



Kontribusi Asupan Zat Gizi terhadap Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAN 7 Kendari

Harleli

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

Email: leli.har63@gmail.com

Abstract

Anemia is one of the public health problems frequently found in developing countries, particularly among adolescent girls. This condition is generally influenced by the monthly menstrual cycle, which increases iron loss and consequently reduces hemoglobin levels below the normal threshold. This study aimed to analyze nutrient intake in relation to the incidence of anemia among adolescent girls. The research employed a quantitative design with an analytic cross-sectional approach. The sample consisted of 64 female students at SMAN 7 Kendari. Samples were selected using stratified random sampling from the population that met the inclusion and exclusion criteria. The inclusion criterion was female students of SMAN 7 Kendari who were in good health at the time of data collection, while the exclusion criteria were students who were menstruating during data collection, those with menstrual cycle disorders, and those with no history of malaria or worm infections based on a physician's diagnosis. Data were collected through observation and interviews using a respondent characteristics questionnaire, along with dietary intake assessment using the SQ-FFQ method. Data analysis was performed using bivariate tests with the Chi-Square test at a significance level of $\alpha = 0.05$. The bivariate analysis showed a significant relationship between protein intake ($p = 0.026$), iron intake ($p = 0.000$), and vitamin C intake ($p = 0.001$) with the incidence of anemia among adolescent girls at SMAN 7 Kendari.

Keywords: *Anemia, Protein, Iron, Vitamin C.*

Abstrak

Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang sering dijumpai di Negara berkembang, khususnya pada remaja putri, kondisi ini umumnya dipengaruhi oleh siklus menstruasi bulanan yang meningkatkan kehilangan zat besi, sehingga kadar hemoglobin menurun di bawah batas normal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis asupan zat gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri. Jenis penelitian adalah kuantitatif dengan rancangan *cross sectional* analitik. Sampel penelitian berjumlah 64 siswi di SMAN 7 Kendari. Sampel dipilih menggunakan teknik stratified random sampling dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi adalah siswi SMAN 7 Kendari dalam keadaan sehat ketika dilakukan pengambilan data, sedangkan kriteria eksklusinya adalah siswi yang keadaan menstruasi ketika pengambilan data dan memiliki gangguan siklus menstruasi, tidak memiliki

riwayat penyakit malaria maupun infeksi cacing berdasarkan diagnosis dokter. Data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara menggunakan kuesioner karakteristik responden, serta penilaian asupan zat gizi dengan metode SQ-FFQ. Analisis data dilakukan uji bivariat menggunakan uji Chi-Square dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0,05$. Uji bivariat menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara asupan protein ($p = 0,026$), zat besi ($p = 0,000$), dan vitamin C ($p = 0,001$) dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 7 Kendari.

Kata Kunci: Anemia, Protein, Zat Besi, Vitamin C.

PENDAHULUAN

Anemia masih menjadi salah satu masalah gizi, terutama pada remaja putri, kondisi ini umumnya dipengaruhi oleh siklus menstruasi bulanan yang meningkatkan kehilangan zat besi, atau kurangnya asupan zat besi, sehingga kadar hemoglobin dalam darah menurun di bawah batas normal (Kemenkes RI, 2023). Gejala yang muncul antara lain pucat, mudah lelah, penurunan nafsu makan, serta gangguan pertumbuhan dan perkembangan (Patel et al., 2021).

Secara global, anemia defisiensi besi merupakan penyebab utama anemia pada remaja putri dengan kontribusi lebih dari 60%. Berdasarkan data WHO (2019) bahwa prevalensi anemia pada remaja berjumlah sekitar 40–88%, kemudian pada tahun 2021 diperkirakan terdapat sekitar 1,92 miliar di dunia. Kelompok perempuan memiliki risiko lebih tinggi dibandingkan laki-laki, dengan angka kejadian mencapai 62,2% akibat kekurangan zat besi (WHO, 2021). Di kawasan Asia Tenggara, kasus anemia pada remaja putri mencapai sekitar 106 juta kasus (WHO, 2022).

