitamin B12. Gejala anemia ini yaitu rasa letih dan lemah yang hebat, diare, depresi, mengantuk mudah tersinggung dan pucat (Arisman, 2010).

f. Klasifikasi anemia

Nilai ambang batas yang digunakan untuk menunjukkan status anemia ibu hamil didasarkan pada kriteria WHO tahun 1972 yang

ditetapkan dalam 3 kategori, yaitu normal (≥ 11 gr/dl), anemia ringan (8-9 gr/dl) dan anemia berat (< 8 gr/dl) (Irianto, 2014).

Untuk menentukan apakah seseorang menderita anemia atau tidak, umumnya digunakan nilai-nilai normal yang tercantum dalam Keputusan Menteri Kesehatan RI No.736a/Menkes/XI/1989, yaitu nilai batas normal hemoglobin bagi ibu hamil yaitu ≥ 11 g/dl. Jika kadar hemoglobin (Hb) turun di batas nilai normal, maka akan menimbulkan anemia (Depkes RI, 2008). Ibu hamil dikatakan anemia apabila kadar hemoglobin (Hb) dibawah 11,0 g/dl (Kemenkes RI, 2013).

g. Pengaruh anemia pada kehamilan

Anemia menyebabkan rendahnya kemampuan jasmani karena sel-sel tubuh tidak cukup mendapat pasokan oksigen. Pada wanita hamil, anemia meningkatkan frekuensi komplikasi pada kehamilan dan persalinan. Risiko kematian maternal, angka prematuritas, berat badan bayi lahir rendah, dan angka kematian perinatal meningkat. Disamping itu, perdarahan *antepartum* dan *postpartum* lebih sering dijumpai pada wanita yang anemia dan lebih sering berakibat fatal sebab wanita yang anemia tidak dapat mentolerir kehilangan darah.

Dampak anemia pada kehamilan bervariasi dari keluhan yang sangat ringan hingga terjadinya kelangsungan kehamilan abortus, partus imatur/prematur, gangguan proses persalinan (perdarahan), gangguan masa nifas (daya tahan terhadap infeksi dan stres kurang,

produksi ASI rendah), dan gangguan pada janin (abortus, dismaturitas, mikrosomi, cacat bawaan, BBLR, kematian perinatal, dan lain-lain) (Irianto, 2014).

h. Cara pencegahan anemia

Anemia dapat dicegah dengan mengonsumsi makanan yang bergizi seimbang dengan asupan zat besi yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Zat besi dapat diperoleh dengan cara mengonsumsi daging (terutama daging merah) seperti daging sapi. Zat besi juga dapat ditemukan pada sayuran berwarna hijau gelap seperti bayam dan kangkung, buncis, kacang polong, serta kacang-kacangan. Selain itu, diimbangi dengan pola makan sehat dengan mengonsumsi vitamin serta suplemen penambah zat besi untuk hasil yang maksimal (Irianto, 2014). Menurut Arisman (2010), pencegahan anemia defisiensi zat besi dapat dilakukan dengan 4 pendekatan yaitu:

- 1) Pemberian tablet atau suntikan zat besi
- 2) Pendidikan dan upaya yang ada kaitannya dengan peningkatan asupan zat besi melalui makanan
- 3) Pengawasan penyakit infeksi
- 4) Fortifikasi makanan pokok dengan zat besi

3. Pola konsumsi

a. Pengertian

Pola konsumsi adalah cara seseorang atau kelompok orang dalam memilih makanan dan memakannya sebagai tanggapan terhadap pengaruh fisiologi, psikologi budaya dan sosial (Waryana, 2010). Pola makan yang baik selama kehamilan dapat membantu tubuh mengatasi permintaan khusus karena hamil, serta memiliki pengaruh positif pada kesehatan bayi. Pola makan sehat pada ibu hamil adalah makanan yang dikonsumsi oleh ibu hamil harus memiliki jumlah kalori dan zat-zat gizi yang sesuai dengan kebutuhan seperti karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral, serat dan air (Manuaba, 2012). Kejadian anemia sering dihubungkan dengan pola konsumsi yang rendah kandungan zat besinya serta makanan yang dapat memperlancar dan menghambat absorpsi zat besi (Bulkis, 2013). Menurut Irianto (2014) pola makan meliputi frekuensi makan, jenis makanan, jumlah makanan, dan pemilihan makanan.

