

GAMBARAN KADAR HEMOGLOBIN PADA MAHASISWI PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN UNIVERSITAS ABDURRAB DENGAN SIKLUS MENSTRUASI TIDAK TERATUR

Fatma¹ Rosa Devitria², Amanda Dwinta Harianti³

^{1,2,3}Program Studi DIII Analis Kesehatan, Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan,
Universitas Abdurrab, Pekanbaru
Email: fatmai@univrab.ac.id

Abstract: *Irregular menstrual cycles may alter the amount of blood loss during menstruation and potentially affect hemoglobin (Hb) levels. Persistent decreases in hemoglobin levels can increase the risk of anemia among adolescent girls and female college students. This study aimed to describe hemoglobin levels among female students of the D3 Health Analyst Study Program at Abdurrab University who experienced irregular menstrual cycles. This research employed a quantitative descriptive design with a cross-sectional approach. A total of 30 respondents were selected using purposive sampling according to the inclusion criteria. Hemoglobin levels were measured using the Cyanmethemoglobin method with a spectrophotometer. The results showed that 19 respondents (63.3%) were classified as anemic with Hb levels <12 g/dL, while 11 respondents (36.7%) had normal Hb levels. Based on menstrual cycle characteristics, 17 respondents (56.7%) had cycles longer than 35 days, and 13 respondents (43.3%) had cycles shorter than 21 days. Among respondents with menstrual cycles shorter than 21 days, 11 were anemic and only 2 had normal Hb levels. It can be concluded that most female students with irregular menstrual cycles experienced anemia, particularly those with menstrual cycles shorter than 21 days.*

Keywords: *Hemoglobin, Namenia, Irregular Menstrual Cycle, Female Students.*

Abstrak: Siklus menstruasi yang tidak teratur dapat menyebabkan perubahan jumlah kehilangan darah selama menstruasi dan berpotensi memengaruhi kadar hemoglobin (Hb). Penurunan kadar hemoglobin yang berlangsung terus-menerus dapat meningkatkan risiko anemia pada remaja putri dan mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kadar hemoglobin pada mahasiswa Program Studi D3 Analis Kesehatan Universitas Abdurrab yang mengalami siklus menstruasi tidak teratur. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan desain *cross-sectional*. Sampel penelitian berjumlah 30 mahasiswa yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* sesuai kriteria inklusi. Pemeriksaan kadar hemoglobin dilakukan menggunakan metode *Cyanmethemoglobin* dengan alat spektrofotometer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 30 responden, sebanyak 19 orang (63,3%) mengalami anemia dengan kadar Hb <12 g/dL, sedangkan 11 orang (36,7%) memiliki kadar Hb normal. Berdasarkan siklus menstruasi, sebanyak 17 responden (56,7%) memiliki siklus >35 hari dan 13 responden (43,3%) memiliki siklus <21 hari. Pada kelompok siklus <21 hari ditemukan 11 responden mengalami anemia dan 2 responden memiliki kadar Hb normal. Disimpulkan bahwa sebagian besar mahasiswa dengan siklus menstruasi tidak teratur mengalami anemia, terutama pada responden dengan siklus menstruasi kurang dari 21 hari.

Kata Kunci: Hemoglobin, Anemia, Siklus Menstruasi Tidak Teratur, Mahasiswa

A. Pendahuluan

Remaja putri mengalami perubahan biologis berupa menstruasi sebagai bagian dari proses perkembangan tubuh. Selama menstruasi, terutama bila terjadi perdarahan yang banyak, tubuh dapat kehilangan darah secara berulang sehingga cadangan zat besi menurun. Penurunan zat besi ini dapat menyebabkan defisiensi zat besi yang berlanjut menjadi anemia. Selain itu, gangguan siklus dan jumlah perdarahan menstruasi dapat memengaruhi aktivitas sehari-hari dan kondisi kesehatan remaja putri. Apabila tidak dilakukan pencegahan dan pemantauan secara rutin, seperti pemeriksaan kadar hemoglobin, kondisi tersebut dapat meningkatkan risiko terjadinya anemia (Fatmawati *et al.*, 2025). Siklus menstruasi adalah periode yang dihitung sejak hari pertama menstruasi hingga datangnya menstruasi pada periode berikutnya. Pada kondisi normal, siklus menstruasi berlangsung antara 21–35 hari. Ketidakteraturan siklus menstruasi dapat memengaruhi keseimbangan hormon dan menyebabkan perubahan pada jumlah serta lama perdarahan menstruasi, sehingga berpotensi meningkatkan kehilangan darah secara berulang. Kehilangan darah tersebut dapat berdampak pada penurunan kadar hemoglobin dalam tubuh dan meningkatkan risiko terjadinya anemia (Handayani *et al.*, 2025).

