

## STUDI TENTANG ANEMIA DAN FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN ANEMIA PADA SISWI SMAN 1 MANTUP LAMONGAN

*(Study on Anemia and Factors Related to Anemia in Students of SMAN 1 Mantup Lamongan)*

Kartika Yuliani<sup>1\*</sup>, Pratiwi Hariyani Putri<sup>1</sup>, Farah Nuriannisa<sup>1</sup>, Rizki Nurmalya Kardina<sup>1</sup>, Anugrah Linda Mutiarani<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Gizi Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

\*email korespondensi: [kartika.yuliani@unusa.ac.id](mailto:kartika.yuliani@unusa.ac.id)

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Saat ini anemia masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang belum tertuntaskan. Analisis faktor-faktor penyebab anemia pada remaja khususnya remaja putri sangat penting untuk merumuskan intervensi pencegahan anemia. **Tujuan:** untuk mengidentifikasi prevalensi anemia dan menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan anemia pada siswi SMAN 1 Mantup Lamongan. **Metode:** Penelitian berdesain *cross sectional* dengan besar sampel sebanyak 60 siswi yang diambil secara *simple random sampling*. Penelitian dilakukan selama 2 bulan di SMAN 1 Mantup Lamongan. Variabel asupan vitamin C, zat besi, protein, dan asam folat diukur menggunakan metode wawancara multiple 24 hours recall sedangkan keragaman pangan diukur menggunakan *individual dietary diversity score* (IDDS). Kadar hemoglobin diukur menggunakan alat pemeriksaan Hb *Easy Touch gcHb*. **Hasil:** Sebanyak 15% siswi mengalami anemia. Faktor yang berhubungan dengan kadar hemoglobin (Hb) responden adalah vitamin C ( $p < 0,05$ ), sedangkan faktor lainnya seperti asupan zat besi (Fe), asupan protein, asupan asam folat, dan keragaman pangan responden tidak berhubungan dengan kadar Hb responden ( $p > 0,05$ ). **Simpulan:** Prevalensi anemia masih cukup tinggi pada siswi SMAN 1 Mantup. Faktor yang terbukti berhubungan kadar Hb responden adalah asupan vitamin C. Oleh karena itu, sebaiknya responden memperhatikan asupan makan terutama makanan sumber vitamin C serta inhibitor Fe mungkin juga berhubungan dengan kadar Hb.

Kata Kunci : anemia, keragaman pangan, siswi, zat besi, vitamin C

### ABSTRACT

**Background:** Anemia is still a public health problem. Analysis of the factors that cause anemia in adolescents, especially young women, is very important to formulate anemia prevention. **Objective:** To analyze the prevalence of anemia and the factors associated with anemia in female students of SMAN 1 Mantup Lamongan. **Method :** The study was a cross sectional design with a sample size of 60 students taken by simple random sampling. The study was conducted for 2 months at SMAN 1 Mantup Lamongan. Intake of vitamin C, iron, protein, and folic acid was measured using the multiple interview method 24 hours recall while food diversity was measured using the individual dietary diversity score (IDDS). Hemoglobin levels were measured using the Hb Easy Touch gcHb assay. **Results:** The results showed that as many as 15% female students had anemia. Factors related to the respondent's hemoglobin (Hb) level is vitamin C intake ( $p < 0,05$ ), while other factors such as iron (Fe), protein, folic acid, and dietary diversity are not associated to Hb level ( $p > 0,05$ ). **Conclusion:** The prevalence of anemia is still quite high in SMAN 1 Mantup female students. The factor associated to the Hb level is vitamin C intake. Therefore, students should pay attention to food intake, especially food sources of vitamin C and Fe inhibitors.

Key words : anemia, dietary diversity, female student, iron, vitamin C

## PENDAHULUAN

Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan remaja terutama remaja putri yang masih menjadi fokus masalah kesehatan masyarakat di hampir seluruh negara. Anemia terjadi karena adanya defisiensi jumlah atau ukuran sel darah merah atau jumlah hemoglobin yang terkandung pada sel darah merah. sebagian besar anemia disebabkan oleh kurangnya zat gizi seperti zat besi (Fe), vitamin B12, dan asam folat untuk sintesis sel darah merah secara normal (Kathleen Mahan and Raymond, 2017).

