BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Remaja

1. Pengertian Remaja

Remaja merupakan kelompok individu yang berada pada rentang usia 10–19 tahun. Masa remaja merupakan periode peralihan dari masa kanak-kanak menuju dewasa yang ditandai oleh berbagai perubahan, baik secara fisik, seksual, psikologis, maupun sosial. Berbagai perubahan tersebut berlangsung dalam waktu yang relatif bersamaan sehingga masa remaja menjadi salah satu tahap perkembangan yang penting dalam kehidupan seseorang (WHO, 2023). Saat ini, jumlah remaja di dunia diperkirakan mencapai 1,3 miliar jiwa dan kelompok tersebut mencakup sekitar 16% dari keseluruhan populasi dunia.

Secara umum, masa remaja dapat dikelompokkan menjadi masa remaja awal dan masa remaja akhir. Batas antara kedua tahap tersebut diperkirakan berada di sekitar usia 17 tahun. Pada periode tersebut, sebagian besar remaja mulai memasuki jenjang pendidikan sekolah menengah atas. Ketika berada pada tahap akhir pendidikan menengah, remaja mulai dipandang oleh orang tua sebagai individu yang mendekati kedewasaan dan mulai mempersiapkan diri untuk memasuki dunia kerja, melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi, maupun mengikuti pelatihan tertentu.

a. Pembagian Perkembangan Masa Remaja

Klasifikasi perkembangan pada masa remaja: Menurut Mansur (2023), masa remaja dapat dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu: Klasifikasi perkembangan pada masa remaja: Menurut Mansur (2023), masa remaja dapat dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu:

a) Pada tahap remaja awal , terjadi pertumbuhan fisik yang berlangsung sangat cepat dan perkembangan intelektual yang semakin intensif. Kondisi tersebut membuat remaja mulai menunjukkan ketertarikan yang lebih besar terhadap lingkungan di luar dirinya. Pada fase ini, remaja mulai menginginkan perlakuan sebagai individu yang bukan lagi anak-anak, meskipun dalam beberapa perilaku mereka masih menunjukkan karakteristik yang

menyerupai masa kanak-kanak.

b) Pada masa remaja pertengahan, karakteristik dari masa kanak-kanak masih dapat ditemukan dalam kepribadian remaja, tetapi mulai muncul berbagai perkembangan baru. Remaja mulai memiliki kesadaran yang lebih besar terhadap kondisi fisik dan kepribadiannya. Pada tahap ini, rasa percaya diri juga berkembang dan remaja mulai berusaha memahami serta menemukan identitas dirinya.

c) Pada tahap remaja akhir, mereka sudah mulai memiliki pemahaman yang lebih kuat mengenai dirinya sendiri serta mencapai kondisi diri yang lebih stabil. Mereka mengenal diri nya sendiri dan berkeinginan untuk membentuk jalan hidup sesuai dengan visi mereka serta dengan tekad dan keberanian. Pada masa remaja ini juga telah mengembangkan sikap yang khas berdasarkan pola yang jelas yang telah mereka tetapkan sendiri.

B. Tablet Tambah Darah

1. Pengertian Tablet Tambah Darah

Tablet Tambah Darah (TTD) merupakan suplemen gizi yang digunakan untuk membantu memenuhi kebutuhan zat besi dan asam folat. Setiap tablet TTD mengandung 60 mg besi elemental dan 400 mcg asam folat. Kandungan tersebut berperan dalam proses pembentukan hemoglobin dan membantu mencegah anemia yang disebabkan oleh kekurangan zat gizi tersebut. Dalam pemberiannya, tablet Fe diberikan kepada wanita usia subur sebanyak satu kali dalam seminggu dan dua kali sehari selama menstruasi, sedangkan pada ibu hamil diberikan setiap hari selama masa kehamilan atau sekurang-kurangnya sebanyak 90 tablet.

