

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Remaja

1. Pengertian Remaja

Dalam ilmu psikologis, remaja disebut dengan istilah lain seperti pubertas, usia muda, dan remaja. "Remaja" atau "remaja" dalam bahasa Inggris berasal dari kata latin "adolescere", yang berarti "tumbuh ke arah kematangan". Kematang mencakup kematangan sosial dan mental serta kematangan fisik (Briawan, 2020).

Menurut UU Perlindungan Anak, remaja adalah seseorang dengan usia antara 10 dan 18 tahun. Remaja adalah kelompok yang cukup besar di Indonesia, mencakup hampir 20% dari jumlah penduduk. Remaja akan menjadi calon penggerak pembangunan dan pemimpin di masa depan (Kemenkes RI, 2018).

Pada masa remaja mengalami perkembangan fisik, kognitif, dan psikososial yang cepat. Masa remaja adalah masa peralihan dari anak-anak menuju remaja yang ditandai dengan banyak perubahan, termasuk peningkatan massa otot, jaringan lemak, dan hormon (Susetyowati, 2017).

Remaja merupakan tahapan kritis kehidupan, sehingga periode itu dikategorikan rawan dan mempunyai risiko kesehatan tinggi, karena pada masa remaja tahap perubahan pertumbuhan dan perkembangan yang drastis. Remaja putri lebih cenderung terserang anemia karena mereka lebih banyak mengonsumsi makanan nabati dengan jumlah zat besi yang lebih rendah dibandingkan dengan makanan hewani (Setyowati, *et al.*, 2017).

2. Fase Remaja

Menurut WHO, kelompok remaja yang berusia 10-19 tahun, sedangkan menurut Peraturan Menkes Nomor 25 tahun 2014 bahwa usia remaja adalah umur 10-18 tahun. Menurut (Diananda, 2018) menjelaskan, bahwa fase remaja dibagi dalam tiga tahap, yaitu :

1) Fase pra remaja (11 atau 12-13 atau 14 tahun)

Pada fase ini merupakan fase remaja yang sangat pendek. Pada fase ini akan mengalami adanya perubahan-perubahan perkembangan fungsi tubuh seperti perubahan hormonal yang akan menyebabkan perubahan kondisi psikologis remaja.

2) Masa remaja awal (13 atau 14 – 17 tahun)

Pada tahap ini, remaja akan mengalami banyak perubahan, termasuk mencari jati diri mereka sendiri dan perkembangan hubungan sosial.

3) Masa remaja lanjut (17-20 atau 21 tahun)

Pada fase ini remaja akan menonjolkan dirinya dan ingin menjadi pusat perhatian dan sudah memiliki jati diri sendiri dan tidak bergantung dengan emosional.

3. Masalah Gizi Pada Remaja

Remaja rentan terhadap masalah gizi seperti gizi kurang, gizi lebih, dan anemia. Anemia gizi besi, yang terjadi karena kurangnya asupan zat besi, adalah masalah gizi yang paling umum pada remaja, terutama pada remaja perempuan.

Gizi kurang pada remaja terjadi akibat kebiasaan makan yang sering tidak sarapan pagi, kebiasaan makan yang buruk seperti sering jajan, pemahaman gizi yang rendah, sehingga banyak anak remaja terutama pada remaja putri menjalani diet yang salah karena ingin memiliki postur tubuh yang langsing sehingga kebutuhan gizinya tidak terpenuhi. Asupan energi yang kurang dalam jangka waktu yang lama akan beresiko terkena KEK. Status gizi lebih terjadi karena anak remaja sering mengonsumsi makanan *fast food* dimana makanan tersebut tinggi kalori dan lemak. Konsumsi makanan tinggi lemak dengan rendahnya aktifitas fisik maka akan disimpan dalam tubuh maka akan terjadi peningkatan resiko kegemukan (Moehji, 2017).

B. Anemia Pada Remaja Putri

1. Pengertian Anemia

Kadar hemoglobin (Hb) dalam darah yang kurang dari normal atau sedang menurun disebut sebagai anemia. Hemoglobin merupakan komponen sel darah merah eritrosit yang berfungsi untuk mengikat oksigen dan mengantarkan ke seluruh sel jaringan tubuh. Oksigen sangat penting dalam jaringan tubuh dalam melakukan fungsinya. Jika kekurangan oksigen dalam jaringan otak dan otot akan menyebabkan kurangnya konsentrasi dan daya tahan tubuh menurun (Kemenkes RI, 2018).

Anemia merupakan masalah gizi yang banyak terdapat di seluruh dunia. Kelompok yang berisiko tinggi menderita anemia adalah wanita usia subur, ibu hamil, anak usia sekolah dan remaja. Akan tetapi kelompok pria juga tidak terlepas dari kejadian anemia. Anemia merupakan masalah gizi yang paling utama di Indonesia (Briawan, 2020).

Anemia sangat sering terjadi pada anak-anak sekolah, terutama remaja putri, karena kebutuhan zat besi remaja putri meningkat akibat adanya pertumbuhan dan menstruasi. Kadar hemoglobin seseorang akan mempengaruhi aktifitas sekolah, perkuliahan maupun berbagai aktifitas lainnya. Selain itu kebiasaan mengonsumsi minuman yang menghambat absorpsi zat besi akan mempengaruhi kadar hemoglobin seseorang (Tiaki, 2017).