Studi anemia pada remaja di salah satu wilayah di Ethiopia menunjukkan prevalensi anemia yang masih cukup tinggi yaitu 26,7% (Fentie, Wakayo and Gizaw, 2020). Prevalensi anemia pada remaja di Indonesia juga masih tergolong cukup tinggi yaitu sebesar 32 % (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2018). Apabila remaja putri yang anemia tidak mendapatkan penanganan yang memadai, kondisi ini dapat menjadi cikal bakal terbentuknya balita stunting. Hal tersebut diakibatkan oleh remaja yang anemia tumbuh menjadi wanita usia subur yang anemia kemudian jika wanita usia subur yang anemia tersebut hamil, maka risiko bayi lahir stunting akan semakin tinggi (Kathleen Mahan and Raymond, 2017). Oleh sebab itu, pencegahan dan penanganan anemia pada remaja putri harus dilakukan dengan baik.

Meskipun pencegahan anemia sangat dianjurkan, skrining anemia pada remaja khususnya remaja putri belum rutin dilakukan di berbagai institusi. Sebagai akibatnya deteksi dini anemia tidak dapat dilakukan. Studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di SMAN 1 Mantup Lamongan juga menunjukkan bahwa skrining anemia rutin belum dilakukan oleh

pihak SMAN 1 Mantup Lamongan. Oleh sebab itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang kejadian anemia di sekolah tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi prevalensi anemia dan menganalisis hubungan asupan zat besi, asam folat, Vitamin C, keragaman pangan, dan asupan protein dengan kadar Hb siswi di SMAN Mantup Lamongan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan penyusunan program pencegahan anemia khususnya pada SMAN 1 Mantup Lamongan.

## METODE

Penelitian ini adalah penelitian dengan desain *cross sectional* yang dilakukan di SMAN 1 Mantup Lamongan. Penelitian dilakukan pada Bulan Juni – Juli 2022. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswi di SMAN 1 Mantup Lamongan sedangkan populasi terjangkau adalah seluruh siswi kelas XI SMAN 1 Mantup Lamongan. Sampel penelitian adalah siswi kelas XI yang diambil secara *simple random sampling*. Sampel hanya diambil dari kelas XI karena sekolah hanya mengizinkan penelitian dilakukan pada siswi kelas tersebut dengan alasan kepentingan akademis. Sampel diambil secara *simple random sampling*. Besar sampel dihitung menggunakan rumus Lemeshow dan diperoleh sampel sebesar minimal sebesar 57 (Lemeshow *et al.*, 1990). Namun peneliti mengambil sampel sebesar 60 untuk mengantisipasi adanya *missing data*.

Variabel yang diteliti pada penelitian ini adalah kadar hemoglobin, asupan Fe, asam folat, vitamin C, asupan protein, dan keragaman pangan. Kadar hemoglobin diukur menggunakan alat pemeriksaan Hb *Easy Touch gcHb*, sedangkan asupan

Fe, asupan asam folat, asupan vitamin C, dan asupan protein diperoleh melalui wawancara asupan makan menggunakan metode *multiple 24 hours recall* yang dilakukan sebanyak 2 kali yaitu 1 kali saat *weekday* dan 1 kali saat *weekend*. Hasil dari wawancara tersebut kemudian dianalisis dan dikategorikan menjadi 3 kategori yaitu kurang jika <80% dari angka kecukupan gizi (AKG), baik jika 80%-110% dari AKG, dan berlebih jika >110% AKG (Peraturan Menteri Kesehatan RI, 2019). Data *dietary diversity* diperoleh dari analisis menggunakan kuesioner *individual dietary diversity score* (IDDS) yang diambil dari FAO (2011). Hasil dari kuesioner IDDS tersebut kemudian dikategorikan menjadi 3 yaitu rendah jika skor < 4, sedang jika skor 4-6, dan tinggi jika skor > 6 (FAO, 2011).

Pengambilan data *recall* asupan makan dilakukan secara *hybrid* baik wawancara langsung secara tatap muka maupun melalui media *video call*.

Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis menggunakan aplikasi STATA 12. Analisis hubungan antar variabel bebas dan variabel terikat dilakukan menggunakan data numerik sehingga untuk menguji hubungan masing-masing variabel bebas dan variabel terikat menggunakan uji korelasi *Pearson* atau korelasi *Rank Spearman* sesuai dengan hasil uji normalitas data. Seluruh pengambilan data hingga analisis data dilakukan setelah penelitian dinyatakan laik etik. Penelitian ini memperoleh keterangan laik etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya dengan nomor: 147/KEPK/UNUSA/2022.

