

Analisis faktor determinan terhadap kejadian anemia pada wanita usia subur: Studi analitik

Determinants of anemia among women of reproductive age: An analytical study

SAGO: Gizi dan Kesehatan
2026, Vol. 7(1) 253-265
© The Author(s) 2026



DOI: <http://dx.doi.org/10.30867/gikes.v7i1.3066>
<https://ejournal.poltekkesaceh.ac.id/index.php/gikes>



Poltekkes Kemenkes Aceh

Duta Liana^{1*}, Erry Yudhya², Jerry Maratis³, Fifi Dwijayanti⁴,
Nuraini Fauziah⁵

Abstract

Background: Anemia remains a global public health problem, commonly affecting women of reproductive age, with a prevalence of approximately 30% worldwide and 32% in Indonesia. This condition is influenced by multifactorial determinants, including nutritional status, iron levels, reproductive factors, and education and knowledge levels.

Objectives: This study aimed to identify the main determinants of anemia in women of reproductive age.

Methods: This quantitative study used an analytical observational design with a cross-sectional approach. Data were gathered through interviews and anthropometric measurements of 44 women of reproductive age (15–49 years) from Cikeas Udik Village, Bogor Regency. Bivariate analysis was conducted using the chi-square test, and multivariate analysis was conducted using logistic regression analysis.

Results: Nutritional status was significantly associated with anemia ($p = 0.033$). Respondents with abnormal nutritional status had a nine-fold higher risk of developing anemia than those with normal nutritional status (OR = 9.391; 95% CI: 1.205–73.178). Although iron supplementation in the past year did not show a statistically significant association with anemia ($p = 0.108$), it tended to reduce the risk of anemia.

Conclusion: Nutritional status is a significant determinant of anemia in women of reproductive age. These findings highlight the importance of improving nutritional status through balanced nutrition education, adequate micronutrient intake, and adherence to iron supplementation.

Keywords:

Anemia, nutritional status, compliance, consumption of iron supplements, women of reproductive age

Abstrak

Latar Belakang: Anemia masih menjadi permasalahan kesehatan masyarakat yang banyak terjadi pada wanita usia reproduktif, dengan angka prevalensi mencapai sekitar 30% secara global dan 32% di Indonesia. Kejadian anemia dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti status gizi, kadar zat besi dalam tubuh, faktor reproduksi, serta tingkat pendidikan dan pengetahuan individu.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor utama yang berperan dalam terjadinya anemia pada wanita usia subur (WUS).

Metode: Penelitian kuantitatif ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan potong lintang (*cross-sectional*). Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara serta pengukuran antropometri pada 44 wanita usia reproduksi (15–49 tahun) di Desa Cikeas Udik, Kabupaten Bogor. Analisis bivariat menggunakan uji Chi-square, sedangkan analisis multivariat dilakukan dengan regresi logistik.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan bahwa status gizi berhubungan secara signifikan dengan kejadian anemia ($p = 0,033$). Responden dengan status gizi tidak normal memiliki risiko sekitar sembilan kali lebih besar untuk mengalami anemia dibandingkan responden dengan status gizi normal (OR = 9,391; 95% CI: 1,205–73,178). Di sisi lain, meskipun

¹ Administrasi Rumah Sakit, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul, Jakarta, Indonesia. E-mail: duta.liana@esaunggul.ac.id

² Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul, DKI Jakarta, Indonesia. E-mail: erry.yudhya@esaunggul.ac.id

³ Fakultas Fisioterapi, Universitas Esa Unggul, DKI Jakarta, Indonesia. E-mail: jerry.maratis@esaunggul.ac.id

⁴ Manajemen Informasi Kesehatan, Institut Kesehatan dan Teknologi PKP DKI Jakarta, Jakarta, Indonesia. E-mail: fifidwijayanti@gmail.com

⁵ Departemen Kesehatan, Politeknik Negeri Madura, Sampang, Indonesia. E-mail: nuraini.fauziah@poltera.ac.id

Penulis Koresponding:

Duta Liana: Administrasi Rumah Sakit, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul, Jakarta, Indonesia. E-mail: duta.liana@esaunggul.ac.id

Diterima: 28/12/2025

Revisi: 11/02/2026

Disetujui: 24/02/2026

Diterbitkan: 18/04/2026

konsumsi suplementasi zat besi dalam satu tahun terakhir tidak menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik dengan anemia ($p = 0,108$), variabel tersebut memperlihatkan kecenderungan dalam menurunkan risiko anemia.

Kesimpulan: Status gizi terbukti sebagai faktor yang berpengaruh signifikan terhadap kejadian anemia pada wanita usia reproduktif. Hasil ini menunjukkan pentingnya upaya peningkatan status gizi melalui edukasi mengenai pola makan gizi seimbang, pemenuhan asupan mikronutrien yang cukup, serta penguatan program kepatuhan konsumsi tablet tambah darah (TTD).

Kata Kunci:

Anemia, status gizi, kepatuhan, tablet tambah darah, wanita usia subur

Pendahuluan

Anemia merupakan permasalahan kesehatan di masyarakat di seluruh dunia yang masih banyak ditemui, terutama pada wanita usia subur (WUS). Anemia ditunjukkan dengan rendahnya kadar hemoglobin, yang dapat menyebabkan menurunnya kemampuan kerja, terganggunya konsentrasi, serta meningkatnya risiko komplikasi pada kehamilan dan persalinan. Sekitar 30% wanita usia subur di seluruh dunia mengalami anemia, dengan prevalensi terbanyak di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia (World Health Organization, 2023).

Berdasarkan data Kementerian Kesehatan RI (Riskesmas 2018), prevalensi anemia pada wanita usia subur mencapai 32%, sebagian besar dipicu oleh kekurangan zat besi serta pola makan dengan kandungan mikronutrien yang rendah. Anemia pada kelompok ini memiliki implikasi luas, tidak hanya terhadap kesehatan individu, tetapi juga terhadap kualitas keturunan dan produktivitas sosial-ekonomi. Oleh karena itu, memahami faktor-faktor penentu yang berperan dalam terjadinya anemia menjadi hal yang krusial guna mendukung perencanaan intervensi gizi dan kesehatan yang lebih tepat dan efektif (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

Faktor penyebab anemia bersifat multifaktorial. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa status gizi, pola konsumsi makanan, kepatuhan terhadap konsumsi tablet tambah darah (TTD), serta faktor reproduksi seperti durasi menstruasi dan penggunaan kontrasepsi berperan penting dalam menentukan kadar hemoglobin seseorang (Alem et al., 2023). Selain itu, tingkat pendidikan dan pengetahuan juga berpengaruh terhadap perilaku gizi dan kepatuhan dalam program suplementasi zat besi (Rahman & Alam, 2022).

Meskipun berbagai upaya telah dilakukan, seperti program suplementasi TTD oleh

pemerintah dan promosi gizi seimbang, tingkat kepatuhan konsumsi dan efektivitas intervensi masih rendah. Sebuah penelitian mengungkapkan bahwa hanya sekitar 31,2% perempuan usia subur yang minum tablet tambah darah sesuai dengan anjuran (Machini et al., 2023). Pada penelitian lainnya kepatuhan minum tablet tambah darah sekitar 24%. Kondisi ini mengindikasikan adanya celah antara pelaksanaan program dan penerimaan di tingkat individu.