2. Klasifikasi Anemia

Klasifikasi anemia menurut (WHO dalam Fitria Rahmi, 2019), yaitu anemia ringan jika kadar hemoglobin dalam darah 9 – 10 gr/dl, anemia sedang jika kadar hemoglobin dalam darah 7 – 8 gr/dl, anemia berat jika kadar hemoglobin dalam darah < 7 gr/dl.

Jenis anemia berdasarkan penyebabnya sebagai berikut :

a) Anemia Defisiensi Besi

Kekurangan zat besi dalam darah menyebabkan anemia yang disebut anemia defisiensi besi. Konsentrasi hemoglobin dalam darah berkurang karena pembentukan sel darah merah terganggu, akibatnya ukuran

sel darah merah menjadi kecil (microcytic), kandungan hemoglobin menjadi rendah (hypochromic) (Briawan, 2020).

b) Anemia Makrositik

Anemia perniosa atau makrositik adalah jenis anemia yang disebabkan oleh pola makan yang kurang vitamin B12 atau asam folat (Rahayu *et al.*, 2019).

c) Anemia Aplastic

Anemia ini dapat menyebabkan anemia seumur hidup karena menurunnya kemampuan sumsum tulang belakang memproduksi tiga jenis sel darah merah, yaitu sel darah merah, sel darah putih, platelet (trombosit) (Briawan, 2020).

d) Anemia Sel Sabit

Anemia sel sabit (sickle cell anemia) yang disebabkan karena faktor keturunan yang ditandai dengan sel darah merah yang berbentuk sabit, kaku (Rahayu *et al.*, 2019).

3. Batasan Anemia

Tabel 1. Batasan Anemia Menurut WHO

Kelompok	Nilai Normal
Remaja laki-laki	14-18 gr/dl
Remaja Perempuan	12- 16 gr/dl
Wanita hamil trimester 1	11-13 gr/dl
Wanita hamil trimester 2	10-15 gr/dl
Wanita hamil trimester 3	10-15 gr/dl
Bayi baru lahir	12-24 gr/dl
Anak	10-16 gr/dl

Sumber : (WHO, 2014)

4. Gejala Anemia

Gejala dan tanda-tanda anemia yang sering dialami antara lain 5L (lemah, letih, lesu, lalai, lelah) pusing, mata berkunang-kunang dan wajah yang pucat.

Menurut (Briawan, 2020), gejala anemia secara umum :

1. Merasa lelah dengan cepat
2. Warna kulit yang pucat: kulit, bibir, gusi, mata, kulit kuku, dan telapak tangan
3. Jantung berdebar kencang ketika melakukan aktivitas ringan

4. Nyeri di daerah dada
5. Napas pendek atau tersenggal saat melakukan aktifitas ringan
6. Kepala pusing dan mata berkunang-kunang
7. Meningkatkan emosional
8. Tangan dan kaki dingin

5. Dampak Anemia Pada Remaja Putri

Anemia dapat berdampak buruk pada remaja. Anemia remaja menyebabkan keterlambatan pertumbuhan fisik, gangguan perilaku, dan gangguan emosional. Hal ini dapat berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan sel otak dan menyebabkan daya tahan tubuh menurun, lemas dan lapar, konsentrasi belajar yang terganggu, prestasi belajar yang menurun, dan produktivitas kerja yang rendah. Anemia pada remaja dapat berdampak besar pada kehamilan dan persalinan, termasuk melakukan aborsi, melahirkan bayi dengan berat badan rendah, penyulit lahir karena rahim tidak dapat berkontraksi dengan baik, dan risiko perdarahan pasca persalinan yang dapat menyebabkan kematian ibu (Listiana, 2016).

6. Faktor-Faktor Penyebab Anemia pada Remaja Putri

Faktor utama penyebab anemia adalah asupan zat besi yang kurang. Faktor lain yang berpengaruh terhadap kejadian anemia pada remaja putri antara lain gaya hidup seperti merokok, minum minuman keras, kebiasaan makan yang buruk, kebiasaan sarapan pagi, sosial ekonomi dan demografi, pendidikan, jenis kelamin, umur dan wilayah. Wilayah perkotaan atau pedesaan berpengaruh melalui mekanisme yang berhubungan dengan ketersediaan sarana fasilitas kesehatan maupun ketersediaan makanan yang pada gilirannya berpengaruh pada pelayanan kesehatan dan asupan zat besi (Listiana, 2016).

Menurut (Briawan, 2020), pada umumnya anemia sering terjadi pada wanita dan remaja putri daripada pria dikarenakan, sebagai berikut :

- 1) Remaja putri pada umumnya lebih sering mengonsumsi makanan sedikit zat besi terkhusus pada makanan nabati dibandingkan dengan makanan hewani sehingga kebutuhan tubuh akan zat besi tidak terpenuhi.

- 2) Pengetahuan remaja putri terkait pengetahuan gizi dan anemia yang kurang sehingga remaja putri yang ingin memiliki bentuk tubuh yang langsing membatasi asupan makanan, pola makan dan kebiasaan makan yang buruk, melakukan diet yang salah.
- 3) Setiap hari manusia kehilangan zat besi 0,6 mg diabsorpsi melalui saluran pencernaan.
- 4) Remaja putri mengalami menstruasi setiap bulan, dimana kehilangan zat besi ± 1.3 mg per hari, sehingga kebutuhan zat besi remaja putri lebih banyak dari pada pria.

