

Optimalisasi Edukasi dan Skrining Hemoglobin untuk Deteksi Dini Anemia pada Remaja

Andika Aliviameita*, Puspitasari, Chylen Setiyo Rini, Jamilatur Rohmah

Prodi D4 Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan,
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Jl. Mojopahit No. 666 B Sidoarjo, Indonesia

*Penulis korespondensi: aliviameita@umsida.ac.id

Dikirim : 2 Mei 2025

Direvisi : 29 Agustus 2025

Diterima : 30 Agustus 2025

Abstrak: *Anemia merupakan masalah kesehatan masyarakat dengan angka kejadian yang cukup tinggi di Indonesia, khususnya pada kalangan remaja. Anemia merupakan suatu kondisi medis yang ditandai oleh jumlah sel darah merah atau kadar hemoglobin yang mengalami penurunan dalam sirkulasi darah. Remaja dengan status gizi yang buruk memiliki kerentanan yang lebih tinggi terkena anemia. Remaja perempuan memiliki risiko terkena anemia lebih tinggi dibandingkan remaja laki-laki, salah satunya disebabkan oleh siklus menstruasi setiap bulan yang menyebabkan kehilangan darah secara rutin. Program pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran remaja terhadap pentingnya pencegahan anemia melalui edukasi dan pemeriksaan hemoglobin yang dilaksanakan di Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 1 Wonoayu. Sebanyak 25 siswa perempuan mengikuti edukasi dan pemeriksaan hemoglobin menggunakan metode Point of Care Testing (POCT). Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa 52% siswa memiliki kadar hemoglobin dalam kategori normal (>12 g/dL), sedangkan 48% lainnya mengalami kadar hemoglobin kategori abnormal (<12 g/dL) yang mengindikasikan adanya risiko anemia.*

Kata kunci: anemia, hemoglobin, remaja

Abstract: *Anemia remains a significant public health issue in Indonesia, particularly among adolescents. Anemia is a medical condition characterized by an insufficient number of red blood cells or hemoglobin levels in the blood circulation. Adolescents with inadequate nutritional status are at higher risk of developing anemia. Adolescent girls have a higher incidence of anemia compared to boys. This is mainly due to the menstrual cycle, which causes routine blood loss every month, making girls more susceptible to anemia. This community service program aims to increase adolescents' understanding and awareness of the importance of preventing anemia through education and hemoglobin testing activities carried out at SMA Wonoayu. The activities will take place from January to August 2025 and will involve 25 female students. The results of the testing show that 52% of the students have normal hemoglobin levels (>12 g/dL), while 48% have abnormal hemoglobin levels (<12 g/dL), indicating a risk of anemia.*

Keywords: adolescents, anemia, hemoglobin

1. Pendahuluan

Anemia menjadi salah satu permasalahan kesehatan masyarakat yang memiliki prevalensi tinggi di Indonesia. Meskipun pemerintah telah melaksanakan berbagai intervensi gizi secara

intensif guna menurunkan tingkat prevalensi anemia, kondisi ini tetap menjadi isu kesehatan yang krusial dan memerlukan penanganan berkelanjutan (Putra dkk., 2020). Data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) yang dirilis oleh Kementerian Kesehatan pada tahun 2024 menunjukkan bahwa sebanyak 32% remaja berusia 15 hingga 24 tahun di Indonesia teridentifikasi mengalami anemia (Prameswari & Gultom, 2025). Anemia merupakan suatu kondisi medis yang ditandai oleh jumlah sel darah merah atau kadar hemoglobin yang menurun dalam sirkulasi darah. Hemoglobin merupakan protein utama dalam eritrosit yang berperan dalam mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh (Laili dkk., 2024).