Pemberian TTD kepada remaja putri merupakan salah satu program pemerintah yang ditujukan untuk menurunkan kejadian anemia pada kelompok tersebut. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia menerbitkan Surat Edaran Nomor HK 03.03/V/0595/2016 mengenai pemberian Tablet Tambah Darah kepada remaja putri dan wanita usia subur. Sasaran program tersebut meliputi remaja putri berusia 12–18 tahun yang memperoleh TTD melalui institusi pendidikan serta wanita usia subur berusia 15–49 tahun melalui institusi tempat kerja. Berdasarkan Riskesdas tahun 2018, cakupan remaja putri di

Indonesia yang memperoleh TTD tercatat sebesar 76,2%, dengan 80,9% di antaranya mendapatkan TTD melalui sekolah. Sementara itu, di Provinsi Jambi, persentase remaja putri berusia 10–19 tahun yang pernah memperoleh TTD sebesar 22,92%, sedangkan 71,62% di antaranya mendapatkan TTD dalam kurun waktu 12 bulan terakhir (Parmin, Devi, dan Badariati, 2024). (Parmin, Devi, and Badariati 2024)

2. Peranan Tablet Tambah Darah dalam Mengatasi Anemia

TTD memiliki peran penting dalam pencegahan dan penanganan anemia pada remaja putri karena kelompok ini memiliki risiko lebih tinggi mengalami kekurangan zat besi. Pada masa remaja terjadi pertumbuhan yang cepat sehingga kebutuhan zat besi meningkat untuk menunjang pembentukan sel darah merah dan hemoglobin. Selain itu, menstruasi yang terjadi setiap bulan menyebabkan kehilangan zat besi sehingga kebutuhan zat besi pada remaja putri semakin meningkat. Kandungan zat besi dan asam folat dalam TTD membantu proses pembentukan hemoglobin di dalam eritrosit sehingga kadar hemoglobin dalam darah dapat meningkat. Kondisi tersebut dapat mendukung kemampuan darah dalam membawa oksigen ke jaringan tubuh dan membantu mengurangi keluhan yang berkaitan dengan anemia, seperti lemah, letih, pucat, dan pusing. Oleh karena itu, konsumsi TTD secara teratur menjadi salah satu upaya untuk mencegah dan mengatasi anemia pada remaja putri.

Selain berhubungan dengan peningkatan kadar hemoglobin, konsumsi TTD juga dapat membantu memperbaiki status zat besi dalam tubuh. Kekurangan zat besi merupakan salah satu penyebab utama anemia pada remaja putri. Ketika asupan zat besi dari makanan tidak mencukupi, simpanan zat besi dalam tubuh dapat berkurang sehingga proses pembentukan hemoglobin di sumsum tulang terganggu. Konsumsi TTD dapat membantu memenuhi kebutuhan zat besi yang belum tercukupi melalui makanan sehari-hari. Dengan terpenuhinya kebutuhan tersebut, cadangan zat besi dapat meningkat dan proses eritropoiesis atau pembentukan sel darah merah dapat berlangsung dengan lebih baik, sehingga risiko anemia pada remaja putri dapat dikurangi.

3. Hubungan Asupan Pemberian Tablet Tambah Darah

Hubungan antara mengonsumsi TTD dengan kejadian anemia pada remaja putri menjadi salah satu aspek yang penting dalam upaya pencegahan anemia. Remaja putri termasuk kelompok yang rentan mengalami anemia karena menstruasi yang berlangsung setiap bulan dapat menyebabkan kehilangan zat besi. Di samping itu, pertumbuhan yang cepat pada masa remaja meningkatkan kebutuhan zat besi untuk menunjang pembentukan sel darah merah dan hemoglobin. Apabila kebutuhan tersebut tidak terpenuhi melalui makanan, simpanan zat besi dalam tubuh dapat berkurang dan meningkatkan risiko anemia.

Mengonsumsi TTD secara teratur dapat membantu memenuhi kebutuhan zat besi sehingga dapat mendukung pencegahan anemia pada remaja putri. Untuk memperoleh manfaat yang optimal, konsumsi TTD dianjurkan dilakukan secara rutin pada hari dan waktu yang sama.

Beberapa penelitian menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara kepatuhan mengonsumsi TTD dan kejadian anemia pada remaja putri. Remaja yang rutin mengonsumsi TTD cenderung memiliki kadar hemoglobin yang lebih baik dibandingkan dengan mereka yang tidak mengonsumsi TTD secara rutin. Hal tersebut menunjukkan bahwa TTD berperan dalam membantu mempertahankan keseimbangan zat besi di dalam tubuh dan mencegah terjadinya anemia. Namun, kepatuhan remaja putri dalam mengonsumsi TTD masih menjadi salah satu tantangan dalam pelaksanaan program kesehatan. Beberapa faktor yang dapat memengaruhi kepatuhan tersebut antara lain pengetahuan mengenai anemia, sikap terhadap kesehatan, dukungan keluarga dan tenaga kesehatan, serta efek samping ringan seperti mual atau rasa tidak nyaman setelah mengonsumsi TTD.

Pada hasil penelitian Nurjanah dan Azinar (2023) menunjukkan bahwa hanya 25,2% remaja putri yang patuh dalam mengonsumsi TTD. Persentase tersebut menunjukkan bahwa tingkat kepatuhan masih tergolong rendah apabila dibandingkan dengan target pemerintah pada tahun 2024, yaitu sebesar 58% remaja putri yang patuh mengonsumsi TTD.

a. Beberapa faktor yang dapat memengaruhi kepatuhan remaja putri dalam mengonsumsi TTD meliputi:
   1) Pengetahuan dan sikap, remaja yang memiliki pengetahuan akan pentingnya mengkonsumsi TTD maka besar kemungkinan ia akan patuh mengkonsumi TTD.
   2) Dukungan keluarga dan motivasi keluarga, dukungan penuh dari keluarga dan motivasi yang baik tentang pentingnya mengkonsumsi TTD yang di peroleh remaja putri dari keluarga bisa membuat remaja tersebut semangat dan patuh untuk mengkonsumsi TTD.
   3) Dukungan teman sebaya, petugas Kesehatan
   4) Aspek budaya dan kepercayaan
b. Faktor yang Mempengaruhi Ketidakpatuhan Mengkonsumsi TTD Remaja Putri Faktor-faktor yang mempengaruhi ketidakpatuhan mengkonsumsi TTD remaja putri (Fatimah dan Wulandari 2022) anatara lain:
   1) Pengetahuan
   2) Peran tenaga medis
   3) Dukungan guru

4. Tujuan mengonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD)

Tujuan mengonsumsi TTD pada remaja putri bertujuan untuk membantu mencegah dan menangani anemia defisiensi besi yang dapat berkaitan dengan kehilangan darah selama menstruasi serta meningkatnya kebutuhan zat besi pada masa pertumbuhan. Dengan terpenuhinya kebutuhan zat besi melalui konsumsi TTD secara rutin dapat membantu mempertahankan kadar hemoglobin dalam batas normal sehingga tubuh mampu mengalirkan oksigen secara optimal ke seluruh jaringan. Kondisi ini tidak hanya membantu mengurangi keluhan seperti lemas, pucat, dan mudah lelah, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan konsentrasi, daya ingat, serta prestasi belajar remaja putri di sekolah. Selain itu, kecukupan tablet tambah darah berperan dalam mendukung pertumbuhan fisik, metabolisme energi, dan daya tahan tubuh**,** sehingga remaja dapat menjalani aktivitas sehari-hari dengan lebih produktif. Konsumsi TTD sejak remaja juga bertujuan untuk mempersiapkan kesehatan reproduksi di masa depan**,** dengan membangun cadangan zat besi

yang cukup guna mengurangi risiko komplikasi pada kehamilan kelak. Dengan demikian, pemberian TTD merupakan upaya preventif dan promotif yang penting dalam meningkatkan kualitas kesehatan remaja putri secara menyeluruh.

