

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Teori**

##### **1. Anemia**

###### **a. Pengertian**

Anemia adalah suatu keadaan dimana kadar hemoglobin dan eritrosit lebih rendah dari normal. Pada pria, hemoglobin normal adalah 14-18gr% dan eritrosit 4,5-5,5 jt/mm<sup>3</sup>. Sedangkan pada wanita, hemoglobin normal adalah 12-16gr% dengan eritrosit 3,5-4,5 jt/mm<sup>3</sup>.<sup>14</sup>

Anemia adalah suatu kondisi medis dimana jumlah sel darah merah atau hemoglobin kurang dari normal. Kadar hemoglobin normal umumnya berbeda pada laki-laki dan perempuan. Untuk pria, anemia biasanya didefinisikan sebagai kadar hemoglobin kurang dari 13,5 gram/100ml dan pada wanita hemoglobin kurang dari 12,0 gram/100 ml.<sup>1</sup>

Untuk memastikan apakah seseorang menderita anemia atau kekurangan gizi besi perlu dilakukan pemeriksaan darah di laboratorium. Anemia didiagnosis dengan pemeriksaan kadar Hb dalam darah, sedangkan anemia defisiensi gizi besi perlu dilakukan pemeriksaan tambahan seperti *Serum Ferritin* dan CRP. Diagnosis anemia kekurangan gizi besi ditegakkan jika kadar Hb dan *Serum*

*Ferritin* dibawah normal. Batas ambang *Serum Ferritin* normal pada remaja putri dan WUS adalah 15 mcg/L.<sup>1</sup>

### b. Anemia Pada Remaja

Pada remaja perempuan, setelah mengalami pubertas, risiko mengalami anemia defisiensi besi semakin tinggi dibanding pria karena remaja perempuan membutuhkan lebih banyak zat besi untuk mengganti kehilangan darah selama periode menstruasinya.<sup>15</sup>

### c. Diagnosis anemia

Remaja putri dan WUS menderita anemia bila kadar hemoglobin darah menunjukkan nilai kurang dari 12 g/dL. Jika kadar hemoglobin kurang dari angka normal bisa di diagnosis sebagai anemia. Berikut ini merupakan klasifikasi dan pembagian anemia menurut kelompok umur.<sup>3</sup>

**Tabel 1. Penggolongan Anemia Menurut Kadar Hemoglobin (g/dl)**

Populasi	Tidak anemia	Anemia		
		Ringan	Sedang	Berat
Anak usia 5 – 9 bulan	>11	10 – 10,9	7 – 9,9	<7,0
Anak usia 5 – 11 tahun	>11,5	11 – 11,4	8 – 10,9	<8,0
Anak umur 12 – 14 tahun	>12	11 – 11,9	8 – 10,9	<8,0
Perempuan tidak hamil (15 tahun)	>12	11 – 11,9	8 – 10,9	<8,0
Perempuan hamil	>11	10 – 10,9	7 – 9,9	<7,0
Laki- laki (umur 15 tahun)	>13	11 – 12,9	8 – 10,9	<8,0

Sumber: WHO, 2011

### d. Penyebab Anemia

Ada 3 penyebab anemia, yaitu :<sup>8</sup>

#### a. Defisiensi zat gizi

Rendahnya asupan zat gizi baik hewani dan nabati yang merupakan pangan sumber zat besi yang berperan penting untuk

pembuatan hemoglobin sebagai komponen dari sel darah merah atau eritrosit. Zat gizi lain yang berperan penting dalam pembuatan hemoglobin antara lain asam folat dan vitamin B12. Pada penderita penyakit infeksi kronis seperti TBC, HIV atau AIDS, dan kegenasan disertai anemia, karena kekurangan asupan zat gizi atau akibat dari infeksi itu sendiri.

b. Pendarahan (*Loss of blood volume*)

Pendarahan karena kecacangan dan trauma luka yang mengakibatkan HB menurun dan pendarahan karena menstruasi yang lama dan berlebihan.

c. Hemolitik

Pendarahan pada penderita malaria kronik perlu diwaspadai karena terjadinya hemolitik yang mengakibatkan penumpukan zat besi (*hemosiderosis*) di organ tubuh seperti hati dan limpa, Pada penderita thalasemia, kelainan darah terjadi secara genetik yang menyebabkan anemia karena sel darah merah atau eritrosit cepat pecah, sehingga mengakibatkan akumulasi zat besi dalam tubuh.

Remaja putri dan WUS lebih mudah menderita anemia, karena:<sup>8</sup>

- a. Remaja putri yang memasuki masa pubertas mengalami pertumbuhan pesat sehingga kebutuhan zat besi juga meningkat untuk meningkatkan pertumbuhannya.
- b. Remaja putri seringkali melakukan diet yang keliru yang bertujuan untuk menurunkan berat badan, diantaranya mengurangi asupan

protein hewani yang dibutuhkan untuk pembentukan hemoglobin darah.

- c. Remaja putri dan WUS yang mengalami haid akan kehilangan darah setiap bulan sehingga membutuhkan zat besi dua kali lipat saat haid. Remaja putri dan WUS juga terkadang mengalami gangguan haid seperti haid yang lebih panjang dari biasanya atau darah haid yang keluar lebih banyak dari biasanya.

#### **e. Tanda dan gejala anemia**

Penderita anemia dapat terganggu kegiatan sehari-harinya. Adapun gejala yang sering timbul antara lain lemah, letih, lelah dan lesu. Kadang kala anemia tidak menimbulkan gejala yang jelas seperti mudah lelah bila berolahraga, sulit konsentrasi dan mudah lupa. Pada umumnya, seseorang mencurigai akan adanya anemia bila keadaan sudah makin parah, sehingga gejalanya tampak lebih jelas seperti kulit pucat, jantung berdebar-debar, pusing, mudah kehabisan nafas ketika naik tangga, atau olahraga (karena jantung harus bekerja lebih keras untuk memompa oksigen ke seluruh tubuh).<sup>14</sup>

Tanda-tanda anemia adalah sebagai berikut:<sup>1</sup>

##### **1. Anemia ringan**

Karena jumlah sel darah merah yang rendah menyebabkan berkurangnya pengiriman oksigen ke setiap jaringan dalam tubuh, anemia bisa membuat buruk hampir semua kondisi medis lainnya yang mendasari. jika anemia ringan, biasanya tidak menimbulkan gejala apapun. jika anemia secara perlahan terus menerus ( kronis), tubuh dapat beradaptasi

dan mengimbangi perubahan, dan hal ini mungkin tidak ada gejala apapun sampai anemia menjadi lebih berat.