Anemia merupakan permasalahan kesehatan yang umum dijumpai pada kelompok remaja, baik di negara berkembang maupun negara maju. Remaja dengan status gizi yang kurang baik memiliki risiko lebih tinggi mengalami anemia (Qomariah dkk., 2022). Tingkat kejadian anemia pada remaja perempuan yang lebih tinggi dibandingkan remaja laki-laki, salah satu penyebabnya adalah siklus menstruasi yang terjadi setiap bulan karena menyebabkan kehilangan darah secara rutin (Kas & Mustakim, 2022). Remaja perempuan umumnya mengalami kehilangan darah setiap siklus menstruasi selama masa reproduktif. Rata-rata, kehilangan darah mencapai 0-25 cc per siklus, yang setara dengan kehilangan zat besi sekitar 12,5-15 mg per bulan atau 0,4-0,5 mg per hari (Kurniati dkk., 2024). Kondisi ini diperparah oleh minimnya pengetahuan mengenai anemia dan pentingnya pencegahannya. Selain itu, asupan zat besi yang tidak mencukupi turut memperbesar risiko. Anemia pada remaja dapat berdampak buruk terhadap sistem imun, kemampuan konsentrasi, pencapaian akademik, kondisi kebugaran, serta menurunkan produktivitas secara keseluruhan (Khobibah dkk., 2021).

Pencegahan anemia pada remaja dapat dilakukan melalui konsumsi sumber makanan yang kaya zat besi, baik dari bahan pangan hewani maupun nabati. Selain itu, asupan zat besi yang tidak mencukupi menjadi faktor risiko signifikan. Zat besi sangat dibutuhkan oleh tubuh remaja perempuan untuk mendukung proses pertumbuhan dan perkembangan. Kebutuhan zat besi pada remaja perempuan juga lebih besar dibandingkan remaja laki-laki karena harus menggantikan zat besi yang hilang selama menstruasi. Zat besi merupakan mikronutrien esensial yang berperan penting dalam pembentukan hemoglobin dan mendukung pertumbuhan serta perkembangan tubuh selama masa remaja. Pada masa ini, kebutuhan zat besi meningkat drastis akibat dua hal utama: pertama, untuk menggantikan zat besi yang hilang selama menstruasi; kedua, untuk mendukung percepatan pertumbuhan tubuh (Kas & Mustakim, 2022). Pemeriksaan kadar hemoglobin secara rutin juga penting sebagai upaya deteksi dini terhadap kemungkinan gangguan kesehatan. Deteksi dini berperan dalam mencegah

perkembangan penyakit serta komplikasinya karena penanganan dapat dilakukan secara cepat dan tepat apabila kondisi tersebut diketahui sejak awal (Lubis, 2022).

2. Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 25 Februari 2025 di SMAN 1 Wonoayu Sidoarjo yang telah memiliki *Memorandum of Understanding* (MoU) dengan Fakultas Ilmu Kesehatan (Fikes) Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Program pengabdian ini akan diawali dengan serangkaian persiapan yang melibatkan pihak sekolah SMAN 1 Wonoayu untuk memastikan kelancaran pelaksanaan kegiatan utama.

a. Tahap Prakegiatan

Pada tahap awal ini, dilakukan analisis situasi terhadap mitra sasaran melalui metode observasi langsung dan wawancara dengan kepala sekolah dan guru di SMAN 1 Wonoayu. Tujuan dari tahap ini adalah untuk persiapan dan dukungan pihak sekolah terhadap pelaksanaan program.

b. Tahap Persiapan

Tahap ini diawali dengan koordinasi bersama pihak sekolah mengenai rencana pelaksanaan kegiatan. Tim pelaksana melakukan pengurusan perizinan, penyusunan jadwal, serta penyelarasan kegiatan dengan agenda sekolah. Materi edukasi tentang anemia, media penyuluhan, dan alat pemeriksaan hemoglobin juga dipersiapkan.

c. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan edukasi dan penyuluhan terhadap siswa dilakukan dengan cara memberi materi mengenai “Pemeriksaan Laboratorium untuk Mendiagnosis Anemia”. Penyuluhan dilakukan dengan metode ceramah interaktif, sesi tanya jawab, serta penggunaan media visual untuk memperjelas pemahaman peserta.