Di Indonesia, prevalensi anemia berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 tercatat sebesar 21,7%, meningkat menjadi 32% pada 2018, dan pada 2023 diperkirakan mencapai 43,2% (Kemenkes RI, 2023). Remaja putri menjadi kelompok yang paling rentan dengan prevalensi 15,5% pada usia 15–24 tahun, sedangkan pada ibu hamil sebesar 27,7%. Dampak jangka pendek ditandai dengan kegagalan pertumbuhan, penurunan imunitas, konsentrasi belajar rendah, serta prestasi akademik menurun (Nurazizah et al., 2022). Sementara itu, dampak jangka panjang dapat mempengaruhi kesehatan reproduksi di masa depan, meningkatkan risiko komplikasi kehamilan, kematian ibu dan janin, serta melahirkan bayi dengan berat lahir rendah (BBLR) yang berhubungan dengan kejadian *stunting* (Rahman et al., 2023).

Asupan zat gizi, terutama zat besi, protein, dan vitamin C, memiliki kontribusi penting terhadap status hemoglobin. Kurangnya konsumsi asupan zat gizi mengakibatkan penurunan cadangan besi dalam tubuh, sehingga menghambat pembentukan sel darah merah. Penelitian (Rino et al. (2024). menyatakan terdapat hubungan asupan protein dengan kadar hemoglobin yang signifikan ($p=0,009$). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Khofifah et al. (2023). yang menyatakan terdapat hubungan antara asupan protein dengan kadar hemoglobin pada remaja putri SMA Muhammadiyah yang signifikan 10 GKB ($p=0,014$).

Di Sulawesi Tenggara, prevalensi anemia pada tahun 2017 tercatat sebesar 33,2%, meningkat menjadi 42,1% pada tahun 2018 (Dinas Kesehatan Sultra, 2019). Pada 2023 kembali meningkat menjadi 47,53%. Kasus anemia pada remaja putri di Kota Kendari tahun 2023 mencapai 938 kasus, terdiri atas 506 kasus pada siswa SMP kelas VII dan 432 kasus pada siswa SMA kelas X. Prevalensi ini menunjukkan tingginya kejadian anemia pada remaja putri, yang disebabkan oleh faktor asupan gizi yang tidak mencukupi, terutama zat besi (Wirdana et al., 2025). Survei awal di SMAN 7 Kendari menunjukkan bahwa 7 dari 10 siswi kelas X dan XI mengalami anemia dengan kadar hemoglobin <12 gr/dl. Selain itu, sebagian besar siswi mengalami gejala seperti mudah

lelah, pucat, sering pusing, serta memiliki pola konsumsi zat besi < 80% dari angka kecukupan gizi (AKG). Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kontribusi asupan protein, zat besi (Fe), dan vitamin C terhadap kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 7 Kendari.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan analitik menggunakan desain cross-sectional study dilaksanakan pada bulan Januari 2025 di SMAN 7 Kendari. Populasi dalam penelitian ini semua siswi SMAN 7 Kendari. Sampel dipilih menggunakan teknik stratified random sampling dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kelas X dan XI terpilih secara acak dan dilakukan pengacakan kembali secara proporsional untuk memenuhi besar sampel minimal.

Kriteria inklusi untuk penelitian ini adalah siswi SMAN 7 Kendari dalam keadaan sehat ketika dilakukan pengambilan data, sedangkan kriteria eksklusinya adalah siswi yang sedang dalam keadaan menstruasi ketika pengambilan data dan memiliki gangguan siklus menstruasi, tidak memiliki riwayat penyakit malaria maupun infeksi cacing berdasarkan diagnosis dokter. Besar sampel minimal dihitung menggunakan rumus perhitungan Slovin $n = N / (1 + N * e^2)$, dengan tingkat kesalahan 5%, dan diperoleh hasil sebesar 64 orang. Total sampel dalam penelitian ini sebanyak 64 orang.