Ciri-cirinya adalah:

- a) Kelelahan
- b) Penurunan energy
- c) Kelemahan
- d) Sesak nafas ringan
- e) Palpitasi (rasa jantung tidak teratur)
- f) Tampak pucat

## 2. Anemia berat

Tanda yang mungkin menunjukkan anemia berat, yaitu:

- a) Perubahan warna tinja, termasuk tinja hitam dan tinja lengket, serta berbau busuk, berwarna merah marun, atau tampak berdarah jika anemia kehilangan darah melalui saluran pencernaan
- b) Tekanan darah rendah
- c) Frekuensi pernapasan cepat
- d) Pucat atau kulit dingin
- e) Pusing atau kepala terasa dingin
- f) Nyeri dada
- g) Tidak bisa berkonsentrasi
- h) Pingsan

#### **f. Faktor Risiko Untuk Anemia**

Remaja perempuan berisiko lebih tinggi mengalami anemia dibandingkan remaja laki-laki karena perempuan mengalami menstruasi setiap bulan sehingga banyak kehilangan zat besi. Anemia gizi besi pada remaja perempuan menjadi berbahaya apabila tidak ditangani dengan baik, terutama untuk persiapan hamil dan melahirkan. Remaja perempuan dengan anemia berisiko melahirkan bayi BBLR (<2500 gram), melahirkan bayi prematur, infeksi neonatus dan kematian pada ibu dan bayi saat proses persalinan. Anemia pada remaja perempuan yang sedang hamil juga meningkatkan risiko hipertensi dan penyakit jantung pada bayinya.<sup>16</sup>

Faktor risiko anemia terdiri dari lama menstruasi, konsumsi zat besi yang rendah, kebiasaan minum teh, siklus menstruasi tidak normal, status gizi kurang, kurangnya keterpaparan informasi (pengetahuan), tidak mendapatkan asupan Fe dari tablet tambah darah.<sup>17</sup>

#### **g. Dampak anemia**

Anemia dapat menyebabkan berbagai dampak buruk pada remaja putri dan WUS, diantaranya:<sup>8</sup>

- 1) Menurunkan daya tahan tubuh sehingga penderita anemia mudah terkena penyakit infeksi
- 2) Menurunnya kebugaran dan ketangkasan berpikir karena kurangnya oksigen ke sel otot dan sel otak
- 3) Menurunnya prestasi belajar dan produktivitas kerja atau kinerja

Dampak anemia pada remaja putri dan WUS akan terbawa hingga dia menjadi ibu hamil anemia yang mengakibatkan :

- 1) Meningkatkan risiko pertumbuhan janin terhambat, prematur, BBLR, dan gangguan tumbuh kembang anak diantaranya stunting dan gangguan neurokognitif.
- 2) Pendarahan sebelum dan saat melahirkan yang mengancam keselamatan ibu dan bayinya.
- 3) Bayi lahir dengan cadangan zat besi yang rendah akan berlanjut menderita anemia pada bayi dan usia dini
- 4) Meningkatkan risiko kesakitan dan kematian neonatal dan bayi.

#### **h. Pencegahan Anemia**

Diet pada semua orang harus mencakup zat besi yang cukup. Daging merah, hati, dan kuning telur merupakan sumber penting zat besi. Tepung, roti, dan beberapa sereal yang diperkaya dengan besi baik untuk pencegahan. Jika tidak mendapatkan cukup zat besi dalam diet, maka dapat dilakukan suplementasi zat besi.<sup>1</sup>

Upaya-upaya untuk mencegah anemia, antara lain sebagai berikut:

- 1) Makan makanan yang banyak mengandung zat besi dari bahan hewani (daging, ayam, hati, ikan, telur) dan dari bahan nabati (sayuran yang berwarna hijau tua, kacang-kacangan dan tempe)
- 2) Banyak makan makanan yang mengandung vitamin C yang bermanfaat untuk meningkatkan penyerapan zat besi, misalnya jambu, jeruk, tomat dan nanas

- 3) Minum satu tablet penambah darah 1 kali seminggu
- 4) Bila merasa adanya tanda dan gejala anemia segera konsultasi ke dokter untuk dicari penyebabnya dan diberikan pengobatan.<sup>8,14</sup>

### **i. Anemia Zat Besi**

#### 1. Pengertian anemia zat besi

Anemia defisiensi besi adalah suatu keadaan yang ditandai oleh tidak cukupnya deposit besi di dalam tubuh. Defisiensi besi merupakan defisiensi gizi yang paling sering dijumpai dan terjadi ketika cadangan besi tubuh tidak cukup menunjang laju produksi sel darah merah dan sintesis heme di sumsum tulang, guna mempertahankan normalnya massa sel darah merah serta konsentrasi hemoglobin di dalam sirkulasi.<sup>36</sup>

#### 2. Penyebab Anemia Zat Besi

Penyebab utama yang dapat menimbulkan anemia pada wanita yaitu terjadinya kehilangan darah saat menstruasi dan kurangnya zat gizi dalam pembentukan darah misalnya zat besi, protein, asam folat dan B12. Dikarenakan saat wanita mengalami menstruasi terjadinya pembuangan zat besi, sehingga remaja putri lebih rentan mengalami anemia.<sup>1</sup>

Anemia defisiensi besi adalah anemia yang paling umum. Sekitar 20% wanita, 50% wanita hamil, dan 3% pria tidak punya cukup zat besi dalam tubuh mereka. Besi merupakan bagian penting dari hemoglobin, yang merupakan protein pembawa oksigen dalam darah.