Penelitian terdahulu mengindikasikan bahwa penyebab anemia disebabkan beragam faktor determinan yang saling terkait dan bersifat multifaktorial. Sejumlah studi menegaskan bahwa kecukupan asupan makronutrien dan mikronutrien, keragaman diet, serta aktivitas fisik yang teratur berperan penting dalam meningkatkan kadar hemoglobin dan mencegah anemia, sementara kelebihan lemak tubuh dapat menghambat penyerapan zat besi (Rahmatina et al., 2025). Selain itu, kebiasaan makan, kualitas diet, kepatuhan konsumsi tablet tambah darah (TTD), dan status gizi turut berperan dalam kejadian anemia (Hafid et al., 2025). Faktor reproduksi pada perempuan seperti lamanya perdarahan menstruasi dan penggunaan kontrasepsi juga diketahui memengaruhi risiko anemia dan status zat besi (Chung et al., 2025). Oleh karena itu, diperlukan pendekatan analitik multivariat yang mampu mengidentifikasi secara komprehensif faktor-faktor utama yang berpengaruh terhadap kejadian anemia, serta mengatur interaksi antar variabel tersebut agar dapat diperoleh data yang lebih akurat dan mendalam mengenai faktor determinan utama yang perlu mendapatkan prioritas intervensi di lapangan.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, tujuan penelitian ini untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya anemia pada wanita usia subur dengan menggunakan pendekatan analitik. Hipotesis penelitian ini adalah

terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi, tingkat pendidikan, durasi menstruasi, penggunaan alat kontrasepsi, konsumsi tablet tambah darah (TTD), dan tingkat pengetahuan dengan kejadian anemia pada wanita usia subur. Temuan ini diharapkan berguna menjadi bacaan dan acuan pengembangan strategi intervensi gizi serta kebijakan kesehatan yang lebih efektif guna menurunkan prevalensi anemia pada kelompok wanita usia subur di Indonesia.

Metode

Desain Penelitian dan Sumber Data

Penelitian ini bersifat kuantitatif dan menerapkan desain observasional analitik melalui pendekatan potong lintang (*cross-sectional*) yang bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berkaitan dengan terjadinya anemia pada wanita usia subur di Desa Cikeas Udik, Kabupaten Bogor. Kegiatan penelitian dilakukan di lingkungan tempat tinggal responden yang sesuai dengan kriteria inklusi, yaitu wanita berusia 15–49 tahun dan bersedia berpartisipasi. Pengumpulan data primer melalui kuesioner serta pemeriksaan kadar hemoglobin (Hb) dengan alat *Easy Touch Hb*.

Protokol etika penelitian ini telah disetujui oleh Komisi Etik Penelitian dari Universitas Esa Unggul dengan nomor surat etik: 0925-09.021/DPKE-KEP/FINAL-EA/UEU/ IX/2025.

Variabel Penelitian

Status anemia merupakan variabel dependen atau terikat, dikategorikan menjadi anemia dan tidak anemia berdasarkan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin sesuai standar WHO ($Hb < 12$ g/dL dinyatakan anemia). Variabel independen meliputi faktor-faktor yang secara teoritis dan empiris diduga berhubungan dengan kejadian anemia, yaitu pendidikan, status gizi, durasi menstruasi, penggunaan alat kontrasepsi, konsumsi TTD, dan tingkat pengetahuan tentang anemia. Status gizi dinilai menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT) menurut berat dan tinggi badan.

Hasil pengukuran kemudian diklasifikasikan menjadi tiga kategori, yaitu normal ($IMT 18,5-24,9$ kg/m²), gemuk ($IMT 25-29,9$ kg/m²), dan obesitas ($IMT \geq 30$ kg/m²). Sementara itu, lama atau durasi menstruasi dikategorikan menjadi dua, yaitu normal dengan durasi 3–7 hari dan tidak normal yang meliputi polimenore, oligomenore, atau

amenore. Penggunaan alat kontrasepsi dikategorikan menjadi ya atau tidak, sedangkan konsumsi TTD dikategorikan berdasarkan kebiasaan konsumsi dalam satu tahun terakhir (ya, baik dari program maupun mandiri, dan tidak). Tingkat pengetahuan diklasifikasikan menjadi baik dan kurang berdasarkan skor kuesioner pengetahuan tentang anemia.

Jumlah Sampel, Kekuatan Statistik, dan Presisi

Penelitian ini melibatkan 44 responden yang merupakan wanita usia subur yang ditentukan dengan teknik *purposive sampling* dengan memperhatikan kriteria pada inklusi dan eksklusinya. Sampel penelitian ini menggunakan semua sampel yang memenuhi kriteria inklusi di lokasi penelitian.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi wanita usia subur berusia 15–49 tahun, berdomisili di Desa Cikeas Udik, serta bersedia menjadi responden dengan menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*).

Kriteria eksklusi meliputi responden yang sedang hamil pada saat pengambilan data, mengalami infeksi akut (seperti demam atau penyakit inflamasi aktif), memiliki riwayat penyakit kronis yang diketahui dapat memengaruhi kadar hemoglobin (misalnya penyakit ginjal kronis, talasemia, atau gangguan hematologi lainnya), serta responden yang sedang mengalami perdarahan aktif.

Penetapan kriteria eksklusi ini dilakukan untuk meminimalkan potensi bias dan meningkatkan validitas internal penelitian, mengingat kondisi-kondisi tersebut dapat memengaruhi kadar hemoglobin secara independen dari variabel yang diteliti.

Meskipun jumlah sampel relatif kecil, ukuran tersebut dianggap cukup untuk mendeteksi hubungan bermakna secara statistik dalam analisis bivariat dan multivariat. Validitas internal dijaga dengan prosedur pengukuran yang seragam dan pelatihan enumerator, sedangkan reliabilitas data dijamin melalui pengisian kuesioner secara langsung dengan pendampingan peneliti.

Proses skrining awal dalam pengambilan sampel dilakukan melalui wawancara singkat untuk memastikan responden memenuhi kriteria penelitian sebelum dilakukan pemeriksaan hemoglobin, yang didapatkan sebanyak 44 responden.

Analisis data

Tahapan analisis dilaksanakan dalam tiga proses. Tahap pertama adalah analisis univariat, yang bertujuan memberikan gambaran distribusi frekuensi dan proporsi setiap variabel yang diteliti. Analisis ini digunakan untuk menjelaskan karakteristik data. Statistik deskriptif berupa frekuensi dan persentase digunakan untuk variabel kategorik, sedangkan variabel kontinu dianalisis menggunakan nilai rata-rata dan simpangan baku.

