

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Pustaka

Penelitian Yuniarti (2020) mengenai hubungan antara kepatuhan minum tablet fe dengan kejadian anemia pada remaja putri di MA Darul Imad Kecamatan Tatah Makmur Kabupaten Banjar didapatkan hasil bahwa responden yang mengalami anemia sebanyak 20 orang (40,8%) dan sebanyak 20 orang (40,8%) tidak patuh mengkonsumsi tablet besi 1 kali seminggu selama 4 minggu dan ada hubungan antara kepatuhan minum tablet besi dengan kejadian anemia di MA Darul Imad Kecamatan Tatah Makmur Kabupaten Banjar dengan p-value $0,001 < 0,05$.

Penelitian Putra (2020) mengenai hubungan kepatuhan minum tablet fe dengan kejadian anemia (hb) pada remaja putri di SMP Negeri 1 Tapan Kuning Kabupaten Bondowoso didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan kepatuhan minum tablet Fe dengan kejadian anemia pada remaja putri dengan p-value $0,007 < 0,05$.

Penelitian Nurjannah (2021) mengenai hubungan status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMP Negeri 2 Garawangi Kabupaten Kuningan didapatkan hasil bahwa status gizi kurus 35,5%, status gizi normal 57,3%, status gizi gemuk 7,3%, remaja anemia 82%, dan remaja tidak anemia 28%. Sedangkan analisis bivariat, penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kejadian anemia dengan p-value $0,000 < 0,05$.

Penelitian Rahmawati (2023) mengenai hubungan status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri di jalan Ery Suparjan Kelurahan Sempaja Utara Kota Samarinda didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri dengan p-value $0,000 < 0,05$.

2.2 Remaja

2.2.1 Pengertian Remaja

Masa remaja merupakan masa perpindahan atau peralihan, yaitu pada kondisi ini remaja beralih dari masa kanak-kanak ke masa dewasa yang ditandai dengan perubahan fisik dan psikologis (Hurlock, 2019). Masa remaja adalah masa peralihan dari masa anak dengan masa dewasa yang mengalami perkembangan semua aspek atau fungsi untuk memasuki masa dewasa (Rumini dan Sundari, 2018). Fase remaja merupakan segmen perkembangan individu yang sangat penting, yang diawali dengan matangnya organ-organ fisik (seksual) sehingga mampu bereproduksi (Yusuf, 2019). Sedangkan menurut Dahro (2019) remaja adalah periode transisi antara masa anak-anak ke masa dewasa. Menurut Suparyanto (2019) Penggolongan remaja terbagi menjadi 3 tahap yaitu: Remaja awal, remaja tengah, remaja akhir. Remaja awal yakni usia 13-14 tahun, remaja tengah usia 15-17 tahun dan remaja akhir usia 18-20 tahun.

2.2.2 Faktor Perkembangan Remaja

Menurut Suparyanto (2019) bahwa secara umum ada 2 faktor yang mempengaruhi perkembangan remaja: faktor endogen (*nature*) dan faktor ekogen (*murture*).

1. Faktor Endogen (*nature*)

Dalam pandangan ini dinyatakan bahwa perubahan-perubahan fisik maupun psikis dipengaruhi oleh faktor internal yang bersifat hereditas yaitu yang diturunkan oleh orang tuanya.

2. Faktor Eksogen (*murture*)

Pandangan faktor eksogen menyatakan bahwa perubahan dan perkembangan individu sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor yang berasal dari luar diri individu itu sendiri. Faktor ini diantaranya berupa lingkungan fisik maupun lingkungan sosial (Suparyanto, 2019).

2.2.3 Pertumbuhan dan Perkembangan Masa Remaja

Masa remaja sering disebut juga dengan masa pubertas adalah fase dalam rentang perkembangan ketika anak-anak berubah dari makhluk aseksual menjadi makhluk seksual. Tahap ini disertai dengan perubahan-perubahan dalam pertumbuhan dan perkembangan somatis dan perspektif psikologis, seperti pertumbuhan dan perkembangan fisik, kognitif, emosi, dan psikososial (Hurlock, 2019).

1. Pertumbuhan dan Perkembangan Fisik

Pertumbuhan dan perkembangan fisik pada remaja meliputi perubahan progresif yang bersifat internal maupun eksternal. Perubahan internal meliputi perubahan ukuran alat pencernaan makanan, bertambahnya besar dan berat jantung dan paru-paru, serta bertambah sempurnanya sistem kelenjar endoktrin atau kelamin dan berbagai jaringan tubuh. Adapun perubahan eksternal meliputi bertambahnya tinggi dan berat badan, bertambahnya proporsi tubuh, bertambahnya ukuran besarnya organ seks, dan munculnya tanda-tanda kelamin sekunder seperti pada laki-laki tumbuh kumis dan janggut, jakun, bahu dan dada melebar, suara berat, tumbuh bulu di ketiak, di dada, di kaki, di lengan, dan di sekitar kemaluan, serta otot-otot menjadi kuat. Sedangkan pada perempuan, tumbuhnya payudara, pinggul membesar, suara menjadi halus, tumbuh bulu di ketiak dan di sekitar kemaluan (Hurlock, 2019).

2. Perkembangan Kognitif

Perkembangan kognitif pada remaja adalah telah mencapai tahap pemikiran operasional formal (formal operational thought) yaitu sudah dapat berpikir secara abstrak dan hipotesis, serta sudah mampu berpikir tentang sesuatu yang akan atau mungkin terjadi. Mereka juga sudah mampu memikirkan semua kemungkinan secara sistematis (sebab-akibat) untuk memecahkan dan menyelesaikan masalah-masalah (Hurlock, 2019).

3. Perkembangan Emosi

Perkembangan emosi pada remaja belum stabil sepenuhnya atau masih sering berubah-ubah. Kadang-kadang mereka semangat bekerja tetapi tiba-tiba menjadi lesu, kadang-kadang mereka terlihat sangat gembira tiba-tiba menjadi sedih, kadang-kadang mereka terlihat sangat percaya diri tiba-tiba menjadi sangat ragu. Hal ini disebabkan karena mereka memiliki perasaan yang sangat peka terhadap rangsangan dari luar (Hurlock, 2019).

