

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Anemia

1. Pengertian Anemia

WHO (2011) menyatakan bahwa anemia ditandai oleh konsentrasi hemoglobin (Hb) dalam darah yang berada di bawah nilai normal. Kondisi tersebut berkaitan dengan berkurangnya jumlah eritrosit ataupun menurunnya kadar hemoglobin sehingga kemampuan darah dalam mengangkut oksigen menuju seluruh jaringan tubuh tidak dapat berlangsung secara optimal (Chasanah et al., 2019).

Proses pengangkutan oksigen ke seluruh jaringan tubuh bergantung pada hemoglobin, yaitu komponen utama yang terdapat di dalam eritrosit atau sel darah merah. Setiap jaringan memerlukan pasokan oksigen yang memadai agar dapat menjalankan fungsinya secara optimal. Sebaliknya, apabila suplai oksigen menuju jaringan, khususnya otot dan otak, berkurang, kondisi tersebut dapat menimbulkan gejala berupa penurunan konsentrasi dan rasa lelah saat beraktivitas. Hemoglobin sebagai salah satu komponen penyusun eritrosit terdiri atas campuran protein dan zat besi (Kemenkes, 2018).

2. Klasifikasi Anemia

Tabel 1. Klasifikasi Anemia Menurut Kelomok

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

Sumber : WHO, 2011 dalam (Mustakim, SMK, 2023)

3. Penyebab Anemia

Secara fisiologis, anemia dapat terjadi akibat gangguan dalam pembentukan sel darah merah, penurunan kualitas eritrosit, maupun kehilangan darah yang berlangsung secara akut ataupun kronis. Defisiensi zat gizi tertentu, seperti zat besi, asam folat, vitamin B12, serta protein, merupakan beberapa faktor yang berperan dalam terjadinya anemia. Secara umum, terdapat tiga faktor utama yang menjadi penyebab terjadinya anemia (Kemenkes, 2018):

a. Defisiensi Zat Gizi

- 1) Asupan zat gizi yang tidak mencukupi dari sumber pangan hewani maupun nabati dapat berkontribusi terhadap terganggunya proses pembentukan hemoglobin, karena zat tersebut memiliki peranan penting dalam pembentukan dan fungsi eritrosit. Selain zat besi, asam folat dan vitamin B12 juga merupakan zat gizi penting untuk pembentukan hemoglobin.
- 2) Pada individu yang mengalami infeksi kronis, seperti tuberkulosis (TBC), HIV/AIDS, dan kanker, kejadian anemia dapat dipengaruhi oleh rendahnya asupan zat gizi maupun adanya respons tubuh terhadap proses infeksi yang berlangsung.

b. Perdarahan (Loss of Blood Volume)

- 1) Kehilangan darah akibat infeksi kecacingan maupun kejadian trauma dapat menyebabkan penurunan kadar hemoglobin.
- 2) Perdarahan menstruasi yang berkepanjangan dan berlebihan juga dapat menyebabkan anemia.

c. Hemolitik

Perdarahan yang disebabkan oleh malaria jangka panjang harus diperhatikan karena dapat menyebabkan hemolisis, yang pada gilirannya menyebabkan penimbunan zat besi dalam organ-organ vital, termasuk hati dan limpa. Karena sel darah merah (eritrosit) rusak lebih cepat, thalasemia menyebabkan anemia.

d. Gejala Anemia

Anemia dapat menimbulkan beberapa gejala atau tanda yang dialami oleh seseorang. Gejala yang umum ditemukan pada individu dengan anemia sering disebut sebagai istilah 5L, yaitu lemah, letih, lesu, lelah, dan lunglai. Selain

gejala tersebut, penderita anemia juga dapat mengalami keluhan berupa rasa pusing serta gangguan penglihatan seperti pandangan berkunang-kunang. Gejala lebih lanjut mencakup perubahan pada bagian-bagian tubuh seperti kelopak mata, bibir, lidah, kulit dan telapak tangan yang tampak lebih pucat. Seorang yang mengalami anemia bisa menunjukkan satu maupun beberapa tanda gejala tersebut secara bersamaan, tergantung pada tingkat keparahan kondisi yang dialami (Yulita et al., 2020).

e. Dampak Anemia

Kondisi anemia yang dialami oleh remaja putri memiliki banyak efek negatif, seperti penurunan kapasitas belajar akibat gangguan konsentrasi, gangguan fungsi kognitif, serta terhambatnya proses pertumbuhan, dan pengaruh pada persiapan masa reproduksi di masa depan. Kondisi ini dapat menyebabkan penurunan kemampuan fisik dan kelemahan sistem kekebalan tubuh, meningkatkan risiko infeksi. Anemia yang terjadi selama masa kehamilan berpotensi meningkatkan risiko terjadinya obstetri seperti persalinan prematur, bayi dengan berat badan dibawah standar normal (BBLR), serta meningkatnya kemungkinan terjadinya kematian perinatal. (Ridayani & Batubara, 2023).

f. Pencegahan Anemia

Pencegahan dan penanggulangan anemia dapat dilakukan melalui pemenuhan kebutuhan zat besi yang adekuat guna mendukung proses sintesis hemoglobin dalam tubuh. Langkah – langkah mencegah anemia, yaitu (Mustakim, SMK, 2023):

1) Meningkatkan konsumsi makanan sumber zat besi.