Tubuh biasanya mendapatkan besi melalui diet dan daur ulang besi dari sel darah merah yang sudah tua. Tanpa besi, darah tidak dapat membawa oksigen secara efektif. Oksigen diperlukan untuk setiap sel dalam tubuh supaya berfungsi normal. Penyebab defisiensi besi adalah: <sup>1</sup>

- 1) Pendarahan, Jika pendarahan berlebihan atau terjadi selama periode waktu tertentu (kronis), tubuh tidak akan dapat mencukupi kebutuhan zat besi atau cukup disimpan untuk menghasilkan hemoglobin yang cukup dan atau sel darah merah untuk menggantikan apa yang hilang. Pada wanita, kekurangan zat besi mungkin karena menstruasi berat, tetapi pada wanita yang lebih tua dan pada pria, perdarahan biasanya dari penyakit usus seperti bisul dan kanker.
- 2) Kurangnya asupan makanan. Kekurangan zat besi mungkin terjadi karena tidak atau kurang mengkonsumsi zat besi. Pada anak-anak dan terutama pada ibu hamil, tubuh membutuhkan lebih banyak zat besi. Perempuan hamil dan menyusui sering terjadi kekurangan ini karena bayi memerlukan sejumlah besar besi untuk pertumbuhan. Defisiensi besi dapat menyebabkan bayi berat lahir rendah dan persalinan premature. Wanita pra hamil dan hamil secara rutin diberikan suplementasi zat besi untuk mencegah komplikasi ini.

- 3) Gangguan penyerapan. Kondisi tertentu mempengaruhi penyerapan zat besi dari makanan pada saluran gestasional (GI) dan dari waktu ke waktu dapat mengakibatkan anemia.

#### **j. Pencegahan dan Pengendalian Anemia Karena Defisiensi Zat Besi**

Pencegahan dasar dalam pencegahan anemia karena defisiensi zat besi menurut Gibney (2011) adalah memastikan konsumsi zat besi secara teratur untuk memenuhi kebutuhan tubuh dan untuk meningkatkan kandungan serta bioavailabilitas (ketersediaan hayati) zat besi dalam makanan.

Ada pendekatan utama:

- 1) Meningkatkan konsumsi makanan bergizi
- 2) Penyediaan suplementasi zat besi
- 3) Fortifikasi bahan pangan yang biasa dikonsumsi dengan zat besi
- 4) Edukasi gizi

Pendekatan berbasis hortikultur untuk memperbaiki ketersediaan hayati zat besi pada bahan pangan yang umum.

## **2. Pola Menstruasi**

### **a. Fisiologi menstruasi**

Menstruasi normal merupakan hasil akhir suatu siklus ovulasi. Siklus ovulasi diawali dari pertumbuhan beberapa folikel antara siklus, diikuti ovulasi dari 1 folikel dominan yang terjadi pada pertengahan siklus. Kurang lebih 14 hari pasca ovulasi bila tidak terjadi pembuahan akan diikuti dengan haid karena meluruhnya sel dinding rahim. Ovulasi yang teratur setiap bulan akan menghasilkan siklus haid yang teratur pula.<sup>11</sup>

Menstruasi disebabkan oleh berkurangnya estrogen dan progesteron secara tiba-tiba, terutama progesteron pada akhir siklus ovarium bulanan. Dengan mekanisme yang ditimbulkan oleh kedua hormon di atas terhadap sel endometrium, maka lapisan endometrium yang nekrotik dapat dikeluarkan disertai dengan perdarahan yang normal.<sup>11</sup>

Selama siklus menstruasi, jumlah hormon estrogen dan progesterone yang dihasilkan oleh ovarium berubah. Bagian pertama siklus menstruasi yang dihasilkan oleh ovarium adalah sebagian estrogen. Estrogen ini yang akan menyebabkan tumbuhnya lapisan darah dan jaringan yang tebal disepular endometrium. Di pertengahan siklus, ovarium melepas sebuah sel telur yang dinamakan ovulasi. Bagian kedua siklus menstruasi, yaitu antara pertengahan sampai datang menstruasi berikutnya, tubuh wanita menghasilkan hormon progesteron yang menyiapkan uterus untuk kehamilan.<sup>19</sup>

Siklus menstruasi dibagi menjadi siklus ovarium dan siklus endometrium. Di ovarium terdapat tiga fase, yaitu fase folikuler, fase ovulasi dan fase luteal. Di endometrium juga dibagi menjadi tiga fase yang terdiri dari fase menstruasi, fase proliferasi dan fase ekskresi.<sup>11</sup>

Pada fase proliferasi terjadi proses perbaikan regeneratif, setelah endometrium mengelupas sewaktu menstruasi. Permukaan endometrium dibentuk kembali dengan metaplasia sel-sel stroma dan pertumbuhan keluar sel-sel epitel kelenjar endometrium dan dalam tiga hari setelah

menstruasi berhenti, perbaikan seluruh endometrium sudah selesai. Pada fase proliferasi dini, endometrium tipis, kelenjarnya sedikit, sempit, lurus, dan dilapisi sel kuboid, dan stromanya padat.<sup>11</sup>

Fase regeneratif dini berlangsung dari hari ke tiga siklus menstruasi hingga hari ke tujuh, ketika proliferasi semakin cepat. Kelenjar-kelenjar epitel bertambah besar dan tumbuh ke bawah tegak lurus terhadap permukaan. Sel-selnya menjadi kolumnar dengan nukleus di basal sel-sel stroma berproliferasi, tetap padat dan berbentuk kumparan. Pembelahan sel terjadi pada kelenjar dan stroma. Pada saat menembus endometrium basal, masing-masing arteri berjalan lurus, tetapi pada lapisan superfisial dan media arteri berubah menjadi spiral.<sup>11</sup>