1) Frekuensi makan

Ibu hamil harus sering makan untuk memenuhi kebutuhan dua individu, yaitu dirinya sendiri dan janin yang dikandungnya. Makan 1 sampai 2 piring lebih banyak dari sebelum hamil, makan 4 sampai 5 kali sehari (Depkes dan Kesos RI, 2000:15). Patuhi jadwal makan, yaitu makan makanan bergizi 3 kali sehari pada waktu yang tepat, yaitu sarapan, makan siang, dan makan malam,

serta 2 kali makan makanan selingan (Info Lengkap Kehamilan dan Persalinan, 2001:95). Ibu hamil yang jarang mengonsumsi makanan sumber zat besi menyebabkan kebutuhan zat besi ibu hamil tidak terpenuhi. Jika makanan yang dikonsumsi tidak terpenuhi maka tubuh akan mengalami kekurangan zat-zat gizi tertentu yang salah satu akibatnya adalah anemia (Bulkis, 2013). Selain itu, konsumsi zat penghambat seperti tanin dapat menghambat penyerapan zat besi. Penelitian Riswanda (2017) menyatakan bahwa semakin besar asupan tanin maka semakin rendah kadar hemoglobin.

2) Jenis makanan

Jenis makanan berpengaruh dalam pemilihan macam lauk pauk untuk memperoleh keadaan gizi yang baik. Gizi yang baik dapat dipenuhi dengan diversifikasi menu. Tingkat absorpsi zat besi dapat dipengaruhi oleh pola makanan atau jenis makanan yang menjadi sumber zat besi. Misalnya, zat besi yang berasal dari bahan makanan hewani dapat diabsorpsi sebanyak 20-30% sedangkan zat besi dari bahan makanan tumbuh-tumbuhan hanya sekitar 5%. Pola makan ibu hamil yang kurang mengonsumsi lauk hewani seperti daging daripada protein nabati cenderung akan mempengaruhi absorpsi Fe sehingga akan menyebabkan terjadinya anemia (Mandasari 2015).

3) Jumlah makanan

Kebutuhan fisiologis sewaktu hamil adalah energi, protein, zat besi yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembang/bangan janin serta penambahan besar organ kandungan, perubahan komposisi dan metabolisme tubuh ibu. Dengan begitu, dapat dimengerti bahwa selama kehamilan kebutuhan terhadap makanan meningkat. Apabila konsumsi makanan kurang baik kualitas maupun kuantitasnya maka akan memberikan kondisi kesehatan gizi kurang atau kondisi defisit, termasuk terjadinya anemia (Bulkis, 2013).

4) Pemilihan makanan

Pemilihan makanan yang dimakan harus beragam dan bervariasi. Semakin bervariasi bahan makanan yang dikonsumsi, maka pemenuhan kebutuhan zat gizi semakin baik. Ibu hamil harus memakan makanan yang merupakan sumber dari zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh meliputi sumber karbohidrat, sumber protein, sumber lemak, sumber mineral terutama zat besi dan sumber vitamin terutama vitamin C.

Absorpsi besi non heme sangat dipengaruhi oleh adanya inhibitor absorpsi besi dan fasilitator (*enhancer*) kelarutan zat besi pada usus halus bagian proksimal. Konsumsi makanan sumber zat besi perlu diimbangi dengan konsumsi makanan sumber vitamin C untuk meningkatkan penyerapan zat besi, terutama dalam mengonsumsi makanan sumber besi non-heme.

b. Kebutuhan zat gizi

Zat gizi yang dibutuhkan ibu selama kehamilan yaitu:

1) Protein

Bagi wanita hamil, unsur protein yang dibutuhkan sekitar 60 g setiap hari. Protein dapat diperoleh dari sumber protein hewani dan protein nabati. Protein hewani diperoleh dari daging sapi, daging ayam, ikan, putih telur, keju, susu, dan sebagainya. Sedangkan protein nabati diperoleh dari kacang-kacangan, tahu, tempe, dan sebagainya.

