

Hubungan Asupan Protein Hewani Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri di SMP Negeri 3 Wates Kulon Progo Yogyakarta

Fifi Amalia Marzuki¹, Siti Fadhilatun Nashriyah², Nor Eka Noviani³

^{1,2,3}Program Studi Gizi, Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Email Korespondensi: fifi.amaliamarzuki@gmail.com

Abstrak

Remaja putri merupakan kelompok yang rentan mengalami anemia karena telah mengalami menstruasi dan sedang berada dalam masa pertumbuhan yang membutuhkan asupan zat gizi lebih tinggi, terutama zat besi. Salah satu sumber zat besi penting berasal dari protein hewani, sehingga rendahnya konsumsi protein hewani dapat menyebabkan tidak tercukupinya kebutuhan zat besi dalam tubuh. Hal ini berdampak pada penurunan kadar hemoglobin yang berujung pada terjadinya anemia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara asupan protein hewani dengan kejadian anemia pada remaja putri. Penelitian ini menggunakan desain analitik observasional dengan pendekatan cross sectional. Variabel independen adalah konsumsi sumber asupan protein hewani, sedangkan variabel dependen kejadian anemia. Sampel penelitian sebanyak 57 responden dengan teknik pengambilan sample adalah purposive sampling. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuisioner SQ-FFQ frekuensi asupan protein hewani dalam 1 bulan. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji chi-square. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada siswi putri SMP Negeri 3 Wates Kulon Progo Yogyakarta, didapatkan p-value 0,038 yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi asupan protein hewani dengan kejadian anemia pada remaja putri.

Kata kunci: Asupan Protein Hewani, Anemia, Remaja Putri

Abstract

Adolescent girls are a group susceptible to anemia because they have started menstruating and are in a growth period that requires higher nutrient intake, especially iron. One important source of iron comes from animal protein, so low animal protein consumption can lead to insufficient iron intake. This results in decreased hemoglobin levels, which can lead to anemia. This study aims to analyze the relationship between animal protein intake and the incidence of anemia in adolescent girls. This study employed an observational analytical design with a cross-sectional approach. The independent variable was the consumption of animal protein sources, while the dependent variable was the incidence of anemia. The study sample consisted of 57 respondents, and selected through purposive sampling technique. The instrument utilized in this study was the SQ-FFQ questionnaire, which measured the frequency of animal protein intake over a month. Data analysis performed was the chi-square test. Based on the results of a study conducted on female students at SMP Negeri (State Junior High School) 3 Wates, Kulon Progo, Yogyakarta, a p-value of 0,038 was obtained, which means there is a significant correlation was found between animal protein intake and the incidence of anemia in female students.

Keywords: Animal Protein Intake, Anemia, Adolescent Girls

1. PENDAHULUAN

Anemia menjadi bagian dari permasalahan kesehatan global yang umum terjadi di negara berkembang, diperkirakan 30% wanita usia subur di seluruh dunia menderita anemia (Millenia & Rahmadyanti, 2024). Penyakit yang dikenal sebagai anemia terjadi ketika tubuh memiliki jumlah eritrosit lebih rendah dibandingkan standar (Aulya *et al.*, 2022). Berdasarkan rekomendasi WHO, remaja putri dikatakan anemia jika kadar Hb di angka < 12 g/dl (Kemenkes, 2021). Komponen yang membentuk sel darah merah dan berfungsi sebagai kendaraan pengangkut oksigen dikenal sebagai hemoglobin (Hb) (Imas Saraswati, 2021). Berdasarkan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, persentase anemia pada kelompok anak usia 5-14 tahun adalah 16,3% (BPS, 2023). Gambaran terjadinya anemia pada remaja putri berdasarkan skrining anemia di setiap kabupaten yang berada di Yogyakarta, Kulon Progo menduduki prevalensi anemia tertinggi adalah sebesar 73,8% (Dewi *et al.*, 2022).

Pertumbuhan terhambat, gangguan kognitif, keterbatasan aktivitas fisik, dan gangguan hiperaktivitas defisit perhatian merupakan konsekuensi yang ditimbulkan dari anemia pada remaja yang sedang dalam masa pertumbuhan (Ocktariyana *et al.*, 2024). Gejala anemia yang umum dijumpai meliputi penurunan selera makan, kesulitan berkonsentrasi, melemahnya imunitas tubuh dan pola perilaku. Selain itu, anemia juga kerap ditandai dengan gejala 5L (lemah, letih, lesu, lelah, lunglai), disertai wajah pucat dan sensasi berkunang-kunang (Nasruddin *et al.*, 2021). Pemberian tablet tambah darah (TTD) berbentuk tablet tambah darah (60 mg FeSO₄) dan asam folat (0,25 mg) termasuk langkah yang ditempuh pemerintah dalam upaya mengatasi masalah anemia pada remaja (Masfufah *et al.*, 2022).

