

Association between anemia and menstrual cycle irregularities among adolescent girls: A cross-sectional study

Karlina¹, Rosita Khaerina², *Arista Kusuma Wardani³, Kristiani Murti Kisid⁴

¹Bachelor Midwifery Student, College of Health Science (STIKES) Mataram, 83115, Indonesia

^{2,3,4}Lecturers, College of Health Science (STIKES) Mataram, 83115, Indonesia

Article Info

Article history:

Received: 12 Mei 2026

Revised: 18 Juni 2026

Accepted: 22 Juni 2026

Keywords:

Adolescent Girls; Anemia; Hemoglobin Level; Menstrual Cycle; Reproductive Health

Article type:

Research article

Abstract

Background: Anemia in adolescent girls significantly impacts their reproductive health and overall quality of life, particularly concerning menstrual cycle regularity. A bidirectional relationship exists: irregular cycles or heavy menstrual bleeding can exacerbate anemia, while anemia itself can disrupt normal menstrual patterns. In Indonesia, the national prevalence of anemia among adolescent girls reaches 32%, with West Nusa Tenggara reporting an even higher rate of 41.4%. Specifically, in the West Rasanae District of Bima City, 666 adolescent girls were reported to suffer from anemia, highlighting an urgent public health concern. **Objective:** This study aimed to investigate the association between anemia and menstrual cycle patterns among adolescent girls at SMP Negeri 13 in Bima City. **Methods:** A quantitative study utilizing a cross-sectional design was conducted. The population comprised 38 seventh-grade female students, all of whom were selected as participants using a total sampling technique. Data collection involved measuring hemoglobin levels using a digital hemoglobinometer (Easy Touch) and assessing menstrual cycle patterns through a structured questionnaire. The data were analyzed using the Chi-Square test. **Results:** The findings indicated that out of the 38 respondents, 23 (60.5%) were non-anemic, 9 (23.7%) had mild anemia, and 6 (15.8%) experienced moderate anemia. Regarding their menstrual patterns, 23 respondents (60.5%) reported regular menstrual cycles, whereas 15 respondents (39.5%) experienced irregular cycles. Bivariate statistical analysis revealed a highly significant relationship between anemia and menstrual cycle irregularities ($p\text{-value} = 0.000$; $p < 0.05$). **Conclusion:** There is a significant relationship between anemia and menstrual cycle patterns among adolescent girls. These findings underscore the critical need for routine hemoglobin screening and integrated reproductive health education within school-based health programs.

This is an open-access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



*Corresponding Author:

Arista Kusuma Aardani

Lecturers, College of Health Science (STIKES) Mataram, 83115, Indonesia

Email: wardanikusuma1313@gmail.com

Latar Belakang

Anemia pada remaja putri merupakan masalah kesehatan yang cukup umum, terutama yang terkait dengan kekurangan zat besi. Pada usia remaja, kebutuhan tubuh akan zat besi meningkat seiring dengan pertumbuhan tubuh yang cepat dan adanya menstruasi yang dapat

menyebabkan kehilangan darah. Anemia dapat mempengaruhi kualitas hidup remaja, termasuk energi, kemampuan belajar, dan daya tahan tubuh terhadap infeksi (WHO, 2021).

Menurut laporan WHO (*World Health Organization*) (2021), prevalensi anemia pada remaja putri secara global mencapai 27%. Di Indonesia, berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, prevalensi anemia pada remaja putri mencapai 32%. Di NTB data Dinkes Provinsi NTB tahun 2024, prevalensi anemia pada remaja putri mencapai 41,4%.

Berdasarkan laporan Dinkes 2024, di

RKecamatan rasanae Barat Kota Bima terdapat 307 remaja putri yang mengalami anemia ringan, 356 remaja putri yang mengalami anemia sedang, dan 3 remaja putri yang mengalami anemia berat (Dinkes Kota Bima, 2024).

Siklus menstruasi yang berat atau tidak teratur dapat menyebabkan kehilangan darah yang signifikan, yang dapat menyebabkan anemia pada remaja putri. Kehilangan darah yang berlebihan selama menstruasi meningkatkan kebutuhan tubuh akan zat besi. Sebaliknya, anemia juga dapat memengaruhi kestabilan siklus menstruasi karena tubuh kekurangan hemoglobin untuk mendukung fungsi hormon yang mengatur menstruasi (Apriani & Kusuma, 2019).