Tahap kedua adalah analisis bivariat yang dengan menggunakan uji Chi-square berguna untuk melihat hubungan antara masing-masing variabel bebas atau independen dengan kejadian anemia. Analisis ini bertujuan untuk menilai keterkaitan antara tingkat pendidikan, status gizi, lama menstruasi, penggunaan alat kontrasepsi, konsumsi tablet tambah darah, serta pengetahuan tentang anemia. Dalam tahap ini, beberapa variabel mengalami pengelompokan ulang.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan dua kategori pada setiap variabelnya. Variabel Pendidikan dikelompokkan menjadi dua, yaitu pendidikan rendah (tidak bersekolah hingga lulusan SMP) dan pendidikan tinggi (lulusan SMA hingga perkuliahan/ perguruan tinggi). Variabel status gizi terdiri dari dua kategori yaitu tidak normal dan normal. Kategori tidak normal terdiri dari kategori gemuk dan kategori obesitas. Durasi menstruasi terdiri dari normal dan tidak normal (polimenore, oligomenore, dan amenore). Penggunaan alat kontrasepsi terdiri dari ya dan tidak. Konsumsi tablet tambah darah satu tahun terakhir terdiri dari ya dan tidak. Pengetahuan terdiri dari pengetahuan kurang dan pengetahuan baik. Pengkategorian pengetahuan dari skor responden menjawab benar setiap pertanyaan. Jika responden menjawab 80% besar dari pertanyaan, maka dikategorikan memiliki pengetahuan yang baik.

Variabel yang memperoleh nilai $p < 0,25$ pada tahap analisis bivariat serta variabel yang dianggap memiliki signifikansi substansial kemudian dimasukkan ke tahap ketiga, yaitu analisis multivariat menggunakan regresi logistik bertujuan untuk mengidentifikasi faktor yang paling berpengaruh terhadap kejadian anemia. Analisis data dilakukan menggunakan program statistik SPSS dengan tingkat kepercayaan sebesar 95%.

Hasil

Tabel 1. Demografi Responden

Variabel	f (%)
	36; 23 - 48 tahun
Usia (median; min - max)	
Pendidikan	
Tamat SD	8 (18,2)
Tamat SMP	19 (43,2)
Tamat SMA	15 (34,1)
Tamat Perguruan Tinggi	2 (4,6)
Status gizi (IMT)	
Normal	17 (38,6)
Gemuk	17 (38,6)
Obesitas	10 (22,7)
Status anemia (Hemoglobin/Hb)	
Anemia sedang	5 (11,4)
Anemia ringan	3 (6,8)
Total anemia	8 (18,2%)
Normal	36 (81,8)
Pengalaman hamil	
Ya	42 (95,5)
Tidak	2 (4,5)
Durasi menstruasi	
Normal	27 (61,4)
Polimenore	2 (4,5)
Oligomenore	4 (9,1)
Amenore	11 (25,0)
Penggunaan alat kontrasepsi	
Ya	27 (61,4)
Tidak	16 (36,4)
Sedang hamil	1 (2,3)
Konsumsi tablet tambah darah (TTD) 1 tahun terakhir	
Ya, dari program	4 (9,1)
Ya, dari membeli sendiri / mandiri	5 (11,4)
Tidak	35 (79,5)
Pengetahuan	
Pengetahuan kurang	35 (79,5)
Pengetahuan baik	9 (20,5)

Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan distribusi karakteristik demografis responden. Sebagian besar responden berusia antara 23 hingga 48 tahun dengan median usia 36 tahun. Mayoritas responden memiliki tingkat pendidikan rendah (61,4%), diikuti oleh pendidikan menengah (34,1%), dan hanya sebagian kecil yang menempuh pendidikan tinggi (4,5%).

Responden terbagi rata antara status gizi normal dan gemuk (masing-masing 38,6%),

sementara 22,7% mengalami obesitas. Untuk status anemia, sebagian besar responden tergolong normal (81,8%). Prevalensi anemia total pada responden adalah 18,2%. Hal ini menunjukkan mayoritas responden penelitian ini memiliki status anemia normal.

Hampir seluruh responden (95,5%) pernah mengalami kehamilan. Sebagian besar memiliki durasi menstruasi normal (61,4%), namun terdapat 25% amenore dan sebagian kecil lainnya

polimenore dan oligomenore. Sebanyak 61,4% responden menggunakan alat kontrasepsi, sedangkan 36,4% tidak. Konsumsi tablet tambah darah dalam satu tahun terakhir paling banyak tidak dilakukan (79,5%), baik dari program maupun secara mandiri. Mayoritas responden (79,5%) memiliki tingkat pengetahuan yang rendah mengenai anemia, sementara hanya 20,5% yang memiliki pengetahuan baik tentang kondisi tersebut.

Tabel 2. Faktor-faktor yang mempengaruhi status anemia

Variabel	Status Anemia		p-value
	Anemia f (%)	Normal f (%)	
Pendidikan			
Pendidikan rendah	4 (14,8)	23 (85,2)	0,690
Pendidikan tinggi	4 (23,5)	13 (76,5)	
Status gizi			
Tidak normal	2 (7,4)	25 (92,6)	0,040*
Normal	6 (35,3)	11 (64,7)	
Durasi menstruasi			
Normal	6 (22,2)	21 (77,8)	0,455
Tidak normal	2 (11,8)	15 (88,2)	
Penggunaan alat kontrasepsi			
Ya	5 (18,5)	22 (81,5)	1,000
Tidak	3 (17,6)	14 (82,4)	
Konsumsi tablet tambah darah (TTD) 1 tahun terakhir			
Ya	4 (44,4)	5 (55,6)	0,042*
Tidak	4 (11,4)	31 (88,6)	
Pengetahuan			
Pengetahuan kurang	5 (14,3)	30 (85,7)	0,329
Pengetahuan baik	3 (33,3)	6 (66,7)	

Note: * $p < 0.05$ (chi-square or Fisher's exact test, significance level).

Tabel tersebut menampilkan hasil analisis mengenai keterkaitan antara beberapa variabel yang meliputi tingkat pendidikan, status gizi, lama menstruasi, penggunaan alat kontrasepsi, konsumsi tablet tambah darah (TTD) dalam satu tahun terakhir, serta tingkat pengetahuan dengan status anemia pada responden

Hasil analisis memperlihatkan bahwa variabel status gizi dan konsumsi TTD dalam satu tahun terakhir memiliki perbedaan secara signifikan dengan kejadian atau status anemia ($p < 0,05$). Di antara responden dengan status gizi normal, tercatat 35,3% mengalami anemia dan 64,7% memiliki kadar hemoglobin normal. Sementara itu, pada kelompok yang mengonsumsi TTD, terdapat 44,4% yang mengalami anemia dan 55,6% yang tidak. Temuan ini menunjukkan bahwa status gizi dan konsumsi obat TTD berhubungan dengan terjadinya anemia, meskipun arah

hubungan mengindikasikan bahwa responden yang mempunyai status gizi normal dan yang rutin mengonsumsi TTD tetap memiliki kemungkinan mengalami anemia. Variabel pendidikan ($p = 0,690$), durasi menstruasi ($p = 0,455$), penggunaan alat kontrasepsi ($p = 1,000$), dan pengetahuan ($p = 0,329$) tidak menunjukkan perbedaan signifikan terhadap status anemia.