Penerapan pola makan seimbang dengan konsumsi berbagai jenis pangan dapat mendukung peningkatan asupan zat besi. Pemenuhan kebutuhan zat besi sebaiknya diprioritaskan melalui konsumsi pangan hewani sebagai sumber zat besi heme yang memiliki bioavailabilitas lebih tinggi dalam tubuh dan berperan dalam memenuhi angka kecukupan gizi (AKG). Selain itu, pangan nabati yang mengandung zat besi non-heme juga perlu dikonsumsi sebagai bagian dari pemenuhan kebutuhan zat besi, meskipun tingkat absorpsinya relatif lebih rendah dibandingkan dengan sumber hewani.

Contoh zat besi yang berasal dari hewan: daging, unggas, hati, dan ikan. Sayuran hijau tua dan kacang-kacangan, di sisi lain, adalah sumber nabati yang baik. Peningkatan absorpsi zat besi yang berasal dari sumber pangan nabati dapat dilakukan dengan mengonsumsi makanan yang mengandung vitamin C tinggi, seperti buah jeruk dan jambu. Sebaliknya, beberapa komponen pangan seperti tanin, fosfor, serat, kalsium, dan fitat diketahui dapat menghambat proses penyerapan zat besi di dalam tubuh.

2) Fortifikasi bahan makanan dengan zat besi.

Fortifikasi pangan didefinisikan sebagai proses pengayaan bahan pangan melalui penambahan zat gizi tertentu, baik satu jenis maupun lebih, yang bertujuan untuk meningkatkan kandungan gizi serta membantu memenuhi kebutuhan zat gizi masyarakat. Proses fortifikasi umumnya dilakukan pada tahap pengolahan di industri pangan, sehingga informasi pada label kemasan perlu diperhatikan untuk mengetahui kandungan zat gizi tambahan, termasuk zat besi. Beberapa produk pangan di Indonesia yang telah mengalami fortifikasi yaitu tepung terigu, beras, minyak goreng, mentega, serta berbagai produk makanan ringan. Selain melalui produk pangan industri, penambahan zat besi dan mikronutrien lainnya juga dapat dilakukan secara langsung pada makanan rumah tangga menggunakan bubuk tabur gizi yang mengandung berbagai vitamin dan mineral.

3) Suplementasi Zat besi.

Suplemen dibutuhkan agar tubuh mendapatkan kecukupan zat besi. Tujuan memberikan suplemen zat besi secara teratur dalam waktu tertentu adalah agar kadar hemoglobin meningkat dan terus menambah stok zat besi di dalam tubuh. Pemerintah memberikan tablet tambah darah untuk remaja perempuan dan wanita usia subur agar kebutuhan zat besi mereka terpenuhi. Memberikan TTD dalam dosis yang benar bisa mencegah anemia dan membantu tubuh menyimpan lebih banyak zat besi.

B. Remaja

1. Pengertian Remaja

Kelompok usia 10-19 tahun dikategorikan sebagai remaja berdasarkan klasifikasi yang ditetapkan oleh WHO. Usia tersebut menandai masa peralihan dari anak-anak menuju dewasa yang disertai perubahan biologis, psikologis, dan sosial sehingga remaja termasuk kelompok yang rentan terhadap berbagai permasalahan gizi. Salah satu karakteristik utama pada fase ini adalah terjadinya *growth spurt* atau lonjakan pertumbuhan. Setelah masa bayi, remaja merupakan periode pertumbuhan paling intens sepanjang kehidupan sekaligus fase ketika kecepatan pertumbuhan mengalami peningkatan yang paling signifikan. Pada masa ini, individu dapat mencapai sekitar 50% dari pertambahan berat badan dan sekitar 12% dari tinggi badan saat dewasa. Pesatnya pertumbuhan tersebut menyebabkan kebutuhan zat gizi meningkat, yang selanjutnya dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kondisi infeksi, tingkat aktivitas fisik, dan pengeluaran energi (Izzara et al., 2023).

Menurut (Rizkyta & Fardana, 2017) masa remaja terdiri atas tiga tahapan berdasarkan rentang usia, yaitu :

- a. Remaja awal yang berada pada kelompok usia 12-15 tahun
- b. Remaja pertengahan dengan rentang usia 15-18 tahun
- c. Remaja akhir yang mencakup usia 18-21 tahun

2. Kebutuhan Gizi Remaja

Dikarenakan masih pada tahap pertumbuhan, remaja memiliki kebutuhan gizi yang tinggi. Remaja membutuhkan asupan nutrisi tambahan seperti protein, kalsium, vitamin, zinc, dan zat besi untuk mendukung aktivitas fisik mereka, seperti kegiatan di sekolah dan kehidupan sehari-hari (Chandra & Aisah, 2023).

Tabel 2. Angka Kecukupan Gizi Remaja Per Hari

Kelompok Umur	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	KH (g)	Serat (g)	Air (g)
Laki-laki						
10-12 tahun	2000	50	65	300	28	1850
13-15 tahun	2400	70	80	350	34	2100
16-18 tahun	2650	75	85	400	37	2300
Perempuan						
10-12 tahun	1900	55	65	280	27	1850
13-15 tahun	2050	65	70	300	29	2100
16-18 tahun	2100	65	70	300	29	2150

Sumber : AKG, 2019 dalam (Kemenkes, 2019)

3. Tujuan Gizi Seimbang Remaja

Untuk menjaga tubuh remaja tetap sehat, mereka harus makan makanan yang seimbang. Karena menyuplai zat-zat penting yang dibutuhkan tubuh, gizi yang seimbang sangat bermanfaat untuk memaksimalkan pertumbuhan fisik. Untuk mendukung konsentrasi belajar, aktivitas, bersosialisasi, dan perkembangan fisik yang optimal, anak-anak di prasekolah dan sekolah memerlukan asupan gizi yang cukup. Laki-laki pada masa remaja cenderung mengonsumsi lebih banyak makanan secara alami untuk memenuhi kebutuhan gizinya, sementara remaja perempuan berkonsentrasi pada menjaga proporsi tubuh, yang membuat mereka lebih rentan mengalami masalah gizi. Anemia adalah masalah gizi umum yang dihadapi oleh remaja perempuan (Panjaitan et al., 2022).

C. Penyuluhan

1. Pengertian Penyuluhan

Penyuluhan merupakan suatu bentuk kegiatan edukatif yang memiliki tujuan meningkatkan taraf kualitas hidup masyarakat melalui pemberian pengetahuan, informasi, dan keterampilan kepada individu maupun kelompok. Melalui proses penyuluhan, diharapkan terjadi perubahan pemahaman, sikap, serta perilaku masyarakat menuju ke arah yang lebih positif dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan (Khasanah, 2023).

2. Tujuan Penyuluhan

Tujuan pelaksanaan kegiatan penyuluhan adalah sebagai upaya untuk meningkatkan tingkat pengetahuan pada individu, kelompok, maupun masyarakat secara luas sehingga mampu memahami dan menerapkan perilaku hidup sehat dalam aktivitas sehari-hari. Tujuan penyuluhan dapat diklasifikasikan menjadi tiga tahap, yaitu tujuan jangka pendek yang berorientasi pada upaya meningkatkan pemahaman individu serta membentuk sikap yang mendukung terhadap suatu perilaku tertentu, tujuan jangka menengah yang diarahkan pada penerapan perilaku sehat secara nyata; dan tujuan jangka panjang yang bertujuan mencapai perubahan status kesehatan sesuai dengan hasil yang diharapkan. (Khasanah, 2023).

3. Metode Penyuluhan

Notoatmodjo dalam (Nurmala, 2018) menjelaskan berdasarkan sasarannya metode penyuluhan terbagi menjadi dua, yaitu penyuluhan individual dan kelompok.

a. Penyuluhan individual adalah salah satu cara untuk mengubah perilaku seseorang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan mereka.

b. Penyuluhan kelompok

1) Kelompok besar

Suatu kelompok dikategorikan sebagai kelompok besar apabila jumlah anggotanya lebih dari 15 orang. Pada pelaksanaan penyuluhan dengan kelompok besar, diperlukan penggunaan metode yang sesuai agar penyampaian informasi dapat berlangsung secara efektif, yaitu:

a) Ceramah, di mana narasumber memberikan informasi secara lisan dan mengajukan pertanyaan setelahnya. Salah satu karakteristik metode ceramah adalah adanya penetapan kelompok sasaran secara spesifik, materi atau pesan yang akan disampaikan telah dipersiapkan sebelumnya, serta adanya kesempatan bagi peserta untuk mengajukan pertanyaan. Pada kondisi tertentu, ruang lingkup pertanyaan dapat dibatasi sesuai dengan topik ceramah yang diberikan. Selain itu, penggunaan media atau alat bantu peraga dapat diterapkan, terutama

apabila jumlah kelompok sasaran yang mengikuti kegiatan cukup besar. Metode ceramah memiliki beberapa keunggulan, antara lain biaya pelaksanaannya relatif rendah, mudah diterapkan, serta memiliki fleksibilitas waktu yang dapat disesuaikan dengan karakteristik sasaran. Selain itu, metode ini dapat digunakan secara luas pada berbagai kelompok masyarakat, termasuk individu dengan keterbatasan kemampuan membaca dan menulis.

- b) Metode seminar merupakan suatu bentuk kegiatan edukasi yang dilakukan melalui pembahasan suatu topik atau permasalahan tertentu dengan melibatkan narasumber atau pakar yang memiliki kompetensi di bidang terkait sebagai pemateri dan pengarah diskusi.
- c) Metode demonstrasi adalah salah satu metode pembelajaran yang berorientasi pada peningkatan keterampilan praktis atau kemampuan praktis peserta melalui proses peragaan secara langsung dengan memanfaatkan alat bantu atau media pendukung.

2) Kelompok Kecil

- a) Metode diskusi merupakan suatu metode pembelajaran yang melibatkan sekelompok peserta berjumlah sekitar 5–15 orang untuk membahas suatu topik atau permasalahan tertentu dengan dipandu oleh seorang moderator atau pemimpin diskusi.
- b) Metode curah pendapat (*brainstorming*) merupakan teknik diskusi yang bertujuan menggali berbagai ide atau alternatif solusi dari seluruh peserta, kemudian dilakukan proses analisis dan evaluasi secara bersama terhadap setiap pendapat yang disampaikan.
- c) Metode panel merupakan suatu metode penyampaian informasi yang melibatkan tiga orang atau lebih panelis yang memiliki kompetensi terkait untuk menyampaikan dan membahas topik tertentu di hadapan kelompok sasaran.
- d) Metode bermain peran (*role play*) merupakan metode pembelajaran yang dilakukan dengan mensimulasikan perilaku atau situasi dari berbagai pihak yang berkaitan dengan suatu permasalahan tertentu.