Lama dan frekuensi menstruasi yang tidak normal juga berperan dalam terjadinya anemia pada remaja putri. Menstruasi yang berlangsung lebih lama atau terjadi lebih sering dapat menyebabkan keluarnya darah dalam jumlah yang lebih banyak, sehingga cadangan zat besi dalam tubuh berkurang. Zat besi merupakan komponen utama dalam pembentukan hemoglobin, sehingga apabila cadangan zat besi menurun, pembentukan hemoglobin akan terganggu. Kondisi ini dapat menyebabkan kadar hemoglobin berada di bawah nilai normal dan berdampak pada kesehatan serta aktivitas sehari-hari remaja putri (Handayani *et al.*, 2025).

Hemoglobin merupakan biomolekul kompleks yang terdapat di dalam eritrosit dan memiliki peran utama dalam proses transportasi oksigen ke seluruh jaringan tubuh. Molekul ini mengandung unsur besi (Fe) yang memungkinkan terjadinya ikatan oksigen di alveolus paru-paru secara optimal. Oksigen yang terikat kemudian diedarkan melalui sistem sirkulasi darah dan dilepaskan pada jaringan tubuh saat eritrosit berada pada kondisi tekanan oksigen yang lebih rendah. Kecukupan kadar hemoglobin sangat penting untuk menjamin terpenuhinya kebutuhan oksigen jaringan, sehingga gangguan pada pembentukan hemoglobin atau ketersediaan zat besi dapat berdampak langsung pada fungsi fisiologis tubuh dan berpotensi menimbulkan kondisi anemia (Shinta *et al.*, 2022).

Anemia merupakan salah satu permasalahan kesehatan utama yang banyak ditemukan di masyarakat dan menjadi isu global, khususnya di negara-negara berkembang seperti Indonesia. Kondisi ini tidak hanya berdampak pada kesehatan fisik, tetapi juga dapat menjadi penyebab disabilitas kronis yang berpengaruh signifikan terhadap produktivitas, kondisi ekonomi, serta kesejahteraan sosial penderitanya. Kejadian anemia lebih sering dijumpai pada remaja perempuan dibandingkan remaja laki-laki. Hal tersebut berkaitan dengan kehilangan zat besi (Fe) yang terjadi selama menstruasi, sehingga remaja putri membutuhkan asupan zat besi yang lebih tinggi untuk memenuhi kebutuhan tubuhnya. Selain itu, pola konsumsi remaja putri yang cenderung lebih banyak mengonsumsi makanan nabati, yang memiliki kandungan dan bioavailabilitas zat besi lebih rendah dibandingkan sumber hewani, menyebabkan asupan zat besi yang diperoleh belum mampu memenuhi kebutuhan zat besi harian secara optimal (Budiarti *et al.*, 2020).

Mahasiswi perempuan, khususnya mahasiswa program studi kesehatan seperti Diploma III Analisis kesehatan atau Teknologi Laboratorium Medik (D3 TLM), termasuk dalam kelompok usia reproduktif yang rentan mengalami anemia. Aktivitas akademik yang padat, praktikum laboratorium, serta tuntutan fisik dan mental yang tinggi memerlukan kondisi kesehatan yang optimal. Penurunan kadar hemoglobin pada mahasiswi TLM tidak

hanya berdampak pada kesehatan individu, tetapi juga dapat memengaruhi kemampuan belajar, ketelitian kerja, dan performa praktikum laboratorium yang membutuhkan konsentrasi tinggi.

