PROSIDING SEMINAR NASIONAL LINGKUNGAN LAHAN BASAH
"Meningkatkan Peran Teknologi dan Kecerdasan Buatan dalam Implementasi Ekonomi Sirkuler untuk Mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan"
Volume 11 No. 1 – Juni 2026

FAKTOR RISIKO ANEMIA PADA REMAJA PUTRI DI WILAYAH LAHAN BASAH: STUDI DI DESA SUNGAI ALANG, KABUPATEN BANJAR

Fahrini Yulidasa[a], Siti Aisyah Solechah[b], Muhammad Irwan Setiawan[c], Vina Yulia Anhar[d], Ihya Hazairin Noor[e], Izal Puji Santoso[f], Husnul Fatimah[g]

[a,c]Departemen Gizi Kesehatan, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Lambung Mangkurat
[b,d,f,g]Departemen Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Lambung Mangkurat
[e]Departemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Lambung Mangkurat

Email korespondensi: irwan.setiawan@ulm.ac.id

ABSTRAK

Anemia pada remaja putri merupakan masalah kesehatan masyarakat global maupun nasional yang semakin mendapat perhatian karena tingginya kebutuhan zat gizi pada masa pertumbuhan serta kehilangan zat besi selama menstruasi. Data awal di wilayah lahan basah, khususnya Desa Sungai Alang, Kabupaten Banjar, menunjukkan prevalensi anemia sebesar 23,54%. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian anemia pada remaja putri, meliputi usia, tingkat pendidikan, pengetahuan gizi, perilaku diet, dan status gizi berdasarkan Lingkar Lengan Atas (LILA) serta Indeks Massa Tubuh (IMT). Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional pada 50 remaja putri berusia 12–24 tahun yang dipilih melalui purposive sampling. Data diperoleh melalui kuesioner dan pengukuran kadar hemoglobin menggunakan Hb meter. Analisis dilakukan dengan uji korelasi Spearman's rho dan regresi linear multivariat. Hasil penelitian menunjukkan prevalensi anemia sebesar 34%, melebihi ambang batas masalah kesehatan masyarakat sedang menurut WHO. Analisis bivariat menemukan korelasi negatif signifikan antara usia dengan kadar Hb (r=-0,405; p=0,004) serta korelasi positif signifikan antara LILA dengan kadar Hb (r=0,373; p=0,008). Sementara itu, pengetahuan, IMT, dan perilaku diet tidak menunjukkan korelasi signifikan. Analisis multivariat mengidentifikasi usia (β=-0,459; p=0,000), LILA (β=0,599; p=0,000), dan IMT (β=-0,354; p=0,033) sebagai prediktor bebas signifikan. Hasil penelitian menegaskan bahwa anemia pada remaja putri dipengaruhi oleh faktor fisiologis dan status antropometri, sedangkan faktor pengetahuan dan perilaku diet tidak berperan langsung. Oleh karena itu, intervensi pencegahan perlu dilakukan secara holistik melalui suplementasi, edukasi gizi terarah, serta program kesehatan pendukung lainnya.

Kata kunci: anemia, remaja putri, status gizi, faktor risiko.

PENDAHULUAN

Anemia, yang didefinisikan sebagai suatu kondisi di mana konsentrasi hemoglobin dalam darah lebih rendah dari normal, merupakan masalah kesehatan masyarakat global yang mempengaruhi miliaran individu, dengan beban tertinggi di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah

(Utami et al., 2023). Menurut data Organisasi Kesehatan Dunia (WHO, 2019), diperkirakan 30% dari wanita non-hamil berusia 15-49 tahun dan 37% dari wanita hamil pada kelompok usia yang sama menderita anemia (WHO, 2019). Beban yang signifikan ini sangat terasa di Asia Tenggara, di mana sekitar 244 juta wanita dan 83 juta anak-anak diperkirakan menderita anemia (WHO, 2019). Di Indonesia, prevalensi anemia di kalangan wanita usia subur dilaporkan meningkat dari 21,6% pada tahun 2018 menjadi 22,3% pada tahun 2019, dan angka ini cenderung lebih tinggi di daerah pedesaan dibandingkan dengan perkotaan (WHO, 2023).