4. Perkembangan Psikososial

Perkembangan psikososial yang terjadi pada remaja yaitu, remaja mulai mencari identitas jati dirinya. Remaja mulai menyadari adanya rasa kesukaan dan ketidak sukaan atas sesuatu, sudah mempunyai tujuan-tujuan yang ingin dicapai di masa depan, sudah mempunyai kekuatan dan hasrat untuk mengontrol kehidupan sendiri. Dalam menjalin hubungan relasi, remaja lebih banyak menghabiskan waktu dengan teman sebayanya dari pada dengan orang tuanya, sehingga lebih terjalin kedekatan secara pribadi dengan teman sebaya daripada dengan orang tua. Hal itu membuat mereka lebih suka bercerita masalah-masalah pribadi seperti masalah pacaran dan pandangan-pandangan tentang seksualitas kepada teman sebayanya. Sedangkan masalah-masalah yang mereka ceritakan kepada orang tua hanya seputar masalah sekolah dan rencana karir (Hurlock, 2019).

2.2.4 Pertumbuhan pada Masa Remaja Putri

Pertumbuhan pada masa remaja putri diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Pertumbuhan tulang

Terjadinya pertumbuhan lingkaran panggul yang lebar dan bahu yang kecil pada perempuan. Pertumbuhan pinggul termasuk

pertumbuhan fisik yang sangat penting pada masa balig bagi remaja putri, karena tanpa hal tersebut proses melahirkan sulit terjadi.

2. Berat badan dan kemampuan fisik

Kemampuan fisik anak perempuan lebih rendah dari anak laki-laki. Dari segi kejiwaan anak perempuan lebih patuh, ketahanan tubuh mereka meningkat. Perempuan mampu menahan rasa lapar, haus, sakit, dan cobaan. Bahkan remaja menunjukkan perlawanan terhadap berbagai penyakit dalam hal ini resistensi terhadap penyakit anak perempuan lebih menunjukkan ketahanan dari anak laki-laki.

3. Kondisi kelenjar dan Hormon

Setiap hormon yang dihasilkan oleh kelenjar, memiliki satu fungsi atau lebih. Salah satu hormon yang penting pada remaja putri adalah hormon estrogen, yang memiliki dua fungsi penting. Fungsi pertama adalah memicu timbulnya karakteristik-karakteristik seksual wanita sekunder yang menyebabkan pertumbuhan pada alat-alat reproduksi. Fungsi kedua adalah mengatur siklus bulanan pada alat-alat reproduksi sehingga terjadinya menstruasi secara berkala (Hurlock, 2019).

2.2.5 Masalah pada Remaja

Menurut Hurlock (2019), masalah pada remaja dikaitkan dengan karakteristik perkembangan sifat remaja diantaranya yaitu:

1. Kegelisahan

Sesuai dengan masa perkembangannya, remaja mempunyai banyak angan-angan, dan keinginan yang ingin diwujudkan di masa depan. Hal ini menyebabkan remaja mempunyai angan-angan yang sangat tinggi, namun kemampuan yang dimiliki remaja belum memadai sehingga remaja diliputi oleh perasaan gelisah.

2. Pertentangan

Pada umumnya, remaja sering mengalami kebingungan karena sering mengalami pertentangan antara diri sendiri dan orang tua. Pertentangan yang sering terjadi ini akan menimbulkan kebingungan dalam diri remaja tersebut.

3. Mengkhayal

Keinginan dan angan-angan remaja tidak tersalurkan, akibatnya remaja akan mengkhayal, mencari kepuasan, bahkan menyalurkan khayalan mereka melalui dunia fantasi. Tidak semua khayalan remaja bersifat negatif. Terkadang khayalan remaja bisa bersifat positif, misalnya menimbulkan ide-ide tertentu yang dapat direalisasikan.

4. Aktivitas berkelompok

Adanya bermacam-macam larangan dari orangtua akan mengakibatkan kekecewaan pada remaja bahkan mematahkan semangat para remaja. Kebanyakan remaja mencari jalan keluar dari kesulitan yang dihadapi dengan berkumpul bersama teman sebaya. Mereka akan melakukan suatu kegiatan secara berkelompok sehingga berbagai kendala dapat mereka atasi bersama.

5. Keinginan Mencoba Segala Sesuatu

Pada umumnya, remaja memiliki rasa ingin tahu yang tinggi (*high curiosity*). Karena memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, remaja cenderung ingin berpetualang, menjelajahi segala sesuatu, dan ingin mencoba semua hal yang belum pernah dialami sebelumnya (Hurlock, 2019).

2.3 Hemoglobin

2.3.1 Pengertian Hemoglobin

Hemoglobin merupakan protein kompleks yang mengikat zat besi (Fe) dan terdapat didalam eritrosit. Fungsi utama hemoglobin adalah mengangkut oksigen (O_2) dari paru-paru seluruh tubuh dan menukarkannya dengan karbon dioksida (CO_2) dari jaringan untuk dikeluarkan melalui paru-paru. Tiap eritrosit mengandung 640 juta molekul hemoglobin agar dapat menjalankan fungsinya dengan baik (Nugraha, 2021).

Pembentukan hemoglobin dimulai dalam proeritroblas, kemudian dilanjutkan dalam stadium retikulosit, karena ketika retikulosit meninggalkan sumsum tulang dan masuk ke dalam aliran darah, maka retikulosit tetap membentuk sedikit hemoglobin selama beberapa hari berikutnya. Pembentukan hemoglobin sekitar 5-9 hari dan umur hemoglobin normal sekitar 120 hari (Nugraha, 2021).

2.3.2 Fungsi Hemoglobin

Hemoglobin adalah pigmen yang membuat sel darah berwarna merah yang pada akhirnya akan membuat darah manusia berwarna merah. Menurut fungsinya, Hemoglobin merupakan media transport oksigen dari paru paru ke jaringan tubuh. Seperti kita ketahui bersama, oksigen merupakan bagian terpenting dari metabolisme tubuh untuk menghasilkan energi. Hemoglobin juga berfungsi membawa Karbondioksida hasil metabolisme dari jaringan tubuh ke paru paru untuk selanjutnya dikeluarkan saat bernafas. Orang dengan kadar Hemoglobin yang rendah disebut dengan istilah anemia. Saat kadar Hemoglobin rendah maka jumlah sel darah merah pun akan rendah. Demikian pula halnya dengan nilai hematokrit. Bila terjadi anemia transportasi oksigen akan terganggu dan jaringan tubuh orang yang anemia akan mengalami kekurangan oksigen guna menghasilkan energi (Manuaba, 2019).

