

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengetahuan

1. Pengertian pengetahuan

Dalam bahasa Inggris, pengetahuan disebut *knowledge*. Pengetahuan adalah segala sesuatu yang diketahui seseorang, baik melalui pengalaman, pembelajaran, maupun hasil pemikiran. Hal ini mencakup kemampuan, wawasan, serta informasi yang diperoleh dari interaksi dengan lingkungan. Secara umum, pengetahuan dapat diartikan sebagai sesuatu yang dianggap nyata, hasil kesesuaian antara subjek dan objek yang dipelajari, serta wujud dari sifat manusia yang selalu ingin tahu (Ridwan dkk, 2021).

Pengetahuan adalah hasil aktivitas berpikir manusia terhadap objek atau peristiwa yang dialami dan tersimpan dalam pikiran sebagai bagian dari kemampuan mental manusia. Pengetahuan memiliki peran penting karena mencerminkan kemampuan berpikir yang membedakan manusia dari makhluk lain (Octaviana dan Ramadhani, 2021).

2. Jenis pengetahuan

Ada beberapa jenis pengetahuan, diantaranya :

- a. Pengetahuan sering disebut sebagai *common sense*, yaitu pemahaman yang bersumber dari akal sehat manusia dalam menilai suatu objek dan menarik kesimpulan secara langsung. Jenis pengetahuan ini tidak memerlukan pemikiran mendalam karena kebenarannya dapat diterima secara logis, mudah dipahami, dan diakui secara umum (Octaviana dan Ramadhani, 2021).

b. Pengetahuan agama adalah pengetahuan yang bersumber dari wahyu Tuhan yang berisi ajaran serta keyakinan yang harus diimani dan diikuti oleh para pemeluknya. Pengetahuan ini bersifat mutlak dan banyak mengandung hal-hal ghaib atau mistis yang tidak dapat dijelaskan secara logis melalui akal atau pancaindra (Octaviana dan Ramadhani, 2021).

c. Pengetahuan filsafat merupakan pengetahuan yang bersifat spekulatif dan diperoleh dari perenungan mendalam. Filsafat menekankan kajian yang bersifat universal, rasional, kritis, dan mendasar terhadap berbagai fenomena kehidupan. Pengetahuan ini menjadi dasar bagi ilmu pengetahuan ilmiah karena mampu menjelaskan hal-hal yang tidak dapat dijawab oleh disiplin ilmu tertentu serta memberikan pemahaman yang menyeluruh dan mendalam tentang realitas (Octaviana dan Ramadhani, 2021).

d. Pengetahuan ilmiah adalah pengetahuan yang didasarkan pada bukti nyata (*evidensi*), disusun secara sistematis, dan diperoleh melalui metode ilmiah seperti observasi, eksperimen, serta klasifikasi. Pengetahuan ini disebut juga ilmu atau *science*, karena menekankan pada prinsip empiris, yaitu berdasarkan fakta yang dapat diuji dan diverifikasi melalui pengalaman indrawi (Octaviana dan Ramadhani, 2021).

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pengetahuan

Berikut merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pengetahuan pada remaja :

a. Pengetahuan remaja itu sendiri

Tingkat pengetahuan dasar remaja memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk pemahaman mereka tentang anemia. Remaja yang telah

memiliki pemahaman awal yang baik mengenai kesehatan dan gizi cenderung lebih mudah menerima, mengolah, dan memahami informasi baru terkait anemia dibandingkan dengan remaja yang pengetahuannya masih rendah. Sebaliknya, keterbatasan pengetahuan dapat berdampak negatif terhadap perilaku kesehatan, seperti kebiasaan mengonsumsi makanan yang kurang bergizi, rendahnya kesadaran akan pentingnya zat besi, serta ketidakpatuhan dalam mengonsumsi suplemen zat besi. Kondisi ini dapat meningkatkan risiko terjadinya anemia pada remaja apabila tidak disertai dengan upaya edukasi yang tepat dan berkelanjutan (Melani dkk, 2024).

b. Pendidikan orang tua/lingkungan keluarga

Latar belakang pendidikan orang tua serta dukungan keluarga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat pengetahuan kesehatan remaja, termasuk mengenai anemia. Remaja yang tumbuh dalam keluarga dengan pemahaman gizi yang baik cenderung memperoleh informasi yang lebih benar, lengkap, dan berkelanjutan terkait gizi seimbang dan pencegahan anemia. Dalam hal ini, orang tua berperan penting sebagai sumber informasi utama, teladan perilaku hidup sehat, serta pengendali pemilihan dan penyediaan makanan sehari-hari di rumah. Tingkat pendidikan orang tua yang lebih tinggi umumnya sejalan dengan meningkatnya pengetahuan dan kesadaran anak terhadap kesehatan, sehingga berkontribusi dalam pembentukan perilaku gizi yang lebih baik dan upaya pencegahan anemia sejak dini (Maritza dkk, 2025).