7. Upaya Pencegahan dan Penanggulangan Anemia

Beberapa upaya yang dilakukan untuk mengatasi anemia, yaitu :

1) Meningkatkan Asupan Makanan Sumber Zat Besi

Untuk meningkatkan asupan makanan sumber zat besi yaitu dengan pola makan yang bergizi dan seimbang, yang terdiri dari aneka ragam makanan, terutama sumber pangan hewani yang kaya akan zat besi (besi heme) dalam jumlah yang cukup dan sesuai dengan AKG, contohnya adalah hati, ikan, daging dan unggas. Begitu juga dengan sumber pangan nabati yang kaya akan zat besi (besi non-heme), walaupun penyerapan lebih rendah dibandingkan dengan hewani. Contoh pangan sumber nabati adalah sayuran yang berwarna hijau tua dan kacang-kacangan. Namun untuk meningkatkan penyerapan zat besi dari sumber nabati perlu mengonsumsi buah-buahan yang mengandung vitamin C, seperti jeruk, jambu. Penyerapan zat besi dapat dihambat oleh zat lainnya, seperti tanin, fosfor, serat, kalsium, dan fitat (Rahayu *et al.*, 2019).

2) Suplementasi zat besi

Suplementasi zat besi sangat perlu dikonsumsi oleh penderita anemia, karena ketika keadaan dimana zat besi dari makanan tidak mencukupi kebutuhan terhadap zat besi, maka dapat diperoleh dari suplementasi zat besi. Pemberian suplementasi zat besi secara rutin selama jangka waktu tertentu bertujuan untuk meningkatkan simpanan zat besi di dalam tubuh.

Suplementasi tablet tambahan darah (TTD) pada remaja dan WUS adalah salah satu upaya pemerintah di Indonesia untuk memenuhi kebutuhan asupan zat besi. Pemberian TTD dengan dosis yang tepat dapat mencegah anemia dan mampu meningkatkan cadangan besi di dalam tubuh (Kemenkes, 2021).

C. Pengetahuan tentang Anemia

1. Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan adalah seluruh pemikiran, gagasan, ide, konsep dan pemahaman yang dimiliki seseorang. Pengalaman dan keterpaparan informasi adalah dua cara yang dapat digunakan untuk memperoleh pengetahuan yang baik. Semakin tinggi tingkat pengetahuan seseorang maka akan semakin banyak hal yang akan diamati (Anggraini, 2017).

Salah satu komponen yang mendorong perilaku kesehatan adalah pengetahuan. Remaja yang Mengetahui dan memahami penyebab anemia dan cara mencegahnya akan membantu Anda menghindari berbagai efek atau risiko anemia. Perilaku kesehatan ini berdampak pada penurunan jumlah kasus anemia yang terjadi pada remaja (Lindung, 2013).

Pengetahuan tentang gizi berperan dalam memberikan cara memilih pangan dengan baik sehingga dapat mencapai keadaan gizi yang cukup. Tingkat pengetahuan yang menentukan perilaku konsumsi pangan salah satunya didapat melalui jalur pendidikan gizi yang umumnya dipandang lebih baik diberikan sedini mungkin untuk menambah pengetahuan dan memperbaiki kebiasaan konsumsi pangan (Imran *et al.*, 2015)

2. Tingkat Pengetahuan

Pada dasarnya, Individu memiliki tingkat intensitas atau tingkat pengetahuan yang berbeda. Secara umum pengetahuan dapat dibagi dalam enam tingkatan yaitu :

a. Tahu (*Know*)

Tahu merupakan mengingat suatu materi yang telah dieproleh sebelumnya. Bagian dalam pengetahuan tingkat ini adalah mengingat

kembali terhadap suatu yang spesifik dari seluruh bahan yang dipelajari atau rangsangan yang telah di terima (Wawan, 2018).

b. Memahami (*Comprehension*)

Memahami merupakan kemampuan atau potensi untuk menjelaskan dengan baik tentang suatu objek yang diketahui dan dapat menggambarkan materi secara benar (Notoatmodjo, 2014).

c. Menerapkan (*Application*)

Menerapkan merupakan suatu kemampuan untuk mengaplikasikan materi yang telah didapat dan dipelajari, aplikasi ini diartikan penerapan atau penggunaan, informasi, hukum-hukum, rumus metode, prinsip dalam suatu konteks (Notoatmodjo, 2014).

d. Analisa (*Analysis*)

Analisa adalah potensi untuk menguraikan suatu materi atau objek dalam komponen-komponen yang masih dalam satu struktur organisasi dan berkaitan dengan yang lain (Wawan, 2018).

e. Sintesis (*Synthesis*)

Sintesis merupakan kemampuan untuk menghubungkan bagian-bagian dalam pengetahuan atau informasi yang baru di dapat dengan informasi atau pengetahuan yang sudah lama (Notoatmodjo, 2014).

f. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi merupakan berkaitan dengan suatu penilaian terhadap objek, atau informasi yang berdasarkan pada suatu standar yang di tentukan sendiri atau menggunakan standar yang telah ada (Notoatmodjo, 2014).

3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pengetahuan

Pengetahuan dipengaruhi oleh beberapa faktor-faktor yaitu sebagai berikut:

a. Tingkat Pendidikan

Pendidikan merupakan cara memberikan pengetahuan seseorang sehingga adanya perkembangan perilaku dan sikap yang meningkat kearah positif (Budiman, 2013).

b. Sumber Informasi

Informasi merupakan alat saluran dalam menyampaikan suatu pesan seperti informasi kesehatan, karena masyarakat lebih mudah menerima suatu pesan-pesan kesehatan. Sumber informasi di bagi 3 yaitu :

- 1) Media cetak seperti : buku, majalah, tabloid, surat kabar, dan lain-lain.
- 2) Media elektronik seperti : televisi, Internet, radio
- 3) Tenaga kesehatan seperti kegiatan pelatihan yang di adakan (Wawan, 2018).

c. Sosial Budaya

Sosial budaya merupakan suatu perilaku seseorang dalam memenuhi kebutuhan dengan sikap dan kepercayaan dalam menerima suatu informasi atau pesan (Wawan, 2018).

d. Pengalaman

Pengalaman merupakan suatu pengamatan seseorang yang pernah dialami atau dirasakan yang dapat menambah pengetahuan yang bersifat informasi (Budiman, 2013).