Hemoglobin merupakan senyawa pembawa oksigen pada sel darah merah. Hemoglobin dapat diukur secara kimia dan jumlah Hb/100

ml darah dapat digunakan sebagai indeks kapasitas pembawa oksigen pada darah. Kadar hemoglobin seseorang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: usia, jenis kelamin, penyakit sistemik dan pola makan. Kadar hemoglobin dalam tubuh harus pada nilai yang normal. Apabila kadar hemoglobin menurun akan mengakibatkan terjadinya anemia. Anemia adalah suatu keadaan dengan kadar hemoglobin lebih rendah dari normal, anemia juga berarti suatu kondisi ketika terdapat defisiensi ukuran/jumlah eritrosit atau kandungan hemoglobin (Arisman, 2021).

2.3.3 Pengukuran Hemoglobin

Pengukuran hemoglobin bisa menggunakan *Easy Touch GCHb*, merupakan alat kesehatan digital multichcek yang juga digunakan untuk mengukur hemoglobin yang penggunaanya akurat, tidak sakit, kapan saja dan dimana saja. Alat ini sudah cukup akurat terbukti karena sudah lulus uji dan proses untuk mengetahui hasilnya cukup cepat serta sangat mudah dalam penggunaannya. Orang awam sekalipun bisa menggunakan alat ini dengan mengikuti panduan yang ada dalam kemasan, sehingga tidak keliru. Keakuratan dari alat ini dijadikan sebagai standar patokan dalam pengukuran Hb karena mendekati hasil yang sebenarnya bila dibandingkan dengan alat yang lain (Kusumawati dkk., 2021).

Data kadar Hemoglobin diukur menggunakan alat *Blood test (Easy Touch GCHb)*. Dalam pengambilan data dilakukan acak sesuai dengan sampel yang hadir. Prosedur pengukuran sebagai berikut:

- a. Menyiapkan alat yaitu, *Blood test (Easy Touch GCHb)*, strip Hb, *lancet blood*, alkohol swab dan sarung tangan.
- b. Hidupkan *Blood test (Easy Touch GCHb)* dengan memasukkan baterai kemudian tekan on pada layar sampai alat menunjukkan keadaan on.

- c. Bersihkan jari tangan yang akan diambil darahnya dengan menggunakan *alcohol swab*, baik jari tangan kanan maupun kiri.
- d. Tusuk jari tangan menggunakan lancet blood yang telah dibersihkan dengan alkohol swab.
- e. Buang darah yang pertama kali keluar, gunakan darah yang kedua dengan menggunakan strip Hb.
- f. Biarkan darah masuk kedalam strip Hb, masukkan strip Hb kedalam alat *Blood test (Easy Touch GCHb)*.
- g. Hasil akan terbaca pada layar setelah 30–60 detik strip Hb dimasukkan (Kusumawati dkk., 2021).

2.4 Anemia

2.4.1 Pengertian Anemia

Anemia adalah suatu kondisi tubuh dimana kadar hemoglobin (Hb) dalam darah lebih rendah dari normal (Kemenkes RI, 2022). Anemia merupakan keadaan dimana masa eritrosit dan masa hemoglobin yang beredar tidak memenuhi fungsinya untuk menyediakan oksigen bagi jaringan tubuh. Anemia dapat diartikan sebagai penurunan kadar hemoglobin serta hitung eritrosit dan hematokrit dibawah normal. Anemia terjadi akibat kadar hemoglobin atau eritrosit lebih rendah daripada nilai normal. Anemia umumnya disebabkan karena ada perdarahan kronik atau malnutrisi (Fitriani, 2021).

2.4.2 Penegakan Diagnosa Anemia pada Remaja Putri

Penegakkan diagnosis anemia dilakukan dengan pemeriksaan kadar hemoglobin/Hb dalam darah (Kemenkes RI, 2022). Hal ini sesuai dengan Permenkes Nomor 37 Tahun 2020 tentang Penyelenggaraan Laboratorium Pusat Kesehatan Masyarakat. Remaja Putri dan WUS menderita anemia bila kadar hemoglobin darah menunjukkan nilai kurang dari 12 gr/dl (WHO, 2022). Dikatakan anemia pada remaja putri apabila kadar hemoglobin kurang dari 12 gr/dl (Kemenkes RI, 2022).

2.4.3 Jenis-jenis Anemia

Menurut Afifah (2022), jenis-jenis anemia terbagi menjadi 5 jenis antara lain :

a. Anemia gizi besi

Kekurangan pasokan zat gizi besi (Fe) yang merupakan inti molekul hemoglobin sebagai unsur utama sel darah merah. Akibat anemia gizi besi terjadi pengecilan ukuran hemoglobin, kandungan hemoglobin rendah, serta pengurangan jumlah sel darah merah. Anemia zat besi biasanya ditandai dengan menurunnya kadar Hb total di bawah nilai normal (hipokromia) dan ukuran sel darah merah lebih kecil dari normal (mikrositosis). Tanda-tanda ini biasanya akan mengganggu metabolisme energi yang dapat menurunkan produktivitas. Serum ferritin merupakan petunjuk kadar cadangan besi dalam tubuh.

