

BAB II

TINJAUAN TEORI

A. Anemia, Remaja, dan Indeks Massa Tubuh

1. Anemia

a. Pengertian Anemia

Menurut *World Health Organization* (WHO) anemia adalah suatu kondisi di mana konsentrasi hemoglobin atau jumlah sel darah merah berada di bawah normal. Anemia gizi didefinisikan sebagai suatu kondisi di mana hemoglobin, hematokrit dan jumlah sel darah merah yang lebih rendah dari normal (Khotimah *et al.*, 2019). Anemia terjadi Ketika jumlah darah kadar hemoglobin rendah. Remaja putri biasanya memiliki hemoglobin 12 hingga 15 g/dl, sedangkan remaja pria memiliki 13 hingga 17 g/dl. Anemia dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan pada remaja putri. Salah satunya adalah status reproduksi (Ridwan & Suryaalamshah, 2023).

b. Patofisiologis Anemia

Anemia defisiensi besi terjadi ketika kebutuhan tubuh akan sel besi menurun sehingga tidak cukup untuk memproduksi hemoglobin. Hal ini menyebabkan sel darah merah berukuran lebih besar (mikrositik) dan berwarna lebih muda (hipokromik). Anemia defisiensi besi terjadi dalam berbagai tahap perkembangan, mulai dari defisiensi ringan, defisiensi marginal, hingga anemia defisiensi besi atau *iron deficiency anemia* (IDA).

Defisiensi ringan, defisiensi marginal (fungsional ringan) dan anemia defisiensi besi / *Iron Deficiency Anemia* (IDA) merupakan tahapan perkembangan atau tahapan patogenesis anemia defisiensi besi. Anemia defisiensi ringan terjadi ketika kadar zat besi tidak ada di dalam sumsum tulang atau cadangan zat besi menurun karena konsistensi feritin. Anemia defisiensi marginal (fungsional ringan) terjadi ketika proses pembentukan sel darah merah yang terjadi di dalam sumsum tulang menurun, yang dapat menyebabkan penurunan produksi eritrosit. Kondisi ini terjadi ketika cadangan zat besi menurun, pasok zat besi ke dalam sel eritropoietik menurun dan Saturasi transferin menurun. Pada tahap ini, kadar hemoglobin biasanya masih dalam kisaran normal (Mentari & Gilang nugraha, 2023).

c. Gejala Anemia dan klasifikasi Anemia

Gejalanya berhubungan dengan penurunan kadar hemoglobin yang cepat, yang memengaruhi kemampuan mengangkut oksigen. Gejala yang sering terjadi pada anemia adalah:

- 1) 5L (lesu, letih, lemah, Lelah dan lalai),
- 2) Sakit kepala atau pusing (kepala terasa berputar-putar)
- 3) Mata berkunag-kunang
- 4) Mudah ngantuk
- 5) Cepat capek dan sulit konsentrasi
- 6) Secara klinis bisa kita lihat seseorang yang menderita anemia ditandai dengan pucat pada muka, kelopak mata, bibir, kulit, kuku dan telapak tangan (Permanasari *et al.*, 2021).

Untuk menentukan apakah seseorang menderita anemia atau defisiensi gizi besi, diperlukan pemeriksaan darah di laboratorium. Anemia didiagnosis dengan menguji kadar Hb dalam darah. Batasan anemia berdasarkan kadar Hemoglobin menurut golongan umur adalah sebagai berikut:

Tabel 1.
Klasifikasi Anemia Menurut Kelompok Usia

Populasi	NonAnemia (g/dl)	Anemia (g/dl)		
		Ringan	Sedang	Berat
Anak 6-59 bulan	11	10.0 - 10.9	7.0 - 9.9	< 7
Anak 5 – 11 tahun	11,5	11.0 - 11.4	8.0 -10.9	< 8
Anak 12-14 tahun	12	11.0 - 11.9	8.0 - 10.9	< 8
Perempuan tidak hamil (≥ 15 Tahun)	12	11.0 - 11.9	8.0 - 10.9	< 8
Ibu hamil	11	10.0 - 10.9	7.0 - 9.9	< 7
Laki-laki ≥ 15 tahun	13	11.0 - 12.9	8.0 - 10.9	< 8

Sumber : WHO (2011) dikutip dalam (Kemenkes RI, 2018).

d. Dampak Anemia Pada Remaja

Remaja adalah fase di mana terjadinya pertumbuhan yang sangat pesat jika anemia terjadi pada fase ini, maka dapat mempengaruhi proses pertumbuhan dan dapat menyebabkan stunting. Selain itu, terjadi penurunan kemampuan tubuh untuk mempertahankan diri, yang menyebabkan infeksi ringan (Nuraisyah *et al.*, 2019) Salah satu dampak klinis dari anemia pada anak dan remaja adalah menurunnya prestasi akademik.

