



**HUBUNGAN PENGETAHUAN, SIKAP TENTANG ANEMIA, SERTA KECUKUPAN Fe DENGAN
KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI
(RELATIONSHIP OF KNOWLEDGE AND ATTITUDE ABOUT ANEMIA AND IRON ADEQUACY
WITH HEMOGLOBIN LEVELS AMONG ADOLESCENT GIRLS)**

Marsha Adela Widuri, Sri Hapsari Suhartono Putri*, Ari Istiany, Purwanti Susantini

Program Studi S1 Gizi, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang.

Jl Kedungmundu No. 18 Semarang, Indonesia

*Korespondensi: srihapsari@unimus.ac.id

Diterima: 10-05-2026

Direvisi: 17-06-2026

Disetujui: 29-06-2026

ABSTRACT

Anemia remains a public health problem among adolescent girls. The 2023 Indonesian Health Survey (SKI) reported an anemia prevalence of 16.3 percent among adolescent girls, and anemia among female students at SMAN 13 Semarang increased from 22.6 percent in 2023 to 28.8 percent in 2024. Inadequate iron intake and poor knowledge and attitudes regarding anemia are considered contributing factors. This study aimed to analyze the relationship of knowledge and attitude about anemia and iron adequacy with hemoglobin levels among adolescent girls at SMAN 13 Semarang. This analytical cross-sectional study involved 45 adolescent girls selected by purposive sampling. Iron intake was assessed using a semi-quantitative food frequency questionnaire (SQ-FFQ), knowledge and attitude using validated questionnaires, and hemoglobin using a point-of-care device. Data were analyzed using Spearman's rank correlation ($\alpha = 0.05$). Most participants had adequate iron intake (55.6%), good knowledge (77.8%), and positive attitudes (71.1%), and the prevalence of anemia was 13.3 percent. Knowledge was positively and significantly correlated with hemoglobin level ($r = 0.425$; $p = 0.004$), whereas iron adequacy ($p = 0.161$) and attitude ($p = 0.409$) were not significantly correlated with hemoglobin level. Anemia education in schools should be strengthened alongside efforts to improve iron intake and weekly iron supplement compliance.

Key words : knowledge, attitude, iron adequacy, hemoglobin level, adolescent girls

ABSTRAK

Anemia masih menjadi masalah kesehatan masyarakat pada remaja putri. Berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, prevalensi anemia pada remaja putri di Indonesia sebesar 16,3 persen dan prevalensi anemia pada siswi SMAN 13 Semarang meningkat dari 22,6 persen (2023) menjadi 28,8 persen (2024). Asupan zat besi yang tidak adekuat serta pengetahuan dan sikap yang kurang tentang anemia diduga berperan terhadap kejadian anemia. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan pengetahuan dan sikap tentang anemia serta kecukupan Fe dengan kadar hemoglobin pada remaja putri di SMAN 13 Semarang. Penelitian analitik dengan rancangan *cross sectional* ini melibatkan 45 remaja putri yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Asupan Fe diukur dengan *semi-quantitative food frequency questionnaire* (SQ-FFQ), pengetahuan dan sikap dengan kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya, dan kadar hemoglobin dengan alat *point-of-care*. Data dianalisis dengan uji korelasi *Rank Spearman* ($\alpha=0,05$). Sebagian besar subjek memiliki kecukupan Fe cukup (55,6%), pengetahuan baik (77,8%), dan sikap positif (71,1%), dengan prevalensi anemia 13,3 persen. Pengetahuan berkorelasi positif dan bermakna dengan kadar hemoglobin ($r=0,425$; $p=0,004$), sedangkan kecukupan Fe ($p=0,161$) dan sikap ($p=0,409$) tidak berhubungan bermakna dengan kadar hemoglobin. Edukasi anemia di sekolah perlu diperkuat bersamaan dengan upaya peningkatan asupan Fe dan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah. [Penel Gizi Makan 2026, 49(1):53-61]

Kata kunci : pengetahuan, sikap, kecukupan Fe, kadar hemoglobin, remaja putri

DOI : 10.36457/pgm.v49i1.846



Copyright © 2026 Author(s). Published by PERSAGI. This article is open access article distributed under the terms and conditions of the [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License \(CC BY-NS-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

PENDAHULUAN

Anemia merupakan masalah kesehatan masyarakat global, dan remaja putri termasuk kelompok yang paling terdampak¹. Menurut World Health Organization (WHO), prevalensi anemia remaja di dunia berkisar 40–88 persen, dan di negara berkembang sekitar 53,7 persen dari seluruh remaja putri. Indonesia merupakan negara berkembang dengan kejadian anemia yang cukup tinggi². Prevalensi anemia pada remaja putri berdasarkan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 sebesar 16,3 persen di Indonesia³, sedangkan di Kota Semarang sebesar 15,5 persen pada tahun 2023⁴. Remaja putri termasuk kelompok yang rentan mengalami anemia karena meningkatnya kebutuhan zat gizi untuk pertumbuhan fisik dan perkembangan organ reproduksi, kehilangan darah saat menstruasi, serta asupan sumber zat besi yang tidak adekuat⁵. Anemia jangka panjang pada remaja putri dapat meningkatkan risiko melahirkan bayi prematur, berat badan bayi lahir rendah (BBLR), cacat pada bayi, hingga kematian⁶.

