Vol. 6, No. 6, November 2026, Hal. 7111-7120
DOI: https://doi.org/10.54082/jamsi.3529

Peningkatan Pengetahuan Anemia dan Gizi Seimbang melalui Edukasi Interaktif bagi Santriwati Pondok Pesantren Hidayatullah Al Muhajirin Bangkalan

Wiwik Winarningsih*[1], Dewi Masithah[2], Lini Delina[3], Retno Diah Putri Ekayanti[4], Dimas Bagus Dwi[5], Nedinda Najhma[6], Vira Aliyah Putri[7], Muhammad Vicky[8], Ribeilizho Carrol Lay[9], Luhqi Farhana[10]

[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Indonesia
* e-mail: dr.wiwik@unusa.ac.id[1]

Abstrak

Anemia pada remaja putri merupakan masalah kesehatan yang dapat mengganggu konsentrasi dan aktivitas sehari-hari. Kegiatan pengabdian ini bertujuan meningkatkan pengetahuan mengenai anemia dan gizi seimbang pada 30 santriwati berusia 15 tahun di Pondok Pesantren Hidayatullah Al Muhajirin, Bangkalan, pada 9 Mei 2026. Edukasi melalui presentasi dan diskusi interaktif berlangsung selama 60 menit. Pemeriksaan hemoglobin, tekanan darah, antropometri, dan konsultasi dokter merupakan kegiatan pendukung selama 60 menit; hasil pemeriksaan tidak dianalisis. Evaluasi menggunakan 10 soal pilihan ganda sebelum dan segera setelah edukasi. Data dianalisis secara deskriptif dan menggunakan uji Wilcoxon signed-rank karena selisih skor tidak berdistribusi normal. Rerata skor meningkat dari 72,00 ± 22,65 menjadi 80,33 ± 22,36 (p=0,029). Peningkatan sebesar 8,33 poin menunjukkan perubahan pengetahuan jangka pendek yang relatif terbatas. Evaluasi ini tidak membuktikan perubahan perilaku makan atau status anemia. Edukasi berkala dan pemantauan kesehatan yang terdokumentasi direkomendasikan.

Kata Kunci: *Anemia, Edukasi Gizi, Gizi Seimbang, Pengetahuan, Santriwati*

Abstract

Anaemia among adolescent girls can interfere with concentration and daily activities. This community engagement activity aimed to improve knowledge of anaemia and balanced nutrition among 30 female students aged 15 years at Hidayatullah Al Muhajirin Islamic Boarding School, Bangkalan, on 9 May 2026. Education consisted of a 60-minute presentation and interactive discussion. A further 60 minutes was allocated to supporting health services, including haemoglobin, blood pressure and anthropometric measurements and physician consultation; these health outcomes were not analysed. Knowledge was assessed using 10 multiple-choice questions before and immediately after education. Descriptive statistics and the Wilcoxon signed-rank test were used because paired score differences were not normally distributed. Mean scores increased from 72.00 ± 22.65 to 80.33 ± 22.36 (p=0.029). The 8.33-point increase indicates a modest short-term knowledge improvement, not a change in eating behaviour or anaemia status. Periodic education and documented health monitoring are recommended.

Keywords: *Anemia, Balanced nutrition, Female students, Knowledge, Nutrition education.*

1. PENDAHULUAN

Anemia merupakan masalah kesehatan masyarakat yang masih penting, terutama pada perempuan dan remaja putri yang mengalami menstruasi. Organisasi Kesehatan Dunia menempatkan remaja putri yang menstruasi sebagai salah satu kelompok yang rentan mengalami anemia dan menegaskan bahwa anemia dapat dipengaruhi oleh kekurangan zat gizi, infeksi, penyakit kronis, serta kehilangan darah (World Health Organization, 2025). Di Indonesia, pemantauan status kesehatan dan gizi remaja juga menjadi bagian penting dalam Survei Kesehatan Indonesia 2023 yang mencakup pengukuran hemoglobin dan indikator status gizi (Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, 2023). Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pendekatan promotif dan preventif yang mudah diterapkan pada lingkungan pendidikan berasrama. Tabel 14.138 SKI 2023 menunjukkan prevalensi anemia sebesar 15,5% pada kelompok usia 15–24 tahun (kedua jenis kelamin) dan 18,0% pada perempuan seluruh kelompok

usia. Angka tersebut tidak dapat ditafsirkan sebagai prevalensi khusus remaja putri karena tabel tidak menyajikan tabulasi silang umur dan jenis kelamin.