c. Akses informasi dan media

Akses remaja terhadap media pendidikan, internet, dan berbagai sumber informasi lainnya sangat berperan dalam menentukan tingkat pengetahuan mereka

tentang anemia. Remaja yang aktif memanfaatkan internet, media sosial, dan sumber edukatif untuk mencari informasi kesehatan cenderung memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai anemia. Internet dan media sosial menjadi sarana utama bagi remaja karena kemudahan dan kecepatan dalam memperoleh informasi. Namun demikian, kualitas informasi yang diperoleh dapat bervariasi, sehingga pemilihan sumber yang kredibel, seperti situs kesehatan resmi dan tenaga kesehatan, sangat penting agar remaja mendapatkan informasi yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan. Edukasi mengenai literasi digital juga diperlukan agar remaja mampu menyaring informasi kesehatan secara kritis dan tepat (Oliviagusfina, 2022).

d. Sosial ekonomi

Status sosial ekonomi dan kemampuan finansial keluarga memiliki pengaruh tidak langsung terhadap tingkat pengetahuan remaja mengenai anemia. Keluarga dengan kondisi ekonomi rendah sering mengalami keterbatasan dalam penyediaan makanan bergizi serta akses terhadap pendidikan dan informasi kesehatan, sehingga remaja kurang mendapatkan paparan pengetahuan yang memadai tentang anemia. Sebaliknya, keluarga dengan sumber daya ekonomi yang lebih baik umumnya memiliki akses yang lebih luas terhadap layanan kesehatan, edukasi gizi, serta sumber informasi yang berkualitas. Kondisi ini memungkinkan remaja memperoleh pengetahuan yang lebih komprehensif, sekaligus mendukung penerapan pola makan sehat dan upaya pencegahan anemia secara berkelanjutan (Maritza dkk, 2025).

e. Program pendidikan di sekolah

Program kesehatan berbasis sekolah, seperti edukasi gizi, penyuluhan tentang anemia, serta pemberian suplementasi seperti Tablet Tambah Darah, terbukti efektif dalam meningkatkan tingkat pengetahuan remaja apabila dilaksanakan secara konsisten dan dengan metode yang interaktif. Sekolah menjadi lingkungan yang strategis untuk menyampaikan informasi mengenai anemia melalui integrasi dalam kurikulum pembelajaran, kegiatan penyuluhan, praktik langsung, serta dukungan dari tenaga kesehatan sekolah. Pelaksanaan program yang berkelanjutan tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga mendorong perubahan sikap dan perilaku remaja dalam menjaga kesehatan dan mencegah anemia sejak dini (Budiarti dkk, 2025).

4. Cara pengukuran pengetahuan

Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan melalui wawancara atau angket yang berisi materi sesuai dengan tujuan penelitian. Instrumen pengukuran disesuaikan dengan tingkat pengetahuan responden yang meliputi tahu, memahami, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Secara umum, pertanyaan untuk mengukur pengetahuan dibedakan menjadi dua jenis, yaitu pertanyaan subjektif (*essay*) dan pertanyaan objektif, seperti pilihan ganda, benar-salah, dan menjodohkan (Darsini dkk, 2019).

Pengukuran dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan remaja putri tentang anemia sebelum dan setelah diberikan edukasi dengan media audivisual. Penelitian yang dilakukan oleh Widiya Puteri Dheasya dan Nuradhiani. (2025) menjelaskan mengenai waktu pelaksanaan *pre-test* dan *post test* dilakukan selama 10 menit, dalam penelitian tersebut didapatkan hasil yang

menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan remaja putri dari 32% menjadi 45%, sehingga metode tersebut dianggap efektif dalam menilai perubahan pengetahuan (Widiya Puteri Dheasya & Nuradhiani, 2025). Dalam penelitian ini peneliti juga menggunakan waktu selama 10 menit untuk pemberian *pre-test* dan *post test* tentang anemia untuk mengukur tingkat pengetahuan remaja putri sebelum dan setelah diberikan intervensi berupa edukasi media audiovisual, sehingga perubahan skor yang dihasilkan dapat menggambarkan pengaruh intervensi edukasi yang diberikan secara lebih akurat.

Pada tahap *pre-test*, responden diminta mengisi kuesioner sebelum mendapatkan edukasi. Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui gambaran awal pengetahuan remaja putri terkait pengertian anemia, penyebab anemia, gejala dari anemia, dampak yang ditimbulkan, serta pencegahan dan penanggulangan anemia pada remaja putri. Kuesioner ini disusun dalam bentuk pertanyaan tertutup dengan pilihan jawaban benar-salah. Setiap jawaban yang benar diberi nilai 1, sedangkan jawaban yang salah diberi nilai 0. Seluruh skor kemudian dijumlahkan dan dikonversikan ke dalam skala nilai 0-20 sesuai dengan definisi operasional variabel penelitian.