Remaja putri adalah kelompok demografi yang sangat rentan terhadap anemia (Supriatin et al., 2022). Kerentanan ini didorong oleh kombinasi faktor fisiologis, gizi, dan perilaku (Adu-Gyamfi et al., 2023). Masa remaja ditandai dengan percepatan pertumbuhan yang signifikan, yang secara dramatis meningkatkan kebutuhan tubuh akan zat besi dan gizi penting lainnya untuk mendukung pertumbuhan volume darah dan massa tubuh tanpa lemak (WHO, 2023). Seiring dengan itu, permulaan siklus menstruasi (menarche) memperkenalkan kehilangan zat besi secara teratur, yang dapat berkisar antara 15-20 mg per periode (Beard, 2000). Peningkatan kebutuhan dan kehilangan zat besi ini sering kali tidak dapat diimbangi oleh asupan makanan harian saja, terutama pada remaja putri yang memiliki kebiasaan diet yang tidak sehat (WHO, 2023).

Faktor perilaku dan lingkungan turut memperumit masalah ini. Remaja putri seringkali mengadopsi pola makan yang tidak seimbang, termasuk kecenderungan mengonsumsi makanan cepat saji yang kurang bergizi dan melakukan diet ketat untuk mengontrol berat badan (Kashyap et al., 2024). Pola makan ini dapat menyebabkan asupan zat besi, vitamin B12, dan folat yang tidak mencukupi, yang semuanya penting untuk pembentukan hemoglobin (WHO, 2023). Pola makan yang buruk ini sering kali diperburuk oleh kondisi lingkungan sosial dan ekonomi, seperti tinggal di wilayah yang dikenal sebagai "food swamp," di mana makanan yang kurang bergizi, tinggi kalori, dan rendah gizi lebih mudah diakses dan lebih murah daripada pilihan yang sehat (Reyes, 2015). Kondisi ini secara sistematis menghambat kemampuan individu, terutama mereka yang berpenghasilan rendah, untuk membuat pilihan gizi yang optimal (Anugrah et al., 2023).

Secara unik, lokasi penelitian ini di wilayah lahan basah memperkenalkan faktor risiko tambahan yang perlu dipertimbangkan. Wilayah lahan basah dicirikan oleh tanah yang jenuh air dan kelembaban tinggi (Jobin, 1999). Lingkungan seperti ini seringkali merupakan tempat berkembang biaknya vektor penyakit dan parasit (CDC, 2022). Infeksi parasit, seperti Schistosoma spp. dan cacing yang ditularkan melalui tanah (seperti cacing tambang), diketahui prevalen di daerah tropis dengan sanitasi yang buruk (Jobin, 1999). Infeksi ini dapat menyebabkan anemia melalui mekanisme seperti kehilangan darah kronis di saluran pencernaan atau penyerapan gizi yang terganggu, sehingga memperburuk defisiensi zat besi (CDC, 2022). Misalnya, cacing tambang mengonsumsi darah inang, dan infeksi Trichuris trichiura dapat menyebabkan tinja berdarah dan anemia (Susanto et al., 2023). Demikian pula, penyakit

yang ditularkan oleh nyamuk, seperti malaria, yang umum di wilayah tropis, secara langsung menyebabkan anemia dengan menghancurkan sel darah merah (WHO, 2023). Oleh karena itu, faktor risiko anemia di wilayah ini mungkin lebih kompleks daripada faktor gizi dan perilaku yang umum

Meskipun banyak penelitian telah dilakukan mengenai anemia pada remaja putri, pemahaman tentang determinan dan magnitudenya dalam komunitas pedesaan dan di lingkungan yang unik, seperti wilayah lahan basah, masih terbatas. Studi yang ada sebagian besar berfokus pada pengaturan perkotaan atau institusi, sehingga menimbulkan kesenjangan pengetahuan.Mengingat prevalensi anemia yang tinggi di Desa Sungai Alang, penting untuk menyelidiki faktor-faktor spesifik yang berkontribusi terhadap masalah kesehatan ini. Penelitian ini bertujuan untuk menjembatani kesenjangan ini dengan menganalisis hubungan antara berbagai faktor risiko demografi, antropometri, pengetahuan, dan perilaku diet dengan kadar hemoglobin pada remaja putri di lingkungan lahan basah.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi Hb meter portabel untuk pengukuran kadar hemoglobin, timbangan digital untuk mengukur berat badan, pita pengukur Lingkar Lengan Atas (LILA), serta kuesioner terstruktur untuk pengumpulan data. Bahan penelitian terdiri dari lembar kuesioner dan bahan habis pakai medis, seperti lancet darah kapiler dan alkohol swab.