Penyebab anemia salah satunya adalah asupan zat besi yang tidak adekuat yang mana zat besi menjadi komponen utama dalam pembentukan hemoglobin atau sel darah merah dalam tubuh⁷. Zat besi merupakan zat gizi *mikro* yang dibutuhkan dalam jumlah kecil namun sangat dibutuhkan oleh tubuh untuk kelangsungan fungsi fisiologis tubuh⁸. Asupan zat besi mempunyai peranan penting dalam pembentukan hemoglobin⁹.

Selain asupan zat besi yang cukup dan faktor penyerapan zat besi, faktor lain yang dapat memengaruhi kejadian anemia adalah pengetahuan tentang anemia. Pengetahuan yang kurang tentang anemia berakibat kurangnya pemahaman tentang anemia⁷. Remaja putri yang memiliki pengetahuan rendah lebih rentan mengalami anemia dibanding dengan remaja putri yang memiliki pengetahuan baik, karena pengetahuan pada remaja putri dapat memengaruhi kebiasaan pola konsumsi makanan pada remaja¹⁰.

Pengetahuan tentang anemia pada remaja putri, perlu didukung adanya sikap remaja putri tentang anemia. Sikap adalah reaksi atau respon yang masih bersifat tertutup terhadap suatu objek yang kemudian diyakini dapat menimbulkan kecenderungan untuk bertindak sesuai dengan yang diyakininya. Sikap belum

merupakan tindakan nyata namun sikap dapat menjadi faktor yang mempermudah terbentuknya perilaku kaitannya dengan upaya pencegahan anemia¹¹. Rendahnya tingkat pengetahuan dan sikap terhadap anemia dapat berdampak pada asupan gizi. Sikap seseorang terhadap makanan akan mempengaruhi pemilihan makanan yang dikonsumsi sehingga berpengaruh pada asupan gizi¹⁰.

Hasil penelitian Thamrin dan Masnilawati (2021) menunjukkan bahwa ada hubungan antara tingkat konsumsi zat besi dengan kadar hemoglobin. Hal tersebut menunjukkan bahwa mahasiswi yang memiliki tingkat konsumsi zat besi cukup memiliki kadar hemoglobin normal⁹. Hasil penelitian Permanasari dkk. (2020) menunjukkan bahwa ada hubungan antara pengetahuan remaja putri dengan kadar Hb remaja putri, semakin tinggi pengetahuan remaja maka semakin tinggi kadar Hb yang dimiliki¹². Pengetahuan yang kurang akan zat gizi juga dapat menyebabkan kurangnya kecukupan dalam konsumsi sumber makanan yang mengandung zat besi⁹. Hasil penelitian Normalia dkk (2025) menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara sikap dengan kejadian anemia. Remaja putri dengan sikap positif cenderung memiliki tingkat kesadaran yang lebih tinggi akan pentingnya konsumsi asupan zat besi dalam upaya pencegahan anemia¹³.

Berdasarkan data Puskesmas Mijen, prevalensi anemia pada remaja putri di SMAN 13 Semarang meningkat dari 22,6 persen pada tahun 2023 menjadi 28,8 persen pada tahun 2024. Penelitian sebelumnya umumnya menilai pengetahuan, sikap, atau asupan zat besi secara terpisah dengan hasil yang belum konsisten, dan masih terbatas penelitian yang mengkaji ketiga faktor tersebut secara bersamaan pada remaja putri di sekolah dengan peningkatan kasus anemia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan pengetahuan dan sikap tentang anemia serta kecukupan Fe dengan kadar hemoglobin pada remaja putri di SMAN 13 Semarang. Hipotesis penelitian ini adalah terdapat hubungan positif antara pengetahuan, sikap, dan kecukupan Fe dengan kadar hemoglobin.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan rancangan *cross*

sectional. Penelitian dilaksanakan di SMAN 13 Semarang pada bulan Mei 2025–Februari 2026. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang No. 0043/KE/11/2025. Seluruh subjek menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*).

Populasi penelitian adalah remaja putri di SMAN 13 Semarang. Sampel diambil dari tiga kelas dengan teknik *purposive sampling*, yaitu memilih siswi yang memenuhi kriteria penelitian. Kriteria inklusi yaitu siswi berusia 15–18 tahun, bersedia menjadi subjek penelitian, serta komunikatif dan dapat bekerja sama selama penelitian berlangsung. Kriteria eksklusi yaitu sedang dalam fase menstruasi saat pengambilan darah, memiliki riwayat penyakit infeksi dan degeneratif, serta tidak mengikuti rangkaian penelitian secara lengkap. Dari 57 siswi pada ketiga kelas, sebanyak 7 siswi dieksklusi karena sedang menstruasi dan 5 siswi lain yang tidak diikutkan, sehingga diperoleh 45 subjek.