B. Metodologi Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi set alat flebotomi (sput, *tourniquet*, rak tabung), alat pelindung diri, tabung antikoagulan EDTA, dan Spektrofotometer dengan metode *Chyanmethemoglobin* (Yang *et al.*, 2022) Bahan penelitian yang digunakan terdiri dari spesimen darah vena, reagen (drabkins), serta bahan medis habis pakai seperti kapas alkohol 70%, plester (Yuniarty *et al.*, 2022). Pengambilan sampel darah vena, Prosedur pengambilan darah vena dilakukan dengan melakukan identifikasi responden, memposisikan lengan di atas meja, memasang *tourniquet* untuk membendung aliran darah, mendesinfeksi area penusukan secara sirkular dengan kapas alkohol 70%, melakukan fungsi vena menggunakan spuit steril hingga volume darah mencukupi, melepaskan pembendung, lalu memindahkan darah ke dalam tabung EDTA melalui dinding tabung dan segera menghomogenkannya dengan teknik *inverting* sebanyak 8–10 kali guna mencegah hemolisis serta pembekuan specimen (Agung *et al.*, 2022). Pemeriksaan Hemoglobin, Pemeriksaan hemoglobin dilakukan dengan mengawali proses melalui pengecekan kontrol kualitas (*Quality Control*) pada alat *Spektrofotometer*, darah dicampurkan dengan larutan Drabkin yang mengandung kalium ferrisianida dan kalium sianida. Kalium ferrisianida berfungsi mengoksidasi hemoglobin menjadi methemoglobin, kemudian bereaksi dengan ion sianida membentuk sianmethemoglobin. Senyawa ini memiliki warna coklat kemerahan yang stabil dan dapat diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 540 nm (Laila & Fitri, 2021). *Data analysis*, Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada mahasiswi yang mengalami siklus menstruasi yang tidak teratur disajikan dalam bentuk tabel dan gambar. Data dianalisis secara deskriptif dengan menggambarkan distribusi kadar hemoglobin berdasarkan kategori hasil normal dan anemia.

C. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap 30 mahasiswi Program Studi D3 Analis Kesehatan Universitas Abdurrab dengan siklus menstruasi tidak teratur, diperoleh data kadar hemoglobin yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Distribusi Kadar Hemoglobin Responden

Kategori Hb	Jumlah	Persentase (%)
Anemia (<12 g/dL)	19	63,3
Normal (>12 g/dl)	11	36,7
Total	30	100

Berdasarkan Tabel 1, dari total 30 responden yang diteliti, sebagian besar menunjukkan kadar hemoglobin yang termasuk dalam kategori anemia. Jumlah responden dengan kondisi tersebut sebanyak 19 orang atau sebesar 63,3%. Sementara itu, responden yang memiliki kadar hemoglobin dalam rentang normal berjumlah 11 orang dengan persentase 36,7%.

Temuan ini menunjukkan bahwa lebih dari separuh responden dalam penelitian mengalami kondisi anemia. Keadaan tersebut dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah kehilangan darah yang terjadi selama menstruasi setiap bulan. Apabila kehilangan darah tersebut tidak diimbangi dengan asupan zat besi yang memadai, maka cadangan zat besi dalam tubuh dapat berkurang sehingga proses pembentukan hemoglobin menjadi terganggu.

Tabel 2. Distribusi Siklus Menstruasi Responden

Siklus Menstruasi	Jumlah	Presentase
<21 Hari	13	43,3
>35 Hari	17	56,7
Total	30	100

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa dari seluruh responden yang diteliti, sebanyak 17 orang (56,7%) memiliki siklus menstruasi lebih dari 35 hari. Sementara itu, responden yang mengalami siklus menstruasi kurang dari 21 hari berjumlah 13 orang dengan persentase 43,3%.

Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden dalam penelitian ini mengalami siklus menstruasi yang lebih panjang dari siklus normal. Siklus menstruasi yang tidak teratur dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti ketidakseimbangan hormon, stres, pola makan yang tidak teratur, aktivitas fisik yang berlebihan, serta perubahan gaya hidup.

Distribusi kadar hemoglobin berdasarkan siklus menstruasi pada mahasiswa Program Studi D3 Analisis Kesehatan Universitas Abdurrahman disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3 Distribusi Kadar Hemoglobin Berdasarkan Siklus Menstruasi

Siklus Menstruasi	Anemia (<12 g/dL)	Normal (>12 g/dL)	Total	Persentase (%)
<21 Hari	11	2	13	43,3
>35 Hari	8	9	17	56,7
Total	19	11	30	100

Berdasarkan Tabel 4.4 diketahui bahwa pada responden dengan siklus menstruasi kurang dari 21 hari, sebagian besar mengalami anemia, yaitu sebanyak 11 orang, sedangkan 2 orang lainnya memiliki kadar hemoglobin dalam batas normal. Sementara itu, pada responden dengan siklus menstruasi lebih dari 35 hari terdapat 8 orang yang mengalami anemia dan 9 orang dengan kadar hemoglobin normal. Hasil tersebut menunjukkan bahwa responden dengan siklus menstruasi yang lebih pendek (<21 hari) cenderung lebih banyak mengalami anemia dibandingkan dengan responden yang memiliki siklus menstruasi lebih panjang (>35 hari).