Selanjutnya, siswa perempuan menjalani pemeriksaan kadar hemoglobin menggunakan metode *Point of Care Testing* (POCT) untuk mendeteksi anemia secara dini. Pemeriksaan dilakukan oleh dosen dan mahasiswa Prodi D-4 Teknologi Laboratorium Medis Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. Kadar hemoglobin langsung diberikan kepada masing-masing siswa dalam bentuk lembar hasil pemeriksaan.

3. Hasil dan Diskusi

Pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan dengan memberikan beberapa program sebagai rangkaian kegiatan, di antaranya, seperti edukasi tentang pemeriksaan laboratorium

untuk mendiagnosis anemia dan pemeriksaan hemoglobin untuk deteksi anemia pada remaja seperti diperlihatkan dalam Gambar 1 dan 2.



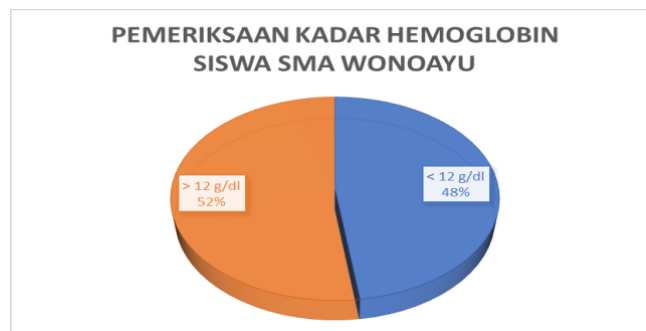
Gambar 1. Edukasi pemeriksaan laboratorium untuk mendiagnosis anemia



Gambar 2. Pemeriksaan hemoglobin untuk deteksi anemia pada remaja

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berfokus pada pelaksanaan program edukasi dan pemeriksaan hemoglobin untuk deteksi anemia pada remaja. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran remaja, khususnya siswa perempuan, mengenai pentingnya pencegahan anemia melalui edukasi dan deteksi dini. Edukasi diberikan dalam bentuk

penyuluhan terkait pemeriksaan laboratorium untuk mendeteksi anemia, yang dilanjutkan dengan pemeriksaan kadar hemoglobin. Sebanyak 25 responden dilakukan pemeriksaan hemoglobin sebagai upaya identifikasi awal kondisi anemia di kalangan remaja putri yang merupakan kelompok rentan terhadap masalah anemia. Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin diperlihatkan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Diagram hasil pemeriksaan kadar hemoglobin

Berdasarkan Gambar 3, ditemukan variasi nilai hemoglobin (Hb) yang cukup signifikan, dengan rentang nilai antara 8,5 g/dL hingga 15,5 g/dL. Berdasarkan klasifikasi anemia untuk remaja perempuan, kadar hemoglobin <12 g/dL menunjukkan adanya kondisi anemia (Margarini, 2021). Dari 25 siswa yang diperiksa, sebanyak 10 siswa (48%) teridentifikasi mengalami anemia dengan kadar hemoglobin kategori abnormal dan sebanyak 15 siswa (52%) memiliki kadar hemoglobin dalam kategori normal (>12 g/dL). Siswa dengan nilai Hb paling rendah sebesar 8,5 g/dL, sedangkan nilai tertinggi sebesar 15,5 g/dL.

