

# JURNAL PROMOTIF PREVENTIF

## Asupan Fe, Perilaku Jajan Anak, dan Pengetahuan Ibu terhadap Kejadian Anemia pada Anak Sekolah di Wilayah Pesisir

### *Fe Intake, Children's Snacking Behavior, and Mothers' Knowledge of The School Children Anemia Incidence in Coastal Areas*

Rini Jusriani<sup>1</sup>, Syarfaini<sup>2</sup>, Zulfitriawati<sup>1</sup>, Sukfitrianty Syahrir<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institut Teknologi dan Kesehatan Tri Tunas Nasional

<sup>2</sup>Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

#### Article Info

##### Article History

Received: 04 Jun 2024

Revised: 11 Jun 2024

Accepted: 18 Jun 2024

#### ABSTRACT / ABSTRAK

*The incidence of anemia is associated with consumption of iron-inhibiting food sources and iron absorption in the body. The aim of this study was to determine the influence of Fe intake, children's snacking behavior and maternal knowledge on the incidence of anemia in school children in coastal areas. The type of research used is quantitative research with a descriptive approach with a cross sectional study design. The sampling technique uses a total sampling technique. The research sample was 37 children and mothers. Based on the data analysis above, the results showed that there was no influence between Fe intake ( $P$  value = 0.177), vitamin C intake ( $P$  = 0.773), snack behavior ( $P$  = 0.184) and maternal knowledge ( $P$  = 0.912) on the incidence of anemia.  $P$  value < 0.005.*

**Key words:** Stunting, coast, Fe

Kejadian anemia dikaitkan dengan konsumsi sumber makanan penghambat zat besi dan penyerapan zat besi dalam tubuh. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh asupan Fe, perilaku jajan anak, dan pengetahuan ibu terhadap kejadian anemia pada anak sekolah di wilayah pesisir. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan rancangan *cross sectional study*. Penelitian dilaksanakan di Pulau Liukang, Desa Bira, Indonesia pada bulan April 2024. Teknik sampling menggunakan teknik *total sampling*. Adapun sampel penelitian sebanyak 37 anak dan ibu. Berdasarkan analisis data chi-square, didapatkan hasil bahwa tidak ada hubungan antara asupan Fe ( $P$  value=0,177), asupan vitamin C ( $P$ =0,773), perilaku jajan ( $P$ =0,184) dan pengetahuan ibu ( $P$ =0,912) dengan kejadian anemia.

**Kata kunci:** Stunting, pesisir, Fe

#### Corresponding Author:

Name : Rini Jusriani

Affiliate : Program Studi Gizi, Institut Teknologi dan Kesehatan Tri Tunas Nasional

Address : Jl. Tamangapa Raya, Kecamatan Manggala, Kota Makassar, Prov. Sulawesi Selatan

Email : Rini.jusriani@itekes.ac.id

## PENDAHULUAN

Prevalensi anemia di seluruh dunia berkisar antara 40-80% (Reski et al., 2020; Wahyuni et al., 2021). Di India, prevalensi anemia pada remaja perempuan adalah 45% (Chandrakumari et al., 2019; Kamble et al., 2021). Sedangkan di Indonesia mencapai 32% (Husna & Saputri, 2022). Proporsi anemia pada perempuan sebesar 27,2%, lebih tinggi dibandingkan laki-laki sebesar 20,3%. Anemia pada remaja putri meningkat dari 37,1% pada survei Riskesdas 2013 menjadi 48,9%. Sekitar 12% remaja laki-laki dan 23% remaja perempuan di Indonesia menderita anemia defisiensi besi. Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018, prevalensi anemia di Indonesia sebesar 48,9% dengan mayoritas terjadi pada kelompok umur 15-24 tahun dan 25-34 tahun (Carolin & Novelia, 2021; Nadiyah et al., 2022).

Penyebab anemia secara umum antara lain kurangnya pengetahuan tentang anemia, defisiensi zat besi, defisiensi folat, defisiensi vitamin B12, defisiensi vitamin A (Budiarti et al., 2021; Fitriany & Saputri, 2018), dan rendahnya asupan vitamin C (Rino et al., 2024). Penyebab lain yang kurang umum termasuk peradangan akut dan kronis, infeksi parasit, kelainan bawaan yang mempengaruhi sintesis hemoglobin, dan penurunan produksi sel darah merah (Minarfah et al., 2021).

Kejadian anemia dikaitkan dengan konsumsi sumber makanan penghambat zat besi dengan kejadian anemia (Pratiwi & Widari, 2018). Penghambat penyerapan zat besi meliputi zat-zat seperti kafein, tanin, oksalat, dan fitat, yang termasuk dalam produk kedelai, teh, kopi, susu, dan susu olahan. Minuman seperti kopi dan teh yang mengandung tanin, oksal, dan senyawa lainnya banyak dikonsumsi oleh masyarakat, khususnya remaja, jika ditambahkan susu pada saat pengolahan (Nasution et al., 2024).

Anemia berperan sebagai penanda status gizi anak perempuan. Menstruasi, pendarahan hebat, kekurangan zat besi, folat, dan protein, leukemia, dan penyakit kronis merupakan salah satu faktor penyebabnya (Rahmiwati, dkk., 2023). Salah satu populasi yang paling rentan terkena anemia defisiensi besi adalah anak perempuan (Djaafar et al., 2024; Pamangin, 2023). Anak perempuan dengan kadar zat besi yang rendah berpotensi kelak menjadi calon ibu jika hamil dan berisiko melahirkan bayi prematur dan berat badan lahir rendah (Budiyatri, et al., 2024).

Pola konsumsi anak sangat dipengaruhi oleh pola asuh yang diterapkan oleh ibu atau pengasuh dalam lingkup keluarga. Pemilihan makanan dan penerapan pola makan dalam keluarga sangat dipengaruhi oleh pengetahuan ibu (Megayanti et al., 2022). Anak perempuan dan wanita usia subur di wilayah pesisir dilaporkan tinggi dengan anemia (Crane et al., 1974). Oleh karena itu, tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh asupan Fe, perilaku jajan anak, dan pengetahuan ibu terhadap kejadian anemia pada anak sekolah di wilayah pesisir.

## BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif analitik dengan rancangan *cross sectional study* yaitu mengukur variabel bebas (pengaruh asupan Fe, perilaku jajan anak, dan pengetahuan ibu) dengan variabel terikat (kejadian anemia) dalam periode yang sama. Penelitian ini dilaksanakan di Pulau Liukang Loe, Desa Bira, Kabupaten Bulukumba, Provinsi Sulawesi Selatan pada April 2024.

Populasi pada penelitian ini merupakan seluruh anak sekolah dasar di Pulau Liukang Loe sebanyak 37 orang. Teknik sampling menggunakan teknik *total sampling*. Adapun sampel penelitian sebanyak 37 anak dan ibu atau pengasuh dari anak sekolah yang direkrut sebagai responden. Sampel penelitian telah didapatkan persetujuannya sebelum mengumpulkan data penelitian dan bersedia berperan aktif dalam rangkaian kegiatan penelitian.

Instrumen penelitian menggunakan formulir *Food Recall 24 Hour* untuk mengumpulkan data asupan Fe anak sekolah, formulir *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) untuk data perilaku jajan anak, kuesioner pengetahuan untuk mengetahui tingkat pengetahuan ibu, dan pengukuran kadar Hb menggunakan Hb meter sebagai indikator kejadian anemia (13 – 13,5 g/dl) (Garvin, 2020).

Anak Sekolah Dasar terlebih dahulu diukur kadar Hb, asupan makanan, dan perilaku jajannya. Kemudian diikuti ke rumah masing-masing untuk mengumpulkan data dari ibu atau pengasuh anak. Data yang dikumpulkan kemudian diinput pada SPSS yang selanjutnya dianalisis. Berdasarkan asumsi *Kolmogorov Smirnov* dan *Shapiro Wilk*, data dari 4 variabel tidak berdistribusi normal ( $p < 0,05$ ), maka analisis data menggunakan uji non-parametrik. Analisis data menggunakan *chi-square test* dan *Mann Whittney Test*.