D. Asupan Zat Besi

1. Pengertian Zat Besi

Zat besi merupakan mineral mikro yang paling banyak dalam tubuh manusia dan hewan, sebanyak 3-5 gram dalam tubuh manusia dewasa. Zat besi adalah mineral yang di butuhkan untuk pembentukan sel darah merah (Hemoglobin). Zat besi memiliki beberapa fungsi esensial di dalam tubuh yaitu sebagai alat angkut oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh, sebagai alat angkut electron didalam sel dan sebagai bagian terpadu berbagai reaksi enzim didalam jaringan tubuh (Almatsier, 2018).

Penyerapan zat besi terjadi di bagian usus halus (duodenum) dengan bantuan alat angkut protein khusus yaitu transferin dan feritin. Setelah diserap oleh usus, zat besi diangkut oleh darah dan didistribusikan ke seluruh jaringan tubuh. Zat besi dalam makanan ada bentuk besi-hem yang terdapat dalam hemoglobin dan myoglobin makanan hewani, dan besi-non hem terdapat pada makanan nabati (Hardiansyah,2017).

Kebutuhan zat besi pada masa remaja mengalami peningkatan termasuk peningkatan volume darah bersamaan dengan peningkatan konsentrasi Hb selama pertumbuhan yang pesat. Pada remaja putri diperlukan tambahan zat besi untuk menggantikan kehilangan zat besi selama menstruasi sekitar 0,6 mg. kebutuhan zat besi remaja putri berdasarkan AKG 15 mg/hari, dengan asumsi penyerapan zat besi 10-15% yang akan menghasilkan asupan zat besi sekitar 1,5 - 2,2 mg/hari (Briawan, 2020).

2. Fungsi Zat Besi

Adapun yang menjadi fungsi zat besi dalam tubuh yaitu (Almatsier, 2018) :

a) Sebagai Metabolime Energi

Metabolisme energi melibatkan zat besi. Hemoglobin mengandung lebih dari 80% zat besi tubuh. Hemoglobin dalam darah membawa oksigen ke seluruh jaringan tubuh dari paru-paru, dan karbondioksida kembali ke paru-paru dari seluruh sel untuk dikeluarkan dari tubuh. Menerima, menyimpan, dan melepaskan oksigen dari sel-sel otot adalah tugas mioglobin sebagai reseptor oksigen. Dalam situasi di mana kurangnya zat besi, yang disebabkan oleh kurangnya enzim-enzim yang mengandung besi dan kurangnya besi sebagai kofaktor enzim-enzim, menyebabkan penurunan produktivitas, penurunan hemoglobin darah, yang mengganggu metabolisme energi dalam otot, dan penumpukan asam laktat, yang menyebabkan rasa lelah.

b) Sebagai Kemampuan Belajar

Kadar besi yang berkurang di otak dapat berdampak negatif pada fungsi otak, terutama pada fungsi neurotransmitter. Kepekaan reseptor saraf dopamine berkurang yang dapat menyebabkan daya konsentrasi belajar yang kurang, daya ingat, kemampuan belajar terganggu, fungsi kelenjar tiroid dan kemampuan mengatur suhu tubuh menurun.

c) Sebagai Sistem Kekebalan

Karena kurangnya sintesis DNA, pembentukan sel-sel berkurang, dan sel darah putih, yang berfungsi sebagai penghancur bakteri, tidak dapat

bekerja dengan baik ketika tubuh kekurangan besi. Akibatnya, respons kekebalan sel oleh Limfosit-T terganggu..

d) Sebagai Pelarut Obat - Obatan

Zat besi membantu menghasilkan sel darah merah, dan obat-obatan yang tidak larut dalam air dapat dilarutkan oleh enzim-enzim yang mengandung besi, yang memungkinkan mereka dikeluarkan dari tubuh.

3. Sumber Zat Besi

Dalam makanan ada dua jenis zat besi, yaitu berasal dari heme dan non-heme. Zat besi heme berasal dari makanan hewani seperti, daging sapi, daging, ayam, hati, kerang, telur dan ikan. Sedangkan zat besi non-heme berasal dari makanan semua jenis sayuran hijau, kentang, kacang-kacangan dan beberapa jenis buah. Zat besi yang berasal dari heme merupakan hemoglobin (Hb). Mengonsumsi daging sapi, daging ayam, ikan, dan vitamin C akan meningkatkan jumlah zat besi dalam makanan nabati menjadi dua hingga tiga kali lipat (Almatsier, 2018).

