

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Tinjauan Teori

##### 2.1.1 Remaja Putri

Remaja atau *adolescence* berasal dari bahasa latin (*adolescens*) yang artinya tumbuh. Pada masa ini terjadi proses kehidupan menuju kematangan fisik dan perkembangan emosional antara anak-anak dan sebelum dewasa. Kategori periode usia remaja dari berbagai referensi berbeda-beda, namun WHO menetapkan remaja (*adolescent*) berusia antara 10-19 tahun. Pembagian kelompok remaja tersebut adalah remaja awal (*early adolescent*) usia 10-13 tahun, remaja menengah (*middle adolescent*) 13-15 tahun, dan remaja akhir (*late adolescent*) berusia 16-19 tahun. Beberapa permasalahan yang terkait gizi akan terjadi pada periode transisi kehidupan remaja ini.

Remaja memiliki pertumbuhan yang cepat (*growth spurt*) dan merupakan waktu pertumbuhan yang intens setelah masa bayi serta satu-satunya periode dalam hidup individu terjadi peningkatan velositas pertumbuhan. Selama masa remaja, seseorang dapat mencapai 15 persen dari tinggi badan dan 50 persen dari berat badan saat dewasa. Pertumbuhan yang cepat ini sejalan dengan peningkatan kebutuhan zat gizi, yang secara signifikan dipengaruhi oleh infeksi dan pengeluaran energi (UNS-SCN 2006).

Pada remaja wanita, puncak pertumbuhan terjadi sekitar 12-18 bulan sebelum mengalami menstruasi pertama atau sekitar usia 10-14 tahun (ADB/SCN 2001 diacu dalam Briawan 2008). Selama periode remaja, kebutuhan zat besi meningkat secara dramatis sebagai hasil dari ekspansi total volume darah, peningkatan massa lemak tubuh, dan terjadinya menstruasi pada remaja putri (Beard 2000). Remaja putri merupakan kelompok yang paling rentan menderita anemia dibandingkan remaja putra. Hallberg dan Rossander (1991) menyimpulkan bahwa defisiensi besi meningkat karena perdarahan menstruasi dan dalam waktu yang bersamaan kadar hemoglobin menurun. Remaja juga beresiko mengalami anemia dikarenakan periode remaja merupakan periode terjadinya pertumbuhan pesat kedua setelah bayi (Brown 2011).

## 2.1.2 Anemia

### 2.1.2.1 Pengertian Anemia

Anemia merupakan kondisi kurang darah yang terjadi bila kadar hemoglobin darah kurang dari normal. Nilai tersebut berbeda-beda untuk kelompok usia dan jenis kelamin sebagaimana ditetapkan oleh WHO seperti tercantum pada Tabel 2.1, sedangkan derajat anemia berdasarkan kadar hemoglobin menurut WHO tercantum pada Tabel 2.2

Tabel 2.1 Klasifikasi Anemia menurut WHO

Kelompok	Nilai Kadar Hb (g/dl)
Perempuan Dewasa Tidak Hamil	< 12 gr/dl
Laki-laki dewasa	< 13 gr/dl
Anak-anak (6-14 tahun)	< 12 gr/dl
Anak-anak (6 bulan – 6 tahun )	< 11 gr/dl
Ibu Hamil	< 11 gr/dl

Sumber : WHO, 2008

Tabel 2.2 Derajat anemia berdasarkan kadar hemoglobin

NO	DERAJAT ANEMI	KADAR HEMOGLOBIN DARAH
1	Ringan Sekali	10 gr/dl – batas normal
2	Ringan	8 – 9 gr/dl
3	Sedang	6 – 7,9 gr / dl
4	Berat	< 6 gr/dl

Sumber : WHO, 2008

Anemia adalah suatu kondisi terjadinya defisiensi dalam ukuran atau jumlah sel darah merah atau jumlah molekul hemoglobin yang dikandungnya, sehingga membatasi terjadinya pertukaran oksigen dan karbondioksida antara sel-sel darah dan jaringan-jaringan tubuh (Stopler 2004).

### 2.1.2.2 Etiologi

Penyebab anemia menurut Muttaqin (2009), antara lain:

- 1) Perdarahan, misalnya ulkus, gastritis, atau tumor saluran pencernaan, serta malabsorpsi, terutama setelah reseksi gaster
- 2) Malabsorpsi besi. Besi tidak dapat diabsorpsi dengan baik bila klien diet dengan serat tinggi
- 3) *Menoragia* (menstruasi berlebihan). Setiap ml darah mengandung 0,5 mg besi. Kehilangan besi umumnya sedikit sekali, dari 0,5 sampai 1 mg/ hari. Namun, wanita yang mengalami menstruasi kehilangan tambahan 15-28 mg/ bulan. Walaupun kehilangan darah karena menstruasi berhenti selama hamil

meningkat, pembentukan plasenta, tali pusat, dan fetus, serta untuk mengimbangi darah yang hilang pada waktu melahirkan.