## HASIL

**Tabel 1.** Karakteristik Responden

Variabel		f (n=37)	%
Umur Anak (tahun)	7-9	20	54,1
	10-12	17	45,9
Umur Ibu (tahun)	25-30	7	18,9
	31-35	13	35,1
	36-40	10	27,0
	>41	7	18,9
Pekerjaan Ibu	Guru	1	2,7
	IRT	33	89,2
	Wirausaha	2	5,4
	Nelayan	1	2,7
Pendidikan Ibu	Tidak sekolah	1	2,7
	SD	18	48,6
	SMP	10	27,0
	SMA	3	8,1
	SMK	2	5,4
	S1	3	8,1

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan karakteristik responden, umur anak yang paling banyak yaitu 7-9 tahun sebanyak 20 orang (54,1%). Umur ibu yang paling banyak yaitu 31-35 sebanyak 13 orang (35,1%), pekerjaan ibu yang paling banyak yaitu IRT sebanyak 33 orang (89,2%) dan Pendidikan terakhir ibu yang paling banyak yaitu SMP sebanyak 18 orang (48,6%).

**Tabel 2.** Hubungan Umur Anak Sekolah dengan Kejadian Anemia

Umur (tahun)	Kejadian Anemia				P (value)
	<12 g/dL (Anemia)		12 g/dL (Normal)		
	n	%	n	%	
7-9 (n=20)	15	75.0	5	25.0	<b>0,666</b>
10-12 (n=17)	13	76.5	4	23.5	

Sumber: Data Primer (diolah), 2024 P value = Chi-square Test

Berdasarkan analisis data diatas, hubungan antara anak sekolah dengan kejadian anemia didapatkan hasil nilai P value sebesar 0,666 artinya tidak ada hubungan antara umur anak sekolah dengan kejadian anemia.

**Tabel 3.** Pengaruh Asupan Fe, Asupan Vitamin C, Perilaku Jajan Anak, dan Pengetahuan Ibu terhadap Kejadian Anemia pada Anak Sekolah di Wilayah Pesisir

Variabel	Median ± SD	Kejadian Anemia				P (value)
		12 g/dL (Normal)		<12 g/dL (Anemia)		
		n	%	n	%	
<b>Asupan Fe</b>						
Cukup	25.00 ± 7.22	6	66.7	23	82.1	0,177
Defisiensi	5.55 ± 1.16	3	33.3	5	17.9	
<b>Asupan Vitamin C</b>						
Cukup	24.00 ± 10.03	1	11.1	3	10.7	0,773
Defisiensi	8.70 ± 4.98	8	88.9	25	89.3	
<b>Perilaku Jajan</b>						
Baik	66,67 ± 12.94	0	0.0	8	28.6	0,184
Kurang Memadai	44.44 ± 12.00	9	100	20	71.4	
<b>Pengetahuan Ibu</b>						
Baik	93.33 ± 4.84	6	66.7	15	53.6	0,912
Kurang Memadai	66.67 ± 12.64	3	33.3	13	46.4	

Sumber: Data Primer (diolah), 2024

P value = Mann-Whitney Test

Berdasarkan analisis data diatas, didapatkan hasil bahwa tidak ada hubungan antara asupan Fe (p value=0,177), asupan vitamin C (p=0,773), perilaku jajan (p=0,184) dan pengetahuan ibu (p=0,912) dengan kejadian anemia.

## PEMBAHASAN

Salah satu kelompok paling signifikan yang mengalami transisi biologis, fisik, emosional, dan kognitif adalah anak sekolah. Pada penelitian ini, 75,7% anak sekolah mengalami anemia. Anemia pada anak sekolah dapat diakibatkan oleh asupan zat besi (Fe) dan pengetahuan ibu/pengasuh yang biasanya menyiapkan makanan di rumah. Asupan zat besi yang baik, harusnya menghindarkan anemia dari anak sekolah. Namun, tidak seluruh Fe yang dikonsumsi

dapat diserap maksimal dalam tubuh. Peran faktor inhibitor dan faktor enhancer sangat berperan. Salah satu nutrisi yang berperan sebagai faktor enhancer adalah asupan vitamin C.

