

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Uraian Teori

1. Remaja

a. Pengertian Remaja

Masa remaja biasa disebut sebagai masa penghubung atau peralihan antara masa kanak-kanak dengan masa dewasa dimana terjadi perubahan bentuk, ukuran tubuh, fungsi tubuh, psikologi dan aspek fungsional. Remaja merupakan periode yang berisiko terhadap kesehatan (Prawirodihardjo, 2009).

b. Batasan Usia Remaja

Sejauh ini, cukup banyak ahli yang mengemukakan pendapat mereka terkait batasan usia remaja. Namun, menurut Sidabutar dan Gultom (2018), berdasarkan umurnya, remaja dapat dikelompokkan dalam tiga kategori yaitu:

1) Remaja Awal

Remaja awal adalah remaja yang masih berumur 10 hingga 13 tahun. Karakter yang terdapat pada masa ini adalah lebih dekat dengan rekan sebaya, ingin bebas, dan lebih banyak memperhatikan keadaan tubuhnya serta mulai berpikir abstrak.

2) Remaja tengah

Remaja tengah adalah remaja yang sudah mulai menginjak usia 14 hingga 16 tahun. Pada masa ini biasanya dapat ditemukan beberapa karakter khusus seperti mencari identitas diri, muncul keinginan untuk berteman dengan lawan jenis, mengembangkan kemampuan berpikir secara abstrak, serta mulai memiliki khayalan tentang aktifitas seksual.

3) Remaja Akhir

Adalah masa saat remaja sudah menginjak usia 17 hingga 19 tahun, dan mulai memisahkan diri dari keluarga mereka. Pada fase ini, remaja sudah mulai mengungkapkan kebebasan diri, lebih selektif dalam memilih rekan sebaya, memiliki citra tubuh terhadap dirinya sendiri, serta dapat mewujudkan rasa cinta.

c. Gizi Pada Remaja

Kebutuhan gizi pada masa remaja begitu erat kaitannya dengan besarnya tubuh hingga kebutuhan yang tinggi, dan ini terdapat pada periode pertumbuhan yang cepat/*growth spurt*. Pada masa ini, cukup banyak zat gizi yang perlu diperhatikan, salah satunya kebutuhan akan zat besi (Fe). Kekurangan Fe dalam makanan sehari-hari dapat menimbulkan anemia gizi besi. Remaja putri lebih rawan terhadap anemia gizi besi dibandingkan laki-laki,

karena remaja putri mengalami menstruasi berkala yang mengeluarkan sejumlah zat besi tiap bulannya. Oleh karena itu, remaja putri lebih banyak membutuhkan zat besi daripada remaja putra (Adriani dan Wirjatmadi, 2016).

2. Menstruasi

a. Pengertian Menstruasi

Menstruasi adalah perdarahan secara periodik dan siklik dari uterus, disertai pelepasan atau deskuamasi dari endometrium. (Prawirodihardjo, 2014). Menstruasi adalah siklus *discharge* fisiologik darah dan jaringan mukosa melalui vagina dari uterus yang tidak hamil, di bawah kendali hormonal dan berulang secara normal, biasanya interval sekitar empat minggu tanpa adanya kehamilan (Dahliah, 2016).

Menstruasi merupakan perdarahan akibat dari luruhnya dinding sebelah dalam rahim (endometrium). Lapisan endometrium dipersiapkan untuk menerima implantasi embrio. Bila tidak terjadi implantasi embrio maka lapisan ini akan luruh. Perdarahan tersebut terjadi secara periodik, jarak waktu antar menstruasi dikenal dengan satu siklus menstruasi (Yanna, 2017).

b. Siklus Menstruasi

Siklus menstruasi merupakan rangkaian peristiwa yang secara kompleks saling mempengaruhi dan terjadi secara simultan

di endometrium, kelenjar hipotalamus dan hipofisis, serta ovarium. Siklus menstruasi mempersiapkan uterus untuk kehamilan. Bila tidak terjadi kehamilan, terjadi menstruasi (Bobak, 2004). Panjang siklus menstruasi adalah jarak antara tanggal mulainya haid yang lalu dan mulainya haid berikutnya (Prawirodihardjo, 214).

Manusia merupakan salah satu spesies yang memiliki siklus reproduksi bulanan, atau setiap 28 hari. Siklus menstruasi terjadi sebagai akibat pertumbuhan dan pengelupasan lapisan endometrium uterus. Pada akhir fase menstruasi, endometrium menebal lagi atau fase proliferasi. Setelah ovulasi pertumbuhan endometrium berhenti, kelenjar atau glandula menjadi lebih aktif atau fase sekresi (Prawirodihardjo, 2014).

Terdapat tiga fase utama yang memengaruhi struktur jaringan endometrium dan dikendalikan oleh hormon ovarium, yaitu:

1) Fase Menstruasi

Fase ini ditandai dengan perdarahan vagina, selama 3-5 hari. Pada masa ini endometrium terlepas dari dinding rahim disertai dengan pendarahan, hanya lapisan tipis yang tinggal disebut stratum basale. Pada saat haid keluar darah, luruhan dinding endometrium, dan lendir dari serviks. Darah ini tidak membeku karena ada ferment (biokatalisator) yang mencegah pembekuan darah dan mencairkan seluruh lapisan mukosa (Syarifuddin, 2013).

Secara fisiologis, fase ini merupakan fase akhir siklus menstruasi, yaitu ketika endometrium luruh ke lapisan basal bersama darah dari kapiler dan ovarium yang tidak mengalami fertilisasi (Myles, 2009).

2) Fase Proliferatif

Fase ini terjadi setelah menstruasi dan berlangsung sampai ovulasi. Terkadang beberapa hari pertama saat endometrium dibentuk kembali disebut sebagai *fase degeneratif*. Fase ini dikendalikan oleh estrogen dan terdiri atas pertumbuhan kembali dan penebalan endometrium (Myles, 2009). Endometrium tumbuh menjadi tebal kira-kira 3,5 mm. Kelenjar-kelenjar tumbuhnya lebih cepat dari jaringan lain (Syarifuddin, 2013).

3) Fase sekretori

Fase ini terjadi setelah ovulasi dan berada di bawah pengaruh progesteron dan estrogen dari korpus luteum. Lapisan fungsional menebal hingga 3,5 mm dan menjadi tampak berongga karena kelenjar ini lebih berliku-liku (Myles, 2009). Dalam endometrium telah tertimbun glikogen dan kapur yang diperlukan sebagai makanan untuk sel telur. Perubahan ini untuk mempersiapkan endometrium untuk menerima telur.

Pada endometrium sudah dapat dibedakan lapisan atas yang padat (stratum kompakum) yang hanya ditembus oleh saluran-saluran keluar kelenjar, lapisan stratum spongoesum yang banyak lubang-lubangnya karena disini terdapat rongga dari kelenjar, lapisan bawah yang disebut stratum basale. Bila tidak terjadi kehamilan maka endometrium dilepas dengan perdarahan dan siklus menstruasi berulang lagi (Syarifuddin, 2013).

c. Aspek Endokrin dalam Siklus Menstruasi

Perubahan kadar hormon sepanjang siklus menstruasi disebabkan oleh mekanisme umpan balik (*feedback*) antara hormon steroid dan hormon gonadotropin. Estrogen menyebabkan umpan balik negatif terhadap FSH, sedangkan terhadap LH estrogen menyebabkan umpan balik negatif jika kadarnya rendah, dan umpan balik positif jika kadarnya tinggi.

Tidak lama setelah haid mulai, pada fase folikuler, beberapa folikel berkembang oleh pengaruh FSH yang meningkat. Meningkatnya FSH ini disebabkan oleh regresi korpus luteum, sehingga hormon steroid berkurang. Berkembangnya folikel, disertai produksi estrogen yang meningkat pun menekan produksi FSH. Folikel yang akan berovulasi melindungi dirinya sendiri terhadap atresia, sedangkan folikel-folikel lain mengalami atresia. Pada waktu yang sama LH pun meningkat, namun peranannya pada tingkat ini hanya membantu pembuatan estrogen dalam

folikel. Perkembangan folikel yang cepat pada fase folikel akhir ketika FSH mulai menurun, menunjukkan bahwa folikel yang telah masak itu bertambah peka terhadap FSH.

Perkembangan folikel berakhir setelah kadar estrogen dalam plasma meninggi. Estrogen pada mulanya meninggi secara berangsur, kemudian dengan cepat mencapai puncaknya. Hal tersebut memberikan umpan balik positif terhadap pusat siklik, dan dengan lonjakan LH pada pertengahan siklus menyebabkan terjadinya ovulasi. LH yang meninggi itu akan menetap selama sekitar 24 jam, dan menurun pada fase luteal. Mekanisme turunnya LH tersebut masih belum jelas. Hanya dalam beberapa jam setelah LH meningkat, estrogen menurun dan mungkin inilah yang menyebabkan LH menurun (Prawirodihardjo, 2009).

d. Hormon Ovarium yang Mempengaruhi Siklus Menstruasi

Ovarium mengandung folikel ovarium yang menghasilkan estrogen saat dewasa. Setelah ovulasi, folikel ovarium dominan menjadi korpus luteum yang menghasilkan progesteron dan sejumlah kecil estrogen.

1) Estrogen

Setiap bulan, endometrium dibangun di bawah pengaruh estrogen, yang diproduksi oleh folikel ovarium. Estrogen menstimulasi kelenjar di endometrium dan kanal serviks. Perubahan kelenjar serviks menyebabkan

perubahan pada lendir serviks, dan membuatnya menjadi lebih jernih, melar, elastis, dan licin, sehingga sperma mampu melaluinya dengan mudah. Suplai darah endometrium meningkat dalam persiapan untuk kemungkinan sel telur yang dibuahi, dan lapisan jaringan endometrium yang menebal pun terbentuk.

Bersama *follicle stimulating hormone* (FSH), estrogen mempromosikan pertumbuhan ovum di folikel ovarium. Estrogen menyebabkan adanya 'umpan balik' ke kelenjar hipofisis anterior untuk regulasi FSH dan LH.

2) Progesteron

Setelah folikel ovarium dominan melepaskan sel telur yang matang, hal tersebut berubah menjadi korpus luteum dan mulai mengeluarkan hormon progesteron. Progesteron dan estrogen pun selanjutnya mengembangkan endometrium dengan meningkatkan pematangan pembuluh darah di endometrium. Kedua hormon tersebut menyebabkan kelenjar endometrium membesar dan mulai mengeluarkan nutrisi ke dalam rongga rahim (hanya ketika ovum dibuahi). Progesteron pun juga membatasi volume endometrium. Sehingga, tanpa adanya progesteron, stimulas estrogen pada endometrium akan terlalu besar. Progesteron memberikan pengaruh terhadap lepasnya

hormon dari hipotalamus dan kelenjar hipofisis anterior (Mtawali, 1997).

e. Estimasi Kehilangan Darah Pada Saat Menstruasi

Rata-rata banyaknya darah yang hilang pada perempuan normal selama satu periode menstruasi sudah ditentukan oleh beberapa kelompok peneliti, yaitu 25-60 ml (Yanna, 2017). Kehilangan darah pada saat menstruasi dikatakan normal bila tidak melebihi 80 ml, dengan rerata ganti pembalut 2 hingga 6 kali per hari (Prawirodihardjo, 2018).

Pada masa menstruasi remaja putri mengalami pengeluaran darah sehingga terjadi pula pengeluaran simpanan zat besi dalam darah. Hughes dalam Alamsyah (2018) mengemukakan bahwa pengeluaran darah selama menstruasi menunjukkan simpanan zat besi dalam tubuh cepat menghilang, sesuai dengan jumlah darah yang dikeluarkan. Semakin lama wanita mengalami menstruasi maka semakin banyak pula darah yang dikeluarkan, dan semakin kehilangan banyak zat besi.

Zat besi akan keluar sebanyak kurang lebih 42 mg setiap siklus menstruasi. Penurunan kadar Hb akan diperparah oleh durasi atau lama menstruasi. Rata-rata kadar Hb remaja putri menurun setelah menstruasi. Penurunan tersebut pun dapat menunjukkan bahwa remaja putri mengalami penurunan Hb ketika mengalami menstruasi (Alamsyah, 2018).

Menurut Kotwaney dan Shetty (2014), terdapat perbandingan yang cukup signifikan terhadap kadar Hb wanita usia subur dalam siklus menstruasinya. Kadar hemoglobin yang diperoleh lebih tinggi pada fase sekresi/luteal daripada fase menstruasi maupun fase proliferasi.

Beberapa peneliti telah melakukan berbagai percobaan penghitungan jumlah kehilangan darah menstruasi, beberapa cara tersebut adalah sebagai berikut:

1) Menghitung hari menstruasi

Jumlah hari perdarahan menstruasi telah digunakan untuk menilai kehilangan darah. Berdasarkan metode ini, diagnosa menorrhagia ditetapkan bila menstruasi berlangsung lebih dari tujuh hari dalam setiap siklusnya. Namun, ternyata metode ini tidaklah akurat, karena ternyata 78% kehilangan banyak darah pada hari kedua, dan 91% pada hari ketiga menstruasi.

2) Menghitung jumlah pembalut

Cara ini menggunakan banyaknya jumlah pembalut yang dipakai selama menstruasi dalam mengestimasi banyaknya darah yang keluar saat menstruasi. Namun, penelitian telah menunjukkan bahwa hal tersebut tidaklah akurat. Hal ini dikarenakan bisa saja seorang wanita menggunakan 18 pembalut

untuk menampung 32 ml darah, sedangkan wanita lain menggunakan jumlah pembalut yang sama untuk menampung 399 ml. Sehingga, cara ini bukanlah cara yang bagus untuk mengukur kehilangan darah menstruasi.

3) Penilaian kehilangan darah bergambar

Grafik penilaian kehilangan darah bergambar atau *Pictorial Blood Loss Assessment Charts* (PBACs) pertama kali diperkenalkan oleh Higham dkk pada tahun 1990 sebagai representasi visual dari kehilangan darah menstruasi. Bagan ini terdiri dari serangkaian diagram yang mewakili sedikit, normal, atau banyaknya darah dari sebuah tampon yang kotor. Namun, kekurangan dalam metode ini adalah ketidakakuratan dalam penilaian volume yang besar, terlebih tampon yang dimaksud tidak digunakan secara luas. Sehingga, cara ini tidak banyak digunakan oleh para peneliti.

4) Piktogram menstruasi

Piktogram menstruasi merupakan modifikasi dari teknik PBACs sebelumnya. Tambahan dari teknik PBACs sebelumnya yaitu penggunaan skor yang dihitung dalam milimeter, dan setara dengan volume sebenarnya dari darah yang hilang. Metode ini sudah melewati studi

validasi yang dilakukan Wyatt serta beberapa peneliti lain, dan ditemukan bahwa cara ini dapat diterima untuk mengukur kehilangan darah menstruasi untuk tujuan penelitian dan klinis (*The Menorrhagia Research Group, 2004*).

TOILETS	Score	CLOTS	Score	TOWELS	TYPE	Score	TAMPONS	DATE	BRAND	Score in ml
	1ml		1ml		Day time	1ml			Regular	0.5
	3ml		3ml		Night time	1ml			Super	1.0
	5ml		5ml		Day time	2ml			Super Plus	1.0
					Night time	3ml			Regular	1.0
					Day time	3ml			Super	1.5
					Night time	6ml			Super Plus	2.0
					Day time	4ml			Regular	1.5
					Night time	10ml			Super	3.0
					Day time	5ml			Super Plus	4.0
					Night time	15ml			Regular	4.0
					Day time				Super	8.0
					Night time				Super Plus	12.0

Gambar 1. Piktogram Menstruasi (*The Menorrhagia Research Group, 2004*)

f. Karakteristik Menstruasi

Menurut KBBI, karakteristik memiliki arti sebagai sifat khas sesuai dengan perwatakan tertentu. Penelitian ini melihat karakteristik menstruasi dari aspek klinis menstruasi menurut Prawirodihardjo (2014), yaitu:

- a) Siklus Menstruasi, yaitu jarak antara hari pertama menstruasi dengan menstruasi pertama menstruasi berikutnya. siklus menstruasi dikatakan normal bila didapatkan siklus menstruasi teratur tidak kurang dari 24 hari, dan tidak melebihi 35 hari.

- b) Lama Menstruasi, yaitu jarak dari hari pertama menstruasi sampai perdarahan menstruasi berhenti. Lama menstruasi dikatakan normal bila terjadi dalam rentang waktu 3-7 hari.
- c) Jumlah Darah Menstruasi, yaitu jumlah darah yang keluar selama satu kali menstruasi. Jumlah darah menstruasi dikatakan normal bila tidak melebihi 80 ml, dengan rerata ganti pembalut 2 hingga 6 kali per hari.

3. Hemoglobin

a. Pengertian Hemoglobin

Hemoglobin merupakan salah satu komponen dalam sel darah merah/eritrosit yang berfungsi untuk mengikat oksigen dan menghantarkannya ke seluruh sel jaringan tubuh. Oksigen diperlukan oleh jaringan tubuh. Oksigen diperlukan oleh jaringan tubuh untuk melakukan fungsinya. Hemoglobin dibentuk dari gabungan protein dan zat besi dan membentuk sel darah merah/eritrosit. Cara untuk memastikan seseorang menderita anemia yakni dengan dilakukannya pemeriksaan kadar Hb dalam darah (Kemenkes RI, 2016).

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kadar Hemoglobin

Menurut Wiwik (2008) faktor yang dapat mempengaruhi kadar Hb yaitu:

- 1) Kehilangan besi sebagai akibat dari perdarahan yang bisa berasal dari saluran cerna, saluran genitalia wanita, saluran kemih serta saluran nafas, menstruasi.
- 2) Faktor nutrisi sebagai akibat kurangnya jumlah besi total dalam makanan atau kualitas besi yang tidak baik.
- 3) Kebutuhan besi meningkat seperti pada prematuritas anak dalam masa pertumbuhan dan kehamilan.
- 4) Gangguan absorpsi besi.

Menurut Marmi (2014), remaja putri lebih mudah terserang anemia defisiensi besi. Hal tersebut dikarenakan remaja putri mengalami menstruasi dalam setiap bulannya. Kehilangan darah saat menstruasi ini menyebabkan remaja putri kehilangan zat besi pula, sehingga kebutuhan zat besi lebih banyak daripada pria.

c. Metode Pemeriksaan Kadar Hemoglobin

Menurut Norsiah (2015), terdapat berbagai macam metode atau cara yang bisa dipakai untuk menentukan kadar Hb dalam darah, di antaranya adalah:

1) Metode Tallquist

Pemeriksaan ini didasarkan pada warna darah karena Hb berperan dalam memberikan warna merah dalam eritrosit. Konsentrasi Hb dalam darah sebanding dengan warna darah, sehingga pemeriksaan ini dilakukan

dengan cara membandingkan warna darah terhadap warna standar yang sudah diketahui konsentrasi hemoglobinnya dalam satuan persen (%). Standar warna Tallquist memiliki 10 gradasi dari warna merah muda hingga warna merah tua, dengan rentang 10% hingga 100%, dan setiap gradasi memiliki selisih 10%. Metode ini tidak banyak digunakan lagi karena tingkat kesalahan pemeriksaan mencapai 30-50%, dan salah satu faktor kesalahannya adalah standar warna yang tidak stabil (tidak dapat mempertahankan warna asalnya) dan mudah memudar karena standar berupa warna dalam kertas.

2) Metode Tembaga Sulfat (CuSO_4)

Pemeriksaan ini didasarkan pada berat jenis, dan CuSO_4 yang digunakan memiliki berat jenis (BJ) 1,053. Penetapan kadar Hb metode ini dilakukan dengan cara meneteskan darah pada wadah atau gelas yang berisi larutan CuSO_4 BJ 1,053, sehingga darah akan terbungkus tembaga proteinase, yang mencegah perubahan BJ dalam 15 detik. Bila darah tenggelam dalam waktu 15 detik, maka kadar Hb lebih dari 12,5 gram/dL. Apabila darah menetap di tengah-tengah atau muncul kembali ke permukaan, maka kadar Hb kurang dari 12,5 gram/dL. Jika tetesan darah tenggelam secara perlahan, hasil

meragukan sehingga perlu dilakukan pemeriksaan ulang atau konfirmasi dengan metode lain yang lebih baik.

3) Metode Sahli

Merupakan pemeriksaan Hb yang didasarkan atas pembentukan warna (visualisasi atau kolorimetri). Darah yang direaksikan dengan HCl akan membentuk asam hematin dengan warna coklat, warna yang terbentuk akan disesuaikan pada standar dengan cara diencerkan dengan menggunakan aquadest. Pemeriksaan ini masih sering dilakukan pada beberapa laboratorium kecil dan puskesmas karena memerlukan peralatan sederhana, namun pemeriksaan ini memiliki kesalahan atau penyimpangan hasil mencapai 15%-30%.

4) Metode Sianmethemoglobin

Merupakan pemeriksaan berdasarkan kolorimetri dengan menggunakan alat spektrofotometer atau fotometer, sama dengan pemeriksaan Hb menggunakan metode oksihemoglobin dan alkaliematin. Metode ini menjadi rekomendasi dalam penetapan kadar Hb karena kesalahannya hanya mencapai 2%. Reagen yang disebut dengan Drabkins mengandung berbagai macam senyawa kimia sehingga jika direalisasikan dengan darah dapat menghasilkan warna yang sebanding dengan kadar Hb di

dalam darah. Faktor kesalahan pemeriksaan metode ini pada umumnya bersumber dari alat pengukur, reagen, dan teknik analisa.

5) Metode Hemoglobinometer Digital

Merupakan metode kuantitatif yang terpercaya dalam mengukur kadar Hb di lapangan penelitian, dengan menggunakan prinsip tindak balas darah dengan bahan kimia pada strip yang digunakan. Bahan kimia yang terdapat pada strip adalah ferrosianida. Reaksi tindak balas akan menghasilkan arus elektrik dan jumlah elektrik yang dihasilkan adalah bertindak balas langsung dengan konsentrasi hemoglobin. Hemoglobinometer digital merupakan alat yang mudah dibawa dan sesuai untuk penelitian di lapangan, karena teknik untuk pengambilan sampel darah tergolong mudah, dan pengukuran kadar Hb tidak memerlukan penambahan reagen.

4. Anemia Pada Remaja Putri

a. Pengertian Anemia

Anemia adalah penurunan sel darah merah atau penurunan konsentasi Hb dalam sirkulasi darah. Anemia adalah turunya kadar *hemoglobin* kurang dari 12 gram/dL untuk wanita tidak hamil dan 11,0 gram/dL untuk wanita hamil (Varney, 2010).

Anemia adalah berkurangnya hingga di bawah nilai normal jumlah sel darah manusia, kuantitas hemoglobin, dan volume hematokrit per 100 ml darah. Dengan demikian, anemia bukan suatu diagnosis, namun suatu cerminan perubahan patofisiologik yang mendasar ([Price & Wilson, 2014](#))

Anemia terkait erat dengan masalah kesehatan reproduksi terutama pada remaja putri. Bila seorang wanita mengalami anemia, maka akan menjadi bahaya pada saat hamil dan melahirkan. Wanita yang mengalami anemia berpotensi melahirkan bayi dengan berat badan rendah (Efendi dan Makhfudli, 2009).

b. Klasifikasi Anemia

Menurut Prawirodihardjo (2014) macam-macam anemia adalah sebagai berikut:

- 1) Anemia defisiensi besi, yaitu anemia yang disebabkan oleh kurangnya mineral fe. Kekurangan ini dapat disebabkan karena kurang masuknya unsur besi dengan makanan, karena gangguan absorpsi atau terpantau banyaknya besi keluar dari tubuh, misalnya pada perdarahan.
- 2) Anemia megaloblastik, yaitu anemia yang disebabkan oleh defisiensi asam folat, jarang sekali karena defisiensi vitamin B12. Anemia ini sering ditemukan pada wanita yang jarang mengkonsumsi sayuran hijau segar atau makanan dengan protein hewani tinggi.

- 3) Anemia hemolitik yaitu anemia yang disebabkan karena penghancuran sel darah merah berlangsung lebih cepat daripada pembuatannya.
- 4) Anemia hipoplastik dan aplastik adalah anemia yang disebabkan karena sumsum tulang belakang kurang mampu membuat sel-sel darah yang baru. Pada sepertiga kasus anemia dipicu oleh obat atau zat kimia lain, infeksi, radiasi, leukimia dan gangguan imunologis.

c. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Anemia Remaja Putri

Beberapa faktor yang berkaitan erat dengan kejadian anemia pada remaja putri berdasarkan WHO (2001) adalah:

1) Usia

Kebutuhan zat besi berdasarkan berat badan berbanding lurus dengan kecepatan pertumbuhan, dan hal ini erat kaitannya dengan usia masa pertumbuhan itu sendiri. Wanita ketika berada pada usia reproduksi mereka lebih rentan terkena anemia defisiensi besi karena akibat dari fisiologisnya. Tidak hanya wanita usia reproduktif saja, anemia pun dapat terjadi pada anak pra sekolah. Puncak lainnya bisa terjadi saat usia lanjut, ketika diet terus terjadi baik dalam segi kualitas maupun kuantitas.

2) *Gender*

Setelah menarche, remaja putri sering tidak mengonsumsi zat besi yang cukup untuk mengimbangi kehilangan darah saat menstruasi. Sebagai akibat dari hal itu pun, anemia defisiensi besi sering terjadi pada wanita selama masa remaja.

3) Keadaan Fisiologis

Terdapat beberapa keadaan fisiologis yang menjadi faktor penyebab anemia, di antaranya adalah:

a) Kehamilan

Sejumlah zat besi disimpan di dalam plasenta dan janin selama masa kehamilan. Hal ini pun menghasilkan peningkatan kebutuhan sekitar 700-850 mg zat besi di dalam tubuh pada masa kehamilan. Secara keseluruhan, penyerapan zat besi terus meningkat selama kehamilan, terlebih sejak menstruasi berhenti. Wanita hamil tidak menyerap zat besi tambahan yang cukup dan memiliki risiko kekurangan zat besi yang meningkat.

b) Menyusui

Masa menyusui mengakibatkan hilangnya zat besi melalui ASI, yang selanjutnya dapat menyebabkan anemia. Sehingga, bagi sebagian wanita yang sudah mengalami anemia pada masa kehamilan pun, anemia tersebut berpotensi berlanjut selama masa menyusui. Namun,

adanya kondisi amenore pada saat menyusui dapat mengkompensasi zat besi yang hilang melalui ASI, karena tidak kehilangan darah akibat menstruasi.

c) Menstruasi

Menstruasi dapat menjadi faktor resiko terjadinya anemia, karena wanita kehilangan darah selama masa ini. Hal tersebut pun sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setianingsih, dkk (2017) yang mendapatkan hasil bahwa siklus menstruasi yang tidak normal pada remaja putri berisiko dua kali lebih besar untuk terjadinya anemia dibanding dengan remaja putri yang siklus menstruasinya normal. Lama menstruasi yang tidak normal pada remaja putri pun juga berisiko 2 kali lebih besar untuk terjadi anemia daripada remaja putri dengan lama menstruasi normal. Tak hanya itu, volume darah menstruasi yang tidak normal pada remaja putri berisiko 2 kali lebih besar untuk terjadi anemia daripada remaja putri dengan volume darah menstruasi normal.

4) Kondisi Patologi

Beberapa infeksi, terutama infeksi kronis dan berulang, berpotensi merusak hematopoiesis dan dapat menyebabkan anemia. Malaria oleh hemolisis dan beberapa infeksi parasit menyebabkan kehilangan darah secara langsung. Kehilangan

darah ini menyebabkan anemia defisiensi besi. Penyebab serius anemia yang lain adalah faktor genetika, seperti thalasemia dan defisiensi glukosa-6-fosfat dehidrogenasi (G6PD)

5) Kesehatan Sebelumnya

Terdapat beberapa keadaan kesehatan sebelumnya yang menjadi resiko terjadinya anemia, seperti diet rendah besi, trauma, maupun persalinan dengan perdarahan.

6) Sosial Ekonomi

Anemia defisiensi zat besi paling umum di antara kelompok status sosial ekonomi yang rendah.

d. Penyebab Anemia

Anemia terjadi karena berbagai sebab, seperti defisiensi besi, defisiensi asam folat, vitamin B12 dan protein. Secara langsung anemia terutama disebabkan karena produksi/kualitas sel darah merah yang kurang dan kehilangan darah baik secara akut atau menahun.

Terdapat 3 penyebab anemia, yaitu:

1) Defisiensi zat gizi

a) 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/eritrosit. Zat gizi lain yang berperan penting

dalam pembuatan hemoglobin antara lain asam folat dan vitamin B12.

b) Pada penderita penyakit infeksi kronis seperti TBC, HIV/AIDS, dan keganasan seringkali disertai anemia, karena kekurangan asupan zat gizi atau akibat dari infeksi itu sendiri.

2) Perdarahan (*Loss of blood volume*)

a) Perdarahan karena kecacingan dan trauma atau luka yang mengakibatkan kadar Hb menurun.

b) Perdarahan karena menstruasi yang lama dan berlebihan.

3) Hemolitik

a) Perdarahan pada penderita malaria kronis perlu diwaspadai karena terjadi hemolitik yang mengakibatkan penumpukan zat besi (hemosiderosis) di organ tubuh, seperti hati dan limpa.

b) Pada penderita thalasemia, kelainan darah terjadi secara genetik yang menyebabkan anemia karena sel darah merah/eritrosit cepat pecah, sehingga mengakibatkan akumulasi zat besi dalam tubuh berkurang (Kemenkes RI, 2016).

e. Diagnosis Anemia

Menurut WHO dalam jurnal Kemenkes RI (2016), Penegakkan diagnosis anemia dilakukan dengan pemeriksaan

laboratorium kadar hemoglobin/Hb dalam darah. Hal ini sesuai dengan Permenkes Nomor 37 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Laboratorium Pusat Kesehatan Masyarakat. Remaja putri dan WUS menderita anemia bila kadar hemoglobin darah menunjukkan nilai kurang dari 12 gram/dL.

Tabel 1. Klasifikasi Anemia Menurut Kelompok Umur

No	Populasi	Non Anemia (gr/dL)	Anemia (gr/dL)		
			Ringan	Sedang	Berat
1	Anak 6-59 bulan	11	10.0 – 10.9	7.0 – 9.9	< 7.0
2	Anak 5-11 tahun	11.5	11.0 – 11.4	8.0 – 10.9	< 8.0
3	Anak 12-14 tahun	12	11.0 – 11.9	8.0 – 10.9	< 8.0
4	Remaja Putri (Tidak Hamil, ≥ 15 tahun)	12	11.0 – 11.9	8.0 – 10.9	< 8.0
6	Ibu Hamil	11	10.0 – 10.9	7.0 – 9.9	< 7.0
7	Laki-laki ≥ 15 tahun	13	11.0 – 12.9	8.0 – 10.9	< 8.0

Sumber: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016

f. Gejala Anemia

Gejala yang sering ditemui pada penderita anemia adalah:

- 1) Lesu, letih, lemah, lelah, lunglai (5L)
- 2) Sakit kepala dan pusing
- 3) Mata berkunang-kunang
- 4) Mudah mengantuk
- 5) Cepat lelah dan sulit berkonsentrasi

6) Pucat pada wajah, kelopak mata, bibir, kulit, kuku, dan telapak tangan (Kemenkes RI, 2016)

g. Kerentanan Remaja Putri Terhadap Anemia

Remaja putri dan WUS lebih mudah menderita anemia, karena:

- 1) Remaja putri yang memasuki masa pubertas mengalami pertumbuhan pesat sehingga kebutuhan zat besi juga meningkat untuk meningkatkan pertumbuhannya.
- 2) Remaja putri seringkali melakukan diet yang keliru yang bertujuan untuk menurunkan berat badan, diantaranya mengurangi asupan protein hewani yang dibutuhkan untuk pembentukan hemoglobin darah.
- 3) Remaja putri yang mengalami haid akan kehilangan darah setiap bulan sehingga membutuhkan zat besi dua kali lipat saat haid. Remaja putri juga terkadang mengalami gangguan haid seperti haid yang lebih panjang dari biasanya atau darah haid yang keluar lebih banyak dari biasanya (Kemenkes RI, 2016).

h. Dampak Anemia pada Remaja Putri

Anemia bisa menyebabkan berbagai dampak buruk pada remaja putri, di antaranya :

- 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/kinerja.

Dampak anemia pada remaja putri bisa terbawa hingga menjadi ibu hamil, dan anemia tersebut dapat mengakibatkan :

- a) Meningkatnya risiko Pertumbuhan Janin Terhambat (PJT), prematur, BBLR, dan gangguan tumbuh kembang anak diantaranya stunting dan gangguan neurokognitif.
- b) Perdarahan sebelum dan saat melahirkan yang dapat mengancam keselamatan ibu dan bayinya.
- c) Bayi lahir dengan cadangan zat besi (Fe) yang rendah akan berlanjut menderita anemia pada bayi dan usia dini.
- d) Meningkatnya risiko kesakitan dan kematian neonatal dan bayi (Kemenkes RI, 2016).

i. Pencegahan dan Penanggulangan Anemia pada Remaja Putri

Upaya pencegahan dan penanggulangan anemia dilakukan dengan memberikan asupan zat besi yang cukup ke dalam tubuh untuk meningkatkan pembentukan hemoglobin. Upaya yang dapat dilakukan adalah:

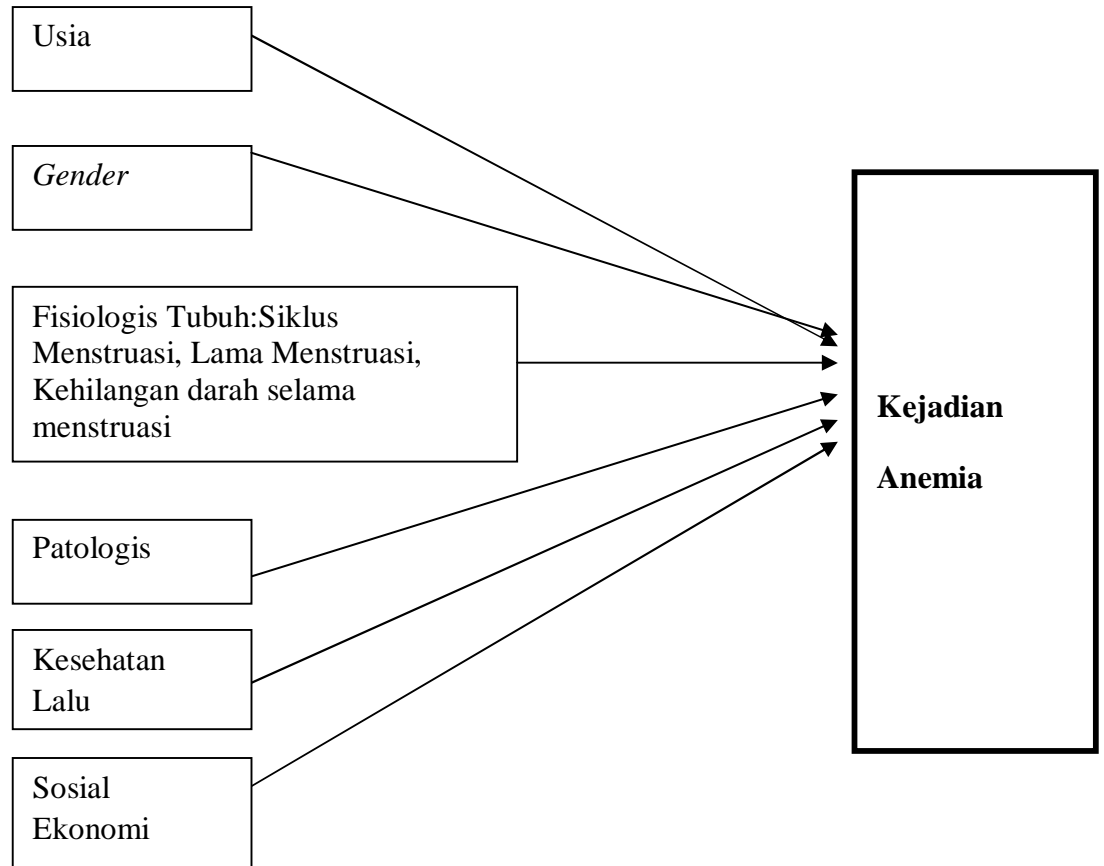
1) Meningkatkan asupan makanan sumber zat besi

Meningkatkan asupan makanan sumber zat besi dengan pola makan bergizi seimbang, yang terdiri dari aneka ragam makanan, terutama sumber pangan hewani yang kaya zat besi (besi heme) dalam jumlah yang cukup sesuai dengan AKG.

2) Suplementasi zat besi

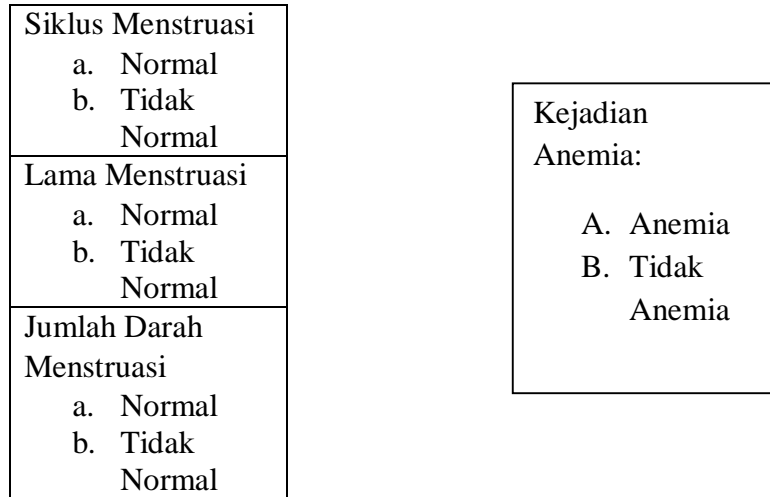
Ketika zat besi dari makanan tidak mencukupi kebutuhan terhadap zat besi, perlu didapat dari suplementasi zat besi. Pemberian suplementasi zat besi secara rutin selama jangka waktu tertentu bertujuan untuk meningkatkan kadar hemoglobin secara cepat, dan perlu dilanjutkan untuk meningkatkan simpanan zat besi di dalam tubuh (Kemenkes RI, 2016).

B. Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori Faktor Resiko Anemia Menurut WHO, UNICEF, United Nations University (2001)

C. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep