

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Remaja

Pada umumnya remaja didefinisikan sebagai masa peralihan dari masa kanak-kanak ke masa dewasa. Batasan usia remaja menurut World Health Organization (WHO) adalah 12 sampai 24 tahun.¹ Di Indonesia berbagai studi pada kesehatan reproduksi remaja mendefinisikan remaja sebagai orang muda berusia 15-24 tahun. Pengertian remaja menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) menyatakan bahwa masa remaja berlangsung antara usia 12 18 tahun dengan melalui proses pertumbuhan sesudah meninggalkan masa anak-anak menuju masa kedewasaan, namun belum mencapai kematangan jiwa. Sedangkan menurut Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) remaja berusia 10-24 tahun. Sementara Departemen Kesehatan dalam program kerjanya menjelaskan bahwa remaja adalah usia 10-19 tahun.¹

Remaja memiliki berbagai macam aktivitas, baik aktivitas di dalam sekolah maupun di luar sekolah. Semua ini membuat remaja sulit memikirkan jadwal makan maupun komposisi dan kandungan gizi dari makanan yang dikonsumsi. Akibatnya para remaja sering merasa lelah, lemas, lesu dan tidak bertenaga. Namun kondisi cepat lelah, lesu tersebut bisa juga disebabkan karena anemia atau dalam bahasa sehari-hari disebut dengan kurang darah. Remaja putri memiliki risiko lebih besar menderita

anemia dibandingkan dengan remaja putra. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya, 1) setiap bulan remaja putri mengalami menstruasi, 2) remaja putri sering kali menjaga penampilan, ingin kurus sehingga mengurangi makan. Dengan mengurangi makan yang tidak seimbang dengan kebutuhan tubuh akan menyebabkan kekurangan zat penting dalam tubuh seperti zat besi.³

2. Anemia pada Remaja

a. Definisi Anemia

Anemia adalah suatu keadaan dimana kadar hemoglobin, hematokrit dan sel darah merah lebih rendah dari nilai normal sebagai akibat dari defisiensi salah satu atau beberapa unsur makanan esensial.¹⁵ Anemia dikatakan sebagai suatu kondisi tidak mencukupinya cadangan zat besi sehingga terjadi kekurangan penyaluran zat besi ke jaringan tubuh. Tingkat kekurangan zat besi yang lebih parah dihubungkan dengan anemia yang secara klinis ditentukan dengan turunnya kadar hemoglobin sampai kurang dari 12 gr/dL.¹⁵

Hemoglobin adalah salah satu komponen dalam sel darah merah/eritrosit yang berfungsi untuk mengikat oksigen dan menghantarkannya ke seluruh sel jaringan tubuh. Oksigen diperlukan oleh jaringan tubuh untuk melakukan fungsinya. Kekurangan oksigen dalam jaringan otak dan otot akan menyebabkan gejala antara lain kurangnya konsentrasi dan kurang bugar dalam melakukan aktivitas.

Hemoglobin dibentuk dari gabungan protein dan zat besi dan membentuk sel darah merah/eritrosit.¹⁶

b. Patofisiologi Anemia

Tanda-tanda dari anemia gizi dimulai dengan menipisnya simpanan zat besi (feritin) dan bertambahnya absorpsi zat besi yang digambarkan dengan meningkatnya kapasitas pengikatan zat besi. Tahap yang lebih lanjut berupa habisnya simpanan zat besi, berkurangnya kejenuhan transferin, berkurangnya jumlah protoporphirin yang diubah menjadi darah dan akan diikuti dengan menurunnya kadar feritin serum. Akhirnya terjadi anemia dengan cirinya yang khas yaitu rendahnya kadar Hb. Gejala anemia defisiensi besi dibagi menjadi dua, yaitu tanda dan gejala anemia defisiensi besi tidak khas serta tanda dan gejala anemia defisiensi besi yang khas.¹⁵

Tanda dan gejala anemia defisiensi besi tidak khas hampir sama dengan anemia pada umumnya yaitu cepat lelah atau kelelahan karena simpanan oksigen dalam jaringan otot kurang sehingga metabolisme otot terganggu; nyeri kepala dan pusing merupakan kompensasi dimana otak kekurangan oksigen karena daya angkut hemoglobin berkurang; kesulitan bernapas, terkadang sesak napas merupakan gejala, dimana tubuh memerlukan lebih banyak lagi oksigen dengan cara kompensasi pernapasan lebih dipercepat; palpitasi, dimana jantung berdenyut lebih cepat diikuti dengan peningkatan denyut nadi; dan pucat pada muka, telapak tangan, kuku, membran mukosa mulut, dan konjungtiva.¹⁵

c. Penyebab

Di Indonesia diperkirakan sebagian besar anemia terjadi karena kekurangan zat besi sebagai akibat dari kurangnya asupan makanan sumber zat besi khususnya sumber pangan hewani (besi heme). Sumber utama zat besi adalah pangan hewani (besi heme), seperti : hati, daging (sapi dan kambing), unggas (ayam, bebek, burung) dan ikan. Zat besi dalam sumber pangan hewani (besi heme) dapat diserap tubuh 20-30%.¹⁶ Setelah diinventarisir penyebab anemia berat pada remaja adalah sebagai berikut:

1. Sedikit sekali makan makanan yang mengandung zat besi. Biasanya remaja jajan di sekolah seadanya tanpa memperhitungkan komposisi gizi di dalamnya yang terpenting adalah kenyang. Terkadang di pagi hari juga tidak sarapan dengan alasan tidak sempat.
2. Remaja ingin kurus sehingga mengurangi jumlah dan jenis makanan yang bisa menyebabkan tubuh kekurangan zat penting seperti zat besi.
3. Remaja sengaja mengurangi makan ingin langsing. Dengan pertumbuhan fisik yang begitu pesat kaget dengan badannya dan ingin kembali langsing dengan cara mengurangi makan yang tidak terkontrol. Makanan yang mengandung zat besi yang seharusnya dimakan diabaikan karena ingin langsing.

4. Semua orang setiap harinya kehilangan zat besi 0,6 mg yang dibuang melalui feses atau kotoran, mau tidak mau zat besi yang terbuang harus digantikan dengan makan nutrisi yang mengandung zat besi seperti sayur dan buah. Jarang makan sayuran hijau pasti akan anemia.
5. Khusus remaja putri saat menstruasi kehilangan zat besi sebanyak 1,3 mg setiap harinya sehingga jika tidak diimbangi makanan akan merasa lemas, lesu dan uring-uringan saat tersinggung sedikit saja.
6. Pendarahan; ini peristiwa yang jarang terjadi, mungkin terjadi jika seseorang mengalami kecelakaan dan darah banyak keluar maka akan mengalami anemia.
7. Faktor genetika atau keturunan; Seorang remaja yang orang-tuanya pernah mengalami anemia akan beresiko lebih besar terkena anemia juga.
8. Gangguan sistem kekebalan tubuh: sistem kekebalan tubuh yang terganggu menyebabkan produksi darah tidak normal, salah satunya adalah rendahnya kandungan sel darah merah.⁵
9. Riwayat kesehatan kronis: seseorang yang pernah mengalami gangguan kesehatan kronis dan mendapat penanganan medis tertentu bisa mengalami perubahan produktivitas beberapa zat penting dalam tubuh, termasuk rendahnya produksi sel darah merah.⁵

Pangan nabati (tumbuh-tumbuhan) juga mengandung zat besi (besi non-heme) namun jumlah zat besi yang bisa diserap oleh usus jauh lebih sedikit dibanding zat besi yang bisa diserap oleh tubuh adalah 1-10%. Contoh pangan nabati sumber zat besi adalah sayuran berwarna hijau tua (bayam, singkong, kangkung) dan kelompok kacang-kacangan (tempe, tahu, kacang merah). Masyarakat Indonesia lebih dominan mengonsumsi sumber zat besi yang berasal dari nabati. Hasil Survei Konsumsi Makanan Individu menunjukkan bahwa 97,7% penduduk Indonesia mengonsumsi beras (dalam 100gram beras hanya mengandung 1,8 mg zat besi).¹⁶ Oleh karena itu, secara umum masyarakat Indonesia rentan terhadap risiko menderita Anemia Gizi Besi (AGB). Mengonsumsi makanan kaya sumber vitamin C seperti jeruk dan jambu dan menghindari konsumsi makanan yang banyak mengandung zat yang dapat menghambat penyerapan zat besi dalam usus dalam jangka panjang dan pendek seperti tanin (dalam teh hitam, kopi), kalsium, fosfor, serta dan fitat (biji-bijian). Tanin dan fitat mengikat dan menghambat penyerapan besi dari makanan.¹⁶

d. Faktor yang Memengaruhi Kejadian Anemia

1. Usia

Umur secara signifikan berhubungan dengan anemia. Berdasarkan laporan di Bekasi tahun 2017, terdapat hubungan yang signifikan antara umur dengan kejadian anemia, hal ini dikarenakan sebagian besar (50,3%) siswi umur 13-15 tahun

mengalami anemia. Umur mempunyai korelasi positif terhadap kejadian anemia pada remaja, karena semakin tinggi umur, maka semakin tinggi seseorang dapat terkena anemia. Semakin tinggi umur, maka kebutuhan akan zat gizi juga semakin tinggi, sehingga memerlukan banyak asupan gizi. Namun apabila asupan zat gizi kurang, sedangkan kebutuhan akan zat gizi bertambah, maka akan menimbulkan masalah kesehatan, seperti anemia defisiensi zat gizi.⁴

2. Tipe Keluarga

Tipe keluarga merupakan variabel yang dapat memengaruhi kejadian anemia meliputi faktor sosio-demografis (umur, jenis kelamin, status perkawinan, agama, suku, struktur keluarga, jumlah anggota keluarga), faktor ekonomi (pendapatan rumah tangga, sumber utama pendapatan keluarga), faktor kontekstual (tempat tinggal, wilayah ekologi), faktor sanitasi (rumah tangga yang mempunyai jamban, remaja berjalan tanpa alas kaki) dan faktor gizi (BMI, keragaman pola makan). Struktur keluarga dikategorikan ke dalam sistem keluarga inti atau keluarga besar berdasarkan susunan tempat tinggal/komposisi rumah tangga remaja. Keluarga inti terdiri dari pasangan yang tinggal bersama anak-anak mereka, sedangkan keluarga besar mencakup kerabat lain yang memiliki hubungan darah atau perkawinan. Meskipun berdasarkan penelitian didapatkan hasil bahwa tidak ada hubungan

jelas yang ditemukan antara anemia remaja dan status perkawinan, agama, jumlah anggota keluarga, keberadaan jamban rumah tangga, status berat badan, atau tempat tinggal (perkotaan versus pedesaan).¹⁷

3. Lokasi Tempat Tinggal

Hubungan asosiasi menjelaskan remaja putri di Indonesia yang berada di wilayah perkotaan lebih mungkin memiliki pengetahuan yang baik tentang Anemia daripada remaja wanita yang bertempat tinggal di wilayah pedesaan. Remaja putri yang pernah menghadiri pertemuan masyarakat tentang kesehatan kesehatan reproduksi seperti karang taruna, bina keluarga remaja, penyuluhan dari lembaga swadaya masyarakat ataupun penyuluhan dari pemerintah, memiliki kemungkinan untuk berpengetahuan yang baik tentang Anemia dibandingkan dengan mereka yang tidak pernah mengikuti pertemuan Masyarakat.¹⁸

4. Pendidikan Ibu

Secara teori, pendidikan ibu dapat berhubungan dengan kejadian anemia. Pendidikan ibu merupakan faktor yang sangat penting. Tingkat pendidikan ibu secara langsung maupun tidak langsung dapat menentukan pengetahuan dan keterampilan dalam menentukan menu keluarga yang selanjutnya akan berpengaruh terhadap status kesehatan keluarga termasuk kejadian anemia pada anaknya. Secara teori, pendidikan ibu dapat berhubungan dengan

kejadian anemia. Pendidikan ibu merupakan faktor yang sangat penting. Tingkat pendidikan ibu secara langsung maupun tidak langsung dapat menentukan pengetahuan dan keterampilan dalam menentukan menu keluarga yang selanjutnya akan berpengaruh terhadap status kesehatan keluarga termasuk kejadian anemia pada anaknya.⁴

5. Pendidikan remaja

Seseorang yang memiliki pendidikan tinggi cenderung lebih banyak mendapatkan pengetahuan dan informasi dari orang lain. Sebaliknya, tingkat pendidikan yang kurang akan menghambat perkembangan dan sikap seseorang. Namun, seseorang dengan pendidikan rendah belum tentu anemia karena sekalipun pendidikan mereka rendah jika orang tersebut mendapatkan informasi mengenai cara mencegah anemia maka pengetahuannya akan lebih baik dan terhindar dari anemia.

6. Pekerjaan Ayah

Penelitian yang telah dilakukan oleh Rina Agustina, dkk tahun 2021 menyebutkan bahwa karakteristik yang memiliki peluang rendah terhadap kejadian KEK berada di lingkungan dimana kepala rumah tangga mempunyai pekerjaan tetap.¹⁹ Status gizi sering kali digabungkan dengan pendapatan orang tua. Dari pendapatan orang tua dapat berpengaruh pada kemampuan orang tua memenuhi kebutuhan gizi anaknya. Apabila tingkat pendapatan

naik, maka jumlah makanan yang dimakan cenderung membaik juga. Secara tidak langsung zat gizi tubuh akan terpenuhi dan akan meningkatkan status gizi, dengan demikian maka remaja putri dapat terhindar dari kejadian anemia.

e. Tanda dan Gejala

Manifestasi klinis pada anemia timbul akibat respon tubuh terhadap hipoksia (kekurangan oksigen dalam darah). Manifestasi klinis tergantung dari kecepatan kehilangan darah, akut atau kronik anemia, umur dan ada atau tidaknya penyakit misalnya penyakit jantung. Kadar Hb biasanya berhubungan dengan manifestasi klinis. Bila Hb 10-12 g/dl biasanya tidak ada gejala. Manifestasi klinis biasanya terjadi apabila Hb antara 6-10 g/dl diantaranya dyspnea (kesulitan bernafas, nafas pendek), palpitasi, keringat banyak, kelelahan.¹⁶

f. Dampak Anemia

Anemia dapat menyebabkan berbagai dampak buruk pada remaja putri dan WUS, diantaranya: Menurunkan daya tahan tubuh sehingga penderita anemia mudah terkena penyakit infeksi, Menurunnya kebugaran dan ketangkasan berpikir karena kurangnya oksigen ke sel otot dan sel otak, Menurunnya prestasi belajar dan produktivitas kerja/kinerja.²⁰ Dampak anemia pada remaja putri dan WUS akan dibawa hingga dia menjadi ibu hamil anemia yang dapat mengakibatkan:

1. Meningkatkan risiko Pertumbuhan Janin Terhambat (PJT), prematur, BBLR, dan gangguan tumbuh kembang anak diantaranya stunting dan gangguan neurokognitif.²⁰
2. Perdarahan sebelum dan saat melahirkan yang dapat mengancam keselamatan ibu dan bayinya.
3. Bayi lahir dengan cadangan zat besi (Fe) yang rendah akan berlanjut menderita anemia pada bayi dan usia dini.
4. Meningkatnya risiko kesakitan dan kematian neonatal dan bayi.
5. Pengaruh pada Pertumbuhan dan Perkembangan: Kekurangan zat besi dan nutrisi lainnya dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan fisik remaja.⁴
6. Penurunan Kinerja Akademis: Anemia dapat mempengaruhi konsentrasi dan daya ingat, yang dapat menyebabkan penurunan kinerja akademis.¹⁴
7. Kurang Energi dan Produktivitas: Kelelahan dan lemas akibat anemia dapat mengurangi energi dan produktivitas remaja dalam beraktivitas sehari-hari.⁵
8. Gangguan Mood dan Kesejahteraan Emosional: Anemia dapat berkontribusi pada perubahan suasana hati dan gangguan kesejahteraan emosional.⁵

g. Diagnosis

Memastikan apakah seseorang menderita anemia dan/atau kekurangan gizi besi perlu pemeriksaan darah di laboratorium. Anemia

didiagnosis dengan pemeriksaan kadar Hb dalam darah, sedangkan untuk anemia kekurangan gizi besi perlu dilakukan pemeriksaan tambahan seperti serum ferritin dan C-reactive protein (CRP). Diagnosis anemia kekurangan gizi besi ditegakkan jika kadar hb dan serum ferritin di bawah normal. Batas ambang serum ferritin normal pada remaja putri dan WUS adalah 15 mcg/L.¹⁶

h. Pencegahan dan Penanggulangan Anemia

Upaya pencegahan dan penanggulangan anemia dilakukan dengan memberikan asupan zat besi yang cukup ke dalam tubuh untuk meningkatkan pembentukan hemoglobin.¹⁶ Adapun nutrisi standar yang harus dipenuhi remaja diantaranya kalori adalah 2100kkal, dengan protein 65gram, lemak 70gram, karbohidrat 300gram,²¹ atau bisa menerapkan prinsip isi piringku yaitu 1/6 piring berisi buah-buahan beraneka jenis dan warna, 1/6 piring berisi lauk pauk protein, baik hewani maupun nabati, 1/3 piring berisi makanan pokok yang terdiri dari karbohidrat kompleks, 1/3 piring berisi aneka jenis sayur-sayuran.²² Upaya yang dapat dilakukan adalah:

1. Meningkatkan asupan makanan sumber zat besi

Meningkatkan asupan makanan sumber zat besi dengan pola makan bergizi seimbang, yang terdiri dari aneka ragam makanan, terutama sumber pangan hewani yang kaya zat besi (*besi heme*) dalam jumlah yang cukup sesuai dengan AKG. Selain itu juga perlu meningkatkan sumber pangan nabati yang kaya zat besi (*besi non-*

heme), walaupun penyerapannya lebih rendah dibanding dengan hewani. Makanan yang kaya sumber zat besi dari hewani contohnya hati, ikan, daging dan unggas, sedangkan dari nabati yaitu sayuran berwarna hijau tua dan kacang-kacangan. Untuk meningkatkan penyerapan zat besi dari sumber nabati perlu mengonsumsi buah-buahan yang mengandung vitamin C, seperti jeruk, jambu. Penyerapan zat besi dapat dihambat oleh zat lain seperti tanin, fosfor, serat, kalsium, dan fitat.²⁰

2. Fortifikasi bahan makanan dengan zat besi

Fortifikasi bahan makanan yaitu menambahkan satu atau lebih zat gizi kedalam pangan untuk meningkatkan nilai gizi pada pangan tersebut. Penambahan zat gizi dilakukan pada industri pangan, untuk itu disarankan membaca label kemasan untuk mengetahui apakah bahan makanan tersebut sudah difortifikasi dengan zat besi. Makanan yang sudah difortifikasi di Indonesia antara lain tepung terigu, beras, minyak goreng, mentega, dan beberapa snack. Zat besi dan vitamin mineral lain juga dapat ditambahkan dalam makanan yang disajikan di rumah tangga dengan bubuk tabur gizi atau dikenal juga dengan *Multiple Micronutrient Powder*.¹⁶

3. Suplementasi zat besi

Pada keadaan dimana zat besi dari makanan tidak mencukupi kebutuhan terhadap zat besi, perlu didapat dari suplementasi zat

besi. Pemberian suplementasi zat besi secara rutin selama jangka waktu tertentu bertujuan untuk meningkatkan kadar hemoglobin secara cepat, dan perlu dilanjutkan untuk meningkatkan simpanan zat besi didalam tubuh.¹⁶

Suplementasi Tablet Tambah Darah (TTD) pada rematri (remaja putri) dan WUS merupakan salah satu upaya pemerintah Indonesia untuk memenuhi asupan zat besi. Pemberian TTD dengan dosis yang tepat dapat mencegah anemia dan meningkatkan cadangan zat besi di dalam tubuh. Berdasarkan penelitian di Indonesia dan di beberapa negara lain tersebut, maka pemerintah menetapkan kebijakan program pemberian TTD pada rematri dan WUS dilakukan setiap 1 kali seminggu dan sesuai dengan Permenkes yang berlaku. Pemberian TTD untuk rematri dan WUS diberikan secara *blanket approach*.²⁰

Untuk meningkatkan penyerapan zat besi sebaiknya TTD dikonsumsi bersama dengan: Buah-buahan sumber vitamin C (jeruk, pepaya, mangga, jambu biji dan lain-lain), dan Sumber protein hewani, seperti hati, ikan, unggas dan daging.²⁰ Hindari mengonsumsi TTD bersamaan dengan:

1. Teh dan kopi karena mengandung senyawa fitat dan tanin yang dapat mengikat zat besi menjadi senyawa yang kompleks sehingga tidak dapat diserap.
2. Tablet Kalsium (kalk) dosis yang tinggi, dapat menghambat penyerapan zat besi. Susu hewani umumnya mengandung kalsium

dalam jumlah yang tinggi sehingga dapat menurunkan penyerapan zat besi di mukosa usus.

3. Obat sakit maag yang berfungsi melapisi permukaan lambung sehingga penyerapan zat besi terhambat. Penyerapan zat besi akan semakin terhambat jika menggunakan obat maag yang mengandung kalsium.

3. Metode Pengukuran Kecukupan Nutrisi

Pemenuhan kebutuhan nutrisi adalah asupan makanan yang bergizi seimbang untuk menjaga kesehatan tubuh. Kebutuhan nutrisi tubuh terdiri dari protein, karbohidrat, lemak, vitamin, mineral, dan air. Terdapat beberapa metode pengukuran kebutuhan nutrisi antara lain yaitu metode *food weighing*, metode *food record*, metode *food recall* 24 jam, metode *food frekwensi questannaeri*, dan metode *dietary history*.²² Penelitian ini menggunakan metode *food recall* atau recall makanan.

a. Pengertian Recall makanan

Recall makanan merupakan metode pengumpulan data yang digunakan untuk menilai konsumsi makanan dan minuman oleh individu dalam periode waktu tertentu. Metode ini penting dalam penelitian gizi karena memungkinkan peneliti untuk memahami pola makan, asupan nutrisi, dan hubungan antara diet dengan kondisi kesehatan, seperti anemia pada remaja. Recall makanan biasanya dilakukan dengan meminta responden untuk mengingat dan melaporkan semua jenis makanan dan minuman yang dikonsumsi dalam periode 24

jam terakhir atau dalam beberapa hari sebelumnya. Penggunaan recall makanan membantu dalam memperoleh data yang akurat mengenai asupan makanan sehari-hari, yang dapat dianalisis untuk menentukan kecukupan nutrisi dan identifikasi potensi defisiensi yang mungkin terjadi.²³

Selain itu, recall makanan juga dapat digunakan untuk mengevaluasi efektivitas intervensi nutrisi dan program kesehatan masyarakat. Dengan memahami pola konsumsi makanan, peneliti dapat merancang strategi yang lebih efektif untuk meningkatkan asupan nutrisi yang diperlukan oleh remaja, sehingga dapat mencegah kondisi seperti anemia. Metode ini juga memungkinkan identifikasi sumber utama zat besi dan nutrisi lainnya yang berkontribusi pada kesehatan remaja. Dalam konteks anemia pada remaja, recall makanan menjadi alat penting untuk mengidentifikasi apakah asupan zat besi dan vitamin yang cukup telah terpenuhi atau masih ada kekurangan yang perlu diatasi melalui suplementasi atau perubahan diet.²⁴

Recall makanan dapat dilakukan dalam beberapa variasi, seperti *single-day recall* atau *multiple-day recall*, tergantung pada tujuan penelitian dan sumber daya yang tersedia. *Single-day recall* memberikan gambaran tentang konsumsi makanan dalam satu hari tertentu, sementara *multiple-day recall* mencakup beberapa hari yang memberikan data yang lebih representatif dan mengurangi bias yang mungkin terjadi karena variasi konsumsi makanan harian. Namun,

akurasi recall makanan sangat bergantung pada kemampuan memori responden dan keterampilan pewawancara dalam menggali informasi secara detail dan lengkap. Oleh karena itu, pelatihan pewawancara dan penggunaan alat bantu seperti foto porsi makanan dapat meningkatkan keakuratan data yang dikumpulkan.²⁴

b. Jenis Recall makanan

Recall makanan dapat dikategorikan ke dalam beberapa jenis berdasarkan periode waktu yang dicakup dan tujuan pengumpulan data. Jenis-jenis recall makanan ini memiliki kelebihan dan kelemahan masing-masing, tergantung pada konteks penelitian dan kebutuhan spesifik studi. Salah satu jenis recall makanan yang paling umum adalah *24-hour recall*, di mana responden diminta untuk melaporkan semua makanan dan minuman yang dikonsumsi dalam 24 jam terakhir. Metode ini sering digunakan dalam survei nasional gizi karena memberikan gambaran yang akurat tentang konsumsi makanan sehari-hari tanpa memerlukan rekaman jangka panjang.²³

Selain *24-hour recall*, terdapat juga *multiple-day recall* yang mencakup beberapa hari sekaligus, misalnya tiga hari atau seminggu. Metode ini memberikan data yang lebih representatif tentang pola konsumsi makanan harian dan mengurangi bias yang mungkin terjadi karena variasi konsumsi harian. *Multiple-day recall* juga memungkinkan peneliti untuk menganalisis tren konsumsi makanan

selama periode waktu yang lebih panjang, sehingga memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang asupan nutrisi individu.²⁴

Selain itu, ada juga *event-based recall* yang fokus pada kejadian atau acara khusus yang mempengaruhi pola konsumsi makanan, seperti perayaan hari raya atau acara sosial tertentu. Jenis *recall* ini berguna untuk memahami bagaimana faktor-faktor eksternal mempengaruhi konsumsi makanan dan bagaimana hal ini berdampak pada asupan nutrisi. Misalnya, pada saat perayaan Idul Fitri, konsumsi makanan tertentu seperti daging dan manisan mungkin meningkat, yang dapat mempengaruhi asupan kalori dan zat besi remaja.²⁰

Recall makanan juga dapat dibedakan berdasarkan format pelaksanaannya, seperti *single-pass* atau *multi-pass recall*. *Single-pass recall* melibatkan satu sesi wawancara di mana responden diminta untuk melaporkan semua makanan yang dikonsumsi. Sementara *multi-pass recall* melibatkan beberapa sesi untuk menggali informasi secara lebih mendetail dan mengurangi kemungkinan lupa atau bias dalam pelaporan. *Multi-pass recall* biasanya dianggap lebih akurat karena memungkinkan peneliti untuk mengklarifikasi dan memperbaiki informasi yang mungkin terlewat atau salah dilaporkan.²³

Selain itu, penggunaan teknologi modern seperti aplikasi *mobile* dan *software* khusus dapat mendukung pelaksanaan berbagai jenis recall makanan. Aplikasi ini dapat memudahkan responden dalam melaporkan konsumsi makanan secara real-time dan meningkatkan akurasi data

yang dikumpulkan. Integrasi teknologi dalam metode recall makanan juga memungkinkan analisis data yang lebih cepat dan efisien, serta penyajian hasil yang lebih interaktif dan mudah dipahami.²⁴

Dengan memahami berbagai jenis recall makanan dan memilih metode yang paling sesuai dengan tujuan penelitian, peneliti dapat mengumpulkan data yang lebih akurat dan relevan. Hal ini sangat penting dalam studi tentang hubungan antara pola konsumsi makanan dan anemia pada remaja, karena data yang tepat akan membantu dalam merancang intervensi nutrisi yang efektif untuk mencegah dan mengelola anemia, serta meningkatkan kesehatan ibu dan janin secara keseluruhan.

c. Hasil Recall Makanan

Hasil dari studi recall makanan dapat memberikan wawasan penting mengenai pola konsumsi nutrisi dan hubungannya dengan kondisi kesehatan, seperti anemia. Data dari recall makanan mengungkapkan bahwa asupan zat besi dari makanan sering kali tidak mencukupi kebutuhan harian. Hasil recall makanan juga menunjukkan variasi konsumsi makanan kaya zat besi di remaja putri. Sebagian besar remaja cenderung mengonsumsi sumber zat besi *non-heme* seperti sayuran hijau, kacang-kacangan, dan sereal yang diperkaya zat besi, namun asupan zat besi heme dari daging merah dan ikan masih rendah. Hal ini menyebabkan asupan zat besi total yang tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan harian, meningkatkan risiko anemia. Selain itu,

konsumsi makanan yang kaya vitamin C, yang dapat meningkatkan penyerapan zat besi, juga masih terbatas, sehingga mengurangi efektivitas asupan zat besi yang dikonsumsi.²³

