

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Definisi Remaja**

Menurut WHO, remaja adalah penduduk dalam rentang usia 10-19 tahun, menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 25 tahun 2014, remaja adalah penduduk dalam rentang usia 10-18 tahun dan menurut Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana (BKKBN) rentang usia remaja adalah 10-24 tahun dan belum menikah. Jumlah kelompok usia 10-19 tahun di Indonesia menurut Sensus Penduduk 2010 sebanyak 43,5 juta atau sekitar 18% dari jumlah penduduk. Di dunia diperkirakan kelompok remaja berjumlah 1,2 milyar atau 18% dari jumlah penduduk dunia (WHO,2014).

Batasan usia remaja yang umumnya digunakan oleh para ahli adalah antara 12-21 tahun. Rentang waktu usia remaja ini biasanya dibedakan menjadi 2, yaitu :

1. Masa remaja Awal =12 – 16 tahun.
2. Masa remaja Akhir =17 – 25 tahun

Kategori Umur Menurut Depkes RI (2009)

Remaja adalah suatu masa transisi dari masa anak ke dewasa yang ditandai dengan perkembangan biologis, psikologis, moral, dan agama, kognitif dan sosial (Sarwono, 2012). Menurut Stanley Hall (dalam Gunarsa, 2010) bahwa masa remaja merupakan masa penuh gejolak emosi dan ketidakseimbangan, yang tercakup dalam “storm and stress”. Dengan demikian remaja mudah terkena pengaruh oleh lingkungan. Remaja diombang-ambingkan oleh munculnya kekecewaan dan penderitaan, meningkatnya konflik, pertentangan-pertentangan dan krisis penyesuaian, impian dan khayalan, pacaran dan percintaan, keterasingan dari kehidupan dewasa dan norma kebudayaan

## 2.2 Definisi Zat Besi

### 2.2.1 Pengertian Zat Besi

Zat besi (Fe) merupakan mikromineral yang esensial bagi tubuh. Zat ini terutama diperlukan dalam hemopoiesis (pembentukan darah), yaitu dalam mensintesa hemoglobin (Hb) (Sediaoetama, 2008).

### 2.2.2 Fungsi Zat Besi

Fungsi utama dari zat besi adalah mengangkut oksigen dari paru-paru ke jaringan dan mengangkut elektron di dalam proses pembentukan energi di dalam sel. Untuk mengangkut oksigen, zat besi harus bergabung dengan protein dan membentuk hemoglobin di dalam sel darah merah dan myoglobin di dalam serabut otot. Bila bergabung dengan protein di dalam sel, zat besi membentuk enzim yang berperan di dalam pembentukan energi di dalam sel. Jadi, zat besi paling banyak ditemukan di dalam sel darah merah, zat inilah yang memberikan warna merah pada darah (Efran, 2013). Dalam hemoglobin, Fe akan mengikat 4 oksigen, sehingga gejala kekurangan Fe akan menyebabkan rendahnya peredaran oksigen dalam tubuh sehingga mengakibatkan mudah pusing, lelah, letih, lesu dan turunnya konsentrasi berpikir (Achadi, 2011).

Asupan zat besi yang tidak mencukupi kebutuhan tubuh dalam pembentukan sel darah, akan mengakibatkan terjadinya anemia, menurunkan kekebalan individu, sehingga sangat peka terhadap serangan bibit penyakit. Hal ini berhubungan erat dengan menurunnya fungsi enzim pembentuk antibody seperti mieloperoksidase sebagai akibat kekurangan besi tersebut (Proverawati dan Erna, 2011).