Pada fase luteal, jika terjadi ovulasi maka endometrium akan mengalami perubahan yang nyata, kecuali pada awal dan akhir masa reproduksi. Perubahan ini mulai pada 2 hari terakhir fase proliferasi, tetapi meningkat secara signifikan setelah ovulasi. Vakuol-vakuol sekretorik yang kaya glikogen tampak di dalam sel-sel yang melapisi kelenjar endometrium. Pada mulanya vakuol-vakuol tersebut terdapat di bagian basal dan menggeser inti sel ke arah superfisial. Jumlahnya cepat meningkat dan kelenjar menjadi berkelok-kelok. Pada hari ke enam setelah ovulasi, fase sekresi mencapai puncak. Vakuol-vakuol telah melewati nukleus. Beberapa di antaranya telah mengeluarkan mukus ke dalam rongga kelenjar. Arteri spiral bertambah panjang dengan meluruskan

gulungan. Apabila tidak ada kehamilan, sekresi estrogen dan progesteron menurun karena korpus luteum menjadi tua.<sup>11</sup>

Penuaan ini menyebabkan peningkatan asam arakidonat dan endoperoksidase bebas di dalam endometrium. Enzim-enzim ini menginduksi lisosom sel stroma untuk mensintesis dan mensekresi prostaglandin (PGF $2\alpha$  dan PGE $2$ ) dan prostasiklin. PGF $2\alpha$  merupakan suatu vasokonstriktor yang kuat dan menyebabkan kontraksi uterus, PGE $2$  menyebabkan kontraksi uterus dan vasodilatasi, sedangkan prostasiklin adalah suatu vasodilator, yang menyebabkan relaksasi otot dan menghambat agregasi trombosit.<sup>11</sup>

Perbandingan PGF $2\alpha$  dengan kedua prostaglandin meningkat selama menstruasi. Perubahan ini mengurangi aliran darah melalui kapiler endometrium dan menyebabkan pergeseran cairan dari jaringan endometrium ke kapiler, sehingga mengurangi ketebalan endometrium. Hal ini tersebut menyebabkan bertambahnya kelokan arteri spiral bersamaan dengan terus berkurangnya aliran darah. Daerah endometrium yang disuplai oleh arteri 15 spiral menjadi hipoksik, sehingga terjadi nekrosis iskemik. Daerah nekrotik dari endometrium mengelupas ke dalam rongga uterus disertai dengan darah dan cairan jaringan, sehingga menstruasi terjadi.<sup>11</sup>

Pada fase menstruasi lapisan endometrium superfisial dan media dilepaskan, tetapi lapisan basal profunda endometrium dipertahankan. Endometrium yang lepas bersama dengan cairan jaringan dan darah

membentuk koagulum di dalam uterus. Koagulum ini segera dicairkan oleh fibrinolisin dan cairan, yang tidak berkoagulasi yang dikeluarkan melalui serviks dengan kontraksi uterus. Jika jumlah darah yang dikeluarkan pada proses ini sangat banyak mungkin fibrinolisin tidak mencukupi sehingga wanita ini mengeluarkan bekuan darah dari serviks.<sup>11</sup>

#### **b. Pola menstruasi**

Pola menstruasi pada remaja putri meliputi siklus menstruasi dan lama menstruasi. Pada pengertian klinik, penilaian menstruasi dinilai berdasarkan tiga hal, yaitu:<sup>11</sup>

- a. Siklus haid yaitu jarak antara hari pertama haid dengan hari pertama haid berikutnya.
- b. Lama haid, yaitu jarak dari hari pertama haid sampai hari haid berhenti
- c. Jumlah darah yang keluar selama 1 kali haid.

Haid dikatakan normal bila didapatkan siklus haid tidak kurang dari 21 hari tapi tidak melebihi 35 hari, lama menstruasi 3 sampai 7 hari dengan jumlah darah haid berlangsung tidak lebih dari 80 ml, atau ganti pembalut 2 sampai 6 kali per hari. Jika salah satu dari kriteria normal tersebut tidak terpenuhi, baik siklus, lama hari menstruasi, atau volume, maka bisa dikatakan remaja tersebut memiliki pola menstruasi yang tidak normal.<sup>11</sup>

### c. Siklus Menstruasi

Siklus menstruasi adalah serangkaian periode dari perubahan yang terjadi berulang pada uterus dan organ-organ yang dihubungkan pada saat pubertas dan berakhir pada saat menopause. Siklus tersebut bervariasi dari 18 sampai 40 hari, rata-rata 28 hari.<sup>20</sup>

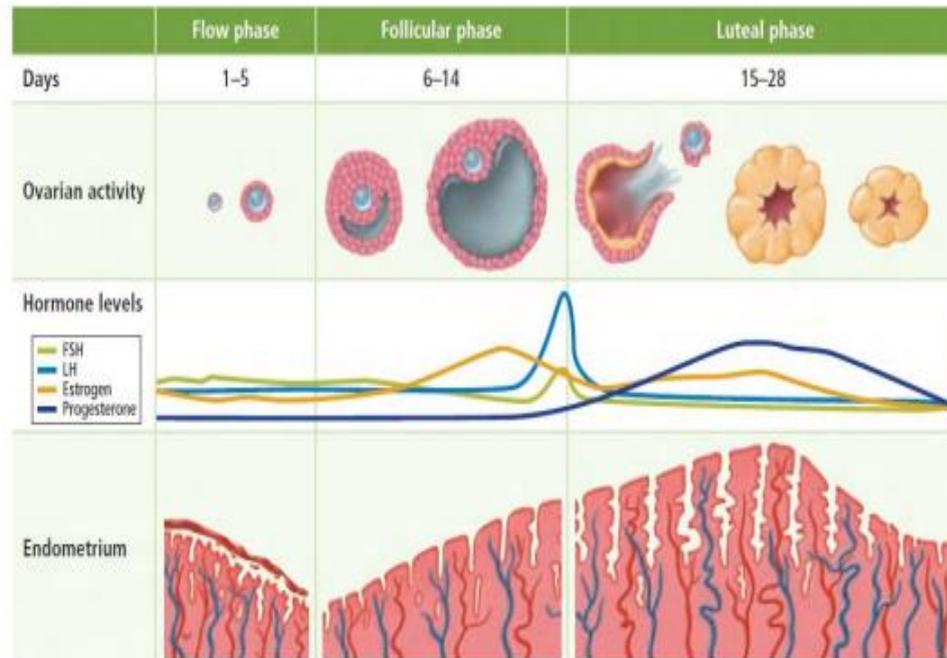
Siklus menstruasi pada wanita normalnya berkisar antara 21-35 hari dan hanya 10-15% yang memiliki siklus menstruasi 28 hari dengan lama menstruasi 3-5 hari, ada yang 7-8 hari. Setiap hari ganti pembalut 2-5 kali. Panjangnya siklus menstruasi ini dipengaruhi oleh usia, berat badan, aktivitas fisik, tingkat stres, genetik dan gizi.<sup>19</sup>