Berdasarkan laporan WHO (*World Health Organization*) tahun 2020, sekitar 45 % remaja putri di dunia mengalami gangguan siklus menstruasi. Di Indonesia, berdasarkan Riskesdas 2022, persentase kejadian ketidakaturan siklus menstruasi pada usia 10–29 tahun sebesar 15,2%. Data dari Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa di NTB sebesar 48% remaja putri sering mengalami siklus menstruasi tidak normal.

Berdasarkan laporan Dinkes 2024 kecamatan rasanae barat Kota Bima terdapat 5 remaja putri yang mengalami siklus menstruasi tidak normal (Dinkes Kota Bima, 2024). Salah satu cara untuk mencegah anemia dan siklus menstruasi tidak normal adalah pemberian Tablet Tambah Darah (TTD untuk mencegah anemia yang sering terjadi pada remaja putri akibat siklus menstruasi.

Anemia dan siklus menstruasi saling memengaruhi. Kehilangan darah menstruasi yang berat menjadi penyebab utama anemia defisiensi besi. Sebaliknya, anemia dapat menyebabkan siklus menstruasi menjadi tidak teratur karena gangguan pada keseimbangan hormon. Berdasarkan teori kesehatan reproduksi, anemia dapat mengganggu fungsi ovarium dan produksi hormon estrogen dan progesteron, yang mengatur siklus menstruasi WHO (2021). Dengan demikian tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi ada tidaknya hubungan antara anemia dengan siklus menstruasi pada remaja putri di SMP Negeri 13 Kota Bima.

Metode

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif observasional yang menggunakan rancangan desain cross-sectional. Melalui pendekatan ini, observasi dan pengukuran terhadap variabel independen (status anemia berdasarkan kadar hemoglobin) serta variabel dependen (ketepatan siklus menstruasi) dilakukan secara simultan atau pada satu waktu yang bersamaan.

Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 13 Kota Bima pada tahun 2025. Populasi target dalam penelitian ini mencakup seluruh siswi (remaja putri) kelas VII di sekolah tersebut. Teknik penarikan sampel menggunakan metode total sampling (sampel jenuh), di mana seluruh anggota populasi yang berjumlah 34 orang diikutsertakan sebagai responden penelitian. Seluruh responden telah memenuhi kriteria inklusi dan bersedia mengikuti prosedur penelitian.

Instrumen dan Pengumpulan Data

Pengumpulan data primer dilakukan menggunakan dua jenis instrumen. Pertama, variabel status anemia diukur secara objektif melalui pemeriksaan kadar Hemoglobin (Hb) darah menggunakan alat glukometer/POCT (Point-of-Care Testing) digital bermerek Easy Touch yang telah dikalibrasi kelayakannya. Kedua, data mengenai pola dan keteraturan siklus menstruasi responden dikumpulkan menggunakan instrumen kuesioner terstruktur yang diisi secara mandiri oleh responden.

Pengolahan dan Analisis Data

Data mentah yang telah terkumpul kemudian melalui tahapan pengolahan data yang sistematis, meliputi editing (pengecekan kelengkapan), coding (pemberian kode numerik), transferring/entry (pemasukan data ke pangkalan data), dan cleaning (pembersihan data dari error atau missing values). Seluruh proses pengolahan dan analisis komputasi dibantu menggunakan perangkat lunak statistik IBM SPSS versi 25. Analisis bivariat dilakukan untuk menguji hipotesis mengenai hubungan antara status anemia dan siklus menstruasi dengan menggunakan uji statistik non-parametrik Chi-Square. Batas kemaknaan (tingkat signifikansi) ditetapkan pada $p\text{-value} < 0,05$.

Hasil Penelitian

Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Anemia (n=38)

Kejadian Anemia	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tidak Anemia	23	60,5
Ringan	9	23,7
Sedang	6	15,8
Berat	0	0
Total	38	100

Berdasarkan tabel 1 distribusi frekuensi responden anemia yaitu lebih dominan yang tidak mengalami anemia sebesar 60,5%

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden berdasarkan Siklus Menstruasi (n=38)

Siklus Mesntruasi	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Normal	23	60,5
Tidak Normal	15	39,5
Total	38	100

Berdasarkan Tabel 2 distribusi frekuensi responden siklus menstruasi lebih dominan mengalami siklus menstruasi normal yaitu sebesar 60,5%.