Pada masa remaja, kebutuhan zat gizi perlu diperhatikan karena berlangsungnya pertumbuhan dan perubahan fisiologis. Menstruasi menambah relevansi pemenuhan kebutuhan zat besi pada remaja putri. Hemoglobin berperan dalam pengangkutan oksigen, sehingga kadar hemoglobin yang rendah dapat berkaitan dengan keluhan mudah lelah dan berkurangnya kemampuan berkonsentrasi. Akan tetapi, keluhan tersebut tidak bersifat spesifik dan tidak cukup untuk menetapkan diagnosis anemia. Demikian pula, anemia tidak selalu disebabkan oleh kekurangan zat besi. Pemahaman mengenai perbedaan antara faktor risiko, gejala, dan diagnosis diperlukan agar peserta tidak menyamakan seluruh keluhan kelelahan dengan anemia (World Health Organization, 2025). Dalam konteks pengabdian masyarakat, informasi ini menjadi dasar untuk menghubungkan edukasi dengan kebutuhan pemeriksaan kesehatan yang sesuai, tanpa menjadikan pengetahuan peserta sebagai pengganti penilaian klinis.

Data nasional memberikan gambaran besarnya masalah pada tingkat populasi, tetapi tidak menggambarkan secara langsung kondisi setiap pesantren. Perbedaan karakteristik peserta, lingkungan tempat tinggal, dan akses terhadap pelayanan kesehatan perlu dipertimbangkan dalam merancang kegiatan. Oleh sebab itu, angka dalam Survei Kesehatan Indonesia digunakan sebagai landasan urgensi, bukan sebagai estimasi prevalensi anemia di lokasi pengabdian. Penilaian kondisi mitra tetap memerlukan data setempat yang terdokumentasi. Pendekatan tersebut juga membantu membedakan kebutuhan pendidikan kesehatan yang dapat ditangani melalui kegiatan edukasi dengan kebutuhan pelayanan klinis yang memerlukan pemeriksaan dan tindak lanjut tersendiri.

Pondok pesantren merupakan lingkungan yang strategis untuk promosi kesehatan karena santri menjalani aktivitas belajar, ibadah, dan kehidupan sehari-hari secara terstruktur. Pola konsumsi yang disediakan secara kolektif dapat menjadi peluang sekaligus tantangan dalam pemenuhan kebutuhan gizi. Penelitian pada sekolah berasrama di Indonesia menunjukkan bahwa intervensi yang memadukan pendidikan gizi dan perbaikan makanan dapat meningkatkan pengetahuan, sikap, praktik gizi, asupan zat gizi, serta memperbaiki indikator anemia pada kelompok tertentu (Rimbawan et al., 2023). Kajian sistematis juga menunjukkan bahwa edukasi gizi merupakan pendekatan yang bermanfaat untuk meningkatkan pengetahuan terkait anemia pada remaja putri (Febrianti et al., 2023).

Lingkungan berasrama memiliki karakteristik yang berbeda dari lingkungan rumah tangga. Santri tidak selalu menentukan sendiri waktu makan maupun jenis makanan yang tersedia. Dengan demikian, pengetahuan individual merupakan salah satu unsur dalam pencegahan masalah gizi, tetapi penerapannya juga dipengaruhi oleh pengaturan kegiatan dan dukungan lingkungan. Pengelola pesantren memiliki posisi penting untuk menjembatani pesan kesehatan dengan rutinitas harian. Edukasi yang hanya menekankan tanggung jawab individu berpotensi kurang menjawab hambatan yang berkaitan dengan penyediaan makanan. Sebaliknya, penguatan pengetahuan yang disertai dukungan pengelola dapat menjadi dasar penyusunan kegiatan kesehatan yang lebih kontekstual. Temuan Rimbawan et al. (2023) memberikan alasan untuk mempertimbangkan keterkaitan antara pendidikan gizi dan lingkungan penyediaan makanan dalam pengembangan program berikutnya, meskipun kegiatan ini tidak melakukan perubahan menu.

Berbagai media dan metode edukasi telah digunakan untuk meningkatkan pemahaman remaja mengenai anemia dan gizi. Edukasi melalui video dilaporkan meningkatkan pengetahuan dan sikap remaja putri mengenai anemia (Farhan et al., 2024), sedangkan edukasi audiovisual melalui media sosial juga menunjukkan peningkatan pengetahuan gizi (Suni et al., 2024). Media digital lain seperti buku saku elektronik (Wijaya et al., 2024), buku saku cetak (Rahmy et al., 2022), dan podcast (Adlu & Fayasari, 2023) turut menunjukkan potensi sebagai sarana pendidikan kesehatan. Temuan-temuan tersebut menguatkan bahwa penyampaian informasi yang terstruktur, komunikatif, dan sesuai karakteristik peserta dapat membantu meningkatkan pemahaman remaja.