### 2.2.3 Sumber Zat Besi

Sumber utama zat besi adalah bahan pangan hewani dan kacang-kacangan serta sayuran berwarna hijau tua. Zat besi dalam makanan dapat berbentuk heme dan nonheme. Zat besi heme adalah zat besi yang berikatan dengan protein berasal dari hemoglobin dan mioglobin, banyak terdapat dalam bahan makanan hewani misalnya daging, unggas, dan ikan. Zat besi nonheme adalah senyawa besi anorganik yang kompleks, zat besi nonheme ini umumnya terdapat dalam tumbuh-tumbuhan, seperti serelia, kacang-kacangan, buah-buahan dan sayur-sayuran. Absorpsi besi non heme sangat dipengaruhi oleh faktor yang mempermudah dan faktor yang menghambat, yang terdapat di dalam bahan makanan yang dikonsumsi. Sementara itu, zat besi heme tidak dipengaruhi oleh faktor penghambat. Karena itu, jumlah zat besi heme yang dapat diabsorpsi lebih banyak dari pada zat besi dalam bentuk non heme. Zat besi heme dapat diabsorpsi sebanyak 20-30%, sebaliknya zat besi nonheme hanya diabsorpsi sebanyak 1-6%. Namun, tingkat penyerapan zat besi non heme yang rendah itu dapat ditingkatkan dengan penambahan faktor yang mempermudah, yaitu vitamin C (Anwar, 2009 dalam Saifi 2011)

### 2.2.4 Angka Kecukupan Zat Besi Pada Perempuan

Tabel 1.1 Angka kecukupan Gizi (AKG) 2013 menyarankan remaja perempuan untuk mengonsumsi zat besi sesuai usianya, yaitu:

Kelompok Umur (tahun)	mg/hari
10 – 12	20
13 – 15	26
16 – 18	26
19– 29	26

### 2.2.5 Kaitan Zat Besi dan Anemia

Kekurangan zat besi merupakan gangguan gizi yang paling umum dan luas di dunia, serta mempengaruhi sejumlah besar anak-anak dan perempuan di negara-negara berkembang. Anemia memberikan dampak kesehatan yang sangat merugikan serta dampak sosial yang cukup serius (Sudoyo dkk, 2009).

Menurut Cakrawati dan Mustika (2012), penyebab utama anemia defisiensi besi yaitu karena kurangnya asupan makanan yang mengandung zat besi dan konsumsi makanan penghambat penyerapan zat besi, serta infeksi penyakit.

## 2.3 Definisi Vitamin C

### 2.3.1 Pengertian Vitamin C

Vitamin C adalah Kristal putih yang mudah larut dalam air. Vitamin C yang disebut juga sebagai asam askorbik merupakan vitamin yang larut dalam air. Dalam keadaan kering vitamin C cukup stabil, tetapi dalam keadaan larut, vitamin C mudah rusak karena bersentuhan dengan udara (oksidasi) terutama apabila terkena panas. Vitamin C tidak stabil dalam larutan alkali, tetapi cukup stabil dalam larutan asam (Sunita, 2004). Di dalam tubuh, vitamin C terdapat di dalam darah (khususnya leukosit), korteks anak ginjal, kulit, dan tulang. Vitamin C akan diserap di saluran cerna melalui transpor aktif (Sherwood, 2001).

### 2.3.2 Fungsi Vitamin C

Vitamin C berfungsi sebagai zat antioksidan. Fungsi dari antioksidan yaitu substansi yang memberikan elektron kepada radikal bebas dan membantu menstabilkan radikal bebas sehingga melindungi sel dari kerusakan (Williams dan Wilkins, 2011)

Vitamin C mempunyai banyak fungsi di dalam tubuh. Pertama, fungsi vitamin C adalah sebagai sintesis kolagen. Karena vitamin C mempunyai kaitan Universitas Sumatera Utara yang sangat penting dalam pembentukan kolagen. Karena vitamin C diperlukan untuk hidroksilasi prolin dan lisin menjadi hidrosiprolin yang merupakan bahan penting dalam pembentukan kolagen. Kolagen merupakan

senyawa protein yang mempengaruhi integritas struktur sel di semua jaringan ikat, seperti pada tulang rawan, matriks tulang, gigi, membrane kapiler, kulit dan tendon. Dengan demikian maka fungsi vitamin C dalam kehidupan sehari-hari berperan dalam penyembuhan luka, patah tulang, perdarahan di bawah kulit dan perdarahan gusi. Asam askorbat penting untuk mengaktifkan enzim prolil hidroksilase, yang menunjang tahap hidroksilasi dalam pembentukan hidroksipolin, suatu unsure integral kolagen. Tanpa asam askorbat, maka serabut kolagen yang terbentuk di semua jaringan tubuh menjadi cacat dan lemah. Oleh sebab itu, vitamin ini penting untuk pertumbuhan dan kekurangan serabut di jaringan subkutan, kartilago, tulang, dan gigi (Guyton, 2007).

