

BAB II TINJAUAN TEORI

A. Anemia pada Remaja

1. Anemia

a. Definisi Anemia

Anemia adalah suatu kondisi tubuh yang ditandai dengan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin (Hb) dalam darah lebih rendah dari normal yang disebabkan jumlah sel darah merah yang kurang atau jumlah sel darah merah cukup tapi kandungan Hb didalam sel darah merah kurang. Anak usia 12-14 tahun dan perempuan tidak hamil (usia lebih dari 15 tahun) mengalami anemia bila kadar Hb kurang dari 12 g/dl (Kemenkes RI, 2023).

Anemia merupakan kondisi tubuh seseorang tidak memiliki sel darah merah yang cukup untuk mengantarkan oksigen kedalam tubuh. Sel darah merah mengandung haemoglobin, yaitu protein yang kaya zat besi pemberi warna merah pada darah dan membuat sel darah merah mampu menghantarkan oksigen dari paru-paru ke bagian tubuh lainnya, mengangkut karbondioksida dari seluruh bagian tubuh ke paru-paru supaya dapat di keluarkan oleh tubuh (Chasanah et al, 2019).

b. Klasifikasi Anemia

Tabel 1. Klasifikasi Anemia Menurut Kelompok Umur

Populasi	Non Anemia (g/dl)	Anemia (g/dl)		
		Ringan	Sedang	Berat
Anak 6-59 bulan	11	10,0 – 10,9	7,0 – 9,9	< 7,0
Anak 5-11 tahun	11,5	11,0 – 11,4	8,0 – 10,9	< 8,0
Anak 12-14 tahun	12	11,0 – 11,9	8,0 – 10,9	< 8,0
Perempuan tidak hamil (\geq 15 Tahun)	12	11,0 – 11,9	8,0 – 10,9	< 8,0
Ibu Hamil	11	10,0 – 10,9	7,0 – 9,9	< 7,0
Laki-laki \geq tahun	13	11,0 – 12,9	8,0 – 10,9	< 8,0

Sumber: WHO 2011 dalam (Kemenkes, 2016).

1) Dilihat dari segi morfologis dapat dikelompokkan menjadi (Setyarini et al., 2022):

a) Makroskotik

Makroskotik yaitu keadaan dimana eritrosit bertambah besar sebanding dengan jumlah hemoglobin dalam sel betambah. Pada anemia makroskotik ada 2 jenis anemia, yang membedakan adalah penyebabnya, pertama anemia megaloblastik dimana anemia jenis ini disebabkan karena kekurangan vitamin B12, asam folat, dan terjadi gangguan sintesis DNA. Kedua anemia non megaloblastik dimana hal ini disebabkan karena eritropoesis yang dipercepat dan terjadinya peningkatan luas permukaan membrane.

b) Mikroskotik

Anemia jenis ini disebabkan karena terjadinya pengecilan pada sel darah merah yang dikarenakan defisiensi besi *profirin* dan *heme*, gangguan sintesis globin, dan adanya gangguan metabolisme besi.

c) Normositik

Normositik kejadian dimana seseorang kehilangan darah dalam jumlah yang banyak, namun ukuran sel darah merahnya tidak berubah sama sekali.

2) Berdasarkan penyebabnya anemia dikelompokkan menjadi (Setyarini et al., 2022):

a) Anemia defisiensi zat besi

Merupakan salah satu jenis anemia yang diakibatkan oleh kurangnya zat besi sehingga terjadi penurunan sel darah merah.

b) Anemia pada penyakit kronik

Apabila ada hal kekurangan darah yang disebabkan oleh infeksi maka itulah yang dinamakan anemia pada penyakit kronik.

c) Anemia pernisius

Anemia ada juga yang menurun yang disebut dengan anemia pernisius biasa diderita oleh orang berusia 50-60 tahun yang dikarenakan kekurangan vitamin B12.

d) Anemia hemolitik

Kelainan pada proses penghancuran sel darah merah, dimana sel darah merah tidak bertahan lebih dari 120 hari seperti normalnya.

e) Anemia defisiensi asam folat

Anemia jenis ini terjadi pada masa kehamilan, karena pada masa kehamilan membutuhkan asam folat yang lebih banyak.

f) Anemia aplastik

Anemia aplastik disebabkan karena sumsum tulang belakang tidak mampu memproduksi sel darah merah.

c. Patofisiologi Anemia

Anemia defisiensi besi terjadi ketika permintaan zat besi tubuh melebihi pasokannya sehingga tidak cukup untuk membentuk hemoglobin. Kondisi ini menyebabkan sel darah merah yang terbentuk berukuran lebih kecil (mikrositik) dengan warna lebih muda (hipokromik). Patofisiologi anemia defisiensi besi terjadi dalam beberapa tahapan perkembangan mulai dari defisiensi ringan, defisiensi marginal, hingga anemia defisiensi besi. Anemia defisiensi ringan ditandai dengan terjadinya penipisan kadar zat besi pada sumsum tulang, penurunan kadar serum ferritin dan Cadangan zat besi. Kemudian anemia defisiensi marginal ditandai dengan pasokan besi ke sel eritropoietik dan saturasi transferrin menurun, eritropoiesis menurun. Kondisi ini terjadi saat Cadangan besi habis, pasokan besi ke sel eritropoietik dan saturasi transferrin menurun. Pada tahap ini kadar hemoglobin biasanya masih dalam kisaran normal. Kemudian terjadi *Iron Deficiency Anemia (IDA)* ditandai dengan simpanan zat besi habis, nilai hematokrit dan kadar Hb menurun. Pada kondisi ini

eritrosit berbentuk mikrositik (lebih kecil dari normal) dan hipokromik (konsentrasi hemoglobin yang rendah) (Mentari & Nugraha, 2023).

Zat besi (Fe) memiliki peranan utama dalam membentuk hemoglobin dalam pembentukan eritrosit (eritropoiesis). Hemoglobin yang aktif dalam mentransformasikan oksigen untuk proses metabolisme di dalam tubuh memerlukan Fe yang terkonjugasi pada heme sebagai bentuk konformasi hemoglobin yang sempurna. Tanpa Fe, molekul hemoglobin tidak dapat berfungsi dengan baik (Mentari & Nugraha, 2023).

Proses metabolisme zat besi di dalam tubuh terdiri dari proses penyerapan, pengangkutan, pemanfaatan, penyimpanan, dan pengeluaran. Zat besi masuk ke dalam tubuh melalui dua bentuk, besi heme dan non-heme. Kedua bentuk tersebut ditemukan dalam makanan yang berasal dari tumbuhan dan hewan. Besi non-heme memasuki bagian proksimal usus kecil (duodenum) dan diserap oleh enterosit duodenum. Jika zat besi dibutuhkan segera, ia berpindah dari lumen usus ke dalam aliran darah dan ditransportasikan ke sejumlah organ seperti sumsum tulang, hepar, otot dan sel – sel di seluruh tubuh. Jika zat besi tidak segera dibutuhkan oleh tubuh, maka disimpan di dalam sel oleh ferritin, protein penyimpanan besi utama. Jika tubuh tidak membutuhkan zat besi ini hilang melalui kematian enterosit. Zat besi yang telah diserap tubuh kemudian akan ditransformasikan ke liver, selanjutnya akan ditransfer ke organ tubuh dalam bentuk besi yang terlarut dalam plasma. Zat besi akan ditransfer ke sumsum tulang belakang untuk digunakan dalam pembentukan sel darah merah (Mentari & Nugraha, 2023).

Zat besi dibutuhkan tubuh dalam kadar yang seimbang. Pada suatu kondisi kurang lebihnya asupan zat besi dari makanan, baik karena gangguan proses penyerapan maupun gangguan hemostatis, dapat menyebabkan gangguan kekurangan dan kelebihan zat besi di dalam tubuh. Kekurangan zat besi berkaitan dengan gejala anemia.

Zat besi yang mula-mula berkurang dari dalam tubuh berkaitan dengan penurunan kadar hemoglobin dan gangguan eritropoiesis yang kemudian berkembang menjadi anemia defisiensi besi (Mentari & Nugraha, 2023).

d. Tanda dan Gejala Anemia

Menurut (Kemenkes RI, 2023) gejala anemia yang sering terjadi sesuai dengan kategorinya yaitu:

1) Anemia Ringan

Penderita akan merasakan gejala seperti mudah lelah, letih, lesu dan lemah setelah beraktivitas atau berolahraga. Jika pasokan oksigen ke otak tidak mencukupi untuk kebutuhannya, gejala mudah lupa dan kurang konsentrasi dapat muncul.

2) Anemia Sedang

Penderita mulai merasakan gejala yang lebih nyata seperti jantung sering berdebar, mudah merasa lelah dengan aktivitas biasa, sesak nafas, dan terlihat lebih pucat dari biasanya.