4. Kebutuhan Zat Besi

Jumlah zat besi yang tersedia untuk makanan untuk memenuhi kebutuhan zat besi harian dapat dihitung dengan menghitung kehilangan zat besi selama menstruasi, kehilangan basal, dan kebutuhan zat besi untuk pertumbuhan. Berdasarkan AKG 2019 kecukupan zat besi untuk remaja perempuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Angka Kecukupan Zat Besi Remaja

Golongan Umur	Zat Besi (mg)
Laki-Laki	
10 – 12 tahun	8
13 – 15 tahun	11
16 – 18 tahun	11
Perempuan	
10 – 12 tahun	8
13 – 15 tahun	15
16 – 18 tahun	15

Sumber: PMK RI Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia

5. Akibat Kekurangan dan Kelebihan Zat Besi

Kekurangan zat besi sering terjadi pada anak-anak, remaja, ibu hamil, ibu menyusui, dan juga pekerja. Kehilangan zat besi terjadi karena konsumsi makanan yang kurang seimbang atau terjadi gangguan penyerapan zat besi. Kekurangan zat besi juga dapat terjadi karena perdarahan akibat cacingan atau luka dan akibat penyakit-penyakit yang mengganggu penyerapan zat besi seperti penyakit gastro intestinal. Zat besi yang tidak mencukupi untuk pembentukan sel darah akan mengakibatkan anemia defisiensi besi. Kekurangan zat besi akan mengakibatkan pucat, rasa lelah, letih, pusing, kurang nafsu makan, menurunnya kebugaran, menurunnya kemampuan belajar (Almatsier, 2018).

Karena mengonsumsi suplemen, zat besi dalam makanan dapat menyebabkan kelebihan zat besi, kelebihan zat besi dapat menyebabkan gejala seperti muntah, diare, denyut jantung meningkat, sakit kepala, dan pingsan.

E. Asupan Protein

1. Pengertian Protein

Protein merupakan zat gizi makro yang sangat penting dalam tubuh, fungsi protein dalam tubuh tidak hanya sebagai bahan bakar melainkan juga sebagai zat pengatur dan pembangun dalam tubuh. Asupan protein yang tinggi sangat penting dalam mengatur integritas, fungsi dan kesehatan manusia dengan menyediakan asam amino sebagai precursor molekul esensial yang merupakan komponen dari semua sel dalam tubuh. Protein juga berperan penting dalam transportasi zat besi di dalam tubuh. Kurangnya asupan protein akan mengakibatkan transportasi zat besi terhambat sehingga akan terjadi defisiensi besi. Makanan yang tinggi protein terutama protein dari hewani karena banyak mengandung zat besi dalam bentuk *heme* yang lebih mudah diabsorpsi dibandingkan dengan protein yang berasal dari nabati yang mengandung zat besi dalam bentuk *non heme*. (Hardiansyah & Supriasa, 2017).

2. Fungsi Protein

Protein memiliki peranan penting dalam tubuh manusia, adapun fungsi protein sebagai berikut (Almatsier, 2018) ;

- 1) Untuk pertumbuhan dan pemeliharaan, apabila tubuh dalam kekurangan protein, maka tubuh akan memprioritaskan pembentukan ikatan-ikatan tubuh yang vital terlebih dahulu.
- 2) Menjaga keseimbangan air dalam tubuh
- 3) Pembentukan kekebalan tubuh untuk melakukan detoksifikasi terhadap bahan-bahan racun oleh enzim-enzim terutama yang terdapat dalam hati. Jika seseorang mengalami kekurangan protein akan lebih rentan terhadap bahan racun dan obat-obatan
- 4) Menjaga keseimbangan tubuh
- 5) Mengakut zat gizi: Protein juga penting untuk mengangkut zat gizi dari saluran cerna ke darah melalui dinding saluran cerna, ke jaringan, dan ke dalam sel melalui membran sel. Kekurangan protein dapat menyebabkan absorpsi dan transportasi zat gizi terganggu.
- 6) Sebagai sumber energi, protein juga sejalan dengan karbohidrat untuk menghasilkan sumber energi, akan menghasilkan 4 kkal/g.

3. Kebutuhan Protein Pada Remaja Putri

Tabel 3. Angka Kecukupan Protein Remaja

Golongan Umur	Protein (gram)
Laki-Laki	
10 – 12 tahun	50
13 – 15 tahun	70
16 – 18 tahun	75
Perempuan	
10 – 12 tahun	55
13 – 15 tahun	65
16 – 18 tahun	65

Sumber: PMK RI Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia

F. Asupan Vitamin C

1. Pengertian Vitamin C

Vitamin C berperan dalam sistem kekebalan tubuh, yaitu bermanfaat mendorong sel darah putih dan antibodi *interferon* untuk melindungi tubuh

dari virus dan sel kanker, maka vitamin C memiliki fungsi sebagai antioksidan. Vitamin c termasuk dalam golongan vitamin larut dalam air, jika tidak dibutuhkan tubuh akan dikeluarkan secara langsung melalui keringat atau air seni (Almatsier, 2018). Vitamin C juga berfungsi sebagai alat penyerapan zat besi atau *enhancer* dari sumber vitamin C seperti jeruk, jambu, pepaya serta sumber protein hewani tertentu seperti daging sapi, daging ayam, dan ikan. Vitamin C sebagai *enhancer* karena vitamin C membantu penyerapan besi non heme dengan merubah bentuk feri menjadi fero yang mudah di serap. Selain itu juga vitamin C mempunyai banyak fungsi di dalam tubuh, yaitu sebagai koenzim dan kofaktor. Vitamin C dapat menambah keasaman sehingga mampu meningkatkan penyerapan zat besi, dengan demikian vitamin C berperan dalam pembentukan hemoglobin sehingga mempercepat penyembuhan anemia (Dewi & Batubara, 2019).