Berdasarkan hasil temuan peneliti Putri, Faradhillah dan Yuningsih (2024) Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kejadian anemia dengan kemampuan kognitif anak di sekolah menengah pertama. Kejadian anemia masih menyisakan masalah Kesehatan Masyarakat, yang berkaitan dengan anemia mendadak, salah satunya adalah sekitar 20% kematian yang berhubungan dengan anemia pada wanita hamil dan bayi yang baru lahir. Kedua, anemia pada ibu hamil dapat menyebabkan bayi lahir dengan berat badan rendah dan kelahiran prematur. Ketiga, anemia dapat menurunkan kinerja fisik, dan produktivitas pada orang dewasa. Keempat, pada anak-anak di sekolah, menyebabkan penurunan perkembangan anak, sehingga mengurangi prestasi belajar di sekolah.

e. Jenis-jenis Anemia gizi

Menurut Chasanah *et al.*, (2019) anemia gizi dibagi menjadi 3 :

1) Anemia Defisiensi Besi

Anemia defisiensi besi adalah jenis anemia yang paling umum terjadi di seluruh dunia. Anemia defisiensi besi ditandai dengan rendahnya kadar hemoglobin, yang disebabkan oleh penekanan kadar zat besi dalam tubuh. Kurangnya vitamin B dalam tubuh mempengaruhi produksi hemoglobin, sehingga mengurangi jumlahnya dalam sel darah merah. Hal ini menyebabkan pengangkutan oksigen yang tidak mencukupi ke seluruh tubuh.

2) Anemia Megaloblastik

Kebutuhan folat sangat kecil, biasanya terjadi pada orang yang kurang makan sayuran dan buah – buahan gangguan pada pencernaan. Defisiensi asam folat dapat diakibatkan karena sindrom malabsorpsi. Manifestasi Klinik Hampir sama dengan defisiensi vitamin B12 yaitu adanya gangguan neurologi seperti gangguan kepribadian dan daya ingat. Biasanya disertai ketidak seimbangan elektrolit (magnesium dan kalsium), defisiensi asam folat kurang dari 3-4 ng/ml akan tetapi vitamin B12 nya normal.

3) Anemia Defisiensi Asam Folat

Kekurangan asam folat sering terjadi pada individu yang kurang mengonsumsi makanan sehat dan buah-buahan, sehingga menyebabkan gangguan pada proses pencernaan. Sindrom penyerapan malabsorpsi dapat menyebabkan kekurangan asam folat. Seperti defisiensi vitamin B12, gangguan neurologis

seperti gangguan kepribadian dan memori juga dapat terjadi. Biasanya disertai dengan ketidakseimbangan elektrolit (magnesium dan kalsium), dengan defisiensi asam folat kurang dari 3 sampai 4 ng/ml. Namun, kadar vitamin B12 adalah normal.

f. Faktor-faktor yang menyebabkan anemia pada remaja

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya anemia pada remaja putri, menurut berbagai peneliti, secara umum adalah tingkat pengetahuan tentang gizi, konsumsi makanan, keadaan sosial dan ekonomi, status kesehatan, aktivitas fisik dan siklus menstruasi (Pondungge *et al.*, 2022).

1) Pengetahuan Gizi

Beberapa peneliti mencatat bahwa Remaja tidak memiliki pengetahuan yang cukup tentang cara-cara mencegah anemia. Kurangnya pengetahuan tentang gizi dapat menyebabkan beberapa Remaja tidak dapat memahami apakah makanan yang mereka konsumsi sehari-hari sudah mencukupi menu gizi seimbang. Pengetahuan tentang gizi juga akan memberikan wawasan kepada para Remaja tentang dampak dari kebiasaan-kebiasaan yang selama ini mereka lakukan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (R. D. Putri *et al.*, 2017). Faktor pendidikan berhubungan dengan pilihan makanan yang dikonsumsi dapat memberikan pengaruh terhadap status anemia seseorang. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi berdampak pada pengetahuan dan informasi tentang gizi, pengetahuan tentang makanan sehat berdampak pada perilaku makan seorang remaja.

2) Pola Konsumsi

Banyaknya asupan zat besi juga merupakan faktor yang mempengaruhi kejadian anemia pada remaja putri. Hasil penelitian Ani Triana (2022). Menunjukkan bahwa kejadian anemia terjadi pada remaja putri ketika tingkat asupan zat besi dalam kategori kurang (rendah). Hal ini juga diakibatkan oleh rendahnya konsumsi makanan yang meningkatkan penyerapan Zat besi sehingga tidak mencukupi kebutuhan Zat besi. Menjelaskan bahwa kejadian anemia pada remaja putri terjadi pada mereka yang banyaknya tingkat asupan zat besi memiliki kategori defisit (kurang), dan terjadi juga akibat kurangnya konsumsi makanan yang dapat meningkatkan absorpsi zat besi sehingga kebutuhan zat besi tidak terpenuhi.