Hasil penelitian juga menunjukkan adanya perbedaan konsumsi nutrisi antara remaja di daerah perkotaan dan pedesaan. Remaja di daerah perkotaan cenderung memiliki akses yang lebih baik ke berbagai sumber makanan, termasuk makanan yang kaya zat besi dan vitamin, dibandingkan dengan remaja di daerah pedesaan yang mungkin lebih terbatas dalam pilihan makanan remaja. Hal ini berdampak pada perbedaan prevalensi anemia antara kedua kelompok tersebut, dengan remaja di daerah pedesaan menunjukkan tingkat anemia yang lebih tinggi.²⁰

Hasil recall makanan juga mengungkapkan bahwa konsumsi makanan tambahan seperti suplemen zat besi dan multivitamin masih rendah di kalangan remaja. Meskipun suplemen ini direkomendasikan oleh tenaga kesehatan untuk mencegah anemia, banyak remaja yang tidak mengonsumsinya secara rutin karena berbagai alasan seperti efek samping, kurangnya pengetahuan, atau keterbatasan akses. Hal ini menunjukkan perlunya peningkatan edukasi dan penyuluhan mengenai pentingnya suplementasi zat besi dan vitamin.²⁰ Selain itu, hasil recall makanan juga menunjukkan adanya kebiasaan konsumsi makanan yang tidak sehat, seperti tinggi gula dan lemak jenuh, yang dapat mengganggu penyerapan zat besi dan nutrisi lainnya. Konsumsi makanan cepat saji

dan camilan yang rendah nutrisi menjadi masalah yang perlu diatasi melalui program edukasi gizi yang lebih efektif. Dengan memahami hasil dari recall makanan, tenaga kesehatan dapat merancang intervensi yang lebih tepat sasaran untuk meningkatkan asupan nutrisi yang diperlukan dan mencegah anemia pada remaja.²⁴

Secara keseluruhan, hasil recall makanan pada remaja memberikan gambaran yang jelas tentang tantangan nutrisi yang dihadapi oleh remaja dan menunjukkan kebutuhan akan intervensi yang lebih efektif untuk meningkatkan asupan nutrisi yang esensial. Data ini sangat berharga untuk pengembangan program kesehatan yang bertujuan untuk mencegah anemia dan meningkatkan kesehatan remaja, diantaranya dengan pemberian tablet tambah darah pada siswa remaja putri, program pemerintah pemberian makan siang, pembinaan kantin sehat.

d. Mengukur Hasil Recall Makanan

Kecukupan gizi remaja putri usia 15-18 tahun yang dihitung melalui *Recall* makanan *single pass 24hour recall* yaitu responden diminta untuk melaporkan semua makanan dan minuman yang dikonsumsi dalam 24 jam terakhir pada hari penelitian, yang hasil akhirnya dihitung menggunakan aplikasi Nutri Survey kemudian dihitung dengan standar Angka Kecukupan Gizi (AKG) dan dimasukkan ke dalam beberapa kategori. Kandungan zat gizi per porsi makanan yang dikonsumsi dihitung berdasarkan tabel dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 tentang Pedoman

Gizi Seimbang. Kandungan zat gizi per porsi nasi kurang lebih seberat 100gram, yang setara dengan $\frac{3}{4}$ gelas adalah: 175 Kalori, 4gram Protein dan 40gram Karbohidrat.

Tabel 2 Daftar pangan sumber karbohidrat sebagai penukar 1 (satu) porsi nasi

Nama Pangan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam Gram
Bihun	$\frac{1}{2}$ Gelas	50
Biskuit	4 Buah Besar	40
Havermut	5 $\frac{1}{2}$ Sendok Besar	45
Jagung Segar	3 Buah Sedang	125
Kentang	2 Buah Sedang	210
Kentang Hitam	12 Biji	125
Maizena	10 Sendok Makan	50
Makaroni	$\frac{1}{2}$ Gelas	50
Mie Basah	2 Gelas	200
Mie Kering	1 Gelas	50
Nasi Beras Giling putih	$\frac{3}{4}$ Gelas	100
Nasi Beras Giling Merah	$\frac{3}{4}$ Gelas	100
Nasi Beras Giling Hitam	$\frac{3}{4}$ Gelas	100
Nasi Beras $\frac{1}{2}$ Giling	$\frac{3}{4}$ Gelas	100
Nasi Ketan Putih	$\frac{3}{4}$ Gelas	100
Roti Putih	3 Iris	70
Roti Warna Coklat	3 Iris	70
Singkong	1 $\frac{1}{2}$ Potong	120
Sukun	3 Potong Sedang	150
Talas	$\frac{1}{2}$ Biji Sedang	125
Tape Beras Ketan	5 Sendok Makan	100
Tape Singkong	1 Potong Sedang	100
Tepung Tapioca	8 Sendok Makan	50
Tepung Beras	8 Sendok Makan	50
Tepung Hunkwe	10 Sendok Makan	50
Tepung Sagu	8 Sendok Makan	50
Tepung Singkong	5 Sendok Makan	50
Tepung Terigu	5 Sendok Makan	50
Ubi Jalar Kuning	1 Biji Sedang	135
Kerupuk	3 Biji Sedang	30
Udang/Ikan		

Kandungan zat gizi satu (1) porsi Tempe sebanyak 2 potong sedang atau 50gram adalah 80 Kalori, 6gram Protein, 3gram lemak dan 8gram karbohidrat.