Selanjutnya, hasil analisis menggunakan regresi logistik pada multivariat (Tabel 3) menunjukkan bahwa setiap variabel mempunyai arah serta tingkat kekuatan hubungan yang berbeda terhadap kejadian anemia pada wanita produktif usia subur (Tabel 3). Variabel pendidikan menunjukkan koefisien positif ($B = 1,233$; $p = 0,274$), yang mengindikasikan bahwa peningkatan tingkat pendidikan berkaitan dengan meningkatnya peluang terjadinya anemia dengan nilai odds ratio (OR) sebesar 3,432. Namun

demikian, karena nilai p melebihi 0,05, hubungan tersebut tidak signifikan secara statistik.

Meskipun secara bivariat proporsi anemia lebih tinggi pada kelompok status gizi normal (35.3%) dibanding tidak normal (7,4%), hasil

regresi logistik menunjukkan bahwa status gizi tidak normal merupakan faktor risiko anemia setelah dikontrol variabel lain. Perbedaan ini kemungkinan disebabkan oleh ukuran sampel kecil dan distribusi data yang tidak seimbang.

Tabel 3. Faktor dominan yang mempengaruhi anemia

Variabel	B	Sig. (p)	Exp(B)	95% CI for Exp(B) Lower – Upper
Pendidikan	1,233	0,274	3,432	0,377 – 31,218
Status gizi	2,240	0,033*	9,391	1,205 – 73,178
Durasi menstruasi	-1,855	0,129	0,156	0,014 – 1,713
Konsumsi TTD 1 tahun terakhir	-1,685	0,108	0,185	0,024 – 1,449

* p -value <0,05

Variabel status gizi menunjukkan koefisien positif yang signifikan ($B = 2,240$; $p = 0,033$), yang mengindikasikan bahwa status gizi memiliki pengaruh nyata terhadap kejadian anemia. Nilai OR sebesar 9,391 menunjukkan bahwa wanita yang mempunyai status gizi tidak normal berisiko sekitar sembilan kali lebih besar untuk mengalami anemia dibandingkan kelompok yang memiliki status gizi kondisi normal. Temuan ini dapat dijelaskan oleh kemungkinan bahwa individu dengan kondisi gemuk atau obesitas belum tentu memiliki asupan mikronutrien yang cukup, seperti zat besi, kandungan asam folat, dan vitamin B12, yang berperan pada proses pembentukan hemoglobin di tubuh.

Sementara itu, variabel durasi menstruasi menunjukkan koefisien negatif ($B = -1,855$; $p = 0,129$), yang berarti semakin lama durasi menstruasi cenderung menurunkan risiko anemia dengan OR sebesar 0,156. Namun, hubungan ini juga tidak signifikan secara statistik. Variabel konsumsi tablet tambah darah (TTD) selama satu tahun terakhir menunjukkan OR sebesar 0,185 dengan nilai $p = 0,108$. Hasil ini mengindikasikan kecenderungan penurunan odds anemia pada responden yang mengonsumsi TTD, namun hubungan tersebut belum mencapai signifikansi statistik. Meskipun demikian, hubungan ini belum signifikan secara statistik karena ($p > 0,05$).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa dari semua variabel yang dianalisis, hanya status gizi yang terbukti berpengaruh signifikan terhadap kejadian anemia. Sementara itu, variabel lainnya menunjukkan adanya kecenderungan hubungan yang belum signifikan secara statistik, namun arah

hubungannya tetap sejalan dengan teori dan temuan penelitian terdahulu.

Pembahasan

Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa responden penelitian ini berada pada rentang usia 23–48 tahun dengan median 36 tahun, sesuai dengan dominasi perempuan usia produktif di Indonesia (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2025). Mayoritas responden memiliki tingkat pendidikan rendah (61,4%), sejalan dengan profil pendidikan perempuan di Kabupaten Bogor yang memperlihatkan bahwa 52,36% penduduk perempuan berpendidikan rendah (SD dan SMP), 30,61% berpendidikan menengah (SMA hingga perguruan tinggi), dan 17,03% tidak berpendidikan atau tidak tamat SD. (Dinkes Kab Bogor, 2022). Penelitian ini membuktikan kesesuaian kelompok data sampel wilayah Desa Cikeas Udik yang mewakili kabupatennya. Hal ini menunjukkan bahwa karakteristik responden cukup merepresentasikan kondisi wilayah penelitian. Pendidikan berperan dalam peningkatan pemahaman kesehatan dan gizi (Abu-Baker et al., 2021).

Sebagian besar responden memiliki status gizi normal hingga gemuk berdasarkan indeks massa tubuh (IMT), yang merupakan indikator antropometri umum untuk menilai status gizi orang dewasa. Status gizi kelompok orang dewasa, salah satunya dapat diukur menggunakan IMT atau indeks antropometri yang dilakukan dengan mengukur berat badan dibagi dengan tinggi badan kuadrat. Menurut WHO, IMT dikelompokkan menjadi: kurus <18,5; normal 18,5-24,9; gemuk

25,0-29,9 serta obesitas $\geq 30,0$ (Ellison-Barnes et al., 2021).

Status anemia sebagian besar responden tergolong normal (81,8%). Hal ini memperlihatkan bahwa mayoritas dari responden mempunyai status anemia normal. Desa Cikeas Udik merupakan wilayah pedesaan yang merupakan perbatasan pinggir perkotaan di Kabupaten Bogor. Hasil penelitian sebelumnya mengindikasikan bahwa prevalensi anemia cenderung lebih tinggi pada perempuan di wilayah perkotaan dibandingkan dengan perempuan di wilayah pedesaan (Tirore et al., 2024). Kondisi ini kemungkinan dipengaruhi oleh karakteristik wilayah pedesaan-periurban yang memungkinkan akses lebih baik terhadap pangan segar dan sumber mikronutrien lokal (Otunchieva et al., 2022).

Kabupaten Bogor merupakan kabupaten dengan jumlah ibu hamil tertinggi tahun 2016 hingga 2023. Walau demikian, ternyata kabupaten Bogor tahun 2023 merupakan wilayah kabupaten/kota nomor dua dengan angka anemia tertinggi setelah kabupaten Indramayu (Dinkes Kab Bogor, 2022). Sebagian besar responden memiliki durasi menstruasi normal (61,4%), meskipun 25% mengalami amenore. Temuan ini sejalan dengan penelitian Sari et al. (2024) yang menunjukkan bahwa gangguan menstruasi yang paling sering ditemukan pada wanita usia subur adalah amenore. Selain itu, sebanyak 61,4% responden menggunakan alat kontrasepsi, dengan kecenderungan penggunaan jangka panjang (>1 tahun).

Konsumsi tablet tambah darah (TTD) dalam satu tahun terakhir tergolong rendah, dengan 79,5% responden tidak mengonsumsi TTD baik dari program maupun secara mandiri. Hal ini mencerminkan rendahnya partisipasi wanita usia subur dalam suplementasi zat besi. Meskipun cakupan pemberian TTD pada ibu hamil di Kabupaten Bogor telah mencapai 85,89%, data konsumsi pada wanita usia subur belum tersedia (Dinkes Kab Bogor, 2022).