3) Anemia Berat

Penderita akan mengalami gejala yang lebih berat seperti kelelahan yang berkepanjangan, menggigil, jantung berdebar cepat, kulit menjadi lebih pucat, sesak napas, sakit dada, dan gangguan fungsi organ lainnya.

e. Penyebab Langsung Anemia

Penyebab langsung anemia menurut *World Health Organization* (2023) adalah:

1) Kekurangan zat gizi mikro

Kekurangan zat besi merupakan kekurangan gizi yang paling umum yang menyebabkan anemia. Asupan zat besi dari makanan yang tidak memadai merupakan jalur utama yang menyebabkan anemia kekurangan zat besi. Kekurangan folat, vitamin B12, vitamin A dan riboflavin juga dapat menyebabkan anemia karena peran spesifiknya dalam sintesis hemoglobin atau eritrosit (WHO, 2023).

Susunan tulang memerlukan zat besi untuk memproduksi hemoglobin darah. Darah mengandung zat besi yang dapat didaur ulang, tetapi kehilangan darah cukup banyak seperti saat menstruasi, kecelakaan dan donor darah berlebihan dapat menghilangkan zat besi dari dalam tubuh. Perempuan yang mengalami menstruasi setiap bulan beresiko mengalami anemia (Podungge et al., 2022).

Selain zat besi, tubuh juga memerlukan asam folat dan vitamin B untuk memproduksi sel darah merah yang cukup. Rendahnya vitamin dalam makanan dapat menyebabkan penurunan produksi sel darah merah (Podungge et al., 2022).

2) Infeksi, Peradangan, Penyakit Kronis

Infeksi merupakan penyebab anemia yang lainnya, seperti malaria, HIV, dan infeksi parasit. Infeksi dapat mengganggu penyerapan dan metabolisme nutrisi serta dapat menyebabkan hilangnya nutrisi. Infeksi – infeksi ini dan penyakit kronis (penyakit ginjal, kanker, diabetes) menyebabkan peradangan yang dapat mengakibatkan anemia yang dipicu oleh sistem kekebalan tubuh, yang dikenal dengan anemia peradangan atau anemia penyakit kronis (WHO, 2023).

3) Kondisi Ginekologi dan kebidanan

Kehilangan darah menstruasi yang teratur, peningkatan volume darah ibu selama kehamilan, dan kehilangan darah selama dan setelah melahirkan dapat menyebabkan anemia (WHO, 2023).

4) Kelainan Sel Darah Merah yang Diwariskan

Kelainan sel darah merah yang diwariskan merupakan penyebab utama anemia di beberapa bagian dunia. Beberapa kondisi ini memengaruhi produksi hemoglobin, baik kuantitas (misalnya thalassemia) atau kualitasnya (misalnya kelainan sel sabit) (WHO, 2023).

f. Faktor - Faktor Penyebab Anemia

Berbagai penelitian menyatakan faktor-faktor yang memengaruhi terjadinya anemia pada remaja putri secara umum adalah (Podungge et al, 2022):

1) Pengetahuan Gizi

Pengetahuan gizi yang rendah atau kurang menyebabkan sebagian remaja tidak memahami apakah makanan sehari-hari yang dikonsumsi sudah memenuhi syarat menu seimbang atau belum.

2) Pola Makan

Banyaknya asupan zat besi menjadi faktor yang mempengaruhi kejadian anemia pada remaja putri. Anemia pada remaja putri banyak terjadi karena tingkat asupan zat besi yang rendah atau kurang. Ketidacukupan asupan tersebut disebabkan karena pola konsumsi makan yang salah, seperti masih banyaknya menggunakan sayuran sebagai sumber utama zat besi. Sayuran merupakan sumber zat gizi yang baik tetapi sulit untuk diserap. Kebiasaan dalam mengkonsumsi teh dan kopi juga menjadi faktor yang dapat menyebabkan anemia. Remaja putri juga sering melakukan diet (mengurangi makanan). Penyerapan zat besi akan maksimal jika difasilitasi oleh asam karbonat (vitamin C).

3) Sosial Ekonomi

Konsisi sosial ekonomi keluarga memiliki pengaruh pada pola konsumsi pangan secara makro, dimana jika pendapatan keluarga semakin besar maka semakin beragam pola konsumsi masyarakat. Pendapatan keluarga merupakan faktor yang mempengaruhi kualitas dan kuantitas makanan yang dikonsumsi.

4) Status Kesehatan

Infeksi penyakit yang memperbesar risiko anemia adalah cacing dan malaria, karena dapat menghambat pembentukan

hemoglobin. Diare dan ISPA juga dapat mengganggu nafsu makan sehingga berakibat pada penurunan konsumsi gizi.

5) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik manusia mempengaruhi kadar hemoglobin dalam darah. Individu yang secara rutin berolahraga kadar hemoglobinnya akan naik. Hal ini disebabkan karena jaringan atau sel akan lebih banyak membutuhkan O₂ ketika melakukan aktivitas.

6) Pola Menstruasi

Perdarahan secara periodik dan siklik dari uterus disertai pelepasan endometrium, sedangkan siklus menstruasi adalah serangkaian periode dari perubahan yang terjadi secara berulang pada uterus dan organ-organ yang terjadi pada masa pubertas dan berakhir pada saat menopause. Salah satu penyebab anemia adalah kehilangan darah, dan perempuan mengalami siklus kehilangan darah secara alami setiap bulannya. Jumlah kehilangan darah dipengaruhi oleh siklus serta lamanya menstruasi. Kehilangan darah yang banyak dapat mengakibatkan anemia.

7) Status Gizi

Status gizi adalah faktor yang terdapat dalam level individu, faktor yang dipengaruhi langsung oleh jumlah dan jenis asupan makanan serta kondisi infeksi. *Indeks Massa Tubuh* (IMT) sebagai indikator status gizi yang dapat mencerminkan apakah seseorang berada pada kondisi gizi yang seimbang atau tidak (Noor *et al*, 2021).

Kekurangan gizi dapat menyebabkan penurunan pembentukan sel darah merah dalam tubuh dan menyebabkan anemia. Hal ini juga sama dengan orang yang memiliki status gizi sangat gemuk atau obesitas, mereka lebih sering mengonsumsi makanan yang tinggi lemak dan karbohidrat dibandingkan dengan yang mengandung mineral, protein dan vitamin. Asupan zat besi yang merupakan salah satu penyebab anemia pada setiap

orang berbeda – beda. Kebutuhan zat besi sangat bergantung dengan berat badan seseorang (Podungge *et al*, 2022).

g. Dampak Anemia

Anemia akan berdampak pada jangka pendek maupun jangka panjang. Dampak jangka pendek termasuk penurunan produktivitas, kebugaran, dan daya tahan tubuh (Kemenkes RI, 2023). Dampak jangka pendek anemia pada remaja putri lainnya seperti, menurunnya daya tahan tubuh yang membuat remaja putri lebih rentan terhadap penyakit infeksi. Menurunnya kebugaran dan kecerdasan berfikir disebabkan oleh kurangnya oksigen ke sel otot dan sel otak. Menurunnya konsentrasi belajar dan produktivitas kerja (Ningtyias *et al*, 2022).

Sedangkan dampak jangka Panjang anemia pada remaja putri menyebabkan risiko perdarahan, melahirkan bayi BBLR dan prematur yang selanjutnya meningkatkan risiko terjadinya stunting, Angka Kematian Ibu (AKI) dan Angka Kematian Bayi (AKB) (Kemenkes RI, 2023). Anemia pada remaja dapat berlanjut menjadi ibu hamil kekurangan gizi. Mereka akan melahirkan generasi stunting berikutnya yang pendek, memiliki IQ rendah, gangguan psikologis dan berisiko penyakit kronik (Ningtyias *et al*, 2022).

h. Penatalaksanaan Anemia

Menurut Amalia dan Agustyas 2016 dalam (Setyarini *et al*, 2022) tatalaksana anemia ada 3 yaitu:

- 1) Pemberian zat besi oral.
- 2) Pemberian zat besi *intramuscular*, terapi ini dipertimbangkan apabila respon pemberian zat besi secara oral tidak berjalan dengan baik.
- 3) Transfusi darah diberikan apabila gejala anemia disertai dengan adanya risiko gagal jantung yaitu ketika kadar Hb 5-8 g/dl.

i. Penanggulangan Anemia

Upaya yang bisa dilakukan untuk penanggulangan anemia menurut (Kemenkes RI, 2023) adalah:

1) Menerapkan Makanan Bergizi Seimbang

Memperbaiki pola makan dan perilaku merupakan hal yang penting untuk pemenuhan gizi dari makanan. Perbaikan pola makan dapat menggunakan Pedoman Gizi Seimbang (PGS). Prinsip Gizi Seimbang terdiri dari 4 pilar yang pada dasarnya merupakan rangkaian upaya untuk menyeimbangkan antara zat gizi yang keluar dan zat gizi yang masuk. Prinsip gizi seimbang tersebut adalah mengonsumsi aneka ragam pangan, membiasakan perilaku hidup bersih, melakukan aktivitas fisik dan olahraga, memantau berat badan secara teratur (sebulan sekali) untuk mempertahankan berat badan normal.