Jika dibandingkan dengan kelompok remaja laki-laki, remaja putri cenderung lebih beresiko menderita anemia. Hal tersebut diakibatkan oleh masa pertumbuhan yang relatif cepat serta adanya perubahan fisiologis seperti menstruasi yang meningkatkan keperluan pokok zat besi dalam tubuh. Keperluan zat besi seseorang meningkat selama masa remaja, masa yang krusial dalam hidup mereka, untuk mendukung pertumbuhan, perkembangan kognitif, dan pembentukan sel darah merah (T. F. Putri *et al.*, 2022). Ketika wanita mencapai masa pubertas, salah satu tandanya adalah menarche, atau menstruasi pertama. Meskipun menarche berbeda-beda pada setiap wanita, rata-rata menarche dialami pada usia 12 sampai 14 tahun (Qomari, 2024).

Salah satu pemicu terjadinya anemia di kalangan remaja putri yakni berkurangnya pemenuhan kebutuhan zat gizi makro, seperti protein (Beno *et al.*, 2022). Sebagai salah satu zat gizi makro utama, protein memiliki peran vital dalam metabolisme, mulai dari mendukung pertumbuhan, membentuk struktur tubuh, mengangkut dan menyimpan zat gizi, hingga memproduksi enzim, antibodi dan energi (Asmanah *et al.*, 2023). Peran protein dalam transportasi zat besi sangat penting. Apabila asupan protein tidak memadai, proses pengangkutan zat besi menjadi terhambat dan dapat menyebabkan defisiensi zat besi serta anemia (Nursani *et al.*, 2023). Kualitas protein hewani lebih unggul dibandingkan dengan protein nabati yang berasal dari tumbuhan. Protein hewani memiliki susunan asam amino esensial yang utuh dan sesuai untuk mencukupi kebutuhan tubuh manusia, serta dapat menunjang pemenuhan kebutuhan zat besi dalam tubuh karena umumnya mengandung zat besi heme yang lebih efisien untuk diserap dibandingkan penyerapan zat besi non-heme dari bahan pangan nabati (M. P. Putri *et al.*, 2022). Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan asupan protein hewani dengan kejadian anemia pada remaja putri.

Mulai pendahuluan dengan memberikan latar belakang singkat tentang masalah yang diteliti, jabarkan tujuan penelitian, jelaskan mengapa penelitian ini perlu dilakukan, nyatakan

hipotesis, variabel dan metode (secara singkat). Definisikan semua singkatan yang ada, beri pembahasan singkat tentang hasil dan temuan pada penelitian sebelumnya.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode desain *analitik observasional* serta pendekatan *cross sectional*. Variabel yang digunakan yaitu asupan protein hewani berperan sebagai variabel bebas, sementara anemia menjadi variabel terikat. Variabel bebas diambil menggunakan kuesioner SQ-FFQ untuk mencatat asupan protein hewani dalam jangka waktu 1 bulan terakhir dari tanggal 19 Mei sampai 19 Juni 2025. Asupan protein mencukupi dalam sehari menurut AKG (Angka Kecukupan Gizi) untuk usia 13 – 15 tahun adalah 65 gr (Kemenkes RI, 2019). Konsumsi protein hewani dengan kategori cukup jika mengkonsumsi $\geq 80\%$ dan kategori kurang jika konsumsi protein hewani $< 80\%$. Rentang kecukupan asupan protein jika berdasarkan persentase $80\% - 110\%$ yaitu sekitar 52 gr – 71,5 gr dalam sehari (Sau *et al.*, 2024). Pengambilan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner SQ-FFQ, dengan pemberian arahan terlebih dahulu kepada responden mengenai cara pengisian, serta dilakukan pengawasan selama proses pengisian kuesioner. Variabel terikat diambil dengan pengukuran hemoglobin (Hb) melalui pemeriksaan sampel darah menggunakan alat *easy touch*. Responden digolongkan anemia jika kadar Hb ≤ 12 mg/dL (Kemenkes, 2021). Pengambilan data asupan protein hewani dan kadar Hb diambil dalam waktu bersamaan dengan durasi penelitian 3 jam. Populasi penelitian yaitu siswi putri SMP Negeri 3 Wates Kulon Progo Yogyakarta yang berjumlah 204 siswi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini melibatkan remaja putri yang sudah mengalami menstruasi > 6 kali, berusia 12 – 14 tahun dan bersedia mengikuti penelitian ini dengan *informed consent*. *Informed consent* digunakan untuk meminta ketersediaan dari wali dan dari siswi apakah bersedia mengikuti penelitian atau tidak. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah siswi yang sedang mengalami menstruasi serta memiliki penyakit menular atau penyakit kormobid. Siswi yang dijadikan sampel dalam penelitian ini berjumlah 57 responden. Jumlah sample dalam penelitian dihitung menggunakan uji 2 beda proporsi oleh *Lemeshow* tahun 1990. Penelitian ini dilaksanakan pada hari Kamis, 19 Juni 2025 dengan dibantu oleh tiga enumerator. Enumerator yang digunakan adalah enumerator semi terlatih yang merupakan mahasiswa gizi Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta semester 8. Enumerator pertama bertugas pada bagian pengambilan sampel darah, sedangkan dua enumerator lainnya bertugas pada pengisian kuesioner SQ-FFQ asupan protein hewani. Penelitian ini menggunakan teknik *sampling purposive*. Data dianalisis dengan bantuan program SPSS (*Statistical Product and Service Solutions*) dengan penerapan uji *chi square* guna melihat adanya hubungan atau tidak pada variabel yang diuji. Penelitian ini telah disetujui Komisi Etik Penelitian Universitas ‘Aisyiyah Yogyakarta dengan nomor etik No. 4532/KEP-UNISA/VI/2025.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Tabel 1. Usia Responden