- 4) Klien dengan alkoholisme kronis sering mengalami kekurangan asupan besi dan kehilangan zat besi akibat hilangnya darah dari traktus gastrointestinal sehingga menimbulkan anemia.

Penyebab anemia menurut Mansjoer (2007) antara lain:

- 1) Perdarahan
- 2) Kekurangan gizi seperti : zat besi, vitamin B12, dan asam folat



- 3) Penyakit kronik, seperti ginjal, abses paru, bronkietas, empiema
- 4) Kelainan darah
- 5) Ketidaksanggupan sum-sum tulang membentuk sel-sel darah.

#### 2.1.2.3 Tanda-Tanda Anemia

Tanda- tanda anemia menurut Mansjoer (2007) dapat dibedakan menjadi tanda umum dan khusus.

##### 1) Tanda Umum

Meliputi kepeucatan membran mukosa yang timbul bila kadar hemoglobin kurang dari 9-10g/dl. Sebaliknya, warna kulit bukan tanda yang dapat diandalkan. Sirkulasi yang hiperdinamik dapat menunjukkan takikardi, nadi kuat, kardiomegali, dan bising jantung aliran sistolik khususna pada apeks. Gambaran gagal jantung kongestif mungkin ditemukan, khususnya pada orang tua

##### 2) Tanda Spesifik

Tanda yang spesifik biasanya dikaitkan dengan jenis anemia tertentu, misalnya koilonika dengan defisiensi besi, ikterus dengan anemia hemolitik atau megaloblastik, ulkus tungkai dengan anemia sel sabit dan anemia hemolitik lain, deformitas tulang dengan talasemia mayor dan anemia hemolitik kongenital lain yang berat.

#### 2.1.2.4 Macam-Macam Anemia

Macam- macam anemia menurut menurut Mansjoer (2007) antara lain:

- 1) Anemia Defisiensi Besi
- 2) Anemia Pada Penyakit Kronik
- 3) Anemia Pernisiosa ( Anemia karena kekurangan vitamin B12 )
- 4) Anemia Defisiensi Asam Folat
- 5) Anemia Karena Perdarahan
- 6) Anemia Hemolitik
- 7) Anemia Hemolitik Autoimun
- 8) Anemia Aplastik

#### 2.1.2.5 Komplikasi dan Prognosis Anemia

Hemoglobin memiliki peran penting dalam mengantar oksigen keseluruh bagian tubuh untuk konsumsi dan membawa kembali karbon dioksida kembali ke paru menghembuskan nafas keluar dari tubuh. Jika kadar hemoglobin terlalu rendah, proses ini dapat terganggu, sehingga tubuh memiliki tingkat oksigen yang rendah (hipoksia). Anemia umumnya memiliki prognosis yang sangat baik dan mungkin dapat disembuhkan dalam banyak hal. Prognosis keseluruhan tergantung dari penyebab anemia, tingkat keparahan, dan kesehatan keseluruhan pasien. Anemia yang parah dapat menyebabkan rendahnya kadar oksigen pada organ- organ vital seperti jantung dan dapat menyebabkan serangan jantung (Proverawati, 2011).

#### 2.1.2.6 Pencegahan anemia

Sejauh ini ada empat pendekatan dasar pencegahan anemia defisiensi besi, yaitu (Arisman,2008):

- 1) Meningkatkan konsumsi zat besi dari makanan  
Memakan beraneka ragam makanan yang memiliki zat gizi saling melengkapi termasuk vitamin yang dapat meningkatkan penyerapan zat besi, seperti vitamin C. Peningkatan konsumsi vitamin C sebanyak 25, 50, 100, dan 250 mg dapat meningkatkan penyerapan zat besi sebesar 2,3,4, dan 5 kali.
- 2) Suplemen zat besi  
Pemberian suplemen tablet besi menguntungkan karena dapat memperbaiki status hemoglobin dalam waktu yang relatif singkat. Di Indonesia pil besi yang umum digunakan dalam suplementasi zat besi adalah ferrosus sulfat. Presentase dan jumlah zat besi didalam suplemen fe bisa di lihat pada tabel.
- 3) Fortifikasi zat besi  
Fortifikasi adalah penambahan suatu jenis zat gizi ke dalam bahan pangan untuk meningkatkan kualitas pangan. Kesulitan untuk fortifikasi zat besi adalah sifat zat besi yang reaktif dan cenderung mengubah rasa, warna, penampakan dan daya simpan bahan pangan. Selain itu pangan yang difortifikasi adalah yang banyak di konsumsi masyarakat seperti tepung gandum untuk membuat roti.
- 4) Penanggulangan penyakit infeksi dan parasit

Infeksi dan parasit merupakan salah satu penyebab anemia gizi besi. Dengan menanggulangi penyakit infeksi dan memberantas parasit, diharapkan bisa meningkatkan status besi tubuh.