2) Vitamin

Vitamin adalah senyawa organik kompleks yang esensial untuk pertumbuhan dan fungsi biologis yang lain dalam tubuh. Buah-buahan dan sayuran segar merupakan sumber dari vitamin. Jenis vitamin yang bermanfaat untuk ibu hamil yaitu:

a) Vitamin B9

Vitamin B9 disebut juga dengan asam folat. Asam folat atau *folic acid* penting untuk pembentukan nucleic acid dan inti sel. Kekurangan *folic acid* menyebabkan sintesa nucleic acid tidak adekuat sehingga menyebabkan anemia. Ibu hamil dianjurkan banyak mengonsumsi sayuran hijau, hati, kacang merah, dan kedelai karena banyak mengandung asam folat (Irianto, 2014).

b) Vitamin B12

Vitamin B12 adalah vitamin yang berfungsi untuk metabolisme sel dan pertumbuhan jaringan serta pembentukan eritrosit. Gejala

klinis yang terjadi pada defisiensi vitamin B12 yaitu kelelahan, pusing, anemia, dan peradangan saraf. Sumber vitamin B12 adalah daging, unggas, ikan, telur, usus, keju, hati, udang, dan kerang.

c) Vitamin C

Vitamin C berfungsi untuk mencegah terjadinya *rupture membrane*, sebagai bahan semen jaringan ikat dan pembuluh darah. Fungsi lain yaitu dapat membantu absorpsi besi non hem, meningkatkan absorpsi suplemen besi dan profilaksis perdarahan *post partum*. Vitamin C yang dapat meningkatkan absorpsi zat besi nonheme secara signifikan sehingga dapat mencegah terjadinya anemia (Gibney dkk, 2009).

3) Mineral

Mineral merupakan substansi anorganik dan pada umumnya ditemukan dalam bentuk ion. Mineral yang dibutuhkan oleh ibu hamil yaitu:

a) Zat besi (Fe)

Zat besi merupakan mineral mikro yang paling banyak terdapat di dalam tubuh manusia, yaitu sebanyak 3-5g dalam tubuh manusia dewasa. Zat besi mempunyai fungsi esensial dalam 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, 2010). Fungsi utama zat besi bagi tubuh adalah untuk mengangkut

oksigen dan karbondioksida serta pembentukan darah. Zat besi pada ibu hamil penting untuk pembentukan dan mempertahankan sel darah merah sehingga bisa menjamin sirkulasi oksigen dan metabolisme zat-zat gizi yang sangat dibutuhkan ibu hamil. Zat besi juga berfungsi dalam proses respirasi sel, metabolisme energi, kemampuan belajar, sistem kekebalan dan pelarut obat-obatan yang tidak larut air sehingga dapat dikeluarkan dari tubuh (Marmi, 2013).

Kehamilan dapat memicu sekaligus memacu terjadinya perubahan tubuh, baik secara anatomis, fisiologis, maupun biokimiawi. Kehamilan juga mengakibatkan terjadinya peningkatan kebutuhan akan zat besi. Peningkatan ini dimaksudkan untuk memasok kebutuhan janin untuk bertumbuh (pertumbuhan janin memerlukan banyak sekali zat besi), pertumbuhan plasenta, dan peningkatan volume darah ibu. Kebutuhan zat besi selama trimester I relative sedikit, yaitu 0,8 mg/hari, kemudian meningkat tajam selama trimester II dan III, yaitu 6,3 mg/hari (Arisman, 2010).

Pada trimester I kebutuhan zat besi sedikit karena tidak terjadinya menstruasi dan pertumbuhan janin masih lambat. Menginjak trimester II sampai trimester III terjadi penambahan sel darah merah sampai 35%. Pertambahan ini disebabkan oleh meningkatnya kebutuhan oksigen oleh janin yang harus diangkut

oleh sel darah merah. Diperkirakan wanita hamil sampai melahirkan memerlukan zat besi lebih kurang 40mg/hari atau dua kali lipat kebutuhannya daripada saat kondisi normal (tidak hamil). Untuk memenuhi kekurangan terhadap zat besi ibu hamil harus memenuhi kebutuhan zat besinya yaitu sekitar 40-50mg/hari. Kebutuhan zat besi tiap trimester berbeda. Kebutuhan zat besi pada trimester I yaitu ± 1 mg/hari (kehilangan basal 0,8mg/hari) ditambah 30-40 mg untuk kebutuhan janin dan sel darah merah. Kebutuhan zat besi pada trimester II ± 5 mg/hari (kehilangan basal 0,8mg/hari) ditambah kebutuhan sel darah merah 300 mg dan *conceptus* 115mg. Sedangkan kebutuhan zat besi pada trimester III yaitu 5 mg/hari (kehilangan basal 0,8mg/hari) ditambahkan kebutuhan sel darah merah 150 mg, *conceptus* 223 mg (Susiloningtyas, 2009).