2) Tablet Tambah Darah sebagai Suplementasi Gizi

Suplementasi gizi merupakan penambahan makanan atau zat gizi untuk mendukung pemenuhan kecukupan gizi. Suplementasi zat gizi untuk remaja putri adalah diberikan Tablet Tambah Darah (TTD). Suplementasi penting dilakukan terutama pada saat tubuh membutuhkan zat gizi mikro yang tinggi dan tidak dapat terpenuhi dari asupan makanan.

3) Fortifikasi Bahan Makanan dengan Zat Besi

Fortifikasi bahan makanan adalah menambahkan satu atau lebih zat gizi kedalam makanan untuk meningkatkan nilai gizi pada makanan tersebut. Makanan yang sudah difortifikasi secara nasional adalah fortifikasi tepung.

4) Pengobatan Penyakit Penyebab/Penyerta Termasuk Penyakit Infeksi

Pencegahan dan pengobatan anemia pada remaja putri dengan penyakit infeksi atau penyakit penyerta dilakukan bersamaan dengan pencegahan dan pengobatan penyakit tersebut antara lain kecacingan, malaria, dan TBC.

j. Pengukuran Hemoglobin

Terdapat berbagai macam metode pemeriksaan hemoglobin, diantaranya adalah sebagai berikut (Nugraha & Badrawi, 2021):

1) *Sianmethemoglobin*

Metode pemeriksaan *sianmethemoglobin* menggunakan reagen drabkins yang didasarkan pada pengukuran secara kolorimetri menggunakan spektrofotometer atau fotometer. Metode ini dapat mengukur hemoglobin dalam bentuk fraksi oksihemoglobin (HbO_2), methemoglobin (Hi), karboksihemoglobin (HbCO) karena drabkin mampu mengubah hemoglobin tersebut menjadi sianmethemoglobin kecuali sulfhemoglobin (SHb).

Kelebihan *Sianmethemoglobin* adalah tingkat akurasi tinggi, prosedur yang sederhana dan cepat, reproduktibilitas yang tinggi. Tidak memerlukan pengenceran yang rumit, kemampuan untuk mengukur hemoglobin secara total.

Kelemahan *Sianmethemoglobin* adalah tidak membedakan jenis hemoglobin, zat pengganggu seperti bilirubin, lipid atau leukosit dapat mempengaruhi hasil pengukuran, sensitivitas terhadap kesalahan teknik, penggunaan bahan kimia berbahaya, ketergantungan pada peralatan khusus.

2) Sahli

Pemeriksaan hemoglobin menggunakan metode sahli merupakan metode pemeriksaan yang lebih sederhana dan tidak memerlukan instrumen khusus dan besar dalam pemeriksaannya. Metode sahli didasarkan pada pembentukan warna dengan menggunakan HCL 0,1 N sebagai pereaksi. Hemoglobin dalam darah akan bereaksi dengan HCL membentuk hematin asam dengan warna coklat tua.

Kelebihan metode sahli adalah sederhana dan ekonomis, cepat, tidak memerlukan alat elektronik, dapat digunakan secara manual, dan relative mudah di pelajari.

Kelemahan metode sahli adalah menggunakan metode kolorimetri secara visual yang relative memiliki masalah dalam ketelitian, hematin asam bukan merupakan larutan sejati dan

hemometer sahli tidak dapat distandarkan. Selain itu tidak semua jenis hemoglobin dapat diubah menjadi hematin asam, misalnya carboxyhemoglobin, methemoglobin dan sulfahemoglobin. Kesalahan juga dapat disebabkan oleh kemampuan membedakan warna yang tidak sama, sumber cahaya yang kurang baik, kelelahan mata, peralatan kurang bersih, ukuran pipet kurang tepat, perlunya kalibrasi pipet, pemipetan yang kurang akurat, dan warna gelas standar yang pucat/kotor. Selain itu penyesuaian warna larutan yang diperiksa dalam komporator kurang akurat.

3) Metode Digital

Pemeriksaan hemoglobin digital adalah alat Kesehatan yang digunakan untuk mengukur hemoglobin dimana penggunaannya akurat banyak digunakan dilayanan Kesehatan karena mudah dibawa kemana – mana, mudah di operasikan dan biaya pemeriksaan yang terjangkau. Pengukuran Hb digital di dasarkan pada penentuan perubahan arus yang disebabkan oleh reaksi dari hemoglobin dengan reagen pada elektroda strip.

Kelebihan metode digital adalah cara penggunaannya yang cukup mudah, murah, akurasi sudah cukup terbukti karena sudah lulus uji, proses untuk mengetahui hasilnya cukup cepat dan sangat mudah menggunakannya.

Kekurangan pada alat ini adalah akurasi yang bergantung pada kualitas alat, kesalahan penggunaan oleh pengguna, keterbatasan dalam menilai jenis hemoglobin pengaruh terhadap kondisi lingkungan.

2. Remaja

a. Definisi Remaja

Remaja adalah fase peralihan dari masa anak ke dewasa, usia antara 10-18 tahun (Kemenkes RI, 2021). Remaja adalah fase transisi antara anak-anak dan dewasa. Individu dianggap sebagai remaja ketika berusia antara 10 hingga 19 tahun (Rahayu et al, 2023). Menurut Sarwono & Hurlock, 2011 dalam (Wahyuningrum et al, 2022) remaja adalah fase

perkembangan individu mulai dari munculnya tanda-tanda seksual sekunder hingga mencapai kematangan seksual. Ini adalah periode perubahan yang meliputi sikap, fisik, emosi, minat, perilaku, dan berbagai masalah remaja

b. **Klasifikasi Remaja**

Menurut Sa'id 2015 dalam (Wahyuningrum et al, 2022) klasifikasi usia remaja terbagi menjadi tiga fase sesuai dengan usia remaja, yaitu:

1) **Remaja Awal (*early adolescence*)**

Usia remaja pertama disebut sebagai remaja awal. Tahap remaja berada pada rentang usia 10 sampai 12 tahun. Umumnya, remaja awal berada di masa sekolah menengah pertama (SMP). Keistimewaan remaja adalah mulai tertarik kepada lawan jenis dan mudah terangsang secara erotis.

2) **Remaja Pertengahan (*middle adolescence*)**

Tahap usia remaja selanjutnya disebut remaja pertengahan atau remaja madya. Pada tahap ini, remaja berusia antara 13 hingga 15 tahun. Secara umum, remaja berada di masa SMA. Keistimewaan utama dari masa remaja adalah terjadinya perubahan fisik. Remaja pada tahap ini merasa senang memiliki banyak teman dan menyukai diri mereka sendiri.

3) **Remaja Akhir (*Late adolescence*)**

Tahapan terakhir dalam perkembangan usia remaja disebut remaja akhir. Pada tahap ini, remaja berusia sekitar 16 hingga 19 tahun. Remaja pada usia ini umumnya sedang menempuh pendidikan tinggi atau sudah bekerja. Keistimewaan pada fase ini adalah selain dari segi fisik sudah menjadi orang dewasa, dalam bersikap juga sudah menganut nilai-nilai orang dewasa.

B. Pola Makan

1. Definisi Pola Makan

Pola menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah bentuk (struktur) yang tetap. Pola makan menurut Pusat Pengembangan Konsumsi Pangan adalah susunan makanan yang mencakup jenis dan jumlah bahan

makanan rata-rata per orang per hari yang umum dimakan dalam jangka waktu tertentu. Menurut Rokhmah *et al* (2021), pola makan memberi gambaran mengenai seberapa besar kecukupan gizi yang telah terpenuhi. Pemenuhan gizi dapat dilakukan dengan cara menerapkan pola makan seimbang secara kuantitas maupun kualitasnya sesuai dengan kebutuhan gizi setiap orang dari karbohidrat, protein, lemak, vitamin, serta mineral.

Pola makan sehat adalah kebiasaan mengonsumsi makanan dengan kandungan gizi yang seimbang untuk menjaga kesehatan tubuh. Pola makan sehat melibatkan pengaturan porsi dan jenis makanan sehat untuk menjaga kesehatan, status nutrisi, serta mencegah dan mengobati penyakit. Pola makan sehat adalah kebiasaan mengonsumsi makanan sehat dan bergizi setiap hari. Pola makan sehat adalah aturan hidup sehat dalam mengonsumsi sesuai dengan kebutuhan gizi harian (Kemenkes RI, 2024).

2. Komponen Pola Makan

Secara umum pola makan memiliki 3 komponen yaitu (Suryana et al, 2022):

a. Jenis Makan

Jenis makan adalah variasi bahan makanan yang jika dimakan, dicerna, dan diserap sehingga menghasilkan menu sehat dan seimbang, jenis makanan yang dikonsumsi harus bervariasi dan mengandung banyak nutrisi yang bermanfaat untuk tubuh seperti karbohidrat, protein, lemak, serta vitamin dan mineral.

b. Frekuensi Makan

Frekuensi makan adalah gambaran berapa kali makan dalam sehari yang meliputi makan pagi, makan siang, makan malam, dan makan selingan. Frekuensi makan merupakan seringnya seseorang melakukan kegiatan makan dalam sehari baik makanan utama maupun makanan selingan. Frekuensi makan yang baik adalah 3 kali sehari dengan makanan selingan pada pagi atau siang hari. Apabila pola makan dilakukan secara berlebihan akan mengakibatkan obesitas.

c. Jumlah Makan

Jumlah makan adalah banyaknya porsi makanan yang dikonsumsi setiap orang. Jumlah dan jenis makanan sehari-hari

merupakan cara makan seseorang dalam mengonsumsi makanan yang mengandung asupan gizi.