Setelah pelaksanaan *pre-test*, responden diberikan intervensi berupa edukasi kesehatan menggunakan media audiovisual dalam bentuk video yang membahas tentang anemia. Selanjutnya, pada tahap *post-test*, responden diminta mengisi kuesioner yang sama setelah pemberian intervensi. Data yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* kemudian dianalisis menggunakan perangkat lunak statistik (SPSS) untuk mengetahui perbedaan pengetahuan remaja putri sebelum dan setelah diberikan intervensi.

5. Interpretasi

Interpretasi hasil pengukuran dilakukan dengan cara membandingkan skor pengetahuan remaja sebelum (*pre-test*) dan setelah (*post-test*) pemberian edukasi menggunakan media audiovisual. Skor yang diperoleh responden akan dikonversikan ke dalam skala nilai 0-20 (Ifayanti dkk, 2025).

Adanya peningkatan nilai rata-rata skor pengetahuan dari hasil *pre-test* ke *post-test* menunjukkan bahwa edukasi dengan media audiovisual memberikan dampak positif terhadap pemahaman remaja putri mengenai anemia. Apabila skor *post-test* menunjukkan peningkatan yang bermakna dibandingkan skor *pre-test*, maka dapat diartikan bahwa intervensi yang diberikan efektif dalam meningkatkan pengetahuan responden. Sebaliknya, jika tidak ditemukan perbedaan skor yang signifikan antara *pre-test* dan *post-test*, maka edukasi yang diberikan dapat dinilai belum optimal dalam meningkatkan pengetahuan remaja putri (Ifayanti dkk, 2025).

B. Remaja

1. Pengertian remaja

Remaja merupakan fase peralihan ketika anak mengalami berbagai perubahan, baik secara fisik, perilaku, maupun emosi. Masa ini ditandai dengan proses transisi dari anak-anak menuju kedewasaan. Pada umumnya, remaja merasa dirinya sudah dewasa, namun saat diberikan nasihat atau arahan, mereka cenderung membantah dan ingin mempertahankan pendapatnya. Dalam fase ini, remaja berusaha menyelesaikan masalah dengan caranya sendiri, meskipun sering kali mereka belum sepenuhnya mampu memahami dan menerima dirinya secara utuh (Kartinaningsih dkk, 2022).

2. Tahapan perkembangan remaja

Perkembangan remaja menuju kedewasaan dibagi menjadi tiga tahap, yaitu remaja awal (10–13 tahun), remaja madya (14–17 tahun), dan remaja akhir (18–21 tahun), berikut penjelasannya :

a. Remaja awal

Remaja awal ditandai dengan pertumbuhan fisik yang cepat atau pubertas, di mana remaja perempuan umumnya mengalami perubahan lebih awal dibandingkan laki-laki. Pada tahap ini, remaja mulai memahami privasi, cenderung ingin mandiri, bersikap egois, dan merasa benar dengan pendapatnya sendiri. Mereka masih merasa bingung dan heran terhadap perubahan fisik serta dorongan baru yang muncul, mudah tertarik pada lawan jenis, dan sensitif secara emosional. Oleh karena itu, peran orang tua sangat penting dalam memberikan informasi dan pendampingan agar remaja tidak merasa cemas (Hamidah dan Rizal, 2022).

b. Remaja madya

Remaja madya ditandai dengan perubahan fisik yang semakin jelas, seperti perubahan suara, penambahan tinggi dan berat badan, munculnya jerawat, serta menstruasi yang lebih teratur pada perempuan. Pada tahap ini, remaja mulai tertarik pada hubungan romantis, lebih sering berdebat dengan orang tua, dan cenderung mencari kemandirian. Mereka lebih banyak menghabiskan waktu bersama teman sebaya, membutuhkan pengakuan sosial, dan sering bertindak tanpa pertimbangan matang. Remaja juga berada dalam fase pencarian jati diri sehingga sering mengalami kebingungan dalam menentukan sikap dan nilai hidup (Hamidah dan Rizal, 2022).

c. Remaja akhir

Remaja akhir merupakan tahap menuju kedewasaan, ditandai dengan emosi yang lebih stabil, kemampuan berpikir sebab-akibat, dan pengambilan keputusan yang lebih bijak. Remaja mulai fokus pada cita-cita, mempertimbangkan pendapat orang tua atau orang lain, serta memiliki identitas diri dan seksual yang lebih mantap. Pada tahap ini, egosentrisme mulai berkurang dan digantikan oleh keseimbangan antara kepentingan pribadi dan sosial (Hamidah dan Rizal, 2022).