### **Hubungan Asupan Fe dengan Kejadian Anemia Pada Anak Sekolah di Wilayah Pesisir**

Asupan zat besi harian untuk anak usia 7-12 tahun sebanyak 8-10 mg (Angka Kecukupan Gizi nasional). Zat besi merupakan mineral mikro yang paling banyak terdapat di dalam tubuh manusia yaitu sebanyak 3-5 gram di dalam tubuh manusia (Almatsier, 2011). Kekurangan pasokan zat gizi besi (Fe) yang merupakan inti molekul hemoglobin sebagai unsur utama sel darah merah. Akibat anemia gizi besi terjadi pengecilan ukuran hemoglobin, kandungan hemoglobin rendah, serta pengurangan jumlah sel darah merah. Anemia zat besi biasanya ditandai dengan menurunnya kadar Hb total di bawah nilai normal (hipokromia) dan ukuran sel darah merah lebih kecil dari normal (mikrositosis). Tanda-tanda ini biasanya akan mengganggu metabolisme energi yang dapat menurunkan produktivitas (Citrikesumasari, 2012).

Hemoglobin adalah parameter yang banyak digunakan untuk menentukan prevalensi anemia. Anemia ditandai dengan penurunan hemoglobin, jumlah sel darah merah, dan hematokrit sehingga menyebabkan berkurangnya jumlah sel darah merah yang bersirkulasi atau hemoglobin yang tidak dapat memberikan oksigen ke jaringan tubuh (Lestari IP dkk, 2018). Kadar hemoglobin yang rendah banyak ditemukan pada anak sekolah, kelompok populasi yang berisiko tinggi mengalami defisiensi zat gizi, khususnya zat besi (Aulia dkk, 2017).

Zat besi merupakan mikronutrien penting yang dibutuhkan oleh tubuh. Zat besi yang berasal dari sumber nabati (nonheme) seperti kacang-kacangan dan sayuran umumnya memiliki tingkat penyerapan yang lebih rendah dibandingkan zat besi yang berasal dari sumber hewani (heme) seperti daging, telur, dan ikan. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), kekurangan zat besi merupakan salah satu dari sepuluh masalah kesehatan paling serius (WHO, 2012).

Selain asupan Fe, faktor penyerapan Fe juga sangat penting untuk ditelaah. Salah satu faktor enhancer penyerapan Fe dalam tubuh adalah vitamin C. Vit C harian untuk anak usia 7-12 tahun sebanyak 45-50 mg. Temuan penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara asupan vitamin C dengan kejadian anemia. Asupan vitamin C pada anak sekolah dengan asupan vitamin C yang defisit sebesar rata-rata 8,70mg. Salah satu sumber asupan vitamin C dan Fe anak sekolah di wilayah penelitian adalah sayur daun kelor dan buah kelor. Namun, anak sekolah juga cenderung mengonsumsi makanan seperti teh dan kopi yang mengandung tanin sehingga menghambat penyerapan zat besi dalam tubuh. Penelitian Marfiah (2021) menunjukkan tidak ada hubungan antara asupan vitamin C pada remaja putri di SMP Brebes dan kadar hemoglobin. Intan (2018) tidak menemukan hubungan antara asupan vitamin C dengan Hb tingkat pada remaja putri di SMA Negeri 5 Malang. Hasil analisa tersebut disebabkan konsumsi sumber vitamin C tidak diimbangi dengan makanan kaya zat besi non heme dan konsumsinya makanan penghambat zat besi, dan bentuk makanan yang segar memiliki kandungan serat yang tinggi sehingga akan menghambat penyerapan zat besi (Intan YH dkk, 2018). Tubuh membutuhkan vitamin C untuk menghasilkan warna merah pada sel darah, dan kehadirannya dalam makanan dapat membantu penyerapan zat besi. Vitamin C dapat mencegah pembentukan hemosiderin yang sulit dimobilisasi saat tubuh membutuhkan

zat besi. Ketika vitamin C hadir dalam makanan, ini dapat membantu mengubah zat besi menjadi zat besi, yang lebih mudah diserap oleh usus kecil.