#### 2.1.2.7 Mendiagnosa anemia

Dalam mendiagnosa anemia tidak hanya berdasarkan gejala-gejala yang dikeluhkan pasien, namun juga dari pemeriksaan fisik yang dilakukan oleh dokter. Dokter memerlukan tes laboratorium, uji laboratorium yang paling baik untuk mendiagnosis anemia meliputi pengukuran hematokrit atau kadar hemoglobin (Hb). Anemia dapat didiagnosis dengan pasti kalau kadar Hb lebih rendah dari batas normal, berdasarkan kelompok umur dan jenis kelamin. Pemeriksaan anemia bisa dilakukan dengan metode sahli, hemometer digital, dan metode *Cyanmethemoglobin*. Metode yang paling efektif dan valid adalah dengan metode cyanmethemoglobin. Kelebihan metode cyanmethemoglobin adalah metode ini merupakan metode paling akurat dibandingkan dengan metode sahli ataupun metode hemometer digital, selain itu reagen dan alat untuk mengukur kadar hemoglobin dapat dikontrol dengan larutan standart yang stabil (Soebroto,2009).

#### 2.1.3 Menstruasi

##### 2.1.3.1 Pengertian Menstruasi

- 1) Menstruasi mengacu pada pengeluaran secara periodik darah dan sel-sel tubuh dari vagina yang berasal dari dinding rahim wanita. Menstruasi dimulai saat pubertas dan menandai kemampuan seseorang wanita untuk hamil, walaupun faktor-faktor kesehatan lain dapat membatasi kapasitas ini. Menstruasi biasanya mulai antara umur 10-16 tahun dan tergantung pada berbagai faktor, seperti kesehatan wanita, status nutrisi, dan berat tubuh relatif terhadap tinggi badan. Menstruasi berlangsung kira-kira sebulan sekali sampai wanita mencapai usia 45-50 tahun dan hal ini tergantung pada kesehatan serta pengaruh-pengaruh lainnya. Akhir dari kemampuan wanita untuk menstruasi disebut menopause dan menandai akhir dari masa kehamilan seorang wanita (Mirza, 2009).
- 2) Menstruasi adalah proses alamiah yang terjadi pada perempuan. Menstruasi merupakan perdarahan teratur dari uterus sebagai tanda bahwa alat

kandungan telah menunaikan faalnya. Masa ini akan mengubah perilaku dari beberapa aspek, misalnya psikologi dan lain-lain. Pada wanita biasanya pertama kali mengalami menstruasi (*menarch*) pada umur 12-16 tahun. Siklus menstruasi normal terjadi setiap 22-35 hari, dengan lamanya menstruasi selama 2-7 hari (Kusmiran, 2012).

- 3) Menstruasi adalah perdarahan secara siklik dari uterus, disertai pelepasan (deskuamasi) endometrium.

#### 2.1.3.2 LamaMentruasi

Lamanya perdarahan secara siklik dari uterus, disertai pelepasan (deskuamasi) endometrium. Lama haid biasanya antara 3-5 hari, ada yang 1- 2 hari diikuti darah sedikit- sedikit kemudian, dan ada yang sampai 7-8 hari. Pada setiap wanita biasanya lama haid itu tetap. Kelainan dalam Banyaknya dan Lamanya Perdarahan Pada Menstruasi:

##### 1) Hipermenorhea ( Menoragia )

###### a) Pengertian Hipermenorhea

Hipermenorea adalah perdarahan haid yang lebih banyak dari normal, atau lebih lama dari normal (lebih dari 8 hari). Sebab kelainan ini terletak pada kondisi dalam uterus, misalnya adanya mioma uteri dengan permukaan endometrium lebih luas dari biasa dan dengan kontraktilitas yang terganggu, polip endometrium, gangguan pelepasan endometrium pada waktu haid, dan sebagainya. Pada gangguan pelepasan endometrium biasanya terdapat juga gangguan dalam pertumbuhan endometrium yang diikuti dengan gangguan pelepasannya pada waktu haid (Kusmiran, 2012).

###### b) Penyebab Hipermenorhea

- (1) Infeksi saluran reproduksi (seperti endometritis dan salpingitis)
- (2) Kelainan koagulasi (pembekuan darah), misal: akibat *Von Willebrand Disease*, kekurangan protrombin, idiopatik trombositopenia purpura (ITP), dan lain-lain
- (3) Disfungsi organ yang menyebabkan terjadinya menoraghia seperti gagal hepar atau gagal ginjal. Penyakit hati kronik dapat menyebabkan

gangguan dalam menghasilkan faktor pembekuan darah dan menurunkan hormon estrogen