Desain dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan cross-sectional untuk menganalisis hubungan antara usia, status pendidikan, status anemia, status Kekurangan Energi Kronis, tingkat pengetahuan, status gizi, dan perilaku diet pada remaja putri. Lokasi penelitian adalah Desa Sungai Alang, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan, Indonesia, yang memiliki karakteristik wilayah lahan basah.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh remaja putri yang tinggal di Desa Sungai Alang. Sampel sebanyak 50 remaja putri berusia 12–24 tahun dipilih dengan menggunakan metode purposive sampling. Kriteria inklusi adalah remaja putri yang berdomisili di wilayah penelitian dan bersedia berpartisipasi. Kriteria eksklusi tidak diterapkan. Ukuran sampel ini dianggap memadai untuk analisis awal dalam mengidentifikasi hubungan kunci antarvariabel penelitian.

Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui wawancara dengan kuesioner terstruktur dan pengukuran fisik. Kuesioner digunakan untuk memperoleh data mengenai karakteristik demografi (usia, status pendidikan), pengetahuan tentang anemia, dan perilaku diet. Status gizi diukur melalui Indeks Massa Tubuh (IMT)

dan Lingkar Lengan Atas (LILA). Kadar hemoglobin (Hb) diukur menggunakan Hb meter portabel dari sampel darah kapiler. Anemia diklasifikasikan berdasarkan standar WHO, yaitu remaja putri dengan kadar hemoglobin kurang dari 12 g/dL dikategorikan anemis.

Analisis Statistik

Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak statistik. Analisis deskriptif digunakan untuk menyajikan karakteristik sampel dalam bentuk frekuensi dan persentase. Analisis bivariat dilakukan dengan uji korelasi *Spearman's rho* untuk menilai kekuatan serta arah hubungan antara variabel kontinu dan ordinal. Koefisien korelasi (*r)* dilaporkan bersama dengan nilai signifikansi pada $p < 0,05$. Untuk mengetahui faktor prediktor independen terhadap kadar hemoglobin, dilakukan analisis regresi linear multivariat dengan metode eliminasi mundur (*backward elimination*). Model akhir dipilih berdasarkan kesederhanaan dan kemampuan prediksi. Koefisien beta terstandarisasi serta interval kepercayaan 95% (CI 95%) dilaporkan untuk menunjukkan kontribusi relatif tiap prediktor.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Deskriptif Sampel

Tabel 1. Karakteristik Deskriptif Sampel Penelitian (n= 50)

Variabel	Kategori	Frekuensi	Persen
Usia	Anak-Anak	5	10.0
	Remaja	23	46.0
	Dewasa Awal	22	44.0
	Total	50	100.0
Status Pendidikan	Pendidikan Tinggi	26	52.0
	Pendidikan Rendah	24	48.0
	Total	50	100.0
Status Anemia	Anemia	17	34.0
	Tidak Anemia	33	66.0
	Total	50	100.0
Status KEK	Berisiko KEK	28	56.0
	Tidak Berisiko KEK	22	44.0
	Total	50	100.0
Tingkat Pengetahuan	Baik	31	62.0
	Kurang	19	38.0
	Total	50	100.0
Status Gizi	Underweight	18	36.0
	Normal	27	54.0
	Overweight	2	4.0
	Obesitas	3	6.0
	Total	50	100.0
Perilaku Diet	Perilaku Diet Baik	10	20.0
	Perilaku Diet Buruk	40	80.0
	Total	50	100.0

Dari 50 remaja putri yang berpartisipasi dalam penelitian, 34% (17 orang) ditemukan menderita anemia, sementara 66% (33 orang) tidak menderita anemia. Proporsi ini menunjukkan prevalensi yang

signifikan, berada dalam kategori masalah kesehatan masyarakat sedang menurut kriteria WHO (20.0-39.9%) (Utami dkk, 2023). Distribusi usia dalam sampel menunjukkan 46% remaja putri berada dalam kelompok usia "Remaja" (12-18 tahun), diikuti oleh 44% dalam kelompok "Dewasa Awal" (19-24 tahun) dan 10% dalam kelompok "Anak-Anak" (<12 tahun). Tingkat pengetahuan tentang anemia ditemukan baik pada sebagian besar subjek (62%), sedangkan 38% memiliki tingkat pengetahuan yang kurang. Hasil ini kontras dengan perilaku diet, di mana mayoritas subjek (80%) dilaporkan memiliki perilaku diet yang buruk, sementara hanya 20% yang memiliki perilaku diet baik. Dalam hal status gizi, berdasarkan IMT, 54% subjek memiliki status gizi normal. Namun, sebagian besar subjek (56%) berada dalam kategori berisiko Kurang Energi Kronis (KEK) berdasarkan LILA, yang menunjukkan adanya defisit gizi jangka panjang.

Analisis Bivariat

Tabel 2. Matriks Korelasi Rank Spearman

Variabel	Usia	Hb	LILA	Pengetahuan	IMT	Diet
Usia	1	–.405**	.177	.615**	.315*	–.521**
Hb		1	.373**	–.228	–.105	.055
LILA			1	.326*	.581**	–.021
Pengetahuan				1	.264	–.556**
IMT					1	.070
Diet						1

r = Koefisien korelasi Spearman
*p < 0.05 = *; p < 0.01 = ***

Analisis korelasi *Spearman's rho* dilakukan untuk menguji hubungan antara variabel-variabel penelitian. Hasilnya menunjukkan korelasi yang signifikan antara beberapa variabel. Secara spesifik, kadar hemoglobin (Hb) menunjukkan korelasi negatif yang signifikan dengan usia (r=-0.405, p=0.004). Temuan ini menunjukkan bahwa seiring bertambahnya usia, kadar hemoglobin pada remaja putri cenderung menurun. Sebaliknya, kadar hemoglobin menunjukkan korelasi positif yang signifikan dengan LILA (r=0.373, p=0.008), mengindikasikan bahwa semakin baik status gizi jangka panjang, semakin tinggi kadar hemoglobin. Korelasi yang signifikan juga ditemukan di antara variabel prediktor. Usia berkorelasi positif kuat dengan pengetahuan (r=0.615, p<0.001) dan IMT (r=0.315, p=0.026), tetapi berkorelasi negatif kuat dengan perilaku diet (r=-0.521, p<0.001). Pengetahuan juga berkorelasi positif dengan LILA (r=0.326, p=0.021) dan negatif kuat dengan perilaku diet (r=-0.556, p<0.001). Disisi lain, tidak ada hubungan yang signifikan antara kadar hemoglobin dengan pengetahuan, IMT, atau perilaku diet pada analisis bivariat ini.

Analisis Multivariat

Tabel 3. Analisis Regresi Linear Multivariat untuk Prediktor Hemoglobin (Model Final)

Prediktor	B	SE	β	t	p-value	95% CI for B
Constant	12.692	2.212	—	5.739	<0.001	8.232 – 17.152
Usia	–0.293	0.078	–0.459	–3.770	<0.001	–0.451 – –0.135

LILA	0.466	0.119	0.599	3.913	<0.001	0.226 – 0.706
IMT	–0.261	0.118	–0.354	–2.202	0.033	–0.499 – –0.022

Variabel terikat= Hemoglobin (Hb).
B = Unstandardized coefficients; SE = Standard Error; β = Standardized coefficients.

Untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang secara independen memprediksi kadar hemoglobin, dilakukan analisis regresi linear multivariat. Model akhir (Model 3) yang paling relevan menunjukkan bahwa usia, LILA, dan IMT adalah prediktor yang signifikan. Pengetahuan dan perilaku diet, yang tidak signifikan pada model-model awal, dikeluarkan dari model final. Hasil analisis menunjukkan bahwa usia ($\beta = –0.459$, $p < 0.001$), LILA ($\beta = 0.599$, $p < 0.001$), dan IMT ($\beta = –0.354$, $p = 0.033$) secara signifikan berhubungan dengan kadar hemoglobin. Koefisien beta terstandarisasi menunjukkan bahwa LILA memiliki dampak positif terkuat pada kadar Hb, diikuti oleh usia dengan dampak negatif yang kuat. IMT juga menunjukkan dampak negatif yang signifikan, meskipun dengan koefisien beta yang lebih kecil dibandingkan LILA.