Data asupan protein disajikan dalam gram per hari yang dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner semi-quantitative food frequency questionnaire (SQ-FFQ), sedangkan data kejadian anemia diperoleh melalui pengukuran kadar hemoglobin (Hb) yang selanjutnya dikategorikan menjadi anemia (Hb<12 mg/dl) dan tidak anemia (Hb≥12 mg/dl) (Kemenkes, 2018). Data kadar hemoglobin dikumpulkan melalui pengambilan darah kapiler menggunakan alat ukur Easytouch GCHb. Analisis data dilakukan secara univariat untuk menggambarkan distribusi frekuensi setiap variabel, serta bivariat menggunakan uji Chi-square dengan tingkat kemaknaan (α) = 0,05 untuk mengetahui hubungan asupan protein, zat besi, dan vitamin C terhadap kejadian anemia

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan LPPM Universitas Halu Oleo dengan nomor: 139/UN.29.20.1.2/PG/2025.

HASIL

Karakteristik Responden

Karakteristik responden adalah kriteria apa saja yang akan diberikan kepada subjek penelitian agar sumber informasi pada penelitian tersebut dapat tertuju dengan tepat dan sesuai harapan. Dalam hal ini juga tergantung dengan penggunaan jenis serta metode penelitian. Responden dalam penelitian ini adalah remaja putri dalam penelitian ini menjadi subjek penelitian. Adapun karakteristik responden dalam penelitian ini adalah umur. Selengkapnya karakteristik responden dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur

No	Karakteristik Responden	Jumlah	
		Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Umur (Tahun)		
	15	26	40,6
	16	32	50,0
	17	6	9,6
	Total	64	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa umur responden bervariasi dari 64 responden (100%) dengan golongan umur paling banyak berada pada kelompok umur 16 tahun sebanyak 32 responden (50,0%) sedangkan umur terendah berada pada kelompok umur 17 tahun responden (9,4%).

Hasil Analisis Univariat Variabel Penelitian

Analisis univariat adalah suatu teknik analisis data terhadap satu variabel secara mandiri, tiap variabel dianalisis tanpa dikaitkan dengan variabel lainnya. Adapun variabel dalam penelitian ini antara lain asupan protein, asupan zat besi (fe) asupan vitamin C serta kejadian anemia. Masing-masing variabel dalam penelitian dikategorikan menjadi dua kategori. Selengkapnya hasil analisis univariat variabel penelitian dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini :

Tabel 2. Distribusi Berdasarkan Variabel Penelitian di SMAN 7 Kendari

No	Variabel Penelitian	Jumlah	
		Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Kejadian Anemia		
	Anemia	29	45,3
	Tidak Anemia	35	54,7
2	Asupan Protein		
	Kurang	14	21,9
	Cukup	50	78,1
3	Asupan Zat besi		
	Kurang	30	46,9
	Cukup	34	53,1
4	Asupan Vitamin C		
	Kurang	27	42,2
	Cukup	37	57,8

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari total 64 responden (100%) responden yang anemia dengan jumlah sebanyak 29 responden yaitu (45,3%) dan yang tidak anemia sebanyak 35 responden (54,7%). Untuk asupan protein sebanyak 14 reponden 21,9% memiliki asupan kurang, asupan zat besi menunjukkan 30 responden (46,9%) dengan asupan kurang, dan vitamin C responden dengan asupan kurang yaitu sebanyak 27 responden 42,2%.

