

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Teori

1. Anemia

Anemia merupakan istilah yang menunjukkan rendahnya hitung sel darah merah, kadar hemoglobin dan kadar hematokrit di bawah normal. Secara fisiologis, anemia terjadi apabila terdapat kekurangan jumlah hemoglobin untuk mengangkut oksigen ke jaringan tubuh (Brunner, 2002). 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 (Adriani, 2012).

a. Penyebab Anemia

Beberapa penyebab anemia antara lain kurang gizi (malnutrisi), kurangnya zat besi dalam diet, malabsorpsi, penyakit kronis dan kehilangan darah banyak misalnya karena proses persalinan, haid, luka trauma dan lain sebagainya (Sadikin, 2002). Anemia gizi disebabkan oleh kekurangan zat gizi yang berperan dalam pembentukan hemoglobin, baik karena kekurangan konsumsi atau karena gangguan absorpsi (Almatsier, 2010).

b. Tanda dan Gejala Anemia

Tanda dan gejala anemia pada setiap orang dapat berbeda – beda, dapat tidak adanya gejala dan tanda atau dapat juga

ditemukan bersama penyakit dasarnya. Menurut Kemenkes RI, (2010), anemia dapat ditandai dengan 5L, yakni : letih, lemah, lesu, lelah, lunglai dengan keluhan pusing dan pandangan berkunang – kunang.

Tanda dan gejala anemia sangat bervariasi, bisa hampir tanpa gejala, bisa juga gejala-gejala penyakit dasarnya menonjol, atau bisa ditemukan gejala anemia bersama-sama penyakit dasar. Gejala-gejala dapat berupa kepala pusing, berkunang-kunang, lesu, lemah, letih, dispahigia, pembesaran kelenjar limpa, kurang nafsu makan, menurunnya kebugaran tubuh, dan gangguan penyembuhan luka (Irianto K, 2014).

c. Cara Mencegah Anemia

Anemia dapat dicegah dengan melakukan hal-hal seperti selalu menjaga kebersihan dan mengenakan alas kaki setiap hari, istirahat yang cukup, makan makanan yang bergizi dan banyak mengandung Fe, misalnya daun pepaya, kangkung, daging sapi, hati, ayam, dan susu. Menurut Arisman (2004) sejauh ini ada tiga pendekatan cara pencegahan anemia defisiensi zat besi, ketiga pendekatan tersebut adalah :

- 1) Memberikan tablet atau suntikan zat besi, atau meningkatkan konsumsi zat besi. Pendidikan dan upaya yang ada kaitannya dengan peningkatan asupan zat besi melalui makanan.
- 2) Pengawasan penyakit infeksi.
- 3) Fortifikasi makanan dengan zat.

d. Klasifikasi Anemia

Pemeriksaan kadar hemoglobin pada Wanita Usia Subur (WUS) harus dilakukan secara rutin untuk mendeteksi adanya anemia atau tidak.

Tabel 1. Klasifikasi Derajat Anemia berdasarkan Umur

Populasi	Anemia			
	Ringan (g / dL)	Sedang (g / dL)	Berat (g / dL)	Non anemia (g / dL)
Anak umur 12-14 tahun	11,0-11,9	8,0-10,9	<8,0	<8,0
Perempuan tidak hamil (> 15 tahun)	11-11,9	8,0-10,9	<8,0	<8,0

Sumber : *World Health Organization (WHO)*, 2011

2. Zat Gizi Pembentuk Hemoglobin

a. Zat Besi

Zat besi adalah salah satu unsur gizi yang merupakan komponen pembentuk Hb atau sel darah merah. Zat besi adalah bagian paling penting dari hemoglobin, mioglobin, dan enzim, namun zat gizi ini tergolong esensial sehingga harus disuplai dari makanan. Di dalam tubuh manusia, zat besi terdapat sekitar 70% Fe dalam Hb dan 29% dalam feritin. Besi (Fe) adalah mikromineral yang paling banyak dalam tubuh manusia dan hewan. Sekitar 2,5-4 gram didalam tubuh, dimana sekitar 2-2,5 gram ada dalam sirkulasi atau sel darah merah sebagai komponen hemoglobin, 300 mg ada pada beberapa enzim, mioglobi, dan feritin (Linder, 1992 pada Akhmadi, 2008). Didalam tubuh, Fe berperan sebagai alat angkut oksigen dan paru-paru menuju jaringan, sebagai alat angkut elektron didalam sel, dan sebagai bagian dari enzim pembentuk kekebalan tubuh. Meskipun kandungan besi terdapat didalam makanan, banyak penduduk dunia mengalami kekurangan besi termasuk di Indonesia (Almatsier, 2002).