Pengabdian sebelumnya oleh Winarningsih menunjukkan bahwa skrining kesehatan, edukasi, dan pemberian tablet tambah darah dapat diterapkan pada komunitas santriwati sebagai

upaya pencegahan anemia dan stunting (Winarningsih, 2024). Pendekatan edukatif berbasis pangan juga telah digunakan dalam kegiatan masyarakat untuk meningkatkan pemahaman gizi (Handayani, 2022). Pada jurnal K2JCE, edukasi gizi pada remaja melalui pemanfaatan kelor dilaporkan meningkatkan pengetahuan (Fatmawati et al., 2023), pendidikan gizi seimbang menggunakan video dan poster meningkatkan literasi siswa (Effendy et al., 2022), dan edukasi preventif gizi buruk juga menunjukkan manfaat terhadap pemahaman peserta (Nurdin et al., 2023). Berbeda dengan Winarningsih (2024) yang menitikberatkan skrining awal dan pemberian tablet tambah darah untuk pencegahan stunting, kegiatan ini berfokus pada perubahan skor pengetahuan segera setelah presentasi dan diskusi interaktif. Pemeriksaan kesehatan ditempatkan sebagai layanan pendukung, bukan indikator efektivitas edukasi.

Pemilihan pendekatan pendidikan perlu disesuaikan dengan tujuan kegiatan dan sumber daya yang tersedia. Media digital memberikan peluang pengulangan materi, sedangkan komunikasi langsung memberikan kesempatan untuk memperoleh penjelasan pada saat kegiatan berlangsung. Keduanya tidak harus diposisikan sebagai pendekatan yang saling menggantikan. Presentasi dan diskusi dapat digunakan sebagai pengantar, sementara media ringkas dapat dipertimbangkan sebagai pengingat setelah kegiatan. Literatur mengenai berbagai media tersebut mendukung pentingnya penyampaian informasi yang dapat dipahami peserta, tetapi belum memberikan dasar untuk menyatakan bahwa satu media pasti lebih efektif daripada media lain dalam konteks mitra ini. Perbandingan langsung antarmedia tidak menjadi bagian dari evaluasi kegiatan.

Berdasarkan informasi awal tim, kebiasaan makan santriwati di Pondok Pesantren Hidayatullah Al Muhajirin, Bangkalan, belum teratur dan edukasi terstruktur mengenai pencegahan anemia masih terbatas. Tingkat pengetahuan awal khusus mengenai sumber zat besi belum terdokumentasi secara terpisah. Presentasi dipilih untuk menyampaikan informasi secara sistematis, sedangkan diskusi interaktif memberi kesempatan peserta mengklarifikasi materi dan menghubungkannya dengan kebiasaan makan di pesantren. Pendekatan ini relevan dengan kebutuhan penguatan program gizi remaja (UNICEF Indonesia, 2026). Tujuan kegiatan adalah meningkatkan pengetahuan mengenai anemia, sumber zat besi, gizi seimbang, dan pola makan sehat, dengan evaluasi segera setelah edukasi.

Permasalahan mitra dalam kegiatan ini dirumuskan pada dua tingkat. Pertama, terdapat kebutuhan penguatan pengetahuan mengenai anemia dan gizi seimbang sebagai bekal memahami informasi kesehatan. Kedua, terdapat kebutuhan menghubungkan informasi tersebut dengan kebiasaan makan dalam kehidupan berasrama. Informasi awal mengenai ketidakteraturan makan merupakan dasar kontekstual, bukan hasil survei konsumsi yang terukur. Oleh karena itu, solusi yang dipilih berfokus pada edukasi dan penyediaan kesempatan konsultasi, sedangkan perubahan kebiasaan makan ditempatkan sebagai sasaran pengembangan jangka panjang. Indikator capaian yang dapat dievaluasi pada kegiatan ini adalah perubahan skor pengetahuan peserta. Pemisahan antara indikator langsung dan sasaran jangka panjang penting agar keberhasilan program dinilai sesuai dengan ruang lingkup intervensi serta data yang tersedia.