Pembahasan

Prevalensi Anemia dan Perbandingan Global

Prevalensi anemia sebesar 34% pada remaja putri di Desa Sungai Alang menyoroti masalah kesehatan masyarakat yang signifikan di wilayah ini. Angka ini lebih tinggi dibandingkan dengan prevalensi di beberapa studi lain di Indonesia, seperti 26,3% di Jawa Tengah dan 14,3% di Jawa Barat (Nuraeni et al., 2021; Supriatin et al., 2022). Temuan ini juga lebih tinggi dari prevalensi anemia pada remaja putri di Etiopia yang dilaporkan sebesar 23,02% (Yemane et al., 2025). Perbedaan prevalensi ini menunjukkan bahwa lingkungan dan faktor-faktor spesifik di Desa Sungai Alang mungkin memainkan peran penting dalam tingginya beban anemia.

Usia dan Status Antropometri sebagai Prediktor Utama

Analisis multivariat menunjukkan bahwa usia, LILA, dan IMT adalah prediktor independen yang paling kuat untuk kadar hemoglobin. Hubungan yang terbalik antara usia dan kadar Hb adalah temuan yang sangat penting. Meskipun remaja yang lebih tua mungkin memiliki pengetahuan yang lebih baik tentang gizi (WHO, 2023), kebutuhan fisiologis mereka juga lebih tinggi. Dengan bertambahnya usia, remaja putri mengalami siklus menstruasi yang lebih mapan, yang menyebabkan kehilangan darah dan zat besi secara teratur dan kumulatif dari waktu ke waktu (WHO, 2023). Kehilangan ini dapat menyebabkan defisit zat besi kronis jika asupan gizi tidak mencukupi untuk mengimbanginya. Ini selaras dengan penelitian yang menunjukkan bahwa kebutuhan zat besi harian meningkat secara substansial dengan dimulainya menarche (Beard, 2000).

Temuan mengenai LILA dan IMT menegaskan bahwa anemia yang terjadi di komunitas ini terutama bersifat gizi (Nuraeni et al., 2021). LILA adalah indikator yang sangat baik untuk status gizi kronis atau cadangan energi jangka panjang (Supriatin et al., 2022). Korelasi positifnya yang kuat dengan kadar hemoglobin menunjukkan bahwa remaja dengan cadangan energi yang lebih baik juga

memiliki kadar Hb yang lebih tinggi. Hasil ini sejalan dengan penelitian lain yang mengkonfirmasi hubungan antara LILA dan anemia pada remaja (WHO, 2023). Demikian pula, IMT adalah prediktor yang signifikan, menunjukkan bahwa status berat badan, baik underweight maupun overweight, dapat menjadi faktor risiko anemia (Prakash et al., 2021). Meskipun temuan ini mungkin tampak bertentangan, beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa remaja putri yang kelebihan berat badan memiliki kadar hemoglobin yang lebih rendah, mungkin karena proses inflamasi yang terkait dengan obesitas yang dapat mengganggu metabolisme zat besi (Teixeira-Pinto et al., 2013). Temuan ini menekankan bahwa masalah gizi, dalam berbagai manifestasinya, adalah penyebab utama anemia di komunitas ini.

Peran Tidak Langsung Pengetahuan dan Perilaku Diet

Salah satu temuan yang paling kompleks dari penelitian ini adalah bahwa meskipun pengetahuan dan perilaku diet berkorelasi dengan variabel lain (seperti usia), keduanya tidak secara langsung memprediksi kadar hemoglobin dalam analisis multivariat. Ini mungkin tampak kontradiktif, mengingat data deskriptif menunjukkan bahwa 80% remaja memiliki perilaku diet yang buruk. Untuk memahami hal ini, penting untuk mempertimbangkan model perilaku kesehatan masyarakat. Pengetahuan (seperti yang diukur dalam penelitian ini) dapat dianggap sebagai faktor predisposisi, yang dapat memengaruhi niat dan sikap (Ahmadi et al., 2021). Namun, untuk mengubah pengetahuan menjadi perilaku yang langgeng, faktor-faktor lain, seperti lingkungan yang memungkinkan dan faktor penguat, harus ada (Anam et al., 2023).