3. Faktor yang Mempengaruhi Pola Makan

Menurut Rokhmah *et al* (2022), terdapat 6 faktor yang mempengaruhi pola makan seseorang yaitu:

a. Ekonomi

Tingkat pendapatan dapat digunakan untuk dua tujuan yaitu konsumsi dan tabungan. Besar dan kecilnya pendapatan yang diterima seseorang akan mempengaruhi pola konsumsi makanan. Semakin besar pendapatan seseorang biasanya akan semakin baik tingkan konsumsi makanannya, sebaliknya tingkat pendapatan yang rendah akan diikuti dengan tingkat konsumsi makanan yang rendah juga.

b. Selera Konsumen

Setiap orang mempunyai keinginan yang berbeda dan ini mempengaruhi pola makan.

c. Harga Barang

Jika harga suatu barang mengalami kenaikan, maka konsumsi barang akan mengalami penurunan, sebaliknya jika suatu barang mengalami penurunan, maka konsumsi barang tersebut akan mengalami kenaikan.

d. Tingkat Pendidikan

Tinggi dan rendahnya Pendidikan akan mempengaruhi terhadap perilaku, sikap dan kebutuhan konsumsinya.

e. Jumlah Keluarga

Besar dan kecilnya jumlah keluarga juga mempengaruhi pola makan.

f. Lingkungan

Keadaan sekeliling dan kebiasaan lingkungan mempengaruhi pola makan.

4. Kebutuhan Gizi Remaja

Pada usia remaja tubuh memerlukan zat gizi tidak hanya untuk pertumbuhan fisiknya saja tetapi juga untuk perkembangan organ tubuh. Oleh karena itu tubuh memerlukan zat gizi makro seperti karbohidrat, lemak

dan protein serta zat gizi mikro baik vitamin maupun mineral. Perubahan biologis dan fisik yang terjadi pada remaja menyebabkan peningkatan energi dan zat gizi (Isyarati, 2020). Energi untuk tubuh diukur dengan kalori utama untuk melakukan aktivitas fisik sehari – hari. Kebutuhan energi remaja putri usia 16 -19 tahun adalah 2100 Kkal/hari (Kemenkes RI, 2019). Zat gizi yang diperlukan asupannya pada periode remaja antara lain (Rahayu, 2023):

a. Karbohidrat

Karbohidrat menjadi sumber energi utama sehingga remaja mampu menjalankan berbagai aktivitas. Contoh makanan yang mengandung karbohidrat adalah beras, kentang, jagung, singkong, ubi dan gandum. Kebutuhan karbohidrat per orang per hari untuk remaja putri usia 16-18 tahun adalah 300 gram (Kemenkes RI, 2019).

b. Lemak

Lemak diperlukan oleh remaja karena lemak memainkan peran penting dalam pertumbuhan dan perkembangan, baik secara biologis (menjaga siklus menstruasi dan kematangan sel sperma) maupun secara fisik. Bahan makanan sumber lemak antara lain minyak kedelai, minyak ikan, biji-bijian, dan kacang-kacangan (Rahayu, 2023). Kebutuhan lemak total per orang per hari untuk remaja putri usia 16 – 18 tahun adalah 70 gram, omega 3 yaitu 1,1 gram dan kebutuhan omega 6 adalah 11 gram (Kemenkes RI, 2019).

c. Protein

Protein diperlukan untuk menjaga massa otot tubuh dan mendukung pertumbuhan cepat di periode remaja. Asupan protein yang tepat akan mendukung pertumbuhan tinggi badan, perkembangan seksual dan peningkatan massa otot (Rahayu, 2023). Anjuran kebutuhan protein untuk remaja putri usia 16 – 18 tahun per orang per hari adalah 65 gram (Kemenkes RI, 2019).

d. Serat

Serat diperlukan untuk menjaga fungsi pencernaan tetap normal dan mencegah obesitas serta penyakit kronis masa dewasa seperti

kanker, penyakit jantung coroner, dan diabetes tipe 2. Serat terdapat hampir disemua buah-buahan dan sayur-sayuran. Anjuran konsumsi sayur untuk remaja adalah 3-4 porsi/hari, dan anjuran konsumsi buah-buahan untuk remaja adalah 2-3 porsi/hari (Rahayu, 2023). Anjuran kebutuhan serat untuk remaja putri usia 16 – 18 tahun per orang per hari adalah 29 gram (Kemenkes RI, 2019).

e. Kalsium

Kalsium penting untuk pertumbuhan dan perkembangan fisik pada masa remaja. Kalsium adalah komponen utama pembentukan kepadatan tulang selama masa remaja. Bahan makanan sumber kalsium antara lain ikan teri, susu, keju, yoghurt, ikan salmon, ikan sarden, brokoli, dan kembang kol (Rahayu, 2023). Kebutuhan kalsium untuk remaja putri usia 16 – 18 tahun per orang per hari adalah 1200 mg (Kemenkes RI, 2019).

f. Besi

Pertumbuhan tinggi badan yang signifikan serta adanya menstruasi pertama (*menarche*) pada periode remaja menyebabkan peningkatan volume darah. Karena itu, permintaan akan besi juga meningkat. Bahan makanan yang mengandung sumber besi adalah daging merah, ikan, unggas, kacang-kacangan, biji-bijian, sayuran berdaun hijau, susu, telur, dan keju (Rahayu, 2023). Kebutuhan besi untuk remaja putri usia 16 – 18 tahun per orang per hari adalah 15 mg (Kemenkes RI, 2019).

g. Asam folat

Asam folat berperan dalam sintesis protein, DNA dan RNA, proses kematangan seksual, serta dalam pertumbuhan dan perkembangan. Asam folat berperan dalam mencegah anemia megaloblastik yang disebabkan oleh kekurangan asam folat. Bahan makanan yang mengandung asam folat adalah bayam, brokoli, kacang tanah, stroberi, jeruk, dan hati ayam (Rahayu, 2023). Kebutuhan asam folat untuk remaja putri usia 16 -18 tahun per orang per hari adalah 400 mcg (Kemenkes RI, 2019).

h. Vitamin D

Vitamin D berperan dalam mendukung penyerapan kalsium didalam pencernaan dan mendukung pembentukan tulang yang optimal. Bahan makanan yang mengandung vitamin D meliputi minyak ikan, kuning telur dan makanan yang diperkaya dengan vitamin D seperti susu dan sereal. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengaktifasi vitamin D adalah dengan berjemur di sinar matahari (Rahayu, 2023). Kebutuhan vitamin D untuk remaja putri usia 16 -18 tahun per orang per hari adalah 15 mcg (Kemenkes RI, 2019).

i. Vitamin C

Vitamin C memiliki peran dalam sintesis kolagen, pemeliharaan jaringan ikat, serta sebagai antioksidan. Bahan makanan sumber vitamin C antara lain pepaya, jeruk, kembang kol, brokoli, lemon, stroberi dan jambu biji (Rahayu, 2023). Kebutuhan vitamin C untuk remaja putri usia 16 – 18 tahun per orang per hari adalah 75 mg (Kemenkes RI, 2019).

j. Konsumsi Gula, Garam, dan Lemak

Batasan dalam mengkonsumsi gula setiap harinya adalah 4 sendok makan setara dengan 50 gram. Batasan dalam mengkonsumsi garam setiap harinya adalah 1 sendok teh setara dengan 5 gram. Batasan dalam mengkonsumsi minyak atau lemak setiap harinya adalah 5 sendok makan, setara dengan 67 gram (Rahayu, 2023).