Karakteristik Responden	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Rata - Rata
Usia			
13	10	17,5%	13,82
14	47	82,5%	
Jumlah	57	100%	

Tabel 2. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Konsumsi TTD		
Ya	19	33,3%
Tidak	38	66,7%
Jumlah	57	100%

Berdasarkan tabel karakteristik responden, rata-rata remaja putri yang menjadi responden adalah usia 13,82 tahun dengan sebagian besar berada pada usia 14 tahun (82,5%). Frekuensi konsumsi tablet tambah darah (TTD) menunjukkan bahwa 38 (66,7%) remaja putri tidak mengonsumsi TTD, dan hanya 19 (33,3%) remaja putri yang mengonsumsi TTD.

Tabel 3. Hubungan Kejadian Anemia dengan Usia dan konsumsi TTD

		Kejadian Anemia						OR (95% CI)
		Anemia		Tidak Anemia		Total		
		n	%	n	%	n	%	
Usia	13	2	20 %	8	80 %	10	100 %	0,65 0,12 – 3,49
	14	13	28 %	34	72 %	47	100 %	
Konsumsi TTD	Tidak	11	29 %	27	71 %	38	100 %	1,52 0,41 – 5,46
	Ya	4	21 %	15	79 %	19	100 %	

Hasil analisis antara karakteristik usia dengan kejadian anemia diperoleh bahwa ada sebanyak 13 (28%) responden berusia 14 tahun mengalami anemia dan 2 (20%) responden berusia 13 tahun mengalami anemia. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai OR = 0,65, artinya responden yang berusia 14 tahun mempunyai Odds 0,65 kali untuk tidak mengalami anemia dibandingkan dengan responden yang berusia 13 tahun. Hasil analisis hubungan antara konsumsi TTD dengan kejadian anemia diperoleh bahwa ada sebanyak 11 (29%) responden yang tidak mengonsumsi TTD mengalami anemia. Sedangkan diantara remaja putri yang mengonsumsi TTD, ada 4 (21%) responden yang mengalami anemia. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai OR = 1,52, artinya responden yang mengonsumsi TTD mempunyai Odds 1,52 kali lebih tinggi untuk tidak mengalami anemia dibandingkan dengan responden yang tidak mengonsumsi TTD.

Tabel 4. Asupan Protein Hewani

Asupan Protein Hewani	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Rata-rata asupan
Kurang	25	43,9%	82%
Cukup	32	56,1%	
Jumlah	57	100%	

Keseluruhan asupan protein hewani pada responden penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 32 (56,1%) remaja putri memiliki asupan protein hewani yang cukup, sedangkan 25 (43,9%) remaja putri memiliki asupan protein hewani yang kurang. Rata rata asupan protein hewani pada responden ada di angka 82% dalam sehari.

Tabel 5. Kejadian Anemia

Kejadian Anemia	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Anemia	15	26,3 %
Tidak anemia	42	73,7 %
Jumlah	57	100%

Kejadian anemia pada responden penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 42 (73,7%) remaja putri tidak anemia, sedangkan 15 (26,3%) remaja putri mengalami anemia.