3. Perkembangan fisik pada remaja

a. Pertumbuhan bentuk tubuh

Pada masa remaja, perempuan mengalami berbagai perubahan fisik yang menandai proses pertumbuhan dan pematangan tubuh. Perubahan tersebut antara lain terlihat pada bentuk panggul yang mulai melebar dan menebal sebagai persiapan fungsi reproduksi, serta perkembangan payudara yang semakin membesar. Proses pertumbuhan dan perubahan fisik ini umumnya mulai terjadi pada remaja perempuan dalam rentang usia sekitar 11 hingga 13,5 tahun (Mansuriza dan Fauziah, 2020).

b. Perkembangan jaringan tubuh

Pada masa remaja, perkembangan jaringan tubuh pada perempuan ditandai dengan peningkatan penumpukan jaringan lemak yang lebih dominan dibandingkan pada remaja laki-laki. Penambahan lemak tubuh ini umumnya terlihat pada area tertentu seperti pinggul, paha, dan payudara, sehingga membentuk ciri khas tubuh perempuan. Kondisi tersebut menyebabkan adanya perbedaan karakteristik jaringan tubuh antara laki-laki dan perempuan, terutama pada komposisi otot, tulang, dan lemak. Remaja perempuan cenderung memiliki persentase lemak tubuh

yang lebih tinggi, sedangkan remaja laki-laki memiliki massa otot dan kepadatan tulang yang lebih besar. Perbedaan ini dipengaruhi oleh perubahan hormonal selama pubertas dan berperan penting dalam menunjang fungsi fisiologis serta kesehatan reproduksi perempuan (Mansuriza dan Fauziah, 2020).

c. Perkembangan seksual

Masa pubertas pada perempuan umumnya dimulai sekitar dua tahun lebih awal dibandingkan dengan laki-laki. Proses pematangan seksual pada remaja perempuan ditandai oleh beberapa perubahan biologis yang khas, antara lain terjadinya menstruasi secara teratur setiap bulan sebagai tanda bahwa organ reproduksi telah mulai berfungsi. Selain itu, terjadi perkembangan payudara yang semakin membesar sebagai respons terhadap peningkatan hormon estrogen. Perubahan lain yang menyertai pubertas adalah tumbuhnya rambut di area ketiak dan di sekitar organ reproduksi, yang menunjukkan kematangan fisik serta aktivitas hormon androgen. Seluruh perubahan ini merupakan bagian dari proses alami pertumbuhan dan menandai peralihan perempuan dari masa kanak-kanak menuju kedewasaan secara biologis (Mansuriza dan Fauziah, 2020).

d. Perubahan fisiologis

Saat memasuki masa remaja, perempuan mengalami berbagai perubahan fisiologis sebagai bagian dari proses pematangan tubuh. Perubahan tersebut meliputi penurunan denyut nadi istirahat serta suhu tubuh basal, yang mencerminkan peningkatan efisiensi kerja sistem kardiovaskular dan metabolisme tubuh. Selain itu, terjadi peningkatan tekanan darah sistolik seiring dengan pertumbuhan jantung dan pembuluh darah. Perubahan fisiologis lainnya adalah meningkatnya volume pernapasan, kapasitas vital paru, serta kemampuan

pernapasan maksimal, yang menunjukkan perkembangan fungsi sistem pernapasan agar mampu memenuhi kebutuhan oksigen tubuh yang semakin meningkat selama masa pertumbuhan (Mansuriza dan Fauziah, 2020).

C. Anemia

1. Pengertian anemia

Anemia adalah kondisi dimana kadar hemoglobin (Hb) dalam darah berada dibawah normal berdasarkan usia dan jenis kelamin. Pada remaja putri dengan usia ≥ 12 tahun mengalami anemia jika kadar Hb nya $< 12,0$ gr/dL (WHO, 2023). Anemia merupakan kondisi ketika kadar hemoglobin, hematokrit, dan jumlah sel darah merah berada di bawah batas normal akibat kekurangan satu atau beberapa zat gizi esensial. Anemia juga terjadi ketika cadangan zat besi dalam tubuh tidak mencukupi sehingga distribusi zat besi ke jaringan tubuh menjadi terganggu (Fahrini dkk, 2019).