5. Isi Piringku Remaja

Isi piringku adalah panduan yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan untuk membantu individu dalam menentukan porsi makan yang seimbang. Visual “isi piringku” menunjukkan bahwa porsi makanan pokok sama banyaknya dengan porsi sayuran, dan porsi lauk pauk sama banyaknya dengan porsi buah-buahan (Rahayu et al, 2023).

a. Makanan Pokok (Sumber Karbohidrat)

Makanan pokok adalah pangan yang mengandung karbohidrat yang sering di konsumsi. Makanan pokok banyak macamnya, contohnya beras, singkong, jagug, ubi, talas, sagu dan produk olahan

(roti, pasta, dan mie). Isi piringku sekali makan untuk makanan pokok adalah $\frac{2}{3}$ dari $\frac{1}{2}$ piring. Porsi makan untuk makanan pokok (nasi dan penukarnya) adalah 150 gr nasi sama dengan 3 centong nasi, 3 buah sedang kentang (300 gr), $1 \frac{1}{2}$ gelas mie kering (75 gr).

b. Lauk -Pauk (Sumber Protein)

Lauk pauk terdiri dari sumber pangan protein hewani dan protein nabati. Contoh sumber makanan protein hewani adalah daging (sapi, kambing), unggas (ayam, bebek), ikan termasuk hasil laut, telur, susu dan hasil olah lainnya. Sedangkan contoh sumber makanan protein nabati adalah tahu, tempe, kacang-kacangan, (kacang merah, kacang tanah, kacang hijau, dll). Sumber makanan protein hewani memiliki kandungan asam amino yang lengkap dan mudah diserap oleh tubuh.. Sedangkan pada sumber makanan protein nabati kandungan lemak tak jenuhnya lebih tinggi daripada bahan makanan protein hewani. Harganya yang jauh lebih murah dari pada sumber makanan protein hewani. Untuk porsi isi piringku lauk-pauk, lauk hewani yaitu $\frac{1}{3}$ dari $\frac{1}{2}$ piring atau 75 gr ikan kembung sama dengan 2 potong sedang ayam tanpa kulit (80 gr), 1 butir telur ayam ukuran besar (55 gr), dan 2 potong daging sapi sedang (70 gr). Untuk lauk nabati 100 gr tahu sama dengan 2 potong sedang tempe (50 gr).

c. Buah-Buahan (Sumber Vitamin dan Mineral)

Buah-buahan merupakan sumber berbagai vitamin (vitamin A, B, B1, B6, C), mineral dan serat. Manfaat konsumsi buah-buahan adalah makan buah secara rutin dapat mencegah penyakit jantung, serangan stroke, kerusakan hati, dan dapat mencegah penyakit kanker, buah dapat mencegah tekanan darah tinggi, dapat menjaga kekebalan tubuh kita karena mengandung antioksidan yang tinggi, dan dapat menjaga kebugaran tubuh kita karena kaya akan vitamin, mineral dan zat penting lainnya. Untuk porsi isi piringku sekali makan buah-buahan adalah $\frac{1}{3}$ dari $\frac{1}{2}$ piring atau 150 gr papaya sama dengan 2 potong sedang, 2 buah jeruk sedang (110gr), dan 1 buah kecil pisang ambon (50 gr).

d. Sayur-Sayuran (Sumber Vitamin dan Mineral)

Sayuran adalah bahan makanan yang berasal dari tumbuhan. Sayuran merupakan sumber vitamin dan mineral terutama karoten, vitamin A, vitamin C, zat besi dan fosfor. Dengan mengkonsumsi banyak sayuran merupakan cara paling sederhana yang dapat dilakukan untuk membuat hidup lebih lama dan sehat, karena dapat melindungi dari berbagai macam penyakit kronis. Porsi isi piringku sekali makan untuk sayur-sayuran adalah $\frac{2}{3}$ dari $\frac{1}{2}$ piring atau 150 gr sama dengan 1 mangkok sedang.

C. Pola Menstruasi

1. Definisi

Pola menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia KBBI adalah bentuk (struktur) yang tetap. Menstruasi adalah perdarahan periodik normal dari Rahim atau fungsi fisiologis. Menurut Unicef (2020), menstruasi merupakan fenomena keluarnya darah dari vagina wanita, hal ini merupakan proses yang alami. Setiap wanita normal atau sehat pasti akan mengalami menstruasi. Periode pertama biasanya terjadi antara usia 11 samapai 14 tahun.

Menurut BKKBN 2017 dalam (Villasari, 2021) menstruasi adalah luruhnya dinding Rahim (endometrium) yang disertai pendarahan dan terjadi beberapa kali dalam setiap bulannya, kecuali pada masa kehamilan. Menstruasi adalah hilangnya lapisan Rahim yang mengandung banyak pembuluh darah.

Menstruasi dinilai berdasarkan tiga hal, pertama siklus menstruasi yaitu jarak antara hari pertama menstruasi dengan hari pertama menstruasi berikutnya, kedua, lama menstruasi yaitu jarak dari hari pertama menstruasi sampai perdarahan menstruasi berhenti, dan ketiga jumlah darah yang keluar selama satu kali menstruasi (Prawirohardjo, 2014).

Secara umum siklus menstruasi normal adalah 21-35 hari, durasi 2-7 hari, dan jumlah darah yang dikeluarkan tidak lebih dari 80 ml per hari. Pola menstruasi yang dianggap tidak normal, atau sering disebut sebagai

gangguan menstruasi, terjadi ketika siklus, durasi, atau jumlah darah tidak sesuai dengan kriteria (Setyarini *et al*, 2022)

2. Fisiologi Siklus Menstruasi

Guyton, A. C., Hall, 2014 dalam buku (Setyarini *et al.*, 2022) siklus menstruasi terdiri dari dua siklus, yaitu siklus uterus dan siklus ovarium yang terjadi bersamaan. Siklus ovarium terdiri dari tahapan folikuler, ovulasi dan luteal. Siklus uterus terdiri dari tahapan menstruasi, poliferasi, dan sekretorik. Siklus ini dikendalikan oleh hormon alami yang diproduksi oleh tubuh, yaitu hormon gonadotropin (GnRH) merangsang pelepasan hormon folikel (FSH) dan hormon Luteinizing (LH). Peran hormon FSH adalah menginisiasi pertumbuhan folikel di ovarium dan fungsi hormon LH adalah berperan dalam perkembangan folikel yang sedang berlangsung. Hormon estrogen dan progesteron berperan dalam merangsang dinding Rahim agar tetap tebal untuk menerima embrio hasil pembuahan. Lapisan Rahim akan menebal untuk tempat implementasi embrio yang baik. Selain itu, pasokan darah juga berfungsi baik dalam membawa nutrisi ke embrio. Jika tidak terjadi pembuahan, lapisan Rahim akan meluruh dengan perdarahan yang keluar melalui vagina, peristiwa ini disebut dengan menstruasi.

a. Siklus di Ovarium

1) Fase Folikel

Hipotalamus menghasilkan hormon gonadotropin (GnRH) yang merangsang bagian depan kelenjar hipofisis untuk mengeluarkan FSH (*Follicle stimulating hormone*) yang memicu perkembangan folikel di ovarium. Pada fase ini, folikel tumbuh dan berkembang untuk membentuk sel telur yang disebut ovum (Setyarini *et al.*, 2022).

2) Fase Ovulasi

Peningkatan hormon estrogen dari folikel selama fase praovulasi mengakibatkan penurunan kandungan FSH. Hal ini menyebabkan keluarnya GnRH oleh *hipotalamus*, yang merangsang kelenjar *hipofisis anterior* untuk melepaskan LH

(Hormon Luteinizir), yang mendukung pematangan folikel untuk ovulasi melepaskan sel telur (Setyarini *et al.*, 2022).

3) Fase Luteal

Menurut Kusmiran 2016 dalam buku (Setyarini *et al.*, 2022) sel telur yang dilepaskan dari folikel dapat mengalami transformasi menjadi korpus luteum. Korpus luteum akan menghasilkan hormone progesterone, yang penting untuk menjaga endometrium. Jika telur yang dilepaskan oleh folikel tidak dibuahi oleh sperma, maka korpus luteum nantinya akan menurun dan berubah menjadi korpus *albicans*. Korpus albicans akan memproduksi hormon estrogen yang menurunkan kadar progesteron. Ketika kadar progesteron menurun, lapisan endometrium akan rontok bersama-sama dengan sel telur, yang menyebabkan perdarahan yang disebut menstruasi. Menstruasi tidak akan terjadi jika terjadi pembuahan dan bila di buahi, maka korpus luteum nantinya mengeluarkan hormon HCG.

b. Siklus di Uterus

1) Fase Menstruasi

Menstruasi dimulai dari hari pertama siklus menstruasi hingga sekitar hari kelima dimana endometrium meluruh. Selain darah, mukus, cairan jaringan, serta sel epitel juga meluruh dan akan keluar melalui vagina. Jumlah darah yang keluar sekitar 50-150 ml. pelepasan dinding endometrium disebabkan oleh penurunan hormon progesteron dan estrogen, yang kemudian memicu prostaglandin. Prostaglandin menyebabkan penyempitan arteri spiralis, mengurangi pasokan oksigen ke sel endometrium dan menyebabkan kerusakan hingga kematian sel (Setyarini *et al.*, 2022).

2) Fase Preovulasi/Poliferasi

Hari keenam sampai hari ketiga belas adalah fase pra-ovulasi dimana akhir dari menstruasi dan awal ovulasi. Hormon estrogen meningkat dalam perkembangan folikel ovarium,

merangsang perbaikan dan penebalan endometrium. Pada fase preovulasi sering disebut dengan fase poliferasi karena pada endometrium mengalami proses poliferasi (Setyarini *et al.*, 2022).

3) Fase Ovulasi/Sekresi

Pada hari ke empat belas, ovulasi terjadi. Saat ini, hormon estrogen dan progesteron yang dihasilkan oleh *korpus luteum* di dalam uterus menyebabkan perkembangan kelenjar endometrium, penebalan, dan vaskularisasi permukaan endometrium hingga mencapai 12-18 mm. Siklus berikut dikenal sebagai siklus sekresi karena kelenjar endometrium mengeluarkan glikogen. Satu minggu setelah ovulasi, perubahan ini terjadi. Apabila tidak ada perubahan, kadar progesteron dan estrogen akan turun, dan menstruasi akan dimulai untuk siklus berikutnya (Setyarini *et al.*, 2022).