Hal ini menunjukkan bahwa remaja telah memahami dengan jelas manfaat konsumsi makanan, sehingga mereka juga harus menunjukkan perilaku konsumsi makanan yang tepat. Penting bagi tenaga kesehatan untuk berperan dalam pencegahan anemia pada remaja dengan memberikan edukasi kesehatan dalam bentuk presentasi untuk meningkatkan pemahaman remaja mengenai anemia, serta melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin untuk memantau kesehatan remaja. Ani Triana (2022) menunjukkan bahwa Zat besi memiliki berbagai fungsi penting di dalam tubuh. Pertama, zat besi berfungsi sebagai media untuk mengangkut oksigen dari paru-paru ke dalam tubuh, kedua, mengangkut elektron ke dalam tubuh sel dan ketiga, membantu meningkatkan enzim di dalam usus.

Penyerapan zat besi ke dalam tubuh dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk interaksi antara makanan yang dikandungnya. Makanan yang dapat mempercepat proses pengolahan zat besi dikenal sebagai makanan enhancer. Makanan enhancer adalah jenis makanan yang dapat meningkatkan penyerapan zat besi, antara lain ikan, telur, tomat, pisang, jeruk dan lain-lain.

3) Sosial Ekonomi

Kondisi sosial dan ekonomi keluarga mempengaruhi pola konsumsi makanan secara makro, jika tingkat pendapatan keluarga meningkat, maka pola konsumsi masyarakat juga akan meningkat. Pendapatan keluarga merupakan faktor yang mempengaruhi kualitas dan kuantitas makanan yang dikonsumsi oleh seluruh anggota keluarga. Hal ini juga berdampak pada pendapatan dan kebiasaan makan anak-anak. Pendapatan anggota keluarga juga merupakan faktor yang mempengaruhi terjadinya anemia, tingkat pendapatan menentukan jumlah biaya yang dibutuhkan untuk berbelanja, jika tingkat pendapatan lebih tinggi, jumlah dana yang dihabiskan untuk belanja meningkat.

Dalam konteks ini, yang dimaksud adalah pemenuhan kebutuhan dalam keluarga, terutama kebutuhan makanan sehat dalam jumlah yang cukup. Oleh karena itu, pendapatan merupakan faktor penentu kualitas dan kuantitas makanan

4) Status gizi

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi status kesehatan remaja putri, termasuk perilaku gaya hidup yang tidak sehat, yang mengarah pada perilaku yang tidak sehat seperti rendahnya atau kurangnya konsumsi makanan sehat. Remaja

putri biasanya menginginkan kondisi fisik yang tetap kurus dan ramping, pola makan yang tidak sehat dan tidak konsisten, dan asupan makanan yang tidak sehat terkait dengan aktivitas. Remaja putri sering kali tidak menunjukkan keinginan untuk diterima oleh teman-temannya, dan juga tidak menarik perhatian lawan jenisnya, dan cenderung menunjukkan citra tubuh yang negatif (CITRA). Remaja putri memperlihatkan bahwa mereka tidak puas pada citra tubuhnya dan memiliki kecenderungan ingin berusaha menurunkan berat badan demi tubuh ideal yang ingin mereka capai (Rahmawati & Fauziah, 2024).

5) Aktivitas Fisik

Kadar hemoglobin dalam tubuh manusia berpengaruh pada kegiatan fisik manusia, seseorang yang secara teratur aktif secara fisik akan meningkatkan kandungan Hb mereka berasal dari Jaringan atau sel. Saat berolahraga, manusia jarang membutuhkan lebih banyak O₂. Tetapi aktivitas fisik yang terlalu ekstrem dapat menyebabkan ketidak seimbangan antara pelepasan radikal dan pertahanan antioksidan tubuh, yang dikenal sebagai stres oksidatif, jika stres oksidatif atau radikal bebas, hal ini dapat menyebabkan peroksidasi membran lipid dan kerusakan membran organisasi. Peroksidasi membran lipid sel memudahkan sel eritrosit yang menyebabkan hemolisis, yaitu lisis membran, yang membuat Hb terbebas dan pada akhirnya menyebabkan penurunan kadar Hb.

6) Pola Menstruasi Haid

Perdarahan yang timbul secara berkala dari rahim menyebabkan pelepasan endometrium. Siklus Haid adalah serangkaian periode perubahan yang berulang pada rahim dan organ-organ tubuh yang terjadi selama masa pubertas dan berakhir pada saat menopause. Salah satu penyebab anemia adalah hilangnya darah. Pada wanita, siklus ini berlangsung secara alami setiap bulannya.

g. Upaya pencegahan anemia

1) Pengetahuan Gizi

Penerapan Makanan Bergizi Seimbang Memperbaiki pola makan dan perilaku sangat penting untuk asupan nutrisi dari makanan. Dengan menerapkan Pedoman Gizi Seimbang (PGS), pola makan dapat diperbaiki dengan pendidikan kesehatan. Penerapan Perilaku Gizi Seimbang melibatkan konsumsi makanan dan

gaya hidup yang sesuai dengan prinsip Gizi Seimbang, yang didasarkan pada empat prinsip:

- a) Mengonsumsi beragam jenis makanan.
- b) Menjaga pola hidup sehat, terutama dengan mencuci tangan dengan air bersih
- c) Melakukan aktivitas olahraga dan latihan fisik
- d) Menimbang berat badan secara teratur (sebulan) untuk memastikan kondisi berat badan yang normal.