Tabel 6. Hubungan Asupan Protein Hewani Dengan Kejadian Anemia

		Kejadian Anemia						OR (95% CI)	p-value
		Anemia		Tidak Anemia		Total			
		n	%	n	%	n	%		
Asupan Protein Hewani	Kurang	10	40 %	15	60 %	25	100 %	3,6 1,03 – 12,5	0,038
	Cukup	5	16 %	27	84 %	32	100 %		
Total		15	26 %	42	74 %	57	100 %		

Hasil analisis hubungan antara asupan protein hewani dengan kejadian anemia diperoleh bahwa ada sebanyak 27 (84%) remaja putri yang memiliki asupan protein hewani cukup tidak mengalami anemia. Sedangkan diantara remaja putri yang memiliki asupan protein hewani yang kurang, ada 15 (60%) yang mengalami anemia. Hasil uji Chi-Square diperoleh nilai $p=0,038$ maka dapat disimpulkan ada hubungan yang signifikan antara asupan protein hewani dengan kejadian anemia. Dari hasil analisis diperoleh pula nilai $OR = 3,6$, artinya remaja putri dengan asupan protein hewani cukup mempunyai Odds 3,6 kali lebih tinggi untuk tidak mengalami anemia dibandingkan dengan remaja putri yang memiliki asupan protein hewani yang kurang. Dengan kata lain, remaja putri yang memiliki asupan protein hewani cukup memiliki peluang tidak mengalami anemia 3,6 kali lebih besar dibandingkan remaja putri yang memiliki asupan protein hewani yang kurang.

3.2. Pembahasan

Pada masa remaja, kebutuhan protein meningkat signifikan seiring dengan pertumbuhan massa otot, peningkatan kebutuhan eritrosit dan mioglobin, serta perubahan hormon. Protein berperan sebagai zat pembangun, pengatur, dan komponen sel tubuh, yang dapat diperoleh dari sumber nabati maupun hewani (M. P. Putri et al., 2022). Protein hewani merupakan protein berkualitas tinggi dan mengandung zat besi yang berfungsi krusial dalam proses pembentukan hemoglobin. Sebagai pangan nabati, tempe dan tahu merupakan sumber protein dengan kandungan cukup tinggi serta menyumbang zat gizi penting bagi tubuh. Namun, protein nabati dinilai memiliki mutu lebih rendah dibandingkan dengan protein hewani, disebabkan oleh daya cerna yang lebih rendah. Pada beberapa bahan pangan nabati sumber protein, terdapat senyawa seperti asam fitat dalam kacang-kacangan dan kedelai yang dapat mengurangi penyerapan zat besi (M. P. Putri et al., 2022).

Protein dari sumber hewani menyediakan asam amino esensial lengkap serta zat besi dalam jumlah signifikan yang berperan penting dalam pembentukan hemoglobin. Kurangnya asupan protein hewani dapat menyebabkan kadar hemoglobin yang rendah dan peningkatan risiko anemia karena protein hewani memainkan peran penting dalam transportasi zat besi ke sumsum tulang belakang untuk proses produksi eritrosit dan peningkatan absorpsi zat besi di dalam tubuh (Qurrotunnufus et al., 2025). Protein hewani yang dikonsumsi akan dicerna

menjadi asam amino, kemudian diserap oleh tubuh dan dialirkan ke sumsum tulang belakang untuk digunakan dalam proses pembentukan hemoglobin (Verawati et al., 2024). Mekanisme sintesis hemoglobin berlangsung di dalam sumsum tulang melalui tahap pematangan, di mana sel darah merah berkembang menjadi retikulosit dan mulai membentuk hemoglobin. Sel darah merah yang telah menua akan menjadi rapuh dan mengalami hemolisis, sedangkan hemoglobinya akan diuraikan melalui proses difagositosis oleh limpa, hati, dan sumsum tulang (Cahyani et al., 2024).

Hemoglobin tersusun atas heme dan globin, di mana vitamin A berperan penting dalam menjaga fungsi optimal jaringan epitel, mencakup endotelium pada pembuluh darah yang mendukung fungsinya. Struktur hemoglobin mengandung cincin heterosiklik porfirin yang mengikat satu atom besi, membentuk heme sebagai pusat ikatan oksigen. Setiap molekul hemoglobin mampu mengikat hingga empat molekul oksigen, sementara atom besi dalam heme bertugas membawa oksigen dan karbon dioksida dalam peredaran darah. Gugus heme inilah yang memberikan warna merah pada darah, dengan struktur protoporfirin organik yang terhubung melalui cincin tetrapirrol. (Cahyani et al., 2024). Dalam tubuh, zat besi terutama disimpan di hati dalam bentuk ferritin dan hemosiderin, di sumsum tulang untuk pembentukan sel darah merah, di limpa sebagai hasil pemulihan kembali sel darah merah yang mengalami kerusakan, serta di otot dalam bentuk mioglobin yang berfungsi menyimpan oksigen (Gumilang et al., 2021).