Tabel 3 Daftar pangan sumber protein nabati sebagai penukar 1 porsi tempe

Bahan Makanan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam Gram
Kacang Hijau	2 ½ Sendok Makan	25
Kacang Kedelai	2 ½ Sendok Makan	25
Kacang Merah	2 ½ Sendok Makan	25
Kacang Mete	1 ½ Sendok Makan	15
Kacang Tanah	2 Sendok Makan	20
Kupas		
Kacang Toto	2 Sendok Makan	20
Keju Kacang Tanah	1 Sendok Makan	15
Kembang Tahu	1 Lembar	20
Oncom	2 Potong Besar	50
Petai Segar	1 Papan/Biji Besar	20
Tahu	2 Potong Sedang	100
Sari Kedelai	2 ½ Gelas	185

Kandungan zat gizi satu (1) porsi terdiri dari satu (1) potong sedang Ikan segar seberat 40gram adalah 50 Kalori, 7gram Protein dan 2gram lemak.

Tabel 4 Daftar lauk pauk sumber Protein hewani sebagai penukar 1 porsi Ikan segar

Bahan makanan	Ukuran RumahTangga (URT)	Berat dalam gram
Daging sapi	1 potong sedang	35
Daging ayam	1 potong sedang	40
Hati Sapi	1 potong sedang	50
Ikan Asin	1 potong kecil	15
Ikan Teri Kering	1 sendok makan	20
Telur Ayam	1 butir	55
Udang Basah	5 ekor sedang	35

Bahan makanan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam gram
Susu sapi	1 gelas	200
Susu kerbau	$\frac{1}{2}$ gelas	100
Susu kambing	$\frac{3}{4}$ gelas	185
Tepung sari kedele	3 sendok makan	20
Tepung susu <i>whole</i>	4 sendok makan	20
Tepung susu krim	4 sendok makan	20

Daftar pangan sumber Protein hewani dengan 1 (satu) satuan penukar yang mengandung: 7gram Protein, 5gram lemak dan 75 Kalori.

Tabel 5 Golongan Lemak Sedang

Bahan Makanan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam gram
Bakso	10 biji sedang	170
Daging kambing	1 potong sedang	40
Daging sapi	1 potong sedang	35
Ginjal sapi	1 potong besar	45
Hati ayam	1 buah sedang	30
Hati sapi	1 potong sedang	50
Otak	1 potong besar	65
Telur ayam	1 butir	55
Telur bebek asin	1 butir	50
Telur puyuh	5 butir	55
Usus sapi	1 potong besar	50

Daftar pangan sumber protein hewani dengan 1 (satu) satuan penukar yang mengandung: 7gram Protein, 2gram Lemak dan 50 Kalori.

Tabel 6 Golongan Rendah Lemak

Bahan Makanan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam gram
Babat	1 potong sedang	40
Cumi-cumi	1 ekor kecil	45
Daging asap	1 lembar	20
Daging ayam	1 potong sedang	40
Daging kerbau	1 potong sedang	35
Dendeng sapi	1 potong sedang	15
Gabus kering	1 ekor kecil	10
Hati sapi	1 potong sedang	50
Ikan asin kering	1 potong sedang	15
Ikan kakap	1/3 ekor besar	35
Ikan kembung	1/3 ekor sedang	30
Ikan lele	1/3 ekor sedang	40
Ikan mas	1/3 ekor sedang	45
Ikan mujair	1/3 ekor sedang	30
Ikan peda	1 ekor kecil	35
Ikan pindang	½ ekor sedang	25
Ikan segar	1 potong sedang	40
Ikan teri kering	1 sendok makan	20
Ikan cakalang asin	1 potong sedang	20
Kerang	½ gelas	90
Ikan lemuru	1 potong sedang	35
Putih telur ayam	2 ½ butir	65
Rebon kering	2 sendok makan	10
Rebon basah	2 sendok makan	45
Selar kering	1 ekor	20
Sepat kering	1 potong sedang	20
Teri nasi	1/3 gelas	20
Udang segar	5 ekor sedang	35

Daftar pangan sumber Protein hewani dengan 1 (satu) satuan penukar yang mengandung: 7gram Protein, 13gram Lemak dan 150 Kalori.

Tabel 7 Golongan Tinggi Lemak

Bahan Makanan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam gram
Bebek	1 potong sedang	45
Belut	3 ekor	45
Kornet daging sapi	3 sendok makan	45
Ayam dengan kulit	1 potong sedang	40
Daging babi	1 potong sedang	50
Ham	1 ½ potong kecil	40
Sardencis	½ potong	35
Sosis	½ potong	50
Kuning telur ayam	4 butir	45
Telur bebek	1 butir	55

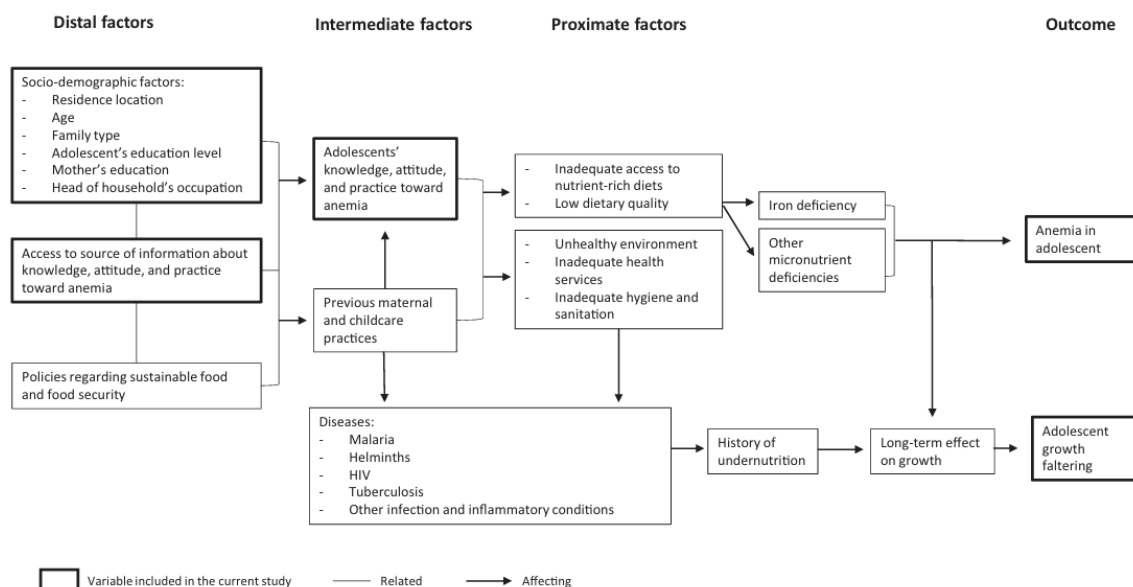
Kandungan zat gizi perporshi buah (setara dengan 1 buah Pisang Ambon ukuran sedang) atau 50gram, mengandung 50 Kalori dan 10gram Karbohidrat.

