

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum menstruasi

2.1.1. Definisi menstruasi

Menstruasi adalah suatu kejadian perdarahan melalui vagina seorang perempuan sehat yang terjadi sejak usia belasan tahun dan merupakan pertanda sudah memasuki ahil balik. Menstruasi berlangsung sejak datang pertama kali (disebut *menarche*) sampai berhenti pada masa *monopause*. Menstruasi pertama kali (*menarche*) pada umur sekitar 10-16 tahun dan berhenti pada masa *monopause*. Usia *menarche* ini secara statistik dipengaruhi oleh factor keturunan, keadaan gizi, kesehatan umum yang membaik, dan berkurangnya penyakit menahun pada seorang wanita. *Menarche* terjadi biasanya ditengah tengah masa pubertas pada seorang wanita kemudian masa *menarche* ini di lanjutkan dengan masa reproduksi selama 30-40 tahun kemudian selanjutnya, diakhiri dengan masa *monopause* yang didahului sebelumnya dengan masa *klimakterium* (hendrik, 2006).

Lamanya perdarahan menstruasi biasanya 1-5 hari tetapi ada juga wanita yang mengalami perdarahan menstruasi selama 1-2 hari yang diikuti dengan terjadinya perdarahan kembali sedikit demi sedikit. Ada juga yang sampai 7-8 hari tetapi biasanya pada setiap wanita lama terjadinya perdarahan menstruasi itu menetap. Jumlah darah yang keluar rata rata $33,2 \pm 16$ cc.

Wanita yang lebih tua biasanya darah yang keluar lebih banyak. Pada wanita dengan anemi defisiensi besi jumlah darah menstruasi. Jumlah darah lebih dari 80 cc dianggap patologik. Darah menstruasi tidak membeku, ini mungkin disebabkan fibrinolisin (Hanifa wiknosastro, 1999).

2.1.2 Siklus

Panjang siklus jarak antara tanggal mulainya menstruasi yang lalu dan mulainya menstruasi berikutnya. Jam mulainya menstruasi tidak diperhitungkan dan tepatnya waktu diperlakukan keluarnya menstruasi dari *Ostium uteri eksternu* tidak dapat diketahui, maka panjang siklus mengandung kesalahan ± 1 hari. Panjang siklus menstruasi yang normal atau dianggap sebagai siklus menstruasi yang klasik yaitu 28 hari, tetapi variasinya cukup luas bukan saja untuk beberapa wanita tetapi juga pada wanita yang sama. (hanifa wiknosastro, 1999). Panjang siklus menstruasi seorang wanita dapat dipengaruhi oleh usianya, Seperti gadis yang berusia 12-18 tahun rata rata berkisar 25 hari siklus menstruasinya, Wanita yang berusia 19-40 tahun rata rata berkisar 24-32 hari siklus menstruasinya, Wanita yang berusia 1-54 tahun rata rata berkisar 27 hari siklus menstruasinya, Wanita yang berusia 55 tahun rata rata berkisar 51 hari, Wanita yang mengalami proses ovulasi kira kira 97% panjang siklus menstruasi berkisar antara 18-42 hari. jika panjang menstruasi kurang dari 18 hari atau lebih dari 52 hari dan tidak teratur, biasanya terjadi siklus menstruasi yang tidak mengalami proses ovulasi (Hendrik, 2006).

Masa reproduksi dan dalam keadaan tidak hamil selaput lendir uterus mengalami perubahan siklik yang berkaitan erat dengan aktivitas ovarium. Menurut. (Hanifa wiknjosatro, 1999) ada 4 fase *endometrium* dalam siklus menstruasi, yaitu.

1. Fase menstruasi

Fase berlangsung 3-4 hari, Dalam fase ini *endometrium* dilepaskan dari dinding uterus disertai perdarahan. Darah menstruasi mengandung darah vena dan arteri dengan sel-sel darah merah dalam hemolisis atau aglutinasi, sel-sel epitel dan stroma yang mengalami disintegrasi dan otolisis, dan secret dari uterus, serviks dan kelenjar kelenjar vulva.