Hasil Penelitian mengenai hubungan asupan protein hewani dengan kejadian anemia didapatkan karakteristik responden paling sering dijumpai pada usia 14 tahun dengan jumlah sebanyak 47 (82,5%) responden. Dari keseluruhan responden yang berusia 14 tahun, 28% mengalami anemia. Remaja putri dengan rentang usia 12 sampai dengan 14 tahun termasuk kelompok yang paling rentan terserang anemia karena pada masa tersebut mereka sedang mengalami masa pertumbuhan pesat dan menstruasi (Indrawatiningsih et al., 2021). Dari hasil penelitian mengenai konsumsi TTD didapatkan 11 (29%) responden yang tidak mengkonsumsi TTD mengalami anemia. Minimnya kegiatan penyuluhan yang melibatkan kerjasama dengan pihak tenaga kesehatan berpengaruh pada pengetahuan dan kesadaran remaja putri mengenai TTD menjadi minim, sehingga banyak remaja putri yang belum melakukan konsumsi TTD (Indrawatiningsih et al., 2021).

Sebagian besar remaja putri memiliki konsumsi protein hewani dalam kategori cukup, yaitu sebanyak 32 responden (56,1%). Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin mengindikasikan bahwa sebagian besar responden tergolong tidak mengalami anemia, yaitu sebanyak 42 responden (73,3%). Secara umum, rata-rata responden berada pada kategori konsumsi protein hewani yang cukup dan termasuk dalam kategori tidak anemia. Asupan protein yang cukup akan membantu memperlancar transportasi zat besi dalam tubuh, sehingga dapat mencegah terjadinya defisiensi zat besi dan menurunkan resiko anemia (Permatasari et al., 2022).

Hasil penelitian yang dilakukan pada 57 responden di SMP Negeri 3 Wates menunjukkan bahwa 43,9% memiliki asupan protein hewani kurang dan 56,1% memiliki asupan protein hewani cukup. Terdapat 40% dengan asupan protein hewani kurang mengalami anemia dan 16% dengan asupan protein hewani cukup mengalami anemia. Hasil p-value menunjukkan adanya hubungan antara asupan protein hewani dengan kejadian anemia dengan nilai ($p=0,038$). Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Qurrotunnufus et al., (2025), yang menunjukkan adanya hubungan antara asupan protein hewani dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 27 Jakarta, dengan hasil uji chi-square yang menunjukkan nilai ($p=0,000$). Sebagai zat pembangun dan pengatur, protein merupakan nutrisi penting bagi tubuh. Remaja membutuhkan protein karena asupan protein yang tidak memadai dapat mengurangi penyerapan zat besi dan dapat mengakibatkan defisiensi

zat besi (Permatasari & Soviana, 2022). Mengonsumsi protein sangat penting untuk pergerakan nutrisi, seperti zat besi, dari sistem pencernaan ke dalam sirkulasi. Protein hewani, seperti yang ditemukan dalam daging dan ikan, menyediakan zat besi heme, yang diperlukan untuk produksi hemoglobin (Qurrotunnufus et al., 2025).

Data lain ditemukan 60% yang memiliki asupan protein kurang tidak mengalami anemia. Jumlah ini lebih besar dibandingkan 40% yang memiliki asupan kurang mengalami anemia. Hasil ini bisa disebabkan karena faktor lain yang mendukung tidak terjadinya anemia seperti status ekonomi orang tua, pengetahuan serta jumlah anggota keluarga (Anisa Yulianti et al., 2024). Kemampuan keluarga untuk memperoleh makanan dengan jumlah dan mutu yang lebih baik juga dipengaruhi oleh status sosial ekonomi. Ini menunjukkan bahwa jumlah dan kualitas makanan padat gizi yang dapat dibeli oleh suatu keluarga meningkat seiring dengan pendapatan keluarga (Satriani et al., 2021). Akibat konsumsi zat besi yang tidak memadai atau kurangnya makanan yang kaya akan zat besi yang dapat diserap secara biologis, Kelompok anak dan remaja dari latar belakang sosial ekonomi rendah cenderung lebih rentan terhadap kekurangan zat besi (Hasan et al., 2023).

Pengetahuan yang baik tentang sumber makanan kaya zat besi dapat membantu remaja mencukupi asupan zat besi dan mencegah terjadinya anemia (Anisa Yulianti et al., 2024). Kemampuan ibu dalam menyerap pengetahuan juga dapat mempengaruhi dalam hal memilih, menyiapkan, dan menyediakan makanan yang tinggi zat besi. Selanjutnya, pola konsumsi makanan tersebut memiliki dampak signifikan terhadap status anemia anggota keluarga, terutama remaja putri. (Satriani et al., 2021).