Variabel bebas pada penelitian ini adalah kecukupan Fe, pengetahuan, dan sikap tentang anemia, sedangkan variabel terikat adalah kadar hemoglobin. Data primer meliputi identitas subjek, berat badan, tinggi badan, asupan Fe, pengetahuan dan sikap tentang anemia, serta kadar hemoglobin. Data sekunder berupa data jumlah dan kelas siswi di SMAN 13 Semarang. Asupan Fe diperoleh melalui wawancara oleh peneliti menggunakan formulir SQ-FFQ yang menggambarkan kebiasaan konsumsi subjek selama satu bulan terakhir. Frekuensi dan porsi setiap bahan makanan dikonversi menjadi rerata asupan Fe harian (mg/hari) berdasarkan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI). Asupan Fe dari tablet tambah darah (TTD) tidak diperhitungkan dalam kecukupan Fe, sedangkan frekuensi konsumsi TTD dicatat secara terpisah. Kadar hemoglobin diukur dari darah kapiler menggunakan alat *point-of-care* Easy Touch GCHb dengan strip Hb, *blood lancet*, dan *alcohol wipes*. Pengukuran dilakukan di sekolah oleh petugas terlatih sesuai dengan petunjuk penggunaan alat. Pengetahuan dan sikap diukur menggunakan kuesioner yang terdiri atas 15 butir pertanyaan pengetahuan dan 17 butir pernyataan sikap dengan skala Likert empat poin. Sebelum digunakan, kuesioner diuji validitas dan reliabilitasnya pada responden di luar subjek penelitian; butir dinyatakan valid apabila nilai *r* hitung lebih besar daripada *r* tabel, dan kuesioner dinyatakan reliabel apabila nilai *Cronbach's*

alpha >0,60. Berat badan diukur menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,1 kg, dan tinggi badan diukur menggunakan *microtoise* dengan ketelitian 0,1 cm.

Pengolahan data dilakukan melalui tahapan *entry*, *scoring*, dan *coding*. Skor pengetahuan dihitung dari jumlah jawaban benar dibagi jumlah soal dikali 100%, kemudian dikategorikan baik ($\geq 76\%$), cukup (56–75%), dan kurang (<56%). Skor sikap dihitung dari jumlah skor jawaban dibagi skor maksimal dikali 100%, kemudian dikategorikan positif apabila skor $\geq$ rerata skor kelompok dan negatif apabila skor < rerata skor kelompok. Kecukupan Fe dihitung dari asupan Fe dibagi AKG Fe terkoreksi berat badan (menggunakan berat badan aktual bila IMT/U normal dan berat badan ideal bila IMT/U tidak normal) dikali 100%, dengan AKG Fe 15 mg/hari¹⁴, kemudian dikategorikan cukup ($\geq 77\%$ AKG) dan kurang (<77% AKG). Status gizi ditentukan berdasarkan indeks IMT/U menurut Permenkes No. 2 Tahun 2020. Kadar hemoglobin dikategorikan menurut WHO, yaitu normal $\geq 12,0$ g/dL, anemia ringan 11,0–11,9 g/dL, anemia sedang 8,0–10,9 g/dL, dan anemia berat <8,0 g/dL¹⁵.

Uji normalitas data menggunakan *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa skor pengetahuan, skor sikap, dan persentase kecukupan Fe berdistribusi tidak normal, sedangkan kadar hemoglobin berdistribusi normal. Oleh karena itu, hubungan antarvariabel dianalisis menggunakan uji korelasi *Rank Spearman* pada data numerik (skor dan persentase) dengan tingkat kemaknaan $\alpha=0,05$ ¹⁶. Tabulasi silang berdasarkan kategori disajikan secara deskriptif. Analisis data dilakukan menggunakan program IBM SPSS Statistics.

HASIL

Sebagian besar subjek berusia 16 tahun (66,7%), diikuti usia 17 tahun (22,2%). Rerata *z*-skor IMT/U subjek adalah $-0,46 \pm 1,30$. Berdasarkan kategori IMT/U menurut Permenkes No. 2 Tahun 2020, sebagian besar subjek berstatus gizi baik (75,6%), namun masih terdapat 13,3% subjek dengan gizi kurang, 8,9% gizi lebih, dan 2,2% obesitas (Tabel 1).