- (4) Kelainan hormon endokrin misal akibat kelainan kelenjar tiroid dan kelenjar adrenal, tumor pituitari, siklus anovulasi, sindrom polistik ovarium, kegemukan, dan lain-lain
- (5) Kelainan anatomi rahim seperti adanya mioma uteri, polip endometrium, hiperplasia endometrium, kanker dinding rahim
- (6) Iatrogenik: misal akibat pemakaian IUD, hormon steroid, obat-obatan kemoterapi, obat-obatan anti inflamasi, dan obat-obatan antikoagulan.

c) Tindakan

- (1) Pengobatan dapat dilakukan dengan suplementasi zat besi dan antiprostaglandin selama menstruasi dan pemberian asam folat
- (2) Kondisi yang paling ditakutkan akibat keluarnya darah menstruasi dalam jumlah banyak adalah anemia. Pendarahan yang berlebihan dapat menyebabkan tubuh kekurangan darah. Oleh karena itu, biasanya diberikan pula antikoagulan untuk menggumpalkan darah seperti ergometrin tablet/injeksi untuk pemeriksaan selanjutnya, yaitu dengan merujuk ke fasilitas yang lebih tinggi dan lengkap.

2) Normal

Panjang siklus haid normal dianggap sebagai siklus haid yang klasik ialah 28 hari, tetapi variasinya cukup luas, bukan saja antara beberapa wanita tetapi juga pada wanita yang sama. Lama haid biasanya antara 3-5 hari, ada yang 1-2 hari diikuti darah sedikit- sedikit kemudian, dan ada yang sampai 7-8 hari. Pada setiap wanita biasanya lama haid itu tetap. Jumlah darah yang keluar rata- rata  $33,2 \pm 16$  cc (Wiknjosastro, 2010).

3) Hipomenorhea

a) Pengertian Hipomenorhea

- (1) Hipomenorea adalah perdarahan haid yang lebih pendek dan atau lebih kurang dari biasa. Sebab-sebabnya dapat terletak pada konstitusi



penderita, pada uterus (misalnya sesudah miomektomi), pada gangguan endokrin, dan lain-lain. Kecuali jika ditemukan sebab yang nyata, terapi terdiri atas menenangkan penderita. Adanya hipomenorea tidak mengganggu fertilitas.

- (2) Hipomenorhea, pada kelainan ini siklus menstruasi tetap teratur sesuai dengan jadwal menstruasi, jumlahnya sedikit, dengan kenyataan tidak banyak berdarah. Penyebab kemungkinan gangguan hormonal, kondisi wanita kurang gizi, atau wanita dengan penyakit tertentu.

b) Penyebab Hipomenorhea

Hipomenorhea disebabkan oleh karena endometrium yang kurang subur akibat dari kurang gizi, penyakit menahun, maupun gangguan hormonal.

### 2.1.3.3 Hubungan Lama Menstruasi dengan Anemia

Saat menstruasi terjadi pengeluaran darah dari dalam tubuh. Hal ini menyebabkan zat besi yang terkandung dalam hemoglobin, salah satu komponen sel darah merah, juga ikut terbang. Semakin lama menstruasi berlangsung, maka semakin banyak pengeluaran dari tubuh. Hal tersebut mengakibatkan pengeluaran besi meningkat dan keseimbangan zat besi dalam tubuh terganggu (Depkes 1998). Menstruasi menyebabkan wanita kehilangan besi hingga dua kali jumlah kehilangan besi laki-laki. Apabila darah yang keluar saat menstruasi cukup banyak, berarti jumlah zat besi yang hilang dari tubuh juga cukup besar. Setiap orang mengalami kehilangan darah dalam jumlah yang berbeda-beda (Brody 1994).

Menurut penelitian Prastika (2011), berdasarkan hasil analisis data dengan menggunakan program komputer PASW versi 18 diperoleh  $r$  hitung = 0,624 kemudian nilai ini dibandingkan dengan nilai  $r$  tabel dengan taraf signifikansi 5% yaitu 0,361. Karena nilai  $r$  hitung lebih besar dari nilai  $r$  tabel ( $0,624 > 0,361$ ) dan  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ), maka  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa ada hubungan antara lama menstruasi dengan kadar hemoglobin. Karena nilai koefisien korelasi yang diperoleh bertanda negatif, berarti ada hubungan negative antara lama menstruasi dengan kadar hemoglobin. Artinya semakin lama menstruasi maka akan semakin rendah kadar hemoglobin. Kejadian anemia pada penelitian ini berhubungan

bermakna dengan lama haid. Empat puluh persen (40%) siswi dalam penelitian ini mengalami haid lebih dari 7 hari. Haid lebih dari 7 hari merupakan salah satu dari gejala *menorrhagia* adalah istilah medis untuk haid dengan pendarahan yang lebih dari normal atau lebih panjang dari normal. Kejadian *menorrhagia* berhubungan dengan ketidakseimbangan hormonal, *disfungsi ovarium*, *fibroid uterus*, *polip pada dinding uterus*, *adenomyosis*, *intrauterine device*, komplikasi kehamilan, kanker, kelainan genetic, konsumsi obat tertentu.