Pemeriksaan kadar serum ferritin sudah rutin dikerjakan untuk menentukan diagnosis defisiensi besi, karena terbukti bahwa kadar serum ferritin sebagai indikator paling dini menurun pada keadaan bila cadangan besi menurun. Dalam keadaan infeksi kadarnya dipengaruhi, sehingga dapat mengganggu interpretasi keadaan sesungguhnya. Pemeriksaan kadar serum ferritin terbukti sebagai indikator paling dini, yaitu menurun pada keadaan cadangan besi tubuh menurun. Pemeriksaannya dapat dilakukan dengan metode *immunoradiometric assay* (IRMA) dan *enzyme linked immunosorbent assay* (ELISA). Ambang batas atau *cut off* kadar ferritin sangat bervariasi tergantung metode cara memeriksa yang digunakan atau ketentuan hasil penelitian di suatu wilayah tertentu. Anemia jenis ini yang sering terjadi terutama pada remaja putri.

b. Anemia gizi vitamin E

Anemia defisiensi vitamin E dapat mengakibatkan integritas dinding sel darah merah menjadi lemah dan tidak normal sehingga

sangat sensitif terhadap hemolisis (pecahnya sel darah merah). Karena vitamin E adalah faktor esensial bagi integritas sel darah merah.

c. Anemia gizi asam folat

Anemia gizi asam folat disebut juga anemia megaloblastik atau makrositik, dalam hal ini keadaan sel darah merah penderita tidak normal dengan ciri-ciri bentuknya lebih besar, jumlahnya sedikit dan belum matang. Penyebabnya adalah kekurangan asam folat dan vitamin B12. Padahal kedua zat itu diperlukan dalam pembentukan nukleoprotein untuk proses pematangan sel darah merah dalam sumsum tulang.

d. Anemia gizi vitamin B12

Anemia ini disebut juga *pernicious*, keadaan dan gejalanya mirip dengan anemia gizi asam folat. Namun, anemia jenis ini disertai gangguan pada sistem alat pencernaan bagian dalam. Pada jenis yang kronis bisa merusak sel-sel otak dan asam lemak menjadi tidak normal serta posisinya pada dinding sel jaringan saraf berubah. Dikhawatirkan, penderita akan mengalami gangguan kejiwaan.

Vitamin ini dikenal sebagai penjaga nafsu makan dan mencegah terjadinya anemia (kurang darah) dengan membentuk sel darah merah. Karena peranannya dalam pembentukan sel, defisiensi kobalamin bisa mengganggu pembentukan sel darah merah, sehingga menimbulkan berkurangnya jumlah sel darah merah. Akibatnya, terjadi anemia. Gejalanya meliputi kelelahan, kehilangan nafsu makan, diare, dan murung. Defisiensi berat B12 potensial menyebabkan bentuk anemia fatal yang disebut *Pernicious anemia*.

Kebutuhan tubuh terhadap vitamin B12 sama pentingnya dengan mineral besi. Vitamin B12 ini bersama-sama besi berfungsi sebagai bahan pembentukan darah merah. Bahkan kekurangan vitamin ini tidak hanya memicu anemia, melainkan dapat

mengganggu sistem saraf. Kekurangan vitamin B12 dapat terjadi karena gangguan dari dalam tubuh kita sendiri atau sebab luar. Saluran cerna akan menyerap semua unsur gizi dalam makanan, termasuk vitamin B12. Kekurangan vitamin B12 seseorang kurang darah (anemia). ditandai dengan diare, lidah yang licin. Asam folat dapat diperoleh dari daging, sayuran berwarna hijau, dan susu. Gizi buruk (malnutrisi) merupakan penyebab utamanya. Anemia jenis ini juga berkaitan dengan pengerutan hati (sirosis). Sirosis hati menyebabkan cadangan asam folat di dalamnya menjadi sedikit sekali.

Kekurangan asam folat juga dapat menyebabkan gangguan kepribadian dan hilangnya daya ingat. Gejala-gejalanya hampir sama dengan gejala kekurangan vitamin B12. Gejala-gejala neurologis lainnya juga dapat timbul jika sudah parah. Anemia jenis ini erat kaitannya dengan gizi seseorang. Karenanya, penanganan anemia pun berkaitan dengan masalah gizi. Konsumsi daging, sayuran hijau, dan susu yang memadai akan sangat membantu

e. Anemia gizi vitamin B6

Anemia ini disebut juga *siderotic*, keadaannya mirip dengan anemia gizi besi, namun bila darahnya diuji secara laboratoris, serum besinya normal. Kekurangan vitamin B6 akan mengganggu sintesis (pembentukan) hemoglobin (Afifah, 2022).

2.4.4 Faktor Penyebab Anemia

Menurut Fikawati (2019) faktor penyebab anemia pada remaja diantaranya adalah sebagai berikut:

a. Kurangnya Asupan Zat Besi

Peningkatan kebutuhan zat besi pada masa remaja memuncak pada usia antara 14-15 tahun untuk perempuan dan satu sampai dua tahun kemudian pada laki-laki. Setelah kematangan

seksual, terjadi penurunan kebutuhan zat besi, sehingga terdapat peluang untuk memperbaiki kekurangan zat besi terutama pada remaja laki-laki. Sedangkan pada remaja perempuan, menstruasi mulai terjadi satu tahun setelah puncak pertumbuhan dan menyebabkan kebutuhan zat besi akan tetap tinggi sampai usia reproduktif untuk mengganti kehilangan zat besi yang terjadi saat menstruasi. Itulah sebabnya kelompok remaja putri lebih rentan mengalami anemia dibanding remaja putra.

b. Tidak Mengonsumsi Tablet Fe

Tablet Fe merupakan program pemerintah untuk obat untuk mencegah dan mengobati anemia, dengan pemberian tablet Fe maka zat besi akan terpenuhi.

c. Kehamilan pada Usia Remaja

Masih adanya praktik tradisional pernikahan dini di negara-negara di Asia Tenggara juga berkontribusi terhadap kejadian anemia gizi besi. Pernikahan dini umumnya berhubungan dengan kehamilan dini, dimana kehamilan meningkatkan kebutuhan zat besi dan berpengaruh terhadap semakin parahnya kekurangan zat besi dan anemia gizi besi yang dialami remaja perempuan.

d. Penghasilan keluarga

Tempat tinggal juga dapat berhubungan dengan kejadian anemia, remaja yang tinggal di wilayah perkotaan lebih banyak memiliki pilihan dalam menentukan makanan karena ketersediaannya yang lebih luas di bandingkan pedesaan.

e. Status Gizi

Remaja dengan status gizi kurang mempunyai risiko mengalami anemia, hal tersebut dikarenakan bahwa dengan status gizi kurang berarti zat-zat penting salah satunya zat besi tidak terpenuhi dengan baik.