4) Fase Pascaovulasi/Iskemik

Menurut Kusmiran 2016 dalam buku (Setyarini *et al.*, 2022) ketika kadar progesterone menurun, endometrium yang bertumpuk dapat berhenti tumbuh dan mulai mengering serta mengelupas, menyebabkan terjadinya menstruasi/perdarahan kembali

3. Menstruasi

a. Siklus Menstruasi

Menurut Prawirohardjo 2014 dalam (Setyarini *et al.*, 2022) Siklus menstruasi adalah rangkaian peristiwa menstruasi, termasuk siklus, durasi, dan volume perdarahan, serta gangguan menstruasi lainnya. Panjang siklus menstruasi adalah jarak antara tanggal mulainya menstruasi yang lalu dan mulainya menstruasi berikutnya. Panjang siklus menstruasi yang normal adalah 28 hari, lebih kurang 7 hari (21 – 35) masih normal.

Panjang siklus menstruasi dapat dipengaruhi oleh usia, berat badana, tingkat aktivitas fisik, Tingkat stress, faktor genetik, dan asupan nutrisi. Umumnya, selama masa remaja, siklus menstruasi cenderung

menjadi *anovulatory* atau siklus tanpa disertai ovulasi yang terjadi lebih dari 42 hari atau kurang dari 18 hari. Pada siklus ini, urutan tahapnya dipengaruhi oleh fluktuasi kadar estrogen. Terlalu banyak stimulus dapat mengakibatkan jumlah perdarahan lebih banyak daripada menstruasi normal yang bersifat ovulatori. Sebaliknya, kekurangan estrogen dapat menyebabkan perdarahan yang jarang terjadi dan jumlah darah yang hilang lebih sedikit (Yunarsih dan Antono, 2017).

1) *Amenorea*

Amenore adalah kondisi dimana seseorang tidak mengalami menstruasi selama 3 bulan berturut-turut. *Amenore* fisiologi adalah kondisi dimana tidak terjadi menstruasi pada wanita, dan ini normal karena adanya proses kehamilan, masa laktasi, dan setelah menopause. Klasifikasi *amenorea* di bagi menjadi dua, yaitu :

- a) *Amenorea* primer adalah kondisi dimana remaja putri tidak mengalami menstruasi hingga berusia 18 tahun. Penyebab umum *amenorea* primer adalah kelainan genetik atau bawaan.
- b) *Amenorea* sekunder adalah kondisi dimana seorang wanita sebelumnya mengalami menstruasi tetapi kemudian tidak mengalami menstruasi lagi selama 3 bulan berturut-turut. Penyebab yang paling sering adalah gangguan metabolisme, kekurangan asupan gizi yang dibutuhkan tubuh, infeksi penyakit tumor, dan trauma kepala yang dapat menyebabkan trauma pada hipofisis.

2) *Polimenorea* atau *Epinorea*

Polimenorea adalah kondisi dimana siklus menstruasi lebih pendek daripada biasanya, kurang dari 21 hari, dengan jumlah pendarahan yang sama atau lebih banyak dari biasanya. Menurut Winkjosastro 2018 dalam (Setyarini *et al.*, 2022) beberapa penyebab *polimenorea* ialah gangguan hormonal yang menyebabkan ovulasi terganggu atau pemendekan fase *luteal* pada siklus menstruasi dan adanya membran pada *ovarium* akibat

peradangan atau infeksi. *Polimenorea* dapat disebabkan oleh ketidakseimbangan dalam sistem endokrin dari sumbu hipofisis, hipotalamus, dan ovarium. Hormon yang tidak seimbang dapat mengganggu ovulasi atau mempersulit ovulasi.

Polimenore yang persisten dapat menyebabkan gangguan hemodinamik akibat kehilangan darah berkelanjutan. Selain itu, polimenore dapat mempengaruhi kesuburan karena kelainan hormonal, yang dapat menyebabkan gangguan ovulasi. Perempuan dengan kelainan ovulasi sering menghadapi kesulitan dalam kehamilan (Setyarini *et al.*, 2022).

3) *Oligomenore*

Oligomenore adalah kondisi yang mana siklus menstruasi berlangsung 35 hari lebih, tetapi banyaknya darah menstruasi tetap sama. Perempuan dengan *aminorea* memiliki periode yang cenderung sedikit dari biasanya. Tetapi, bila membutuhkan waktu 3 bulan lebih untuk berhenti menstruasi, itu diartikan *aminore* sekunder.

Ketidakteraturan siklus menstruasi seringkali disebabkan oleh tidak seimbangnya hormonal aksis hipotalamus – hipofisis – ovarium. Ketidakseimbangan hormon ini memperpanjang siklus menstruasi normal sehingga timbulnya frekuensi menstruasi berkurang. Menstruasi tidak teratur biasanya terjadi dalam 3-5 tahun pertama setelah menstruasi pertama atau beberapa tahun setelah menopause.

b. Durasi Menstruasi

Lama menstruasi normal sekitar 3 sampai 5 hari, ada yang 1 sampai 2 hari diikuti darah yang keluar sedikit-sedikit kemudian, dan yang 7 sampai 8 hari. Menstruasi selama 2 sampai 7 hari tergolong dikatakan normal. Beberapa faktor yang mempengaruhi durasi menstruasi adalah hormon, sistem saraf, perubahan vaskularisasi, serta faktor lain seperti nutrisi, aktivitas fisik, konsumsi obat-obatan

dan psikologi (Yolandiani *et al*, 2021). Gangguan lamanya perdarahan adalah sebagai berikut:

1) *Hipomenorea*

Hipomenorea adalah perdarahan menstruasi yang lebih pendek dan atau lebih kurang dari biasanya. Hipomenore merupakan kondisi dimana siklus menstruasi tetap teratur sesuai dengan jadwal menstruasi, namun jumlah darah yang dikeluarkan sedikit atau bahkan bisa dikatakan sedikit berdarah kemungkinan penyebab kelainan ini adalah gangguan hormonal. kekurangan gizi pada wanita, atau penyakit tertentu (Pulungan *et al.*, 2020).

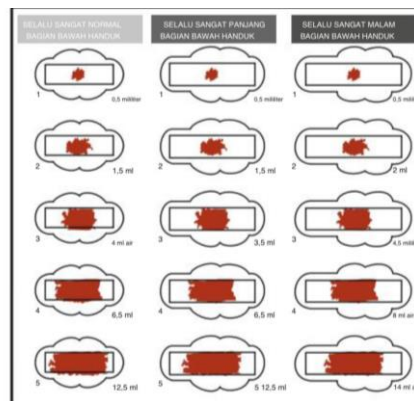
2) *Hipermenorea* atau *menoragia*

Hiper,emenorea adalah perdarahan menstruasi yang lebih banyak dari normal, atau lebih lama dari normal (lebih dari 8 hari). *Hipermenore* atau *menoragia* adalah kondisi dimana siklus menstruasi tetap teratur dan jumlah darah yang dikeluarkan cukup banyak. Ini terlihat dari jumlah pembalut yang digunakan serta gumpalan darahnya. Penyebab hipermenore mungkin karena pembesaran Rahim, mioma uteri, polip endometrium, penebalan dinding endometrium (hyperplasia endometrium) (Pulungan *et al.*, 2020).

c. Volume Darah Menstruasi

Menurut Manuaba 2017 dalam buku (Setyarini *et al.*, 2022) banyaknya normal darah yang keluar rata-ratanya 35 cc, kisaran 10-80cc masih dinyatakan normal. Frekuensi penggantian pembalut adalah 2-3 kali sehari. Menurut Astuti *et al* (2023), cairan – cairan menstruasi mengandung darah, sel epitel vagina, dan endometrium yang terkelupas, lender serviks, serta bakteri. Enzim beserta prostaglandin dan fibrinolysin endometrium juga ditemukan pada darah menstruasi. Fungsi fibrinolisis untuk menggumpalnya darah menstruasi, kecuali jumlah darahnya berlebihan. Faktor – faktor yang dapat mempengaruhi perdarahan menstruasi adalah fluktuasi kadar hormon ovarium, hipofisis, prostaglandin, kadar enzim kemudian

variabilitas system saraf otonom, perubahan vaskularisasi, faktor lain yang meliputi status nutrisi dan psikologi.



Gambar 1. Volume Darah Menstruasi

Sumber: Julia L. (*Pictorial Methods to Assess Heavy Menstrual Bleeding in Research and Clinical Practice*, 2020).

d. Faktor – faktor yang Mempengaruhi Pola Menstruasi

Menurut Sulistyani dalam Astuti *et al* (2021) (Keteraturan siklus menstruasi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:

1) Berat Badan

Berat badan mempengaruhi fungsi menstruasi. Penurunan berat badan secara akut dapat menyebabkan fungsi ovarium, tergantung derajat tekanan pada ovarium serta lamanya penurunan berat badan. Keadaan patologis terjadi anoreksia nervosa menyebabkan penurunan berat badan yang dapat menimbulkan amenorrhoea.