### 2.3.3 Sumber Vitamin C

Vitamin C pada umumnya hanya terdapat pada bahan makanan nabati, yaitu sayur dan buah terutama yang mengandung asam (Sunita, 2004). Potensi buah-buahan lokal yang mengandung vitamin C yaitu seperti buah jambu biji, jeruk, anggur, melon, apel, dan buah pisang. Pisang (*Musa 1 2 parasidiaca*) adalah salah satu komoditas buah yang unggulan di Indonesia. Hal ini di buktikan pada besarnya produksi pisang yang selalu meningkat (Departemen Pertanian, 2005).

### 2.3.4 Angka Kecukupan Vitamin C Pada Perempuan

Tabel 1.2 Angka kecukupan Gizi (AKG) 2013 menyarankan remaja perempuan untuk mengonsumsi zat besi sesuai usianya, yaitu:

Kelompok Umur (tahun)	mg/hari
10 – 12	50
13 – 15	65
16 – 18	75
19– 29	75

### 2.3.5 Kaitan Vitamin C dengan Zat Besi

Konsumsi vitamin C dapat membantu meningkatkan penyerapan zat besi. Asupan vitamin C rendah dapat memberikan implikasi terhadap kadar hemoglobin ibu hamil. Vitamin C mempunyai peran dalam

pembentukan hemoglobin dalam darah, dimana vitamin C membantu penyerapan zat besi dari makanan sehingga dapat diproses menjadi sel darah merah kembali. Kadar hemoglobin dalam darah meningkat maka asupan makanan dan oksigen dalam darah dapat diedarkan ke seluruh jaringan tubuh yang akhirnya dapat mendukung kelangsungan hidup dan pertumbuhan janin (Fatimah, 2011).

#### **2.4 Metode Pengambilan Konsumsi Makanan**

Metode pengukuran konsumsi makanan digunakan untuk mendapatkan data konsumsi makanan tingkat individu. Metode pengukuran konsumsi makanan, yaitu sebagai berikut :

##### **1. *Recall* 24 jam (*24 Hour Recall*)**

Dari berbagai metode survey konsumsi gizi tingkat individu, maka metode *Food Recall* 24 jam konsumsi gizi merupakan suatu metode yang paling banyak digunakan dalam survey konsumsi gizi. Hal ini dikarenakan metode ini cukup akurat, cepat pelaksanaannya, murah, mudah dan tidak memerlukan peralatan yang mahal atau rumit. Meskipun demikian diperlukan orang yang ahli untuk dapat melakukannya, karena *Food Recall* 24 jam konsumsi gizi sangat mengandalkan ingatan responden. Disamping itu diperlukan ketepatan menyampaikan ukuran rumah tangga (URT) dari pangan yang telah dikonsumsi oleh responden, saat ketepatan pewawancara untuk menggali semua makanan dan minuman yang dikonsumsi responden beserta ukuran rumah tangga (Widajanti, 2009)

Prinsip dari metode *Food Recall* 24 jam, dilakukan dengan mencatat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi pada periode 24 jam yang lalu. Dalam metode *Food Recall* 24 jam responden disuruh untuk menceritakan semua yang dimakan dan diminum selama 24 jam yang lalu termasuk cara memasak dan merk makanan bila dibeli dalam bentuk kemasan. Biasanya dimulai sejak bangun pagi sampai istirahat malam harinya, atau dapat juga dimulai dari waktu saat dilakukan wawancara mundur kebelakang sampai 24 jam penuh (Supriasi, 2002).