Sebagian besar responden (79,5%) memiliki tingkat pengetahuan yang rendah mengenai anemia, sementara hanya 20,5% yang memiliki pengetahuan baik. Rendahnya pengetahuan mengenai anemia dan defisiensi mikronutrien masih menjadi masalah, yang tercermin dari banyaknya kesalahan persepsi ibu terkait status kesehatan dan pangan bergizi. Hubungan antara

pengetahuan, asupan gizi, dan kadar hemoglobin dilaporkan lemah dan sebagian tidak signifikan, namun peningkatan pengetahuan dan kesadaran gizi tetap penting karena berpotensi memperbaiki perilaku makan, pemilihan pangan, serta upaya pencegahan anemia (Beitze et al., 2024).

Analisis bivariat menunjukkan bahwa status gizi dan konsumsi TTD berhubungan signifikan dengan status anemia, sedangkan pendidikan, durasi menstruasi, penggunaan kontrasepsi, dan tingkat pengetahuan tidak menunjukkan hubungan bermakna. Temuan ini konsisten dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menegaskan peran status gizi dan suplementasi zat besi dalam kejadian anemia. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian bahwa status gizi memiliki pengaruh signifikan terhadap tingkat anemia (Sahu et al., 2023). Status gizi menggambarkan kondisi fisiologis seseorang apakah memiliki keseimbangan antara asupan, penyerapan zat besi, dan pemanfaatan zat gizi dalam tubuh (Djide et al., 2025). Perempuan yang mempunyai status gizi rendah atau kurang cenderung memiliki asupan nutrisi (khususnya zat besi) yang tidak memadai, sehingga meningkatkan tingkat keparahan anemia yang dialami (Ali et al., 2023).

Sementara itu, pada responden yang mengonsumsi TTD, terdapat 44,4% yang mengalami anemia dan 55,6% yang berstatus normal. Penelitian ini mendukung hasil studi Sulung et al. (2022), dimana kepatuhan responden dalam mengonsumsi tablet tambah darah terbukti berhubungan secara bermakna dengan kejadian anemia ($p\text{-value}=0,008$). Temuan lain menunjukkan adanya hubungan signifikan antara variabel kepatuhan ibu hamil dengan variabel konsumsi tablet tambah darah dengan kejadian anemia (Ambarsari et al., 2023).

Anemia umumnya disebabkan beragam faktor determinan, antara lain kehilangan darah kronis akibat kondisi seperti ulkus peptikum, memiliki hemoroid, infestasi parasit, maupun penyakit keganasan. Sehingga menyebabkan asupan zat besi tidak memadai serta penyerapan yang kurang optimal. Hal ini menunjukkan pentingnya meningkatkan kebutuhan zat besi selama periode pertumbuhan, pubertas, kehamilan, dan menyusui, terlebih lagi jika pola konsumsi makanan individu tersebut tidak seimbang (Ambarsari et al., 2023).

Variabel pendidikan ($p=0,690$), durasi menstruasi ($p=0,455$), penggunaan alat kontrasepsi

($p=1,000$), dan pengetahuan ($p = 0,329$) tidak menunjukkan perbedaan signifikan terhadap status anemia. Penelitian ini sejalan dengan Sulung et al. (Sulung et al., 2022), yang mengatakan pendidikan tidak memiliki hubungan bermakna dengan kejadian anemia pada analisis bivariatnya. Temuan penelitian Febrianti et al. (2023) juga menjelaskan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara pendidikan dan pengetahuan tentang anemia di kelompok kontrol dan perlakuan

Penelitian lain oleh Hamodi et al. (2022) tidak terdapat hubungan yang signifikan antara frekuensi siklus menstruasi dan tingkat anemia meskipun mayoritas wanita dalam semua kategori memiliki jenis anemia dengan tingkat keparahan sedang dalam penelitian ini. Penelitian terkini juga menunjukkan siklus menstruasi tidak berhubungan dengan anemia di kalangan remaja perempuan ($p = 0,329$) (Hindratni et al., 2022). Penelitian oleh Himawan, et al. (2020) juga menemukan bahwa siklus menstruasi tidak mempunyai hubungan secara statistik dengan terjadinya anemia ($p=0,749$).

Tingkat pengetahuan tidak berpengaruh terhadap terjadinya anemia pada kelompok wanita usia subur. Tingkat pendidikan yang rendah pada kelompok ibu hamil dapat berdampak pada keterbatasan pengetahuan mereka. Pendidikan yang kurang memadai berpengaruh terhadap kemampuan menerima dan memahami informasi, termasuk terkait pentingnya kebutuhan zat besi untuk mencegah anemia (Sulung et al., 2022).

Terdapat perbedaan hasil antara bivariat dan multivariat pada variabel konsumsi TTD. Perbedaan signifikansi ini menunjukkan adanya pengaruh faktor perancu. Pada analisis bivariat, TTD tampak berhubungan signifikan dengan anemia karena dianalisis tanpa mempertimbangkan variabel lain. Namun, setelah dikontrol bersama variabel dominan seperti status gizi pada analisis multivariat, pengaruh TTD menjadi tidak signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa efek TTD terhadap anemia tidak berdiri sendiri, melainkan dipengaruhi oleh kondisi gizi responden dan keterbatasan ukuran sampel.

Secara multivariat, hasil penelitian memperlihatkan bahwa status gizi berhubungan signifikan dengan anemia pada wanita usia subur, dengan nilai $p = 0,033$ dan odds ratio (OR) sebesar 9,391. Hal ini menunjukkan wanita yang mempunyai status gizi tidak normal berpeluang sembilan kali lebih tinggi mengalami kejadian anemia dibandingkan dengan wanita dengan

status gizi normal. Temuan ini menegaskan pentingnya status gizi dalam mempengaruhi kadar hemoglobin, karena ketidakseimbangan asupan makronutrien dan mikronutrien dapat menghambat proses pembentukan sel-sel darah merah (*eritropoiesis*). Selain itu, individu dengan berat badan berlebih atau obesitas belum tentu memiliki kecukupan zat gizi mikro mencakup diantaranya zat besi, kandungan asam folat, dan vitamin B12 yang berperan penting dalam sintesis hemoglobin (Rahman & Alam, 2022).

Anemia memiliki hubungan yang kuat dengan pola makan, terutama terkait asupan protein, zat besi, dan zinc yang berperan penting dalam proses pembentukan hemoglobin tubuh. Penyebab anemia bukan hanya karena rendahnya jumlah makanan yang dikonsumsi, tetapi juga rendahnya kualitas gizi dari bahan pangan yang dikonsumsi. Kekurangan zat besi menyebabkan penurunan kandungan hemoglobin pada retikulosit yang dapat digunakan sebagai indikator awal terjadinya anemia. Parameter reticulocyte hemoglobin content (MCHr) diketahui memiliki hubungan dengan risiko anemia defisiensi besi dan dapat digunakan sebagai penanda cepat untuk menilai status besi serta proses eritropoiesis dalam tubuh (Ding et al., 2024).