Hasil Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk menguji adanya kontribusi faktor asupan protein, asupan zat besi, asupan vitamin C terhadap kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 7 Kendari. Hasil analisis bivariat antara asupan protein asupan zat besi dan asupan vitamin C kejadian anemia dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini :

Tabel 3. Hubungan Asupan Zat Besi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri SMA 7 Kendari

pan Zat Gizi	Anemia				Total		p-value
	Ya		Tidak		N	%	
	N	%	N	%			
Protein							
Kurang	10	71,4	4	28,6	14	100,0	0,026
Cukup	19	38,0	31	62,0	50	100,0	

Total	29	45,3	35	54,7	64	100,0	
Zat Besi (Fe)							
Kurang	23	76,7	7	23,3	30	100,0	0,000
Cukup	6	17,6	28	82,4	34	100,0	
Total	29	45,3	35	54,7	64	100,0	
Vitamin C							
Kurang	19	70,4	8	29,6	27	100,0	0,001
Cukup	10	27,0	27	73,0	37	100,0	
Total	29	45,3	35	54,7	64	100,0	

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa frekuensi responden pada tabel 3. menunjukkan asupan protein kurang yang mengalami anemia 10 responden (71,4%) yang tidak anemia 4 responden (28,6%), dan asupan protein cukup mengalami anemia 19 responden (38,0%) yang tidak mengalami anemia 31 responden (62,0%). Asupan Zat besi kurang yang mengalami 23 responden (76,7%) yang tidak anemia 7 responden (23,3%), dan asupan zat besi cukup mengalami anemia 6 responden (17,6%) yang tidak anemia 28 responden (82,4%). Asupan vitamin C kurang yang mengalami anemia 19 responden (70,4%) yang tidak mengalami anemia 8 responden (29,6%) dan asupan vitamin C cukup mengalami anemia 10 responden (27,0%) dan tidak mengalami anemia 27 (73,0%).

Tabel 4 juga menunjukkan hasil uji statistik dengan uji Chi square pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$) antara hubungan zat gizi terhadap kejadian anemia. Hasil uji chi square antara hubungan asupan protein terhadap kejadian anemia dengan nilai $p = 0,026$; asupan zat besi dengan nilai $p = 0,000$; asupan vitamin C dengan nilai $p = 0,001$. Dari hasil analisis statistik dengan uji chi square dapat disimpulkan bahwa asupan protein, asupan zat besi, asupan vitamin C berhubungan terhadap kejadian anemia pada remaja putri SMAN 7 Kendari.

PEMBAHASAN

Hubungan asupan protein terhadap anemia pada siswi SMN 7 Kendari

Protein merupakan zat gizi penting yang berperan dalam pembentukan hemoglobin, yaitu komponen utama pengangkut oksigen dalam darah. Selain itu, protein berfungsi dalam metabolisme besi, termasuk proses absorpsi dan transportasi melalui transferin yang membawa besi dari usus ke sumsum tulang untuk sintesis hemoglobin baru (Suciyaniti et al., 2025). Kekurangan protein dapat menghambat pembentukan hemoglobin dan meningkatkan risiko anemia, dengan gejala seperti lemah, lesu, letih, penurunan konsentrasi, serta pucat pada mata dan bibir (Li et al., 2025).

Hasil penelitian menunjukkan responden (71,4%) memiliki asupan protein kurang dan menderita anemia, dengan rata-rata konsumsi 46,5 gram/hari, masih di bawah Angka Kecukupan Gizi (65 g/hari) (Kemenkes, 2020). Pola konsumsi responden didominasi ikan segar (tongkol, kembung) < 3–4 kali/minggu, telur goreng 1–2 kali/hari, serta tahu, tempe, dan ayam goreng sekitar 2 kali/minggu. Namun jumlah dan frekuensi konsumsi tersebut belum mencukupi kebutuhan. Faktor penyebabnya antara lain keterbatasan pilihan makanan sumber protein, diet tertentu, dan rendahnya pemahaman tentang pentingnya gizi seimbang (Widiasta et al., 2025). Selain itu, pola konsumsi jajanan kurang zat gizi protein seperti gorengan, mi instan, dan makanan cepat saji juga memperburuk asupan protein. Remaja putri cenderung kurang memperhatikan keseimbangan gizi dan memilih makanan sesuai selera tanpa memperhatikan kualitas zat gizi (Li et al., 2025).

Ketika kebutuhan zat besi meningkat atau asupan dari makanan tidak mencukupi, konsentrasi zat besi dalam tubuh akan berkurang. Hal ini mengakibatkan eritrosit yang dihasilkan menjadi lebih kecil dan hipokromik, sehingga kapasitas darah untuk mengangkut oksigen mengalami penurunan. Gejala yang nampak akibat kondisi ini meliputi kulit yang pucat, rasa lemas, dan kelelahan yang meningkat. Angka Kecukupan Gizi (AKG) protein remaja putri usia 16-18 tahun sebanyak 65 g/hari (Kemenkes, 2019). Apabila asupan protein kurang dari kebutuhan dapat berdampak pada tubuh seperti pembentukan sel darah melambat, imunitas melemah, proses regenerasi sel menjadi lamban, produksi enzim dan hormon terhambat, termasuk menghasilkan kadar hemoglobin yang rendah. Hal tersebut menjelaskan bahwa asupan protein memiliki alur dan mekanisme yang berhubungan dengan sel-sel maupun agen biologis tubuh manusia.

Selain itu, temuan ini menyatakan pentingnya konsumsi protein yang cukup dalam mencegah anemia di kalangan siswi di lingkungan ini, terlebih usia remaja masih dalam fase pertumbuhan. Upaya pencegahan berkurangnya kadar hemoglobin dapat dilakukan dengan mengonsumsi makanan dengan gizi seimbang. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nur khofifah (2023) yang menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein dengan kadar hemoglobin ($p\text{-value}=0,014$) pada remaja putri di SMA Muhammadiyah 10 GKB (Khofifah *et al.*, 2023).

Pengaruh Asupan Zat Besi Terhadap Kejadian Anemia Pada Remaja Putri

Zat besi merupakan salah satu mineral esensial yang berperan penting dalam proses pembentukan sel darah merah dan transportasi oksigen ke seluruh tubuh. Kekurangan zat besi dapat menyebabkan anemia, yaitu suatu kondisi ketika tubuh kekurangan sel darah merah atau hemoglobin. Asupan zat besi yang tidak mencukupi, ditambah dengan frekuensi konsumsi zat penghambat penyerapan (inhibitor), dapat menurunkan kadar besi dalam tubuh dan meningkatkan risiko anemia defisiensi besi (WHO, 2020).

Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa responden 76,7% memiliki asupan zat besi yang kurang serta mengalami anemia. Rata-rata asupan zat besi responden hanya sebesar 8,4 mg/hari, masih jauh di bawah Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang direkomendasikan, yaitu 15 mg/hari untuk remaja putri (Kemenkes RI, 2020). Berdasarkan hasil wawancara dengan metode SQ-FFQ, sumber utama zat besi yang dikonsumsi responden berasal dari sayuran seperti bayam dan kangkung dengan frekuensi < 2–3 kali per minggu, bahkan terdapat responden yang sama sekali tidak mengonsumsi sayuran (Caschella, 2019).

Rendahnya asupan zat besi umumnya disebabkan oleh pola konsumsi makanan yang kurang mengandung sumber zat besi, seperti daging merah, kacang-kacangan, dan sayuran hijau. Selain itu, pola makan yang tidak seimbang serta tingginya konsumsi makanan olahan dan cepat saji (fast food), yang umumnya rendah kandungan zat besinya, juga berkontribusi pada kejadian anemia (Beck *et al.*, 2021). Kebiasaan responden mengonsumsi kopi juga turut memengaruhi, karena kopi mengandung kafein yang dapat menghambat penyerapan zat besi.

Ketika kebutuhan zat besi meningkat atau asupan dari makanan tidak mencukupi, konsentrasi zat besi dalam tubuh akan berkurang. Mengakibatkan menjadi lebih kecil eritrosit yang dihasilkan dan hipokromik, Gejala yang muncul akibat kondisi ini meliputi kulit yang pucat, rasa lemas, dan kelelahan yang meningkat. Hal ini diakibatkan kapasitas darah untuk mengangkut oksigen mengalami penurunan.

Selain itu yang mempengaruhi asupan Fe kurang disebabkan minimnya pengetahuan gizi responden memperburuk kondisi ini, karena sebagian besar hanya memilih makanan berdasarkan selera tanpa mempertimbangkan kandungannya. Pengetahuan gizi yang baik berperan penting dalam meningkatkan kesadaran remaja putri untuk mengonsumsi makanan tinggi zat besi serta menghindari makanan yang dapat menghambat penyerapannya (Lestari et al., 2022).

Hal ini sejalan dengan penelitian Amelia (2021) di Puskesmas Pakuan Jambi, yang menunjukkan bahwa dari 38 responden, sebanyak 44,7% memiliki asupan zat besi rendah, dan terdapat hubungan signifikan antara asupan zat besi dengan kejadian anemia ($p = 0,007$). Penelitian lain juga melaporkan bahwa remaja putri dengan asupan zat besi rendah memiliki risiko 3,1 kali lebih besar mengalami anemia dibandingkan mereka yang memiliki asupan cukup (Rahmawati et al., 2023).

Zat besi termasuk unsur gizi mikro yang sangat dibutuhkan tubuh karena berfungsi dalam aktivitas metabolisme sel, terutama di organ pembentuk darah seperti hati, limpa, dan sumsum tulang. Zat besi yang telah terserap akan disimpan sebagai ferritin serta diedarkan melalui darah untuk membantu proses pembentukan eritrosit. Kekurangan asupan zat besi secara terus-menerus dapat mengurangi cadangan tubuh sehingga kadar hemoglobin mengalami penurunan (Aryani et al., 2025).

Pengaruh Asupan Vitamin C Terhadap Kejadian Anemia Pada Remaja Putri

Vitamin C (L-askorbat) adalah mikronutrien esensial yang tidak dapat disintesis oleh tubuh manusia dan harus diperoleh dari asupan harian (Pan, Köberle, & Ghashghaeinia, 2024). Peran utama vitamin C dalam metabolisme zat besi adalah sebagai *enhancer* penyerapan besi non-heme dengan cara mereduksi bentuk ferrik (Fe^{3+}) menjadi bentuk ferrous (Fe^{2+}) yang lebih mudah diabsorpsi oleh mukosa usus. Asupan vitamin C yang tidak mencukupi sering terjadi pada remaja yang menjaga bentuk tubuh, sehingga seringkali asupan mereka berkurang. Kekurangan vitamin C, bersama dengan zat besi, berisiko meningkatkan terjadinya anemia. Vitamin C dapat meningkatkan absorpsi zat besi hingga sekitar tujuh kali lipat jika dikonsumsi secara bersamaan dalam satu waktu makan dibandingkan tanpa vitamin.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden mayoritas 70,4% memiliki asupan vitamin C kurang serta mengalami anemia. Hal ini dapat disebabkan karena siswi memiliki pengetahuan yang kurang terhadap asupan untuk mengonsumsi buah-buahan yang banyak kandungan vitamin C. Hasil analisis menunjukkan terdapat hubungan antara asupan vitamin C terhadap kejadian anemia pada siswi SMN 7 Kendari. Berdasarkan hasil analisis menggunakan kuantitatif (SQ-FFQ) menunjukkan bahwa Konsumsi vitamin C mereka berasal dari buah-buahan lokal seperti mangga, jeruk, semangka, rambutan, dan nanas, namun pemilihan jenis dan frekuensinya belum optimal. Ketersediaan buah hanya tersedia tiap hari pasar (setiap dua minggu), dan pola konsumsi yang kurang membuat kebutuhan vitamin C belum terpenuhi.

Vitamin C dalam buah-buahan penting untuk mencegah anemia karena memperbaiki penyerapan zat besi non-heme dari makanan di saluran pencernaan, yang kemudian dapat meningkatkan produksi sel darah merah dan membantu mencegah atau mengatasi anemia defisiensi zat besi. dengan penyerapan zat besi yang lebih baik, tubuh dapat memproduksi sel darah merah secara lebih optimal untuk mengangkut oksigen ke seluruh tubuh. Selain itu hasil observasi dari penelitian yang dilakukan secara langsung menunjukkan bahwa salah satu penyebab utama adalah kurangnya pengetahuan untuk memilih makanan yang mengandung vitamin C, serta pola makan tidak seimbang dan lebih banyak mengonsumsi makanan olahan seperti mi instan, donat gula, roti cokelat, dan gorengan. Selain itu, kebiasaan minum teh yang sering dilakukan oleh remaja ketika

pagi hari juga turut mempengaruhi. Teh merupakan sumber polifenol, terutama tanin, yang berpotensi menghambat proses penyerapan zat besi di dalam tubuh. Senyawa tanin dapat berikatan dengan zat besi sehingga menurunkan ketersediaannya untuk diserap, kondisi ini dapat memperparah risiko defisiensi zat besi pada remaja putri.

Hal tersebut sejalan dengan penelitian Putriwati (2024), yang menyatakan terdapat hubungan signifikan antara asupan vitamin C dan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 6 Tambun Selatan ($p = 0,043$). Remaja putri yang konsumsi asupan vitamin C kurang memiliki risiko anemia lebih tinggi. Penelitian ini sesuai hasil yang ditemukan oleh Farinendya et al., yang mengidentifikasi terdapat hubungan yang signifikan antara anemia dan asupan vitamin C pada remaja putri. Selain itu, Yuliani et al. juga melakukan penelitian serupa dan menemukan terdapat hubungan Vitamin C dengan pembentukan hemoglobin dalam darah, di mana vitamin C membantu penyerapan zat besi dari makanan atau minuman sehingga dapat diproses menjadi sel darah merah kembali. Kadar hemoglobin dalam darah meningkat maka makanan dan oksigen dalam darah dapat diedarkan ke seluruh jaringan tubuh (Yuliani, et., all, 2022).

KESIMPULAN DAN SARAN

Asupan protein, zat besi, dan vitamin C berhubungan signifikan dengan kejadian anemia pada siswi SMAN 7 Kendari. Sebagian besar responden memiliki asupan gizi di bawah Angka Kecukupan Gizi, yang berdampak pada rendahnya kadar hemoglobin dan meningkatnya risiko anemia. Upaya pencegahan anemia perlu dilakukan melalui peningkatan konsumsi makanan bergizi seimbang pada remaja putri, penyediaan edukasi gizi, serta pendampingan oleh tenaga kesehatan melalui pemeriksaan hemoglobin, konseling gizi, dan suplementasi bila diperlukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryani, S. R., Noor, M. S., Rosida, A., Heriyani, F., & Muthmainah, N. 2025. Hubungan Asupan Zat Besi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di SMP Negeri 12 Banjarmasin. *Homeostasis*, 7(3), 631-638.
- Beck, K. L., Kruger, R., Conlon, C. A., Heath, A. L. M., Matthys, C., Coad, J., & Stonehouse, W. 2021. Suboptimal iron status and associated dietary patterns and practices in adolescent females in New Zealand. *Nutrients*, 13(3), 755. <https://doi.org/10.3390/nu13030755>
- Camaschella, C. 2019. Iron-deficiency anemia. *New England Journal of Medicine*, 381(12), 1148–1157. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1906193>
- Dinas Kesehatan Sulawesi Tenggara. 2019. *Profil Kesehatan Sulawesi Tenggara 2018*. Kendari: Dinkes Sultra.
- Kemenkes, R. (2019) 'Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 28 tahun 2019 tentang angka kecukupan gizi yang dianjurkan untuk masyarakat Indonesia', Jakarta, Kemenkes RI[Preprint]
- Kementerian Kesehatan RI. 2023. *Laporan Nasional Riskesdas 2023*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Khofifah, N., Anjani, R. D., & Putri, A. W. 2023. Hubungan asupan protein dengan kadar hemoglobin pada remaja putri. *Jurnal Gizi dan Kesehatan Indonesia*, 12(2), 45–52. <https://doi.org/10.20473/jgki.v12i2.2023.45-52>

- Kementerian Kesehatan RI. (2020). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Li, H., Moosavian, S. P., Ghanbari, N., Mirlohi, S. H., & Rahimlou, M. 2025. Association of dietary diversity and odds of anemia in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *BMC Nutrition*, 11, 83. <https://doi.org/10.1186/s40795-025-01069-3>
- Nurazizah, A., Rahmi, I., & Hidayat, T. 2022. Faktor risiko kejadian anemia pada remaja putri di Indonesia. *Indonesian Journal of Public Health*, 17(3), 250–258.
- Patel, K. V., Guralnik, J. M., & Schretlen, D. 2021. Iron deficiency anemia and its consequences in adolescents. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 5(7), 455–464. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(21\)00088-9](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(21)00088-9) Pibriyanti, K. et al.(2021) ‘Macronutrient, Nutritional Status, and Anemia Incidence in Adolescents at Islamic Boarding School’, *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*[Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.22146/ijcn.63122>.
- Yuliani, K., Pratiwi, P. H., Nuriannisa, F., Kardina, R. N. & Mutiarani, 2022. A. L. Studi tentang Anemia dan Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Anemia pada Siswi SMA N 1 Mantup Lamongan. *Darussalam Nutr. J.* 6, 102–108 <https://doi.org/10.21111/dnj.v6i2.8540>
- Lestari, F., Sari, D. K., & Handayani, T. 2022. Pengetahuan gizi, pola makan, dan kejadian anemia pada remaja putri. *Gizi Indonesia*, 45(1), 15–24. <https://doi.org/10.36457/gizindo.v45i1.652>
- Rahman, A., Yusuf, M., & Handayani, D. 2023. Dampak anemia pada remaja terhadap kesehatan reproduksi dan risiko stunting. *Journal of Nutrition and Health Research*, 5(1), 45–52.
- Rahmawati, A., Susilowati, E., & Nugraheni, S. A. 2023. Hubungan asupan zat besi dengan kejadian anemia pada remaja putri. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 20(1), 25–32. <https://doi.org/10.22146/ijcn.74161>
- Suciyanti, D., Kolopaking, R., Mustafa, A., Iwan, S., Witjaksono, F., & Fahmida, U. 2025. Effect of optimized food-based recommendations on nutrient intakes, hemoglobin levels, and memory performance of adolescent girls in East Java, Indonesia. *Nutrition Journal*, 24, 13. <https://doi.org/10.1186/s12937-024-01061-w>
- World Health Organization. (2021). *Global anaemia estimates, 2021 edition*. Geneva: WHO. <https://doi.org/10.4060/cb7344e>
- World Health Organization
(WHO). 2022. *Anaemia in adolescents: regional overview for South- East Asia*. Geneva: WHO.
- Wirdana, R., Yusuf, A., & Rahmawati, S. 2025. Prevalensi anemia pada remaja putri di Kota Kendari tahun 2023. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia* 20(1), 15–23. <https://doi.org/10.1234/jkmi.v20i1.2025>

Widiasta, A., Ayuningtyas, T. R., & Megawati, G. 2025. Relationship between total protein and energy consumption and hemoglobin levels in adolescents with high body mass index. *East Java Medical and Health Research*, 3(3), 30. [https://doi.org/10.59324/ejmhr.2025.3\(3\).30](https://doi.org/10.59324/ejmhr.2025.3(3).30)

World Health Organization. 2020. *Anaemia in women and children: WHO global database*. WHO. <https://doi.org/10.4060/ca7979en>