Analisis Bivariat

Tabel 3. Hubungan Anemia dengan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri (n=38).

Kejadian Anemia	Siklus Menstruasi		Jumlah	Persentase (%)	p-value
	Nomal	Tidak Normal			
Tidak Anemia	23	0	23	60,5	0,000
Ringan	0	9	9	23,7	
Sedang	0	16	6	15,8	
Berat	0	0	0	0,0	

Berdasarkan tabel 3 diatas diketahui 23 responden yang tidak anemia, ada 23 responden (60,5%) yang mengalami siklus menstruasi normal dan 15 responden (39,5%) yang mengalami siklus menstruasi tidak normal. Sedangkan yang mengalami anemia ringan 9 responden

(23,7%), yang mengalami anemia sedang 6 responden (15,8%), dan yang mengalami anemia berat tidak ada. Dengan siklus menstruasi tidak normal, jadi yang mengalami ada 15 responden (39,5%) dan tidak mengalami anemia 23 responden (60,5%).

Diskusi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 38 responden, sebagian besar remaja putri tidak mengalami anemia (60,5%), sementara 23,7% mengalami anemia ringan, dan 15,8% mengalami anemia sedang, serta tidak ada yang mengalami anemia berat. Temuan ini mengindikasikan bahwa anemia masih menjadi masalah kesehatan pada remaja putri, meskipun lebih dari separuh responden memiliki kadar hemoglobin normal.

Kondisi ini sesuai dengan teori WHO (2021) yang menyebutkan bahwa anemia adalah keadaan di mana kadar hemoglobin lebih rendah dari normal sehingga tubuh tidak mampu mengangkut oksigen secara optimal. Pada remaja putri, penyebab utama anemia adalah kekurangan zat besi akibat kehilangan darah menstruasi, pola makan rendah zat besi, serta meningkatnya kebutuhan zat besi selama masa pubertas. Penelitian Izzara dkk (2023) juga menjelaskan bahwa anemia pada remaja dapat dipicu oleh asupan gizi yang kurang, perdarahan menstruasi berlebihan, serta faktor penyakit kronis.

Dalam penelitian ini, meskipun tidak ditemukan anemia berat, adanya responden dengan anemia ringan hingga sedang tetap perlu diwaspadai karena anemia dapat menurunkan konsentrasi belajar, mengurangi energi, serta mengganggu aktivitas sehari-hari remaja.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa sebagian besar responden mengalami siklus menstruasi normal (60,5%), sedangkan 39,5% mengalami siklus menstruasi tidak normal. Gangguan yang ditemukan berupa siklus lebih pendek dari 21 hari atau lebih panjang dari 35 hari. Menurut Yudita dkk (2017), siklus menstruasi normal berlangsung 21–35 hari, dengan lama menstruasi 3–7 hari. Siklus yang tidak teratur dapat disebabkan oleh faktor hormonal, stres, pola makan, aktivitas fisik, maupun kondisi medis tertentu. Bull dkk (2019) menambahkan bahwa gangguan siklus menstruasi dapat berupa polimenorea, oligomenorea, amenorea, hipermenorea, maupun hipomenorea.

Dalam penelitian ini, proporsi siklus menstruasi tidak normal yang cukup besar (39,5%) menunjukkan bahwa gangguan menstruasi masih sering terjadi pada remaja. Hal ini sejalan dengan data WHO (2020) yang menyatakan sekitar 45% remaja di dunia mengalami gangguan menstruasi, dan Riskesdas (2018) yang melaporkan prevalensi ketidakaturan menstruasi pada remaja di Indonesia mencapai 15,2%.

Hasil analisis bivariat dengan uji ChiSquare menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara anemia dengan siklus menstruasi pada remaja putri di SMP Negeri 13 Kota Bima ($p = 0,000 < 0,05$). Dari 23 responden yang tidak anemia, seluruhnya (100%) mengalami siklus menstruasi normal. Sebaliknya, responden yang mengalami anemia ringan (23,7%) maupun anemia sedang (15,8%) semuanya memiliki siklus menstruasi tidak normal.