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden

Variabel	Kategori	Jumlah (n)	Persentase (%)
Kejadian anemia	Anemia	9	15
	Tidak anemia	51	85
Asupan zat besi	Kurang (<80% AKG)	35	58,3
	Baik (80 – 110% AKG)	24	40
	Berlebih (>110% AKG)	1	1,7
Asupan asam folat	Kurang (<80% AKG)	52	86,7
	Baik (80 – 110% AKG)	8	13,3
	Berlebih (>110% AKG)	0	0
Asupan vitamin C	Kurang (<80% AKG)	43	71,7
	Baik (80 – 110% AKG)	8	13,3
	Berlebih (>110% AKG)	9	15
Asupan protein	Kurang (<80% AKG)	5	8,3
	Baik (80 – 110% AKG)	36	60
	Berlebih (>110% AKG)	19	31,7
Keragaman Pangan	Rendah (skor <4)	0	0
	Sedang (skor 4 – 6)	15	25
	Tinggi (skor > 6)	45	75

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebesar 15% siswi SMAN 1 Mantup teridentifikasi mengalami anemia (Tabel 1). Prevalensi ini relatif rendah jika dibandingkan dengan data anemia pada remaja menurut Riskesdas

tahun 2018 yang sebesar 32%. Jika dibandingkan dengan hasil penelitian Kumar *et al.* (2018) di India, prevalensi anemia pada siswi kelas XI SMAN 1 Mantup juga tergolong rendah. Meskipun demikian sebaiknya prevalensi tersebut harus diturunkan

karena dampak dari anemia yang cukup besar termasuk dapat meningkatkan risiko *stunting* (Adhikari *et al.*, 2019).

Jika dilihat dari Tabel 1, sebagian besar responden teridentifikasi kurang asupan zat besi, asam folat, dan vitamin C, sedangkan asupan protein responden sebagian besar baik. Keragaman pangan responden sebagian besar tergolong tinggi atau mengonsumsi lebih dari 6 jenis makanan dalam sehari. Jika keragaman pangan tersebut dibandingkan dengan asupan zat besi, asam folat, dan vitamin C terjadi hubungan yang relatif tidak sinkron. Keragaman pangan individu memang berpengaruh ke asupan zat gizi, namun untuk mencukupi kebutuhan zat gizi baik asupan zat gizi makro ataupun mikro dan mencegah terjadinya malnutrisi, dibutuhkan asupan yang adekuat tidak hanya asupan yang bervariasi (Adeomi, Fatusi and Klipstein-grobusch, 2022).

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa tidak ada hubungan signifikan asupan zat besi dengan kadar Hb responden. Hal ini dapat disebabkan oleh adanya variabel perancu misalnya asupan inhibitor zat besi (Fe), misalnya fitat dan polifenol. Namun pada penelitian tidak dilakukan analisis variabel perancu tersebut. Kadar Hb juga dipengaruhi oleh faktor-faktor lain misalnya lama menstruasi, sehingga asupan zat besi tidak menjadi satu-satunya faktor yang berhubungan dengan kadar Hb atau kejadian anemia (Kumar *et al.*, 2018).

Menurut Tabel 3, hasil analisis korelasi menggunakan uji *Pearson* menunjukkan tidak ada hubungan asupan asam folat dengan kadar Hb pada siswi SMAN 1 Mantup Lamongan. Sama halnya dengan variabel asupan zat besi, alasan tidak adanya hubungan antara hubungan asupan asam folat dengan kadar Hb bisa

terjadi karena adanya gangguan penyerapan asam folat. Hal ini disebabkan karena penyerapan asam folat dipengaruhi oleh banyak faktor sehingga mungkin ada gangguan asam folat responden yang menyebabkan penggunaan asam folat untuk sintesis Hb terganggu (Kathleen Mahan and Raymond, 2017). Namun, variabel perancu tersebut tidak diteliti pada penelitian ini. Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ummah & Ratibi (2021) yang menyebutkan bahwa asam folat berhubungan dengan kejadian anemia pada remaja putri di pondok (Ummah and Ratibi, 2021).

Pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa vitamin C berhubungan dengan kadar hemoglobin pada siswi kelas XI di SMAN 1 Mantup (Tabel 4). Meskipun demikian, vitamin C yang seharusnya bersifat *enhancer*, pada penelitian ini menunjukkan arah hubungan yang berlawanan yaitu semakin tinggi asupan vitamin C maka semakin rendah kadar hemoglobin responden (nilai  $r = -0,26$ ). Hal ini dapat terjadi karena adanya variabel perancu misalnya adanya inhibitor Fe yang kemungkinan besar dikonsumsi oleh responden dalam jumlah yang besar (Kathleen Mahan and Raymond, 2017). Namun pada penelitian ini tidak dilakukan analisis hubungan asupan *inhibitor* Fe seperti fitat dan polifenol dengan kejadian anemia atau kadar hemoglobin responden.