## 2. *Food Record*

Metode ini disebut juga diary records, yang digunakan untuk mencatat jumlah makanan yang dikonsumsi. Food record biasanya lebih akurat jika makanan yang dimakan dicatat pada hari yang sama. Asupan zat gizi individu dikalkulasikan dan dirata-ratakan pada akhir waktu, lalu dibandingkan dengan anjuran asupan makanan (Krause, 2000).

Pada metode ini responden diminta untuk mencatat semua yang dimakan dan diminum setiap kali sebelum makan dalam ukuran rumah tangga, atau menimbang dalam ukuran berat (gram) dalam periode tertentu (2-4 hari berturut-turut), termasuk cara persiapan dan pengolahan makanan tersebut (Supariasa, 2002). Lamanya hari pencatatan disesuaikan dengan keadaan, dapat saja tiga, lima atau tujuh hari bila variasi makanannya beragam (Moesijanti, 2011).

## 3. Penimbangan Makanan (*food weight*)

Metode penimbangan adalah metode paling akurat untuk memperkirakan konsumsi makanan dan asupan zat gizi. Pada metode ini petugas atau responden menimbang dan mencatat seluruh makanan yang dikonsumsi responden selama satu hari bila terdapat sisa makanan setelah makan, maka sisa tersebut perlu ditimbang untuk mengetahui jumlah sesungguhnya makanan yang dikonsumsi (Supariasa, 2002).

Metode ini menuntut responden tidak buta huruf, memahami cara menghitung dan mencatat, metode ini lebih banyak membebani responden dari pada FR 24 jam, sehingga tingkat menjawabnya rendah dan jumlah sampel menjadi kecil dan tidak representatif (Moesijanti, 2011)

## 4. Metode Frekuensi Makanan (*Food Frequency*)

Tujuan dari Metode ini adalah untuk memperoleh data tentang frekuensi konsumsi bahan makanan atau makanan jadi pada waktu lalu. Kuesioner terdiri dari daftar bahan makanan dan frekuensi makanan. Cara ini merekam tentang berapa kali konsumsi bahan makanan sehari, seminggu, sebulan atau waktu tertentu (Supariasa, 2002).

Pada metode food frekuensi tidak dilakukan standar ukuran porsi yang digunakan hanya frekuensi berapa sering responden memakan makanan tersebut dan tidak dilakukan penimbangan ukuran porsinya sedangkan metode Semi-Quantitatif suatu penelitian menerangkan hubungan antara nutrisi dan asupan makan. Semi-Quantitatif memberikan gambaran ukuran porsi 20 yang dimakan

seseorang dan frekuensi makan dalam waktu tahun, bulan, minggu dan hari makanan yang dimakan oleh responden serta memberikan gambaran ukuran yang dimakan oleh responden dalam bentuk besar, sedang dan kecil.

Prinsip dan penggunaan metode frekuensi makanan (FFQ), (Khonson, 2002 dalam Rahmawati 2010):

1. Kuesioner Frekuensi makanan (FFQ) menilai energy dan atau intake gizi dengan menentukan seberapa sering seseorang mengkonsumsi sejumlah makanan yang merupakan sumber nutrisi utama atau dari komponen makanan tertentu dalam pertanyaan perhari, minggu atau bulan selama periode waktu tertentu (biasanya 6 bulan sampai 1 tahun).
2. Menyediakan data tentang kebiasaan asupan nutrisi yang dipilih, makanan tertentu atau kelompok-kelompok makanan.
3. Kombinasi khusus dari makanan dapat digunakan sebagai predictor untuk asupan nutrisi tertentu atau non-gizi, asalkan komponen asupan makanan terkonsentrasi dalam jumlah yang relative kecil makanan atau mkelompok makanan tertentu, misalnya konsumsi vitamin C diperkirakan dari buah-buahan segar dan jus buah.
4. FFQ sering dirancang untuk mendapatkan informasi tentang aspek-aspek tertentu dari diet, seperti lemak makanan atau vitamin tertentu atau mineral dan aspek lainnya mungkin kurang baik dicirikan.
5. Kuesioner ini terdiri dari daftar sekitar 10 atau lebih sedikit makanan individu atau kelompok makanan yang contributor penting untuk intake energy penduduk atau nutrisi khusus menarik lainnya.