2. Penyebab anemia

Anemia pada umumnya disebabkan oleh perdarahan kronis, asupan gizi yang tidak memadai, atau gangguan penyerapan zat gizi di usus sehingga tubuh mengalami kekurangan darah. Penyebab anemia dapat dijelaskan sebagai berikut :

a. Kurangnya asupan zat besi

Penyebab langsung anemia meliputi kekurangan asupan zat gizi seperti zat besi, vitamin C, protein, vitamin B12, seng, dan asam folat, serta faktor lain seperti malabsorpsi, infeksi, gangguan penyerapan besi, perdarahan, dan peningkatan kebutuhan. Secara umum, anemia terutama disebabkan oleh kekurangan zat besi, sehingga tubuh tidak mampu membentuk sel darah merah secara optimal. Zat besi berperan penting dalam berbagai proses seluler dan merupakan komponen utama

sel darah merah. Metabolisme zat besi juga dipengaruhi oleh zat gizi lain, seperti protein dan vitamin (Alfiah dan Dainy, 2023).

b. Penghancuran sel darah merah yang berlebihan

Kondisi ini dikenal sebagai anemia hemolitik, yaitu keadaan ketika sel darah merah rusak lebih cepat dari usia normalnya yang sekitar 120 hari. Akibatnya, sumsum tulang tidak mampu memproduksi sel darah merah dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan tubuh (Fahrini dkk, 2019).

c. Kehilangan darah

Anemia juga dapat terjadi akibat kehilangan darah yang berlebihan, baik karena perdarahan, tindakan pembedahan, maupun gangguan pembekuan darah. Pada remaja dan perempuan, kehilangan darah dalam jumlah besar akibat menstruasi dapat meningkatkan risiko anemia karena tubuh membutuhkan lebih banyak zat besi untuk membentuk sel darah merah baru (Fahrini dkk, 2019).

d. Produksi sel darah merah yang tidak optimal

Kondisi ini terjadi ketika sumsum tulang tidak mampu menghasilkan sel darah merah dalam jumlah yang memadai. Hal tersebut dapat disebabkan oleh infeksi virus, paparan zat kimia beracun, atau penggunaan obat-obatan tertentu seperti antibiotik, obat antikejang, dan obat kanker. Pada remaja putri, anemia defisiensi besi juga dapat dipicu oleh asupan zat besi yang kurang, gangguan penyerapan besi, kehilangan darah yang berlangsung lama, penyakit tertentu, serta meningkatnya kebutuhan zat besi (Fahrini dkk, 2019).

3. Gejala anemia

Gejala umum anemia atau sindroma anemia merupakan keluhan yang dapat muncul pada semua jenis anemia, tanpa memandang penyebabnya, jika kadar hemoglobin menurun hingga di bawah batas tertentu. Gejala ini terjadi akibat berkurangnya suplai oksigen ke organ target (anoksia) serta adanya mekanisme kompensasi tubuh terhadap penurunan kemampuan darah dalam mengangkut oksigen (Bakta, 2017).

Secara umum, gejala anemia dapat dikelompokkan menjadi tiga jenis, yaitu sebagai berikut :

- a. Gejala umum anemia adalah gejala yang muncul akibat iskemia organ dan respons kompensasi tubuh terhadap rendahnya kadar hemoglobin. Gejala ini meliputi rasa lemah, lesu, mudah lelah, telinga berdenging, mata berkunang-kunang, kaki terasa dingin, sesak napas, serta gangguan pencernaan (Bakta, 2017).
- b. Gejala khas sesuai jenis anemia yaitu tanda-tanda spesifik yang berbeda pada setiap jenis anemia. Pada anemia defisiensi besi dapat muncul disfagia, atrofi papil lidah, stomatitis angularis, dan kuku berbentuk sendok (koilonychia). Anemia megaloblastik ditandai dengan glossitis dan gangguan neurologis akibat kekurangan vitamin B12. Anemia hemolitik dapat menimbulkan ikterus, pembesaran limpa, dan pembesaran hati, sedangkan anemia aplastik ditandai dengan perdarahan serta tanda-tanda infeksi (Bakta, 2017).
- c. Gejala penyakit dasar yaitu keluhan yang berasal dari penyakit yang mendasari terjadinya anemia, dengan manifestasi yang bervariasi sesuai penyebabnya. Sebagai contoh, anemia akibat infeksi cacing tambang dapat disertai nyeri perut, pembengkakan parotis, dan perubahan warna kuning pada telapak tangan. Pada

beberapa kasus, gejala penyakit dasar dapat lebih dominan, seperti pada anemia akibat penyakit kronik, misalnya pada penderita artritis reumatoid (Bakta, 2017).