Berdasarkan hasil penelitian, sebagian besar mahasiswa dengan siklus menstruasi yang tidak teratur ditemukan mengalami anemia, yaitu sebanyak 19 orang (63,3%), sedangkan 11 orang lainnya (36,7%) memiliki kadar hemoglobin dalam batas normal. Temuan ini mengindikasikan bahwa angka kejadian anemia pada mahasiswa masih relatif tinggi. Kondisi tersebut juga konsisten dengan hasil penelitian terdahulu yang menyebutkan bahwa prevalensi anemia pada remaja putri masih cukup tinggi sehingga menjadi salah satu masalah kesehatan yang perlu mendapat perhatian serius (Aiman *et al.*, 2023)

Kondisi ini dapat disebabkan oleh kehilangan darah selama menstruasi yang terjadi secara berulang setiap bulan. Kehilangan darah tersebut dapat menyebabkan berkurangnya cadangan zat besi dalam tubuh, sehingga proses pembentukan hemoglobin menjadi terganggu. Apabila kondisi ini berlangsung dalam jangka waktu yang lama tanpa diimbangi dengan asupan zat besi yang cukup, maka dapat menyebabkan anemia.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Handayani *et al.*, 2025) yang menyatakan bahwa remaja putri memiliki risiko tinggi mengalami anemia karena kehilangan darah saat menstruasi yang tidak diimbangi dengan asupan zat besi yang cukup, sehingga menyebabkan penurunan kadar hemoglobin dalam tubuh. Selain itu, penelitian oleh (Aiman *et al.*, 2023) juga menunjukkan bahwa status gizi dan pola

konsumsi zat besi memiliki hubungan yang signifikan dengan kadar hemoglobin, dimana remaja dengan asupan zat besi yang rendah lebih berisiko mengalami anemia.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa responden dengan siklus menstruasi lebih dari 35 hari berjumlah 17 orang (56,7%), sedangkan responden dengan siklus menstruasi kurang dari 21 hari berjumlah 13 orang (43,3%). Hal ini menunjukkan bahwa seluruh responden dalam penelitian ini mengalami siklus menstruasi yang tidak teratur. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa gangguan siklus menstruasi cukup banyak ditemukan pada remaja putri akibat faktor gaya hidup dan kondisi hormonal (Carolina *et al.*, 2025)

Siklus menstruasi yang tidak teratur dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti ketidakseimbangan hormon, stres, aktivitas fisik yang tinggi, serta pola hidup yang tidak sehat. Pada mahasiswi, tekanan akademik, kurangnya waktu istirahat, serta pola makan yang tidak teratur dapat memengaruhi kestabilan hormon reproduksi.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa pada responden dengan siklus menstruasi kurang dari 21 hari, sebagian besar mengalami anemia yaitu sebanyak 11 orang, sedangkan yang memiliki kadar hemoglobin normal hanya sebanyak 2 orang. Sementara itu, pada responden dengan siklus menstruasi lebih dari 35 hari, terdapat 8 orang yang mengalami anemia dan 9 orang memiliki kadar hemoglobin normal.

Hasil ini menunjukkan bahwa responden dengan siklus menstruasi yang lebih pendek (<21 hari) cenderung lebih banyak mengalami anemia dibandingkan dengan responden dengan siklus menstruasi yang lebih panjang (>35 hari). Kondisi ini dapat disebabkan oleh frekuensi menstruasi yang lebih sering pada siklus pendek, sehingga kehilangan darah yang terjadi juga lebih sering dan berulang.

Kehilangan darah yang berulang selama menstruasi dapat menyebabkan penurunan cadangan zat besi dalam tubuh. Apabila cadangan zat besi tidak mencukupi, maka proses pembentukan hemoglobin akan terganggu sehingga dapat menyebabkan anemia. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh (Memorisa *et al.*, 2020) yang menyatakan bahwa pola dan frekuensi menstruasi memiliki hubungan dengan kejadian anemia, dimana semakin sering menstruasi terjadi maka risiko anemia akan meningkat akibat kehilangan darah yang berulang.

Selain itu, penelitian yang lebih terbaru juga menunjukkan bahwa siklus menstruasi yang tidak normal merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia pada remaja putri (Hayati *et al.*, 2025). Kondisi ini menunjukkan bahwa gangguan siklus menstruasi dapat berdampak pada kadar hemoglobin melalui mekanisme kehilangan darah yang tidak normal.