Pemberian TTD dengan dosis yang sesuai dapat membantu mencegah anemia sekaligus meningkatkan cadangan zat besi dalam tubuh remaja putri.

5. **Ketepatan Konsumsi Tablet Tambah Darah**

Untuk meningkatkan penyerapan zat besi sebaiknya TTD dikonsumsi bersamaan dengan:

a. Air putih
b. Buah-buahan sumber vitamin C, seperti: jeruk, jambu biji, papaya atau mangga.
c. Sumber protein hewani, seperti: ikan, unggas, daging dan hati (Kemenkes RI 2022)
d. Upaya mengonsumsi TTD seharusnya tidak bersamaan dengan:
    1. Jangan diminum bersamaan dengan teh, kopi atau soda karena mengandung senyawa tanin dan kafein yang dapat bertindak sebagai pengikat zat besi di dalam saluran pencernaan, membentuk kompleks yang tidak larut sehingga zat besi tidak dapat diserap oleh tubuh.
    2. Susu beserta produk olahannya, seperti keju dan yogurt, mengandung kalsium yang relatif tinggi. Kandungan kalsium tersebut dapat mengurangi penyerapan zat besi apabila dikonsumsi bersamaan dengan TTD.
    3. Obat yang digunakan untuk mengatasi keluhan maag dapat menghambat penyerapan zat besi. Hambatan tersebut dapat semakin besar pada obat maag yang mengandung kalsium.

6. Efek Samping Tablet Tambah Darah

Meskipun Tablet Tambah Darah (TTD) yang mengandung zat besi dan asam folat adalah intervensi penting untuk mencegah dan menanggulangi anemia gizi besi pada remaja putri, wanita usia subur, dan ibu hamil, konsumsi suplemen zat besi secara oral dapat menyebabkan beberapa efek samping yang umum terjadi pada saluran pencernaan**,** terutama pada sebagian orang yang baru memulai atau sensitif terhadap zat besi; efek samping tersebut antara lain rasa tidak nyaman atau nyeri di ulu hati, mual, muntah, diare atau

gangguan perut lainnya, serta sembelit karena zat besi dapat mengiritasi lapisan usus, dan dalam beberapa kasus konsumsi suplemen ini juga dapat menyebabkan warna feses menjadi lebih gelap atau hitam**,** yang merupakan reaksi tubuh terhadap metabolit zat besi tetapi tidak menandakan kondisi berbahaya; efek- efek ini biasanya bersifat ringan dan sementara, dan disarankan agar konsumsi dilakukan sesuai anjuran tenaga kesehatan serta dapat diminimalkan dengan makan sebelum minum TTD

B. Anemia

1. Pengertian Anemia

Anemia adalah kondisi di mana jumlah sel darah merah atau konsentrasi hemoglobin di dalamnya lebih rendah dari normal. Hemoglobin diperlukan untuk membawa oksigen dan jika memiliki terlalu sedikit atau sel darah merah (abnormal), atau hemoglobin tidak cukup, akan terjadi penurunan kapasitas darah untuk membawa oksigen ke jaringan tubuh. Hal ini mengakibatkan gejala-gejala seperti kelelahan, kelemahan, pusing dan sesak napas. Konsentrasi hemoglobin optimal yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan fisiologis bervariasi menurut usia, jenis kelamin, ketinggian tempat tinggal, kebiasaan merokok dan status kehamilan.

Menurut WHO, 2023 Anemia merupakan masalah kesehatan masyarakat global yang serius yang khususnya menyerang anak kecil, remaja putri dan wanita yang sedang menstruasi, serta wanita hamil dan pasca persalinan. WHO memperkirakan bahwa 40% anak usia 659 bulan, 37% wanita hamil, dan 30% wanita usia 1549 tahun di seluruh dunia menderita anemia.Anemia adalah suatu kondisi tubuh dimana kadar hemoglobin (Hb) dalam sel darah merah lebih rendah dari standar yang seharusnya. Remaja putri dikatakan anemia apabila Hb < 12 gr/dl. Hemoglobin berfungsi untuk mengikat oksigen dan menghantarkan oksigen ke seluruh sel jaringan tubuh, termasuk otot dan otak untuk melakukan fungsinya. Seseorang menderita anemia biasanya ditandai dengan 5 L yaitu lesu, lelah, letih, lemah dan lunglai.

2. Patofisiologi Anemia

Patofisiologi anemia berkaitan dengan menurunnya kadar hemoglobin, jumlah eritrosit, atau hematokrit sehingga kemampuan darah dalam

mengangkut oksigen ke jaringan tubuh menjadi berkurang. Hemoglobin merupakan protein yang terdapat di dalam sel darah merah dan berfungsi membawa oksigen dari paru-paru menuju jaringan tubuh serta membantu membawa karbon dioksida kembali ke paru-paru. Ketika kadar hemoglobin menurun, jumlah oksigen yang dapat diangkut oleh darah juga berkurang. Akibatnya, jaringan tubuh dapat mengalami kekurangan oksigen atau hipoksia. Hipoksia ini dapat mengganggu proses metabolisme sel dan menyebabkan berbagai gejala klinis seperti lemah, pucat, mudah lelah, pusing, serta penurunan konsentrasi. Anemia sendiri bukan merupakan penyakit tunggal, tetapi suatu kondisi yang mencerminkan adanya gangguan pada proses fisiologis pembentukan atau keseimbangan sel darah merah dalam tubuh.

Secara fisiologis, anemia dapat terjadi melalui tiga mekanisme utama yaitu berkurangnya pembentukkan sel darah merah (eritropoiesis), meningkatnya penghancuran sel darah merah (hemolisis), dan kehilangan darah dalam jumlah berlebihan. Penurunan produksi eritrosit umumnya terjadi akibat gangguan pada sumsum tulang atau kekurangan zat gizi yang diperlukan dalam pembentukan hemoglobin seperti zat besi, vitamin B12, dan asam folat. Apabila zat-zat tersebut tidak tersedia dalam jumlah yang cukup, proses pembentukan hemoglobin di sumsum tulang akan terganggu sehingga eritrosit yang dihasilkan menjadi lebih sedikit atau tidak berkembang dengan sempurna. Akibatnya, jumlah eritrosit yang beredar dalam darah menurun dan menyebabkan berkurangnya kapasitas pengangkutan oksigen ke jaringan tubuh. Selain itu, anemia juga dapat terjadi akibat meningkatnya penghancuran sel darah merah sebelum mencapai usia normalnya. Dalam kondisi normal, eritrosit memiliki masa hidup sekitar 120 hari sebelum akhirnya dihancurkan oleh limpa dan digantikan oleh sel darah merah yang baru. Namun pada beberapa kondisi seperti penyakit hemolitik, infeksi tertentu, atau kelainan genetik pada eritrosit, sel darah merah dapat mengalami kerusakan atau penghancuran lebih cepat dari biasanya. Hal ini menyebabkan jumlah eritrosit dalam sirkulasi menurun sehingga kadar hemoglobin dalam darah juga berkurang dan menimbulkan anemia.

Ketika terjadi anemia, tubuh akan berusaha melakukan berbagai mekanisme kompensasi untuk mempertahankan suplai oksigen ke jaringan. Mekanisme tersebut meliputi peningkatan curah jantung, peningkatan frekuensi pernapasan, serta redistribusi aliran darah ke organ vital seperti otak dan jantung. Selain itu, ginjal akan meningkatkan produksi hormon eritropoietin yang berfungsi merangsang sumsum tulang untuk menghasilkan lebih banyak eritrosit. Namun apabila penyebab anemia tidak diatasi, mekanisme kompensasi tersebut tidak mampu mempertahankan kebutuhan oksigen jaringan sehingga dapat menyebabkan gangguan fungsi organ tubuh dan memperburuk kondisi kesehatan penderita.

3. Jenis-Jenis Anemia

Menurut World Health Organization (WHO, 2021) ada beberapa macam yang menyebabkan anemia, antara lain:

a) Anemia defisiensi besi (ADB) adalah masalah kesehatan global yang mempengaruhi semua usia dan seringkali merupakan komorbiditas umum dalam berbagai kondisi medis. Penyebabnya bervariasi dan berkaitan dengan beberapa faktor risiko yang mengurangi asupan dan penyerapan zat besi atau meningkatkan kebutuhan dan kehilangan zat besi.
b) Anemia megaloblastic ditandai dengan adanya prekursor sel darah merah besar yang disebut megaloblas disumsum tulang. Kondisi ini disebabkan oleh gangguan sintesis DNA, yang menghambat pembelahan nukleus. Anemi ini terjadi karena kekurangan vitamin B12 dan asam folat
c) Anemia hipoplastik Anemia hipoplastik ditandai oleh sumsum tulang yang hiposeluler (kurang aktif) sehingga produksi eritrosit menurun. Akibatnya, kadar hemoglobin rendah dan jaringan tubuh mengalami kekurangan oksigen.
d) Anemia Aplastik kelainan darah yang serius dan jarang terjadi**,** ditandai oleh kegagalan sumsum tulang dalam memproduksi sel darah merah, sel darah putih, dan trombosit secara bersamaan (pansitopenia).

4. **Penyebab Anemia**

Salah satu Salah satu penyebab utama anemia adalah kekurangan zat besi atau anemia defisiensi besi. Zat besi merupakan komponen penting dalam pembentukan hemoglobin sehingga kekurangan zat besi dapat menyebabkan kadar hemoglobin menurun. Kondisi tersebut dapat terjadi karena asupan makanan yang tidak mencukupi, rendahnya konsumsi sumber protein hewani, gangguan penyerapan zat besi di dalam usus, maupun meningkatnya kebutuhan zat besi. Kebutuhan zat besi dapat meningkat pada kondisi tertentu, termasuk masa remaja, kehamilan, dan menstruasi. Kekurangan zat besi merupakan salah satu penyebab anemia yang paling banyak ditemukan di dunia.

Selain kekurangan zat besi, anemia juga dapat disebabkan oleh kekurangan vitamin B12 dan asam folat. Kedua zat gizi tersebut berperan dalam proses pembelahan serta pematangan sel darah merah. Apabila tubuh tidak memperoleh vitamin B12 atau asam folat dalam jumlah yang cukup, proses pembentukan eritrosit dapat terganggu. Akibatnya, sel darah merah yang terbentuk memiliki ukuran lebih besar dan tidak dapat menjalankan fungsi pengangkutan oksigen secara optimal, sebagaimana yang terjadi pada anemia megaloblastik.

5. Gejala Anemia

a. Anemia Ringan

Anemia ringan berdasarkan WHO, anemia ringan merupakan kondisi ketika jumlah sel darah merah atau konsentrasi hemoglobin (Hb) di dalamnya lebih rendah dari normal, sehingga kapasitas darah membawa oksigen ke jaringan tubuh berkurang. Sedangkan berdasarkan Depkes RI 2022, anemia ringan adalah kondisi di mana kadar hemoglobin dalam darah berada di antara 8 g/dL. Pada umumnya anemia ringan tidak menimbulkan gejala yang berarti atau bahkan sama sekali tidak disadari oleh penderitanya**.** Hal tersebut terjadi karena kadar hemoglobin (Hb) hanya sedikit di bawah batas normal, sehingga tubuh masih bisa beradaptasi dan mengedarkan oksigen dengan cukup baik.

Gejala anemia menurut (Matthew J. Warner & Muhammad T. Kamran (2023) yang mungkin muncul:

1) Kelelahan
2) Sesak nafas ringan saat aktivitas
3) Pucat
4) Pusing
5) Konsentrasi menurun

b. Anemia Berat

Menurut WHO, kadar hemoglobin (Hb) untuk kategori anemia berat pada remaja putri adalah kurang dari 8,0 g/dL (<8,0 g/dL). Kondisi ini menandakan kekurangan sel darah merah yang signifikan dan memerlukan penanganan medis segera karena dapat mengganggu metabolisme, pertumbuhan, dan aktivitas sehari- hari. Sedangkan berdasarkan Permenkes RI 2022**,** anemia berat didefinisikan sebagai kondisi anemia yang memerlukan tindakan medis serius dan pertimbangan transfusi darah. Beberapa tanda yang dapat ditemukan pada kondisi anemia berat meliputi:

a) Denyut jantung terasa cepat
b) Tekanan darah rendah
c) Jundice atau bola mata kuning terjadi akibat kerusakan sel darah merah.
d) Pembesaran limpa atau murmur jantung
e) Kulit dingin atau kuku yang sangat pucat

5. **Dampak Anemia**

Anemia pada remaja dapat memberikan berbagai dampak terhadap kondisi kesehatan dan aktivitas sehari-hari. Kondisi tersebut dapat menyebabkan daya tahan tubuh menurun sehingga remaja lebih mudah mengalami penyakit. Selain itu, anemia dapat menurunkan tingkat aktivitas, kebugaran, produktivitas, dan kemampuan belajar. Pada remaja putri, anemia juga dapat memberikan dampak terhadap kesehatan reproduksi pada masa mendatang. Anemia akibat kekurangan zat gizi dapat mengganggu proses pertumbuhan dan perkembangan remaja serta menurunkan sistem kekebalan tubuh. Apabila anemia dialami sejak masa remaja, kondisi tersebut juga dapat berpengaruh ketika memasuki masa kehamilan dan persalinan. Oleh karena itu, pencegahan anemia sejak remaja menjadi penting untuk mengurangi risiko masalah kesehatan pada tahap kehidupan berikutnya.

Menurut Kemenkes RI 2021, anemia juga dapat menimbulkan berbagai dampak masalah Kesehatan bagi remaja putri, diantaranya sebagai berikut:

1) Menurunnya imunitas
2) Menurunnya kemampuan berkonsentrasi
3) Menurunnya prestasi belajar
4) Tubuh menjadi kurang bugar dan menurunnya produktivitas .
5) Pada remaja putri, anemia dapat meningkatkan risiko kematian saat melahirkan, kelahiran prematur, serta bayi dengan berat badan lahir rendah.

7. Macam-Macam Pengecekan Kadar Hemoglobin

Macam-macam metode yang dimanfaatkan guna pemeriksaan kadar Hemoglobin (Hb) antara lain metode sahli, *tallqust, hematology analyzer, point of care testing*

a. Metode Sahli

Metode Sahli merupakan pemeriksaan kadar hemoglobin yang dilakukan secara visual. Pada metode ini, sampel darah diencerkan menggunakan larutan asam klorida (HCl) sehingga hemoglobin mengalami perubahan menjadi asam hematin. Hasil pemeriksaan kemudian ditentukan berdasarkan perbandingan warna yang dihasilkan.

b. Metode *Hematology Analyzer*

Hematology analyzer merupakan alat yang digunakan untuk melakukan pemeriksaan kadar hemoglobin secara otomatis. Metode ini banyak digunakan karena pemeriksaannya dapat dilakukan secara cepat dan hasilnya lebih terstandar. Alat tersebut juga dapat dilengkapi dengan sistem pengendalian mutu, identifikasi pasien, printer, serta koneksi dengan Sistem Informasi Laboratorium (SIL). Penggunaan hematology analyzer memiliki beberapa kelebihan, terutama dari segi kecepatan pemeriksaan dan kestabilan hasil. Namun, pemeriksaan dengan alat ini membutuhkan jumlah sampel yang lebih banyak. Selain itu, pemeliharaan alat perlu dilakukan secara berkala, termasuk pengaturan suhu ruangan, pemeriksaan kondisi alat, pengendalian mutu, serta pengecekan reagen. Pada kondisi tertentu, alat juga dapat mengalami keterbatasan dalam mengidentifikasi atau menghitung sel darah yang memiliki bentuk abnormal.

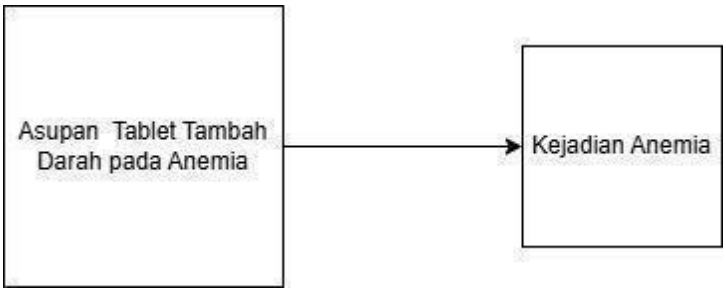
c. Metode *point of care testing*

Point of care testing adalah pemeriksaan kadar hemoglobin yang hanya membutuhkan sedikit sampel darah kapiler, cepat, dan cukup efektif. Pada pemeriksaan POCT seringkali terjadi pengenceran pada sampel dari kapiler karena penusukan yang kurang dalam sehingga perlu penekanan pada jari untuk dapat mengeluarkan darah sebab darah tidak keluar dengan lancar. Hal ini mempengaruhi hasil pemeriksaan yang cenderung rendah atau menurun, sehingga hasil pemeriksaan harus tetap diverifikasi. Kekurangan lain dari metode POCT adalah Hb meter mengandalkan terjadinya interaksi antara sampel dengan reagen pada elektroda.

C. Kerangka Konsep

Anemia merupakan suatu kondisi dimana kadar hemoglobin kurang dari normal. Anemia merupakan masalah gizi global yang terjadi baik dinegara maju maupun di negara berkembang. Anemia dapat terjadi akibat defisiensi beberapa zat gizi, diantaranya asam folat, vitamin B12 dan zat besi. Anemia yang disebabkan karena kurangnya zat gizi ditandai

dengan adanya gangguan pada produksi hemoglobin baik karena kurangnya asupan zat besi atau karena gangguan absorpsi.



Gambar 1. Kerangka Konsep

D. Definisi Operasional

Tabel 1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Skala Ukur
1.	Konsumsi Tablet Tambah Darah	Siswa SMPN 17 Medan mengonsumsi TTD 1 tablet/minggu selama 1 bulan secara teratur. Pengumpulan data dikelompokkan menjadi: 1. Tidak baik apabila tidak mengonsumsi TTD sama sekali selama 1 bulan terakhir. 2. Kurang baik apabila mengonsumsi TTD kurang dari 4 tablet serta tidak dikonsumsi di hari yang sama dan di jam yang sama selama 1 bulan terakhir. 3. Baik apabila mengonsumsi TTD 1 tablet/minggu secara rutin di hari yang sama serta di jam yang sama selama 1 bulan terakhir (4 tablet). Kemudian akan digolongkan pada data SPSS menjadi: 1. Tidak baik apabila tidak mengonsumsi TTD sama sekali ataupun tidak rutin mengonsumsi selama 1 bulan terakhir (4 tablet) 2. Baik apabila mengonsumsi TTD secara rutin selama 1 bulan terakhir (4 tablet)	Wawancara	Kuisioner	Ordinal
2.	Kejadian Anemia	Anemia dikatakan apabila kadar Hb pada remaja putri kurang dari 12 gr/dl. Pengecekkan kadar Hb dilakukan oleh analis laboratorium medis dengan menggunakan alat hemoglobinmeter untuk mengetahui kadar Hb pada remaja putri.	Pemeriksaan Kadar Hb	Digital Test	Nominal

E. Hipotesis

Ha: Ada hubungan tingkat asupan mengkonsumsi tablet tambah darah (ttd) dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMPN 17 Medan

H0: Tidak ada hubungan tingkat asupan mengkonsumsi tablet tambah darah (ttd) dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMPN 17 Medan