4. Klasifikasi anemia

Anemia pada perempuan usia 12-15 tahun diklasifikasikan menjadi anemia ringan (11-11,9 gr/dL), anemia sedang (8-10,9 gr/dL) serta anemia berat (<8 gr/dL). Anemia juga dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

a. Anemia hemolitik

Anemia hemolitik adalah anemia yang terjadi akibat penghancuran eritrosit lebih cepat dari masa hidup normalnya, yang disebabkan oleh faktor intrakorpuskular (kelainan pada eritrosit, umumnya bersifat genetik) maupun faktor ekstrakorpuskular (faktor dari luar eritrosit). Kondisi ini berhubungan dengan anemia sel sabit, malaria, penyakit hemolitik pada bayi baru lahir, serta reaksi transfusi darah (Noradina, 2025).

b. Anemia aplastic

Anemia aplastik adalah anemia normokromik normositik yang terjadi akibat gangguan fungsi sumsum tulang, sehingga pembentukan sel darah baru menurun atau terhenti. Kondisi ini dapat disebabkan oleh faktor genetik, reaksi terhadap obat tertentu (seperti kloramfenikol), paparan bahan kimia (misalnya benzena), infeksi, radiasi, gangguan imunologis, penyebab idiopatik, serta penyakit lain seperti leukemia akut dan hemoglobinuria nokturnal paroksismal (Noradina, 2025).

c. Anemia defisiensi besi

Anemia defisiensi besi terjadi akibat menurunnya cadangan zat besi karena asupan yang tidak adekuat, gangguan penyerapan, serta kehilangan zat besi akibat perdarahan kronis. Selain itu, peningkatan kebutuhan zat besi, seperti pada masa

kehamilan, juga dapat mengganggu proses pembentukan eritrosit dan hemoglobin sehingga menyebabkan anemia (Noradina, 2025).

d. Anemia megaloblastic

Anemia megaloblastik adalah anemia yang ditandai dengan adanya sel megaloblast di sumsum tulang, yaitu prekursor eritrosit berukuran besar dengan kromatin longgar. Kondisi ini disebabkan oleh defisiensi asam folat dan vitamin B12, gangguan metabolisme kedua vitamin tersebut, serta gangguan sintesis DNA akibat kelainan enzim bawaan atau efek obat dan terapi sitotoksik tertentu (Noradina, 2025).

5. Patofisiologi anemia

Tanda dan gejala anemia diawali dengan menurunnya cadangan zat besi serta terganggunya pembentukan sel darah merah, yang dapat disertai dengan peningkatan penghancuran sel darah merah atau perdarahan. Pada tahap berikutnya, cadangan zat besi semakin berkurang, jumlah sel darah merah dan kadar hemoglobin (Hb) menurun, sehingga daya tahan tubuh menurun dan risiko infeksi meningkat. Kondisi ini kemudian berkembang menjadi anemia yang ditandai dengan rendahnya kadar hemoglobin (Noradina, 2025).

Penurunan aliran darah ke saluran cerna dapat menyebabkan gangguan penyerapan nutrisi dan menurunnya nafsu makan. Selain itu, berkurangnya kemampuan darah dalam mengangkut oksigen menyebabkan otak kekurangan oksigen, sehingga muncul gejala seperti sesak napas, napas cepat, jantung berdebar, peningkatan denyut nadi, mudah lelah, sakit kepala, pusing, serta pucat pada wajah, telapak tangan, kuku, mukosa mulut, dan konjungtiva (Noradina, 2025).

6. Dampak anemia

Anemia dapat menimbulkan berbagai dampak, baik terhadap perkembangan fisik maupun psikis, seperti menurunnya kemampuan kerja fisik dan daya tangkap, berkurangnya ketahanan terhadap kelelahan, serta meningkatnya angka kesakitan dan kematian. Pada remaja putri, anemia dapat menyebabkan penurunan prestasi belajar dan daya tahan tubuh sehingga lebih mudah terserang penyakit infeksi. Selain itu, kondisi anemia juga menurunkan tingkat kebugaran, yang berdampak pada rendahnya produktivitas dan prestasi olahraga, serta dapat menghambat pencapaian tinggi badan maksimal karena masa remaja merupakan periode puncak pertumbuhan tinggi badan (*peak height velocity*) (Fahrini dkk, 2019).

a. Dampak jangka pendek

Dalam jangka pendek, anemia dapat mengganggu proses pertumbuhan dan perkembangan remaja. Kekurangan hemoglobin menyebabkan berkurangnya suplai oksigen ke jaringan tubuh, sehingga proses metabolisme dan pembentukan jaringan tidak berjalan optimal. Akibatnya, pertumbuhan fisik dapat terhambat, seperti tinggi dan berat badan yang tidak berkembang sesuai usia. Selain itu, anemia juga dapat memengaruhi sistem hormonal, sehingga proses pematangan organ reproduksi dan perkembangan karakteristik seksual sekunder menjadi tertunda. Kondisi ini dapat berdampak pada keterlambatan maturitas seksual pada remaja (Syahputra dkk, 2024).