Hasil analisis korelasi menggunakan uji *Pearson* menunjukkan tidak ada hubungan asupan protein dengan kadar Hb pada siswi kelas XI SMAN 1 Mantup (Tabel 5). Pada dasarnya, sebagian besar penyebab anemia pada remaja adalah anemia defisiensi besi. Anemia defisiensi besi disebabkan oleh banyak faktor baik terkait asupan makan atau faktor

lainnya seperti gangguan absorpsi, gangguan pemanfaatan zat besi akibat masalah gastrointestinal, peningkatan kebutuhan Fe untuk pertumbuhan (pertambahan volume darah), peningkatan ekskresi darah misalnya untuk menstruasi, dan peningkatan destruksi Fe dari penyimpanan Fe di plasma karena inflamasi kronis. Faktor-faktor selain asupan makan tersebut bisa menjadi penyebab utama terjadinya anemia defisiensi besi pada remaja (Kathleen Mahan and Raymond, 2017). Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penyebab anemia pada remaja putri diantaranya: pengetahuan, konsumsi tablet Fe, lama menstruasi, kebiasaan sarapan, asupan zat besi, asupan inhibitor zat besi,

asupan protein, dan pendapatan orang tua (Astuti and Trisna, 2016; Jaelani, Simanjuntak and Yuliantini, 2017; Yusmaharani and Ratih, 2018).

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh hasil tidak ada hubungan keragaman pangan dengan kadar Hb (kejadian anemia) pada siswi Kelas XI SMAN 1 Mantup. Hal ini dapat terjadi karena keragaman pangan hanya berpengaruh pada variasi atau kualitas dari asupan namun tidak menentukan kuantitas makanan yang dikonsumsi (Diana *et al.*, 2019). Oleh karena itu, sebaiknya keragaman pangan individu harus diimbangi dengan konsumsi makanan yang sesuai dengan porsi.

Tabel 2. Hubungan Asupan Zat Besi dengan Kejadian Anemia pada Siswi Kelas XI SMAN 1 Mantup

Asupan Zat Besi	Kejadian Anemia				Total		Nilai p <sup>a</sup>	Nilai r
	Anemia		Tidak Anemia		n	%		
	n	%	n	%				
Kurang	5	8,3	30	50	35	58,3	0,93	-0,01
Baik	4	6,7	20	33,3	24	40		
Lebih	0	0	1	1,7	1	1,7		
Jumlah	9	15	51	85	60	100		

Keterangan : <sup>a</sup> Analisis menggunakan uji *pearson*

Tabel 3. Hubungan Asupan Asam Folat dengan Kejadian Anemia pada Siswi Kelas XI SMAN 1 Mantup

Asupan Asam Folat	Kejadian Anemia				Total		Nilai p <sup>a</sup>	Nilai r
	Anemia		Tidak Anemia		n	%		
	n	%	n	%				
Kurang	9	15	43	71,7	52	86,7	0,92	-0,01
Baik	0	0	8	13,3	8	13,3		
Jumlah	9	15	51	85	60	100		

Keterangan : <sup>a</sup> Analisis menggunakan uji *pearson*

Tabel 4. Hubungan Asupan Vitamin C dengan Kejadian Anemia pada Siswi Kelas XI SMAN 1 Mantup

Asupan Vitamin C	Kejadian Anemia				Total		Nilai p <sup>a</sup>	Nilai r
	Anemia		Tidak Anemia		n	%		
	n	%	n	%				
Kurang	6	10	37	50	43	58,3	0,04*	-0,26
Baik	1	6,7	7	33,3	8	40		
Lebih	2	0	7	1,7	9	1,7		
Jumlah	9	15	51	85	60	100		

Keterangan : \* signifikan secara statistik <sup>a</sup> Analisis menggunakan uji *rank spearman*

Tabel 5. Hubungan Asupan Protein dengan Kejadian Anemia pada Siswi Kelas XI SMAN 1 Mantup

Asupan Protein	Kejadian Anemia				Total		Nilai p <sup>a</sup>	Nilai r
	Anemia		Tidak Anemia		n	%		
	n	%	n	%				
Kurang	1	1,7	4	6,7	5	8,4	0,30	0,14
Baik	6	10	30	50	36	60		
Lebih	2	3,3	17	28,3	19	31,6		
Jumlah	9	15	51	85	60	100		