Salah satu aspek yang memengaruhi kejadian anemia pada siswi adalah jumlah anggota keluarga. Pada keluarga dengan jumlah anggota yang banyak dan pendapatan yang sebagian besar berada pada kategori rendah, daya beli cenderung menurun. Hal ini berimplikasi pada berkurangnya porsi konsumsi pangan per anggota keluarga. Kebutuhan makan menyebabkan konsumsi makanan yang terbatas untuk setiap anggota keluarga, yang didukung oleh ukuran keluarga yang besar. Sejumlah besar dana harus disisihkan untuk memenuhi kebutuhan gizi sejumlah besar anggota keluarga, terutama remaja yang memerlukan pola makan seimbang untuk menghindari sejumlah potensi masalah kesehatan, termasuk perkembangan anemia pada remaja putri (Satriani et al., 2021).

Untuk mencegah berlanjutnya anemia pada remaja putri hingga dewasa, salah satu langkah yang dapat dilakukan adalah mengonsumsi suplemen tablet tambah darah (TTD). Suplemen ini memiliki kandungan 60 mg besi elemental serta 400 mcg asam folat (Paramita et al., 2023). Hasil penelitian mengenai konsumsi TTD menunjukkan sebanyak 71% remaja putri tanpa mengonsumsi TTD tetap tidak mengalami anemia. Hal ini menunjukkan bahwa suplementasi TTD bukan faktor utama kejadian anemia pada remaja putri. Salah satu faktor yang memengaruhi terjadinya anemia pada remaja putri bukan hanya berasal dari suplementasi tablet tambah darah (TTD) tetapi juga disebabkan oleh pola menstruasi (Julianti Citra Mutiara, realita Friska, 2024).

Selama menstruasi, terjadi peningkatan kebutuhan zat besi sebesar dua kali dari normal setiap bulan. Di samping itu, sebagian remaja putri mengalami siklus menstruasi yang tidak teratur, yang mungkin disertai volume darah yang lebih banyak atau periode menstruasi yang lebih lama dari biasanya. Kondisi ini meningkatkan kemungkinan kekurangan zat besi, yang pada akhirnya beresiko menyebabkan anemia pada remaja putri (Dineti et al., 2022). Perkembangan pesat remaja putri merupakan faktor lain yang berkontribusi terhadap prevalensi anemia pada kelompok demografi ini. Tubuh membutuhkan lebih banyak zat besi selama masa ini untuk mendukung peningkatan metabolisme dan perkembangan fisik. Oleh karena itu,

remaja rentan terhadap defisiensi zat besi yang dapat mengakibatkan anemia jika asupan makanan mereka tidak memenuhi kebutuhan zat besi (Handayani, 2019).

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada proses pengisian kuesioner SQ-FFQ. Pengisian kuesioner SQ-FFQ awalnya direncanakan dilakukan melalui wawancara langsung secara individual. Namun, karena keterbatasan waktu di lapangan, metode tersebut diubah menjadi penyebaran kuesioner dalam bentuk cetak yang diisi secara mandiri oleh responden. Perubahan metode ini dapat memengaruhi keakuratan data asupan protein hewani, mengingat pengisian mandiri berpotensi menimbulkan kesalahan pelaporan, baik karena ketidaktepatan maupun kecenderungan responden untuk memilih jawaban secara acak tanpa mempertimbangkan konsumsi yang sebenarnya.