Tabel 1. Angka Kecukupan Zat Besi

Umur (tahun)	AKG Besi (mg)
13-49	26
Kehamilan	
Trimester I	+ 0
Trimester II	+ 9
Trimester III	+ 13

Sumber: Angka Kecukupan Gizi (2013)

Banyaknya zat besi yang dalam makanan yang dapat dimanfaatkan oleh tubuh tergantung pada tingkat absorpsinya. Tingkat absorpsi zat besi dipengaruhi oleh pola konsumsi atau jenis makanan yang menjadi sumber zat besi. Misalnya, zat besi yang berasal dari bahan makanan hewani dapat diabsorpsi sebanyak 20-

30% sedangkan zat besi yang berasal dari bahan makanan tumbuh-tumbuhan hanya sekitar 5% (Bulkis, 2013).

Ada dua tipe zat besi dalam makanan, yaitu zat besi non heme yang terdapat pada makanan nabati dan zat besi heme yang berasal dari hemoglobin serta mioglobin pada produk hewani. Zat besi heme diperoleh terutama dari daging merah, unggas, dan ikan. Jenis ini diserap sedikitnya dua hingga tiga kali lebih baik daripada besi non heme sehingga sumber Fe yang baik dikonsumsi oleh ibu hamil adalah dari sumber hewani karena bernilai biologis tinggi. Makanan yang kaya akan zat besi adalah daging berwarna merah, hati, ikan, kuning telur, kacang-kacangan, tempe, roti, sereal tumbuk, sayuran hijau (bayam, kangkung, daun singkong, daun papaya) dan beberapa jenis buah seperti alpukat dan stroberi (Irianto, 2014 ; Adriani, 2012).

Absorpsi besi non heme sangat dipengaruhi oleh adanya inhibitor absorpsi besi dan fasilitator (*enhancer*) kelarutan zat besi pada usus halus bagian proksimal. Konsumsi makanan sumber zat besi perlu diimbangi dengan konsumsi makanan sumber vitamin C untuk meningkatkan penyerapan zat besi, terutama dalam mengonsumsi makanan sumber besi non-heme. *Enhancer* absorpsi besi yang paling terkenal adalah vitamin C yang dapat meningkatkan absorpsi zat besi nonheme secara signifikan. Faktor-

faktor yang ada dalam daging juga memudahkan absorpsi besi nonheme (Gibney dkk, 2009).

Penghambat absorpsi zat besi meliputi kalsium fosfat, bekatul, asam fitat, dan polifenol. Asam fitat banyak terdapat pada sereal dan kacang-kacangan. Faktor penghambat pada bekatul disebabkan oleh keberadaan asam fitat. Kalsium yang dikonsumsi dalam produk susu seperti susu atau keju juga dapat menghambat absorpsi besi. Polifenol (asam fenolat, flavonoid, dan produk polimerasinya) terdapat dalam teh, kopi, kakao, dan anggur merah. Tanin yang terdapat dalam teh hitam merupakan jenis penghambat paling poten dari semua inhibitor (Gibney dkk, 2009). Menurut Susiloningtyas (2009) tanin merupakan polifenol yang terdapat di dalam teh dan kopi.

b) Kalsium (Ca)

Kebutuhan tubuh ibu akan kalsium selama kehamilan meningkat. Kalsium sangat penting untuk pertumbuhan tulang-tulang bayi. Para dokter biasanya menganjurkan 1.200 mg kalsium per hari pada masa kehamilan dan menyusui (Mann & Truswell, 2014). Namun, kalsium merupakan salah satu zat yang dapat menghambat penyerapan zat besi. Menurut penelitian Riswanda (2017) setiap 1 mg kalsium dapat menghambat penyerapan konsentrasi zat besi 0,00687 gr/dl.