2) Aktifitas Fisik

Aktifitas fisik sedang hingga berat akan membatasi fungsi menstruasi. Aktifitas fisik berat dapat merangsang inhibi *Gonadotropin Relasing Hormon* (GnRH) sehingga akan berakibat menurunnya level hormon estrogen.

3) Stress

Stress akan merangsang pelepasan hormon kortisol. Dimana Tingkat hormon ini dijadikan tolak ukur untuk melihat Tingkat stress seseorang. Hormon kortisol diatur oleh *hypothalamus* dan kelenjar *pituitary*, dengan dimulainya

aktivitas *hypothalamus* maka hipofisis akan mengeluarkan hormon FSH dan progesteron untuk menghasilkan estrogen. Jika ada gangguan pada hormon FSH dan LH maka akan mempengaruhi produksi estrogen dan progesteron sehingga menyebabkan ketidakaturan siklus menstruasi.

4) Diet

Diet mempengaruhi menstruasi, wanita dengan pola diet vegetarian dapat berhubungan dengan anovulasi, penurunan respon hormon *pituitary*, fase folikel yang pendek atau tidak matang sehingga dapat menjadi dasar mekanisme panjang siklus menstruasi atau lambatnya siklus menstruasi.

5) Konsumsi Obat Hormonal

Konsumsi obat – obatan tertentu seperti kontrasepsi hormonal serta obat yang dapat meningkatkan hormon prolaktin dapat menyebabkan perubahan pada siklus menstruasi, hal ini dikarenakan metode kontrasepsi hormonal dapat memanipulasi siklus menstruasi dengan cara hormon – hormon yang diproduksi memaksa tubuh membentuk siklus buatan.

6) Endokrin

Penyakit – penyakit endokrin seperti diabetes, hipotiroid, serta hipertiroid berhubungan dengan keteraturan menstruasi.

D. Hubungan Pola Makan dan Pola Menstruasi dengan Anemia

1. Hubungan Pola Makan dengan Anemia Remaja

Pola makan memberi gambaran mengenai seberapa besar kecukupan gizi yang telah terpenuhi. Pola makan anak remaja sama dengan pola makan orang dewasa. Masa remaja menunjukkan fase pertumbuhan yang pesat, sehingga memerlukan zat gizi yang relatif besar jumlahnya. Bila konsumsi zat gizi tidak sesuai dan tidak ditingkatkan akan memungkinkan terjadinya defisiensi terutama defisiensi vitamin-vitamin.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Yulita *et al* (2022) di pondok pesantren Assalam Naga beralih mengenai hubungan pola makan dan

dengan kejadian anemia pada remaja putri, didapatkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pola makan dengan anemia pada remaja dengan $P \text{ value} = 0,026$ yang berarti $P \text{ value} < 0,05$.

Pola makan merupakan perilaku yang penting yang dapat mempengaruhi keadaan gizi secara langsung. Akibat dari pola makan yang tidak sehat pada remaja adalah ketidakmampuan untuk memenuhi keanekaragaman zat makanan yang dibutuhkan untuk proses pembentukan kadar hemoglobin (Hb). Hal ini akan terjadi dalam jangka waktu yang lama dan menyebabkan hemoglobin berkurang dan dapat menimbulkan anemia.

Menurut penelitian yang dilakukan Siska dan Masluroh (2024) Hubungan Pola Makan dengan kejadian Anemia pada Remaja Putri yang dilakukan di SMAN 6 Bogor. Dari hasil analisis uji *chi square* didapatkan nilai $0,000 < 0,05$ yaitu ada hubungan antara pola makan dengan kejadian anemia pada remaja. Salah satu faktor yang memiliki pengaruh besar terhadap perubahan pola makan remaja adalah semakin banyaknya jenis makanan baru yang berada disekitarnya. Remaja putri umumnya lebih sering mengkonsumsi makanan nabati yang mengandung sedikit kandungan zat besi.

2. Hubungan Pola Menstruasi dengan Anemia Remaja

Remaja putri memiliki risiko mengalami anemia yang lebih besar daripada remaja putra. Hal ini dikarenakan remaja putri mengalami menstruasi setiap bulannya dan sedang dalam masa pertumbuhan sehingga membutuhkan asupan zat besi yang lebih banyak. Pola menstruasi dapat mempengaruhi kejadian anemia pada remaja putri. Pola menstruasi yang tidak normal seperti menstruasi yang lebih Panjang dari biasanya atau darah menstruasi yang lebih banyak dari biasanya dapat mengakibatkan remaja putri mengalami kehilangan zat besi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Astuti (2020), di SMK Kusuma Margoyoso terdapat hubungan pola menstruasi dengan terjadinya anemia pada remaja putri dengan diperoleh $P \text{ value}$ sebesar $0,001 < 0,05$. Pola mensruasi adalah serangkaian proses menstruasi meliputi siklus menstruasi, lama menstruasi dan banyaknya darah yang keluar saat

menstruasi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Aprilianti *et al* (2024) menunjukkan *P value* sebesar 0,000 yang berarti *P value* < 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara pola menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja. Pola menstruasi yang dialami remaja umumnya belum teratur, sehingga memungkinkan remaja mengalami pengeluaran darah berlebihan saat menstruasi. Anemia yang dialami remaja dengan pola menstruasi tidak normal disebabkan karena terjadi pengeluaran darah yang berlebih, sehingga hemoglobin yang terkandung dalam sel darah merah juga ikut terbuang seiring dengan keluarnya darah.

Menstruasi pada remaja putri memberikan beban ganda pada tubuhnya, karena disamping mengalami pertumbuhan yang pesat remaja mengeluarkan darah setiap bulan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Sari (2020) yang dilakukan di SMA Negeri 2 Tembilahan menunjukkan *P value* = 0,000 artinya *P value* < 0,0,5 maka dapat disimpulkan ada hubungan pola menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri. Keluarnya darah dari tubuh remaja putri saat menstruasi mengakibatkan hemoglobin yang terkandung dalam sel darah merah juga ikut terbuang, sehingga Cadangan zat besi dalam tubuh berkurang. Berkurangnya Cadangan zat besi dalam tubuh ini dapat mengakibatkan anemia.

Tabel 2. Rangkuman Telaah Penelitian

No	Author	Judul	Tahun	Lokasi	Sampel	Subjek	Desain	Hasil Studi	Perbedaan dengan penelitian ini
1.	Dwi Astuti dan Umami Kulsum	Pola Menstruasi Dengan Terjadinya Anemia Pada Remaja Putri	2020	SMK Kusuma Margoyoso	36	Remaja Putri	Desain analitik korelasi dengan pendekatan <i>crosssectional</i>	Hasil penelitian didapatkan bahwa ada hubungan pola menstruasi dengan terjadinya anemia pada remaja putri dengan <i>P value</i> sebesar $0,0001 < 0,05$ yang dianalisis menggunakan <i>Rank Spearman</i> .	Pada penelitian ini dianalisis menggunakan uji <i>chi square</i> , dan Lokasi di MAN 1 Metro
2.	Anggun Dineti <i>et al</i>	Hubungan Pola Menstruasi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di Wilayah Pesisir Kota Bengkulu	2022	SMKN 6 Kota Bengkulu	60	Remaja Putri	Desain analitik Observasionl dengan pendekatan <i>cross sectional</i> , teknik pengambilan sampel dengan teknik <i>accidental sampling</i> .	Terdapat hubungan yang signifikan antara pola menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri dengan nilai <i>P value</i> $0,000 < \alpha = 0,05$	Pada penelitian ini teknik pengambilan sampel dengan <i>simpel random sampling</i> , dan Lokasi di MAN 1 Metro

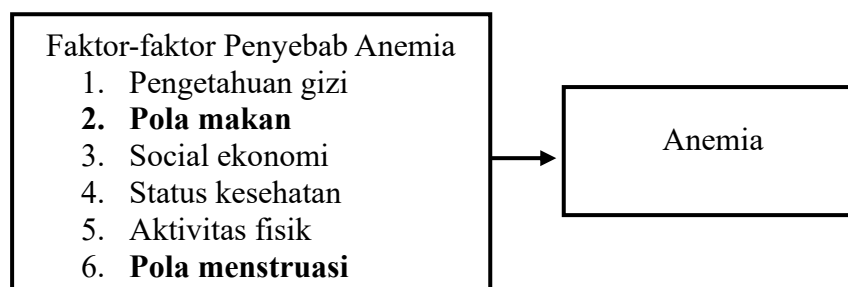
No	Author	Judul	Tahun	Lokasi	Sampel	Subjek	Desain	Hasil Studi	Perbedaan dengan penelitian ini
3.	Linda Alfianingsih dan Dedy Purwito	Status Gizi Pola Makan, Pola Menstruasi dan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri	2024	MAN 1 Banyumas	86	Remaja Putri	Analitik Observasional dengan pendekatan <i>crosssectional</i> , teknik pengambilan sampel dengan menggunakan <i>purposive sampling</i> , analisa data menggunakan uji <i>spearman rank</i> .	Ada hubungan yang sangat signifikan antara status gizi, pola makan, siklus menstruasi, dan lama menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri, dimana semakin kurus, status gizi, semakin buruk pola makan, semakin teratur siklus menstruasi dan semakin Panjang lama menstruasi makan semakin tinggi peluang terkena anemia dengan P value 0,000 ($p < 0,05$)	Pada penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel <i>simpel random sampling</i> , Analisa data menggunakan uji <i>chi square</i> , dan lokasi di MAN 1 Metro
4.	Anita Aprilianti dan Retno Sugesti	Hubungan Pola Menstruasi, Pola Makan, dan Keteraturan Minum FE	2024	SMPN 1 Banyuresmi Kabupaten Garut	118	Remaja Putri	<i>Crossectional</i> , teknik pengambilan sampel menggunakan <i>proportionate stratified</i>	Terdapat hubungan yang bermakna antara pola makan terhadap kejadian anemia pada remaja dengan nilai	Pada penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel <i>simpel</i>