4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap siswi di SMP Negeri 3 Wates, Kulon Progo, Yogyakarta, ditemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara asupan protein hewani dengan kejadian anemia ($p = 0,038$). Hal ini diperkuat oleh nilai *Odds Ratio* (OR) sebesar 3,6, yang artinya remaja putri dengan asupan protein hewani kurang mempunyai Odds 3,6 kali lebih tinggi untuk menderita anemia jika dibandingkan dengan remaja putri yang memiliki asupan protein hewani yang cukup. Temuan ini menunjukkan bahwa konsumsi protein hewani yang cukup dapat berkontribusi pada peningkatan kadar hemoglobin dan pencegahan anemia. Pengetahuan mengenai gizi dan anemia perlu ditingkatkan pada anak usia remaja untuk memotivasi mereka dalam menerapkan pola hidup sehat untuk mencegah terjadinya anemia. Institusi pendidikan diharapkan mendukung hal ini melalui kerjasama dengan puskesmas atau pihak lain untuk memberikan edukasi secara rutin. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi variabel lain, seperti kepatuhan konsumsi TTD, zat penghambat (*inhibitor*) absorpsi zat besi seperti polifenol (tanin), asam fitat (phytate), kalsium, dan oksalat, serta zat yang meningkatkan (*enhancer*) absorpsi zat besi seperti vitamin C (asam askorbat), asam sitrat, dan asam laktat.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] nisa Yulianti, Siti Aisyah, & Sri Handayani. (2024). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Anemia pada Remaja Putri. *Lentera Perawat*, 5(1), 10–17. <https://doi.org/10.52235/lp.v5i1.276>
- [2] Asmanah, C., Reski, S., & Hidayat, A. (2023). The Relationship between Protein Intake and Hemoglobin Levels in Women of Reproductive Age at Inche Abdoel Moeis Hospital Samarinda. *Formosa Journal of Science and Technology*, 2(8), 1993–2004. <https://doi.org/10.55927/fjst.v2i8.5528>
- [3] Aulya, Y., Siauta, J. A., & Nizmadilla, Y. (2022). Analisis Anemia pada Remaja Putri. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 4(4), 1377–1386. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP>
- [4] Beno, J., Silen, A. ., & Yanti, M. (2022). HUBUNGAN PERILAKU MAKAN DENGAN KEJADIAN ANEMIA. *Braz Dent J.*, 33(1), 1–12.
- [5] BPS. (2023). Dalam Angka Dalam Angka. *Kota Kediri Dalam Angka*, 1–68.
- [6] Cahyani, L., & Sulastri, S. (2024). Kadar hemoglobin pada remaja putri yang sedang menstruasi di desa Donoyudan Kalijambe Sragen. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 18(5), 577–583. <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i5.195>
- [7] Dapodik. (n.d.). *Data Pokok SMP Negeri 3 Wates Kulon Progo*. <https://dapo.kemendikdasmen.go.id/sekolah/7028AA0F6D0CAAAA47196>
- [8] Dewi, A. D. A., Fauzia, F. R., & Astuti, T. D. (2022). Asupan Zat Besi, Vitamin C,

- Pengetahuan Gizi Kaitannya dengan Kejadian Anemia Remaja Putri di Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Amerta Nutrition*, 6(1SP), 291–297. <https://doi.org/10.20473/amnt.v6i1sp.2022.291-297>
- [9] Dineti, A., Maryani, D., Purnama, Y., Dewiani, K., & Program Studi, M. D. (2022). The Relationship Of Menstrual Patterns With Anemia In Adolescent Women In Coastal Areas Bengkulu City. *Jurnal Surya Medika*, 8(3), 86–91. <http://journal.umpalangkaraya.ac.id/index.php/jsm>
- [10] Gumilang, L., Judistiani, T. D., Nirmala, S. A., & Wibowo, A. (2021). Korelasi Asupan Zat Besi dan Protein dengan Kadar Ferritin Serum Ibu Hamil di Kabupaten Waled dan Sukabumi. *Higeia Journal Of Public Health Research and Development*, 5(2), 231–241.
- [11] Handayani. (2019). Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau 1 Departemen Keperawatan Komunitas Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau 2 Departemen Keperawatan Medikal Bedah Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau 3. *Jurnal Online Mahasiswa*, 2(1).
- [12] Hasan, D. F. N., Rahma, A., & Ariestiningsih, E. S. (2023). Hubungan Faktor Sosial Ekonomi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di Sma Muhammadiyah 10 Gkb Gresik. *Ghidza Media Jurnal*, 5(1), 56. <https://doi.org/10.30587/ghidzamediajurnal.v5i1.6212>
- [13] Imas Saraswati, P. M. I. (2021). Hubungan Kadar Hemoglobin (HB) Dengan Prestasi Pada Siswa Menengah Atas (SMA) Atau Sederajat. *Jurnal Medika Utama*, 02(04), 1187–1191. <http://www.jurnalmedikahutama.com/index.php/JMH/article/view/246>
- [14] Indrawatiningsih, Y., Hamid, S. A., Sari, E. P., & Listiono, H. (2021). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Anemia pada Remaja Putri. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 21(1), 331. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v21i1.1116>
- [15] Julianti Citra Mutiara, realita Friska, S. E. (2024). Hubungan Pola Menstruasi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri di SMPN 1 Tanjung Kabupaten Brebes. *Jurnal Ilmiah Sultan Agung*, September, 404–412.
- [16] Kemenkes, R. (2021). Pedoman Penatalaksanaan Pemberian Tablet Tambah Darah. *Kemenkes RI*, 46. [https://promkes.kemkes.go.id/download/fpck/files51888Buku Tablet Tambah darah 100415.pdf](https://promkes.kemkes.go.id/download/fpck/files51888Buku%20Tablet%20Tambah%20darah%20100415.pdf)
- [17] Kemenkes RI. (2019). Angka Kecukupan Gizi Masyarakat Indonesia. *Permenkes Nomor 28 Tahun 2019, Nomor 65(879)*, 2004–2006.
- [18] Masfufah, M., Kandarina, I., & Padmawati, R. S. (2022). Penerimaan remaja putri terhadap tablet tambah darah di Kota Yogyakarta. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 18(3), 145. <https://doi.org/10.22146/ijcn.37031>
- [19] Millenia, S., & Rahmadyanti, R. (2024). The Effect of Anemia Education on Increasing Haemoglobin Levels in Adolescent Girls. *Indonesian Journal of Global Health Research*, 6(1), 111–116. <https://doi.org/10.37287/ijghr.v6i1.2673>
- [20] Nasruddin, H., Faisal Syamsu, R., & Permatasari, D. (2021). Angka Kejadian Anemia Pada Remaja di Indonesia. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1(4), 357–364. <https://doi.org/10.59141/cerdika.v1i4.66>
- [21] Nursani, Amaliah, R., Ramadani, D., Hari Lestari, R., Dwi Amaliah, D., Parawansyah, A., & Arif Wangsa, M. (2023). Pkm Pentingnya Konsumsi Protein Hewani Bagi Anak Usia Dini Di Sd Inpres 12/79 Lonrae Kec. Tanete Riattang Timur Kab. Bone. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 2(7), 1667–1672. <http://bajangjournal.com/index.php/JPM>
- [22] Ocktariyana, O., Flora, R., Yuliasuti, M. E., Zulkarnain, Z., & Lasepha, A. (2024). Risk Factors for Iron Deficiency Anemia Among Adolescents in Developing Countries: Study Literature Review. *Indonesian Journal of Global Health Research*, 6(3), 1343–1354.