f. Pengetahuan

Pengetahuan seseorang biasanya diperoleh dari pengalaman yang berasal dari berbagai macam sumber, misalnya media massa, media elektronik, buku petunjuk, petugas kesehatan, media poster, kerabat dekat dan sebagainya. Pengetahuan ini dapat membantu keyakinan tertentu sehingga seseorang berperilaku sesuai keyakinan tersebut. Pada beberapa penelitian terkait anemia ditemukan pula pada mereka yang memiliki pengetahuan yang rendah terkait anemia

g. Penyakit Penyerta

Menorhagia atau perdarahan menstruasi yang berat merupakan penebalan endometrium (lapisan dinding rahim) yang menyebabkan perdarahan menstruasi yang berkepanjangan, seperti periode menstruasi yang berlangsung lebih dari 2 minggu, dapat menjadi salah satu penyebab anemia. Jika perdarahan berlangsung lama dan banyak, bisa menyebabkan kehilangan darah yang signifikan, yang pada gilirannya bisa menyebabkan anemia (Fikawati, 2019).

2.4.5 Gejala Anemia

Menurut Yuni (2020) gejala anemia diantaranya kulit pucat, detak jantung meningkat, sulit bernafas, kurang tenaga atau cepat lelah, pusing terutama saat berdiri, sakit kepala, siklus menstruasi tidak menentu, lidah yang bengkak dan nyeri, kulit mata dan mulut berwarna kuning, limpa atau hati membesar, dan penyembuhan luka atau jaringan yang terganggu.

Sedangkan menurut Kemenkes RI (2022) gejala Anemia yang sering ditemui pada penderita anemia adalah 5 L (Lesu, Letih, Lemah, Lelah, Lalai), disertai sakit kepala dan pusing, mata berkunang-kunang, mudah mengantuk, cepat capai serta sulit konsentrasi. Secara klinis penderita anemia ditandai dengan pucat pada muka, kelopak mata, bibir, kulit, kuku dan telapak tangan.

2.4.6 Dampak Anemia

Kekurangan besi pada umumnya menyebabkan pucat, rasa lemah, letih, pusing, kurang nafsu makan, menurunnya kebugaran tubuh, menurunnya kemampuan kerja, menurunnya kekebalan tubuh, dan gangguan penyembuhan luka. Di samping itu, kemampuan mengatur suhu tubuh menurun. Pada anak-anak kekurangan besi menimbulkan apatis, mudah tersinggung, menurunnya kemampuan untuk konsentrasi dalam belajar (Almatsier, 2019).

Defisiensi zat besi menyebabkan menurunnya daya tahan terhadap penyakit infeksi dan meningkatnya kerentanan mengalami keracunan. Pada populasi yang mengalami kekurangan zat besi, kematian akibat penyakit infeksi meningkat karena kurangnya zat besi berdampak pada sistem imun (Fikawati dkk, 2019).

2.5 Zat Besi (Fe)

2.5.1 Pengertian Zat Besi

Zat besi merupakan mineral yang dibutuhkan oleh semua sistem biologi didalam tubuh. Zat besi merupakan unsur esensial untuk sintesis hemoglobin, sintesis katekolamin, produksi panas dan sebagai komponen enzim-enzim tertentu yang diperlukan untuk produksi adenosin trifosfat yang terlibat dalam respirasi sel (Jordan, 2021).

Besi merupakan mineral makro yang paling banyak terdapat di dalam tubuh manusia yaitu sebanyak 3-5 gram (Almatsier, 2019). Pada wanita dewasa terdapat 35-50 mg per kg berat badan (Poedjiadi, 2021).

2.5.2 Sumber Zat Besi

Sumber besi yang paling baik adalah makanan hewani, seperti daging, ayam, dan ikan. Disamping jumlah besi, perlu diperhatikan kualitas zat besi didalam makanan, atau dinamakan juga ketersediaan biologik (*bioavailability*). Pada umumnya zat besi didalam daging, ayam, dan ikan mempunyai ketersediaan biologik tinggi, zat besi didalam sereal dan kacang-kacangan mempunyai ketersediaan biologik sedang, dan zat besi didalam sebagian besar sayuran, terutama yang

mengandung asam oksalat tinggi, seperti bayam mempunyai ketersediaan biologik rendah (Almatsier, 2019).

2.5.3 Manfaat Zat Besi

Zat besi mempunyai beberapa fungsi esensial didalam tubuh, yaitu: sebagai alat angkut oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh, sebagai alat angkut elektron di dalam sel, dan sebagai bagian terpadu berbagai reaksi enzim di dalam jaringan tubuh (Almatsier, 2019).

2.5.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Absorpsi Zat Besi

Penyerapan zat besi dipengaruhi oleh banyak faktor, protein hewani dan vitamin C meningkatkan penyerapan. Kopi, teh, garam kalsium, magnesium, dan fitat dapat mengikat zat besi (Fe) sehingga mengurangi jumlah serapan (Arisman, 2021). Diperkirakan hanya 5-15% besi makanan diabsorpsi oleh orang dewasa yang berada dalam status besi baik. Dalam keadaan defisiensi besi, absorpsi dapat mencapai 50% (Almatsier, 2019).

Ada beberapa faktor yang dapat meningkatkan absorpsi besi (Fe) dan faktor yang dapat menghambat absorpsi besi (Fe). Faktor peningkat absorpsi besi (Fe), yaitu: (Syafiq, 2021)

- a. *Meat-fish-poultry* (daging-ikan-unggas)
- b. Vitamin C dapat membantu penyerapan besi non-heme dengan merubah bentuk ferri menjadi ferro
- c. Adanya asam sitrat dan asam laktat dari makanan serta asam HCl dari lambung juga membantu absorpsi besi (Fe)

Sedangkan faktor penghambat absorpsi besi (Fe), yaitu (Syafiq, 2021):

- a. Fitat (dalam sereal) mengikat besi
- b. Asam oksalat (dalam sayuran) mengikat besi
- c. Kalsium dalam dosis tinggi menghambat penyerapan besi, tetapi mekanismenya belum diketahui pasti

- d. Tanin (dalam teh dan kopi) dikonsumsi sebaiknya 1-2 jam setelah makan agar tidak mengganggu penyerapan besi (Fe).