Panjang siklus haid ialah jarak antara tanggal mulainya haid yang lalu dan mulainya haid berikut. Hari mulainya perdarahan dinamakan hari pertama siklus. Karena jam mulainya haid tidak diperhitungkan dan tepatnya waktu keluar haid dari ostium uteri eksternum tidak dapat diketahui, maka panjang siklus mengandung kesalahan kurang lebih satu hari. Panjang siklus haid yang normal atau dianggap sebagai siklus haid yang klasik ialah 28 hari, tetapi variasinya cukup luas, bukan saja antara beberapa wanita tetapi juga pada wanita yang sama. Jadi, sebenarnya panjang siklus haid 28 hari itu tidak sering dijumpai.<sup>20</sup>

Reproduksi manusia yang normal melibatkan interaksi antara berbagai hormon dan organ, yang diatur oleh hipotalamus. Hipotalamus menghasilkan hormon yang disebut *releasing hormon* (RH). RH berjalan ke hipofisa (sebuah kelenjar yang terletak di bawah hipotalamus) dan

merangsang hipofisa untuk melepaskan hormon lainnya. Misalnya *gonadotropin-releasing hormon* (dihasilkan oleh hipotalamus) merangsang hipofisa untuk menghasilkan *luteinizing hormone* (LH) dan *folliclestimulatinghormone* (FSH). LH dan FSH merangsang pematangan kelenjar reproduktif dan pelepasan hormon seksual.<sup>20</sup>

Siklus menstruasi dikendalikan oleh sistem hormon dan dibantu oleh kelenjar hipofisis. Selain dipengaruhi oleh hormon estrogen, siklus menstruasi juga dipengaruhi oleh hormon progesteron. Apabila kinerja otak berkurang karena jumlah oksigen yang diterima tidak optimum maka akan mempengaruhi kerja hipotalamus. Hipotalamus yang terganggu akan berdampak pula pada kerja hormon yang dapat merangsang pematangan kelenjar reproduksi dan pelepasan hormon seksual menjadi terhambat atau lebih lama bekerja. Sehingga biasanya siklus menstruasi tersebut tidak teratur dan panjang.<sup>20</sup>



Gambar 1. Siklus menstruasi <sup>21</sup>

#### d. Lama Haid

Lama haid dipengaruhi oleh usia seseorang dan dukungan gizi. Kekurangan gizi akan menurunkan tingkat kesuburan. Asupan zat gizi yang baik diperlukan agar nantinya didapatkan keadaan sistem reproduksi yang sehat. Rata-rata lama menstruasi 3-7 hari dianggap normal dan lebih dari 8 atau 9 hari dianggap tidak normal. Banyaknya darah yang keluar pun dapat berbeda-beda pada setiap orang, bahkan pada seorang remaja wanita banyaknya pengeluaran darah dan lamanya menstruasi biasa berbeda-beda dari bulan ke bulan, perbedaan lama menstruasi merupakan proses fisiologik yang dipengaruhi banyak faktor antara lain lingkungan, lamanya menstruasi ibu, usia dan ovulasi.<sup>11</sup>

Penelitian yang dilakukan oleh Situmorang (2015) mengenai hubungan durasi perdarahan haid dan kadar hemoglobin menunjukkan

bahwa semakin lama durasi haid seseorang maka semakin rendah kadar hemoglobinnya.<sup>22</sup>

**e. Volume darah haid**

Jumlah darah yang keluar rata-rata  $33,2 \pm 16$  cc atau 40 mL. Pada wanita yang lebih tua biasanya darah yang keluar lebih banyak. Pada wanita dengan anemia defisiensi besi jumlah darah haidnya juga lebih banyak. Jumlah darah haid lebih dari 80 cc dianggap patologik dan dapat menimbulkan anemia. Darah haid tidak membeku. ini mungkin disebabkan fibrinolisin.<sup>19</sup> Pengukuran jumlah volume darah berdasarkan *journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction* Tahun 2017.

First day of menstruation: | | | | | | | | | | Please fill in the number of hygienic material you have used for each day of your menstruation period.  
 D D M M Y Y Y Y

Towels	Type	Score in ml	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	Day time	1								
	Night time	1								
	Day time	2								
	Night time	3								
	Day time	3								
	Night time	6								
	Day time	4								
	Night time	10								
	Day time	5								
	Night time	15								

Tampons	Type	Score in ml	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	Regular	0.5								
	Super	1.0								
	Regular	1.0								
	Super	1.5								
	Regular	1.5								
	Super	3.0								
	Regular	4.0								
	Super	8.0								

Toilets	Score in ml	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	1								
	3								
	5								

Clots	Score in ml	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
	1								
	3								
	5								

Date of control: | | | | | | | | | |

Score : | | | | | ml

Investigator's signature: \_\_\_\_\_

**Gambar 2. Menstrual Pattern<sup>23</sup>**

**Tabel 2. Menstuasi<sup>12</sup>**

<i>Clinical dimensions of menstruation and menstrual cycle</i>	<i>Descriptive term</i>	<i>Normal limits (5th-95th percentiles)</i>
<i>Frequency of menses,</i>	<i>Frequent</i>	<i>&lt; 24</i>
	<i>Normal</i>	<i>24-38</i>
	<i>Infrequent</i>	<i>&gt; 38</i>
<i>Regularity of menses: cycle-to-cycle variation over 12 months,</i>	<i>Absent</i>	<i>No bleeding</i>
	<i>Regular</i>	<i>Variation <math>\pm</math> 2-20</i>
	<i>Irregular</i>	<i>Variation &gt; 20</i>
<i>Duration of flow,</i>	<i>Prolonged</i>	<i>&gt; 8.0</i>
	<i>Normal</i>	<i>4.5-8.0</i>
	<i>Shortened</i>	<i>&lt; 4.5</i>
<i>Volume of monthly blood loss, mL</i>	<i>Heavy</i>	<i>&gt;80</i>
	<i>Normal</i>	<i>5-80</i>
	<i>Light</i>	<i>&lt; 5</i>

