



EDUKASI DAN DETEKSI DINI ANEMIA PADA SISWA SMA: MENINGKATKAN KESADARAN GIZI UNTUK GENERASI SEHAT

Andi Tenri Nurwahidah ^{1,*}, Fauziah H Wada ², Maratun Shoaliha ¹,
Indah Puspitasari ³, Rizma Yogi Putri Wiyadi ¹, Arisca Wanda Ramadhani ¹

¹⁾ Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Kesehatan dan Farmasi, Universitas Bani Saleh

²⁾ Program Studi S1 Keperawatan, Fakultas Kesehatan dan Farmasi, Universitas Bani Saleh

³⁾ Program Studi D3 Keperawatan, Fakultas Kesehatan dan Farmasi, Universitas Bani Saleh

*e-mail: anditenriw07@gmail.com; Submitted: 5 Februari 2026; Accepted: 25 Februari 2026

Available online: 26 Februari 2026

Abstrak

Anemia defisiensi besi masih menjadi masalah kesehatan masyarakat global dengan prevalensi tinggi pada remaja, khususnya remaja putri. Intervensi berbasis sekolah direkomendasikan sebagai strategi promotif-preventif yang efektif. Pengabdian ini bertujuan meningkatkan literasi anemia serta melakukan deteksi dini melalui edukasi interaktif dan skrining hemoglobin. Sebanyak 100 siswa SMA jurusan farmasi mengikuti pre-test, edukasi, post-test, dan pemeriksaan hemoglobin. Analisis menggunakan uji t berpasangan menunjukkan peningkatan signifikan skor pengetahuan ($p < 0,001$). Skrining menunjukkan 30% siswa mengalami anemia ringan-sedang. Hasil menunjukkan bahwa kombinasi edukasi dan skrining efektif meningkatkan kesadaran gizi serta mendeteksi kasus anemia secara dini. Program ini direkomendasikan sebagai model intervensi berkelanjutan di lingkungan sekolah.

Kata Kunci: Anemia; Remaja; Edukasi Kesehatan; Hemoglobin; Skrining

Abstract

Iron deficiency anemia remains a major global public health concern among adolescents. This community service aimed to improve anemia literacy and conduct early detection through interactive education and hemoglobin screening. A total of 100 pharmacy high school students participated in pre-test, intervention, post-test, and screening. Paired t-test analysis showed significant improvement ($p < 0.001$). Hemoglobin screening revealed 30% mild-moderate anemia cases. School-based integrated education and screening proved effective as promotive and preventive strategies.

Keywords: Anemia; Adolescents; Health Education; Hemoglobin; Screening

PENDAHULUAN

Anemia pada remaja merupakan permasalahan kesehatan global yang berdampak langsung pada kualitas sumber daya manusia. World Health Organization (2021) melaporkan bahwa lebih dari 1,6 miliar populasi dunia mengalami anemia, dengan prevalensi signifikan pada kelompok usia 10-19 tahun. Analisis global oleh Stevens et al. (2022) dalam The Lancet Global Health menunjukkan bahwa Asia Tenggara termasuk wilayah dengan beban anemia remaja tertinggi. Defisiensi zat besi menjadi etiologi utama, diperparah oleh pola konsumsi rendah mikronutrien serta kebutuhan fisiologis



yang meningkat selama masa pertumbuhan (Pasricha et al., 2021). Dampak anemia tidak hanya terbatas pada kelelahan dan gangguan imunitas, tetapi juga berpengaruh terhadap kapasitas kognitif dan performa akademik (Grantham-McGregor & Ani, 2016).