Tabel 1
Karakteristik Remaja Putri Berdasarkan Usia dan Status Gizi

Karakteristik	n	%
Usia (tahun)		
15	4	8,9
16	30	66,7
17	10	22,2

18	1	2,2	Total	45	100
IMT/U					
Gizi Kurang	6	13,3			
Gizi Baik	34	75,6			
Gizi Lebih	4	8,9			
Obese	1	2,2			

Tabel 2
Distribusi Pengetahuan, Sikap, Kecukupan Fe, dan Kadar Hemoglobin Remaja Putri

Variabel	Kategori	n	%
Pengetahuan	Baik	35	77,8
	Cukup	8	17,8
	Kurang	2	4,4
	Total	45	100
Sikap	Positif	32	71,1
	Negatif	13	28,9
	Total	45	100
Kecukupan Fe	Kurang	20	44,4
	Cukup	25	55,6
	Total	45	100
Kadar Hb (g/dL)	Anemia sedang (8,0–10,9)	1	2,2
	Anemia ringan (11,0–11,9)	5	11,1
	Normal ($\geq 12,0$)	39	86,7
	Total	45	100

Sebagian besar remaja putri memiliki pengetahuan tentang anemia yang baik (77,8%), dan hanya 4,4 persen yang memiliki pengetahuan kurang. Rerata skor sikap adalah $86,14 \pm 12,24$ (rentang 42,65–100), dengan 71,1 persen subjek bersikap positif dan 28,9 persen bersikap negatif. Sebagian besar subjek memiliki kecukupan Fe cukup (55,6%). Sebagian besar subjek memiliki kadar Hb normal (86,7%), sedangkan 11,1 persen mengalami anemia ringan dan 2,2 persen anemia sedang, sehingga prevalensi anemia sebesar 13,3 persen (Tabel 2).

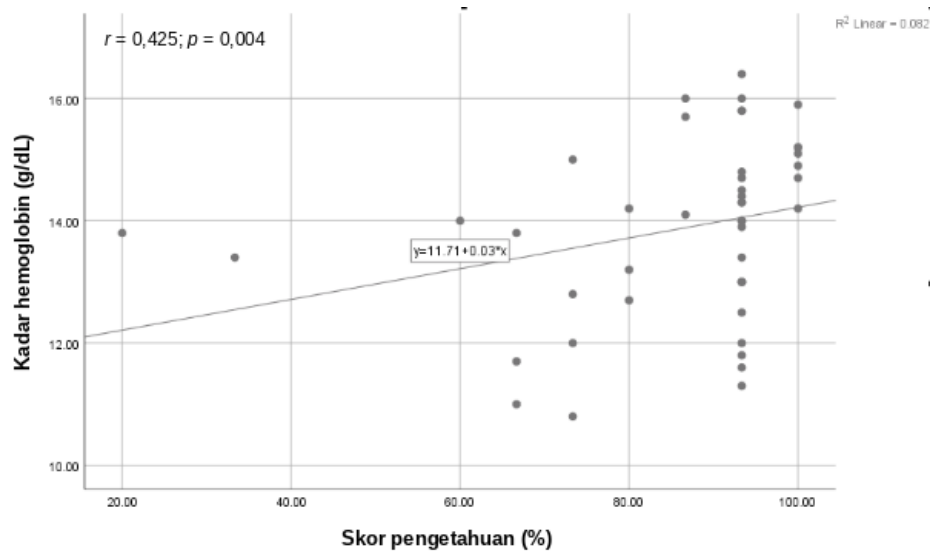
Rerata kecukupan Fe subjek adalah $82,25 \pm 26,23\%$ AKG terkoreksi, dengan rerata asupan Fe absolut sebesar 9 mg/hari dan asupan terendah 4 mg/hari. AKG Fe bagi remaja putri usia 13–18 tahun menurut Permenkes No. 28 Tahun 2019 adalah 15 mg/hari¹⁴. Karena kecukupan dihitung terhadap AKG yang dikoreksi dengan berat badan, persentase kecukupan dapat lebih tinggi daripada perbandingan langsung asupan dengan 15 mg. Sebanyak 20 subjek (44,4%) tidak mengonsumsi tablet tambah darah (TTD) dan 10 subjek (22,2%) hanya mengonsumsinya satu kali per bulan, padahal anjuran pemberian TTD adalah satu tablet setiap minggu selama 52 minggu¹⁷.

Hasil uji korelasi *Rank Spearman* menunjukkan hubungan positif yang bermakna dengan kekuatan sedang antara skor pengetahuan tentang anemia dan kadar Hb ($r=0,425$; $p=0,004$). Artinya, subjek dengan

skor pengetahuan lebih tinggi cenderung memiliki kadar Hb yang lebih tinggi (Gambar 1). Garis regresi linear pada Gambar 1 ($R^2=0,092$) hanya menggambarkan arah hubungan; koefisien Spearman yang lebih besar menunjukkan bahwa hubungan bersifat monoton tetapi tidak sepenuhnya linear.

Tabel 3 menunjukkan bahwa anemia lebih banyak ditemukan pada subjek dengan pengetahuan cukup, yaitu 1 orang (12,5%) anemia sedang dan 2 orang (25,0%) anemia ringan, dibandingkan subjek dengan pengetahuan baik, yaitu 3 orang (8,6%) anemia ringan. Sebanyak 32 subjek (91,4%) dengan pengetahuan baik memiliki kadar Hb normal. Kedua subjek dengan pengetahuan kurang memiliki kadar Hb normal, namun jumlahnya terlalu kecil untuk ditarik kesimpulan.