Metode ini bertujuan untuk membantu peserta memahami sudut pandang yang berbeda dan menjadi bahan diskusi dalam kelompok.

4. Langkah-Langkah Penyuluhan

Penyuluhan gizi terdiri dari beberapa langkah. Yang pertama adalah mengidentifikasi masalah gizi. Yang kedua adalah menentukan masalah gizi mana yang paling penting. Langkah ketiga adalah menentukan tujuan penyuluhan gizi, yaitu perubahan perilaku yang ditunjukkan dengan meningkatkan pengetahuan dan asupan protein pada sampel. Keempat menetapkan sasaran penyuluhan, yaitu remaja putri. Kelima menetapkan materi penyuluhan gizi, yaitu anemia pada remaja putri. Keenam menetapkan teknik penyuluhan gizi untuk mengubah perilaku. Ketujuh menetapkan alat penyuluhan, buku. Kedelapan, menyusun rencana untuk pelaksanaan penyuluhan gizi (Haya et al., 2022).

5. Media Penyuluhan

Media penyuluhan adalah bagian penting dari proses pembelajaran, yang bekerja sama dengan komponen lainnya. Media adalah berbagai jenis sarana atau alat yang dimanfaatkan sebagai perantara dalam menyampaikan pesan atau informasi kepada sasaran. Media tidak hanya berperan sebagai alat pendukung dan pengingat dalam menyampaikan informasi, tetapi juga memiliki fungsi atensi, yaitu menarik perhatian. Media digunakan selama penyuluhan untuk mengubah perilaku seseorang menjadi lebih baik sesuai dengan harapan (Sari & Budiono, 2021).

6. Jenis-Jenis Media Penyuluhan

Menurut (Ernawati, 2022) media dapat dibedakan atas tiga jenis, yaitu:

a. Media cetak

Media cetak adalah bentuk media yang digunakan sebagai sarana penyampaian informasi menggunakan bahan hasil cetakan, seperti kertas, sebagai sarana untuk menyampaikan pesan atau informasi kepada pihak penerima. contoh media cetak antara lain flipchart, leaflet, booklet, flyer, poster, dan foto.

b. Media elektronik

Media elektronik yaitu jenis media massa untuk menyampaikan informasi melalui unsur suara, gambar, maupun kombinasi antara suara dan gambar dengan memanfaatkan teknologi elektronik. Contohnya antara lain televisi, radio, video, slide, serta film strip.

c. Media papan

Media papan merupakan salah satu bentuk media promosi atau penyampaian informasi berupa poster berukuran besar yang dicetak dan ditempatkan pada lokasi tertentu, terutama di area yang memiliki tingkat mobilitas masyarakat yang tinggi. Contohnya yaitu billboard.

D. Media Booklet

1. Pengertian Booklet

Booklet adalah salah satu media edukasi kesehatan yang sering digunakan sebagai sarana penyampaian informasi dan pesan kesehatan kepada individu maupun kelompok. Media ini berbentuk buku berukuran kecil dengan jumlah halaman yang terbatas, umumnya tidak lebih dari 24 halaman, serta dilengkapi dengan kombinasi teks dan ilustrasi visual yang menarik sehingga memudahkan pembaca dalam memahami informasi yang diberikan (Raodah et al., 2023). Penyusunan materi dalam booklet perlu menggunakan bahasa yang sederhana, singkat, jelas, dan informatif agar pesan dapat dipahami dan diterima oleh sasaran secara efektif dalam periode waktu yang tidak berlangsung lama. Selain itu, booklet sebaiknya memiliki sistematika yang mudah dipahami dan berfokus pada satu tujuan edukasi tertentu (Ernawati, 2022).

2. Tujuan Booklet

Booklet adalah salah satu jenis media edukasi efektif dalam memberikan informasi yang lebih ringkas, praktis, dan mudah digunakan karena memiliki bentuk yang sederhana serta mudah dibawa. Penggunaan booklet sebagai media pendidikan kesehatan diharapkan mampu meningkatkan pemahaman remaja putri mengenai anemia melalui penyajian informasi yang sistematis dan mudah

dipahami (Bardiati Ulfa, 2023). Media ini juga berfungsi sebagai sarana penyampaian pesan kesehatan berupa informasi promotif, anjuran, maupun larangan kepada masyarakat secara luas. Bentuknya serupa dengan buku, dan dapat terdiri dari gambar dan tulisan. Tujuan utamanya adalah agar audiens dapat memahami dan mengikuti pesannya (Susanti, 2021).

3. Kelebihan Booklet

Booklet memiliki kelebihan yaitu salah satu metode yang paling efektif untuk menyampaikan informasi secara singkat, praktis, dan mudah dibawa ke mana pun. Diharapkan pemahaman remaja putri tentang anemia dapat ditingkatkan melalui buku tersebut (Bardiati Ulfa, 2023). Pelanggaran, anjuran, dan promosi dimasukkan ke dalam buku. Bentuknya serupa dengan buku, dan dapat terdiri dari gambar dan tulisan. Tujuan utamanya adalah agar audiens dapat memahami dan mengikuti pesannya (Susanti, 2021). Booklet juga dapat disimpan dalam jangka waktu yang relatif panjang serta dapat dipelajari secara mandiri. Selain itu, itu tidak memerlukan arus listrik, yang membuatnya lebih mudah digunakan dan mengandung informasi yang lebih lengkap (Ernawati, 2022).

4. Kelemahan Booklet

Booklet memiliki beberapa masalah: mencetak memerlukan waktu yang lama, sulit untuk menampilkan gerak pada visual halaman saat ini, dan perawatan media yang sulit (Silaban, 2024). Pembaca juga harus memiliki kemampuan membaca yang baik (Santia et al., 2021).

Adapun kelemahan lain dari media Booklet adalah sebagai berikut (Sinaga et al., 2022):

1. Booklet tidak dapat menjangkau seluruh kalangan masyarakat, disebabkan oleh terbatasnya distribusi booklet.
2. Respon dari penerima pesan kepada penyampai pesan terjadi secara tidak langsung dan tertunda, karena cara penyampaiannya tidak dilakukan secara langsung.
3. Memerlukan banyak sumber daya baik tenaga maupun biaya dalam proses penyebarannya.

E. Pengetahuan

1. Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan adalah hasil yang diperoleh dari proses mengetahui dan memahami melalui tahap penginderaan terhadap suatu objek. Pancaindera manusia termasuk telinga, mata, pendengaran, penciuman, perasa, dan penglihatan untuk melakukan penginderaan ini (Notoatmodjo 2020, dalam (Meliono, Irmayanti, 2019).

2. Tingkat Pengetahuan

Menurut Notoatmodjo, 2007 dalam (Meliono, Irmayanti, 2019) Pengetahuan memiliki 6 tingkatan, yaitu:

1) Tahu (Know)

Kemampuan individu dalam mengidentifikasi serta mengingat kembali informasi atau materi yang telah diperoleh sebelumnya merupakan tingkat pengetahuan paling awal atau dasar dalam proses kognitif.

2) Memahami (Comprehension)

Memahami merupakan kemampuan seseorang dalam memberikan interpretasi secara tepat serta mampu menjelaskan kembali informasi atau pengetahuan yang telah dipahami sebelumnya. Seseorang yang memahami sesuatu diharapkan dapat menjelaskan, memberikan contoh, menarik kesimpulan, dan meramalkan.

3) Aplikasi (Application)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan individu dalam memanfaatkan pengetahuan yang telah dipelajari sebelumnya untuk digunakan dalam menghadapi situasi, kondisi, maupun permasalahan yang terjadi dalam kehidupan nyata.

4) Analisis (Analysis)

Analisis diartikan sebagai kemampuan individu dalam menguraikan suatu objek atau informasi menjadi komponen-komponen yang lebih sederhana, serta memahami keterkaitan antar bagian tersebut dalam suatu struktur atau kesatuan yang terorganisasi.

5) Sintesis (Synthesis)

Sintesis adalah kemampuan individu dalam mengintegrasikan atau menyatukan berbagai unsur maupun komponen menjadi suatu bentuk atau konsep baru. Kemampuan ini juga mencakup proses penyusunan formulasi baru berdasarkan pengembangan, penggabungan, atau modifikasi dari berbagai formulasi yang telah tersedia sebelumnya.

6) Evaluasi (Evaluation)

Evaluasi adalah kemampuan individu dalam menelaah dan memberikan penilaian terhadap suatu materi atau objek berdasarkan standar serta kriteria yang telah ditetapkan dan digunakan sebagai dasar dalam proses penilaian.

3. Pengukuran Pengetahuan

Dimungkinkan untuk mengukur pengetahuan responden melalui wawancara atau angket, yang melibatkan pertanyaan tentang subjek penelitian atau responden. Kualitas pengetahuan yang ingin dievaluasi dapat disesuaikan dengan tingkatan yang telah disebutkan sebelumnya. Sementara itu, Nursalam, 2008 dalam (Mitha Amivia, Wilda Amananti, 2021) menyatakan bahwa kualitas pengetahuan pada setiap tingkat dapat dinilai dengan menggunakan sistem skoring berikut:

1. Tingkat pengetahuan baik jika skor 76 – 100%.
2. Tingkat pengetahuan cukup jika skor 56 – 75%.
3. Tingkat pengetahuan kurang jika skor < 56%.

4. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pengetahuan

Mubarak (2015) dalam (Mardiana et al., 2022), menyatakan pengetahuan individu dipengaruhi oleh tujuh faktor, yaitu:

a. Tingkat pendidikan

Pengembangan potensi kepribadian dan kemampuan individu dalam memahami berbagai aspek kehidupan merupakan salah satu tujuan utama penyelenggaraan pendidikan. Kemampuan seseorang dalam menerima serta mengolah informasi dipengaruhi oleh tingkat pendidikan yang dimiliki.