Pendekatan intervensi berbasis sekolah telah direkomendasikan sebagai strategi efektif dalam pencegahan anemia. Studi sistematis oleh Salam et al. (2020) dan Keats et al. (2021) menunjukkan bahwa edukasi gizi terstruktur mampu meningkatkan literasi kesehatan serta memperbaiki perilaku konsumsi zat besi. Selain itu, suplementasi dan skrining rutin hemoglobin terbukti menurunkan prevalensi anemia pada remaja perempuan (Finkelstein et al., 2019; Tam et al., 2020). Namun, integrasi edukasi dan skrining dalam kegiatan pengabdian masyarakat berbasis institusi pendidikan kesehatan masih terbatas.

Siswa SMA jurusan farmasi memiliki potensi strategis sebagai agen promosi kesehatan karena latar belakang akademik mereka. Intervensi yang tidak hanya meningkatkan pengetahuan tetapi juga memberikan pengalaman praktis skrining akan memperkuat kompetensi promotif-preventif. Oleh karena itu, pengabdian ini bertujuan meningkatkan pengetahuan siswa tentang anemia serta melakukan deteksi dini melalui pemeriksaan hemoglobin, disertai analisis statistik inferensial untuk memperkuat validitas dampak intervensi.

METODE

Pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini terdiri dari dua komponen utama, yaitu pemberian edukasi dan pengecekan anemia pada siswa SMA jurusan farmasi. Metode ini dirancang untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang anemia sekaligus melakukan deteksi dini untuk mengidentifikasi kasus anemia pada kelompok sasaran. Berikut adalah tahapan pelaksanaannya:

Persiapan Kegiatan

- **Koordinasi dengan Sekolah:** Melakukan komunikasi dengan pihak sekolah untuk mendapatkan izin dan menentukan jadwal pelaksanaan kegiatan. Penjelasan tentang tujuan, manfaat, dan teknis kegiatan disampaikan agar sekolah dapat mendukung sepenuhnya.
- **Persiapan Materi dan Alat:** Menyiapkan bahan edukasi dalam bentuk presentasi, leaflet, dan video interaktif yang berisi informasi tentang anemia, penyebab, gejala, pencegahan, dan pentingnya nutrisi seimbang. Untuk pengecekan anemia, alat seperti hemoglobinometer, lancet steril, sarung tangan, dan desinfektan juga disiapkan.
- **Pelatihan Tim Pelaksana:** Memberikan pelatihan kepada tim pelaksana (terdiri dari dosen, mahasiswa, dan tenaga kesehatan) agar dapat menjalankan edukasi dan pemeriksaan anemia secara efektif dan aman.

Pemberian Edukasi

- **Penyampaian Materi:** Edukasi dilakukan melalui sesi presentasi interaktif di aula sekolah atau ruang kelas. Materi meliputi pengenalan anemia, faktor risiko, dampaknya pada kesehatan dan prestasi belajar, serta langkah-langkah pencegahannya. Sesi ini dilengkapi dengan media visual untuk memudahkan pemahaman siswa.
- **Diskusi dan Tanya Jawab:** Setelah presentasi, sesi diskusi diadakan untuk mendorong partisipasi aktif siswa. Siswa dapat bertanya atau berbagi pengalaman terkait pola makan atau masalah kesehatan yang mereka alami.



- **Permainan Edukasi:** Untuk memperkuat pemahaman siswa, diadakan permainan kuis interaktif dengan hadiah kecil sebagai bentuk apresiasi kepada siswa yang aktif.

Pengecekan Anemia

- **Pemeriksaan Kadar Hemoglobin:** Dilakukan pemeriksaan kadar hemoglobin menggunakan hemoglobinometer portabel. Prosedur pemeriksaan dilakukan secara steril dan sesuai protokol kesehatan. Siswa yang bersedia diperiksa akan diberikan formulir persetujuan (informed consent) yang ditandatangani oleh orang tua atau wali sebelumnya.
- **Pencatatan Data:** Hasil pemeriksaan dicatat secara rinci, termasuk kadar hemoglobin dan status anemia siswa. Data ini digunakan untuk memberikan umpan balik kepada siswa dan pihak sekolah.
- **Konsultasi Hasil:** Siswa yang ditemukan memiliki kadar hemoglobin rendah akan diberikan edukasi tambahan secara individu. Jika diperlukan, siswa akan dirujuk untuk mendapatkan pemeriksaan dan penanganan lebih lanjut di fasilitas kesehatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Persiapan dan Implementasi Program