Tabel 4 menunjukkan bahwa di antara 32 subjek dengan sikap positif, 3 orang (9,4%) mengalami anemia ringan, sedangkan di antara 13 subjek dengan sikap negatif, 1 orang (7,7%) mengalami anemia sedang, 2 orang (15,4%) anemia ringan, dan 10 orang (76,9%) memiliki kadar Hb normal. Skor sikap tidak berhubungan bermakna dengan kadar Hb ($p=0,409$). Di antara 25 subjek dengan kecukupan Fe cukup, 2 orang (8,0%) mengalami anemia ringan, sedangkan di antara 20 subjek dengan kecukupan Fe kurang, 1 orang (5,0%) mengalami anemia sedang dan 3 orang (15,0%) anemia ringan. Kecukupan Fe juga tidak berhubungan bermakna dengan kadar Hb ($p=0,161$).



Gambar 1
Hubungan Skor Pengetahuan tentang Anemia dengan Kadar Hemoglobin (g/dL) Remaja Putri

Tabel 3
Sebaran Kadar Hemoglobin Berdasarkan Kategori Pengetahuan tentang Anemia

Kategori Pengetahuan	Anemia sedang n (%)	Anemia ringan n (%)	Normal n (%)	p
Baik (n=35)	0 (0)	3 (8,6)	32 (91,4)	0,004
Cukup (n=8)	1 (12,5)	2 (25,0)	5 (62,5)	
Kurang (n=2)	0 (0)	0 (0)	2 (100)	
Total (n=45)	1 (2,2)	5 (11,1)	39 (86,7)	

Keterangan: uji korelasi *Rank Spearman* antara skor pengetahuan dan kadar Hb ($r=0,425$).

Tabel 4
Sebaran Kadar Hemoglobin Berdasarkan Kategori Sikap dan Kecukupan Fe Remaja Putri di SMAN 13 Semarang

Variabel	Kategori	Kadar Hb			Total	p
		Anemia sedang	Anemia ringan	Normal		
Sikap	Positif	0 (0%)	3 (9,4%)	29 (90,6%)	32 (100%)	0,409
	Negatif	1 (7,7%)	2 (15,4%)	10 (76,9%)	13 (100%)	
	Total	1 (2,2%)	5 (11,1%)	39 (86,7%)	45 (100%)	
Kecukupan Fe	Cukup	0 (0%)	2 (8%)	23 (92%)	25 (100%)	0,161
	Kurang	1	3	16	20	

	(5%)	(15%)	(80%)	(100%)
Total	1	5	39	45
	(2,2%)	(11,1%)	(86,7%)	(100%)

Keterangan: uji korelasi *Rank Spearman*

BAHASAN

Subjek penelitian berusia 15–18 tahun, yang termasuk fase remaja tengah hingga akhir; masa ini ditandai dengan pertumbuhan yang pesat, termasuk perkembangan fungsi reproduksi¹⁰. Masa remaja merupakan masa kritis yang rentan terhadap berbagai risiko kesehatan¹⁸. Berdasarkan wawancara saat pengisian SQ-FFQ, subjek dengan gizi kurang sering melewatkan sarapan sehingga frekuensi makan rata-rata hanya dua kali sehari. Kebiasaan jajan makanan yang sedang tren dan rendah zat gizi, seperti *junk food*, juga dapat berkontribusi terhadap kurangnya asupan zat gizi pada remaja.

Asupan Fe terendah pada subjek adalah 4 mg/hari. Rendahnya asupan Fe dapat dipengaruhi oleh kurangnya konsumsi pangan hewani yang merupakan sumber Fe heme dengan daya serap tinggi, sedangkan pangan nabati mengandung Fe non-heme yang penyerapannya kurang optimal sehingga diperlukan porsi yang cukup besar untuk memenuhi kebutuhan Fe harian¹⁹. Hasil SQ-FFQ menunjukkan bahwa sebagian subjek kurang menyukai pangan hewani; sebanyak 4 orang (8,9%) tidak mengonsumsi pangan hewani sumber Fe seperti hati ayam, daging sapi, daging kambing, dan *seafood*, sedangkan subjek lainnya hanya mengonsumsinya 2–3 kali per minggu.

Kepatuhan konsumsi tablet tambah darah (TTD) juga memengaruhi kecukupan Fe; meskipun asupan Fe dari makanan tidak adekuat, konsumsi TTD secara rutin dapat membantu memenuhi kebutuhan Fe⁸. Rendahnya kepatuhan konsumsi TTD pada penelitian ini (44,4% tidak mengonsumsi dan 22,2 persen hanya sebulan sekali) dapat menjelaskan masih ditemukannya anemia, mengingat anjuran konsumsi TTD adalah satu tablet setiap minggu¹⁷.