Hasil ini sesuai dengan teori Kaplan dkk (2022) bahwa kehilangan darah menstruasi yang berlebihan dapat menurunkan kadar hemoglobin sehingga memicu anemia, dan sebaliknya anemia dapat memengaruhi keseimbangan hormon reproduksi yang menyebabkan gangguan siklus menstruasi. Apriani & Kusuma (2019) juga menegaskan bahwa anemia defisiensi besi dapat mengganggu fungsi ovarium serta produksi hormon estrogen dan progesteron, sehingga menstruasi menjadi tidak teratur.

Dengan demikian, penelitian ini memperkuat bukti bahwa anemia dan siklus menstruasi memiliki hubungan timbal balik. Remaja putri yang anemia cenderung mengalami siklus menstruasi tidak teratur, dan gangguan siklus menstruasi dapat memperburuk kondisi anemia

melalui kehilangan darah berlebih. Hal ini menegaskan pentingnya upaya pencegahan anemia melalui konsumsi gizi seimbang, pemberian tablet tambah darah (TTD), serta edukasi kesehatan reproduksi pada remaja.

Selain itu, hasil penelitian Kristianti dkk., 2013, yang menyatakan ada hubungan antara anemia dengan siklus menstruasi pada remaja putri di SMA Negeri 1 Imogri, Bantul, Yogyakarta, dengan hasil uji statistik didapatkan $p\text{-value} = 0,018$ ($p < 0,05$). Artinya semakin baik remaja putri mengonsumsi zat besi maka akan semakin rendah resiko remaja putri mengalami siklus menstruasi tidak normal.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Marlina & Sari (2019) yang menyatakan ada hubungan anemia dengan siklus menstruasi pada remaja putri di SMA Negeri Padang, dengan hasil uji statistik didapatkan $p\text{-value} = 0,023$ ($p < 0,05$). Artinya, anemia berdampak terhadap keteraturan siklus menstruasi pada remaja putri. Selain itu, hasil penelitian Wulandari (2022) yang menyatakan ada hubungan kadar hemoglobin dengan siklus menstruasi pada remaja putri di SMPN 7 Malang dengan hasil uji analisis statistik didapatkan $p\text{-value} = 0,011$ ($p < 0,05$). Artinya, semakin rendah kadar Hb, semakin besar kemungkinan gangguan siklus menstruasi terjadi.

Implikasi dan Limitasi Penelitian

Secara praktis, hasil penelitian ini memberikan implikasi yang krusial bagi upaya promotif dan preventif kesehatan remaja di tingkat sekolah. Tingginya angka kejadian siklus menstruasi tidak normal yang berbanding lurus dengan kejadian anemia menegaskan perlunya optimalisasi peran Usaha Kesehatan Sekolah (UKS) yang berkolaborasi dengan Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) setempat. Implikasi utamanya adalah perlunya pengawasan yang lebih ketat terhadap kepatuhan siswi dalam mengonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) secara rutin, bukan sekadar pendistribusian. Selain itu, tenaga pendidik dan tenaga kesehatan perlu mengintegrasikan edukasi gizi reproduksi secara berkesinambungan agar remaja putri memahami pentingnya asupan makanan kaya zat besi untuk mengganti kehilangan darah selama fase menstruasi.

Meskipun penelitian ini telah memberikan gambaran yang jelas mengenai hubungan kedua variabel, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu dipertimbangkan dalam menginterpretasikan hasil. Pertama, desain cross-sectional yang digunakan tidak dapat menentukan hubungan sebab-akibat (kausalitas) secara pasti; apakah anemia yang menyebabkan siklus menstruasi tidak teratur, atau sebaliknya perdarahan menstruasi yang tidak teratur yang memicu anemia.

Kedua, ukuran sampel dalam penelitian ini relatif sangat kecil (38 responden) dan hanya berpusat pada satu institusi pendidikan (SMP Negeri 13 Kota Bima), sehingga hasil penelitian ini memiliki keterbatasan dalam hal generalisasi (external validity) jika diaplikasikan pada populasi remaja putri di wilayah yang lebih luas.