4. Hubungan zat besi dan tanin dengan anemia

a. Hubungan zat besi dengan anemia

Asupan zat besi akan memberikan hubungan yang positif yaitu setiap asupan 1 mg zat besi akan memberikan sumbangan peningkatan kadar Hb sebesar 0,052 gr/dl (Riswanda, 2017). Berdasarkan hasil penelitian Rahmad (2017) di Kecamatan Pante Raja Kabupaten Pidie Jaya menunjukkan bahwa asupan zat besi berpengaruh signifikan terhadap kadar Hb pada wanita bekerja. Diketahui juga bahwa semakin rendahnya asupan zat besi maka semakin rendah kadar Hb wanita bekerja.

b. Hubungan tanin dengan anemia

Tanin merupakan polifenol yang terdapat di dalam teh dan kopi (Susiloningtyas, 2009). Tanin adalah salah satu faktor penghambat penyerapan zat besi yang akan mengikat zat besi sebelum diserap oleh mukosa usus menjadi zat yang tidak dapat larut, sehingga akan mengurangi penyerapannya. Dengan berkurangnya penyerapan zat besi, karena faktor penghambat tersebut, maka jumlah feritin juga akan berkurang yang berdampak pada menurunnya jumlah zat besi yang akan digunakan untuk sintesa hemoglobin dan mengganti hemoglobin yang rusak. Hal ini merupakan salah satu faktor penyebab rendahnya kadar hemoglobin dalam darah (Riswanda, 2017).

Ada hubungan antara asupan tanin/konsumsi teh dengan status Hb remaja putri (Marina, dkk 2015). Efek tanin yang berasal dari

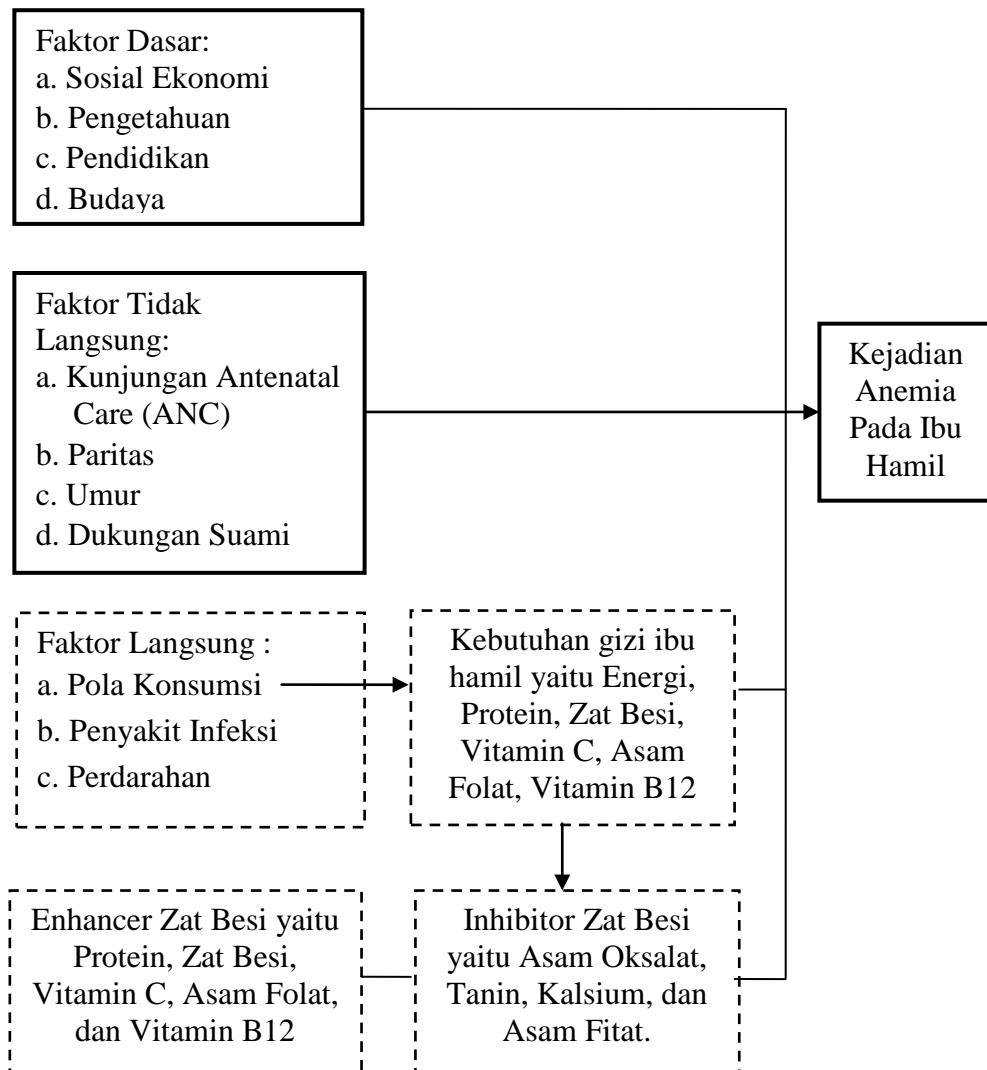
minuman kopi menunjukkan penurunan penyerapan zat besi sebesar 39% dimana minuman kopi tersebut dikonsumsi satu jam setelah mengkonsumsi hamburger, makanan dengan bahan dasar maizena. Setiap 1 mg kalsium dan setiap 1 gr tanin dapat menghambat penyerapan penyerapan konsentrasi zat besi 0,00687 gr/dl and 0,123 gr/dl (Riswanda, 2017).

