

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Anemia pada Remaja Putri

1. Definisi Anemia

Anemia merupakan kondisi ketika kadar hemoglobin berada di bawah 12 g/dL, sehingga mengurangi kemampuan darah membawa oksigen ke jaringan tubuh. Pada remaja putri, anemia banyak terjadi akibat kebutuhan zat besi yang meningkat selama masa pertumbuhan, menstruasi, serta pola makan yang kurang memadai. Defisiensi zat besi menjadi penyebab utama anemia pada remaja putri, terutama jika asupan protein hewani rendah. Zat besi heme yang berasal dari pangan hewani memiliki tingkat absorpsi yang lebih tinggi dibandingkan zat besi non-heme sehingga berperan langsung dalam peningkatan kadar hemoglobin (Rahmawati dkk., 2025).

Anemia defisiensi besi masih menjadi salah satu masalah gizi utama pada remaja putri di Indonesia. Masa remaja merupakan periode pertumbuhan yang membutuhkan asupan zat gizi tinggi, terutama zat besi, protein, asam folat, dan vitamin B12 untuk mendukung pembentukan sel darah merah. Ketidakseimbangan antara kebutuhan dan asupan zat gizi dapat menyebabkan terjadinya penurunan kadar hemoglobin. Remaja putri lebih rentan mengalami anemia dibandingkan remaja laki-laki karena mengalami menstruasi setiap bulan yang menyebabkan kehilangan darah secara rutin. Selain itu, kebiasaan melewatkan sarapan, konsumsi makanan cepat saji, dan rendahnya konsumsi pangan hewani juga menjadi faktor risiko terjadinya anemia.

Menurut World Health Organization (WHO), anemia pada remaja dapat menurunkan kualitas kesehatan, kebugaran, serta kemampuan belajar dan konsentrasi. Kondisi anemia yang berlangsung lama dapat berdampak terhadap produktivitas dan kualitas sumber daya manusia di masa mendatang. WHO juga menyebutkan bahwa anemia pada remaja putri perlu mendapat perhatian serius karena akan berpengaruh terhadap kesehatan reproduksi ketika memasuki usia dewasa dan kehamilan (WHO, 2023).

Prevalensi anemia pada remaja putri masih tergolong tinggi dan dipengaruhi oleh rendahnya asupan zat besi serta kurangnya kepatuhan dalam mengonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD). Penelitian tersebut juga menegaskan bahwa remaja

dengan pengetahuan gizi yang rendah cenderung memiliki risiko anemia lebih tinggi dibandingkan remaja dengan pengetahuan yang baik (Aditya dkk., 2025).

2. Penyebab Anemia pada Remaja Putri

Beberapa penyebab anemia pada remaja putri meliputi kurangnya konsumsi makanan kaya zat besi, rendahnya asupan protein hewani, pola konsumsi tidak teratur, serta meningkatnya kebutuhan zat besi selama menstruasi. Rendahnya konsumsi protein hewani menyebabkan berkurangnya ketersediaan zat besi heme, sehingga proses pembentukan hemoglobin terganggu. Penelitian tersebut juga menegaskan bahwa remaja yang mengonsumsi sumber protein hewani kurang dari frekuensi yang dianjurkan memiliki risiko anemia 2–3 kali lebih tinggi (Permatasari & Soviana, 2022).

Selain faktor asupan makanan, anemia pada remaja putri juga dapat dipengaruhi oleh pola hidup dan kebiasaan sehari-hari. Kebiasaan mengonsumsi teh atau kopi setelah makan dapat menghambat penyerapan zat besi karena kandungan tanin yang terdapat dalam minuman tersebut. Faktor lain seperti infeksi cacing, kurangnya aktivitas fisik, dan status gizi kurang juga dapat memperbesar risiko anemia. Pada remaja putri yang sedang menjalani program diet penurunan berat badan tanpa memperhatikan kecukupan zat gizi, risiko anemia menjadi lebih tinggi karena tubuh kekurangan zat besi dan protein sebagai bahan pembentukan hemoglobin.

Rendahnya pengetahuan mengenai anemia dan pentingnya konsumsi Tablet Tambah Darah menjadi salah satu penyebab rendahnya upaya pencegahan anemia pada remaja. Banyak remaja putri belum memahami dampak anemia terhadap kesehatan sehingga kurang memperhatikan pola makan sehat dan konsumsi suplemen zat besi (Hanas dkk., 2025).