### **Pengaruh Perilaku Jajan dengan Kejadian Anemia Pada Anak Sekolah di Wilayah Pesisir**

Anemia pada anak dapat menimbulkan efek negatif yang luas sepanjang umur, seperti berkurangnya daya tahan tubuh, gangguan kinerja fisik, dan gangguan perkembangan neurologis (Ma et al., 2023). Oleh karena itu, penting untuk memperhatikan dan memperbaiki status anemia pada anak secara tepat waktu. Situasi pola makan secara keseluruhan disajikan melalui pola makan yang mengacu pada jenis, jumlah, dan proporsi berbagai jenis makanan dalam pola makan sehari-hari. Dibandingkan dengan penelitian yang berfokus pada nutrisi atau makanan tunggal, analisis pola diet secara komprehensif mempertimbangkan potensi interaksi antara nutrisi dan makanan, menyajikan efek kumulatif, dan membantu dalam merumuskan intervensi nutrisi.

Periode anak sekolah membuat anak banyak menghabiskan waktunya di lingkungan sekolah. Oleh karena itu, kajian terkait makanan jajanan anak sekolah sangat penting. Penelitian ini mengeksplorasi hubungan antara pola jajan anak sekolah dan anemia pada anak sekolah di wilayah pesisir. Hasil analisis data menunjukkan bahwa pola jajan anak sekolah belum cukup untuk membuktikan hubungannya dengan kejadian anemia pada anak sekolah. Hal ini dapat dipengaruhi oleh ukuran sampel yang kecil.

Analisis pola makan telah banyak digunakan untuk menyelidiki hubungan antara pola makan dan penyakit kronis. Sebuah penelitian di Meksiko menemukan bahwa pola makan orang Barat (terutama ditandai dengan minuman manis, makanan ringan asin, charcuterie, makanan cepat saji, dan sereal/umbi-umbian) berhubungan positif dengan anemia pada anak-anak perempuan berusia antara 12 dan 19 tahun (Zárate-Ortiz et al., 2019). Sebuah penelitian di Jepang menemukan bahwa pola makan termasuk sayuran, bumbu, jamur, dan daging merah berkorelasi negatif dengan anemia pada individu lanjut usia berusia  $\geq 65$  tahun (Kito & Imai, 2020).

### **Pengaruh Pengetahuan Ibu dengan Kejadian Anemia Pada Anak Sekolah di Wilayah Pesisir**

Pengetahuan gizi sebagai apa yang dipahami tentang pangan dalam kaitannya dengan kesehatan yang optimal. Pengetahuan gizi yang kurang, kurangnya pemahaman tentang pola makan yang sehat, dan kurangnya pemahaman tentang kontribusi pola makan berbagai jenis makanan serta ketidakseimbangan kebutuhan zat gizi dapat mengakibatkan gangguan kecerdasan, penurunan kapasitas kerja, dan dampak buruknya terhadap kualitas sumber daya manusia dan generasi mendatang.

Pada penelitian ini, faktor pengetahuan ibu belum cukup mampu membuktikan hubungannya dengan kejadian anemia anak sekolah. Hal ini dapat dipengaruhi oleh ukuran sampel yang cukup kecil. Dibutuhkan ukuran sampel yang lebih besar. Pemilihan rentang usia responden juga sangat mempengaruhi, utamanya pada wilayah kepulauan yang terkadang terbatas jumlah populasinya.

Pada penelitian ini, mayoritas ibu anak sekolah memiliki tingkat pengetahuan yang baik, namun juga lebih banyak yang anaknya mengalami anemia. Dilaporkan bahwa 44,9% ibu memiliki pengetahuan anemia yang baik. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Ethiopia bagian selatan (44,3%), 33 dan Kathmandu, Nepal (48,7%) (Balcha et al., 2023).

Temuan penelitian yang dilakukan di Ghana menunjukkan bahwa 86,5% pendidikan ibu baik namun memiliki anak yang anemia. (Appiah et al., 2020). Kemungkinan penyebab tingginya tingkat pengetahuan tentang anemia pada penelitian ini mungkin disebabkan oleh kesenjangan waktu dan meningkatnya jumlah perempuan yang memanfaatkan layanan persalinan dari waktu ke waktu. Oleh karena itu, mereka dapat memperoleh informasi yang memadai tentang anemia dalam bentuk konseling atau edukasi.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa asupan Fe, perilaku jajan, dan pengetahuan ibu tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian anemia pada anak sekolah di wilayah pesisir.