Faktor-faktor yang mempengaruhi absorpsi besi dijelaskan sebagai berikut (Almatsier, 2019):

- a. Bentuk besi. Bentuk besi di dalam makanan berpengaruh terhadap penyerapannya. Besi-hem, yang merupakan bagian dari hemoglobin dan mioglobin yang terdapat didalam daging hewan dapat diserap dua kali lipat daripada besi non-hem. Besi non-hem terdapat didalam telur, sereal, kacang-kacangan, sayuran hijau dan beberapa jenis buah-buahan. Makan besi hem dan non-hem secara bersamaan dapat meningkatkan penyerapan besi non-hem. Daging, ayam, dan ikan mengandung suatu faktor yang terdiri dari asam amino yang mengikat besi dan membantu penyerapannya.
- b. Asam Organik. Asam organik seperti vitamin C sangat membantu penyerapan besi non-hem dengan merubah bentuk feri menjadi bentuk fero, karena bentuk fero lebih mudah diserap oleh tubuh.
- c. Asam Fitat dan Asam Oksalat. Asam fitat dan asam oksalat dapat menghambat penyerapan besi. Protein kedelai menurunkan absorpsi besi karena disebabkan oleh nilai fitatnya yang tinggi. Vitamin C dalam jumlah yang cukup dapat melawan sebagian pengaruh faktor-faktor yang menghambat penyerapan besi.
- d. Tanin. Tanin yang merupakan polifenol dan terdapat didalam teh, kopi, dan beberapa jenis sayuran dan buah dapat menghambat absorpsi besi dengan cara mengikatnya.
- e. Kalsium dalam dosis tinggi menghambat penyerapan besi, tetapi mekanismenya belum diketahui pasti.
- f. Tingkat keasaman lambung. Tingkat keasaman lambung meningkatkan daya larut besi. Kekurangan asam klorida didalam lambung atau penggunaan obat-obatan bersifat basa seperti antasid menghalangi absorpsi besi.

- g. Faktor intrinsik. Faktor intrinsik didalam lambung membantu penyerapan besi, diduga karena hem mempunyai struktur yang sama dengan vitamin B12.
- h. Kebutuhan tubuh Kebutuhan tubuh akan berpengaruh besar terhadap absorpsi besi. Bila tubuh kekurangan besi atau kebutuhan tubuh meningkat pada masa pertumbuhan, absorpsi besi non-hem dapat meningkat sampai sepuluh kali, sedangkan besi hem 2 kali (Almatsier, 2019).

Oleh karena itu, tablet besi (Fe) sebaiknya diminum bersamaan dengan makanan yang dapat memperbanyak jumlah serapan, sementara makanan yang mengikat besi (Fe) sebaiknya dihindarkan atau tidak dimakan dalam waktu bersamaan (Arisman, 2021).

2.5.5 Program Tablet Fe pada Remaja

Penanggulangan masalah anemia gizi besi saat ini masih terfokus pada pemberian tablet Fe atau dikenal juga dengan sebutan tablet tambah darah (Kemenkes RI, 2022). Tablet Fe adalah tablet tambah darah untuk menanggulangi anemia gizi besi yang diberikan kepada remaja. Suplementasi tablet besi merupakan cara yang efektif karena kandungan besinya padat dan dilengkapi dengan asam folat yang sekaligus dapat mencegah dan menanggulangi anemia akibat kekurangan asam folat (Kemenkes RI, 2022). Pencegahan terjadinya anemia pada remaja dilakukan dengan konsumsi tablet Fe setidaknya 1 minggu sekali selama sebulan dalam setiap tahunnya (Kemenkes RI, 2022). Penelitian Jayatissa (2019) mengenai *Adolescent schoolgirls: Daily or weekly iron supplementation* didapatkan bahwa tablet Fe diberikan 1 minggu sekali selama sebulan untuk mengatasi anemia. Seseorang bisa merasakan efek positif mengonsumsi tablet Fe sekitar 3 minggu (O`brien, 2023).

2.6 Kepatuhan

2.6.1 Pengertian

Kepatuhan (*adherence*) adalah suatu bentuk perilaku yang timbul akibat adanya interaksi antara petugas kesehatan dan klien sehingga klien mengerti rencana dengan segala konsekwensinya dan menyetujui rencana tersebut serta melaksanakannya (Kemenkes RI., 2020). Kepatuhan berasal dari kata dasar patuh, yang berarti disiplin dan taat. Patuh adalah suka menurut perintah, taat pada perintah atau aturan. Sedangkan kepatuhan adalah perilaku sesuai aturan dan berdisiplin (Niven, 2018).

2.6.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan

Kepatuhan dalam minum tablet Fe merupakan suatu perilaku. Menurut Lawrence Green (Notoatmodjo, 2020) perilaku seseorang dipengaruhi oleh tiga faktor sebagai berikut:

1. Faktor predisposisi yang terwujud dalam pengetahuan, sikap, motivasi dan persepsi.
2. Faktor pendukung (*enabling factors*), seperti lingkungan fisik misalnya media informasi dan sarana kesehatan.
3. Faktor pendorong (*renforcing factors*) yang terwujud dalam sikap dan perilaku petugas kesehatan, keluarga dan teman sebayanya (Notoatmodjo, 2020).

2.6.3 Kepatuhan Konsumsi Obat Jangka Panjang

Pengobatan yang memerlukan jangka waktu yang panjang akan memberikan pengaruh pada klien diantaranya yaitu:

1. Merupakan suatu tekanan psikologis bagi seseorang tanpa keluhan atau gejala penyakit yang harus minum obat sampai jangka waktu yang ditentukan dan waktu tersebut cukup lama

2. Bagi klien dengan keluhan setelah menjalani pengobatan, keluhan akan segera berkurang atau hilang sama sekali, klien akan merasa sembuh dan malas untuk meneruskan pengobatan kembali.
3. Datang ke tempat pengobatan selain waktu yang tersisa juga menurunkan motivasi yang akan semakin menurun dengan lamanya waktu pengobatan.
4. Pengobatan yang lama merupakan beban dilihat dari segi biaya yang harus dikeluarkan.
5. Efek samping obat walaupun ringan tetap akan memberikan rasa tidak enak terhadap klien.
6. Sukar untuk menyadarkan klien untuk terus melakukan kontrol selama jangka waktu yang ditentukan (Partasasmita, 2020).