2) Tablet Tambah Darah sebagai Suplementasi Gizi

Suplementasi gizi adalah penambahan makanan atau zat gizi untuk meningkatkan kecukupan gizi. Suplementasi gizi diberikan kepada ibu hamil sebagai suplemen makanan atau tablet tambah darah (TTD), sedangkan untuk remaja putri dan wanita usia subur (WUS) diberikan sebagai TTD (Permenkes 51 Tahun 2016 Pasal 1 Ayat 2). Suplementasi sangat penting terutama ketika tubuh memiliki kebutuhan yang tinggi akan zat-zat gizi mikro dan tidak dapat menyerapnya dari makanan sederhana. Dosis pencegahan dengan memberikan satu tablet tambah darah setiap minggu selama 52 minggu (Kementrian Kesehatan RI, 2021).

3) Fortifikasi

Fortifikasi adalah upaya meningkatkan mutu gizi makanan dengan menambah pada makanan tersebut satu atau lebih zat gizi mikro tertentu. Fortifikasi zat besi yang telah dilakukan secara nasional adalah fortifikasi tepung terigu.

4) Pengobatan Penyakit Penyebab/Penyerta Termasuk Penyakit Infeksi

Pencegahan dan pengobatan anemia pada ibu hamil dan rematri dengan penyakit infeksi atau menular dilakukan bersamaan dengan pencegahan dan pengobatan penyakit seperti kecacingan, malaria dan TBC, Pengobatan dilakukan di Puskesmas atau RS dan didasarkan pada tata laksana anemia dan tata laksana penyakit sesuai anjuran dokter (Kementrian Kesehatan RI, 2023).

B. Remaja

a. Definisi Remaja

Remaja menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 25 tahun 2014 adalah penduduk dalam rentang usia 10 – 18 tahun. Saat seseorang memasuki masa

remaja, anak akan mengalami masa pubertas. Pada fase tersebut, remaja akan mengalami pertumbuhan fisik yang disertai oleh perkembangan mental, kognitif, dan psikis. Tidak terpenuhinya gizi pada masa ini dapat menyebabkan gangguan dan hambatan dalam pertumbuhan remaja (BKKB, 2023).

Remaja adalah fase peralihan atau perpindahan dari masa kanak-kanak ke masa dewasa. Hal ini dapat dilihat dari beberapa perubahan fisik dan mental. Salah satu perubahan yang terjadi pada masa ini adalah menstruasi, yang biasanya terjadi pada usia 10 hingga 19 tahun. Untuk menghasilkan generasi baru yang kreatif, produktif dan berdaya guna, maka status kesehatan remaja perlu ditingkatkan semaksimal mungkin (Kemenkes RI, 2022).

b. Masa-masa remaja

Menurut Haryani, 2024 Masa remaja dibedakan menjadi 3 (tiga) bagian :

1. Masa Remaja Awal (10-13 Tahun)
 - a. Tampak dan memang lebih dekat dengan teman sebaya
 - b. Tampak dan merasa ingin bebas
 - c. Tampak dan memang lebih banyak memperhatikan keadaan tubuhnya dan mulai berpikir khayal (abstrak)
2. Remaja Masa Tengah (14-16 Tahun)
 - a. Tampak dan merasa ingin mencari identitas.
 - b. Ada keinginan untuk berkencan atau tertarik pada lawan jenis
 - c. Timbul perasaan cinta yang mendalam.
 - d. Kemampuan berpikir abstrak makin berkembang
 - e. Berkhayal mengenai hal-hal yang berkaitan dengan seksual
3. Masa Remaja Akhir (17-19 Tahun)
 - a. Menampakkan pengungkapan kebebasan diri.
 - b. Dalam mencari teman sebaya lebih selektif.
 - c. Memiliki citra (gambaran, keadaan, peranan) terhadap dirinya.
 - d. Dapat menunjukkan perasaan cinta.
 - e. Memiliki kemampuan berpikir khayal atau abstrak

Pada fase ini periode pertumbuhan semakin cepat secara biologis di dorongan oleh hormon tetapi membutuhkan gizi yang cukup (kualitas dan kuantitas) untuk pertumbuhan dan perkembangan yang optimal.

c. Faktor yang mempengaruhi perkembangan remaja

Faktor yang mempengaruhi perkembangan remaja yaitu pengaruh keluarga, gizi, gangguan emosional, status sosial ekonomi, Kesehatan dan bentuk tubuh individu. Selain itu, pengaruh lingkungan mempengaruhi perkembangan remaja. Seberapa jauh perubahan masa remaja akan mempengaruhi perilaku. Sebagian besar tergantung pada kemampuan dan kemauan remaja (Haryani, 2024).