Temuan ini menunjukkan bahwa prevalensi anemia pada remaja di SMAN 1 Wonoayu masih tergolong tinggi sehingga memerlukan perhatian serius serta tindak lanjut yang berkelanjutan. Salah satu langkah penting dalam upaya pencegahan adalah melalui edukasi gizi dan peningkatan kesadaran akan pentingnya pola makan sehat yang kaya zat besi. Pola makan yang tidak tepat menjadi salah satu penyebab utama ketidakseimbangan asupan gizi pada remaja, yang pada akhirnya memengaruhi status gizi mereka. Sebagai contoh, praktik diet yang keliru sering kali dilakukan oleh remaja perempuan karena kekhawatiran terhadap kelebihan berat badan. Hal ini mendorong mereka untuk membatasi frekuensi maupun jumlah asupan makanan secara drastis, yang berisiko mengurangi kecukupan zat gizi penting, seperti zat besi (Astuti, 2023). Selain zat besi, kekurangan asupan protein, khususnya protein hewani juga turut berkontribusi terhadap penurunan kadar hemoglobin. Padahal, protein memiliki peran penting dalam berbagai fungsi tubuh, termasuk dalam pertumbuhan, perbaikan jaringan, pengangkutan zat gizi, serta pembentukan antibodi. Terkait hubungannya dengan anemia, hemoglobin

sebagai indikator utama merupakan senyawa berbasis protein yang berfungsi mengangkut oksigen dan karbondioksida dalam darah. Oleh karena itu, defisiensi protein tidak hanya berdampak pada imunitas dan metabolisme, tetapi juga dapat memperburuk risiko anemia pada remaja (Arozah dkk., 2023). Berdasarkan hasil pemeriksaan ini, diharapkan pihak sekolah dapat menjadikannya sebagai dasar untuk melakukan pemantauan kesehatan siswa secara berkala serta menjalin kerja sama dengan fasilitas kesehatan setempat dalam rangka meningkatkan derajat kesehatan siswa.

Berdasarkan hasil pemeriksaan pada siswa, didapatkan bahwa kadar hemoglobin sebagian besar yaitu 52% normal. Namun, masih ada yang memiliki kadar hemoglobin abnormal, dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa dari 25 siswa yang diperiksa sebanyak 52% memiliki kadar hemoglobin dalam kategori normal (>12 g/dL), sementara 48% lainnya menunjukkan kadar hemoglobin kategori abnormal (<12 g/dL) yang mengindikasikan adanya kondisi anemia ringan hingga sedang. Menurut klasifikasi yang ditetapkan oleh World Health Organization (2011), anemia dibagi menjadi empat kategori, yaitu tidak anemia, anemia ringan, anemia sedang, dan anemia berat. Anemia ringan ditandai dengan kadar hemoglobin antara 11 hingga 11,9 g/dL, sedangkan anemia sedang berada pada kisaran 8 hingga 10,9 g/dL. Adapun kondisi anemia berat ditunjukkan oleh kadar hemoglobin yang kurang dari 8 g/dL (Prabandari dkk., 2023). Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar siswa berada dalam rentang normal, masih terdapat proporsi signifikan remaja yang berisiko mengalami anemia. Kondisi ini memerlukan perhatian lebih melalui upaya promotif dan preventif, seperti edukasi gizi, peningkatan konsumsi makanan sumber zat besi, serta pemeriksaan kesehatan secara berkala untuk mencegah dampak negatif anemia terhadap kualitas hidup dan produktivitas remaja.

Tabel 1. Kadar Hemoglobin Siswa SMAN 1 Wonoayu

Hemoglobin (Hb)	N	%
< 12	10	48
> 12	15	52
Total	25	100

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dapat disimpulkan bahwa sebanyak 52% siswa perempuan memiliki kadar hemoglobin dalam kategori normal (>12 g/dL), sementara 48% lainnya menunjukkan kadar hemoglobin kategori abnormal (<12 g/dL)

yang mengindikasikan adanya risiko anemia. Kondisi ini mencerminkan perlunya pemantauan kesehatan remaja secara rutin, khususnya pada aspek gizi dan status hemoglobin.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