2. Pasca menstruasi atau regenerasi

Fase telah mulai pada fase menstruasi dan berlangsung \pm 4 hari. Luka *endometrium* terjadi akibat pelepasan sebagian besar berangsur angsur sembuh dan ditutup kembali oleh selaput lender baru yang tumbuh dari sel-sel epitel *endometrium*

3. Fase poliferasi

Fase poliferasi berlangsung pada hari ke-5 sampai hari ke-14 dari siklus menstruasi, fase poliferasi dapat dibagi menjadi 3 yaitu, fase poliferasi dini, fase poliferasi madya, fase poliferasi akhir.

4. Fase sekresi atau pramentrasi

Fase mulai sesudah ovulasi dan mulai hari ke-14 sampai ke-28. Fase ini bertujuan untuk mempersiapkan *endometrium* menerima telur yang dibuahi.

2.1.3. Gangguan menstruasi

Gangguan menstruasi dalam masa reproduksi menurut (Hanifa wiknjosastro 1999) sebagai berikut :

1. Metrotragia

Proses perdarahan lain yang terjadi di luar proses perdarahan menstruasi.

2. Polimenorea

Siklus menstruasi yang memendek dari panjang siklus menstruasi klasik, yaitu kurang dari 21 hari per siklusnya, sementara volume perdarahan menstruasi biasanya.

3. Oligomenoria

Panjang siklus menstruasi yang memanjang dari panjang siklus menstruasi klasik, yaitu lebih dari 35 hari per siklusnya.

4. Amenorea

Panjang siklus menstruasi yang memanjang dari panjang siklus menstruasi klasik dan tidak terjadinya perdarahan menstruasi, minimal 3 bulan berturut turut.

5. Hipermenorea

Perdarahan menstruasi yang lebih sedikit dari biasanya, tetapi tidak mengganggu fertilitas.

2.2. Tinjauan umum darah

Darah merupakan bagian dari tubuh yang jumlahnya 6-8% dari berat badan total. Darah adalah jaringan berbentuk cairan, terdiri dari 2 bagian besar yaitu *plasma* darah dan korpuskuli (Frances K, Th 1997). *Plasma* darah merupakan bagian cair, sedangkan yang dimaksud dengan korpuskuli terdiri atas sel darah putih (SDP), sel

darah merah (SDM) atau eritrosit dan sel pembeku darah atau trombosit. 40-60% darah terdiri atas sel-sel darah terutama eritrosit, eritrosit selama hidupnya tetap berada dalam tubuh, sel darah merah atau eritrosit ini mampu mengangkat oksigen secara efektif (frances K, tahun 1997). Volume darah dalam tubuh kira-kira 70-100 mlper kilogram berat badan. Fungsi utama darah dalam sirkulasi adalah sebagai media transportasi, pengatur suhu, dan pemelihara ,keseimbangan cairan asam basa.

2.3. Laju Endap Darah

LED adalah kecepatan pengendapan eritrosit dari suatu sampel darah yang diperiksa dalam suatu alat tertentu yang dinyatakan dalam mm per jam. LED menggambarkan komposisi plasma dan perbandingan antara eritrosit dan *plasma*.

Darah dengan antikoagulan yang dimasukkan dalam tabung berlumen kecil dan diletakan tegak lurus akan menunjukkan pengendapan eritrosit dengan kecepatan yang disebut dengan Laju Endap Darah (LED). Nilainya pada keadaan normal relative lebih kecil karena pengendapan eritrosit disebabkan karena grafitasi diimbangi oleh tekanan ke atas (Frances, K th 1997).

Pengendapan eritrosit tidak terjadi sekaligus melainkan fase demi fase, sebagai beerikut :

1. Pembentukan *rouleaux* yaitu gumpalan eritrosit yang terjadi bukan karena antibody atau tarikan kovalen tetapi karena tarik menarik diantara permukaan sel (Frances, K th 1997).

2. Pengendapan

Fase terjadi pengendapan yang maximal oleh karena terjadi agregasi atau pembentukan *rouleaux* atau dengan kata lain partikel – partikel eritrosit menjadi lebih besar dengan permukaan yang lebih kecil.