Kebutuhan zat besi pada seseorang sangat tergantung pada usia dan jenis kelamin. Khususnya pada Wanita Usia Subur (WUS), wanita hamil, bayi, dan anak-anak mereka lebih beresiko untuk mengalami anemia zat besi daripada orang lain. Kebutuhan zat besi

pada wanita lebih banyak daripada laki-laki karena mereka mengalami menstruasi yang datang bulanan. Namun demikian wanita mampu mengabsorpsi zat besi lebih efisien asalkan makanan lainnya cukup beragam. Sejak tiga puluh tahun terakhir, kekurangan gizi diakui berpengaruh terhadap produktivitas kerja, penampilan kognitif, dan sistem kekebalan (Almatsier, 2010).

Zat besi dalam makanan berbentuk Fe-heme (sumber protein hewani) dan Fe-nonheme (sumber protein nabati). Zat besi dari sumber nabati hanya terserap sebesar 1 – 2 %, sedangkan sumber zat besi hewani lebih mudah terserap yaitu sebanyak 10 – 20 % (Susetyawati, 2017).

Sumber baik zat besi adalah makanan hewani seperti daging, ayam, dan ikan. Sumber baik lainnya adalah telur, sereal tumbuk, kacang-kacangan, sayuran hijau dan beberapa jenis buah (Marmi, 2013). Sumber makanan yang mengandung zat besi yang mudah diabsorpsi oleh tubuh adalah sumber protein hewani seperti daging, ikan, telur dan lainnya (Irianto, 2014).

Kebutuhan zat besi menurut WHO sebaiknya berdasarkan jumlah kehilangan zat besi dari dalam tubuh serta jumlah bahan makanan hewani yang terdapat dalam menu sehari-hari. Maka konsumsi zat besi yang dianjurkan adalah 10 mg untuk orang dewasa per hari atau 18 mg untuk wanita usia 11 – 50 tahun (Depkes RI, 2005).

Dalam makanan terdapat 2 macam zat besi yaitu besi heme (40%) dan besi non heme. Besi non heme merupakan sumber utama zat besi dalam makanan. Terdapat dalam semua jenis sayuran misalnya sayuran hijau, kacang-kacangan, kentang dan sereal serta beberapa jenis buah-buahan. Sedangkan besi heme hampir semua terdapat dalam makanan hewani antara lain daging, ikan,

ayam, hati dan organ-organ lain. Makanan atau minuman tertentu juga dapat membantu penyerapan zat besi di dalam tubuh, misalnya bayam. Oleh karena itu, jika hendak mengonsumsi bayam dan sayuran lain, sebaiknya disertai dengan mengonsumsi buah-buahan yang tinggi kandungan vitamin C nya, seperti jambu biji, jeruk dan nanas. Vitamin C bertindak sebagai enhancer yang kuat dalam mereduksi ion ferri menjadi ion ferro, sehingga mudah diserap dalam pH lebih tinggi dalam duodenum dan usus halus. Absorpsi besi dalam bentuk non heme meningkat empat kali lipat bila ada vitamin C. Dalam metabolisme besi, vitamin C mempercepat absorpsi besi di usus dan pemindahannya ke dalam darah. Vitamin C dapat juga terlibat dalam mobilisasi simpanan besi terutama hemosiderin dalam limpa. Selain itu vitamin C berperan dalam memindahkan besi dari transferin di dalam plasma darah ke ferritin.

b. Protein

Protein merupakan bagian dari semua sel hidup dan bagian terbesar tubuh sesudah air. Protein merupakan zat gizi penghasil energi yang tidak berperan sebagai sumber energi, tetapi berfungsi untuk mengganti jaringan dan sel tubuh yang rusak. Protein mempunyai fungsi khas yang tidak dapat digantikan oleh zat gizi lain, yaitu membangun serta memelihara sel-sel jaringan tubuh (Selain itu protein juga membantu meningkatkan penyerapan zat besi. Pada saluran pencernaan besi mengalami proses reduksi bentuk ferri menjadi fero yang mudah diserap. Almatier, 2010).