Tabel 8 Daftar buah-buahan sebagai penukar 1 (satu) porsi buah

Nama Buah	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam gram*)
Markisa	$\frac{3}{4}$ buah sedang	35
Melon	1 potong	90
Nangka masak	3 biji sedang	50
Nenas	$\frac{1}{4}$ buah sedang	85
Pear	$\frac{1}{2}$ buah sedang	85
Pepaya	1 potong besar	100-190
Pisang ambon	1 buah sedang	50
Pisang kepok	1 buah	45
Pisang mas	2 buah	40
Pisang raja	2 buah kecil	40
Rambutan	8 buah	75
Sawo	1 buah sedang	50
Salak	2 buah sedang	65
Semangka	2 potong sedang	180
Sirsak	$\frac{1}{2}$ gelas	60
Srikaya	2 buah besar	50
Strawberry	4 buah besar	215

Nama Buah	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam gram*)
Alpoket	½ buah besar	50
Anggur	20 buah sedang	165
Apel merah	1 buah kecil	85
Apel malang	1 buah sedang	75
Belimbing	1 buah besar	125-140
Blewah	1 potong sedang	70
Duku	10-16 buah sedang	80
Durian	2 biji besar	35
Jambu air	2 buah sedang	100
Jambu biji	1 buah besar	100
Jambu bol	1 buah kecil	90
Jeruk bali	1 potong	105
Jeruk garut	1 buah sedang	115
Jeruk manis	2 buah sedang	100
Jeruk nipis	1 ¼ gelas	135
Kedondong	2 buah sedang/besar	100/120
Kesemek	½ buah	65
Kurma	3 buah	15
Leci	10 buah	75
Mangga	¾ buah besar	90
Manggis	2 buah sedang	80

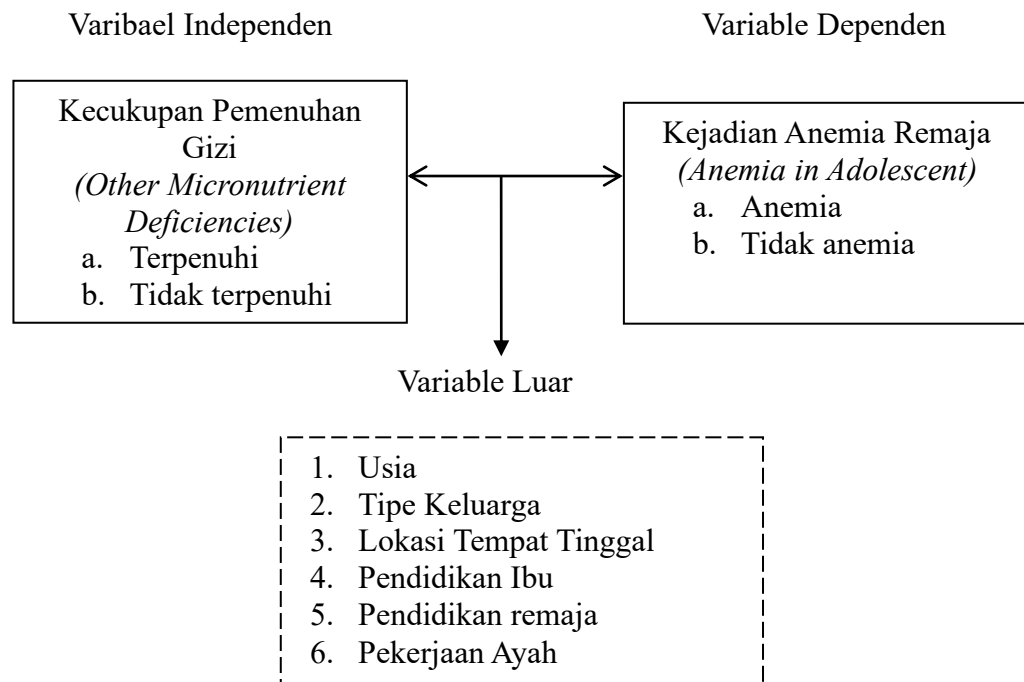
B. Kerangka Teori



Gambar 1 Kerangka Teori

Theoretical framework of determinants of anemia and growth failure in adolescents. Based on the UNICEF framework of the determinants of child undernutrition, the USAID Anemia Task Force conceptual framework, and the WHO and the UNICEF joint statement on anemia. UNICEF indicates United Nations International Children's Emergency Fund; USAID, US Agency for International Development; WHO, World Health Organization.¹⁹

C. Kerangka Konsep



Gambar 2 Kerangka Konsep

----- Keterangan: variabel yang tidak diteliti

D. Hipotesis

Ada Hubungan Kecukupan Pemenuhan Gizi dengan Kejadian Anemia pada Siswi SMK dan Sederajat di Wilayah Puskesmas Gamping I Sleman.