Karena jangka waktu pengobatan yang ditetapkan lama maka terdapat beberapa kemungkinan pola kepatuhan klien yaitu klien patuh dan klien tidak patuh dalam pengobatan (Partasasmita, 2020).

2.6.4 Pengukuran Kepatuhan

Pengukuran kepatuhan mengonsumsi obat bisa menggunakan *Morisky Medication Adherence Scale-8*. MMAS-8 dengan nilai validitas 0,621-0,892 dan nilai reliabilitas yaitu 0,83. Skala untuk mengukur kepatuhan dalam mengonsumsi obat terdiri dari 8 item yang berisi pernyataan-pernyataan yang menunjukkan frekuensi kelupaan dalam minum obat, kesengajaan berhenti minum obat tanpa sepengetahuan dokter, kemampuan untuk mengendalikan dirinya untuk tetap minum obat (Morisky, 2018).

2.7 Status Gizi

2.7.1 Pengertian Status Gizi

Status Gizi merupakan keadaan tubuh sebagai akibat keseimbangan makanan dan penggunaan zat-zat gizi dalam tubuh (Almatsier, 2020). Menurut Supriasa (2020), status gizi adalah ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk variabel tertentu.

2.7.2 Cara Penilaian Status Gizi pada Remaja

Menurut Supariasa (2020) penilaian status gizi dibagi atas 2 yaitu sebagai berikut.

1. Penilaian status gizi secara langsung

Penilaian status gizi secara langsung dapat dibagi menjadi empat yaitu : antropometri, klinis, biokimia dan biofisik.

a. Antropometri

Secara umum antropometri merupakan ukuran tubuh manusia. Ditinjau dari sudut pandang gizi, maka antropometri gizi sangat berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi.

Antropometri secara umum digunakan untuk melihat ketidakseimbangan asupan protein dan energi. Ketidakseimbangan ini terlihat pada pola pertumbuhan fisik dan proporsi jaringan tubuh seperti lemak, otot dan jumlah air dalam tubuh.

b. Klinis

Pemeriksaan klinis adalah metode yang sangat penting untuk menilai status gizi masyarakat. Metode ini didasarkan atas perubahan-perubahan yang terjadi yang dihubungkan dengan ketidakcukupan zat gizi. Hal ini dapat dilihat pada jaringan epitel (*superviscial epithelial tissues*) seperti kulit, mata, rambut dan mukosa oral atau pada organ-organ yang dekat dengan permukaan tubuh seperti kelenjar tiroid.

Penggunaan metode ini umumnya untuk survey klinis secara cepat (*rapid clinical surveys*). Survey ini dirancang untuk mendeteksi secara cepat tanda klinis-klinis umum dari kekurangan salah satu atau lebih zat gizi. Disamping itu digunakan untuk mengetahui tingkat status gizi seseorang dengan

melakukan pemeriksaan fisik yaitu tanda dan gejala atau riwayat penyakit.

c. Biokimia

Penilaian status gizi dengan biokimia adalah pemeriksaan spesimen yang diuji secara laboratories yang dilakukan pada berbagai macam jaringan tubuh. Jaringan tubuh yang digunakan antara lain : darah, urine, tinja dan juga beberapa jaringan tubuh seperti hati dan otot. Metode ini digunakan untuk suatu peringatan bahwa kemungkinan akan terjadi keadaan malnutrisi yang lebih parah lagi. Banyak gejala klinis yang kurang spesifik, maka penentuan kimia dapat lebih banyak menolong untuk menentukan kekurangan gizi yang spesifik.

d. Biofisik

Penentuan status gizi secara biofisik merupakan metode penentuan status gizi dengan melihat kemampuan fungsi (khususnya jaringan) dan juga melihat perubahan struktur dari jaringan. Umumnya penilaian biofisik dapat digunakan dalam situasi tertentu seperti kejadian buta senja epidemic (epidemic of right blindness).

2. Penilaian status gizi secara tidak langsung

Penilaian status gizi secara tidak langsung dapat dibagi menjadi tiga yaitu: survey konsumsi makanan, statistik vital dan faktor ekologi.

a. Survei konsumsi makanan

Survei konsumsi makanan merupakan metode penentuan status gizi secara tidak langsung dengan melihat jumlah dan jenis zat yang dikonsumsi oleh seseorang. Pengumpulan data konsumsi makanan dapat memberikan gambaran tentang konsumsi berbagai zat gizi pada masyarakat, keluarga, dan individu.

Survei ini dapat mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan zat gizi.

b. Statistik vital

Pengukuran status gizi dengan statistik vital adalah dengan menganalisis data beberapa penyebab tertentu dan data lainnya yang berhubungan atau berpengaruh dengan gizi. Penggunaannya dipertimbangkan sebagai bagian dari indikator tidak langsung pengukuran status gizi masyarakat.

c. Faktor ekologi

Malnutrisi merupakan masalah ekologi sebagai hasil interaksi beberapa faktor fisik, biologis, dan lingkungan budaya. Jumlah makanan yang tersedia sangat tergantung dari keadaan ekologi seperti iklim, tanah, irigasi, dan lain-lain. Pengukuran faktor ekologi dipandang penting untuk mengetahui penyebab malnutrisi disuatu masyarakat (Supariasa, 2020).

2.7.3 Indeks Antropometri Gizi

Menurut Supariasa (2020) cara pengukuran yang paling sering digunakan di masyarakat adalah antropometri gizi. Antropometri berasal dari kata *anthropos* dan *metros*. *Anthropos* artinya tubuh dan *metros* artinya ukuran. Jadi, antropometri adalah ukuran tubuh. Jadi antropometri gizi adalah berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi.

Beberapa syarat yang mendasari penggunaan antropometri adalah sebagai berikut : a) alatnya mudah didapat dan digunakan, seperti dacin, pita lingkar lengan atas, mikrotoa, dan alat pengukur panjang; b) pengukuran dapat dilakukan dengan mudah dan objektif; c) pengukuran bukan hanya dilakukan tenaga khusus professional tetapi juga oleh tenaga lain setelah dilatih untuk itu; d) biaya relatif murah karena alat mudah didapat dan tidak memerlukan bahan-bahan lain; e) hasilnya mudah

disimpulkan karena mempunyai ambang batas dan baku rujukan yang sudah pasti; f) secara ilmiah diakui kebenarannya (Supariasa, 2020).