Di dalam tubuh sebagian zat besi terdapat terkonjugasi dengan protein. Salah satu bentuk konjugasi itu adalah transferin yang merupakan konjugat Fe yang berfungsi mentranspor zat besi tersebut dalam plasma darah. Apabila tubuh kekurangan protein,

maka transportasi zat besi ke dalam plasma darah akan terganggu sehingga akan mempengaruhi kadar Hemoglobin.

Protein terdapat pada bahan makanan hewani dan nabati. Akan tetapi sebagai materi pembangun protein hewani yang paling bernilai untuk tubuh manusia karena komposisinya sama dengan protein manusia. Semua protein dibuat dari substansi lebih sederhana, yang disebut asam amino (Winarno, 1990).

Protein dalam bahan makanan yang berbeda mengandung kombinasi asam amino yang berbeda pula. Sepuluh asam amino esensial ditemukan dalam protein manusia. Asam amino tersebut merupakan asam amino yang tidak dapat diproduksi oleh tubuh (Winarno, 1990).

Protein hewani seperti telur, susu dan daging tidak hanya mengandung semua asam amino yang dibutuhkan tubuh, tetapi juga semua asam amino dalam proporsi yang baik, yang disebut protein kelas pertama dan merupakan materi pembangun paling baik untuk jaringan tubuh. Protein nabati, seperti ketan dan polong-polongan hanya mengandung sejumlah kecil asam amino, yakni satu atau asam amino dari sepuluh yang esensial untuk tubuh, dan dengan demikian disebut protein kelas dua, karena asam amino tersebut bukan merupakan zat pembangun yang baik (Winarno,1990).

Bahan makanan hewani merupakan sumber protein yang sangat baik sebagai katalisator dalam pembentukan hemoglobin di dalam tubuh. Contoh bahan makanan sumber protein hewani yaitu telur, susu, keju, daging sapi, kambing, ikan dan kerang-kerangan. Sedangkan contoh bahan makanan nabati seperti kacang kedelai dan hasilnya seperti tempe, tahu serta kacang-kacangan lainnya (Susetyawati, 2016).

Tabel 2. AKG Protein di Indonesia

Umur	Perempuan (gr)
13-15 tahun	69
16-18 tahun	59
19-29 tahun	56
30-49 Tahun	57

Sumber : Tabel Angka Kecukupan Gizi

3. Kadar Hemoglobin (Hb)

Hemoglobin adalah molekul protein pada sel darah merah yang berfungsi sebagai media transport oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh dan membawa karbondioksida dari jaringan tubuh ke paru-paru (Saadah, 2010).

Hemoglobin merupakan suatu bahan yang sangat penting dalam eritrosit dan dibentuk dalam sum-sum tulang. Hemoglobin ini dibentuk dari heme dan globin. Heme itu sendiri adalah salah satu *derivate porofin* yang mengandung besi dan kandungan zat besi yang terdapat dalam hemoglobin membuat darah berwarna merah (Abdurrahman, 1985).

Kadar hemoglobin menggunakan satuan gram/dl yang artinya banyaknya gram hemoglobin dalam 100 mililiter darah. Apabila kadar hemoglobin di bawah batas normal maka disebut anemia (Saadah, 2010).

Tabel 3. Nilai Hemoglobin Penentu Anemia

Kelompok	Umur	Hb (gr/dL)
Anak	6-59 bulan	11.0
	5-11 tahun	11.5
	12-14 tahun	12.0
Dewasa	Laki-laki \geq 15 tahun	13.0
	Wanita \geq 15 tahun	12.0
	Wanita hamil	11.0

Sumber : Soedirman, 2000.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kadar hemoglobin adalah (Wirakusumah,1998) :

a. Kecukupan Zat Besi dalam Tubuh

Kecukupan zat besi yang direkomendasikan adalah jumlah minimum zat besi yang berasal dari makanan yang dapat menyediakan secara cukup pada setiap individu yang sehat pada 95% populasi sehingga dapat terhindar dari resiko anemia zat besi.

b. Metabolisme Zat Besi dalam Tubuh

Di dalam tubuh, zat besi terbagi menjadi dua bagian, yaitu :

1) Bagian fungsional yang digunakan untuk keperluan metabolik.