3. Dampak Anemia

Anemia pada remaja putri berdampak luas baik secara fisik maupun kognitif. Wibawa dkk., (2025) menyebutkan bahwa anemia menurunkan daya konsentrasi, memperburuk performa akademik, meningkatkan kelelahan, serta menurunkan imunitas sehingga rentan sakit. Kondisi ini juga mengganggu produktivitas dan kualitas hidup secara keseluruhan (Wibawa dkk., 2025). Penelitian tersebut menegaskan bahwa penanganan anemia penting dilakukan sejak remaja untuk mencegah dampak jangka panjang terhadap kesehatan.

Anemia juga dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan pada remaja putri. Remaja yang mengalami anemia cenderung lebih mudah merasa lemah, letih, lesu, dan tidak bersemangat dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Dalam jangka panjang, anemia dapat menyebabkan penurunan prestasi belajar karena berkurangnya suplai oksigen ke otak. Selain itu, anemia pada masa remaja juga berisiko menyebabkan komplikasi saat kehamilan di masa depan, seperti melahirkan bayi berat lahir rendah dan meningkatkan risiko stunting. Anemia pada remaja putri dapat memengaruhi kualitas hidup, kesehatan reproduksi, dan kesiapan menjadi ibu di masa mendatang. Oleh karena itu, pencegahan anemia perlu dilakukan sejak usia remaja melalui edukasi gizi, konsumsi makanan bergizi seimbang, dan kepatuhan mengonsumsi Tablet Tambah Darah (Nuryana dkk., 2025).

B. Tablet Tambah Darah (TTD)



Gambar 1 Tablet Tambah Darah (TTD)

1. Definisi Tablet Tambah Darah (TTD)

Tablet tambah darah merupakan suplemen yang mengandung zat besi dan asam folat yang diberikan kepada remaja putri sebagai upaya pencegahan anemia defisiensi besi. Suplementasi ini bertujuan memenuhi kebutuhan zat besi harian yang tidak tercukupi dari pola makan, terlebih pada remaja dengan menstruasi rutin. Program TTD terbukti mampu menurunkan risiko anemia jika dikonsumsi secara teratur (Savitri dkk., 2021).

Program pemberian Tablet Tambah Darah merupakan salah satu program pemerintah dalam menurunkan prevalensi anemia pada remaja putri. Tablet Tambah

Darah diberikan secara rutin sebanyak satu tablet per minggu dan satu tablet per hari selama menstruasi. Kandungan zat besi dalam TTD berfungsi membantu proses pembentukan hemoglobin sehingga mampu mencegah dan mengatasi anemia defisiensi besi.

2. Manfaat Tablet Tambah Darah (TTD)

Remaja putri yang patuh mengonsumsi TTD memiliki kadar hemoglobin lebih stabil, serta berkurangnya keluhan seperti pusing, lelah, dan pucat. Meskipun prevalensi anemia masih tinggi secara nasional, konsumsi TTD secara rutin 1 tablet/minggu atau 4 tablet/bulan terbukti meningkatkan status gizi dan status hematologi remaja. Hal ini menunjukkan pentingnya kepatuhan dalam program suplementasi besi (Savitri dkk., 2021).

Manfaat lain dari konsumsi Tablet Tambah Darah adalah membantu meningkatkan konsentrasi belajar dan daya tahan tubuh. Remaja putri yang memiliki kadar hemoglobin normal cenderung lebih aktif dan mampu mengikuti kegiatan belajar dengan baik. Selain itu, konsumsi TTD secara rutin juga dapat membantu menjaga kesehatan reproduksi dan mempersiapkan kondisi tubuh yang sehat ketika memasuki usia dewasa. Remaja putri yang rutin mengonsumsi Tablet Tambah Darah memiliki risiko anemia lebih rendah dibandingkan remaja yang tidak patuh. Penelitian tersebut juga menyebutkan bahwa kepatuhan konsumsi TTD dipengaruhi oleh dukungan sekolah, keluarga, dan tenaga Kesehatan (Sihotang dkk., 2025).

3. Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD)

Tingkat kepatuhan konsumsi TTD pada remaja masih rendah, hanya 16,4% yang patuh mengonsumsi sesuai anjuran pemerintah yaitu sebanyak 1 tablet/minggu atau 4 tablet/bulan, meskipun 90,9% memiliki pengetahuan cukup tentang anemia. Penelitian tersebut menegaskan adanya kesenjangan antara pengetahuan dan tindakan, sehingga diperlukan pendekatan edukatif dan monitoring sekolah (Oktafiansah dkk., 2025).

Hanas dkk. (2025) juga menunjukkan adanya hubungan signifikan antara pengetahuan anemia dengan kepatuhan minum TTD ($p < 0,05$). Semakin tinggi pengetahuan remaja, semakin besar kemungkinan mereka mengonsumsi TTD sesuai jadwal. Kepatuhan konsumsi Tablet Tambah Darah dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti pengetahuan, sikap, dukungan orang tua, dukungan guru, serta efek samping yang dirasakan setelah mengonsumsi TTD. Beberapa remaja

putri mengeluhkan mual dan rasa tidak nyaman setelah minum TTD sehingga memilih untuk tidak mengonsumsinya secara rutin. Selain itu, kurangnya pengawasan dari pihak sekolah juga menyebabkan rendahnya kepatuhan konsumsi TTD.

Edukasi kesehatan yang dilakukan secara berkala terbukti dapat meningkatkan kepatuhan konsumsi TTD pada remaja putri. Penelitian menunjukkan bahwa pemberian pendidikan gizi melalui media menarik seperti video, booklet, dan media sosial dapat meningkatkan pemahaman remaja mengenai pentingnya konsumsi Tablet Tambah Darah dalam pencegahan anemia (Hanas dkk., 2025).

C. Asupan Protein Hewani

1. Pengertian Protein Hewani

Protein hewani diperoleh dari daging, ikan, telur, ayam, dan susu yang memiliki kandungan asam amino esensial lengkap serta zat besi heme. Protein hewani berperan dalam pembentukan komponen globin hemoglobin, sementara zat besi heme mempercepat proses eritropoiesis. Konsumsi protein hewani rendah terbukti meningkatkan risiko anemia karena tubuh kekurangan bahan baku pembentuk hemoglobin (Rahmawati dkk., 2025).

Protein hewani memiliki kualitas biologis yang lebih tinggi dibandingkan protein nabati karena mengandung asam amino esensial lengkap yang dibutuhkan tubuh untuk pertumbuhan dan pembentukan jaringan. Selain itu, protein hewani juga mengandung vitamin B12 dan zat besi heme yang sangat penting dalam proses pembentukan sel darah merah. Zat besi heme lebih mudah diserap tubuh dibandingkan zat besi non-heme sehingga konsumsi protein hewani secara cukup sangat dianjurkan bagi remaja putri. Terdapat hubungan signifikan antara asupan protein hewani dengan kadar hemoglobin pada remaja putri. Remaja yang jarang mengonsumsi protein hewani memiliki kadar hemoglobin lebih rendah dibandingkan remaja dengan asupan protein hewani cukup (Qurrotunnufus & Faridi, 2025).

2. Peran Protein Hewani Terhadap Hemoglobin

Protein hewani tidak hanya menyediakan asam amino esensial, tetapi juga meningkatkan penyerapan zat besi melalui interaksi sinergis dalam metabolisme hemoglobin. Remaja putri dianjurkan memenuhi kebutuhan AKG sesuai Angka Kecukupan Gizi (AKG), yaitu sekitar 65 gram protein per hari, tingkat kecukupan

asupan protein hewani ini dikategorikan menjadi dua kelompok, yaitu asupan protein hewani cukup apabila ≥ 80 -110% dari kebutuhan AKG, dan asupan protein hewani kurang apabila < 80 % dari kebutuhan AKG (Permenkes RI No. 28 Tahun 2019), dianjurkan berasal dari sumber protein hewani seperti daging, ikan, telur, dan susu karena mengandung zat besi heme yang memiliki daya serap tinggi. Penelitian tersebut menemukan bahwa remaja dengan konsumsi protein hewani rendah memiliki kadar hemoglobin lebih rendah dibandingkan kelompok yang memenuhi kebutuhan hariannya (Jumiyati dkk., 2023).

Protein hewani membantu proses pembentukan hemoglobin melalui penyediaan zat besi, protein, vitamin B12, dan asam amino esensial yang berperan dalam pembentukan sel darah merah. Kekurangan protein dapat menghambat proses sintesis hemoglobin sehingga meningkatkan risiko anemia. Oleh karena itu, remaja putri dianjurkan mengonsumsi makanan sumber protein hewani secara rutin untuk memenuhi kebutuhan gizi harian. Selain itu, konsumsi ikan sebagai salah satu sumber protein hewani juga sangat dianjurkan karena mengandung protein berkualitas tinggi dan mineral penting yang mendukung pembentukan hemoglobin (Sari & Fauziah, 2025).

Penilaian asupan protein hewani dalam penelitian umumnya dapat dilakukan menggunakan metode Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire (SQ-FFQ). Metode SQ-FFQ digunakan untuk mengetahui frekuensi dan jumlah konsumsi makanan sumber protein hewani yang dikonsumsi responden dalam periode waktu tertentu. Instrumen ini dinilai efektif karena mampu menggambarkan pola konsumsi makanan secara umum, relatif sederhana, dan dapat digunakan pada penelitian remaja (Saputri, 2025).

Tabel 1 Bahan Makanan Sumber Protein Hewani

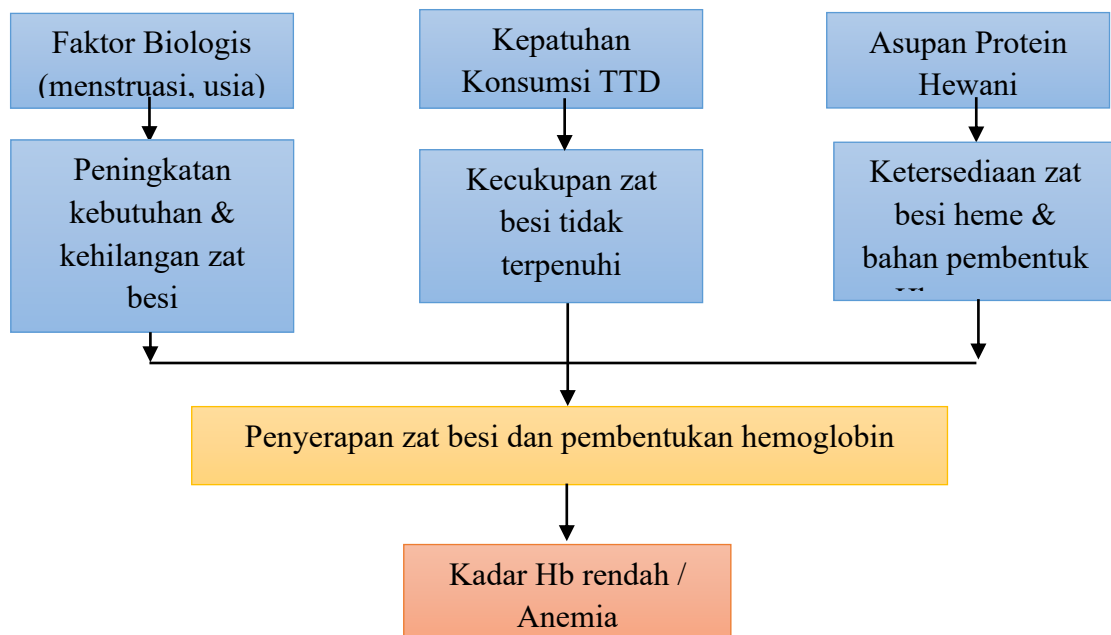
No	Bahan Makanan Hewani	Kandungan Protein (100 g)
1	Keju	22 g
2	Hati ayam	20 g
3	Daging sapi	18,8 g
4	Daging ayam	18,2 g
5	Ikan kembung	17,6 g
6	Ikan lele	17 g
7	Ikan tongkol	13,6 g
8	Telur bebek	11,1 g
9	Telur ayam ras	11 g
10	Susu sapi	3,2 g

Sumber: (TKPI, 2018)

3. Hubungan Asupan Protein Hewani dan Anemia

Rendahnya konsumsi protein hewani berhubungan dengan peningkatan risiko anemia pada remaja putri. Mereka menemukan bahwa remaja yang mengonsumsi protein hewani kurang dari 3 kali per minggu memiliki risiko anemia hingga 2,8 kali lebih tinggi. Penelitian ini menegaskan pentingnya asupan protein hewani berkualitas tinggi dalam pencegahan anemia (Permatasari & Soviana, 2022).

D. Kerangka Teori



Gambar 2 Kerangka Teori Penelitian

Sumber: (WHO, 2011); (Darma dkk., 2019); (Manurung dkk., 2025)