Dengan memperhatikan faktor diatas, dapat diuraikan keunggulan antropometri adalah sebagai berikut : a) prosedurnya sederhana, aman dan dapat dilakukan pada jumlah sampel yang besar; b) relatif tidak membutuhkan tenaga ahli, tetapi cukup dilakukan oleh tenaga yang sudah dilatih dalam waktu yang singkat agar dapat melakukan pengukuran antropometri. Kader gizi tak perlu seorang ahli, tetapi dengan pelatihan singkat ia dapat melaksanakan pengukuran antropometri secara rutin; c) alatnya murah, mudah dibawa dan tahan lama, dapat dipesan dan dibuat di daerah setempat; d) metode ini tepat dan akurat karena dapat dibakukan; e) dapat mendeteksi atau menggambarkan riwayat gizi dimasa lampau; f) metode antropometri dapat mengevaluasi perubahan status gizi pada periode tertentu, atau dari satu generasi ke generasi berikutnya, g) dapat digunakan untuk penapisan kelompok yang rawan terhadap gizi (Supariasa, 2020).

Adapun kelemahan antropometri adalah sebagai berikut : a) tidak sensitive, metode ini tidak dapat mendeteksi status gizi dalam waktu singkat. Selain itu, metode ini tidak dapat membedakan kekurangan zat gizi tertentu seperti zink dan Fe; b) faktor diluar gizi (penyakit, genetik, dan penurunan penggunaan energi) dapat menurunkan spesifisitas dan sensitivitas pengukuran antropometri; c) kesalahan yang terjadi pada saat pengukuran dapat mempengaruhi presisi, akurasi, dan validitas pengukuran antropometri gizi. Kesalahan ini terjadi karena pengukuran, perubahan hasil pengukuran baik fisik maupun komposisi jaringan, analisis dan asumsi yang keliru. Sumber kesalahan biasanya berhubungan dengan latihan petugas yang tidak cukup, kesalahan alat atau alat tidak ditera, kesulitan pengukuran (Supariasa, 2020).

Antropometri sebagai indikator status gizi dapat dilakukan dengan cara mengukur beberapa parameter. Parameter adalah ukuran tunggal dari tubuh manusia, antara lain: umur, berat badan, tinggi badan.

Kombinasi antara beberapa parameter disebut indeks antropometri. Jenis-jenis dari indeks antropometri salah satunya adalah indeks massa tubuh (IMT) (Supariasa, 2020).

Pengukuran IMT dapat dilakukan pada anak-anak, remaja maupun orang dewasa. Pada remaja pengukuran IMT sangat terkait dengan umurnya, karena dengan perubahan umur terjadi perubahan komposisi tubuh dan densitas tubuh, pada remaja digunakan indikator IMT/U. Cara pengukuran IMT adalah:

$$IMT = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi badan}^2(m)}$$

Kemudian hasil IMT dimasukkan ke dalam tabel Standar Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) (Kemenkes RI, 2020).

2.7.4 Klasifikasi Status Gizi

Dalam indeks IMT/U status gizi dapat diklasifikasikan menjadi 5 kategori, katagori tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Klasifikasi Status Gizi Berdasarkan Indeks IMT pada Remaja

Kategori Status Gizi	Nilai IMT/U
Gizi Buruk	<-3 SD
Gizi Kurang	-3 SD s.d. <-2 SD
Gizi Baik	-2SD s.d. +1 SD
Gizi Lebih	>+1SD s.d. +2SD
Obesitas	>+2SD

(Kemenkes RI, 2020).

2.7.5 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Status Gizi Remaja

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi adalah sebagai berikut.

1. Konsumsi makanan

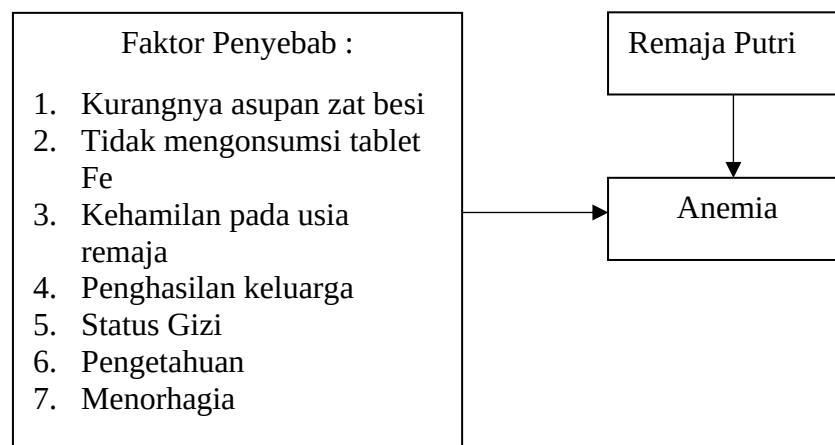
Konsumsi makanan dapat mempengaruhi status gizi. Konsumsi makanan meliputi konsumsi makanan pokok, lauk, dan konsumsi buah serta sayur. Apabila konsumsi makanan kurang dari

kebutuhan maka dapat menyebabkan status gizi kurang dan sebaliknya apabila konsumsi makanan tercukupi maka status gizi baik.

2. Infeksi

Infeksi dan status gizi memiliki hubungan, dimana infeksi dapat mempengaruhi status gizi. Dengan adanya infeksi dapat menyebabkan nafsu makan seseorang menurun. Jika hal ini terjadi maka zat gizi yang masuk kedalam tubuh juga berkurang dan akan mempengaruhi keadaan gizi jika keadaan gizi menjadi buruk maka reaksi kekebalan tubuh akan menurun sehingga kemampuan tubuh mempertahankan diri terhadap infeksi menjadi menurun (Supariasa, 2020).

2.8 Kerangka Teori



Bagan 1. Kerangka Teori

Sumber : Fikawati, 2019; Hurlock, 2019; Kemenkes, 2022