b. Dampak jangka panjang

Dalam jangka panjang, anemia pada remaja putri dapat berdampak serius terhadap kesehatan reproduksi. Sebagai calon ibu, remaja putri yang mengalami anemia berisiko tidak mampu memenuhi kebutuhan zat gizi bagi dirinya maupun

janin saat hamil. Kondisi ini dapat menyebabkan berbagai komplikasi kehamilan dan persalinan, seperti meningkatnya risiko perdarahan, infeksi, serta persalinan yang tidak optimal. Selain itu, anemia juga berhubungan dengan meningkatnya risiko kematian ibu (maternal), kelahiran prematur, bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR), serta meningkatnya angka kematian perinatal. Oleh karena itu, pencegahan dan penanganan anemia sejak remaja sangat penting untuk menjamin kesehatan ibu dan bayi di masa mendatang (Syahputra dkk, 2024).

7. Pencegahan dan penanggulangan anemia pada remaja putri

a. Pencegahan anemia pada remaja putri

Fahrini dkk. (2019) menjelaskan cara mencegah anemia pada remaja putri adalah sebagai berikut :

1) Meningkatkan makanan bergizi

Meningkatkan makanan bergizi, khususnya makanan yang kaya zat besi, baik dari sumber hewani seperti daging, ikan, ayam, hati, dan telur, maupun dari sumber nabati seperti sayuran hijau tua, kacang-kacangan, dan tempe. Selain itu, konsumsi sayur dan buah yang mengandung vitamin C, seperti daun katuk, daun singkong, bayam, jambu, tomat, jeruk, dan nanas, sangat dianjurkan karena dapat membantu meningkatkan penyerapan zat besi di dalam usus (Fahrini dkk, 2019).

2) Menambah asupan zat besi melalui konsumsi tablet tambah darah (TTD)

Tablet Tambah Darah merupakan suplemen besi folat yang mengandung 200 mg ferro sulfat atau setara dengan 60 mg besi elemental serta 0,25 mg asam folat dalam setiap tablet. Wanita dan remaja putri dianjurkan mengonsumsi TTD karena kehilangan darah saat menstruasi sehingga membutuhkan tambahan zat besi untuk menggantikan darah yang hilang (Fahrini dkk, 2019).

3) Mengobati penyakit

Mengobati penyakit yang dapat menyebabkan atau memperburuk anemia, seperti infeksi cacing, malaria, dan tuberkulosis, agar kondisi anemia tidak semakin berat (Fahrini dkk, 2019).

b. Penanggulangan anemia pada remaja putri

Upaya penting yang dapat dilakukan untuk menanggulangi kekurangan zat besi meliputi beberapa langkah berikut (Fahrini dkk, 2019) :

- 1) Pemberian konseling gizi untuk membantu remaja memilih dan mengonsumsi bahan makanan yang mengandung zat besi secara rutin.
- 2) Meningkatkan asupan zat besi dari sumber hewani seperti daging, ikan, unggas, dan makanan laut, serta mengonsumsinya bersama minuman yang kaya vitamin C, seperti sari buah, guna meningkatkan penyerapan zat besi. Selain itu, dianjurkan untuk menghindari atau membatasi konsumsi kopi, teh, minuman bersoda, dan susu pada waktu makan karena dapat menghambat penyerapan zat besi.
- 3) Pemberian suplementasi zat besi sebagai salah satu cara penanggulangan anemia defisiensi besi (ADB), terutama di wilayah dengan prevalensi tinggi, dengan dosis pada remaja sebesar 1 mg/kg berat badan per hari.
- 4) Untuk mengoptimalkan penyerapan, suplementasi zat besi sebaiknya tidak dikonsumsi bersamaan dengan susu, kopi, teh, minuman bersoda, maupun multivitamin yang mengandung fosfat dan kalsium.
- 5) Pelaksanaan skrining anemia melalui pemeriksaan kadar hemoglobin dan hematokrit, yang masih menjadi metode utama dalam mendeteksi anemia defisiensi besi.

D. Edukasi

1. Pengertian edukasi

Edukasi merupakan suatu proses pembelajaran yang dilakukan oleh individu maupun kelompok dengan tujuan meningkatkan kualitas cara berpikir, menambah pengetahuan, serta mengembangkan potensi yang dimiliki. Dalam kehidupan sehari-hari, edukasi dikenal sebagai proses belajar, yaitu perubahan dari kondisi tidak mengetahui menjadi mengetahui (Finthariasari dkk, 2020).