#### 2.1.3.4 Patofisiologis Anemia yang di sebabkan karena Lama Menstruasi

Pengeluaran besi dari jaringan melalui kulit, saluran pencernaan, atau urine, berjumlah 1 mg setiap harinya. Sedangkan pengeluaran darah selama menstruasi menunjukkan kehilangan simpanan zat besi secara cepat sesuai dengan banyaknya darah yang keluar. Sedangkan semakin lama wanita mengalami menstruasi maka semakin banyak pula darah yang keluar dan semakin banyak kehilangan timbunan zat besi. Oleh karena itu wanita menstruasi merupakan golongan yang lebih cenderung mengalami defisiensi besi. Wanita kehilangan darah sebesar 60 ml atau lebih akan mengalami penurunan dalam hal jumlah simpanan zat besi. Sepuluh dari 137 wanita menderita anemia defisiensi besi (kadar hemoglobin kurang dari 12 gr/dl) dan hilangnya darah selama menstruasi rata-rata kelompok wanita anemis ini adalah 58 ml, dimana angka ini jauh lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata dari keseluruhan kelompok (Hughes 1995 dalam Prastika 2010).

#### 2.1.4 Suplemen tablet besi dan Kadar Hemoglobin

Joshi dan Gumastha (2013) mengkaji dampak suplementasi besi-asam folat mingguan dibandingkan harian dalam rangka menejemen anemia wanita dewasa, menyimpulkan bahwa suplementasi besi-asam folat mingguan pada penderita anemia gizi besi sama baiknya dengan suplementasi harian dengan manfaat tambahan yaitu rendahnya efek samping serta kepatuhan yang lebih baik (peningkatan Hb sebesar  $1,0 \pm 0,8$  g/dl pada kelompok harian dan  $1,0 \pm 0,7$  g/dl pada kelompok mingguan ).

Penelitian lain yang dilakukan oleh Bani et al. (2014) juga menunjukkan dua jenis metode suplementasi besi yaitu mingguan dan selama periode menstruasi memberikan hasil yang sama terhadap peningkatan kadar Hemoglobin yaitu  $0,9 \pm$

0,6 g/dl pada kelompok mingguan dan  $1.1 \pm 0,7$  g/dl pada kelompok menstruasi. Demikian juga penelitian Sungthong et al. (2002) menyebutkan bahwa suplementasi besi selama 16 minggu secara mingguan dan harian tidak berbeda nyata dalam peningkatan kadar hemoglobin, yaitu  $6,5 \pm 6,0$  g/dl pada kelompok harian dan  $5,7 \pm 6,5$  g/dl pada kelompok mingguan.

Meskipun demikian, terdapat juga penelitian yang menunjukkan hasil yang sebaliknya. Penelitian Soekarjo et al (2004) yang bertujuan untuk mengevaluasi efektifitas suplementasi besi berbasis sekolah, memberikan hasil bahwa intervensi tidak meningkatkan kadar hemoglobin. Hal ini dikarenakan rendahnya tingkat kepatuhan, dan sebagian besar berhubungan dengan efek samping konsumsi tablet besi.

#### 2.1.4.1 Kepatuhan minum suplemen tablet besi

Kepatuhan dalam mengonsumsi tablet besi adalah ketaatan remaja putri melaksanakan anjuran petugas kesehatan / guru untuk mengonsumsi tablet zat besi. Kepatuhan mengonsumsi tablet zat besi diukur dari ketepatan jumlah tablet yang dikonsumsi. Departemen kesehatan menentukan bahwa standar pelayanan minimum (SPM) untuk bumil yang memperoleh tablet besi 90 tablet adalah sebesar 80%. Menurut Indreswari, et al (2008) ibu hamil dikatakan patuh mengonsumsi tablet besi  $\geq 80\%$  dan tidak patuh jika konsumsi tablet besi  $< 80\%$ .

Kendala utama dalam suplementasi zat besi ini adalah akibat sampingan yang dihasilkan dan kesulitan mematuhi meminum pil karena kurangnya kesadaran akan pentingnya masalah anemia gizi besi. Akibat samping pemberian pil besi adalah saluran pencernaan, seperti mual, muntah, konstipasi, dan diare. Namun frekuensi efek samping ini tergantung pada dosis zat besi dalam pil, bukan pada bentuk campurannya. Semakin tinggi dosis yang diberikan, maka kemungkinan efek samping akan semakin besar. Pil besi yang diminum dalam keadaan perut terisi akan mengurangi akibat samping yang ditimbulkan, tetapi hal ini dapat menurunkan tingkat penyerapannya (Wirakusumah, 1999).