## DAFTAR PUSTAKA

- Appiah, P. K., Nkuah, D., & Bonchel, D. A. (2020). Knowledge of and Adherence to Anaemia Prevention Strategies among Pregnant Women Attending Antenatal Care Facilities in Juaboso District in Western-North Region, Ghana. *Journal of Pregnancy*, 2020, 2139892. <https://doi.org/10.1155/2020/2139892>
- Aulia, G.Y. Udiyono, A. Saraswati, L.D. Adi M. Gambaran Status Anemia Pada Remaja Putri Di Wilayah Pegunungan Dan Pesisir Pantai. *Kesehat Masy.* 2017;5(1):195-200
- Balcha, W. F., Eteffa, T., Arega Tesfu, A., & Abeje Alemayehu, B. (2023). Maternal Knowledge of Anemia and Adherence to its Prevention Strategies: A Health Facility-Based Cross-Sectional Study Design. *Inquiry: A Journal of Medical Care Organization, Provision and Financing*, 60, 469580231167731. <https://doi.org/10.1177/00469580231167731>
- Budiarti, A., Anik, S., & Wirani, N. P. G. (2021). Studi Fenomenologi Penyebab Anemia Pada Remaja
- Budiyatri, R., Anjani, G., Legowo, A. M., Syauqy, A., & Limijadi, E. K. (2024). The effect of Dadih for the prevention of iron deficiency anemia in adolescent girls 12-15 years old. *AcTion : Aceh Nutrition Journal*, 92-100. <https://doi.org/10.30867/action.v9i1.1527>
- Carolin, B. T., & Novelita, S. (2021). Penyuluhan dan Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Sebagai Upaya Deteksi Dini Anemia Pada Ibu Hamil. *Journal of Community Engagement in Health*, 4(1), 245-248. <https://doi.org/10.30994/JCEH.V4I1.159>
- Chandrakumari, A., Sinha, P., Singaravelu, S., & Jaikumar, S. (2019). Prevalence of anemia among adolescent girls in a rural area of Tamil Nadu, India. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 8(4), 1414. [https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc\\_140\\_19](https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_140_19)
- Crane, G. G., Jones, P., Delaney, A., Kelly, A., MacGregor, A., & Leche, J. (1974). Pathogenesis of anemia in coastal New Guineans<sup>1</sup>. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 27(10), 1079-1087. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/ajcn/27.10.1079>
- Djaafar, T., Amsal, & Novarianti. (2024). Peningkatan Pengetahuan dan Sikap Ibu Balita Dengan Media Leaflet Tentang Stunting. *Jurnal Promotif Preventif*, 7(2). <https://journal.unpacti.ac.id/index.php/JPP/article/view/1210/692>
- Fitriany, J., & Saputri, A. I. (2018). Anemia Defisiensi Besi. *AVERROUS: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Malikussaleh*, 4(2), 1-10. <https://doi.org/10.29103/averrous.v4i2.1033>