Dalam konteks Desa Sungai Alang, meskipun remaja mungkin memiliki pengetahuan yang baik tentang gizi, pengetahuan ini mungkin tidak dapat diterjemahkan menjadi perilaku diet yang lebih baik karena adanya faktor penghambat. Ini bisa termasuk keterbatasan ekonomi, ketersediaan pangan bergizi yang terbatas, atau preferensi terhadap makanan yang murah dan tidak bergizi (WHO, 2023; CDC, 2022). Penelitian lain menunjukkan bahwa lingkungan yang kurang mendukung atau prevalensi "food swamp" dapat menghambat pilihan makanan yang sehat (Reyes, 2015; Anugrah et al., 2023). Oleh karena itu, walaupun remaja mungkin tahu makanan apa yang harus dimakan untuk mencegah anemia, mereka mungkin tidak memiliki kemampuan atau akses untuk mengonsumsinya secara konsisten. Status antropometri yang buruk, seperti yang ditunjukkan oleh LILA, merupakan manifestasi dari defisit gizi yang kronis, yang mungkin tidak dapat diperbaiki hanya dengan peningkatan pengetahuan dalam jangka pendek (Supriatin et al., 2022).

Pertimbangan Lingkungan yang Tidak Terukur

Prevalensi anemia yang tinggi dalam penelitian ini, dibandingkan dengan wilayah lain, mungkin sebagian besar dijelaskan oleh faktor-faktor lingkungan yang unik di lahan basah yang tidak diukur. Wilayah dengan kelembaban tinggi dan sanitasi yang buruk merupakan lingkungan yang ideal untuk penularan infeksi parasit, termasuk cacing yang ditularkan melalui tanah dan skistosomiasis (Jobin, 1999). Infeksi ini menyebabkan kehilangan darah kronis dan malabsorpsi gizi, yang secara langsung

menyebabkan anemia (CDC, 2022). Temuan ini konsisten dengan penelitian lain di Indonesia dan negara berkembang yang mengidentifikasi infeksi parasit sebagai prediktor kuat anemia, terutama di kalangan populasi pedesaan (Yemane et al., 2025). Selain itu, lingkungan lahan basah dapat meningkatkan risiko penyakit yang ditularkan oleh vektor, seperti malaria, yang secara langsung merusak sel darah merah dan menyebabkan anemia (Adu-Gyamfi et al., 2023). Oleh karena itu, ada kemungkinan bahwa tingginya prevalensi anemia di Desa Sungai Alang tidak hanya disebabkan oleh faktor gizi, tetapi juga oleh beban penyakit menular yang mendasari yang tidak diukur dalam penelitian ini (Adu-Gyamfi et al., 2023).

KESIMPULAN

Penelitian ini mengkonfirmasi bahwa anemia merupakan masalah kesehatan masyarakat yang signifikan di kalangan remaja putri di Desa Sungai Alang, Kabupaten Banjar, dengan prevalensi 34% yang ditemukan dalam sampel. Analisis data yang komprehensif menunjukkan bahwa faktor yang paling kuat terkait dengan kadar hemoglobin adalah usia, LILA, dan IMT. Hubungan terbalik antara usia dan kadar hemoglobin menyoroti beban kumulatif menstruasi dan kebutuhan zat besi yang tidak terpenuhi selama masa remaja. LILA dan IMT, sebagai indikator status gizi, secara meyakinkan menegaskan bahwa anemia di wilayah ini pada dasarnya adalah masalah gizi kronis. Meskipun pengetahuan dan perilaku diet tidak muncul sebagai prediktor langsung dalam model multivariat, data ini menyoroti bahwa faktor-faktor tersebut mungkin memiliki peran tidak langsung, dimediasi oleh status gizi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Lambung Mangkurat yang telah mendukung penelitian ini melalui Skema Program Wajib Dosen Meneliti menggunakan Biaya PNBP tahun 2025.

DAFTAR PUSTAKA

Adu-Gyamfi, F., Yeboah, A., Annan, A.K. & Asamoah, A.O. (2023) 'Risk factors for iron deficiency anaemia among adolescents: a systematic review and meta-analysis', *BMC Public Health*, 23, pp. 1–13. doi: 10.1186/s12889-023-16281-w.