Perempuan dengan usia lebih muda cenderung memiliki kerentanan lebih tinggi terhadap anemia tingkat sedang hingga berat dibandingkan perempuan yang lebih tua. Penyebab anemia pada kehamilan termasuk kekurangan nutrisi zat besi, asam folat, vitamin A dan B12, hemoglobinopati seperti penyakit sel sabit dan talasemia, perdarahan obstetrik, infeksi kronis seperti HIV dan tuberkulosis (TB), anemia hemolitik, anemia aplastik, dan di negara-negara berpenghasilan rendah, infestasi parasit seperti malaria, skistosomiasis, dan cacing tambang (Ubom et al., 2025).

Hasil penelitian ini juga menunjukkan adanya beberapa responden pada penelitian ini yang mempunyai status gizi normal juga tetap mengalami kejadian anemia. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa indeks antropometri menggunakan IMT sebagai indikator status gizi belum sepenuhnya mencerminkan kecukupan asupan pada zat gizi kelompok mikro. IMT hanya menggambarkan perbandingan antara berat dan tinggi badan, tanpa memberikan informasi mengenai komposisi tubuh atau kadar mikronutrien yang dimiliki. Seseorang dengan IMT

normal masih berisiko mengalami anemia akibat rendahnya konsumsi zat besi, gangguan penyerapan nutrisi di saluran pencernaan, atau kehilangan darah kronis seperti pada kasus menstruasi yang berkepanjangan (Sarhan et al., 2023). Anemia juga dapat disebabkan oleh infeksi kronis, peradangan, serta defisiensi vitamin B12 maupun defisiensi asam folat yang dapat menghambat proses pembentukan eritrosit (*eritropoiesis*) (Rahman & Alam, 2022).

Selain faktor mikronutrien, pola makan dan kualitas diet turut berpengaruh pada anemia. Teshome et al. (2022) menyebutkan bahwa individu yang memiliki pola makan rendah protein hewani dan zat besi memiliki risiko lebih besar mengalami anemia, meskipun kebutuhan energinya telah terpenuhi. Kondisi ini disebabkan oleh rendahnya ketersediaan hayati zat besi non-heme yang berasal dari sumber nabati dibandingkan dengan zat besi heme yang terdapat pada daging dan ikan. Selain itu, kebiasaan rutin minum teh atau kopi sesaat setelah makan juga dapat menghambat proses penyerapan zat besi karena adanya kandungan tanin dan polifenol di dalamnya.

Selain aspek diet, infeksi subklinis dan inflamasi kronis ringan juga dapat memicu anemia, dikenal sebagai *anemia of chronic disease*. Dalam kondisi ini, peningkatan kadar *hepcidin* menghambat penyerapan zat besi di usus dan mengurangi pelepasannya dari simpanan tubuh. Akibatnya, meskipun cadangan zat besi mencukupi, tubuh tidak dapat memanfaatkannya secara optimal. Selain itu, faktor hormonal dan reproduksi, seperti siklus menstruasi yang panjang atau perdarahan berlebihan, dapat meningkatkan kehilangan darah bulanan yang signifikan. Bila tidak diimbangi dengan peningkatan asupan zat besi, kondisi ini berpotensi menyebabkan anemia meskipun status gizi tampak normal secara antropometri (de las Cuevas Allende et al., 2021).

Hasil penelitian mengungkapkan bahwa meskipun sebagian responden telah mengonsumsi tablet tambah darah (TTD), masih terdapat beberapa yang tetap mengalami anemia. Temuan ini menunjukkan bahwa konsumsi TTD saja belum cukup untuk memastikan kadar hemoglobin yang optimal. Efektivitas suplementasi zat besi dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk tingkat kepatuhan, pola konsumsi, kemampuan penyerapan zat besi, serta adanya kondisi klinis tertentu yang dapat menghambat proses absorpsi.

Salah satu penyebab utama adalah ketidakpatuhan terhadap dosis dan durasi konsumsi TTD. Beberapa penelitian melaporkan bahwa sebagian besar wanita usia subur tidak mengonsumsi tablet sesuai anjuran, baik karena lupa, efek samping seperti mual atau konstipasi, maupun kurangnya pemahaman tentang pentingnya suplemen tersebut. Tingkat kepatuhan konsumsi TTD di Indonesia masih rendah, dengan banyak responden hanya mengonsumsi sebagian dari total tablet yang diresepkan, sehingga asupan zat besi yang diterima tidak cukup untuk menutupi kebutuhan harian (Wardani, 2024).

Selain itu, penyerapan zat besi juga disebabkan oleh beragam jenis makanan maupun minuman yang dikonsumsi bersamaan. Mengonsumsi TTD bersamaan dengan teh, kopi, atau makanan yang tinggi kalsium dapat secara signifikan menurunkan penyerapan zat besi non-heme, karena kandungan tanin dan polifenol di dalamnya menghambat proses absorpsi. Sebaliknya, jika TTD dikonsumsi bersama sumber vitamin C seperti buah jeruk, penyerapan zat besi dapat meningkat. Ketersediaan hayati zat besi dari suplemen dapat berkurang hingga 40% ketika diminum bersama teh atau kopi, namun dapat meningkat dua kali lipat jika dikonsumsi bersamaan dengan vitamin C (Piskin et al., 2022).

Selain faktor biologis, perbedaan genetik dalam metabolisme zat besi dan kadar cadangan zat besi awal (*ferritin*) juga dapat menjelaskan variasi respons terhadap suplementasi. Beberapa individu mungkin memiliki efisiensi penyerapan yang rendah atau cadangan zat besi yang sudah sangat kecil sebelum suplementasi, sehingga membutuhkan waktu lebih lama untuk mencapai kadar hemoglobin normal (Liu et al., 2023).

Penelitian ini menunjukkan bahwa penyebab anemia bersifat multifaktorial, tidak hanya disebabkan dari satu atau dua faktor tunggal, melainkan oleh sejumlah faktor yang saling berhubungan dan berkaitan. Barman (2024) menyebutkan bahwa anemia pada perempuan usia subur dapat dipicu oleh berbagai kondisi seperti status sosial dan ekonomi yang rendah, tingkat pendidikan perempuan yang kurang, lokasi tempat tinggal, status gizi, serta keterpaparan terhadap informasi melalui media dan faktor lainnya.

Keterbatasan penelitian ini meliputi desain cross-sectional yang hanya menggambarkan kondisi pada satu titik waktu, sehingga tidak dapat memastikan hubungan kausal antara faktor risiko

dan kejadian anemia. Selain itu, jumlah sampel yang relatif kecil berpotensi menurunkan kekuatan uji statistik dan membatasi kemampuan penelitian dalam mendeteksi hubungan yang bermakna antarvariabel. Ukuran sampel yang terbatas serta lokasi penelitian yang hanya mencakup satu desa juga membatasi generalisasi temuan ke populasi yang lebih luas, termasuk pada tingkat regional maupun nasional. Variabel konsumsi tablet tambah darah (TTD) dalam satu tahun terakhir diperoleh melalui laporan diri (self-report), sehingga berpotensi menimbulkan bias recall dan bias informasi. Mengingat anemia merupakan kondisi yang berkembang dalam jangka panjang, penelitian selanjutnya dengan desain longitudinal, seperti studi kohort, ukuran sampel yang lebih besar, serta pengukuran variabel yang lebih objektif sangat disarankan untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif dan mendekati hubungan kausal.