- Garvin, J. H. (2020). Chapter 4 - Gender-Specific Aspects of Pediatric Hematology and Oncology. In M. J. Legato (Ed.), *Principles of Gender-Specific Medicine (Second Edition)* (Second Edition, pp. 51–61). Academic Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374271-1.00004-6>
- Husna, H., & Saputri, N. (2022). Penyuluhan Mengenai Tentang Tanda Bahaya Anemia Pada Remaja Putri. *Jurnal Altifani Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 7–12. <https://doi.org/10.25008/altifani.v2i1.197>
- Intan YH, Fransiska Oktavia ADIV. Asupan Vitamin C tidak Berhubungan Dengan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri di SMA Negeri 5 Kota Malang Intan. *Indones J Hum Nutr*. 2018;5(2):113-124. doi:http://dx.doi.org/10.21776/ub.ijhn.2018.005.02.5
- Kamble, B., Gunjan, M., Sumit, J., Singh, S., Jha, D., & Singh, S. (2021). Prevalence of anaemia among school going adolescent girls attending Test, Treat and Talk (T-3) camp under Anaemia Mukht Bharat in Delhi. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 10(2), 898. [https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc\\_1510\\_20](https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_1510_20)
- Kito, A., & Imai, E. (2020). The Association with Dietary Patterns and Risk of Anemia in Japanese Elderly. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology*, 66(1), 32–40. <https://doi.org/10.3177/jns.v66.32>
- Lestari, I. P., Lipoeto, N. I., & Almurdi, A. (2018). Hubungan Konsumsi Zat Besi dengan Kejadian Anemia pada Murid SMP Negeri 27 Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(3), 507. <https://doi.org/10.25077/jka.v6i3.730>
- Ma, J., Huang, J., Zeng, C., Zhong, X., Zhang, W., Zhang, B., & Li, Y. (2023). Dietary Patterns and Association with Anemia in Children Aged 9–16 Years in Guangzhou, China: A Cross-Sectional Study. *Nutrients*, 15, 4133. <https://doi.org/10.3390/nu15194133>
- Marfuah D, Kusudaryati DPD. Correlation Between Protein and Vitamin C Intake with Hemoglobin Levels in Anemia in Adolescent Girls. *Univ Res Colloquium*. 2021;671:509-519
- Megayanti, I. G. P. L., Ani, L. S., & Sari, K. A. K. (2022). The Differences of Dietary Habits and The Incidence of Anemia in The Preconception Period in Mountainous With Coastal Area. *Jurnal Medika Udayana*, 11(8). <https://doi.org/https://doi.org/10.24843/MU.2022.V11.i8.P15>
- Minarfah, A., Kartika, R., & Puspasari, A. (2021). Hubungan Asupan Zat Besi dan Pola Menstruasi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri di Puskesmas Pakuan Baru Kota Jambi Tahun 2020. *Medical Dedication (Medic): Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat FKIK UNJA*, 4(1), 170–178. <https://doi.org/10.22437/medicaldedication.v4i1.13477>
- Nadiyah, N., Sitoayu, L., & Dewanti, L. P. (2022). Remaja Putri Pedesaan Di Indonesia Berisiko Anemia Dua Kali Lebih Tinggi. *Gizi Indonesia*, 45(1), 35–46. <https://doi.org/10.36457/gizindo.v45i1.614>
- Nasution, Lubis, S., & Zulhaida. (2024). The Effect of Inhibitor Frequency on the Anemia Status of Junior High School Girls in Batu Bara District. *Contagion : Scientific Periodical of Public Health and Coastal Health*, 6(1). <https://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/contagion/article/view/19102>
- Pamangin, L. O. M. (2023). Perilaku Konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) pada Remaja Putri. *Jurnal Promotif Preventif*, 6(2).
- Pratiwi, R., & Widari, D. (2018). Hubungan konsumsi sumber pangan enhancer dan inhibitor zat besi dengan kejadian anemia pada ibu hamil. *AMERTA NUTR*, 183-291. <https://doi.org/10.2473/amnt.v2i3.2018.283-291>



- Rahmiwati, A., Djokosujono, K., Kunto, T., Utari, D. M., Djuwita, R., & Utama, F. (2023). Nutrition education effect on anemia incidence in female adolescent: Meta-analysis for future health post-COVID-19 pandemic. *Kesmas (Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional)*, 55-60. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v18isp1.6998>
- Reski, R. N., Hadju, V., Indriasari, R., & Muis, M. (2020). Anemia, chronic energy deficiency and their relationship in preconception women. *Enfermería Clínica*, 30, 76-80. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2020.06.018>
- Rino, T., Panghiyangani, R., Noor, M. S., & Suhartono, E. (2024). The relationship between macronutrient and micronutrient intake with anemia in the Puruk Cahu health center. *Science Midwifery*, 12(1). <https://midwifery.iocspublisher.org/index.php/midwifery/article/view/1458>
- Wahyuni, S., Ananti, Y., & Issabella, C. M. (2021). Hubungan Anemia Kehamilan dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah (BBLR): Systematic Literatur Review. *Journal of Health (JoH)*, 8(2), 94-104. <https://doi.org/10.30590/joh.v8n2.p94-104.2021>
- WHO, 2012. World Health Organization. Physical Status: The Use and Interpretation of Age 10-17 years old. World Health Organization. Geneva
- Zárate-Ortiz, A. G., Melse-Boonstra, A., Rodríguez-Ramírez, S., Hernández-Cordero, S., & Feskens, E. J. M. (2019). Dietary Patterns and the Double Burden of Malnutrition in Mexican Adolescents: Results from ENSANUT-2006. *Nutrients*, 11(11). <https://doi.org/10.3390/nu11112753>