2. Kebutuhan Asupan Vitamin C Remaja

Tabel 4. Angka Kecukupan Vitamin C Remaja

Golongan Umur	Protein (g)
Laki-Laki	
10 – 12 tahun	50
13 – 15 tahun	75
16 – 18 tahun	90
Perempuan	
10 – 12 tahun	50
13 – 15 tahun	65
16 – 18 tahun	75

Sumber: PMK RI Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia

G. Hubungan Pengetahuan tentang Anemia dengan Status Anemia pada Remaja Putri

Pengetahuan merupakan salah satu faktor yang mendukung terwujudnya sebuah perilaku kesehatan. Remaja akan terhindar dari anemia jika mereka mengetahui akibatnya dan cara mencegahnya. Perilaku kesehatan yang baik berkontribusi pada penurunan jumlah kasus anemia yang terjadi pada remaja (Setyawati, 2015).

Hasil penelitian di SMA Negeri 1 Polokarto Kab. Sukoharjo menunjukkan bahwa remaja yang memiliki pengetahuan kurang (64,9%)

mengalami anemia, sedangkan remaja yang memiliki pengetahuan yang baik (20,8%) tidak mengalami anemia, sehingga diambil kesimpulan bahwa ada hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan dengan kadar hemoglobin pada remaja di SMA Negeri 1 Polokarto Kabupaten Sukoharjo ($p < 0,05$).

Penelitian (Endarwati, 2018), menyatakan bahwa ada hubungan antara pengetahuan tentang anemia dengan kejadian anemia, responden dengan pengetahuan tentang anemia kurang sebanyak 32 orang dengan kejadian anemia sebesar 71,9%. Pengetahuan yang baik akan berperilaku sesuai pengetahuan yang didapatkan. Dalam hal pengetahuan remaja putri tentang pengertian anemia, penyebab anemia, akibat anemia, serta cara pencegahan anemia. Semakin baik pengetahuan tentang anemia maka kejadian anemia semakin menurun.

Berdasarkan hasil penelitian (Nurhayati *et al.*, 2020), di MAN 1 Banjarmasin tahun 2020 menyatakan bahwa responden dengan pengetahuan kurang cenderung mengalami anemia sebanyak 75,6% dan responden dengan pengetahuan baik tidak anemia sebanyak 100%. Maka dapat disimpulkan ada hubungan antara pengetahuan dengan kejadian anemia pada remaja putri di MAN 1 Banjarmasin tahun 2020. Semakin baik pengetahuan anemia semakin kecil kemungkinan terjadinya anemia.

H. Hubungan Asupan Zat Besi dengan Status Anemia pada Remaja Putri

Asupan Zat besi sangat berperan dengan status anemia pada remaja putri, remaja putri yang memiliki asupan zat besi kurang akan cenderung mengalami anemia, asupan zat besi juga bermanfaat sebagai transportasi oksigen dan membantu pencernaan. Kekurangan zat besi dapat mengakibatkan tubuh lemah, letih, lesu, lelah, terjadi karena asupan makanan sumber zat besi kurang.

Menurut (Minarfah, 2021) berdasarkan hasil penelitian bahwa responden dengan asupan zat besi kurang mengalami anemia sebanyak 11 orang (91,7%) lebih tinggi dibandingkan responden yang mengalami

anemi dengan asupan zat besi baik yaitu hanya 1 orang (8.3%). Maka terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan kejadian anemia pada remaja putri di Puskesmas Pakuan Baru Kota Jambi Tahun 2020 hasil $p=0,007 < 0,05$. Remaja putri membutuhkan zat besi lebih tinggi untuk menggantikan zat besi yang hilang saat menstruasi.

Berdasarkan penelitian (Emilia, 2019) sejalan dengan penelitian diatas menyatakan hasil penelitian ini bahwa ada hubungan asupan zat besi dengan status anemia yang diperoleh 36 (73,5%) santri putri yang asupan zat besi kurang mengalami anemia, dan 1 dari 9 (11,1%) asupan zat besi yang baik mengalami anemia pada Santri putri di Pondok Pesantren Hidayatussalikin Air Itam Kota Pangkalpinang.

Hasil penelitian (Junengsih, 2017) sejalan dengan penelitian sebelumnya, menunjukkan hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dan jumlah kasus anemia pada remaja putri di SMU 98 di Jakarta Timur. Nilai P 0,001, dan hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa asupan zat besi yang lebih rendah menyebabkan anemia 83,7%, dengan OR 7,9, dibandingkan dengan asupan zat besi yang baik.

I. Hubungan Asupan Protein dengan Status Anemia pada Remaja Putri

Protein merupakan zat gizi yang memiliki peranan penting dalam kehidupan. Protein berfungsi dalam pembentukan ikatan-ikatan esensial di dalam tubuh, termasuk hemoglobin dan memiliki peranan yang sangat penting dalam proses absorpsi dan transportasi besi dalam tubuh.

Berdasarkan penelitian (Ayu *et al.*, 2019) menyatakan bahwa hasil penelitian ini, tingkat kecukupan protein remaja putri terbanyak adalah kategori kurang yaitu 82,9%, dengan median 35,65 kategori kurang. Nilai *minimum* tingkat asupan protein remaja putri adalah 10,2 dan nilai *maximum* adalah 121,8 dengan hasil uji statistik korelasi didapatkan nilai $P = 0,047 < 0,05$, artinya ada hubungan asupan protein dengan kadar hemoglobin remaja putri dengan arah hubungan antara variabel positif yaitu semakin tinggi asupan protein semakin baik kadar hemoglobin.