Dari 6 subjek yang mengalami anemia, 4 orang memiliki kecukupan Fe kurang. Selain itu, pola makan yang tidak teratur, kurang beragamnya konsumsi sumber Fe hewani, dan konsumsi inhibitor Fe seperti teh dan kopi kurang dari satu jam setelah makan dapat mengganggu absorpsi Fe¹⁸. Beberapa subjek masih mengonsumsi teh atau kopi bersamaan dengan waktu makan di kantin. Meskipun frekuensinya hanya 3–4 kali per minggu sebanyak 1 gelas (200 ml), konsumsi bersamaan dengan makan dapat menghambat absorpsi Fe dari makanan. Pengetahuan dan sikap yang baik dapat memengaruhi kemampuan memilih makanan dengan kandungan Fe tinggi¹⁰. Sebanyak 3 dari 6

subjek yang mengalami anemia memiliki pengetahuan cukup.

Pada kuesioner pengetahuan, jawaban salah terbanyak terdapat pada butir tentang definisi anemia, faktor risiko anemia, kadar hemoglobin normal pada remaja putri, dan bahan makanan sumber Fe. Dari 6 subjek yang mengalami anemia, 3 orang memiliki sikap negatif, terutama dengan menjawab tidak setuju pada pernyataan tentang bahaya anemia jangka panjang dan sumber bahan makanan Fe.

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu, yang terdiri atas unsur yang mengetahui, yang diketahui, serta kesadaran mengenai hal yang ingin diketahui²⁰. Pada penelitian ini, sebanyak 32 subjek (91,4%) dengan pengetahuan baik memiliki kadar Hb normal, dan proporsi anemia lebih rendah pada kelompok pengetahuan baik dibandingkan kelompok pengetahuan cukup.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Thamrin dan Masnilawati (2021) dengan nilai p 0,035 ($p < 0,05$) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pengetahuan tentang anemia dengan kadar hemoglobin pada mahasiswa Kebidanan Universitas Muslim Indonesia⁹. Penelitian Permanasari dkk. (2020) juga menunjukkan hasil nilai p 0,041 ($p < 0,05$) yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan pengetahuan tentang anemia terhadap kadar hemoglobin pada remaja putri di SMAN 05 Pekanbaru¹².

Pengetahuan berperan penting dalam pencegahan anemia. Remaja putri dengan pengetahuan yang baik cenderung memiliki risiko anemia yang lebih rendah karena pengetahuan dapat memengaruhi pemilihan jenis makanan yang dikonsumsi dan upaya memenuhi kebutuhan zat besi¹². Sebaliknya, pengetahuan gizi yang kurang dapat menyebabkan rendahnya konsumsi sumber makanan yang mengandung zat besi⁹. Namun, pada penelitian ini kecukupan Fe tidak berhubungan dengan kadar Hb, sehingga hubungan pengetahuan dengan Hb kemungkinan tidak sepenuhnya melalui asupan Fe dari makanan. Pengetahuan yang baik dapat berkaitan dengan perilaku lain, seperti kepatuhan konsumsi TTD, menghindari konsumsi teh atau kopi bersamaan dengan makan, dan konsumsi *enhancer* Fe seperti vitamin C. Selain itu, keterbatasan SQ-FFQ dalam mengukur asupan Fe dapat melemahkan hubungan antara asupan dan kadar Hb. Mengingat rancangan *cross sectional*, hubungan ini tidak dapat diartikan sebagai hubungan sebab-akibat.

Sikap tentang anemia tidak berhubungan bermakna dengan kadar Hb pada penelitian ini ($p=0,409$). Hasil ini sejalan dengan penelitian Jaswadi (2020) dengan nilai p 0,320 ($p > 0,05$) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara sikap dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 9 Mataram¹¹. Penelitian Hidayati dkk. (2023) dengan nilai p 1,000 ($p > 0,05$) juga menunjukkan bahwa tidak ada hubungan sikap dengan kejadian anemia defisiensi besi pada remaja putri⁸.

Sikap bukan merupakan faktor langsung terhadap hemoglobin. Sikap adalah reaksi atau respon yang masih bersifat tertutup terhadap suatu objek yang kemudian diyakini dapat menimbulkan kecenderungan untuk bertindak sesuai dengan yang diyakininya. Sikap tidak dapat dilihat secara langsung akan tetapi hanya dapat diartikan terlebih dahulu dari perilaku yang masih tertutup. Sikap belum merupakan tindakan²⁰. Terbentuknya sikap seseorang dapat dipengaruhi oleh pengetahuan, kebiasaan dan keyakinan⁸.

Masih ditemukannya anemia pada 3 subjek (9,4%) dengan sikap positif kemungkinan disebabkan oleh kebiasaan tidak memperhatikan asupan yang dikonsumsi dan cenderung memilih-milih makanan, sehingga sikap positif belum tentu diwujudkan dalam perilaku pencegahan anemia. Sikap dapat dipengaruhi oleh pengetahuan, namun pengetahuan yang baik tidak selalu menjamin terbentuknya sikap yang baik²¹.