Kesimpulan

Inisiasi Menyusu Dini (IMD) memiliki dampak positif yang signifikan terhadap pola menyusui dan kesehatan bayi. Inisiasi Menyusu Dini (IMD) mampu meningkatkan keberhasilan pemberian ASI eksklusif melalui rangsangan refleks menghisap bayi dan membantu produksi ASI melalui pelepasan hormon prolaktin dan oksitosin. Selain itu, IMD berperan dalam menjaga suhu tubuh bayi dan stabilitas pernapasan, yang sangat penting untuk mencegah hipotermia pada bayi baru lahir. Proses ini juga meningkatkan ikatan emosional (bonding) antara ibu dan bayi, yang berdampak positif pada perkembangan psikologis dan emosional anak. Dengan demikian, IMD menjadi langkah awal yang krusial dalam mendukung kesehatan bayi dan keberhasilan menyusui.

Meningkatkan efektivitas Inisiasi Menyusu Dini (IMD), tenaga kesehatan wajib memberikan edukasi kepada ibu hamil tentang pentingnya Inisiasi Menyusu Dini (IMD) dan pemberian ASI eksklusif, serta mengurangi intervensi yang dapat menghambat proses menyusui segera setelah persalinan. Dukungan dari keluarga, khususnya suami dan orang tua, juga menjadi faktor penting dalam meningkatkan kepercayaan diri ibu dalam menyusui. Selain itu, kebijakan di fasilitas pelayanan kesehatan harus memastikan bahwa setiap bayi memiliki kesempatan untuk menjalani IMD dengan menciptakan lingkungan yang

konduif bagi keberlangsungan proses tersebut. Upaya promotif dan preventif dalam mendukung implementasi IMD perlu diperkuat melalui sosialisasi dan kampanye kesehatan yang berkelanjutan, guna meningkatkan pemahaman ibu mengenai manfaat IMD serta mendorong penerapannya demi optimalisasi kesehatan bayi.

Keterbatasan studi ini kurangnya data jangka panjang mengenai dampak IMD terhadap kesehatan anak hingga masa dewasa. Selain itu, faktor – faktor confounding seperti kondisi sosial ekonomi, tingkat pendidikan ibu, dan dukungan tenaga kesehatan belum sepenuhnya dikontrol dalam beberapa penelitian yang direview. Penelitian lanjutan diperlukan untuk mengkaji efektivitas IMD pada populasi dengan karakteristik khusus seperti bayi premature atau ibu dengan kondisi medis tertentu. Selain itu, perlu dilakukan penelitian implementasi untuk mengidentifikasi strategi yang paling efektif dalam meningkatkan angka keberhasilan IMD di berbagai setting pelayanan kesehatan, termasuk evaluasi program pelatihan tenaga kesehatan dan sistem monitoring yang berkelanjutan.

Deklarasi Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak adanya potensi konflik kepentingan, baik secara pribadi dari pihak penulis maupun institusi, yang berhubungan dengan proses pelaksanaan penelitian, hasil penelitian, proses penulisan, maupun publikasi artikel ini.

Daftar Rujukan

- Abu-Baker, N. N., Eyadat, A. M., & Khamaiseh, A. M. (2021). The impact of nutrition education on knowledge, attitude, and practice regarding iron deficiency anemia among female adolescent students in Jordan. *Heliyon*, 7(2), e06348. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06348>
- Alem, A. Z., Efendi, F., McKenna, L., Felipe-Dimog, E. B., Chilot, D., Tonapa, S. I., Susanti, I. A., & Zainuri, A. (2023). Prevalence and factors associated with anemia in women of reproductive age across low- and middle-income countries based on national data. *Scientific Reports*, 13(1), 20335. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-46739-z>

- Ali, S. A., Razzaq, S., Aziz, S., Allana, A., Ali, A. A., Naeem, S., Khowaja, N., & Ur Rehman, F. (2023). Role of iron in the reduction of anemia among women of reproductive age in low-middle income countries: insights from systematic review and meta-analysis. *BMC Women's Health*, 23(1), 184. <https://doi.org/10.1186/s12905-023-02291-6>
- Ambarsari, N. D., Herlina, N., Dewanti, L., & Ernawati, E. (2023). Correlation Between Compliance with Iron Tablet Consumption and Iron Nutrition Intake with Pregnant Women's Hemoglobin Consumption. *The Indonesian Journal of Public Health*, 18(1), 72–81. <https://doi.org/10.20473/ijph.v18i1.2023.72-81>
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2025). *Jumlah Penduduk Menurut Kelompok Umur dan Jenis Kelamin Tahun 2025*. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/3/WVc0MGEyMXBkVFUxY25KeE9HdDZkbTQzWkVkb1p6MDkjMw==/jumlah-penduduk-menurut-kelompok-umur-dan-jenis-kelamin.html?year=2025>
- Barman, M. (2024). Anaemia prevalence and socio-demographic factors among women of reproductive age (WRA): A geospatial analysis of empowered action group (EAG) states in India. *Spatial and Spatio-Temporal Epidemiology*, 49(6), 100644. <https://doi.org/10.1016/j.sste.2024.100644>
- Beitze, D. E., Kavira Malengera, C., Barhwamire Kabesha, T., & Scherbaum, V. (2024). Nutrition-Related Knowledge, Attitudes, Practices, and Anemia Status of Lactating Mothers in Bukavu, Democratic Republic of the Congo—A Cross-Sectional Analysis. *Nutrients*, 16(6), 870. <https://doi.org/10.3390/nu16060870>
- Chung, S. R., Spain, M. X., Hoppes, E., & Mackenzie, A. (2025). Estimating the effect of hormonal contraceptive use on anemia: A cross-sectional comparative analysis of 46 Demographic and Health Surveys. *PLOS ONE*, 20(7), e0327083. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0327083>
- de las Cuevas Allende, R., Díaz de Entresotos, L., & Conde Díez, S. (2021). Anaemia of chronic diseases: Pathophysiology, diagnosis and treatment. *Medicina Clínica (English Edition)*, 156(5), 235–242. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.medic.2020.07.022>
- Ding, N., Ma, Y. H., Guo, P., Wang, T. K., Liu, L., Wang, J. B., & Jin, P. P. (2024). Reticulocyte hemoglobin content associated with the risk of iron deficiency anemia. *Heliyon*, 10(3). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25409>
- Dinkes Kab Bogor. (2022). *Profil Kesehatan Kabupaten Bogor 2022*. Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor.
- Djide, N. A. N., Prasiwi, N. W., Keb, S. T., Gz, M., Petrika, Y., & Gz, S. (2025). *Buku ajar penilaian status gizi*. Nuansa Fajar Cemerlang.
- Ellison-Barnes, A., Johnson, S., & Gudzone, K. (2021). Trends in obesity prevalence among adults aged 18 through 25 years, 1976-2018. *Jama*, 326(20), 2073–2074. <https://doi.org/10.1001/jama.2021.16685>
- Febrianti, K. D., Ayu, W. C., Anidha, Y., & Mahmudiono, T. (2023). Effectiveness of Nutrition Education on Knowledge of Anemia and Hemoglobin Level in Female Adolescents Aged 12-19 Years: a Systematic Reviews and Meta-Analysis. *Amerta Nutrition*, 7(3), 478–486. <https://doi.org/10.20473/amnt.v7i3.2023.478-486>
- Hafid, F., Nuswantari, A., Rahayuningtyas, R., Prasetyawan, A., Sri Rahayu, Y., Simo, P., Kesehatan Madiun, D., & Kesehatan Kabupaten Madiun, D. (2025). Iron Supplement Adherence, Dietary Intake, and Anemia Risk among Adolescent Girls in Madiun Regency, Indonesia. *Journal of Health and Nutrition Research*, 4(3), 1354–1363. <https://doi.org/10.56303/jhnresearch.v4i3.723>
- Hamodi, L. E., Naji, A. S., & Ismael, S. H. (2022). Factors Associated With Anemia in Women of Reproductive Age in Iraqi Females Sample. *Wiadomosci Lekarskie (Warsaw, Poland: 1960)*, 75(1), 164–171. <https://doi.org/10.36740/wlek202201203>
- Himawan, R., Cholifah, N., Rusnoto, R., & Trisnawati, T. (2020). Hubungan Siklus Menstruasi dan Indek Massa Tubuh (IMT) dengan Kejadian Anemia Pada Remaja di SMK Islam Jepara. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 11(2), 302–307. <https://doi.org/10.26751/jikk.v11i2.865>