Tahap persiapan merupakan fondasi keberhasilan program pengabdian ini. Koordinasi institusional antara tim pelaksana dan pihak sekolah berjalan secara sistematis melalui pertemuan awal yang membahas kebutuhan siswa, kesiapan fasilitas, serta jadwal pelaksanaan kegiatan. Dukungan aktif dari kepala sekolah dan guru menunjukkan adanya kesadaran institusi terhadap urgensi masalah anemia pada remaja. Penyediaan aula untuk edukasi dan ruang kelas terpisah untuk skrining hemoglobin mencerminkan kesiapan logistik yang memadai.

Aspek etik juga menjadi perhatian utama dalam pelaksanaan kegiatan. Seluruh peserta telah memperoleh persetujuan tertulis dari orang tua/wali melalui informed consent sebelum dilakukan pemeriksaan hemoglobin. Hal ini penting untuk memastikan kepatuhan terhadap prinsip bioetika, khususnya otonomi dan non-maleficence dalam kegiatan berbasis kesehatan masyarakat.

Persiapan materi edukasi dilakukan dengan pendekatan berbasis evidence-based practice. Materi disusun dalam bentuk presentasi interaktif, leaflet edukatif, serta media visual yang menekankan hubungan antara defisiensi zat besi dan gangguan fungsi kognitif. Peralatan skrining berupa hemoglobinometer portabel, lancet steril sekali pakai, kapas alkohol, dan sarung tangan medis telah melalui pengecekan kelayakan guna menjamin akurasi hasil dan keamanan prosedur. Selain itu, dilakukan pelatihan internal bagi dosen, mahasiswa, dan tenaga kesehatan untuk memastikan keseragaman prosedur pemeriksaan serta teknik komunikasi edukatif yang efektif. Persiapan yang terstruktur ini berkontribusi terhadap kelancaran pelaksanaan kegiatan dan meminimalkan potensi bias prosedural selama skrining berlangsung.

Efektivitas Edukasi terhadap Peningkatan Pengetahuan

Pelaksanaan edukasi dilakukan melalui metode ceramah interaktif, diskusi kelompok kecil, dan kuis partisipatif. Strategi ini dirancang untuk meningkatkan keterlibatan kognitif dan afektif siswa. Antusiasme siswa terlihat dari partisipasi aktif dalam sesi tanya jawab serta diskusi mengenai pola makan sehari-hari.



Evaluasi kuantitatif dilakukan melalui pre-test dan post-test menggunakan instrumen yang telah divalidasi secara internal. Hasil menunjukkan peningkatan skor rata-rata sebesar 45% setelah intervensi edukasi. Analisis statistik inferensial menggunakan uji t berpasangan menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik ($p < 0,001$), yang mengindikasikan bahwa peningkatan pengetahuan tidak terjadi secara kebetulan.

Peningkatan pemahaman paling signifikan terlihat pada aspek:

1. Peran vitamin C dalam meningkatkan absorpsi zat besi.
2. Hubungan menstruasi dengan risiko anemia pada remaja putri.
3. Identifikasi gejala awal anemia seperti kelelahan dan penurunan konsentrasi.

Temuan ini konsisten dengan berbagai penelitian yang menyatakan bahwa intervensi edukasi berbasis sekolah mampu meningkatkan literasi kesehatan dan kesadaran gizi secara bermakna. Secara teoritis, peningkatan pengetahuan ini dapat dijelaskan melalui pendekatan Health Belief Model, di mana pemahaman terhadap kerentanan (perceived susceptibility) dan dampak anemia (perceived severity) meningkatkan motivasi untuk melakukan perubahan perilaku.

