

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Menstruasi

2.1.1 Definisi

Menurut (Siti Nuraini,2018) menstruasi adalah proses keluarnya darah dari dalam rahim yang terjadi karena luruhnya dinding rahim bagian dalam yang mengandung banyak pembuluh darah dan sel telur yang tidak dibuahi. Proses menstruasi dapat terjadi dikarenakan sel telur pada organ wanita tidak dibuahi, hal ini menyebabkan endometrium atau lapisan dinding rahim menebal dan menjadi luruh yang kemudian akan mengeluarkan darah melalui saluran reproduksi wanita. Menstruasi hanya terjadi pada wanita normal, kebiasaan wanita menstruasi yang terjadi setiap bulannya disebut siklus menstruasi. Rata-rata banyaknya darah yang hilang pada wanita normal selama satu periode menstruasi yaitu 25-60 ml, yang pada umumnya lamanya keluar darah 4 sampai 6 hari, tetapi antara 2 sampai 8 hari masi dianggap normal (Sukarni,2013).

Menurut (Utami,dkk, 2015) menstruasi atau haid pada wanita terjadi melalui empat fase, fase menstruasi, fase folikular, fase ovulasi, dan fase luteal.

1. Fase Menstruasi

Difase ini yang terjadi adalah keluarnya darah haid dari organ reproduksi wanita yang ditandai dengan penurunan kondisi menjadi lemas dan dikatakan normal apabila haid terjadi dari hari kelima sampai ketujuh. Menurunnya hormone progesterone juga terjadi pada fase ini diselingi dengan keluarnya darah menstruasi sebanyak 10 sampai 80 ml.

2. Fase Folikular

Pada fase folikular terjadi pelepasan hormone Follicle Stimulating Hormone (FSH) oleh kelenjar hiposofia yang berperan sebagai pembuat folikel pada ovarium sampai menjadi matang. Pada fase ini terjadi peningkatan hormone estrogen.

3. Fase Ovulasi

Pada fase ini yang terjadi pada hormone estrogen sedang meningkat dan hormone luteinizing pada sel telur yang telah matang akan dilepaskan menuju tuba fallopi dan bertahan selama kurang lebih 12 sampai 24 jam.

4. Fase Luteal

Fase luteal adalah fase terakhir yang terjadi pada hari kelima belas siklus menstruasi berakhir. Bekas folikel yang telah ditinggalkan sel telur akan membentuk korpus luteum yang kemudian akan menghasilkan hormone progesterone.

2.1.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi siklus menstruasi

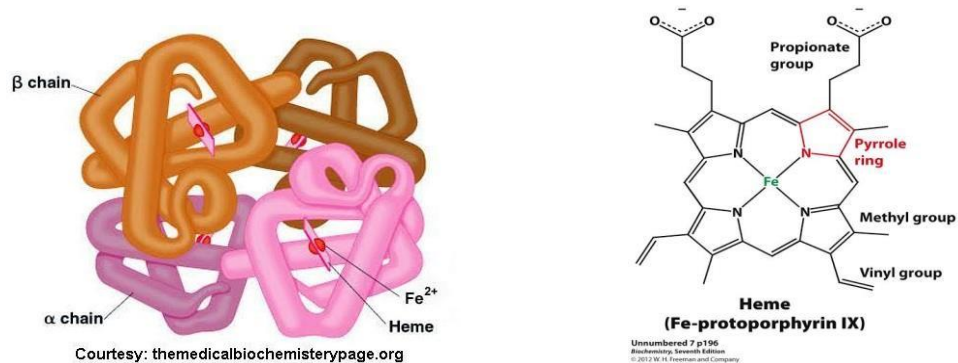
1. Stress
2. Penyakit kronis
3. Gizi buruk
4. Mengonsumsi obat-obatan tertentu
5. Olahraga berat
6. Ketidakseimbangan hormone
7. Dll

2.2 Definisi Hemoglobin

Darah tersusun dari dua komponen, yaitu komponen padat yang berupa sel-sel darah dan komponen cair yang biasa disebut plasma darah. Komponen padat yang merupakan sel-sel darah biasanya terdiri dari tiga jenis komponen seperti eritrosit, trombosit, dan leukosit. Eritrosit memiliki peranan penting dalam tubuh manusia yaitu sebagai transportasi O₂ dan CO₂ antara jaringan dan paru-paru. Protein dari eritrosit yang merupakan hemoglobin (HB) juga memiliki fungsi yang sangat penting pada dalam sel darah merah yang mengandung zat besi dan berfungsi sebagai pengangkutan oksigen dari paru-paru ke semua jaringan sel tubuh (Etika Yulistya,2020).