Oleh karena itu, semakin tinggi jenjang pendidikan yang ditempuh, semakin besar peluang individu untuk memahami berbagai informasi secara lebih efektif. Kondisi tersebut pada akhirnya berkontribusi terhadap terbentuknya wawasan dan tingkat pengetahuan yang lebih luas pada individu yang memiliki tingkat pendidikan lebih tinggi.

b. Pekerjaan

Pekerjaan adalah aktivitas yang dilakukan seseorang sebagai upaya memperoleh sumber pendapatan guna memenuhi kehidupan sehari-hari. Lingkungan kerja memiliki peranan yang penting dalam proses pembentukan pengalaman dan peningkatan pengetahuan, baik melalui pengaruh secara langsung maupun tidak langsung.

c. Umur

Umur menjadi salah satu faktor yang berkontribusi terhadap kemampuan individu untuk memahami informasi serta membentuk pola pikir. Seiring dengan bertambahnya usia, kemampuan kognitif serta tingkat pemahaman seseorang cenderung mengalami perkembangan melalui proses pengalaman dan pembelajaran.

d. Minat

Minat merupakan keinginan kuat dalam diri seseorang untuk suatu hal. Ketika seseorang memiliki minat, mereka cenderung berusaha untuk mendalaminya untuk mendapatkan pengetahuan yang lebih mendalam.

e. Lingkungan

Lingkungan individu mencakup seluruh aspek yang berada di sekitarnya, baik berupa unsur fisik, biologis, maupun sosial. Kondisi lingkungan tersebut dapat memengaruhi proses penerimaan, pemahaman, dan perkembangan pengetahuan seseorang.

f. Pengalaman

Pengalaman merupakan akumulasi berbagai peristiwa atau kejadian yang pernah dialami oleh seseorang pada masa lalu. Semakin beragam pengalaman yang dimiliki, semakin besar pula peluang individu untuk memperoleh dan mengembangkan pengetahuan.

g. Informasi

Seseorang biasanya memiliki pengetahuan yang lebih mendalam jika mereka memiliki akses lebih luas terhadap sumber informasi. Secara umum, kemudahan dalam memperoleh informasi berkontribusi terhadap percepatan proses perolehan pengetahuan baru. Dengan demikian, semakin besar akses seseorang terhadap informasi, semakin tinggi pula peluang untuk meningkatkan pengetahuannya.

F. Asupan Zat Besi

1. Pengertian Zat Besi

Pada tubuh manusia, zat besi (Fe) termasuk mineral mikro dengan jumlah paling besar, yaitu sekitar 3–5 gram pada individu dewasa. Sebagai mineral esensial, peranan utama zat besi terlihat pada keterlibatannya dalam pembentukan sel darah merah, di samping berbagai proses fisiologis lainnya. Pada tingkat sel, zat besi berfungsi sebagai komponen yang menunjang proses transpor elektron serta berkontribusi terhadap berbagai reaksi enzimatik yang berlangsung di jaringan tubuh. Selain itu, mineral ini juga berperan dalam sintesis eritrosit (Almatsier, 2019).

2. Fungsi Zat Besi

Pembentukan hemoglobin (Hb) bergantung pada asupan zat besi. Zat besi memiliki peranan yang sangat penting dalam berbagai proses fisiologis tubuh, termasuk mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh, penyimpanan dan pemanfaatan oksigen, dan transportasi elektron ke dalam sel. Zat besi ada dalam berbagai bentuk, termasuk hemoglobin, myoglobin, dan cytochrome. Selain itu, zat besi berfungsi sebagai komponen dalam pembentukan kolagen (protein yang ada di tulang, tulang rawan, dan jaringan penghubung) dan hemoglobin (protein yang mengangkut oksigen ke otot). Zat besi juga membantu tubuh melindungi diri (Supriadi et al., 2022).

3. Kecukupan Zat Besi

Menurut AKG 2019, Angka kecukupan zat besi yang dianjurkan dan wajib dikonsumsi yaitu sebagai berikut :

Tabel 3. Angka Kecukupan Zat Besi

Jenis Kelamin	Kelompok Umur	Zat besi
Laki – laki	13 – 15	11 mg
Laki – laki	16 – 18	11 mg
Perempuan	13 – 15	15 mg
Perempuan	16 – 18	15 mg

Sumber : AKG, 2019 (Kemenkes, 2019)