- Hindratni, F., Susilawati, E., & Martin, R. F. (2022). The Relationship Of Body Mass Index (BMI) And Menstrual Cycle To The Event Of Anemia In Adolescent Women. *Jurnal Ibu Dan Anak*, 10(1), 28–33. <https://doi.org/10.36929/jia.v10i1.493>
- Jin, Y., Talegawkar, S. A., Sedlander, E., DiPietro, L., Parida, M., Ganjoo, R., Aluc, A., & Rimal, R. (2022). Dietary Diversity and Its Associations with Anemia among Women of Reproductive Age in Rural Odisha, India. *Ecology of Food and Nutrition*, 61(3), 304–318. <https://doi.org/10.1080/03670244.2021.1987230>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Laporan Riskesdas 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Liu, D., Cheng, Y., Qu, P., Zhao, D., Li, S., Zeng, L., Zhu, Z., Qi, Q., Mi, B., Zhang, B., Jing, H., Yan, H., Wang, D., & Dang, S. (2023). The Interactions between Maternal Iron Supplementation and Iron Metabolism-Related Genetic Polymorphisms on Birth Outcomes: A Prospective Study in Chinese. *The Journal of Nutrition*, 153(8), 2442–2452. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tjnut.2023.06.036>
- Machini, M. B., Oyore, J. P., & Wanyoro, A. (2023). Determinants of Iron and Folic Acid Supplementation Adherence among Women of Reproductive Age in Kilifi South Sub-County, Kilifi County, Kenya. *International Journal of Tropical Disease & Health*, 44(22), 29–40. <https://doi.org/10.9734/ijtdh/2023/v44i221496>
- Otunchieva, A., Smanalieva, J., & Ploeger, A. (2022). Dietary Quality of Woman of Reproductive Age in Low-Income Settings: A CrossSectional Study in Kyrgyzstan. *Nutrient*, 14(2), 289. <https://doi.org/10.3390/nu14020289>
- Piskin, E., Cianciosi, D., Gulec, S., Tomas, M., & Capanoglu, E. (2022). Iron Absorption : Factors , Limitations , and Improvement Methods. *ACS Omega*, 7(1), 20441–20456. <https://doi.org/10.1021/acsomega.2c01833>
- Rahman, M. M., & Alam, K. (2022). Effects of globalization, energy consumption and ICT on health status in Australia: the role of financial development and education. *BMC Public Health*, 22(1), 1565. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13911-5>
- Rahmatina, A. N., Ghozali, M., Adnani, Q. E. S., Hilmanto, D., Zuhairini, Y., Susiarno, H., & Panigoro, R. (2025). A Scoping Review of Nutritional Intake and Physical Activity in Adolescent Girls with Anemia. *International Journal of Women's Health*, 17, 2891–2907. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S519269>
- Sahu, P. C., Ali Inamdar, I. F. A., Purohit, L., & Sahu, A. C. (2023). Nutritional status of reproductive age group women: A community-based study. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 12(6), 1113. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_1571_22
- Sarhan, M. A. I., Selet, R. A. M. A., Sc, M., & Ghafagy, G. M. (2023). Iron Deficiency Anemia in Relation to Body Weight in Egyptian Adolescents: A Cross Sectional Study. *Medical Journal Cairo University*, 91(03), 51–56. <https://doi.org/10.21608/mjcu.2023.305916>
- Sharif, N., Das, B., & Alam, A. (2023). Prevalence of anemia among reproductive women in different social group in India: cross-sectional study using nationally representative data. *Plos One*, 18(2), e0281015.
- Silitonga, B. A., & Sinaga, A. (2024). Hubungan Jenis Dan Lama Penggunaan Kontrasepsi Hormonal Terhadap Gangguan Menstruasi Pada Wanita Usia Subur Di Puskesmas Pardamean Kecamatan Siantar Marihat Kota Pematangsiantar Tahun 2023. *ANTIGEN: Jurnal Kesehatan Masyarakat Dan Ilmu Gizi*, 2(1), 126–136. <https://doi.org/10.57213/antigen.v2i1.149>
- Sulung, N., Najmah, N., Flora, R., Nurlaili, N., & Slamet, S. (2022). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia pada ibu hamil. *Journal of Telenursing*, 4(1), 28–35. <https://doi.org/10.31539/joting.v4i1.3253>
- Tirote, L. L., Areba, A. S., Tamrat, H., Habte, A., & Abame, D. E. (2024). Determinants of severity levels of anemia among pregnant women in Sub-Saharan Africa: multilevel analysis. *Frontiers in Global Women's Health*, 5(1), 1367426. <https://doi.org/10.3389/fgwh.2024.1367426>
- Ubom, A. E., Begum, F., Ramasauskaite, D., Nieto-Calvache, A. J., Oguttu, M., Nunes, I., Malel, Z. J., Beyeza-Kashesya, J., & Wright, A.

- (2025). FIGO good practice recommendations on anemia in pregnancy, to reduce the incidence and impact of postpartum hemorrhage (PPH). *International Journal of Gynaecology and Obstetrics*, 171(3), 993. <https://doi.org/10.1002/ijgo.70529>
- Wardani, D. S. S. J. (2024). Studi Literatur : Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah pada Remaja Putri di Indonesia. *Media Gizi Kesmas*, 13(2), 878–897. <https://doi.org/10.20473/mgk.v13i2.2024.878-897>
- World Health Organization. (2023). *Global anaemia estimates in women 15-49 years, by pregnancy status*. Anaemia in Women and Children. https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/anaemia_in_women_and_children