Edukasi kesehatan merupakan suatu proses pemberdayaan individu dan masyarakat untuk meningkatkan kemampuan yang berpengaruh terhadap kesehatan sehingga derajat kesehatan dapat ditingkatkan. Di Indonesia, edukasi kesehatan diartikan sebagai upaya meningkatkan kapasitas masyarakat melalui proses pembelajaran yang dilakukan dari, oleh, untuk, dan bersama masyarakat, agar mereka mampu menolong dirinya sendiri serta mengembangkan kegiatan berbasis sumber daya masyarakat sesuai dengan kondisi sosial budaya setempat, dengan dukungan kebijakan publik yang berorientasi pada kesehatan (Marlina dan Ismainar, 2021).

2. Tujuan dan manfaat edukasi

Tujuan edukasi kesehatan adalah meningkatkan kemampuan masyarakat dalam menjaga dan meningkatkan derajat kesehatan fisik, mental, dan sosial. Dengan meningkatnya kemampuan tersebut, masyarakat dapat menjadi lebih produktif baik secara ekonomi maupun sosial, serta mendukung keberhasilan berbagai program kesehatan. Edukasi kesehatan berperan penting dalam meningkatkan derajat kesehatan individu melalui penguatan kemampuan masyarakat dalam melakukan upaya-upaya kesehatan (Handayani dkk, 2020).

Edukasi kesehatan berperan penting dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku individu maupun masyarakat terkait kesehatan. Melalui edukasi kesehatan, seseorang dapat memahami cara pencegahan penyakit, pemeliharaan kesehatan, serta mampu mengambil keputusan yang tepat mengenai gaya hidup dan perawatan kesehatan. Selain itu, edukasi kesehatan meningkatkan kesadaran terhadap faktor risiko sejak dini, mendorong penerapan perilaku hidup bersih dan sehat, serta mengoptimalkan pemanfaatan layanan kesehatan. Pada remaja, edukasi kesehatan berperan dalam membentuk kebiasaan hidup sehat sejak usia dini sehingga dapat mencegah berbagai masalah kesehatan di kemudian hari dan mendukung peningkatan kualitas hidup secara berkelanjutan (Handayani dkk, 2020).

E. Media Audiovisual

1. Pengertian media audiovisual

Media audio visual adalah sarana pembelajaran yang menyajikan gambar bergerak dengan warna, disertai penjelasan dalam bentuk tulisan dan suara. Pemanfaatan media audio visual dalam kegiatan pembelajaran perlu direncanakan oleh guru agar proses belajar menjadi lebih menarik dan mampu meningkatkan motivasi siswa. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, audio visual diartikan sebagai sesuatu yang dapat didengar dan dilihat atau alat yang berfungsi sebagai media pandang dengar (Serungke dkk, 2023).

2. Tujuan penggunaan media audiovisual

Serungke dkk. (2023) menjelaskan beberapa tujuan penggunaan media audiovisual yaitu sebagai berikut :

a. Membuat pembelajaran lebih menarik

Salah satu tujuan penggunaan media audiovisual adalah meningkatkan ketertarikan dan keterlibatan siswa melalui gambar, video, dan suara, sehingga pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan tidak membosankan.

b. Membantu siswa memahami materi

Tujuan penggunaan media audiovisual adalah mempermudah pemahaman materi, terutama untuk konsep yang kompleks, serta mendukung gaya belajar visual dan auditori.

c. Memperkuat daya ingat siswa

Media audiovisual bertujuan meningkatkan daya ingat siswa, karena informasi yang disampaikan melalui gambar dan video lebih mudah diingat dan bertahan lebih lama.

d. Meningkatkan keterlibatan siswa

Tujuan penggunaan media audiovisual adalah mendorong partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran, sehingga pemahaman dan retensi materi menjadi lebih baik.

e. Membantu guru dalam mengajar

Media audiovisual bertujuan memudahkan guru dalam menyampaikan materi secara lebih jelas, memotivasi siswa, dan menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan.

3. Kelebihan dan kekurangan media audiovisual

Jarmani dkk. (2023) menjelaskan mengenai kelebihan dan kekurangan dalam penggunaan media audiovisual yang meliputi :

a. Kelebihan media audiovisual

Beberapa kelebihan menggunakan media audiovisual yaitu sebagai berikut :

- 1) Perpaduan teks dan gambar pada media cetak mampu meningkatkan ketertarikan serta mempermudah pemahaman informasi yang disampaikan secara lisan dan visual.
- 2) Memberikan pengalaman yang menyerupai kondisi nyata serta kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan aktivitas belajar secara mandiri.

b. Kekurangan media audiovisual

Beberapa kekurangan dari penggunaan media audiovisual yaitu sebagai berikut :

- 1) Perbedaan kecepatan perekaman dan pengaturan trek dapat menyulitkan pemutaran ulang rekaman pada perangkat lain;
- 2) Ketersediaan video atau film sering kali tidak selalu sesuai dengan tujuan pembelajaran, terutama jika tidak dibuat atau disiapkan secara khusus untuk kebutuhan siswa.