4. Metabolisme Zat Besi

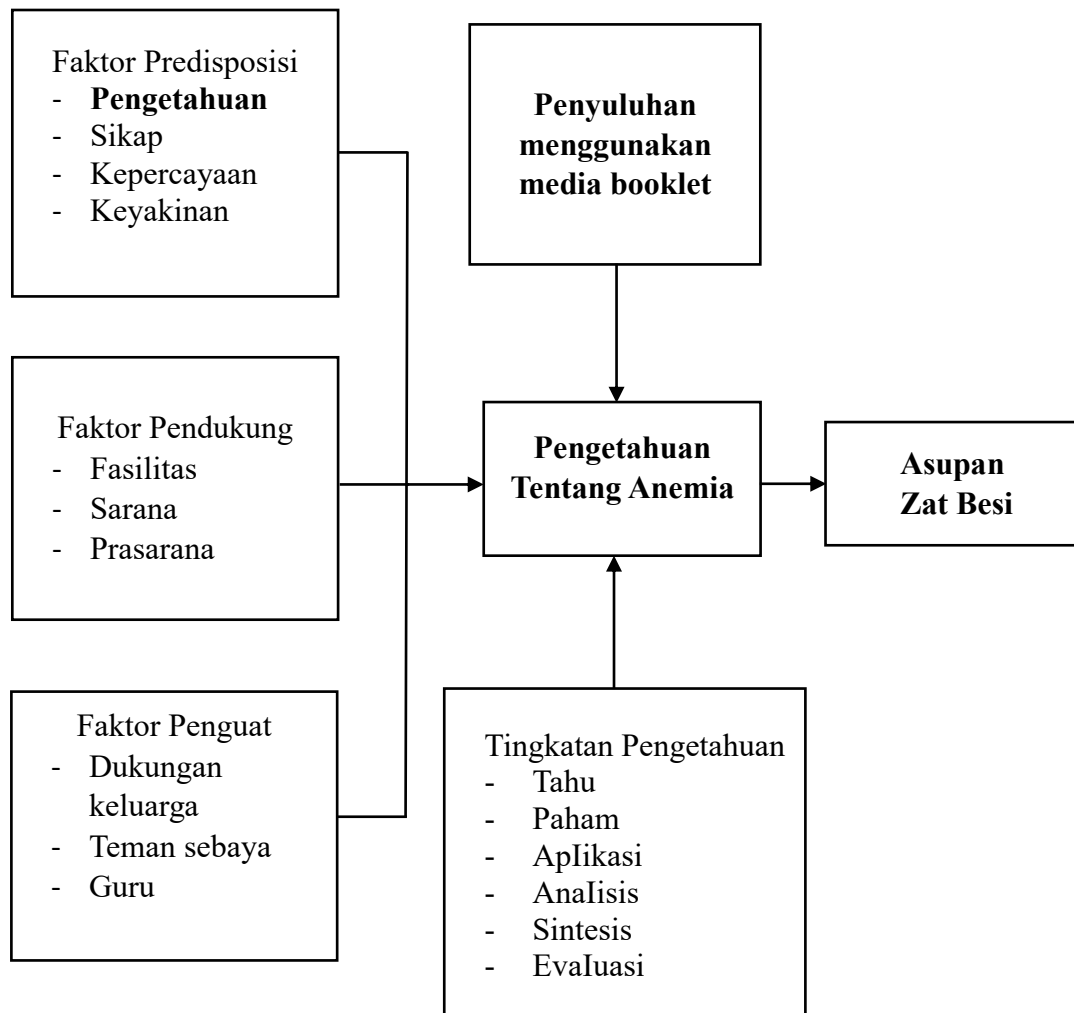
Tubuh menggunakan besi dengan sangat baik. Sebelum mengalami proses absorpsi, zat besi di dalam lambung terlebih dahulu dilepaskan dari ikatan senyawa organik, seperti protein. Sebagian besar zat besi yang berada dalam bentuk feri (Fe^{3+}) kemudian direduksi menjadi bentuk fero (Fe^{2+}). Proses reduksi tersebut berlangsung dalam kondisi lambung yang bersifat asam, yang dipengaruhi oleh keberadaan asam klorida (HCl) serta vitamin C yang terkandung dalam makanan. (Almatsier, 2019).

Proses penyerapan zat besi sebagian besar terjadi pada bagian duodenum dengan bantuan protein transport yang terdapat pada sel mukosa usus halus. Transferin dan feritin merupakan protein yang berperan dalam pengangkutan serta penyimpanan zat besi selama proses absorpsi. Transferin mukosa membantu membawa zat besi dari saluran pencernaan menuju sel mukosa usus, kemudian besi dipindahkan melalui mekanisme yang melibatkan reseptor transferin untuk digunakan oleh tubuh. Setelah menjalankan fungsinya, transferin pada mukosa usus dapat mengalami daur ulang kembali ke lumen usus sehingga berperan dalam mengikat zat besi yang tersedia. Selama perjalanannya melalui darah, transferin reseptor membawa besi ke semua jaringan tubuh. Transferin mengangkut dua ion feri ke jaringan tubuh. Menurut Almatsier (2019), jumlah reseptor tranferin yang terdapat pada membran sel bergantung pada apa yang dibutuhkan oleh setiap sel.