Tidak adanya hubungan antara kecukupan Fe dan kadar Hb pada penelitian ini sejalan dengan penelitian Kristin dkk. (2022) dengan nilai $p=0,826$ yang menunjukkan tidak ada hubungan bermakna antara asupan zat besi dengan kadar hemoglobin mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Nusa Cendana²². Penelitian Choiriyah dan Sholihah (2024) dengan nilai $p=0,671$ juga menunjukkan tidak ada hubungan bermakna antara asupan zat besi (Fe) dengan kadar hemoglobin pada mahasiswa Program Studi S1 Gizi Universitas Negeri Surabaya²³.

Asupan Fe pada penelitian ini diukur menggunakan SQ-FFQ yang bergantung pada daya ingat subjek, sehingga memungkinkan bias ingatan serta kesulitan menentukan frekuensi dan ukuran porsi yang sebenarnya dikonsumsi. Berdasarkan wawancara, sebagian besar subjek jarang mengonsumsi sumber Fe heme seperti daging, ikan, dan hati, bahkan cenderung tidak menyukainya; misalnya daging sapi hanya 1 kali/bulan dan ikan/seafood 1 kali/minggu. Selain itu, pola makan yang tidak teratur, kebiasaan jajan mengikuti tren makanan yang sedang viral,

sering melewati sarapan, dan konsumsi makanan cepat saji (*junk food*) dapat menjadi faktor risiko anemia¹⁸.

Meskipun sebagian besar subjek memiliki kecukupan Fe kategori cukup (55,6%), rerata asupan Fe absolut masih di bawah AKG 15 mg/hari, terutama karena subjek tidak menyukai bahan makanan tertentu. Sumber Fe yang paling sering dikonsumsi berasal dari golongan non-heme seperti tahu, tempe, kacang hijau, bayam, kangkung, dan wortel, sedangkan sumber heme yang sering dikonsumsi adalah daging ayam dan telur.

Asupan protein yang kurang dapat menghambat proses transportasi Fe sehingga berisiko terjadinya defisiensi Fe²⁴. Protein hewani juga termasuk sumber Fe heme yang memiliki tingkat *absorpsi* dan *bioavailabilitas* yang tinggi karena Fe heme tersedia dalam bentuk Fe^{2+} (*ferro*) yang langsung dapat diabsorpsi dan tidak dipengaruhi zat yang dapat menghambat penyerapan²⁴. Program Makan Bergizi Gratis (MBG) yang telah berjalan sekitar satu tahun di SMAN 13 Semarang kemungkinan turut berkontribusi terhadap asupan Fe subjek, namun kontribusinya tidak diukur secara khusus dalam penelitian ini²⁵.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Jumlah sampel relatif kecil, dipilih secara non-probabilitas dari satu sekolah, dan jumlah kasus anemia hanya 6 orang, sehingga kekuatan uji dan generalisasi hasil terbatas. Kadar Hb diukur menggunakan alat *point-of-care* yang akurasinya lebih rendah dibandingkan metode standar laboratorium. Asupan Fe diukur dengan SQ-FFQ yang rentan terhadap bias ingatan, dan faktor perancu seperti kepatuhan konsumsi TTD, status gizi, serta konsumsi *enhancer* dan *inhibitor* Fe belum dikontrol melalui analisis multivariat karena jumlah kasus anemia yang kecil.

KESIMPULAN

Terdapat hubungan positif yang bermakna dengan kekuatan sedang antara pengetahuan tentang anemia dan kadar hemoglobin pada remaja putri di SMAN 13 Semarang. Sikap tentang anemia dan kecukupan Fe tidak berhubungan bermakna dengan kadar hemoglobin.

SARAN

Pihak sekolah bersama puskesmas dan tenaga gizi disarankan mengintensifkan edukasi anemia secara berkala, terutama tentang definisi, faktor risiko, dampak, dan pencegahan anemia, termasuk sumber

makanan Fe dan pentingnya konsumsi tablet tambah darah (TTD) setiap minggu. Remaja putri disarankan meningkatkan kepatuhan konsumsi TTD, mengonsumsi sumber Fe heme seperti daging, hati ayam, dan ikan, serta menghindari konsumsi teh atau kopi bersamaan dengan waktu makan. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan sampel yang lebih besar dengan teknik pengambilan sampel probabilitas, metode pengukuran Hb standar, serta analisis multivariat untuk mengontrol faktor perancu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing dan dosen penguji atas bimbingan dan masukannya, kepada Kepala Sekolah dan guru SMAN 13 Semarang yang telah memfasilitasi pelaksanaan penelitian, serta kepada seluruh siswi yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