Jumlah zat besi sebagai bagian fungsional yaitu antara 25 – 55 mg / kg berat badan. Zat besi yang sebagai bagian fungsional adalah hemoglobin, myoglobin, sitokrom serta enzim heme dan heme.

2) Bagian yang merupakan cadangan

Jumlah zat besi sebagai cadangan apabila dibutuhkan untuk fungsi-fungsi fisiologis yaitu antara 5 – 25 mg / kg berat badan.

c. Defisiensi Zat Besi

Unsur utama dalam sel darah merah adalah zat besi sebagai inti molekul hemoglobin. Maka apabila kekurangan pasokan zat besi akan menyebabkan menurunnya produksi hemoglobin. Akibatnya terjadi pengecilan ukuran sel darah merah, rendahnya kandungan hemoglobin serta berkurangnya jumlah sel darah merah, sehingga menyebabkan seseorang menderita anemia.

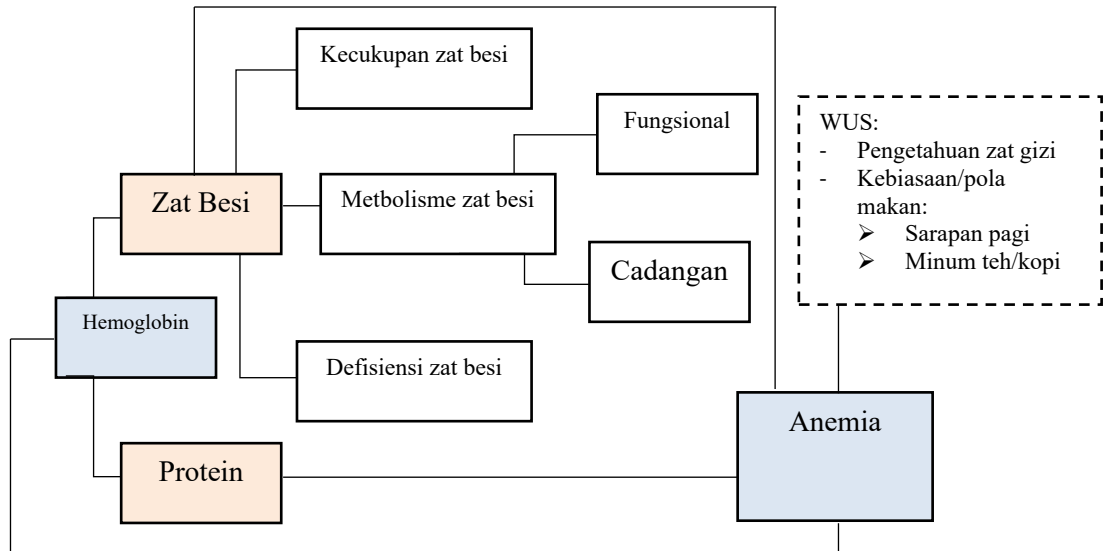
4. Wanita Usia Subur (WUS)

Wanita Usia Subur (WUS) adalah wanita yang masih dalam usia reproduktif (sejak mendapat haid pertama dan sampai berhentinya haid), yaitu antara usia 15– 49 tahun, dengan status belum menikah, menikah, atau janda, yang masih berpotensi untuk mempunyai

keturunan (Novitasary, Mayulu, & Kawengian, 2013). Perempuan yang sudah menikah juga dapat disebut PUS (Pasangan Usia Subur). Perempuan yang ada di rentang usia ini masuk ke dalam kategori usia reproduktif. Wanita Usia Subur memiliki organ reproduksi yang berfungsi dengan baik. Oleh karena itu wanita disarankan untuk menikah di rentang usia ini karena dinilai bisa lebih mudah mengalami kehamilan. Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia 2014, kelompok umur 15-49 tahun merupakan kelompok umur untuk Wanita Usia Subur. Meskipun rentang Wanita Usia Subur adalah 15-49 tahun, namun puncaknya kesuburan ada di usia 20-29 tahun, di puncak usia kesuburan ini skala kehamilan terbilang sangat tinggi hingga 95%. Ketika seorang perempuan memasuki usia 30 tahun maka kemungkinan kehamilan akan menurun. Ketika memasuki usia 40 tahun kehamilan menurun 40%.