D. Penutup

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa: Sebagian besar mahasiswi dengan siklus menstruasi tidak teratur mengalami anemia, yaitu sebanyak 19 orang (63,3%), sedangkan yang memiliki kadar hemoglobin normal sebanyak 11 orang (36,7%). Hal ini menunjukkan bahwa kejadian anemia pada mahasiswi masih tergolong cukup tinggi. Berdasarkan gambaran siklus menstruasi, seluruh responden mengalami siklus menstruasi tidak teratur, dengan distribusi terbanyak pada siklus lebih dari 35 hari sebanyak 17 orang (56,7%) dan siklus kurang dari 21 hari sebanyak 13 orang (43,3%). Berdasarkan hubungan kadar hemoglobin dengan siklus menstruasi, responden dengan siklus menstruasi kurang dari 21 hari lebih banyak mengalami anemia dibandingkan dengan responden dengan siklus lebih dari 35 hari. Hal ini menunjukkan bahwa siklus menstruasi yang lebih pendek berpotensi meningkatkan risiko anemia akibat frekuensi kehilangan darah yang lebih sering. Secara umum, ketidakaturan siklus menstruasi dapat berpengaruh terhadap kadar hemoglobin, terutama pada siklus yang lebih pendek,

meskipun faktor lain seperti asupan nutrisi dan kondisi kesehatan juga turut memengaruhi kejadian anemia.

Daftar Pustaka

- Agung, A. ... Parwati, P. A. (2022). *Manajemen Pengambilan dan Pengelolaan Spesimen Darah di Laboratorium RSUD Wangaya Denpasar*. 2(5).
- Aiman, Ummu, Nurulfuadi, Hijra, Aulia Rakhman, Nurdin Rahman, Tangkas I Made, Devi Nadila, St Ika Fitriasyah, Linda Ayu Rizka Putri1, Ariani, Kurniawati Mappiratu, Aldiza Intan Randani, D. A. H. (2023). *Pemeriksaan Status Gizi Dan Hemoglobin Untuk Pencegahan Anemia Pada Remaja Putri*. 3(2), 12–16.
- Budiarti, A. ... Tuah, H. (2020). *Studi fenomenologi penyebab anemia pada remaja di surabaya*.
- Carolina, M. ... Marsela, A. (2025). *Hubungan Status Gizi dan Kadar Hemoglobin dengan Siklus Menstruasi Pada Remaja Putri*. 6, 15636–15643.
- Fatmawat, T. Y. ... Efni, N. (2025). *Pengetahuan dan Perilaku Remaja dalam Pencegahan Anemia di Pesantren Kota Jambi*. 14(1), 105–112.
- Handayani, L. ... Wahyu, D. (2025). *Hubungan Menstruasi dengan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri SMA di Kota Luwuk Tahun 2025*. 04(September).
- Hayati, I. P. ... Jeki, A. G. (2025). *Hubungan Pengetahuan Gizi dan Siklus Menstruasi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri Aliyah Pondok Karya Pembangunan Al-Hidayah Provinsi Jambi*. 14(1), 93–104.
- Lailla, M., & Fitri, A. (2021). *Perbandingan Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Secara Digital Terhadap Hasil Pemeriksaan Hemoglobin Secara Cyanmethemoglobin*. 3(September 2020), 63–68.
- L Arliman, E Ratnawati, JSP Sihombing, VR Multiwijaya, AA Razak, *Consumer Protection Against Flight Delays Resulting from Airline Operational Failures to Provide Information Services as Part of Human Rights*, Jurnal Arena Hukum, Vol. 19. No. 1, 15-32.
- Shinta, V. ... Aini, I. (2022). *Analisis Kadar Hemoglobin pada Masa Menstruasi*. 12(1), 9–15.
- Sidiqkah, A. I. ... Farizi, S. Al. (2025). *Hubungan Tingkat Stres Akademik dengan Siklus Menstruasi pada Mahasiswa Profesi Bidan di Universitas Airlangga*. 9(April), 725–733.
- Villasari, A. (2021). *FISIOLOGI MENSTRUASI*.
- Yang, Y. ... Shih, Y. I. (2022). Spectral fiber photometry derives hemoglobin concentration changes for accurate measurement of fluorescent sensor activity. *Cell Reports Methods*, 2(7), 100243. <https://doi.org/10.1016/j.crmeth.2022.100243>
- Yuniarty, T. ... Ardina, R. (2022). *modul pratikum hematologi*.