2.2.1 Struktur Hemoglobin

Struktur hemoglobin tersusun oleh empat kelompok heme dan empat rantai polipeptida dengan keseluruhan jumlah asam amino sebanyak 574 buah dan rantai polipeptida yang tersusun oleh dua rantai α dan dua rantai β dengan masing-masing rantai terikat oleh satu grup heme, dimana pada setiap rantai α terdapat sebanyak 141 asam amino dan setiap rantai β mempunyai 146 asam amino. Cincin heterosiklik yang terdapat pada pusat molekul disebut dengan nama porfirin. Porfirin dibentuk dari empat cincin pirol yang harus terhubung oleh suatu jembatan untuk membentuk cincin tetrapirrol. Didalam cincin ini didapat empat gugus metil, gugus vinil, dan dua sisi rantai propinonol. Porfirin yang menahan satu atom Fe disebut dengan nama heme dimana pada molekul heme inilah Fe dapat melekat dan menyalurkan O₂ dan CO₂ melalui darah (Etika Yulistya,2020).



Gambar 2.2 Struktur Kimia Hemoglobin (Masheri 2010)

2.2.2 Jenis-jenis Hemoglobin

- 1) Hemoglobin Embrio Hemoglobin embrio merupakan hemoglobin primitif yang terbentuk oleh eritrositi matur di dalam yolk sac. Hemoglobin embrio ditemukan didalam embrio dan ada sampai umur 12 minggu (Etika Yulistya,2020).
- 2) Hemoglobin Fetal Hemoglobin Fetal (HbF) merupakan hemoglobin yang memiliki dua jenis rantai α dan dua rantai γ , hemoglobin fetal mulai disintesis dalam hepar sejak umur lima minggu hingga beberapa bulan kelahiran terdapat 60% - 80% perlahan akan tergantikan dengan hemoglobin dewasa (HbA) (Etika Yulistya, 2020).
- 3) Hemoglobin Adult Hemoglobin adult merupakan hemoglobin yang terbentuk selama proses terjadinya pematangan eritrosit. Hemoglobin

adult terdiri oleh dua rantai α dan dua rantai β , hemoglobin adult terdapat HbA2 dan HbA1 sebagian kecil (Etika Yulistya, 2020).

2.3 Metode Pemeriksaan Kadar Hemoglobin

2.3.1 Metode Sahli

Pada pemeriksaan kadar hemoglobin metode sahli prinsip yang digunakan dalam pemeriksaan ini adalah hemoglobin diubah menjadi hematin asam, kemudian warna yang terjadi dibandingkan secara visual dengan standart dalam alat itu. Metode ini dinilai lemah karena larutan hematin asam bukan larutan sejati dan alat yang di estimasi tidak dapat di standartkan. Cara ini juga dinilai tidak teliti karena tidak semua hemoglobin seperti karboxyhemoglobin, methemoglobin, dan sulphemoglobin bisa diubah menjadi hematin asam (Siti Nuraini,2018).

2.3.2 Metode Cyanmeth

Pada pemeriksaan metode cyanmeth menggunakan prinsip pemeriksaan yaitu darah yang diencerkan dengan larutan drabkin akan terjadi hemolysis eritrosit dan konversi hemoglobin diubah menjadi cyanmethemoglobin. Larutan yang sudah terbentuk kemudian diperiksa dengan spektrofotometer yang absorbansinya sebanding dengan kadar hemoglobin dalam darah. Metode fotometrik cyanmethemoglobin dinilai metode estimasi kadar hemoglobin yang paling akurat (Siti Nuraini,2018).