Daftar Referensi

- Arozah, R., Duvita, A.W., & Dewi, Y.R. 2023. Hubungan Status Gizi Asupan Fe, Asupan Protein, dan Siklus Menstruasi terhadap Kejadian Anemia pada Siswi MTs, *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(11), 5232-5237. <https://doi.org/https://doi.org/10.56799/jim.v2i11.2335>.
- Astuti, E.R. 2023. Literature Review: Faktor-Faktor Penyebab Anemia pada Remaja Putri, *Jambura Journal of Health Science and Research*, 5(2), 550-561. <https://doi.org/https://doi.org/10.35971/jjhsr.v5i2.17341>.
- Kas, S.R. & Mustakim, M. 2022. Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Upaya Pencegahan Anemia saat Menstruasi pada Remaja Putri di SMA Negeri Kabupaten Soppeng, *Jurnal Kesehatan dan Kedokteran*, 1(3), 52-58. <https://doi.org/https://doi.org/10.56127/jukeke.v1i3.304>.
- Khobibah, Nurhidayati, T., Ruspita, M., & Astyandini, B. 2021. Anemia Remaja dan Kesehatan Reproduksi, *Jurnal Pengabdian Masyarakat Kebidanan*, 3(2), 11-17. <https://doi.org/https://doi.org/10.26714/jpmk.v3i2.7855>.
- Kurniati, A.M., Athiah, M., Oktariana, D., & Agustine, V. 2024. Skrining dan Penyuluhan Status Gizi dan Hemoglobin Remaja Putri di MTsN 1 Palembang, *Abdimas Galuh: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 6(2), 1948-195. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.25157/ag.v6i2.15724>.
- Laili, F.J., Setiawati, E. and Zakiah, Z. 2024. Deteksi Dini Anemia dengan Pemeriksaan HB dan Pemberian Edukasi Pencegahan Anemia pada Remaja Putri SMK PGRI Banjarbaru, *Jurnal ABDIMAS-HIP Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 17-22. <https://doi.org/10.37402/abdimaship.vol5.iss1.264>.
- Lubis, D.R. 2022. Deteksi Dini Anemia Melalui Pemeriksaan Kadar Hemoglobin pada Remaja Puteri, *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bakti Parahita*, 3(1), 24-33. <https://doi.org/https://doi.org/10.54771/jpmbp.v3i01.377>.
- Margarini, E. 2021. Remaja Putri Sehat Bebas Anemia di Masa Pandemi Covid-19. Diakses tanggal 17 April 2025 dari laman <https://ayosehat.kemkes.go.id/remaja-putri-sehat-bebas-anemia-di-masa-pandemi-covid-19>.
- Prabandari, A.S., Sari, A.N., Pramonodjati, F., Utomo, A.I., & Saputro, P.Y. 2023. Edukasi Pencegahan Anemia dan Pemeriksaan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di Kelurahan

Gedangan Kecamatan Grogol Kabupaten Sukoharjo, *Indonesian Journal of Community Empowerment*, 5(2), 138-143. <https://doi.org/https://doi.org/10.35473/ijce.v5i2.2621>.

Prameswari, L.B. & Gultom, I. 2025. Ahli: Buah dan Sayur Penting dalam MBG karena Siswa Rentan Anemia. Diakses tanggal 16 April 2025 dari laman <https://www.antaranews.com/berita/4571874/ahli-buah-dan-sayur-penting-dalam-mbg-karena-siswa-rentan-anemia>.

Putra, K.A., Munir, Z., & Siam, W.N. 2020. Hubungan Kepatuhan Minum Tablet Fe dengan Kejadian Anemia (Hb) pada Remaja Putri di SMP Negeri 1 Tapen Kabupaten Bondowoso, *Jurnal Keperawatan Profesional (JKP)*, 8(1), 1-13. <https://doi.org/https://doi.org/10.33650/jkp.v8i1.1021>.

Qomariah, S., Herlina, S., Sartika, W., Wulandini, P., & Darmadi. 2022. Deteksi Dini Anemia pada Remaja dengan Pemeriksaan Hemoglobin Sekolah Alam Cefa Islamic School, *JDISTIRA (Jurnal Pengabdian Inovasi dan Teknologi Kepada Masyarakat)*, 2(2), 92-97. <https://doi.org/https://doi.org/10.58794/jdt.v2i2.226>.

World Health Organization. 2011. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assesment of severity. *World Health Organization*, Geneva, 1-6.