5. Penyerapan Zat Besi

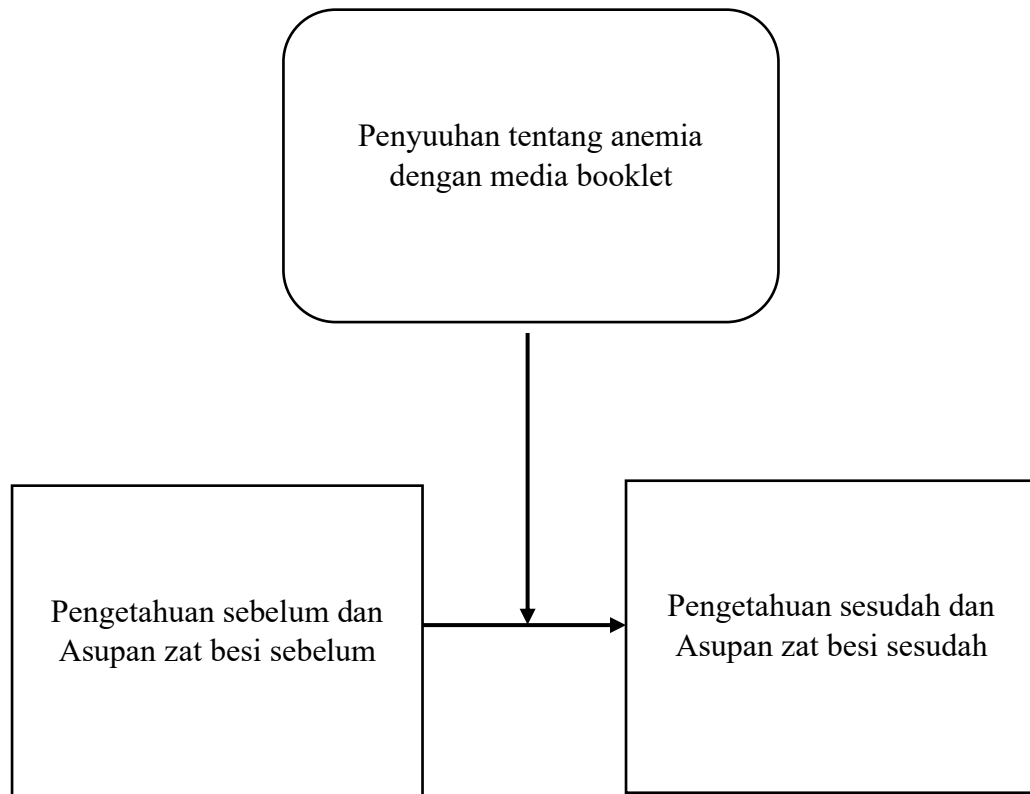
Keberhasilan tubuh dalam mempertahankan status zat besi sangat ditentukan oleh efektivitas proses penyerapan zat besi, yang dipengaruhi oleh faktor yang dapat meningkatkan maupun menghambat absorpsi zat besi, yaitu *enhancer* dan *inhibitor*. Vitamin C dan vitamin A berperan sebagai *enhancer* karena meningkatkan penyerapan zat besi non heme melalui perubahan bentuk feri menjadi fero sehingga lebih mudah diserap oleh tubuh. Selain itu, interaksi antara vitamin A dan karoten membentuk kompleks zat besi yang mempertahankan kelarutannya di lumen usus serta mencegah pengaruh penghambatan fitat dan polifenol terhadap penyerapan zat besi (Hastuty et al., 2021). Penyerapan zat besi non heme dari makanan umumnya diperkirakan berkisar antara 5–15%, sedangkan makanan yang mengandung daging memiliki tingkat penyerapan sekitar 24% (Izzara et al., 2023). Sebaliknya, kafein, tanin, oksalat, dan fitat yang terdapat pada produk kedelai, teh, serta kopi, maupun kandungan kalsium yang tinggi pada produk susu termasuk faktor *inhibitor* yang dapat menghambat penyerapan zat besi.

G. Kerangka Teori



Sumber : Modifikasi Teori Lawrence Green 1980 dalam (Dita Erviana, 2022)

H. Kerangka Konsep



Keterangan:

 = Variabel Independen

 = Variabel Dependen

Kerangka konsep ini menggambarkan pengaruh antara penyuluhan tentang anemia menggunakan media booklet sebagai variabel independen, dengan pengetahuan dan asupan zat besi sebagai variabel dependen. Pengetahuan dan asupan zat besi diukur sebelum dan sesudah penyuluhan untuk menilai efektivitas penyuluhan dengan media booklet dalam meningkatkan pemahaman dan perubahan konsumsi zat besi responden terkait pencegahan anemia.

I. Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi	Skala Pengukuran
1.	Penyuluhan tentang anemia dengan media Booklet	Penyampaian informasi kepada remaja putri mengenai anemia dengan menggunakan media booklet yang dilakukan 1 minggu sekali sebanyak 3 kali.	-
2.	Pengetahuan	Tingkat pengetahuan remaja putri mengenai anemia diukur pada dua tahap, yaitu sebelum dan sesudah pemberian intervensi berupa penyuluhan tentang anemia. Pengukuran dilakukan menggunakan kuesioner yang terdiri atas 20 pertanyaan. Setiap jawaban yang benar diberikan skor 1, sedangkan jawaban yang salah diberikan skor 0. Dengan sistem penilaian tersebut, skor pengetahuan yang dapat diperoleh responden berada pada rentang 0–20. Tingkatan pengetahuan yaitu : 1. Baik (skor 76–100%) 2. Cukup (skor 56-75%) 3. Kurang baik (skor <56%) Nursalam, 2008 dalam (Mitha Amivia, Wilda Amananti, 2021).	Rasio
3.	Asupan Zat Besi	Jumlah total asupan besi yang diperoleh responden setiap hari, yang berasal dari sumber pangan, baik dalam bentuk makanan maupun minuman, dihitung berdasarkan metode food recall 24 jam Klasifikasi Tingkat kecukupan zat besi (Fe) adalah sebagai berikut : 1. Baik (> 15 mg) 2. Kurang (< 15 mg)	Rasio

Sumber: Angka Kecukupan Gizi, (Kemenkes, 2019)

J. Hipotesis

- Ha : Ada pengaruh penyuluhan tentang anemia dengan media booklet terhadap pengetahuan dan asupan zat besi remaja putri di SMK Negeri 1 Beringin.
- Ho : Tidak ada pengaruh penyuluhan tentang anemia dengan media booklet terhadap pengetahuan dan asupan zat besi remaja putri di SMK Negeri 1 Beringin.