Pada penelitian (Almaratus & Lailatul, 2019) sejalan dengan penelitian diatas, berdasarkan uji statistic hubungan asupan protein terhadap kadar hemoglobin diperoleh $p = 0,000$, sehingga dapat disimpulkan ada hubungan yang signifikan asupan protein dengan kadar hemoglobin pada remaja putri. Dengan nilai *spearman correlation* $r = 0,0663$ menunjukkan ada hubungan yang sangat kuat, yaitu semakin rendah asupan protein maka semakin rendah juga kadar hemoglobin.

Penelitian (Ayunita, 2022) ini juga sejalan dengan penelitian diatas, bahwa hasil penelitian ini diketahui bahwa dari 17 remaja putri dengan asupan protein kurang terdapat 14 remaja putri (82,4%) menderita anemia. Sedangkan dari 18 remaja putri asupan protein cukup, terdapat 2 remaja putri (11,1%) menderita anemia. Dengan hasil uji *chi-square* didapatkan hasil ada hubungan antara asupan protein dengan kejadian anemia pada remaja putri dengan nilai $P = 0,000 < 0,05$. Penelitian ini juga sejalan juga dengan penelitian (Farinendya *et al.*, 2019) pada remaja putri didapatkan tingkat kecukupan protein dengan Nilai $P = 0,031$ yang artinya berhubungan dengan anemia.

Jika asupan protein tubuh rendah, transportasi zat besi akan terhambat, menyebabkan defisiensi besi. Protein adalah zat gizi yang sangat penting bagi tubuh karena berfungsi sebagai sumber energi, zat pembangun, dan zat pengatur (Hardiansyah & Supariasa, 2017)

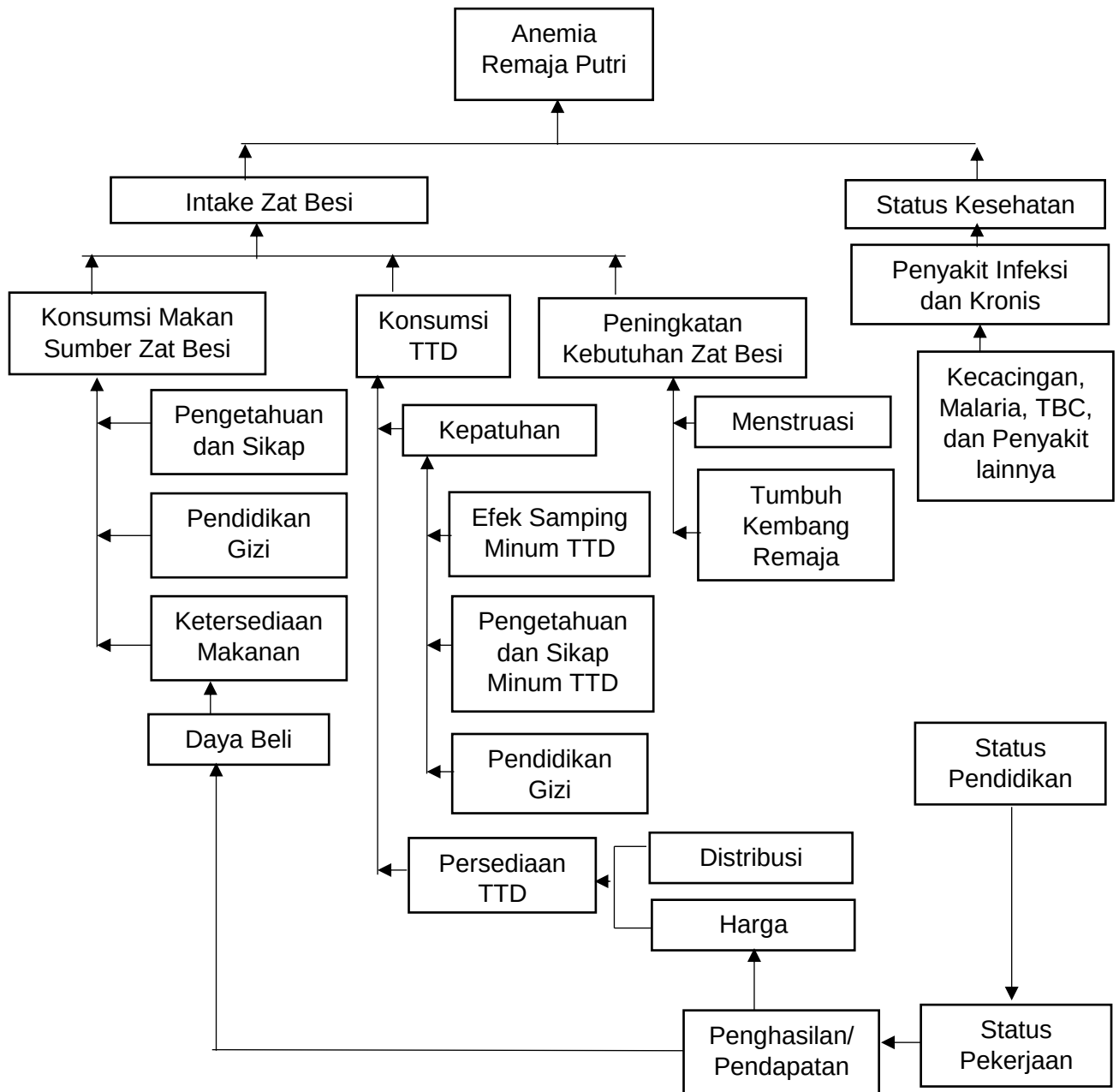
J. Hubungan Asupan Vitamin C dengan Status Anemia pada Remaja Putri

Vitamin C sebagai fasilitator absorpsi zat besi yang membantu dalam penyerapan zat besi *non heme* sebanyak empat kali lipat. Adanya vitamin C dapat mereduksi zat besi feri menjadi fero yang akan lebih mudah diserap. Asupan vitamin C yang cukup akan menurunkan anemia karena kadar hemoglobin akan semakin tinggi. Salah satu upaya dalam mengatasi anemia dengan mengonsumsi makanan yang mengandung vitamin C untuk membantu penyerapan zat besi. Remaja putri memiliki resiko 10 kali lebih

besar mengalami anemia dibanding remaja putra. Hal ini dikarenakan remaja putri mengalami menstruasi setiap bulannya.