2.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kadar Hemoglobin

Menurut (Siti Nuraini,2018) ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin, yaitu :

1. Kecukupan zat besi dalam tubuh

Zat besi dibutuhkan untuk produksi hemoglobin, besi juga merupakan mikronutrien yang berperan penting sebagai produksi hemoglobin dalam sel darah merah. Itulah mengapa anemia gizi besi akan menyebabkan kadar hemoglobin yang lebih rendah karena terbentuknya sel darah merah menjadi lebih kecil.

2. Usia

Orang tua, anak-anak, wanita hamil dan wanita menstruasi akan lebih rentan mengalami penurunan kadar hemoglobin, karena pada anak-anak biasanya diakibatkan oleh pertumbuhan yang sangat pesat dan tidak imbangnya asupan zat besi yang cukup.

3. Jenis Kelamin

Perempuan dinilai lebih mudah mengalami penurunan kadar hemoglobin dari pada laki-laki, terutama saat perempuan mengalami menstruasi yang disebabkan oleh keluarnya darah yang sangat banyak yang terjadi selama beberapa hari dan mengalami penurunan kadar hemoglobin.

4. Penyakit Sistemik

Beberapa penyakit seperti thalasemia, leukemia, dan tuberkulosis dapat mempengaruhi kadar hemoglobin karena penyakit tersebut dapat mempengaruhi sel darah merah yang disebabkan karena adanya gangguan pada sumsum tulang.

5. Obat Diuretik

Kafein menyebabkan hampir semua pemeriksaan subsrat dan enzim dalam darah akan meningkat karena terjadi hemokonsentrasi, terutama pada pemeriksaan hemoglobin, hematocrit, elektrolit dan pada pemeriksaan hitung jenis leukosit. Sedangkan pada urine akan terjadi pengenceran.

6. Tablet Besi

Suplemen zat besi yang sering dikonsumsi juga dapat meningkatkan kadar hemoglobin.

7. Teh

Kebiasaan mengkonsumsi teh setiap hari dapat menghambat penyerapan zat besi sehingga hal ini akan mempengaruhi kadar hemoglobin.

8. Obat Pengontrol Hipertensi

Obat-obatan yang sering dipakai untuk mengontrol hipertensi (tekanan darah tinggi) juga dapat mempengaruhi nilai kadar hemoglobin.

2.5 Hubungan Kadar Hemoglobin Dengan Menstruasi

Ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan menurunnya kadar hemoglobin dalam darah seperti kurang mengkonsumsi makanan yang mengandung zat besi, ketidak seimbangan antara aktivitas yang dilakukan dengan asupan gizi, penyakit kronis dan juga kehilangan banyak darah akibat menstruasi. Ketika wanita menstruasi sering kali merasa pusing, lemah dan letih, hal ini terjadi ketika saat menstruasi wanita kehilangan banyak darah yang menyebabkan kadar zat besi menjadi rendah sehingga nilai yang didapat kurang dari nilai normal.

Kurangnya kadar hemoglobin dalam darah dapat menyebabkan sel-sel syaraf dan metabolisme dalam tubuh bekerja secara tidak optimal. Apabila kadar hemoglobin dalam darah rendah akan memicu timbulnya anemia ringan, anemia merupakan suatu keadaan dimana kadar hemoglobin seseorang kurang dari nilai normal dan disebabkan menurunnya kualitas dan kuantitas eritrosit. Anemia juga dapat mempengaruhi kemampuan konsentrasi belajar, menurunkan kemampuan fisik, kesegaran tubuh berkurang, wajah terlihat pucat, pusing dan daya tubuh menurun sehingga mudah terserang penyakit dan rasa lelah, letih dan lesu yang juga menyebabkan produktivitas menurun (Etika Yulistya, 2020). Semakin lama wanita mengalami menstruasi maka semakin banyak pula darah yang keluar dan semakin banyak kehilangan timbunan zat besi. Volume darah menstruasi yang keluar dalam keadaan normal berkisar 25 ml sampai 60 ml. Sehingga wanita yang kehilangan darah lebih dari 60 ml akan mengalami penurunan dalam jumlah simpanan zat besi yang membuat kadar hemoglobin menjadi menurun. Dalam penelitian Prastika menyebutkan bahwa ada Hubungan Negatif dan Signifikan antara Lama Menstruasi dengan Kadar Hemoglobin (Prastika, 2011).