Keterangan : <sup>a</sup> Analisis menggunakan uji *pearson*

Tabel 6. Hubungan Keragaman Pangan dengan Kejadian Anemia pada Siswi Kelas XI SMAN 1 Mantup

Asupan Keragaman Pangan	Kejadian Anemia				Total		Nilai p <sup>a</sup>	Nilai r
	Anemia		Tidak Anemia		n	%		
	n	%	n	%				
Rendah	0	0	0	0	0	0	0,45	0,10
Sedang	4	6,7	11	18,3	25	25		
Tinggi	5	8,3	40	66,7	45	75		
Jumlah	9	15	51	85	60	100		

Keterangan : <sup>a</sup> Analisis menggunakan uji *pearson*

## KESIMPULAN DAN SARAN

Prevalensi anemia pada siswi di SMAN 1 Mantup Lamongan masih cukup tinggi yaitu sebesar 15%. Asupan vitamin C berhubungan dengan kadar Hb pada siswi di SMAN 1 Mantup Lamongan, namun sifat dari hubungan tersebut tidak menunjukkan bahwa vitamin C bersifat sebagai *enhancer* anemia karena kemungkinan ada variabel lain yang menjadi perancu dari hubungan kedua variabel tersebut. Faktor lainnya seperti asupan Hb, asupan asam folat, asupan protein, dan keragaman pangan tidak berhubungan dengan kadar Hb responden.

Penelitian selanjutnya sebaiknya melakukan analisis faktor-faktor yang juga mungkin berhubungan dengan anemia agar determinan anemia pada populasi ini dapat diketahui secara pasti. Sebagai implikasi dari hasil penelitian, sebaiknya populasi penelitian memperhatikan asupan makannya terutama vitamin C untuk mencegah

anemia. Selain itu, makanan yang dikonsumsi juga sebaiknya cukup secara kuantitas agar dapat memenuhi kebutuhan zat gizi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya (LPPM UNUSA) yang telah mendanai penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adeomi, A. A., Fatusi, A. and Klipstein-grobusch, K. 2022. Food Security , Dietary Diversity , Dietary Patterns and the Double Burden of Malnutrition among School-Aged Children and Adolescents in Two Nigerian States. *Nutrients*. Vol. 14 (789): 1–15.
- Adhikari, R. P. *et al.* 2019. Determinants of stunting among

- children aged 0 – 59 months in Nepal: findings from Nepal Demographic and health Survey, 2006, 2011, and 2016. *BMC Nutrition*. Vol. 5 (37):1–10.
- Astuti, S. D. and Trisna, E. 2016. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri Wilayah Lampung Timur. *Jurnal Keperawatan*, Vol.XII (2): 243–251.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2018. *Riset Kesehatan Dasar 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
- Diana, R. *et al.* 2019. Dietary Quantity and Diversity among Anemic Pregnant Women in Madura Island, Indonesia. *Journal of Nutrition and Metabolism*. Vol. 2019: 1–7.
- Fentie, K., Wakayo, T. and Gizaw, G. 2020. Prevalence of Anemia and Associated Factors among Secondary School Adolescent Girls in Jimma Town, Oromia Regional State, Southwest Ethiopia. *Anemia*. Vol. 2020: 1–11.
- FAO. 2010. Guidelines for measuring household and individual dietary diversity. Rome: FAO.
- Jaelani, M., Simanjuntak, B. Y. and Yuliantini, E. 2017. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri. *Jurnal Kesehatan*. Vol. VIII (3): 358–368.
- Kathleen Mahan, L. and Raymond, J. L. 2017. *Krause's Food & The Nutrition Care Process*. Missouri: Elsevier.
- Kumar, A. *et al.* 2018. Study of anemia among adolescent school girls and young adults Study of anemia among adolescent school girls and young adults. *International Journal of Advances in Medicine*. Vol. 5(4): 1–5.
- Lemeshow, S. *et al.* 1990. *Adequacy of Sample Size in Health Studies*. 1st Edn, World Health Organization. Chichester: John Willey & Sons.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI. 2019. *Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Ummah, S. K., and Ratibi, H. F. A. 2021. The correlation between folate and vitamin E with anaemia accident of adolescents woman in islamic boarding school. *Darussalam Nutrition Journal*. Vol. 5(2): 140-147.
- Yusmaharani and Ratih, R. H. 2018. Faktor yang Berhubungan dengan Anemia pada Siswi Menengah Atas di Pekanbaru. *JOMIS (Journal of Midwifery Science)*. Vol. 2(2) : 85–89.