Ahmadi, L., et al. (2021) 'Perception of Anemia Prevention and Its Relationship to the Nutritional Status of Adolescent Girls', *Indonesia Midwifery and Health Sciences Journal*, 5(3), pp. 218–223. doi: 10.20473/imhsj.v5i3.2021.218-223.

Anam, K., et al. (2023) 'Hubungan Status Gizi (IMT dan LILA) dan Pola Menstruasi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di SMAS PGRI 2 Banjarmasin', *Midwifery Journal*, 8(2). Available at: https://midwifery.iocspublisher.org/index.php/midwifery/article/download/696/637 (Accessed: 22 September 2025).

Anugrah, A.P., et al. (2023) 'Correlation between Knowledge, Attitudes, Nutritional Status, and Eating Frequency with Anemia in Young Girls at STIKes Bhakti Pertiwi Indonesia', *Jurnal Keperawatan Profesional*, 4(2), pp. 213–222. doi: 10.56303/jkp.v4i2.213.

Beard, J. (2000) 'Iron Requirements in Adolescent Females', *Journal of the American College of Nutrition*, 19(3), pp. 253S–260S. doi: 10.1080/07315724.2000.10718956.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2022) *Intestinal Parasites*. Available at: https://www.cdc.gov/immigrant-refugee-health/hcp/domestic-guidance/intestinal-parasites.html (Accessed: 22 September 2025).

Jobin, W. (1999) 'Wetlands and infectious diseases', *Journal of Irrigation and Drainage Engineering*, 125(4), pp. 221–224. doi: 10.1061/(ASCE)0733-9437(1999)125:4(221).

Kashyap, P., et al. (2024) 'A Study of Anemia in Adolescent Girls in a Tertiary Care Hospital of Northern India', *Cureus Journal of Medical Science*, 16(5). doi: 10.7759/cureus.60061.

Nuraeni, M., et al. (2021) 'Prevalence and Determinants of Anemia among Adolescent Girls: A School-Based Survey in Central Java, Indonesia', *Indonesian Medical and Health Sciences Journal*, 13(3), pp. 218–223. doi: 10.20473/j.imhsj.v13i3.2021.218-223.

Prakash, K., Singh, M. & Kumar, R. (2021) 'Knowledge Regarding Nutritional Anemia and Its Prevention Among Adolescent Girls in Selected Schools of India', *Medico-legal Update*, 21(1), pp. 926–929. doi: 10.37506/mlu.v21i1.408.

Reyes, T. (2015) 'Remediating Food Deserts, Food Swamps, and Food Brownfields: Helping the Poor Access Nutritious, Safe, and Affordable Food', *Journal of the American Planning Association*, 81(4), pp. 318–322. doi: 10.1080/01944363.2015.1095751.

Susanto, S., et al. (2023) 'Comparison of Hemoglobin Levels and Risk of Anemia in Children with and without Soil Transmitted Helminths (STH) Infection: A Systematic Review and Meta-analysis', *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 11(A), pp. 2390–2395. doi: 10.3889/oamjms.2023.8974.

Supriatin, A., et al. (2022) 'Anemia in adolescent girls is still a problem in Indonesia', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5), p. 3075. doi: 10.3390/ijerph19053075.

Teixeira-Pinto, A.M., et al. (2013) 'Overweight is associated with low hemoglobin levels in adolescent girls', *European Journal of Clinical Nutrition*, 67(9), pp. 929–933. doi: 10.1038/ejcn.2013.84.

Utami, A., Margawati, A., Pramono, D. & Wulandari, D.R. (2023) 'Factors Associated with Anemia in Adolescents and Its Prevention Strategies: Systematic Review', *International Journal of Public Health Science*, 12(1), pp. 173–182. doi: 10.11591/ijphs.v12i1.22234.

World Health Organization (WHO) (2019) *Anaemia*. Available at: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/anaemia (Accessed: 22 September 2025).

World Health Organization (WHO) (2023) *Anaemia*. Available at: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/anaemia (Accessed: 22 September 2025).

Yemane, T., et al. (2025) 'The prevalence and associated factors of anemia among adolescent girls in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis of observational studies', *Frontiers in Public Health*, 13, p. 1567419. doi: 10.3389/fpubh.2025.1567419.