3. Pematatan.

Fase pengendapan eritrosit sudah mulai berkurang, karena sudah mulai terjadi pematatan eritrosit. Dalam keadaan normal pada metode *westergren* dibutuhkan waktu 1 jam untuk mencapai ketiga fase tersebut oleh karena itu LED dinyatakan dalam mm/jam atau paling sering dinyatakan dalam mm/jam. Pengukuran LED dengan menggunakan metode *westergren* adalah darah vena dengan antikoagulan yang dimasukan ke tabung sehingga menghasilkan pengendapan eritrosit dengan endapan tertentu. Kecepatan pengendapan ini ditentukan oleh interaksi antara ke dua kekuatan fisik yakni tekanan kebawah oleh gravitasi dan tekanan ke atas akibat perpindahan plasma yang kemudian dicatat panjang kolom plasma tersebut dinyatakan dalam mm per jam.

Eritrosit dalam jumlah sangat banyak (*poliglobuli*), maka LED akan rendah dan bila eritrosit sangat sedikit (*anemia*) maka LED akan meningkat.

Muatan eritrosit sangat besar artinya dalam penentuan LED, eritrosit bermuatan negatif, karenanya eritrosit saling tolak menolak. Albumin yang diperendah atau *globulin* yang dipertinggi atau *fibrinogen*, maka muatan negatif akan berkurang kekuatannya sehingga terjadilah pembentukan *rouleaux*. eritrosit akan mengendap dengan kecepatan yang lebih besar (DJ Th Wagner, 1990).

Laju endap darah yang tinggi cenderung dikaitkan dengan keberadaan radang atau infeksi, namun dapat juga membantu pemantauan kelainan kekebalan tubuh, diabetes, tuberkulosis, anemia, bahkan kanker. Menurut metode *westergren* nilai normal untuk wanita dan pria berbeda: Wanita : <15mm/jam dan Pria : <10mm/jam (Ganda subrata, th 2007).

Ada dua cara untuk melakukan pengukuran LED yaitu cara makro dan mikro. Dan pengukuran yang banyak digunakan di Indonesia adalah cara makro yaitu dengan menggunakan metode *wintrobe* dan *westergren*.

2.4. Faktor faktor yang dapat mempengaruhi Laju Endap Darah

2.4.1. Eritrosit

Faktor yang paling penting dalam pengukuran skala turunya sel - sel darah merah adalah ukuran atau masa partikel yang jatuh. Partikel-partikel yang besar lebih cepat penurunannya. Sel-sel darah merah tersebut bermuatan negatif dan akan menolak satu sama lainnya. Aglutinasi sel-sel darah merah berfungsi mengubah permukaan eritrosit. Sel-sel darah merah yang mengalami perubahan dalam bentuk seperti sel-sel sabit dan *sferosit* tidak dapat diaglutinasi atau membentuk *rouleaux*, sehingga ukuran sedimentasi akan turun.

Apabila eritrosit tidak berbentuk pipih, maka tidak akan terjadi *rouleaux* sehingga LED akan mendekati angka 0 (DJ Th Wagner 1990).

2.4.2. Komposisi plasma

Komposisi plasma adalah factor paling penting sebagai penentu LED *rouleaux* dan *agregasi* sel-sel darah merah ini dipengaruhi terutama oleh *fibrinogen* (Serat) *alpha-1 globulin*.

2.4.3. Faktor teknik dan mekanik

Faktor terpenting pemeriksaan LED adalah tabung harus benar benar tegak lurus, Perubahan dan menyebabkan kesalahan sebesar 30%. Selain itu selama pemeriksaan rak tabung tidak boleh bergetar atau bergerak. Panjang diameter bagian dalam LED juga mempengaruhi hasil pemeriksaan (Herdiman T. Pohan, 2004).

2.5. Anemia

2.5.1. Definisi

Anemia adalah suatu kondisi medis dimana jumlah sel darah merah kurang dari normal. Anemia merupakan salah satu kelainan darah yang umum terjadi ketika sel darah merah (eritrosit) dalam tubuh menjadi terlalu rendah (Atikah Proverawati, 2011).

2.5.2. klasifikasi

Klasifikasi menurut , (Atikah Proverawati, 2011) sebagai berikut:

1. Anemia defisiensi besi

Penurunan jumlah sel darah merah dalam darah yang disebabkan oleh zat besi yang terlalu sedikit.

2. Anemia perniosa

Penurunan sel darah merah yang terjadi ketika tubuh tidak dapat menyerap dengan baik vitamin B12 dari saluran pencernaan.

3. Anemia Aplastik

Anemia yang disebabkan karena cedera pada sel induk darah, sel belum matang dalam sumsum tulang.

4. Anemia hemolitik

Anemia yang disebabkan oleh kerusakan dini sel-sel darah merah.

2.5.3. Tanda dan gejala

Setelah kehilangan darah anemia tidak segera tampak nyata karena volume darah total berkurang volume plasma perlu satu hari untuk diganti sejumlah kehilangannya sehingga tampak adanya anemia. Anemia ringan biasanya tidak menimbulkan gejala apapun. Jika anemia perlahan terus menerus (kronis), tubuh dapat beradaptasi dan mengimbangi perubahan, dalam hal ini mungkin tidak ada gejala apapun sampai anemia menjadi lebih berat. Gejala anemia: merasa capek, mudah kelelahan, tampak pucat, terjadi palpitasi/berdebar, dan menjadi sesak nafas (Atikah Proverawati, 2011).

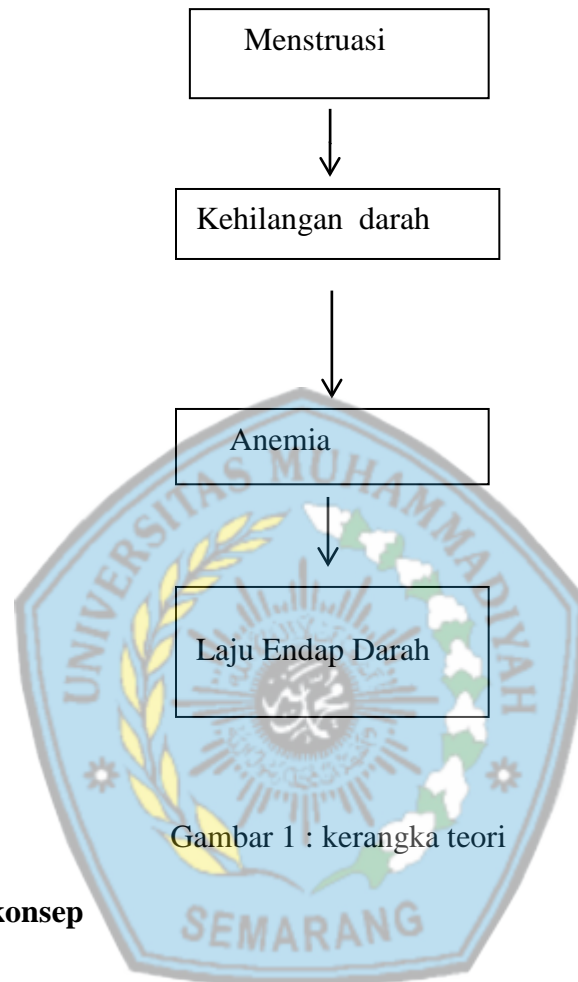
2.6. Pemeriksaan laboratorium pengukuran LED

1. Sampling tempat pengambilan di darah vena .

2. Macam dan pemeriksaan

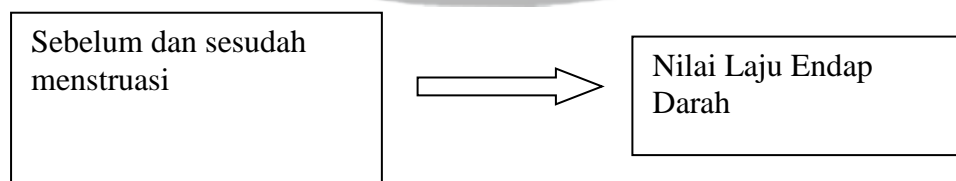
Ada dua cara untuk melakukan pengukuran LED yaitu cara makro dan mikro. Dan pengukuran yang banyak digunakan di Indonesia adalah cara makro yaitu dengan menggunakan metode *wintrobe* dan *westergren*.

2.7. Kerangka teori



Gambar 1 : kerangka teori

2.8. Kerangka konsep



Gambar 2 : kerangka Konsep

2.8. Hipotesis

Ada perbandingan ukuran Laju Endap Darah sebelum dan Sesudah menstruasi