## **f. Gangguan Haid**

Gangguan haid dan siklusnya dalam masa reproduksi dapat digolongkan

### **1. Gangguan siklus haid**

#### **a. Polimenorea**

Siklus haid lebih pendek dari normal, yaitu kurang dari 21 hari, perdarahan kurang lebih sama atau lebih banyak dari pada haid normal. Penyebabnya adalah gangguan hormonal, kongesti ovarium karena peradangan, endometriosis, dan lain-lain. Pada gangguan hormonal terjadi gangguan ovulasi yang menyebabkan pendeknya masa luteal. Diagnosis dan pengobatan membutuhkan pemeriksaan hormonal dan laboratorium lain.<sup>11</sup>

#### **b. Oligomenorea**

Siklus haid lebih panjang dari normal, yaitu lebih dari 35 hari, dengan perdarahan yang lebih sedikit. Umumnya pada kasus ini kesehatan penderita tidak terganggu dan fertilitas cukup baik.<sup>11</sup>

#### **c. Amenorea**

Keadaan dimana tidak adanya haid selama minimal 3 bulan berturut-turut. Amenorea dibagi menjadi 2, yaitu amenorea primer dan sekunder.

- a) Amenorea primer ialah kondisi dimana seorang perempuan berumur 18 tahun atau lebih tidak pernah haid, umumnya dihubungkan dengan kelainan-kelainan kongenital dan genetik.
- b) Amenorea sekunder adalah kondisi dimana seorang pernah mendapatkan haid, tetapi kemudian tidak mendapatkan haid, biasanya merujuk pada gangguan gizi, gangguan metabolisme, tumor, penyakit infeksi, dan lain-lain. Ada pula amenorea fisiologis yaitu masa sebelum pubertas, masa kehamilan, masa laktasi, dan setelah menopause.<sup>11</sup>

## 2. Gangguan volume dan lama haid

### a. Hipermenorea (menoragia)

Merupakan perdarahan haid yang lebih banyak dari normal, atau lebih lama dari 8 hari. Penyebab kelainan ini terdapat pada kondisi dalam uterus. Biasanya dihubungkan dengan adanya mioma uteri dengan permukaan endometrium yang lebih luas dan gangguan kontraktilitas, polip endometrium, gangguan peluruhan endometrium, dan sebagainya.<sup>11</sup>

#### b. Hipomenorea

Merupakan perdarahan haid yang lebih pendek dan atau lebih sedikit dari normal. Penyebabnya adalah terdapat pada konstitusi penderita, kondisi uterus, gangguan endokrin, dan lain-lain. Terapi hipomenorea adalah bersifat psikologis untuk menenangkan penderita, kecuali bila sudah didapatkan penyebab nyata lainnya. Kondisi ini tidak mempengaruhi fertilitas.<sup>11</sup>

### 3. Remaja

#### a. Pengertian

Masa remaja merupakan masa peralihan dari masa anak-anak ke masa dewasa. Masa ini sering disebut dengan masa pubertas. Namun demikian, menurut beberapa ahli, selain istilah pubertas digunakan juga istilah adolesens (dalam bahasa Inggris: *adolescence*) para ahli merumuskan bahwa istilah pubertas digunakan untuk menyatakan perubahan biologis baik bentuk maupun fisiologis yang terjadi dengan cepat dari masa anak-anak ke masa dewasa, terutama perubahan alat reproduksi. Sedangkan istilah adolesens lebih ditekankan pada perubahan psikososial atau kematangan yang menyertai masa pubertas.<sup>15</sup>

#### b. Klasifikasi Remaja

Menurut WHO (2011) yang dikatakan usia remaja adalah antara 10-19 tahun. Tetapi berdasarkan penggolongan umur, masa remaja terbagi atas:<sup>4</sup>

- 1) Masa remaja awal (10-13 tahun)

2) Masa remaja tengah (14-16 tahun)

3) Masa remaja akhir (17-19 tahun)

**c. Fase – fase Remaja**

fase remaja dibagi menjadi 3 masa diantaranya :<sup>24</sup>

1) Masa Pra Pubertas (12-13 tahun)

Masa ini disebut masa *pueral* dimana terjadi peralihan dari anak-anak keremaja, pada anak perempuan masa ini lebih singkat dari pada anak laki-laki. Dalam masa peralihan terjadi perubahan besar yaitu meningkatnya hormon seksualitas dan mulai berkembangnya organ-organ seksual serta organ reproduksi. Remaja tidak ingin diperlakukan sebagai anak kecil lagi dan cenderung lebih berani dalam mengkritik dan mengutarakan keinginan hatinya.

2) Masa Pubertas (14-16 tahun)

Masa ini disebut dengan masa remaja awal dimana terjadi perkembangan fisik yang menonjol dan emosi remaja biasanya menjadisaangat labil akibat dari perkembangan hormon-hormon seksual yang begitu pesat. Pada remaja wanita akan ditandai dengan terjadi *menarche* sedangkan laki-laki ditandai dengan mimpi basah.

3) Masa akhir pubertas (17-18)

Pada masa ini remaja melewati masa sebelumnya dengan baik akan dapat menerima kodratnya dan bangga denganperubahannya yang terjadi pada tubuh mereka masa ini berlangsung sangat singkat, umumnya kematangan fisik dan seksualitas mereka sudah tercapai

sepenuhnya, namun psikologisnya belum mencapai tingkat kematangan.

#### 4) Periode remaja adilesensi (19-20)

Periode ini remaja sudah mengalami tingkat kematangan yang sesempurna baik fisik, seksual, maupun psikologis. Mereka sudah menyadari bahwa mengkitik lebih mudah dari pada menjalankan Arah kehidupan serta sifat-sifat yang akan jelas menonjol.