Wanita usia subur adalah salah satu kelompok risiko tinggi untuk menderita anemia karena tidak mempunyai asupan dan cadangan zat besi yang cukup terhadap kebutuhan dan kehilangan zat besi (Pallalo, 2015). Kelompok WUS rentan terhadap anemia karena beberapa permasalahan yang dialami WUS seperti mengalami menstruasi tiap bulan, mengalami kehamilan, kurang asupan zat besi makanan, infeksi parasit seperti malaria dan kecacingan serta mayoritas WUS menjadi angkatan kerja. Apabila anemia pada WUS tidak diatasi akan mengakibatkan risiko kematian maternal, risiko kematian prenatal dan perinatal, rendahnya aktivitas dan produktivitas kerja serta meningkatnya morbiditas (Masrizal, 2008).

B. Kerangka Teori



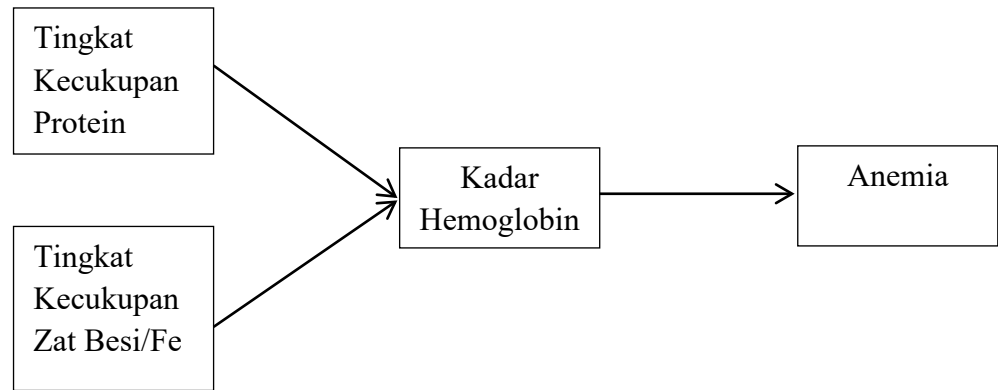
Gambar 1. Kerangka Teori

Sumber : Sadikin dan Susetyawati (2017)

Kadar hemoglobin dalam tubuh terbentuk dari zat gizi yang termasuk di dalamnya adalah zat besi dan protein. Dimana zat besi tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu: 1) kecukupan zat besi; 2) metabolisme zat besi; dan 3) defisiensi zat besi. Sedangkan metabolisme zat besi dalam tubuh itu sendiri terbagi menjadi 2 bagian yaitu bagian fungsional yang digunakan untuk keperluan metabolik dan bagian yang merupakan cadangan.

Kurangnya zat besi dan protein pada kadar Hemoglobin (Hb) yang ada di dalam darah tubuh manusia akan menyebabkan seseorang menderita anemia. Anemia ini dapat juga dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko lain seperti anemia yang dapat terjadi pada Wanita Usia Subur (WUS), dimana tingkat pengetahuan mengenai zat gizi dan kebiasaan atau pola makan yang meliputi sarapan pagi dan mengkonsumsi teh atau kopi yang terlalu sering dapat memicu terjadinya anemia.

C. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

D. Pertanyaan Penelitian

1. Apakah konsumsi protein wanita usia subur (WUS) sudah sesuai dengan kecukupan ?
2. Apakah konsumsi Fe atau zat besi wanita usia subur (WUS) sudah sesuai dengan kecukupan ?
3. Apakah terdapat wanita usia subur (WUS) yang anemia atau kadar Hemoglobinnya dibawah nilai normal?
4. Apakah konsumsi protein wanita usia subur (WUS) dengan kadar hemoglobin sudah sesuai dengan kecukupan?
5. Apakah konsumsi Fe wanita usia subur (WUS) dengan kadar hemoglobin sudah sesuai dengan kecukupan?