C. Indeks Massa Tubuh

a. Pengertian Indeks Massa Tubuh

Indeks massa tubuh (IMT) adalah indikator antropometri yang mengukur berat badan dengan tinggi badan. IMT adalah indikator yang dapat dipercaya untuk menilai status gizi tubuh remaja dan orang dewasa (Wahyuni, 2022).

Indeks massa tubuh adalah indikator yang paling mudah untuk memantau status gizi. Indeks massa tubuh juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi kondisi kesehatan tertentu pada remaja, seperti kekurangan atau obesitas. IMT berhubungan positif dengan status gizi dan risiko penyakit yang berhubungan dengan penyakit degeneratif dan malnutrisi (Riska *et al.*, 2023)

b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Indeks Massa Tubuh

Terdapat beberapa faktor yang memengaruhi IMT, menurut (Haryani, 2024: 8-11) secara garis besar dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1) Usia

IMT dipengaruhi oleh usia, karena semakin tua seseorang semakin jarang berolahraga. Jika seseorang kurang berolahraga secara teratur, hal ini dapat menyebabkan berat badannya terus bertambah dan mempengaruhi IMT-nya. Kelebihan berat badan dan obesitas adalah hal yang umum terjadi pada Remaja. Ada kemungkinan bahwa ini adalah salah satu ciri khas Remaja, rasa ingin diakui oleh orang-orang di sekitarnya, terutama mereka yang sangat dekat dengan Remaja, seperti orang tuanya. Hal ini dapat mempengaruhi sikap dari Remaja. Salah satunya adalah kebiasaan atau perilaku makan Remaja.

2) Jenis Kelamin

Pada pria, faktor IMT dengan kategori “kelebihan berat badan” lebih sering ditemukan. Angka obesitas lebih sering terjadi pada wanita dibandingkan dengan

pria. Persentase lemak dalam tubuh juga bervariasi antara pria dan wanita. Remaja putri memiliki tingkat obesitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan remaja putra. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa tubuh wanita umumnya lebih banyak terdiri dari lemak, sedangkan tubuh pria lebih banyak terdiri dari otot. Wanita juga lebih sering mengalami kelebihan berat badan atau obesitas. Hal ini disebabkan karena mereka memiliki gaya hidup yang lebih banyak diam dan kurang aktif secara fisik, yang menyebabkan peningkatan risiko obesitas.

3) Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik menggambarkan tubuh yang lurus yang disebabkan oleh kontraksi otot. Mode aktivitas fisik dibandingkan dengan IMT. Ketika aktivitas fisik meningkat, hasil IMT menjadi semakin normal. Ketika aktivitas fisik menurun, IMT meningkat.

4) Pola makan

Pola makan mengacu pada asupan makanan berdasarkan jenis makanan. Pola makan dengan jenis, proporsi dan kombinasi yang dimakan oleh seorang individu. Peningkatan porsi dan frekuensi makan berdampak pada IMT.

5) Genetik

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa lebih dari 40% varian IMT dijelaskan oleh faktor genetik. IMT sangat berhubungan erat dengan generasi pertama dalam keluarga. Studi lain yang berfokus pada faktor keturunan dan gen spesifik ini menemukan bahwa 80% orang tua yang menderita obesitas juga menderita obesitas dan kurang dari 10% yang memiliki berat badan normal.

6) Citra Tubuh

Remaja yang memiliki citra tubuh yang baik merasa puas dan menyukai penampilan mereka. Kepercayaan diri mereka baik dan mereka mampu mengekspresikan perasaan mereka kepada orang lain. Selain itu, mereka dapat dengan mudah berkomunikasi dengan orang lain di sekitarnya. Oleh karena itu, mereka akan membangun harga diri yang tinggi dan merasa keberadaannya dihargai oleh orang lain dan lingkungannya. Sebaliknya, Remaja dengan citra tubuh yang buruk akan memiliki perasaan negatif terhadap dirinya sendiri, misalnya merasa kurang percaya diri, merasa tidak nyaman, dan merasa bahwa dirinya bukanlah orang yang ideal. Hal ini dikarenakan Remaja memberikan respon dengan rasa

rendah diri dan hubungan dengan dirinya sendiri yang buruk. Remaja dengan kepercayaan diri yang rendah dan perilaku makan yang buruk memiliki dampak negatif pada IMT.

7) Kebiasaan Sarapan

Individu yang mengabaikan rutinitas sarapan, termasuk remaja, memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami obesitas dan 3,4 kali lebih tinggi terkena sindrom metabolik. Orang yang tidak sarapan cenderung mengonsumsi makanan kalori tinggi di siang dan malam hari sehingga menyebabkan penimbunan. Hal ini menyebabkan peningkatan obesitas dan berisiko mendapatkan status gizi yang berlebih.

c. Penentuan status gizi dengan IMT Dan Klasifikasi

Fase remaja banyak dihabiskan untuk hal-hal yang membuat remaja senang salah satunya jajan. Kebiasaan jajan sembarang tanpa menjaga pola nutrisi akan berpengaruh kepada berat badan remaja sehingga remaja bisa mengalami obesitas. Selain itu, pada fase remaja, remaja juga akan dihadapkan dengan problematika yang sering membuat pikirannya tidak baik sehingga hal ini mempengaruhi pola makan remaja dan hal ini yang menyebabkan asupan nutrisi pada remaja menurun yang kemudian tentunya akan berpengaruh pada berat badan remaja. Tak hanya itu, remaja sering mengonsumsi makanan cepat saji tanpa memperhatikan kandungan yang ada di dalamnya sedangkan pada fase remaja memerlukan energi lebih untuk proses pertumbuhannya oleh karenanya kebutuhan gizi dan status gizi remaja haruslah baik (Haryani, 2024).

kebutuhan zat gizi pada remaja meliputi zat gizi makro yaitu protein, karbohidrat, dan lemak, sedangkan zat gizi mikro yaitu vitamin dan mineral seperti zat besi. Apabila zat gizi tersebut tidak terpenuhi dengan baik maka dapat mengakibatkan status gizi kurang. Status gizi kurang sendiri dapat menyebabkan seseorang rentan terhadap penyakit infeksi dan juga anemia, salah alat untuk mengukur status gizi seseorang bisa menggunakan Indeks Massa Tubuh. IMT berfungsi sebagai alat untuk mengenali kemungkinan masalah di bidang berat badan pada anak-anak dan remaja. Rumus perhitungan IMT sebagai berikut:

$$\text{IMT} = \frac{\text{BB (kg)}}{\text{TB (m}^2\text{)}}$$

Disarankan untuk menggunakan penilaian dengan menggunakan IMT sebagai indikator dasar untuk penilaian antropometri remaja yang kurus atau gemuk. IMT berdasarkan umur memiliki keuntungan karena tidak memerlukan informasi struktur umur kronologis. Namun demikian, indeks BB/TB akan berubah sejalan dengan perubahan usia. Oleh karena itu, IMT berdasarkan usia direkomendasikan sebagai indikator terbaik untuk periode pasca remaja (kemenkes, 2022).

Penilaian antropometri selama masa remaja memungkinkan pemantauan dan evaluasi perubahan pertumbuhan hormonal dan proses kematangan selama periode ini. Antropometri juga dapat digunakan sebagai indikator status gizi dan resiko gangguan kesehatan, karena antropometri sensitif terhadap kekurangan atau kelebihan gizi yang terjadi secara tiba-tiba (kemenkes, 2022).

Tabel 2.
Klasifikasi status gizi berdasarkan IMT menurut Kemenkes

Kategori	Status
Kurus	$<17,0 - 18,4 \text{ kg/m}^2$
Normal	$18,5-25,0 \text{ kg/m}^2$
Gemuk Ringan	$25,1 - 27,0 \text{ kg/m}^2$
Gemuk Berat	$> 27,0 \text{ kg/m}^2$

Sumber: (P2PTM Kemenkes RI, 2021)

d. Hubungan Faktor IMT dengan Anemia Remaja

Anemia dapat terjadi pada seseorang yang kadar hemoglobinnya rendah. Anemia adalah suatu kondisi di mana kadar hemoglobin dalam zat darah rendah. Hal ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kekurangan zat gizi, termasuk protein dan zat besi, serta penurunan akibat perdarahan menstruasi.

Status gizi sendiri merupakan suatu keadaan dimana hubungan antara zat gizi yang diserap setiap hari dalam tubuh. Zat gizi meliputi zat gizi makro (protein, karbohidrat, dan lemak), sedangkan zat gizi mikro adalah vitamin dan mineral (misalnya zat besi). Jika makanan tidak dikonsumsi dengan cukup, maka dapat mengakibatkan kurangnya status kesehatan. Status gizi yang tidak mencukupi dapat menyebabkan seseorang mudah terserang infeksi atau anemia.

IMT merupakan indikator penilaian status gizi remaja, untuk mengetahui apakah remaja yang saat ini rentan mengalami masalah gizi seperti kekurangan gizi, kekurangan gizi atau obesitas.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nafisa & Budi Rahayu (2023) tentang hubungan status gizi dengan kejadian anemia remaja putri yang menjadi pengukuran pada variabel status gizi adalah IMT menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian anemia remaja putri ($p < 0.05$) sejalan dengan penelitian Penelitian yang dilakukan oleh Husnah *et al.*, (2023) dengan judul hubungan status gizi dengan kejadian anemia pada remaja di pulau Panjang menunjukkan hasil bahwa terdapat hubungan $p = 0,01$.

e. Penelitian Terkait Hubungan Indeks Massa Tubuh Terhadap Kejadian Anemia Pada Remaja

Hasil penelitian terkait adalah sebagai sumber atau studi literatur untuk memperkuat penelitian yang akan di lakukan. Pada penelitian ini ada beberapa penelitian terdahulu yaitu:

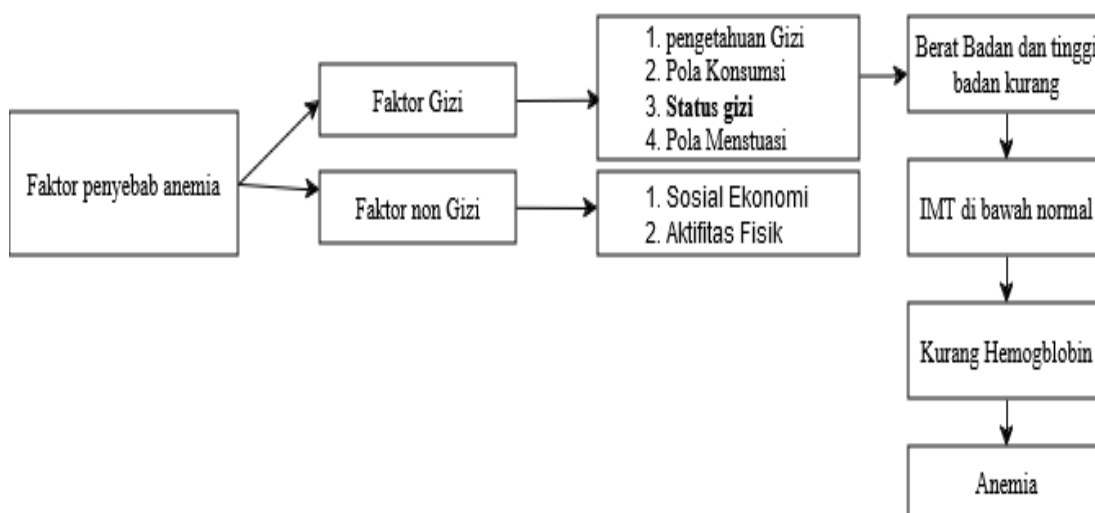
Tabel 3.
Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti (Tahun)	Metode (Desain, Sampel, Variabel, Instrumen, Analisis)	Hasil	Perbedaan dengan penelitian ini
1.	Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri	Berlian Kusuma Dewi, Suci Nurjanah, Niken Wulan Hasthi Murti (2023)	Jenis penelitian ini Observasional analitik dengan pendekatan Cross-sectional dengan kriteria inklusi dan eksklusi dengan jumlah sampel penelitian 87 responden, menggunakan analisis bivariat uji <i>chi-square</i>	Hasil penelitian ini menunjukan bahwa terdapat ada hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan kejadian Anemia pada remaja $p=0,037$ ($p<0.05$)	Letak perbedaan pada penelitian ini adalah jumlah sampel yang digunakan dan tempat penelitian
2.	Hubungan Siklus Menstruasi Dan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Di Smk Islam Jepara	Noor Cholifah, Rusnoto, Rizka Himawan, Trisnawati (2020)	Jenis penelitian ini Observasional analitik dengan pendekatan <i>Cross sectional</i> dengan menggunakan instrument kuesioner dan ceklist dengan jumlah sampel penelitian 81 responden, menggunakan analisis bivariat uji <i>chi-square</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara Indeks Massa Tubuh dengan kejadian Anemia didapatkan nilai p value sebesar $0,019 < (\alpha = 0,05)$	Letak perbedaan pada penelitian ini adalah jumlah sampel yang digunakan, tempat penelitian dan Teknik sampel

3.	Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Mtsn Barito Utara	Mohamad Muchtar, Maya Romanti, Titik Istiningsih (2024)	Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan pendekatan <i>Cross sectional</i> . Teknik pengambilan sampel yaitu dengan teknik <i>Purposive Sampling</i> dengan 127 responden. Uji statistik yang digunakan adalah <i>Chi-Square</i> .	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada hubungan bermakna antara Indeks Massa Tubuh dengan kejadian Anemia didapatkan nilai yang signifikan atau p value = 0,019 Nilai $p < 0,05$, sehingga ada hubungan antara Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Anemia Pada Remaja putri MTsN Barito Utara.	Letak perbedaan pada penelitian ini adalah jumlah sampel yang digunakan, tempat penelitian dan judul penelitian
4.	The Relationship Of Body Mass Index (Bmi) And Menstrual Cycle To The Event Of Anemia In Adolescent Women	Findy Hindratni, Elly Susilawati, Refi Filliana Martin (2022)	Jenis penelitian ini adalah kuantitatif analitik dengan pendekatan <i>cross sectional</i> . Penelitian dilakukan pada bulan Januari-April 2022, dengan jumlah sampel 83 responden Uji statistik yang digunakan adalah <i>Chi-Square</i> .	Hasil penelitian menunjukan bahwa adanya hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) terhadap kejadian anemia pada remaja puteri, nilai uji chi square $p = 0,023$ sehingga p value $< 0,05$	Letak perbedaan pada penelitian ini adalah jumlah sampel yang digunakan, tempat penelitian, judul penelitian dan teknik sampel
5.	Hubungan status gizi dengan status anemia pada mahasiswa putri	Ariyani Lutfitasari (2021)	Jenis penelitian ini adalah study analitik dengan pendekatan Cross Sectional. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang memenuhi kriteria inklusi, kemudian hitung menggunakan teknik simple random sampling, sebanyak 52 responden. Uji statistik yang digunakan adalah Chi-Square.	Hasil penelitian menunjukan bahwa adanya hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) terhadap kejadian anemia chi-square menunjukkan nilai p adalah 0,020.	Letak perbedaan pada penelitian ini adalah jumlah sampel yang digunakan, tempat penelitian dan judul penelitian

D. Kerangka Teori

Kerangka Teori dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini:



Gambar 1 Kerangka Teori Penyebab Anemia Remaja

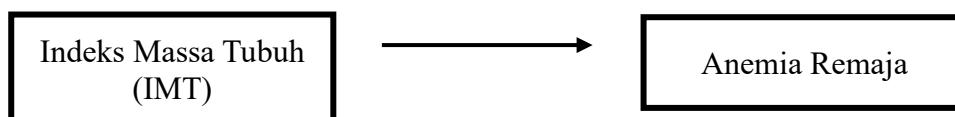
Sumber : Modifikasi dari Siregar (2018) Yusni Pondungge *et al.*, (2022) dan Rahmawati & Fauziah (2024).

E. Kerangka Konsep

Konsep adalah abstraksi yang terbentuk dari generalisasi hal-hal yang spesifik. Karena sifatnya yang abstrak, konsep tidak bisa diamati atau diukur secara langsung. Konsep hanya dapat dipahami melalui konstruk, yang lebih dikenal dengan sebutan variabel (Notoatmodjo, 2018: 100).

Variabel Independen

Variabel Dependen



Gambar 2 Kerangka Konsep

F. Variabel Penelitian

Variabel dapat diartikan sebagai ukuran atau karakteristik yang dimiliki oleh anggota-anggota dalam suatu kelompok yang berbeda dari kelompok lainnya. Definisi variabel adalah sesuatu yang digunakan sebagai ciri, sifat, atau ukuran yang diperoleh atau dimiliki oleh unit penelitian terkait suatu konsep tertentu,

seperti usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, status perkawinan, pekerjaan, pengetahuan, pendapatan, penyakit, dan lain-lain (Notoatmodjo, 2018: 103)

1. Variabel Dependen

Terkait variabel dependen dalam penelitian ini adalah anemia pada remaja.

2. Variabel Independen

Terkait variabel independent dalam penelitian ini adalah Indeks Massa Tubuh.

G. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian merupakan jawaban atau asumsi sementara, dugaan awal yang nantinya akan dibuktikan melalui penelitian (Notoatmodjo, 2018:105). Hipotesis berperan dalam mengarahkan proses pembuktian. Kebenaran hipotesis akan diuji selama proses penelitian, hasilnya bisa membenarkan atau bahkan membantah hipotesis tersebut (Notoatmodjo, 2018:84) Pada penelitian ini hipotesis yang akan digunakan adalah hipotesis alternatif. Hal yang akan dibuktikan yaitu ada hubungan indeks massa tubuh dengan kejadian anemia pada remaja putri. Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah “Ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan kejadian anemia pada remaja di SMK Muhammadiyah 3 Metro tahun 2025”

H. Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan definisi yang diberikan pada suatu variabel dengan menetapkan prosedur untuk mengukur variabel tersebut melalui pengamatan atau pengukuran. Hal ini penting karena membantu dalam menentukan alat pengumpulan data yang tepat untuk di gunakan (Notoatmodjo, 2018:111).

Table. 4
Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	IMT	Perhitungan yang diperoleh dari perbandingan antara berat badan dalam kilogram (kg) dan tinggi badan dalam meter kuadrat (m ²). IMT digunakan untuk menilai status gizi.	Observasi	Timbangan berat badan dan alat pengukur tinggi badan	0 = kurus/Kurus bila IMT < 18,4 kg/m ² 1 = Normal bila IMT 18,5 – 25 kg/m ² 2 = Gemuk Ringan IMT 25,1 – 27,0 kg/m ² 3 = Gemuk Berat > 27,0 kg/m ²	Ordinal
2.	Anemia Remaja	Situasi di mana hemoglobin kadar dalam darah Wanita berusia 10 dan 19 tahun dibawah 12,0 gr/dl	Observasi	Alat cek hb digital (Stik)	0 = Anemia bila Hb < 12,0 g/dl 1 = Tidak anemia bila Hb ≥ 12 g/dL	Ordinal