- [23] Paramita, D. S., Muniroh, L., & Naufal, F. F. (2023). Hubungan Konsumsi Tablet Tambah Darah Dan Konsumsi Kopi Dengan Anemia Pada Remaja Putri Di Smk Islamic Qon Gresik. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(4), 5779–5787. <https://doi.org/10.31004/jkt.v4i4.20085>
- [24] Permatasari, D., & Soviana, E. (2022). Hubungan Asupan Protein Terhadap Kejadian Anemia pada Remaja Putri. *Indonesian Journal of Nutrition Science and Food*, 8(2), 8–13. <http://e-journal.ivet.ac.id/index.php/IJNuFo/about>
- [25] Putri, M. P., Dary, D., & Mangalik, G. (2022). Putri, M. P., Dary, D., & Mangalik, G. (2022). Asupan Protein, Zat Besi Dan Status Gizi Pada Remaja Putri. *Journal of Nutrition College*, 11(1), 6–17. <https://doi.org/10.14710/jnc.v11i1.31645> Asupan Protein, Zat Besi Dan Status Gizi Pada Remaja Putri. *Journal of Nutrition College*, 11(1), 6–17.
- [26] Putri, T. F., & Fauzia, F. R. (2022). Hubungan Konsumsi Sumber Zat Besi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Smp Dan Sma Di Wilayah Bantul. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 13(2), 400–411. <https://doi.org/10.26751/jikk.v13i2.1540>
- [27] Qomari, S. (2024). *GEMAKES : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 4, 409–417. <https://doi.org/10.36082/gemakes.v4i3.1767>
- [28] Qurrotunnufus, P., Faridi, A., Kesehatan, F. I., Muhammadiyah, U., & Hamka, P. (2025). *Hubungan Asupan Protein Hewani, Aktivitas Fisik, dan Pengetahuan dengan Kadar Hemoglobin Remaja Putri SMAN 27 Jakarta*. 4(1), 7–13.
- [29] Satriani, S. S., Hadju, V. H., & Nilawati, A. N. (2021). Hubungan Faktor Pendidikan Dan Faktor Ekonomi Orang Tua Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Usia 12-18 Tahun Di Kecamatan Tamalatea Kabupaten Jeneponto. *Jurnal JKFT*, 4(2), 56. <https://doi.org/10.31000/jkft.v4i2.2522>
- [30] Sau, H. S., Asyik, N., & Faradilla, R. F. (2024). Analysis of Differences in Nutrition Intake for Health Students and Non Health Students Halu Oleo University in 2019. *Jurnal Riset Pangan*, 2(1), 10–21.
- [31] Verawati, Fadli, F., & Hamid, H. (2024). Pengaruh Edukasi tentang Protein Hewani terhadap Pengetahuan dan Kadar HB pada Ibu Hamil di UPT Puskesmas Bajoe. *Mega Buana Journal of Innovation and Community Service*, 3(2), 46–50. <https://doi.org/10.59183/yqhqs58>