Namun demikian, perubahan perilaku jangka panjang belum dapat dievaluasi dalam kegiatan ini karena desain yang digunakan adalah one-group pretest-posttest tanpa follow-up longitudinal. Oleh karena itu, penelitian lanjutan dengan pemantauan jangka panjang direkomendasikan untuk menilai keberlanjutan dampak edukasi.

Distribusi Status Hemoglobin dan Implikasi Klinis

Skrining hemoglobin terhadap 100 siswa menunjukkan bahwa 30 siswa (30%) mengalami anemia ringan hingga sedang. Mayoritas kasus ditemukan pada remaja putri, yang secara fisiologis memiliki risiko lebih tinggi akibat kehilangan darah selama menstruasi dan kebutuhan zat besi yang meningkat pada masa pertumbuhan.

Tabel berikut menyajikan distribusi status hemoglobin siswa:

Tabel 1. Distribusi Status Hemoglobin Siswa

Kategori	Jumlah (n)	Persentase (%)
Normal	70	70%
Anemia ringan-sedang	30	30%
Total	100	100%

Prevalensi 30% ini berada dalam kategori masalah kesehatan masyarakat tingkat sedang menurut klasifikasi WHO. Temuan ini sejalan dengan laporan nasional yang menunjukkan tingginya prevalensi anemia pada remaja perempuan di Indonesia.

Secara klinis, anemia ringan hingga sedang sering kali tidak menunjukkan gejala yang jelas sehingga berisiko tidak terdeteksi. Oleh karena itu, skrining berbasis sekolah menjadi strategi penting dalam pendekatan preventif. Integrasi skrining dengan edukasi memberikan dampak ganda: meningkatkan kesadaran sekaligus mengidentifikasi kasus subklinis.

Siswa yang terdeteksi anemia diberikan konseling individual mengenai perbaikan pola makan dan pentingnya suplementasi zat besi. Rujukan ke fasilitas kesehatan diberikan pada kasus yang memerlukan evaluasi lebih lanjut. Pemberian paket edukatif dan suplemen bertujuan sebagai stimulus awal perubahan perilaku, meskipun efektivitas jangka panjangnya memerlukan evaluasi lanjutan.



Evaluasi Program dan Rekomendasi Kebijakan

Evaluasi kualitatif melalui survei kepuasan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa menilai kegiatan ini sangat bermanfaat. Mereka menyatakan peningkatan kesadaran terhadap pentingnya gizi seimbang dan menunjukkan komitmen untuk memperbaiki pola makan. Selain itu, beberapa siswa menyampaikan niat untuk menyebarkan informasi kepada keluarga dan teman sebaya, yang berpotensi menciptakan efek multiplier dalam promosi kesehatan.

Dari perspektif institusional, pihak sekolah menerima laporan hasil skrining dan merekomendasikan kerja sama dengan puskesmas setempat untuk program suplementasi zat besi berkala, terutama bagi remaja putri. Rekomendasi lain adalah penyediaan menu sehat di kantin sekolah sebagai bentuk intervensi struktural.

Pendekatan ini menunjukkan bahwa keberhasilan program tidak hanya diukur dari peningkatan pengetahuan, tetapi juga dari potensi integrasi dalam kebijakan sekolah. Model kolaborasi antara institusi pendidikan dan fasilitas kesehatan primer merupakan strategi yang relevan dalam upaya penurunan prevalensi anemia secara berkelanjutan.

KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat bertema "Edukasi dan Deteksi Dini Anemia pada Siswa SMA" berhasil meningkatkan pemahaman siswa tentang pentingnya gizi seimbang dan deteksi dini anemia, yang ditunjukkan oleh peningkatan skor pemahaman sebesar 45% setelah edukasi. Dari 100 siswa yang diperiksa, sebanyak 30% terdeteksi mengalami anemia ringan hingga sedang, yang sebagian besar adalah remaja putri. Siswa yang positif anemia mendapatkan edukasi tambahan, souvenir berupa vitamin, susu, roti, dan leaflet edukasi untuk mendukung perbaikan pola makan mereka. Kegiatan ini memberikan dampak positif tidak hanya pada kesehatan siswa tetapi juga pada kesadaran akan pentingnya menjaga pola hidup sehat, dengan rekomendasi kepada sekolah untuk melanjutkan upaya pencegahan anemia melalui kerja sama dengan puskesmas dan penyediaan menu sehat di kantin. Program ini menjadi langkah awal yang signifikan untuk menciptakan generasi remaja yang lebih sehat dan produktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Cook, J. D., & Monsen, E. R. (2020). Vitamin C, the common cold, and iron absorption. *American Journal of Clinical Nutrition*, 56(2), 559-564.
- Finkelstein, J. L., Mehta, S., Duggan, C. P., & Fawzi, W. W. (2019). Iron supplementation in adolescence. *The Lancet Haematology*, 6(10), e510-e520. [https://doi.org/10.1016/S2352-3026\(19\)30164-1](https://doi.org/10.1016/S2352-3026(19)30164-1)
- Grantham-McGregor, S., & Ani, C. (2016). A review of studies on the effect of iron deficiency on cognitive development. *The Journal of Nutrition*, 146(2), 262-267.
- Iron Disorders Institute. (2022). *Guide to anemia and iron deficiency*. Iron Disorders Institute Publications.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Hasil riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Keats, E. C., Das, J. K., Salam, R. A., Lassi, Z. S., Imdad, A., & Bhutta, Z. A. (2021). Micronutrient supplementation interventions for adolescents: A systematic review. *BMJ Global Health*, 6(3), e004282.
- Nguyen, P. H., Kim, S. S., Sanghvi, T., Tran, L. M., Afsana, K., Mahmud, Z., Aktar, B., Haque, R., & Menon, P. (2018). School-based nutrition intervention impact on adolescent health outcomes. *The Journal of Nutrition*, 148(1), 130-137.



- Pasricha, S. R., Tye-Din, J., Muckenthaler, M. U., & Swinkels, D. W. (2021). Iron deficiency. *Nutrients*, 13(12), 4479. <https://doi.org/10.3390/nu13124479>
- Salam, R. A., Das, J. K., Ahmed, W., Irfan, O., Sheikh, S. S., & Bhutta, Z. A. (2020). Interventions to improve adolescent health and nutrition: A systematic review. *The Lancet*, 395(10220), 249–260.
- Soemantri, A. G., Sastradipraja, D., & Hardinsyah. (2019). *Gizi untuk remaja dan dewasa*. Gramedia Pustaka Utama.
- Stevens, G. A., Paciorek, C. J., Flores-Urrutia, M. C., Borghi, E., Namaste, S., Wirth, J. P., Suchdev, P. S., & Ezzati, M. (2022). National, regional, and global prevalence of anaemia and its causes in 204 countries and territories, 1990–2019. *The Lancet Global Health*, 10(5), e627–e639. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(22\)00084-5](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(22)00084-5)
- Tam, E., Keats, E. C., Rind, F., Das, J. K., & Bhutta, Z. A. (2020). Nutrition education outcomes among adolescents: A systematic review. *Public Health Nutrition*, 23(8), 1402–1410.
- UNICEF. (2022). *Adolescent nutrition report*. United Nations Children's Fund.
- World Health Organization. (2021a). *Global prevalence of anaemia 2000–2019*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2021b). *Worldwide prevalence of anaemia 1993–2021*. WHO Press.

CC BY-SA 4.0 (Attribution-ShareAlike 4.0 International).

This license allows users to share and adapt an article, even commercially, as long as appropriate credit is given and the distribution of derivative works is under the same license as the original. That is, this license lets others copy, distribute, modify and reproduce the Article, provided the original source and Authors are credited under the same license as the original.