Linder (1992) menyatakan bahwa tanin yang terdapat dalam teh dan daun-daun sayuran tertentu dapat menurunkan absorpsi besi. Ditambahkan oleh Guthrie (1989) bahwa konsumsi kopi atau teh satu jam setelah makan akan menurunkan absorpsi besi sampai 40% untuk kopi dan 85% untuk teh, karena terdapat suatu zat polyphenol seperti tanin yang terdapat pada teh. Menurut Muhilal (1998) penyerapan zat besi oleh teh dapat menyebabkan banyaknya zat besi yang diserap turun sampai 2%, sedangkan penyerapan besi tanpa penghambat teh sekitar 12%. (Pratiwi, 2016).

Semakin sering kebiasaan minum teh maka semakin rendah pula kadar hemoglobin dan risiko anemia pada orang yang memiliki kebiasaan minum teh sering 0,025 kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang memiliki kebiasaan minum teh jarang (Suni, 2016). Menurut Khurairoh (2018), ada hubungan antara frekuensi konsumsi tanin dengan status anemia pada remaja putri. Hal tersebut sesuai dengan yang dilakukan oleh Riswanda (2017) risiko kejadian anemia dari asupan tanin > 10,5 gr/hari akan memberikan risiko

anemia secara bermakna sebesar 2,21 kali lebih besar dibanding konsumsi tanin kurang dari 10,5 gr/hari. Penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian Masthalina, dkk (2015) ada hubungan pola konsumsi faktor inhibitor Fe dengan status anemia siswi. Hal ini disebabkan karena sebagian besar siswi suka mengonsumsi teh dan coklat.

B. Kerangka Teori



———— yang tidak diteliti

----- yang diteliti

Gambar 1. Kerangka Teori Modifikasi

Sumber : Ariyani (2016) dan Nurhidayati (2013)

C. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana asupan zat besi pada ibu hamil di Desa Karang Sari, Kecamatan Pengasih, Kabupaten Kulon Progo?
2. Bagaimana asupan sumber tanin pada ibu hamil di Desa Karang Sari, Kecamatan Pengasih, Kabupaten Kulon Progo?
3. Bagaimana status anemia ibu hamil di Desa Karang Sari, Kecamatan Pengasih, Kabupaten Kulon Progo?
4. Bagaimana status anemia ibu hamil berdasarkan asupan zat besi di Desa Karang Sari, Kecamatan Pengasih, Kabupaten Kulon Progo?
5. Bagaimana status anemia ibu hamil berdasarkan asupan sumber tanin di Desa Karang Sari, Kecamatan Pengasih, Kabupaten Kulon Progo?