		Terhadap Anemia Pada Remaja di SMPN 1 Banyuresmi Kabupaten Garut Tahun 2023					<i>random sampling.</i>	P <i>value</i> 0,014 yang berarti P <i>value</i> < 0,05 dan nilai OR sebesar 4,038 Terdapat hubungan yang bermakna antara pola menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja dengan nilai P <i>value</i> sebesar 0,000 yang berarti P <i>value</i> < 0,05 dan dengan nilai OR sebesar 10,389	<i>random sampling</i> , dan Lokasi penelitian di MAN 1 Metro
5.	Restu Widyaningrum dan Zulfa Setyaningrum	Hubungan Pola Makan dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri di SMK Batik 2 Surakarta	2024	SMK Batik 2 Surakarta	60	Remaja Putri	Desain <i>observasional analitik</i> dengan pendekatan <i>cross sectional</i> , teknik pengambilan sampel <i>propotional random sampling</i>	Terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kejadian anemia pada remaja putri P = 0,000	Pada penelitian ini menggunakan <i>simple random sampling</i> , dan Lokasi penelitian di MAN 1 Metro
6.	Stubbendorf, A., Bolmsjo, B., Bejersten, T., Lemming,	Iron Insight: Exploring Dietary Pattern and	2024	SMA di Malmö dan Lund, Swedia	475	Remaja Putri	Studi observasional, data dikumpulkan	Konsumsi daging merah yang lebih rendah dan asupan roti vegetarian dan	Pada penelitian ini menggunakan ANOVA

	E., Susanna, C., Wolff, M	Iron Deficiency Among Teenage Girls in Sweden					dari 475 siswi SMA di Malmö dan Lund, Swedia, menggunakan kuesioner tentang kebiasaan makan, suplementasi zat besi, dan faktor demografi.	kacang-kacangan yang lebih tinggi dikaitkan dengan peningkatan risiko kekurangan zat besi. Prevalensi anemia (hemoglobin<110 g/L jika<19 tahun dan<117 g/L jika 19 tahun) adalah 3% di seluruh kelompok makanan.	dan regresi logistik digunakan untuk membandingkan kadar biomarker dan prevalensi defisiensi zat besi dan anemia di seluruh kelompok diet.
--	---------------------------	---	--	--	--	--	---	--	--

E. Kerangka Teori

Kerangka teori merupakan visualisasi hubungan antara berbagai variabel untuk menjelaskan sebuah fenomena. Hubungan antara berbagai variabel digambarkan dengan lengkap dan menyeluruh dengan alur dan skema yang menjelaskan sebab akibat suatu fenomena. Kerangka teori yang baik akan menjelaskan secara teoritis pertautan antar variabel yang akan di teliti (Syapitri *et al.*, 2021). Kerangka teori hubungan pola makan dan pola menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri dibangun berdasarkan teori (Podungge *et al.*, 2022). Skema Kerangka teori sebagai berikut:

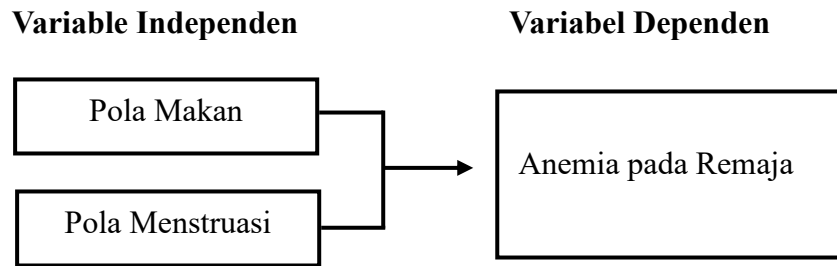


Gambar 2. Kerangka Teori
Sumber: (Podungge *et al.*, 2022)

F. Kerangka Konsep

Kerangka konsep penelitian adalah kerangka hubungan antara konsep-konsep yang akan diukur atau diamati melalui penelitian yang akan dilakukan. Diagram dalam kerangka konsep harus menunjukkan hubungan antara variabel-variabel yang akan diteliti (Syapitri *et al.*, 2021).

Pernyataan hubungan antar konsep yang digambarkan pada kerangka konsep akan menentukan independen variabel, hipotesis yang akan dirumuskan, desain yang dipilih, metode statistik yang akan digunakan, serta hasil penelitian yang diharapkan. Kerangka yang baik dapat memberikan informasi yang jelas kepada peneliti dalam memilih desain penelitian (Syapitri *et al.*, 2021). Kerangka konsep dalam penelitian ini adalah:



Gambar 3. Kerangka Konsep

G. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah komponen yang sudah ditentukan oleh seorang peneliti untuk diteliti agar mendapatkan jawaban yang sudah dirumuskan yaitu berupa kesimpulan (Sahir, 2021).

1. Variabel Independen

Variabel independen adalah variabel bebas atau variabel yang mempengaruhi variabel lain. Variabel independen merupakan penyebab perubahan variabel lain (Sahir, 2021). Pada penelitian ini yang menjadi variabel independen adalah pola makan dan pola menstruasi.

2. Variabel dependen

Variabel dependen adalah variabel terikat atau variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas, variabel dependen merupakan akibat dari variabel bebas (Sahir, 2021) Pada penelitian ini yang menjadi variabel dependen adalah anemia remaja.

H. Hipotesis

Hipotesis adalah prediksi awal sebuah hipotesis awal penelitian yang bisa berupa hubungan variabel bebas dengan variabel terikat. Hipotesis adalah jawaban sementara atas suatu permasalahan penelitian. Penerimaan terhadap hipotesis nol (H_0) berarti penolakan terhadap hipotesis alternative (H_a) (Sahir., 2021). H_a diterima dan H_0 ditolak apabila $P \text{ value} \leq 0,05$. Sebaliknya H_0 diterima dan H_a ditolak apabila $P \text{ value} > 0,05$.

1. Hipotesis Alternatif (H_a), yaitu hipotesis yang menunjukkan adanya perbedaan, hubungan atau pengaruh antara variabel yang satu dan variabel

lainnya (Sarwono & Handayani, 2021). Hipotesis alternative (H_a) pada penelitian ini adalah:

- a. Ada hubungan pola makan dengan kejadian anemia pada remaja putri di MAN 1 Metro.
 - b. Ada hubungan pola menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri di MAN 1 Metro.
2. Hipotesis nol, yaitu hipotesis yang menunjukkan tidak adanya perbedaan, hubungan atau pengaruh antara variabel yang satu dengan variabel yang lain. Hipotesis nol (H_0) pada penelitian ini adalah:
- a. Tidak ada hubungan pola makan dengan kejadian anemia pada remaja putri di MAN 1 Metro.
 - b. Tidak ada hubungan pola menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri di MAN 1 Metro.

I. Definisi Operasional

Definisi operasional bukan hanya menjelaskan arti variabel namun juga aktivitas-aktivitas yang harus dijalankan untuk mengukur variabel-variabel tersebut, atau menjelaskan bagaimana variabel tersebut diamati dan diukur. Definisi operasional harus menjelaskan secara spesifik sehingga berdasarkan definisi ini, penilliti yang akan mereplikasi studi dapat dengan mudah mengkonstruksikan teknik-teknik pengukuran yang sama (Syapitri *et al.*, 2021).

Tabel 3. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Anemia	kondisi dimana tubuh kekurangan hemoglobin ditandai dengan Hb < 12 g/dl	Observasi	Hb meter	0 : Anemia (< 12 g/dl) 1 : Normal (≥ 12 g/dl)	Ordinal
2.	Pola Makan	Kebiasaan makan yang meliputi jenis, frekuensi dan jumlah makanan yang dimakan	Wawancara	Kuesioner	0: Tidak baik, jika skor ≤ 6 1: baik, jika skor > 6	Ordinal
3.	Pola Menstruasi	Periode perdarahan normal dari rahim yang terjadi secara berulang setiap bulan pada perempuan dari siklus, durasi, dan volume perdarahan	Wawancara	Kuesioner	0: tidak normal, jika nilai skor > 2 1: normal, jika nilai skor ≤ 2	Ordinal