

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Anemia

1. Pengertian

Anemia adalah menurunnya massa eritrosit yang menyebabkan ketidakmampuannya untuk memenuhi kebutuhan oksigen ke jaringan perifer. Secara klinis, anemia dapat diukur dengan penurunan kadar hemoglobin, hematokrit, atau hitung eritrosit, namun yang paling sering digunakan adalah pengujian kadar hemoglobin (Bakta, 2015).

Anemia atau kekurangan sel darah merah yaitu suatu kondisi dimana jumlah sel darah merah atau hemoglobin (protein yang membawa oksigen) dalam sel darah merah berada di bawah normal. Sel darah merah itu sendiri mengandung hemoglobin yang berperan untuk mengangkut oksigen dari paru – paru dan mengantarkan ke seluruh bagian tubuh. (Hasdianah & Suprpto, 2016).

2. Tanda dan gejala anemia

a. Anemia Ringan

Berdasarkan WHO, anemia ringan merupakan kondisi dimana kadar Hb dalam darah diantara Hb 8 g/dl – 9,9 g/dl. Sedangkan berdasarkan Depkes RI, anemia ringan yaitu ketika kadar Hb diantara Hb 8 g/dl - <11 g/dl. Jumlah sel darah yang rendah dapat menyebabkan berkurangnya pengiriman oksigen ke setiap jaringan seluruh tubuh sehingga muncul tanda dan gejala serta dapat memperburuk kondisi medis lainnya. Pada anemia ringan umumnya tidak menimbulkan gejala karena anemia berlanjut terus-menerus secara perlahan

sehingga tubuh beradaptasi dan mengimbangi perubahan. Gejala akan muncul bila anemia berlanjut menjadi lebih berat. Gejala anemia yang mungkin muncul :

- 1) Kelelahan
- 2) Penurunan energi
- 3) Kelemahan
- 4) Sesak nafas ringan
- 5) Palpitasi
- 6) Tampak pucat (Damayanti, 2017)

b. Anemia Berat

Menurut WHO anemia berat merupakan kondisi dimana kadar Hb dalam darah dibawah < 6 g/dl. Sedangkan berdasarkan Depkes RI, anemia berat yaitu ketika kadar Hb dibawah < 5 g/dl. Beberapa tanda yang mungkin muncul pada penderita anemia berat yaitu:

- 1) Perubahan warna tinja, termasuk tinja hitam dan tinja lengket dan berbau busuk, berwarna merah marun, atau tampak berdarah jika anemia karena kehilangan darah melalui saluran pencernaan.
- 2) Denyut jantung cepat
- 3) Tekanan darah rendah
- 4) Frekuensi pernapasan cepat
- 5) Pucat atau kulit dingin
- 6) Kulit kuning disebut jaundice jika anemia karena kerusakan sel darah merah
- 7) Murmur jantung
- 8) Pembesaran limpa dengan penyebab anemia tertentu (Damayanti, 2017)

3. Macam-macam anemia

- a. Anemia defisiensi besi yaitu kekurangan asupan besi pada saat makan atau kehilangan darah secara lambat atau kronis. Zat besi adalah komponen esensial hemoglobin yang menutupi sebagian besar sel darah merah. (Kowalak, Welsh, & Mayer, 2016)
- b. Anemia megaloblastik
Anemia yang terjadi karena kelainan proses pembentukan DNA sel darah merah yang disebabkan kekurangan (defisiensi) vitamin B12 dan asam folat.
- c. Anemia hipoplastik
Anemia yang terjadi karena kelainan sumsum tulang yang kurang mampu membuat sel-sel darah baru.
- d. Anemia Aplastik
Penderita mengalami pansitopenia, yaitu keadaan dimana terjadi kekurangan jumlah sel darah merah, sel darah putih, dan trombosit. Anemia aplastik sering diakibatkan oleh radiasi dan paparan bahan kimia. Akan tetapi, kebanyakan pasien penyebabnya adalah idiopatik, yang berarti penyebabnya tidak diketahui. Anemia aplastik dapat juga terkait dengan infeksi virus dan dengan penyakit lain

4. Cara pemeriksaan untuk kadar hemoglobin

Pengecekan anemia dapat dilakukan dengan memeriksa kadar hemoglobin merupakan hal yang sering dilakukan oleh setiap laboratorium. Pemeriksaan hemoglobin dapat dilakukan melalui beberapa metode (Norsiah, 2015).

a. Metode *cyanmethemoglobin*.

Metode yang lebih canggih adalah metode *cyanmethemoglobin*. Pada metode ini hemoglobin dioksidasi oleh kalium ferrosianida menjadi methemoglobin yang kemudian bereaksi dengan ion sianida membentuk sian-methemoglobin 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 semua laboratorium memilikinya.

b. Metode Sahli

Metode Sahli sudah tidak dianjurkan belakangan ini disebabkan karena memiliki rasio kesalahan yang cukup besar, metode Sahli adalah hemoglobin diubah menjadi hematin asam, kemudian warna yang terjadi dibandingkan secara visual dengan standar dalam hemometer dan dibaca pada tabung sahli. Cara ini juga kurang baik karena tidak semua macam hemoglobin dapat diubah menjadi hematin asam.

c. Metode mikrokuvet

Reaksi di mikrokuvet adalah reaksi azide-methemoglobin yang dimodifikasi. Eritrosit terhemolisa dan mengeluarkan hemoglobin. Hemoglobin ini dikonversi menjadi methemoglobin dan kemudian digabungkan dengan azida untuk membentuk azide-methemoglobin. Pengukuran berlangsung di analyzer di mana transmitansi diukur dan absorpsi kadar hemoglobin diukur. Absorban ini berbanding lurus dengan kadar hemoglobin.

5. Hemoglobin dan kriteria anemia

Hemoglobin adalah suatu protein yang kompleks, tersusun dari protein globin, protofirin dan besi. Protofirin dibentuk disekitar mitokondria, globin itu sendiri dibentuk di sekitar ribosom dan besi berasal dari transferin (Dodik, 2014).

Kadar hemoglobin berdasarkan usia menurut (WHO, 2014) kaitannya dengan anemia pada populasi wanita tidak hamil usia 15 tahun keatas di kategorikan sebagai berikut : Normal (>12 mg/dl), ringan (11,0-11,9 mg/dl), sedang (8,0-10,9 mg/dl), berat ($<8,0$ mg/dl)

6. Penyebab anemia

Menurut (Hasdianah & Suprpto, 2016) Penyebab umum dari anemia antara lain : kekurangan zat besi, pendarahan, genetik, kekurangan asam folat, gangguan sumsum tulang.

Secara garis besar, anemia dapat disebabkan karena :

- a Peningkatan destruksi eritrosit, contohnya pada penyakit gangguan sistem imun, talasemia.
- b Penurunan produksi eritrosit, contohnya pada penyakit anemia aplastik, kekurangan nutrisi.
- c Kehilangan darah dalam jumlah besar, contohnya akibat perdarahan akut, perdarahan kronis, menstruasi, trauma

Penyebab anemia dapat di bagi menjadi dua yaitu penyebab secara langsung maupun tidak langsung :

1. Penyebab secara langsung

Penyebab langsung ini merupakan faktor-faktor yang langsung mempengaruhi kadar hemoglobin pada seseorang meliputi :

a Menstruasi pada remaja putri

Menstruasi yang dialami oleh remaja putri setiap bulannya merupakan salah satu penyebab dari anemia. Keluarnya darah dari tubuh remaja pada saat menstruasi mengakibatkan hemoglobin yang terkandung dalam sel darah merah juga ikut terbuang, sehingga cadangan zat besi dalam tubuh juga akan berkurang dan itu akan menyebabkan terjadinya anemia (Dodik, 2014).

b Intake makanan yang tidak cukup bagi tubuh.

Faktor ini berkaitan dengan asupan makanan yang masuk ke dalam tubuh. Seperti anemia defisiensi besi yaitu kekurangan asupan besi pada saat makan atau kehilangan darah secara lambat atau kronis. Zat besi adalah komponen esensial hemoglobin yang menutupi sebagian besar sel darah merah. Tidak cukupnya suplai zat besi dalam tubuh yang mengakibatkan hemoglobinnya menurun. Kekurangan asam folat dalam tubuh dapat ditandai dengan adanya peningkatan ukuran eritrosit yang disebabkan oleh abnormalitas pada proses hematopoiesis (Hasdianah & Suprpto, 2016)

c. Gaya hidup seperti sarapan pagi.

Sarapan pagi sangatlah penting bagi seorang remaja karena dengan sarapan tenaga dan pola berfikir seorang remaja menjadi tidak terganggu. Ketidakseimbangan antara gizi dan aktifitas yang dilakukan. Remaja dengan status gizi yang baik bila beraktifitas berat tidak akan ada keluhan, dan bila status gizi seorang remaja itu kurang dan selalu melakukan aktifitas berat maka akan menyebabkan seorang remaja itu lemah, pucat, pusing kepala, karena asupan gizi yang di makan tidak seimbang dengan aktifitasnya (Yuni & Erlina, 2015).

d. Infeksi dan parasit

Infeksi dan parasit yang berkontribusi dalam peningkatan anemia adalah malaria, infeksi HIV, dan infeksi cacing. Di daerah tropis, infeksi parasit terutama cacing tambang dapat menyebabkan kehilangan darah yang banyak, karena cacing tambang menghisap darah. Defisiensi zat gizi spesifik seperti vitamin A, B6, B12, riboflavin dan asam folat, penyakit infeksi umum dan kronis termasuk HIV/AIDS juga dapat menyebabkan anemia. Malaria khususnya *Plasmodium falciparum* juga dapat menyebabkan pecahnya sel darah merah. Cacing seperti jenis *Trichuris trichiura* dan *Schistosoma haematobium* dapat menyebabkan kehilangan darah (Nestel, 2012).

2. Penyebab tidak langsung

Penyebab tidak langsung ini merupakan faktor-faktor yang tidak langsung mempengaruhi kadar hemoglobin pada seseorang meliputi :

a. Tingkat pengetahuan

Pengetahuan membuat pemahaman seseorang tentang penyakit anemia beserta penyebab dan pencegahannya menjadi semakin baik. Seseorang yang memiliki pengetahuan yang baik akan berupaya mencegah terjadinya anemia seperti mengonsumsi makanan yang banyak mengandung zat besi guna menjaga kadar hemoglobin dalam kondisi normal.

b. Sosial ekonomi

Sosial ekonomi berkaitan dengan kemampuan suatu keluarga dalam memenuhi kebutuhan pangan keluarga baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Keluarga dengan tingkat ekonomi tinggi akan mudah memberikan pemenuhan kebutuhan asupan makanan bagi keluarganya dengan makanan yang memenuhi

gizi seimbang, namun hal berbeda jika permasalahan tersebut dialami oleh keluarga dengan ekonomi rendah, sehingga seringkali jumlah makanan yang dipentingkan sementara kualitas dengan pemenuhan kebutuhan gizi seimbang kurang mendapat perhatian.

B. Konsumsi zat besi (Fe)

1. Zat Besi

Besi adalah salah satu mineral yang merupakan substansi organik mikronutrien yang dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah yang lebih sedikit dari makronutrien. Sebagai salah satu bahan pembentuk hemoglobin, besi merupakan elemen vital yang jumlahnya harus tetap tercukupi (Bakta, 2015).

Zat besi merupakan mikro elemen esensial bagi tubuh, yang diperlukan dalam pembentukan darah yaitu untuk mensintesis hemoglobin. Kelebihan zat besi disimpan sebagai feritin dan hemosiderin di dalam hati, sumsum tulang belakang dan disimpan dalam limfa dan otot. Kekurangan zat besi akan menyebabkan terjadinya penurunan kadar feritin yang diikuti penurunan kejenuhan transferin atau peningkatan protoforifin. Jika keadaan terus berlanjut akan terjadi anemia defisiensi besi, dimana kadar hemoglobin turun di bawah nilai normal (Sunita, Soetardjo, & Moesijanti, 2011)

2. Sumber zat besi (Fe)

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 zat besi berasal dari makanan hewani dan nabati, berikut kategori zat besi (Fe) dapat ditemukan pada beberapa bahan makanan seperti :

Tabel 1
Sumber zat besi (Fe) pada bahan makanan

No	Bahan makanan	Takaran	Zat besi (Fe) mg
1	Kentang	100 gr	3
2	Daging sapi	100 gr	2
3	Hati ayam	100 gr	5
4	Telur ayam	100 gr	1,2
5	Tiram	100 gr	5
6	Cumi-cumi	100 gr	5
7	Kerang	100 gr	5
8	Tahu	100 gr	2
9	Kacang kedelai	100 gr	2
10	Kacang	100 gr	4
11	Biji wijen	100 gr	14
12	Bayam	100 gr	2
13	Tomat	100 gr	2
14	Markisa	100 gr	3,78
15	Alpukat	100 gr	1,12

3. **Kebutuhan zat besi (Fe)**

Kebutuhan zat besi pada remaja dipengaruhi pertumbuhan dan aktivitas fisik. Angka kecukupan zat besi rata-rata yang dianjurkan pada remaja per hari.

Tabel 2
Kategori kebutuhan zat besi (Fe) perhari

No	Populasi	Zat besi (Fe) mg
1	Perempuan (13-15 tahun)	26
2	Perempuan (>15 tahun tidak hamil)	26

Sumber (AKG, 2019)

4. **Faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi zat besi**

- a. Pengetahuan akan mempengaruhi pola pikir seseorang untuk menentukan sikap dan perilaku dalam memilih makanan. Pengetahuan remaja yang baik tentang anemia adalah hal utama dalam menjaga pemenuhan zat besi dalam makanan sehari-hari. Tingkat pengetahuan gizi seseorang dapat mempengaruhi perilaku dalam memilih makanan (Merryana & Bambang, 2014). Hasil Penelitian (Ngatu & Rochmawati, 2014) menyatakan bahwa ada hubungan pengetahuan dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMKN 4 Yogyakarta.
- b. Pantangan makanan dapat disebabkan karena tabu dalam masyarakat atau karena alergi terhadap beberapa jenis makanan, seperti ikan laut, telur, pepaya, kacang-kacangan, dan lain-lain. Adanya pantangan makanan

tersebut, dapat mempengaruhi asupan zat besi. Hal ini sangat rawan terhadap kecukupan gizi.

- c. Perilaku makan seseorang dalam hal ini remaja dipengaruhi oleh banyak hal, diantaranya adalah pendapatan keluarga. Pendapatan keluarga memegang peran yang sangat penting. Makanan apa yang dikonsumsi remaja sangat tergantung dengan makanan apa yang disajikan oleh keluarga dalam hal ini. Jenis makanan ini juga sangat tergantung dengan berapa besar dana yang tersedia untuk pembelian makanan keluarga. (Notoatmodjo S. , 2014).

5. Yang menghambat dan mempercepat penyerapan zat besi (Fe) dalam tubuh.

- a Yang menghambat penyerapan zat besi (Fe) adalah asam fitat, asam oksalat, tanin, kalsium, phospitin dan serat. Asam fitat banyak terdapat dalam bahan makanan sereal, asam oksalat banyak terdapat dalam sayuran, phospitin banyak terdapat dalam kuning telur. Senyawa tersebut akan mengikat besi sehingga besi menjadi sulit diserap.
- b Yang mempercepat penyerapan zat besi (Fe) adalah asam organik, seperti vitamin C. Vitamin C sangat membantu penyerapan besi non heme dengan berfungsi sebagai pereduksi untuk mengubah ferri menjadi ferro. Ferro adalah senyawa besi yang mudah diserap oleh tubuh. Selain itu vitamin C juga dapat membentuk gugus besi ascorbat yang tetap larut pada PH lebih tinggi pada deudenum. Dengan demikian sangat dianjurkan untuk mengkonsumsi makanan yang mengandung vitamin C untuk membantu absorpsi besi. Asam organik selain vitamin C adalah asam sitrat.

C. Lama Menstruasi

1. Pengertian

Menstruasi pertama disebut menarche yaitu dimulai saat pubertas kira-kira umur 9 tahun dan paling lambat 16 tahun, berhenti saat hamil atau menyusui dan berakhir saat menopause. Rata-rata menstruasi berlangsung selama 4-5 hari. Namun ada juga yang mengalami hanya 3 hari dan ada juga yang sampai satu minggu.(Susetyawati, 2016).

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).

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.

Penelitian Cakir M *et al* tahun 2017 menunjukkan bahwa gangguan menstruasi dengan prevalensi terbesar yaitu dismenorea sebesar 89,5%, dilanjutkan dengan ketidakteraturan menstruasi sebesar 31,2%, dan perpanjangan durasi menstruasi sebesar 5,3%. Durasi menstruasi antar wanita disebabkan karena ketidakseimbangan hormon LH, FSH, estrogen dan progesteron, karena status gizi, stress serta suatu penyakit (Kundre, 2015).

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi lama menstruasi

a. Hipomenorhea

Hipomenorhea adalah perdarahan haid yang lebih pendek dan atau lebih kurang dari biasanya. Sebab-sebabnya dapat terletak pada konstitusi 16 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. (Kusmiran, 2012)

b. 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. (Kusmiran, 2012)

c. 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).