Ketiga, pengukuran kadar hemoglobin (Hb) dilakukan menggunakan alat tes cepat (Point-of-Care Testing / POCT) bermerek Easy Touch. Walaupun praktis, tingkat akurasi alat ini tidak setinggi pemeriksaan darah lengkap (Complete Blood Count) menggunakan hematology analyzer di laboratorium standar. Selain itu, pengumpulan data siklus menstruasi menggunakan kuesioner sangat rentan terhadap bias ingatan (recall bias) dari responden. Keempat, penelitian ini belum mengontrol variabel perancu (confounding factors) yang juga dapat memengaruhi siklus menstruasi, seperti tingkat stres akademik, status gizi (Indeks Massa Tubuh), aktivitas fisik, maupun faktor genetik.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang sangat signifikan antara kejadian anemia dengan keteraturan siklus menstruasi pada remaja putri di SMP Negeri 13 Kota Bima ($p\text{-value} = 0,000$). Meskipun sebagian besar responden (60,5%) memiliki status hemoglobin yang normal dan disertai siklus menstruasi yang teratur, seluruh responden yang terdeteksi mengalami anemia—baik pada tingkat ringan maupun sedang—terbukti secara keseluruhan mengalami ketidakteraturan siklus menstruasi (39,5%). Temuan ini mempertegas adanya hubungan timbal balik (bidirectional) secara patofisiologis; di mana kehilangan darah yang berlebih akibat gangguan menstruasi dapat memicu defisiensi zat besi, sementara kondisi anemia itu sendiri turut mengganggu fungsi ovarium dan keseimbangan hormon reproduksi (estrogen dan progesteron) yang semakin memperburuk siklus menstruasi. Mempertimbangkan besarnya dampak klinis tersebut, intervensi kesehatan di lingkungan sekolah perlu segera dioptimalkan, khususnya melalui keberlanjutan program pendistribusian Tablet Tambah Darah (TTD), edukasi pemenuhan gizi seimbang, serta peningkatan literasi kesehatan reproduksi guna memutus rantai masalah anemia dan gangguan menstruasi pada remaja putri.

Acknowledgments

Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada Direktur Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Provinsi Nusa Tenggara Barat atas izin penelitian dan fasilitasi akses data yang diberikan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Ruang High Care Unit (HCU) beserta seluruh staf perawat yang telah bersedia meluangkan waktu di tengah kesibukan pelayanan untuk berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian ini.

Kontribusi Penulis

NAS: Bertanggung jawab atas Konseptualisasi ide penelitian, Investigasi lapangan, Kurasi Data, Analisis Formal (statistik), dan Penulisan draf asli.

HS: Bertanggung jawab atas Metodologi, Validasi instrumen, Sumber Daya, Supervisi utama, serta Penulisan Tinjauan & Penyuntingan untuk memastikan substansi akademik.

AW: Bertanggung jawab atas Validasi data, Supervisi pendamping, Visualisasi data, dan pemeriksaan akhir naskah sebelum publikasi.

Konflik kepentingan

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat potensi konflik kepentingan, baik yang bersifat finansial, personal, maupun profesional, yang dapat memengaruhi objektivitas, integritas, dan interpretasi hasil dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Apriani & Kusuma, 2019. Pengaruh Anemia terhadap Gangguan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 8(2), 75- 81.
- Bull, dkk, 2019. Gangguan Siklus Menstruasi; Polimenorea, Oligomenorea, dan Amenorea. *Jurnal Obstetri dan ginekologi*, 15(4), 200-210.
- Dinas Kesehatan Kota Bima, 2024. *Laporan Kesehatan Kecamatan Rasanae Barat Tahun 2024*. Bima: Dinas Kesehatan Kota Bima.
- Kaplan, et al, 2022. The Impact of Iron Deficiency Anemia on Menstrual Cycle Regulation in Adolescent Girls. *Journal of Adolescent Health*, 60(4), 425-430.

- Riskesdas, 2018. *Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2018*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- World Health Organization, 2020. *Global Prevalence of Menstrual Disorders and Associated Factors: A Review Report*. Geneva: WHO.
- World Health Organization, 2021. *Anaemia*. Retrieved June 25, 2025, from.
- Yudita, dkk, 2017. Siklus Menstruasi dan Gangguannya. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 8(2), 45-52.