### **d. Perubahan fisik remaja putri**

Perubahan fisik remaja yaitu perubahan secara biologis yang ditandai dengan kematangan organ sex primer dan sekunder, dimana kondisi tersebut dipengaruhi oleh kematangan hormon seksual.<sup>24</sup>

Menurut latifah (2008, dalam Febrianti, 2014), ciri-ciri sex sekunder meliputi perubahan pada payudara, pertumbuhan bulu-bulu pad abgian tertentu tuuh, serta makin dalam suaranya. Perubahan ini erat kaitannya dengan perubahan hormonal. Hormon adalah zat kimia yang diproduksi oleh kelenjer endokrin, kemudian melalui alirandarah menuju berbagaiorgan tubuh. Kelenjer sexks wanita (ovaries) hormon ini berperan penting dalam pematangan seksual. Kelenjer pituitary ( yang berada dalam otak) merangsang testis dan ovaries untuk memproduksi hormon yang dibutuhkan proses ini diatur oleh hypothalamus yang berada diatas batang otak.<sup>25</sup>

#### **4. Pola menstruasi dengan anemia remaja**

Remaja perempuan, setelah mengalami pubertas, risiko mengalami anemia defisiensi besi semakin tinggi dibanding pria. Hal ini terjadi karena pada remaja perempuan mengalami proses menstruasi. Hubungan antara remaja putri dengan anemia karena remaja perempuan membutuhkan lebih banyak zat besi untuk mengganti kehilangan darah selama periode menstruasinya.<sup>16</sup>

Pada umumnya wanita mengeluarkan darah 30-40 ml setiap siklus menstruasi antara 21-35 hari dengan lama menstruasi 3-7 hari. Banyaknya darah yang keluar berpengaruh pada kejadian anemia karena wanita tidak mempunyai persediaan zat besi yang cukup dan absorpsi zat besi yang rendah kedalam tubuh sehingga tidak dapat mengganti zat besi yang hilang selama menstruasi.<sup>26</sup>

Menurut Utami (2015), remaja putri beresiko lebih tinggi mengalami anemia dibandingkan dengan remaja putra karena mengalami menstruasi, dimana kejadian anemia pada remaja putri disebabkan karena mempunyai pola menstruasi yang tidak baik dengan jumlah darah dan frekuensi menstruasi yang berlebihan. Siklus menstruasi yang terjadi beberapa kali dalam satu bulan akan menjadikan pengeluaran darah menstruasi semakin sering, sehingga kehilangan darah dan zat besi dalam darah pada wanita dengan siklus menstruasi yang terlalu singkat akan menyebabkan kejadian anemia defisiensi besi.<sup>27</sup>

Haid yang berlebihan seperti kejadian hipomenorea pada remaja putri pada remaja putri saat mengalami menstruasi dapat menyebabkan kehilangan darah dan simpanan zat besi dalam darah secara cepat sesuai dengan banyaknya darah yang keluar. Wanita yang kehilangan darah sebanyak 60 ml atau lebih akan mengalami penurunan dalam jumlah simpanan zat besi.<sup>29</sup>

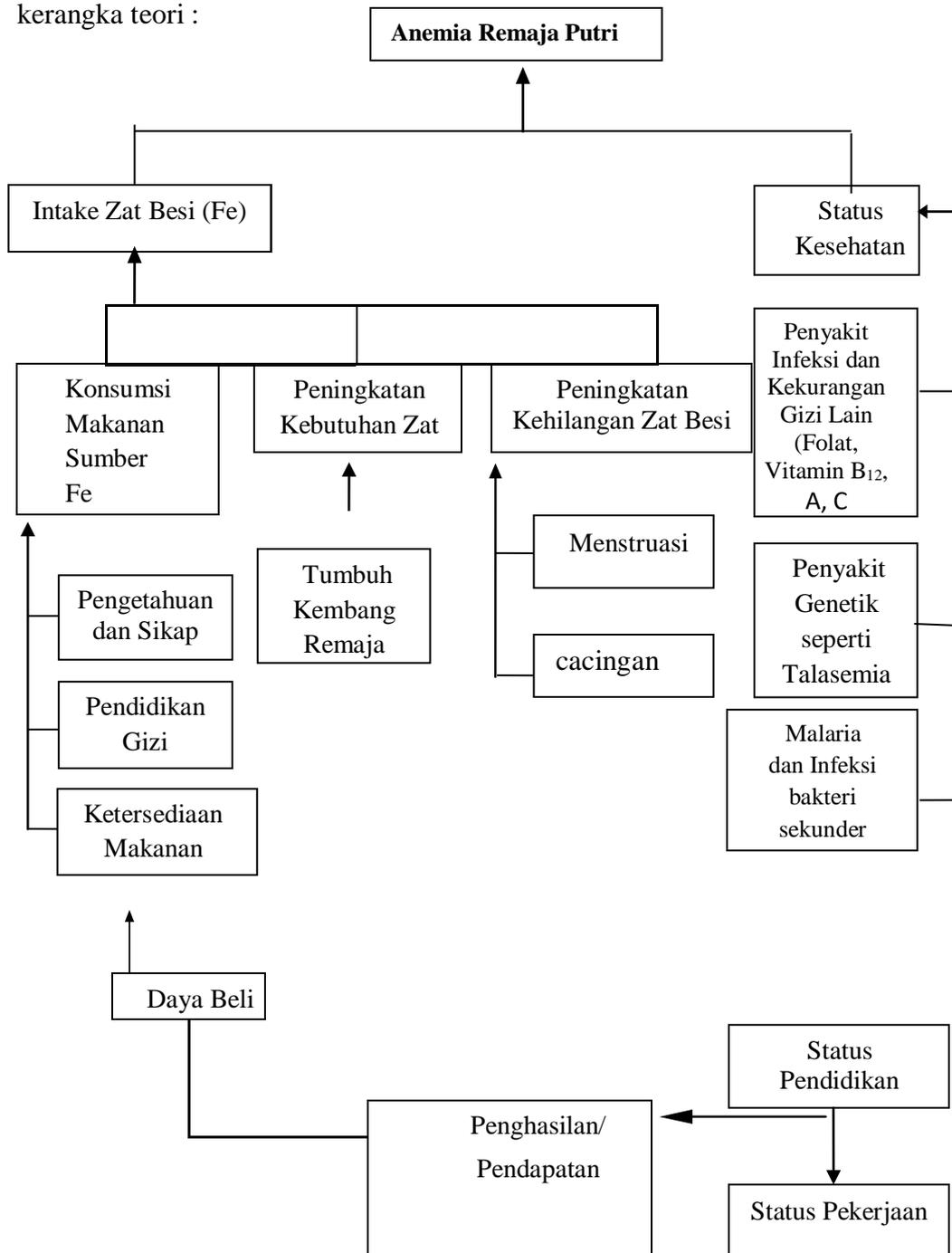
Kehilangan zat besi diatas rata-rata dapat terjadi pada remaja putri dengan pola menstruasi yang lebih banyak dan waktu yang lebih panjang pola menstruasi dalam penelitian ini adalah siklus menstruasi dan lama haid. Pola mesnstrusai dikatakan normal bila siklus menstruasi terjadi sebulan sekali atau dalam jarak waktu 25-35 hari, dengan durasi atau lama 4-7 hari.<sup>29</sup>