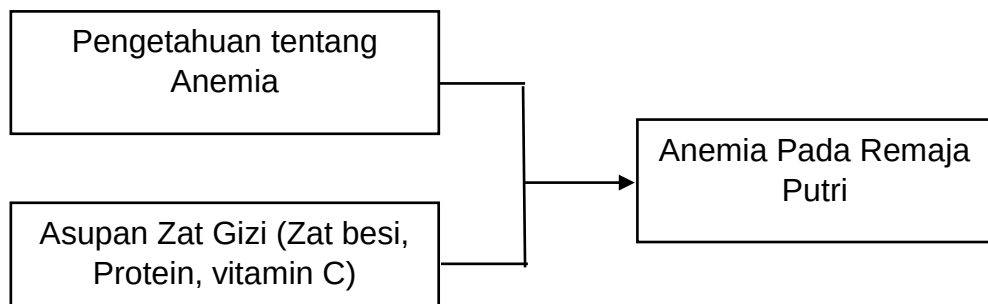
Pada penelitian (Ayunita, 2022) mendapatkan hasil dari 18 remaja putri dengan asupan vitamin C kurang terdapat 12 remaja putri (72,2%) menderita anemia. Sedangkan dari 17 remaja putri asupan protein cukup, terdapat 3 remaja putri (17,6%) menderita anemia. Berdasarkan uji statistic chi-square ada hubungan asupan vitamin C dengan kejadian anemia dengan hasil nilai $p = 0,004 < 0.05$. Hal ini juga sejalan dengan penelitian (Farinendya *et al.*, 2019) didapatkan hasil Nilai $P = 0,020 < 0,05$. Sehingga ada hubungan tingkat kecukupan vitamin C dengan anemia pada remaja putri di SMAN 3 Surabaya.

K. Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori (UNICEF/WHO,1998)

L. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

M. Definisi Operasional

Tabel 5. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Skala
1	Pengetahuan tentang anemia	Pengetahuan adalah keseluruhan tingkat pemahaman yang dimiliki siswi tentang anemia yaitu: Pengertian anemia, batasan kadar hemoglobin darah, dampak anemia, faktor - faktor penyebab anemia, gejala anemia, penanggulangan anemia dan pencegahan anemia. Pengetahuan dapat diukur dengan teknik wawancara menggunakan kuesioner sebanyak 15 pertanyaan (<i>lampiran 2</i>). Untuk setiap jawaban yang benar diberikan skor 1 dan jawaban yang salah skor 0. Dengan Kategori pengetahuan yaitu: - Baik : 9 - 15 - Kurang : ≤ 8	Ordinal
2	Asupan gizi (zat besi, protein dan vitamin C)	Jumlah asupan zat besi, protein, vitamin C dari makanan yang dikonsumsi oleh remaja meliputi makanan pagi, siang, malam dan selingan, yang diukur dengan metode food recall 24 jam selama 2 hari tidak berturut-turut pada formulir food recall 24 jam (<i>lampiran 3</i>). Menghitung asupan gizi (zat besi, protein, vitamin C) dengan menggunakan program aplikasi <i>Nutrisurvey</i> kemudian di bandingkan dengan angka kecukupan gizi remaja putri pada AKG 2019 (Kemenkes RI, 2019), yaitu; Kategori Asupan Zat besi : - Cukup : ≥ 15 mg/hari - Kurang : < 15 mg/hari Kategori asupan protein : - Cukup : ≥ 65 g/hari - Kurang : < 65 g/hari Kategori asupan vitamin C : Umur 13-15 tahun - Cukup : ≥ 65 g/hari - Kurang : < 65 g/hari Umur 16-18 tahun - Cukup : ≥ 75 g/hari - Kurang : < 75 g/hari	Ordinal
3	Status anemia pada remaja putri	Anemia merupakan keadaan tubuh dimana kadar hemoglobin (Hb) dalam darah kurang dari normal. Pengukuran kadar Hb dengan metode digital alat test hemoglobin, pemeriksaan oleh tenaga analisis dari Puskesmas Tanjung Rejo ketika jam pelajaran berlangsung dari jam 08.00 pagi - jam 11.00 WIB. Menurut (WHO, 2013) Kategori untuk menentukan status anemia adalah : - Tidak Anemia : ≥ 12 gr/dL - Anemia : < 12 gr/dL	Ordinal

N. Hipotesis

Ha₁ : Ada hubungan antara pengetahuan tentang anemia dengan status anemia pada remaja putri di SMA Negeri 3 Medan

Ha₂ : Ada hubungan antara asupan zat besi dengan status anemia pada remaja putri di SMA Negeri 3 Medan

Ha₃ : Ada hubungan antara asupan protein dengan status anemia pada remaja putri di SMA Negeri 3 Medan

Ha₄ : Ada hubungan antara asupan vitamin C dengan status anemia pada remaja putri di SMA Negeri 3 Medan