Untuk meningkatkan kepatuhan mengonsumsi tablet besi, maka diperlukan sistem evaluasi dan monitoring yang dapat dipercaya. Ada beberapa faktor yang

mempengaruhi kepatuhan dalam minum tablet besi, pada anak sekolah kepatuhan minum tablet besi diantaranya adalah perilaku petugas kesehatan, dimana kepatuhan dapat lebih ditingkatkan apabila adanya informasi yang tepat khususnya tentang manfaat tablet besi dan kesehatan, pada ibu hamil untuk petugas lebih efektif dilihat dari keaktifan bidan desa yang mampu memberikan penyuluhan gizi, khususnya tentang manfaat tablet besi dan kesehatan ibu hamil. Dukun bayi juga bisa dimanfaatkan dan di ajak untuk meningkatkan jumlah tablet besi yang dikonsumsi ibu hamil.

Pada anak sekolah yang tidak kalah penting dalam hal kepatuhan minum tablet besi adalah adanya pengawasan dari guru pada saat minum tablet besi.

#### 2.1.5 Status Gizi

Status gizi merupakan keadaan fisik seseorang atau sekelompok orang yang diakibatkan oleh konsumsi, penyerapan (absorbs) dan penggunaan (utilization) zat gizi makanan. Dengan status gizi seseorang atau sekelompok orang, maka dapat diketahui apakah seseorang atau sekelompok orang tersebut gizinya baik atau tidak baik ( Riyadi,2001 )

Penilaian status gizi meliputi beberapa cara yaitu konsumsi pangan, biokimia, antropometri, fisiologis, dan klinis. Antropometri, fisiologis. Antropometri terdiri dari antropometri adalah tubuh, dan metric adalah ukuran. Ada dua jenis kegunaan penilaian antropometri untuk mengukur pertumbuhan dan untuk mengukur komposisi tubuh. Pengukuran antropometri yang sering dilakukan adalah Berat Badan (BB) untuk mengetahui massa tubuh, panjang / tinggi badan (BB/TB) untuk mengetahui dimensi linier, tebal lipatan kulit (*skinfold thickness*) dan Lingkar Lengan Atas ( LILA) untuk mengetahui komposisi tubuh, cadangan energy dan protein. Kekurangan dari penilaian secara antropometria adalah : relative kurang sensitive, tidak dapat mengidentifikasi zat gizi secara halus, tidak dapat membedakan gangguan akibat defisiensi intake energy dan protein, faktor-faktor non gizi dapat mengurangi spesifisitas dan sensitivitas pengukuran. Kelebihan penilaian antropometri adalah sederhana, aman non invasif, sampel besar, peralatan rumah, portable, tahan lama, mudah didapat, dapat dilakukan oleh

petugas bukan ahli, informasi riwayat gizi masa lampau, identifikasi masalah gizi, ringan, sedang, dan buruk, pemantauan status gizi, screening test (Briawan 2008).

Berdasarkan hasil penelitian Viky (2016) pada tabulasi silang didapatkan data bahwa dari 26 remaja putri yang memiliki status gizi tidak normal, 61,5% remaja putri mengalami anemia. Hal ini sesuai dengan penelitian Permaesih (2010) yang menunjukkan bahwa remaja putri dengan IMT tidak normal memiliki resiko 1,4 kali menderita anemia dibandingkan remaja putri dengan IMT normal. Berdasarkan hasil tabulasi silang pada dari 36 responden penelitian yang memiliki status gizi normal, 69,4% responden penelitian tidak mengalami anemia. Menurut Thompson (2010) status gizi mempunyai korelasi positif dengan konsentrasi Hemoglobin, artinya semakin buruk status gizi seseorang maka semakin rendah kadar Hbnya. Seseorang yang memiliki status kesehatan yang baik maka pertumbuhan dan perkembangannya akan optimal. Hal ini sesuai dengan teori dari Almatsier (2010) bahwa status gizi yang baik pada masa remaja akan menghasilkan kesehatan yang baik. Hal ini sesuai dengan penelitian Hapzah (2012) yang menyatakan ada hubungan status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMK Swadaya Semarang ( $p < 0,05$ ).

Penelitian di pondok pesantren Demak didapatkan hasil sebaliknya dimana hubungan antara kategori IMT dengan status anemia dari hasil uji menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna ( $p=0,898$ ) dimana pada siswi yang IMT kurus dan normal yang anemia samayaitu masing-masing 75,5 %; sedangkan pada siswi termasuk resiko gemuk dan gemuk, yang anemia sebanyak 69,2 % (Astuti R, 2014).

#### 2.1.6 Konsumsi pangan dan asupan zat gizi pada remaja

Dalam kehidupan, manusia memerlukan enam kelompok zat gizi utama, yaitu karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral dan air dalam jumlah cukup, tidak berlebihan dan tidak kekurangan. Keseimbangan makanan tersebut untuk orang Indonesia diperoleh dengan pola makan tiga kali sehari, yang terdiri dari pangan pokok nasi, lauk pauk, sayur, buah dan air putih.

Kebanyakan remaja (terutama wanita) biasa makan lengkap hanya dua kali dalam sehari, yaitu kombinasi makan pagi-malam atau siang malam. Berdasarkan hasil

penelitian menunjukkan bahwa asupan besi mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian anemia pada murid sekolah dasar di Kabupaten Bolang Mongondow Utara. Penelitian ini sama dengan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Indartanti (2014) di Kabupaten Bekasi yang menyatakan bahwa asupan zat besi mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian anemia. Hal ini mungkin disebabkan karena kurangnya pengetahuan tentang makanan yang mengandung zat besi serta peran ibu dalam mengontrol asupan untuk anaknya. Faktor pendukung penyerapan zat besi antara lain asam askorbat, daging, ikan atau unggas dapat meningkatkan bioavailabilitas besi non-hem hingga empat kali lipat. Sedangkan tannin, fitat, posfat, protein kedelai dan serat pangan merupakan faktor penghambat penyerapan besi (FAO/WHO, 2001)

Hal ini sesuai dengan penelitian Susanti 2016 selama suplementasi, terlihat rata-rata frekuensi konsumsi dan proporsi sampel yang mengonsumsi pangan kurang dari 5-7 kali/minggu relatif sama dengan sebelum suplementasi. Sebanyak 97.6% sampel masih jarang mengonsumsi pangan sumber zat besi hewani. Juga terdapat sebanyak 89.7% dan 78.9% sampel yang jarang mengonsumsi pangan enhancer zat besi sayur dan buah secara berurutan. Sedangkan untuk pangan penghambat penyerapan zat besi (nasi dan teh), konsumsinya masih cukup tinggi yaitu nasi 98.9% dan teh 50.9%. Hasil studi menunjukkan bahwa rata-rata konsumsi pangan sumber zat besi (lauk hewani dan lauk nabati) dan enhancer zat besi (sayur dan buah) di kalangan remaja masih sangat rendah, di sisi lain konsumsi pangan inhibitor zat besi (tahu tempe, nasi dan teh) masih cukup tinggi. Hal ini dapat berpengaruh terhadap rendahnya bioavailabilitas zat besi, sehingga beresiko terhadap terjadinya defisiensi zat besi.

Penelitian Indartanti (2014) menyebutkan bahwa hasil uji hubungan antara asupan protein, zat besi, vitamin C, vitamin B 12, dan folat dengan anemia siswi diketahui asupan zat besi dan folat yang paling banyak memiliki hubungan bermakna karena nilai  $p < 0,05$ .

#### 2.1.7 Perdarahan

Perdarahan menahun menyebabkan kehilangan besi sehingga cadangan besi makin menurun. Jika cadangan besi menurun, keadaan ini disebut *iron depleted*

*state* atau *negative iron balance*. Keadaan ini ditandai oleh penurunan kadar feritin serum, peningkatan absorpsi besi dalam usus, serta pengecatan besi dalam sumsum tulang negatif. Apabila kekurangan besi berlanjut terus, maka cadangan besi menjadi kosong sama sekali, penyediaan besi untuk *eritropoesis* berkurang, sehingga menimbulkan gangguan pada bentuk eritrosit. Apabila jumlah besi menurun terus, maka eritropoesis semakin terganggu sehingga kadar hemoglobin mulai menurun, akibatnya timbul anemia hipokromik mikrositer, disebut sebagai *iron deficiency anemia* (Sudoyo, 2007).

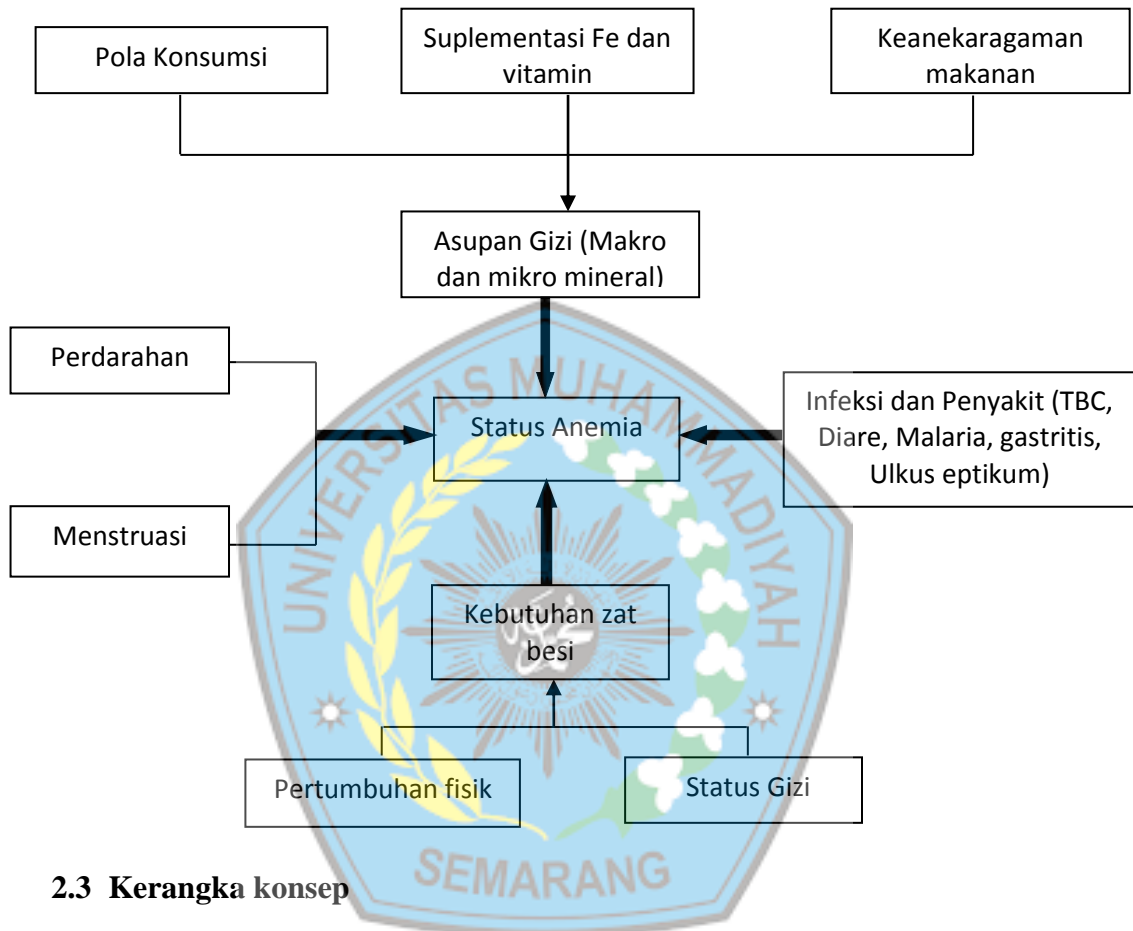
#### 2.1.8 Kecacingan

Cacingan merupakan parasit manusia dan hewan yang sifatnya merugikan. Manusia merupakan hospes beberapa nematoda usus. Sebagian besar daripada nematoda ini menyebabkan masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Diantara nematoda usus terdapat sejumlah spesies yang ditularkan melalui tanah dan disebut "*Soil Transmitted Helminths*", yang terpenting adalah *Ascaris lumbricoides*, *Necator americanus*, *Ancylostoma duodenale*, *Trichuris trichiura*. Cacingan dapat mempengaruhi pemasukan (*intake*), pencernaan (*digestif*), penyerapan (absorpsi), dan metabolisme makanan. Secara kumulatif, infeksi cacing atau cacingan dapat menimbulkan kerugian zat gizi berupa kalori dan protein serta kehilangan darah. Selain dapat menghambat perkembangan fisik, kecerdasan dan produktifitas kerja, dapat menurunkan ketahanan tubuh sehingga mudah terkena penyakit lainnya (Srisasi.G, 2000).

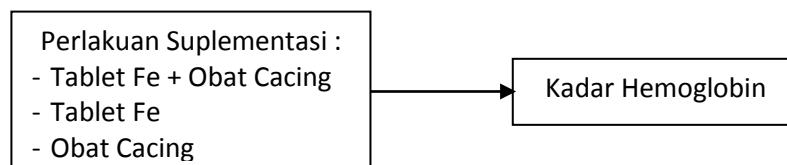
Kehilangan zat besi dapat pula diakibatkan oleh investasi parasit seperti cacing tambang (ankilostoma dan nekator), *Schistosoma*, dan mungkin pula *Trichuris trichiura*. Darah yang hilang akibat investasi cacing tambang bervariasi antara 2 sampai 100 cc/hari, bergantung pada beratnya investasi. Jika jumlah zat besi dihitung berdasarkan banyaknya telur cacing yang terdapat pada tinja, jumlah zat besi yang hilang per seribu telur adalah sekitar 0,8 mg (untuk *Necator americanus*) sampai 1,2 mg (untuk *Ancylostoma duodenale*) sehari. Kecacingan tersebut dapat diberantas dengan pemberian obat cacing dan memperbaiki hygiene perseorangan dan sanitasi lingkungan. Upaya pencegahan cacingan dapat

dilakukan melalui upaya kebersihan perorangan ataupun kebersihan lingkungan (Arisman,2004)

## 2.2 Kerangka Teori



## 2.3 Kerangka konsep



## 2.4 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

Ada pengaruh antara pemberian suplemen tablet fe dan obat cacing terhadap kadar Hb remaja putri di SMP N 1 Lasem, Kabupaten Rembang.