Menurut manuaba (2009, Dalam Pratiwi, 2015) siklus menstruasi yang tidak teratur dan sangat banyak memungkinkan wanita mengalami kehilnagan zat besi yang lebih banyak dibandingkan yang memiliki pola menstruasi yang teratur. Frekuensi dan lama menstruasi yang tidak teratur dipengaruhi oleh beberapa sebab, diantaranya stres, perubahan berat badan (IMT tidak normal) dan keluhan menstruasi.<sup>29</sup>

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pratiwi 2015 didapatkan bahwa remaja dengan pola menstruasi yang tidak normal 49,5 kali lebih beresiko mengalami anemia dibandingkan dengan remaja yang memiliki pola menstruasi normal.<sup>29</sup>

## B. Kerangka Teori

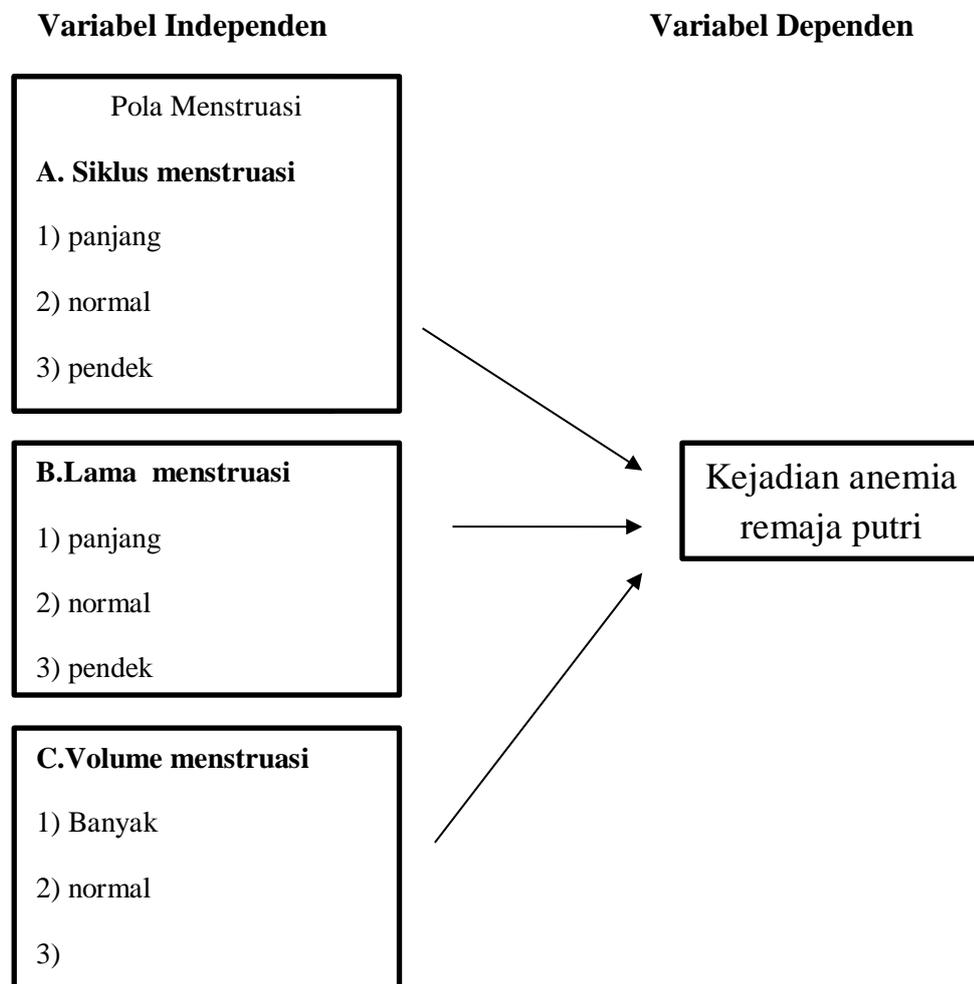
Berdasarkan beberapa sumber dalam tinjauan pustaka maka dibuatlah kerangka teori :



Gambar 3. Kerangka Teori

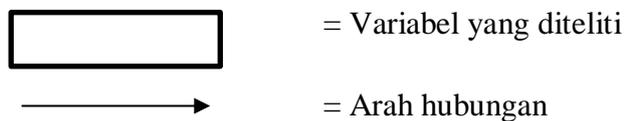
**Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Anemia pada Remaja Putri menurut WHO Tahun 2014**

### C. Kerangka Konsep



**Gambar 4. Kerangka Konsep Penelitian**

**Keterangan:**



Gambar kerangka konsep diatas menjelaskan tentang pola menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja.

**D. Hipotesis**

Ada hubungan antara pola menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri.