

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Remaja

Istilah remaja sering disebut sebagai masa peralihan dari masa anak-anak ke masa dewasa, hal ini dimulai saat anak secara seksual matang dan berakhir saat ia mencapai usia matang secara hukum. Menurut *World Health Organization (WHO)*, (2018) rentang usia remaja ialah pada usia 10 sampai 19 tahun. Menurut Diane & Sally, (2018) masa remaja adalah masa transisi perkembangan antara masa kanak-kanak dan dewasa yang pada umumnya dimulai pada usia 12 atau 13 tahun dan berakhir pada usia akhir belasan tahun atau awal dua puluh tahun. Piaget, (2018) mengatakan bahwa secara psikologis masa remaja adalah usia dimana individu berintegrasi dengan masyarakat dewasa, usia dimana anak tidak merasa dibawah tingkat orang-orang yang lebih tua, melainkan berada didalam tingkatan yang sama, sekurang-kurangnya dalam masalah hak. Menurut Monks, (2020) berpendapat bahwa secara global masa remaja berlangsung antara 12-21 tahun, dengan pembagian 12-15 tahun merupakan masa remaja awal, 15-18 tahun merupakan masa remaja pertengahan, dan 18-21 tahun merupakan masa remaja akhir.

Remaja merupakan masa transisi dari masa kanak-kanak ke masa dewasa atau masa individu yang berkembang dari pertama kali menunjukkan tanda-tanda seksual sekundernya sampai saat seseorang mencapai kematangan seksual, dengan rentang usia 10-18 tahun dan belum menikah. Pada masa ini merupakan periode terjadinya pertumbuhan dan perkembangan pesat secara fisik, intelektual dan juga psikologis. Masa remaja periode terjadinya perkembangan dan pertumbuhan secara pesat baik fisik, psikologis maupun intelektual (Hatini & Noordiati, 2021).

Pengertian remaja dalam bahasa latin yaitu *adolescence*, yang berarti tumbuh menuju sebuah kematangan. Dalam arti tersebut kematangan bukan hanya dari segi fisik tetapi juga kematangan secara sosial psikologinya. Masa bagi seseorang yang akan mengalami perubahan-perubahan dalam berbagai

aspek, seperti aspek kognitif (pengetahuan), emosional (perasaan), sosial (interaksi sosial), moral (akhlak) (Mayasari, Hellen & Inggit, 2021).

Sedangkan di Indonesia sendiri menurut Sarwono, rentang usia remaja adalah antara batasan usia 11-24 tahun dan belum menikah dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Usia 11 tahun adalah usia dimana pada umumnya tanda-tanda seksual sekunder mulai tampak (kriteria fisik).
2. Dibanyak masyarakat Indonesia usia 11 tahun sudah dianggap akil balik, baik menurut adat maupun agama, sehingga masyarakat tidak lagi memperlakukan mereka sebagai anak-anak (kriteria seksual).
3. Batas usia 24 tahun merupakan batas maksimal, yaitu untuk memberi peluang bagi mereka yang sampai batas usia tersebut masih menggantungkan diri pada orang tua.

B. Pengertian Anemia

Anemia adalah suatu kondisi dimana jumlah sel darah merah atau massa eritrosit berkurang sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhan oksigen jaringan perifer. Secara klinis, anemia diukur dengan penurunan kadar hemoglobin, hematokrit, dan sel darah merah atau eritrosit. *World Health Organization (WHO)* mendefinisikan anemia sebagai suatu kondisi dimana kadar hemoglobin (Hb) pada tubuh berada dibawah normal (Fitria, Aisyah, & Tarigan, 2021). Penderita anemia defisiensi besi paling banyak terjadi pada remaja putri berumur 16-18 tahun atau siswa sekolah menengah atas. Masyarakat masih kekurangan akses informasi tentang anemia sehingga masih banyak yang salah memahami tentang apa itu anemia (Hatma, Rahayu & Nurhaedar, 2012).

Pengetahuan tentang anemia dapat berpengaruh terhadap perilaku remaja putri dalam pencegahan anemia. Sesuai dengan hasil penelitian terbukti bahwa perilaku seseorang yang didasari oleh pengetahuan yang cukup akan lebih bertahan lama jika dibandingkan dengan perilaku tanpa didasari adanya pengetahuan. Remaja putri yang memiliki pengetahuan yang baik tentang

anemia maka akan lebih mudah untuk menerapkan perilaku pencegahan (Permanasari, 2020).

Remaja putri berisiko lebih tinggi terkena anemia dibandingkan dengan remaja laki-laki karena alasan pertama remaja perempuan setiap bulan mengalami siklus menstruasi dan alasan kedua yaitu karena memiliki kebiasaan yang salah. Anemia memberikan dampak yang kurang baik bagi remaja yaitu dapat menyebabkan keterlambatan pertumbuhan fisik, gangguan perilaku serta emosional. Tanda anemia pada remaja putri yaitu lesu, lemah, letih, lelah, dan lunglai (5L), sering mengeluh pusing dan mata berkunang-kunang. Gejala lebih lanjut adalah kelopak mata, bibir, lidah, kulit, dan telapak tangan menjadi pucat. Sedangkan dampak lain anemia defisiensi zat besi adalah produktivitas rendah, perkembangan mental dan kecerdasan terhambat, menurunnya system imunitas tubuh, dan morbiditas (Pangaribuan, Kurnia, Ismunarti, Wasono & Triwahyuni, 2022).

Anemia menimbulkan banyak dampak pada remaja putri, antara lain proses pertumbuhan terhambat, penurunan tingkat kebugaran, daya ingat dan imun sehingga rawan terkena infeksi serta penurunan daya konsentrasi sehingga berdampak pada kemampuan dan prestasi belajar. Tingginya kasus anemia ini disebabkan oleh banyak faktor. Faktor-faktornya antara lain menstruasi, status gizi, perdarahan diluar menstruasi, penyakit gagal ginjal, tuberkulosis dan infeksi cacic (Pangaribuan, Kurnia, Ismunarti, Wasono & Triwahyuni, 2022).

Tabel 1.
Batas normal kadar hemoglobin berdasarkan kelompok umur

Kelompok	Umur	Hemoglobin (g % dl)
Anak	6-59 bulan	11,0
	5-11 tahun	12,0
	12-14 tahun	12,0
Dewasa	Wanita (>15 tahun)	12,0
	Wanita hamil	11,0
	Laki-laki (>15 tahun)	13,0

Sumber : WHO, 2017

Tabel 2.
Kategori Masalah Kesehatan Masyarakat berdasarkan Prevalensi Anemia

Kategori Masalah	Prevalensi
Berat	$\geq 40\%$
Sedang	20,0% – 39,9%
Ringan	5,0% - 19,9%
Normal	$\leq 4,9\%$

Sumber : WHO, 2011

1. Pengertian Anemia Gizi Besi

Anemia merupakan masalah gizi yang paling umum diseluruh dunia, terutama disebabkan karena defisiensi besi. Di Indonesia masih dihadapkan dengan masalah gizi pada kelompok remaja putri yaitu anemia gizi besi. Remaja putri rentan terhadap anemia gizi besi, dalam usia remaja terjadi perubahan fisik dan hormonal. Perkembangan ini mempengaruhi kebutuhan zat gizi dimasa remaja. Kebutuhan akan zat besi pada remaja sering tidak terpenuhi karena remaja putri memiliki kebiasaan makan yang buruk. Dampak anemia gizi besi akan lebih serius efeknya karena remaja putri nantinya akan hamil dan melahirkan anak, sehingga dapat meningkatkan bahaya kematian ibu dan kelahiran prematur (Maita, Saputri & Husanah, 2019).

Remaja putri rentan terhadap masalah anemia gizi besi karena mengalami menstruasi tiap bulannya sehingga kehilangan cadangan zat besi dalam tubuhnya, selain itu perilaku diet yang tidak seimbang yang marak dilakukan oleh remaja putri juga dapat menyebabkan kecukupan zat besi pada remaja putri tidak tercukupi dengan baik (Kemenkes RI, 2018).

2. Penyebab Anemia pada Remaja Putri

Dalam masyarakat yang diet sehari-harinya sebagian besar berasal dari sumber nabati, adanya penyakit infeksi maupun investasi parasit sangat berperan dalam terjadinya anemia gizi. Rendahnya kadar zat besi dalam diet sehari-hari maupun kurangnya tingkat absorpsi zat besi yang terkandung dalam sumber nabati hanya merupakan sebagian dari alasan tingginya angka prevalensi anemia gizi di Indonesia. Keberadaan cacing dalam usus,

terutama cacing tambang dan penyakit infeksi yang lain banyak dijumpai dan menambah timbulnya anemia. Ada tiga faktor terpenting yang menyebabkan seseorang menjadi anemia, yaitu kehilangan darah karena perdarahan akut/kronis, pengerusakan sel darah merah, dan produksi sel darah merah yang tidak cukup banyak (Sandra, 2017).

Faktor-faktor yang mendorong terjadinya anemia gizi pada usia remaja (*health media nutrition series*) adalah:

- a. Adanya penyakit infeksi yang kronis
- b. Menstruasi yang berlebihan pada remaja putri
- c. Perdarahan yang mendadak seperti kecelakaan
- d. Jumlah makanan atau penyerapan diet yang buruk dari zat besi, vitamin B12, vitamin B6, vitamin C, tembaga.
- e. Pada umumnya konsumsi makanan nabati pada remaja putri dan wanita tinggi, dibanding makanan hewani sehingga kebutuhan Fe tidak terpenuhi.
- f. Sering melakukan diet (pengurangan makan) karena ingin langsing dan mempertahankan berat badannya.
- g. Remaja putri dan wanita mengalami menstruasi tiap bulan yang membutuhkan zat besi tiga kali lebih banyak dibanding laki-laki.

3. Gejala Anemia

Gejala anemia biasanya tidak khas dan sering tidak jelas seperti pucat, mudah lelah, berdebar, dan sesak nafas. Keputatan bisa diperiksa pada telapak tangan, kuku dan konjungtiva palpebra. Tanda tanda anemia antara lain 5 L (lelah, lesu, lemah, letih, lalai), bibir tampak pucat, nafas pendek, lidah licin, denyut jantung meningkat, susah buang air besar, nafsu makan berkurang, kadang-kadang pusing, dan mudah mengantuk (Sandra, 2017).

4. Dampak Anemia

Dampak anemia pada remaja putri yaitu pertumbuhan terhambat, tubuh pada masa pertumbuhan mudah terinfeksi, mengakibatkan kebugaran atau kesegaran tubuh berkurang, semangat belajar atau prestasi menurun.

Dampak rendahnya status besi (Fe) dapat mengakibatkan anemia dengan gejala pucat, lesu atau lelah, sesak nafas dan kurang nafsu makan serta gangguan pertumbuhan. Dan juga berdampak jangka panjang karena perempuan nantinya akan hamil dan memiliki anak, pada masa hamil remaja yang sudah menderita anemia akan lebih parah anemianya karena masa hamil membutuhkan gizi yang lebih banyak lagi, jika tidak ditanganinya maka akan berdampak buruk pada ibu dan bayinya (Sandra, 2017).

5. Cara Pencegahan dan Penanggulangan Anemia

Menurut Kemenkes RI (2016), upaya pencegahan dan penanggulangan anemia dilakukan dengan memberikan asupan zat besi yang cukup kedalam tubuh untuk meningkatkan pembentukan hemoglobin. Upaya yang dapat dilakukan diantaranya:

- a. 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. Selain itu juga perlu meningkatkan sumber pangan nabati yang kaya zat besi (besi *non heme*), walaupun penyerapannya lebih rendah dibanding dengan hewani.
- b. Fortifikasi bahan makanan dengan zat besi fortifikasi bahan makanan yaitu menambahkan satu atau lebih zat gizi kedalam pangan untuk meningkatkan nilai gizi pada pangan tersebut. Penambahan zat gizi dilakukan pada industri pangan, untuk itu disarankan membaca label kemasan untuk mengetahui apakah bahan makanan tersebut sudah difortifikasi dengan zat besi.
- c. Suplementasi zat besi Pada keadaan dimana 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.

6. Pengertian Zat Besi

Besi (Fe) merupakan zat gizi mikro yang sangat diperlukan tubuh. Umumnya zat besi yang berasal dari sumber pangan nabati (*non heme*), seperti: kacang-kacangan dan sayur-sayuran mempunyai proporsi absorpsi yang rendah dibandingkan dengan zat besi yang berasal dari sumber pangan hewani (*heme*), seperti: daging, telur, dan ikan. Menurut *World Health Organization (WHO)*, (2020) kekurangan zat besi sebagai salah satu dari sepuluh masalah kesehatan yang paling serius.

7. Tablet Tambah Darah

Suplementasi Tablet Tambah Darah (TTD) pada remaja putri merupakan salah satu upaya pemerintah Indonesia untuk memenuhi asupan zat besi. Pemberian suplemen TTD dengan dosis yang tepat dapat mencegah anemia yang dapat mengganggu prestasi belajar remaja putri serta meningkatkan cadangan zat besi didalam tubuh guna menyiapkan remaja putri menjadi seorang Ibu (masa kehamilan) yang bebas dari anemia (Kementerian Kesehatan RI, 2016).

Menurut Permenkes No 21, (2020) Bagi wanita usia subur diberikan sebanyak 1 (satu) kali seminggu dan sebanyak 52 tablet setahun dan untuk ibu hamil diberikan setiap hari selama masa kehamilannya atau minimal 90 (sembilan puluh) tablet. Menurut Kemenkes RI (2017) persentase remaja putri yang mendapatkan Tablet Tambah Darah (TTD) di Indonesia masih sangat rendah yakni sebesar 10,3%. Menurut Kemenkes RI (2020), cakupan target pemberian tablet tambah darah pada remaja putri adalah 39,1%, dan Provinsi Lampung telah mencapai target dengan cakupan pemberian tablet tambah darah pada remaja putri sebanyak 59,3%. Tujuan dari pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) pada remaja putri adalah untuk mengurangi anemia. Pemberian zat besi selama kehamilan efektif untuk meningkatkan kadar Hb, 1 tablet mengandung 60mg besi elemental dan 0,4mg asam folat. Suplementasi zat besi yang diberikan secara rutin bertujuan untuk meningkatkan kadar Hb secara cepat (Kemenkes RI, 2016).

C. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Anemia

1. Kadar Hemoglobin

Hemoglobin adalah suatu protein yang kompleks, tersusun dari protein globin, protofirin dan besi. Protofirin dibentuk disekitar mitokondria, globin sendiri dibentuk di sekitar ribosom dan besi berasal dari transferin (Briawan, 2014). Fungsi utama sel darah merah adalah mengangkut O₂ ke jaringan dan mengembalikan CO₂ dari jaringan paru-paru. Untuk mencapai pertukaran gas ini, sel darah merah mengandung protein khusus yaitu, kadar hemoglobin dan setiap hemoglobin dewasa normal (Hb A) terdiri dari empat rantai peptida $\alpha_2 \beta_2$, masing-masing dengan gugus hemnya sendiri. Hemoglobin adalah parameter yang digunakan secara luas untuk menetapkan prevalensi anemia serta bertugas sebagai senyawa yang membawa oksigen pada sel darah merah. Rematri dan WUS menderita anemia bila kadar hemoglobin darah menunjukkan nilai kurang dari 12 g/dL (Kemenkes RI, 2016).

2. Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan pengindraan terhadap suatu objek tertentu. Pengindraan terjadi melalui panca indra manusia, yakni indra penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa, dan raba. Pada waktu pengindraan sampai menghasilkan pengetahuan tersebut sangat di pengaruhi oleh intensitas perhatian persepsi terhadap obyek. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga. (Wawan dan Dewi, 2018). Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang.

Pengetahuan sering diperoleh dari pengalaman diri sendiri maupun pengalaman yang diperoleh dari orang lain. Pengetahuan yang baik akan mendorong seseorang untuk menampilkan sikap yang sesuai dengan pengetahuan yang telah didapatkan. Pengetahuan dalam studi ini adalah pengetahuan pada remaja putri menunjukkan pada umumnya pengetahuan mereka tentang pengertian anemia, tanda dan gejala, penyebab, akibat, dan upaya pencegahan anemia masih kurang. Hal ini disebabkan karena kebiasaan

makan remaja memilih makanan diluar dan masih kurangnya informasi yang diperoleh remaja putri tentang anemia (Wawan dan Dewi, 2018).

3. Jenis Kelamin

Jenis kelamin adalah perbedaan seks yang ditentukan sejak lahir dan dibedakan antara laki-laki dan perempuan. Perbedaan pada jenis kelamin akan menentukan banyaknya kebutuhan gizi seseorang yang harus terpenuhi. (Brown, 2013).

4. Obesitas

Status gizi adalah perwujudan dari zat gizi dalam bentuk variabel tertentu. Status gizi yang baik akan membawa seseorang untuk menjadi sehat dan produktif. Indikator yang digunakan untuk mengukur status gizi adalah Indeks Massa Tubuh (IMT). Untuk mendapatkan nilai IMT, dilakukan pengukuran antropometri yang terdiri dari berat badan dan tinggi badan. Obesitas adalah suatu keadaan dimana terjadi ketidakseimbangan antara asupan makanan yang masuk dengan aktifitas fisik. Obesitas merupakan 19 masalah kesehatan masyarakat yang kompleks terkait lingkungan, gaya hidup, dan gen. selain itu, obesitas dapat menjadi faktor resiko terjadinya anemia dan beberapa penyakit degeneratif lainnya (Mahan, 2017).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hamiell (2013), remaja dengan status gizi obesitas cenderung mengalami anemia dibandingkan dengan remaja yang memiliki status gizi normal. Obesitas ditandai dengan adanya penumpukan lemak jaringan adiposa, dimana jika hal ini terjadi maka akan menstimulasi pengeluaran sitokin-sitokin pro inflamasi, yaitu TNF- α yang dapat menghambat aktifitas ferritin didalam makrofag dan interleukin 6 (IL6) yang memicu pengeluaran hepcidin dihati. Hepcidin merupakan regulator utama dari homeostasis besi yang mengatur penggunaan dan penyimpanan besi berdasarkan kebutuhannya dalam tubuh. Jika terdapat stimulasi dari IL6 sebagai mediator inflamasi, maka produksi hepcidin akan meningkat sehingga absorpsi besi akan terganggu. Apabila hal ini terjadi

terus-menerus maka dapat terjadi penurunan kadar hemoglobin dalam darah (Ridha, 2014).

5. Aktifitas Fisik

Menurut WHO (2010), aktifitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi. Aktifitas 20 fisik adalah gerakan fisik yang dilakukan oleh tubuh dan sistem penunjangnya. Aktifitas fisik pada remaja dapat mempunyai hubungan dengan peningkatan rasa percaya diri, self-concept, rasa cemas, dan stress yang rendah (Brown, 2013). Secara umum aktifitas fisik dibagi menjadi 3 tingkatan, yaitu aktifitas fisik ringan, sedang, dan berat. Aktifitas fisik ringan adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan gerak tubuh, seperti menyapu, berjalan kaki, dan menaiki tangga. Aktifitas fisik sedang adalah gerakan tubuh dengan minimal waktu lima hari atau lebih dengan total lamanya beraktifitas 150 menit dalam satu minggu, seperti menari, bersepeda, dan berlari. Sedangkan, aktifitas fisik berat adalah setiap gerak tubuh yang secara terus-menerus dilakukan minimal 10 menit sampai meningkatnya denyut nadi dan nafas lebih cepat dari biasanya, seperti mendaki gunung, menimba air, dan menebang pohon (WHO, 2012).

Berdasarkan data Riskesdas (2013), tingkatan capaian aktifitas fisik berat, sedang, dan ringan dikategorikan kembali menjadi “aktif” dan “kurang aktif”. Kriteria aktif diberikan kepada individu yang melakukan aktifitas fisik berat atau sedang atau keduanya, sedangkan kriteria kurang aktif diberikan kepada individu yang tidak melakukan aktifitas fisik sedang ataupun berat. Proporsi aktifitas fisik tergolong kurang aktif secara umum adalah 26,1%. Proporsi penduduk usia ≥ 10 tahun di provinsi Banten dengan jenis aktifitas fisik aktif adalah sebesar 77,1% dan aktifitas fisik kurang aktif adalah sebesar 22,9%.

Berdasarkan Auersperger (2013) dan McClung (2012), remaja dengan tingkat aktifitas fisik yang berat dapat mempengaruhi status anemia melalui ekspresi hepcidin, hormon peptide yang berperan sebagai regulator dalam homeostasis besi. Kemudian, pada aktifitas fisik yang berat, zat besi akan hilang melalui keringat sampai 6gr/L. Zat besi diperlukan untuk memasok

oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh dimana jika cadangan zat besi kurang akan menyebabkan kelelahan.

6. Asupan Pangan Zat Besi

Zat besi merupakan salah satu unsur penting dalam proses pembentukan sel darah merah. Pada remaja, terjadinya velositas pertumbuhan menyebabkan remaja perlu mendapat asupan zat gizi yang cukup untuk menunjang pertumbuhannya. Kemudian, pada remaja putri, jumlah zat besi yang dikeluarkan dari tubuh lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki karena adanya periode menstruasi (Nursari, 2009). Berdasarkan tabel AKG tahun 2013 menyatakan bahwa angka kecukupan zat besi untuk remaja laki-laki usia 13-15 tahun adalah sebesar 19 22 mg, sedangkan untuk remaja putri usia 13-15 tahun angka kecukupan zat besi yang ditetapkan sebesar 26 mg. Anemia dapat terjadi karena kurangnya konsumsi sumber makanan yang mengandung zat besi.

Rendahnya asupan pangan zat besi seringkali terjadi pada orang-orang yang mengkonsumsi bahan makanan kurang beragam (Salman, 2013). Bahan makanan hewani adalah salah satu sumber zat besi yang mudah diserap (heme) seperti daging, hati, dan kuning telur. Sedangkan bahan makanan nabati (non heme) seperti sayuran hijau dan kacang-kacangan merupakan sumber zat besi yang tinggi tetapi sulit diserap sehingga dibutuhkan porsi yang lebih banyak untuk dapat mencukupi kebutuhan zat besi dalam tubuh (Indartanti, 2014).

7. Menstruasi

Menstruasi merupakan ciri khas kematangan biologis pada wanita yang ditandai dengan keluarnya darah dari vagina. Menstruasi menunjukkan salah satu perubahan pada alat reproduksi sebagai bentuk persiapan kehamilan (Aramico, 2017). Remaja putri beresiko lebih tinggi untuk menderita anemia karena adanya siklus menstruasi yang mereka alami. Pada umumnya, remaja putri mengeluarkan darah 30-40 ml setiap siklus menstruasi antara 21-35 hari dengan lama menstruasi 3-7 hari (Aritonang, 2015). 27 Ketika menstruasi, remaja putri rata-rata kehilangan sekitar 0,56

mg zat besi per hari pada setiap siklusnya (28 hari) (FAO, 2001). Zat besi merupakan komponen pembentuk hemoglobin ikut terbuang selama periode menstruasi. Semakin lama menstruasi berlangsung, maka darah yang dikeluarkan dari tubuh juga akan semakin banyak.

Kehilangan darah yang banyak saat menstruasi disertai dengan siklus menstruasi yang tidak teratur dapat menyebabkan kehilangan zat besi dari tubuh lebih banyak dibandingkan dengan siklus menstruasi yang teratur (Putri, 2018). Kadar hemoglobin pada remaja putri berbeda pada sebelum dan sesudah menstruasi. Sebelum menstruasi, diketahui rata-rata kadar hemoglobin sebesar 11,8 gr/dl dan rata-rata kadar hemoglobin setelah menstruasi sebesar 10,61 gr/dl (Nugrahani, 2013).

8. Pola dan Lama Menstruasi

Remaja putri rentan mengalami anemia, karena menstruasi setiap bulan dan masa pertumbuhan sehingga zat besi diperlukan banyak. Remaja putri saat menstruasi akan kehilangan darah yang didalamnya ada zat besi. Zat besi merupakan bahan utama pembentukan dari hemoglobin. Menstruasi pada perempuan mempunyai jarak dari hari pertama menstruasi sebelumnya kementruasi berikutnya atau biasa disebut dengan siklus menstruasi, normalnya 21-35 hari. Menstruasi berlangsung selama 2-7 hari dan normalnya akan kehilangan darah sebanyak 30-80 ml/hari. Apabila terjadi gangguan pada siklus, lama dan volume darah menstruasi maka akan mempengaruhi jumlah darah yang keluar. Apabila terjadi gangguan pada siklus menstruasinya, dimana siklusnya menjadi lebih pendek dari normalnya maka darah yang keluar akan lebih banyak. Zat besi yang keluar bersamaan darah akan lebih banyak. Hal ini menyebabkan kadar hemoglobin dalam darah akan rendah. Kemudian bila kadar hemoglobin sampai dibawah nilai normal terjadilah anemia (Sinha, 2011).

Apabila terjadi gangguan pada lama menstruasinya yaitu lebih lama dari normal, maka darah yang keluar akan lebih banyak. Zat besi yang keluar bersamaan darah akan lebih banyak. Hal ini menyebabkan kadar hemoglobin dalam darah akan rendah. Apabila kadar hemoglobin dibawah normal terjadilah anemia. Apabila terjadi gangguan pada volume darah menstruasi

yaitu volume darah menstruasinya lebih banyak dari normalnya, maka darah yang keluar akan lebih banyak. Zat besi yang keluar bersamaan darah juga akan lebih banyak. Hal ini menyebabkan kadar hemoglobin dalam darah akan rendah. Kemudian bila kadar hemoglobin sampai dibawah nilai normal terjadilah anemia (Sinha, 2011).

9. Penyakit Infeksi

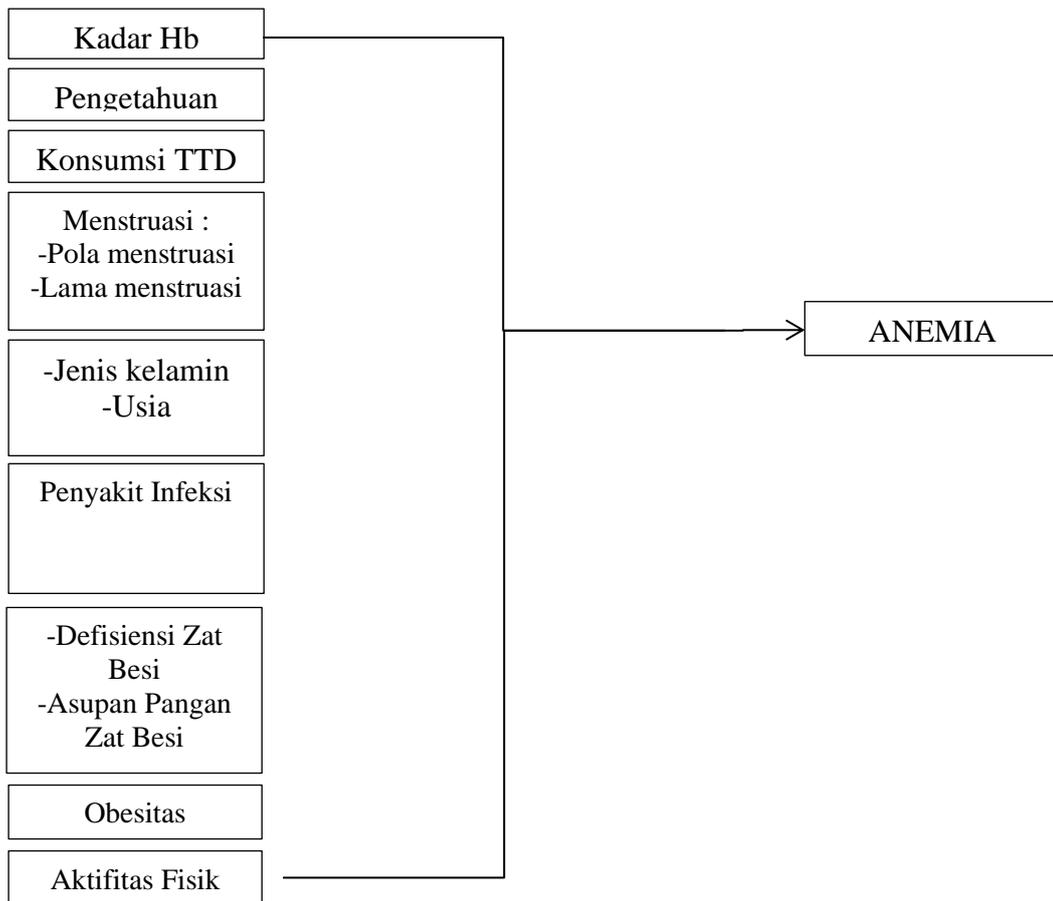
Penyakit infeksi adalah salah satu faktor resiko anemia pada remaja. Penyakit infeksi ditandai dengan meningkatnya kadar leukosit dalam darah. Leukosit dalam peredaran darah terdiri atas lima jenis sel dengan fungsi yang berbeda, salah satunya netrofil. Netrofil merupakan jenis leukosit dengan jumlah paling besar dan memiliki peran penting dalam reaksi tubuh terhadap inflamasi, karena netrofil merupakan sel pertama yang bertemu dan membunuh bakteri untuk mencegahnya berkembang. Ketika terjadi inflamasi, jumlah netrofil akan meningkat dalam peredaran darah. (Wardhani, 2016). Infeksi virus dengue menyebar secara endemik di beberapa negara tropis, sebagian besar kasus menyerang anak dibawah usia 15 tahun. Infeksi ini menimbulkan gejala yang bervariasi, mulai dari tanpa gejala, gejala ringan, sampai berat. Gejala yang berat dikaitkan dengan demam berdarah dan demam berdarah dengue (DBD).

Pemeriksaan hitung jenis leukosit dan netrofil banyak digunakan untuk membantu diagnosa DBD karena dapat dilakukan di berbagai laboratorium sampai Puskesmas (Nusa, 2015). Demam tifoid merupakan penyakit infeksi sistemik yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi*, jenis bakteri gram negatif yang menghasilkan endotoksin dan dapat mempengaruhi kadar leukosit dan durasi demam pada penderita tifoid. Demam tifoid memiliki gejala klinis yang tidak khas dan bervariasi dari ringan sampai berat. Biasanya, keluhan pada minggu pertama menyerupai infeksi akut seperti demam, nyeri kepala, mual, dan muntah. Untuk mengetahui gambaran laboratorium demam pada penderita tifoid dapat dilakukan pengukuran kadar leukosit total maupun hitung jenis leukosit (Rosinta, 2015). Inflamasi yang terjadi ketika seseorang menderita penyakit infeksi akan mengganggu penyerapan zat besi yang terjadi didalam tubuh.

Zat besi berperan dalam proses terjadinya apoptosis atau kematian sel. Setiap hari, ± 10 milyar sel tubuh mengalami apoptosis. Proses terjadinya apoptosis dibagi menjadi 2 jalur, yaitu jalur intrinsik dan ekstrinsik. Jalur intrinsik adalah pelepasan sitokrom. Sitokrom adalah hemoprotein yang mengandung gugus heme dan berfungsi sebagai pengusung elektron. Zat besi merupakan komponen penting sitokrom, dimana jika cadangan zat besi kurang, maka akan menghambat proses apoptosis. Ketika tubuh kehilangan kemampuan apoptosis, maka sel akan membelah diri secara tidak terkendali dalam jangka panjang (Berrk, 2013).

D. Kerangka Teori

Kerangka teori adalah ringkasan dari tinjauan yang digunakan untuk mengidentifikasi variable yang diteliti (diamati) yang berkaitan dengan konteks ilmu pengetahuan untuk mengembangkan kerangka konsep penelitian. (Notoadmojo, 2018).

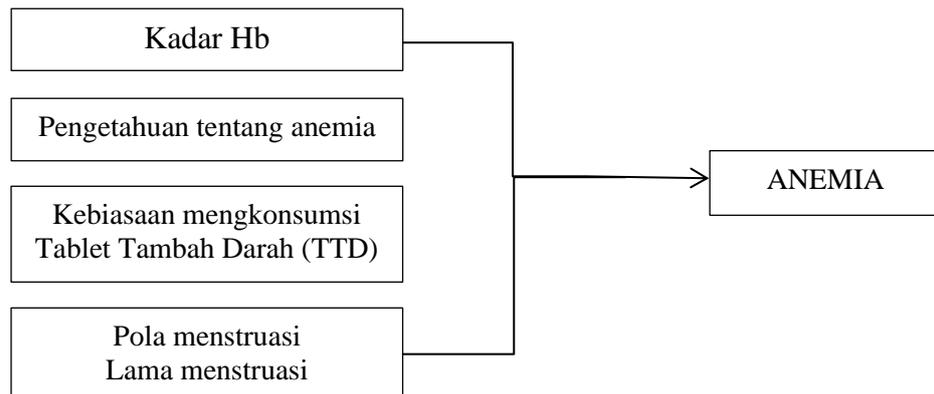


Gambar 1.
Kerangka Teori

Sumber : Siahaan (2012), Zeid (2014), McClung (2012), Wibawa (2012), Indartanti (2014).

E. Kerangka Konsep

Kerangka konsep adalah kerangka hubungan antara konsep-konsep yang akan diukur maupun diamati dalam suatu penelitian. Sebuah kerangka konsep haruslah dapat memperlihatkan hubungan antara variable-variabel yang akan diteliti (Notoatmodjo, 2018).



Gambar 2.
Kerangka Konsep

F. Definisi Operasional

No	Variable	Definisi Operasional	Cara ukur	Alat ukur	Hasil ukur	Skala
1.	Status Anemia	Dilihat dari kadar hemoglobin responden (Risikesdas, 2013).	Mengukur kadar hemoglobin dengan mengambil <i>specimen</i> darah dari responden, dengan menggunakan metode POCT (<i>Point Of Care Testing</i>)	<i>Strip test</i> menggunakan alat <i>Easy touch</i>	1= tidak anemia $\geq 12-15$ gr/dl 2= anemia < 12 gr/dl (WHO, 2011)	Ordinal
2.	Pengetahuan tentang Anemia	Kemampuan responden dalam menjawab pertanyaan tentang anemia	Angket	Kuisisioner	1. Kurang = apabila skor $<55\%$ 2. Cukup = apabila skor 56-75% 3. Baik = apabila skor 76-100% (Ari Kunto, 2013)	Ordinal
3.	Kebiasaan konsumsi TTD	Kebiasaan responden dalam mengkonsumsi TTD	Wawancara	Kuisisioner	1. Teratur = jika mengkonsumsi seminggu sekali (1 tablet)/ 4 tablet dalam sebulan (52 tablet dalam setahun) 2. Tidak teratur = jika jarang mengkonsumsi tablet tambah darah/ <4 tablet dalam sebulan (<52 tablet dalam setahun) 3. Tidak pernah mengkonsumsi sama sekali (Permenkes, 2020)	Ordinal

4.	Pola menstruasi	Siklus menstruasi yang dialami responden	Wawancara	Kuisisioner	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normal = jika jarak menstruasinya terjadi setiap 21-35 hari 2. Tidak normal = jika jarak menstruasinya terjadi <21 hari dan > 35 hari. (Gunatmaningsih, 2011)	Ordinal
5.	Lama menstruasi		Wawancara	Kuisisioner	<ol style="list-style-type: none"> 1. Normal = jika terjadi selama 2-7 hari 2. Tidak normal = jika terjadi selama > 7 hari (N. Panggih, 2015)	Ordinal