RUJUKAN

1. GBD 2021 Anaemia Collaborators. Prevalence, years lived with disability, and trends in anaemia burden by severity and cause, 1990–2021: findings from the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Haematol.* 2023;10(9):e713–34. doi:10.1016/S2352-3026(23)00160-6.
2. Eryeni D, Meliyanti F, Novitry F. Faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia pada remaja putri di sekolah menengah atas. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional.* 2024;6(6):2843–50. doi:10.37287/jppp.v6i6.4539.
3. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 dalam angka. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2023.
4. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah. Profil kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2023. Semarang: Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah; 2023.
5. Rahman RA, Fajar NA. Analisis faktor risiko kejadian anemia pada remaja putri: Literatur review. *Jurnal kesehatan komunitas (Journal of community health).* 2024 Apr 6;10(1):133–40.
6. Putriwati AK, Purwaningtyas DR, Iswahyudi I. Hubungan asupan gizi dan konsumsi pangan inhibitor zat besi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 6 Tambun Selatan. *Ilmu Gizi Indonesia.* 2024;7(2):137. doi:10.35842/ilgi.v7i2.455.
7. Alfianti EA, Dieny FF, Wijayanti HS. Perbedaan asupan zat gizi, pengetahuan anemia, dan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah (TTD) pada remaja putri di pesantren dan nonpesantren. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia.* 2024;21(1):9–18. doi:10.22146/ijcn.93227.
8. Hidayati Y, Nainggolan WE, Gultom RFB, Khoiriyah F. Hubungan pengetahuan, sikap & asupan zat besi dengan kejadian anemia defisiensi besi pada remaja putri. *Midwifery: Jurnal Kebidanan dan Sains.* 2023;1(2):52–9.
9. Thamrin H, Masnilawati A. Hubungan antara pengetahuan, tingkat konsumsi protein, zat besi, dan vitamin C dengan kadar hemoglobin pada mahasiswa kebidanan. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes.* 2021;12(Nomor Khusus):30–3. doi:10.33846/sf12nk206.
10. Pratiwi VA. Hubungan pengetahuan dan sikap mengenai anemia dengan asupan zat besi remaja putri di SMA Negeri 9 Depok [skripsi]. Jakarta: Universitas Binawan; 2022.
11. Jaswadi J. Hubungan sikap dengan kejadian anemia remaja putri di SMAN 9 Mataram. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial dan Pendidikan).* 2020;4(3):12–5. doi:10.58258/jisip.v4i3.1144.
12. Permanasari I, Jannaim J, Wati YS. Hubungan pengetahuan tentang anemia dengan kadar hemoglobin remaja putri di SMAN 05 Pekanbaru. *Dunia Keperawatan: Jurnal Keperawatan dan Kesehatan.* 2020;8(2):313. doi:10.20527/dk.v8i2.8149.
13. Normalia, Rusmilawaty, Kristiana E, Tunggal T. Hubungan pengetahuan dan sikap dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMA Negeri 1 Kusan Hilir tahun 2024. *Jurnal Penelitian Multidisiplin Bangsa.* 2025;1(8):1387–93.
14. Kementerian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2019.
15. World Health Organization. Guideline on haemoglobin cutoffs to define anaemia in individuals and populations. Geneva: World Health Organization; 2024.
16. Putri SHS. Statistika gizi dan pangan. Malang: LPPM STIKES Widya Cipta Husada; 2018.
17. Kementerian Kesehatan RI. Pedoman pemberian tablet tambah darah (TTD) bagi remaja putri pada masa pandemi COVID-19. Sukotjo SW, Firna E, editor. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2020.
18. Astuti ER. Literature review: faktor-faktor

- penyebab anemia pada remaja putri. *Jambura Journal of Health Sciences and Research*. 2023;5(2):550–61. doi:10.35971/jjhsr.v5i2.17341.
19. Hurrell R, Egli I. Iron bioavailability and dietary reference values. *Am J Clin Nutr*. 2010;91(5):1461S–7S. doi:10.3945/ajcn.2010.28674F.
 20. Mardhiyah SA, Irmawati, Narsih U, Wisma N, Kasjono HS, Rahayu HK, et al. Psikologi dan komunikasi kesehatan. Sammulia SF, editor. Ganesha Kreasi Semesta; 2024.
 21. Wahyuni A, Afifah CAN. Hubungan pengetahuan dan sikap tentang anemia, kebiasaan makan dengan kejadian anemia pada mahasiswi Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Gizi*. 2025;3(2):194–218. doi:10.55606/jig.v3i2.4423.
 22. Kristin N, Jutomo L, Boeky DLA. Hubungan asupan zat gizi besi dengan kadar hemoglobin remaja putri. *Sehat Rakyat: Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2022;1(3):189–95. doi:10.54259/sehatrakyat.v1i3.1077.
 23. Choiriyah DN, Sholihah LA. Hubungan asupan protein, zat besi (Fe), dan kualitas diet dengan kadar hemoglobin pada mahasiswi Program Studi S-1 Gizi Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Gizi Universitas Negeri Surabaya*. 2024;4(4):811–9.
 24. Putri TF, Fauzia FR. Hubungan konsumsi sumber zat besi dengan kejadian anemia pada remaja putri SMP dan SMA di wilayah Bantul. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*. 2022;13(2):400–11.
 25. Syamsu RF, Putry RA, Widyadhana MN. Tinjauan nilai gizi dari Program Makan Bergizi Gratis (MBG) Presiden RI. *Jurnal Kesehatan Tambusai*. 2025;6:14843–53.