2. METODE

Kegiatan dilaksanakan pada 9 Mei 2026 di Pondok Pesantren Hidayatullah Al Muhajirin, Bangkalan. Peserta terdiri atas 30 santriwati berusia 15 tahun yang ditentukan oleh pihak pesantren. Informasi kelas pendidikan tidak terdokumentasi dalam data evaluasi. Kegiatan menggunakan evaluasi satu kelompok sebelum dan sesudah edukasi tanpa kelompok pembanding, dengan tiga tahap: persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi.

Unit evaluasi adalah peserta yang memiliki pasangan skor sebelum dan sesudah edukasi. Penggunaan pasangan skor memungkinkan perubahan dinilai pada orang yang sama, sehingga perbandingan tidak hanya didasarkan pada dua rerata kelompok yang berdiri sendiri. Pemilihan peserta oleh pihak pesantren merupakan mekanisme penentuan sasaran kegiatan, bukan pengambilan sampel acak dari seluruh populasi santri. Oleh karena itu, hasil evaluasi ditujukan terutama untuk menggambarkan kelompok yang mengikuti kegiatan. Desain ini sesuai dengan

kebutuhan evaluasi awal suatu kegiatan pengabdian, tetapi tidak dirancang untuk mengisolasi pengaruh edukasi dari seluruh faktor lain yang mungkin memengaruhi hasil pengukuran.

Tahap persiapan dilaksanakan oleh tim pengabdian. Persiapan meliputi koordinasi dan perizinan dengan pengelola pesantren, penentuan peserta, penyusunan materi edukasi, penyiapan media presentasi, instrumen pretest-posttest, serta sarana pemeriksaan kesehatan. Materi disusun dengan bahasa sederhana dan mencakup pengertian anemia, faktor risiko, tanda yang perlu diperhatikan, sumber makanan kaya zat besi, prinsip gizi seimbang, serta pola makan sehat. Ketua tim bertindak sebagai koordinator dan narasumber, dengan dukungan tim dalam edukasi, pemeriksaan kesehatan, registrasi, dokumentasi, serta pendampingan peserta.

Secara konseptual, tahap persiapan menghubungkan kebutuhan mitra dengan materi, sarana, dan indikator evaluasi. Materi mengenai anemia memberikan kerangka pemahaman masalah kesehatan, sedangkan materi mengenai sumber zat besi dan gizi seimbang menghubungkan konsep tersebut dengan kehidupan sehari-hari. Penyiapan instrumen dilakukan untuk memperoleh gambaran pengetahuan sebelum dan sesudah penyampaian materi. Pembagian peran tim mendukung kelancaran kegiatan yang mencakup komponen pendidikan dan pelayanan kesehatan. Dokumentasi persiapan dan pelaksanaan digunakan untuk menunjukkan konteks kegiatan, bukan untuk mengukur tingkat pemahaman atau kualitas keterlibatan setiap peserta. Tidak tersedia catatan rinci mengenai durasi setiap submateri, sehingga durasi dilaporkan sebagai waktu keseluruhan sesi edukasi.

Pelaksanaan diawali dengan pretest, kemudian presentasi dan diskusi interaktif selama 60 menit. Posttest diberikan segera setelah edukasi. Pelayanan pemeriksaan kesehatan selama 60 menit meliputi tekanan darah, tinggi badan, berat badan, hemoglobin, dan konsultasi dokter. Pemeriksaan hemoglobin dilakukan oleh mahasiswa pendidikan dokter semester VI menggunakan Hb meter sesuai petunjuk penggunaan alat. Merek alat dan rincian prosedur tidak tercatat dalam data yang tersedia. Hasil individual pemeriksaan tidak dianalisis karena rekapnya tidak tersedia.

Komponen edukasi dan pelayanan kesehatan memiliki fungsi yang berbeda dalam rancangan kegiatan. Edukasi merupakan komponen utama yang dinilai melalui skor pengetahuan. Pemeriksaan kesehatan dan konsultasi merupakan layanan pendukung yang memberikan kesempatan bagi peserta untuk memperoleh informasi mengenai kondisi kesehatan masing-masing. Pemisahan fungsi tersebut menentukan jenis luaran yang dapat dilaporkan. Data pemeriksaan tidak digunakan untuk mengelompokkan peserta berdasarkan status anemia ataupun untuk menilai hubungan antara kondisi kesehatan dengan skor pengetahuan. Tidak dilakukan analisis perubahan hemoglobin karena tidak tersedia pengukuran berpasangan yang dapat digunakan untuk tujuan tersebut. Dengan demikian, istilah pemeriksaan kesehatan dalam naskah ini merujuk pada rangkaian pelayanan, bukan pada variabel hasil evaluasi edukasi.

Instrumen evaluasi terdiri atas 10 soal pilihan ganda yang sama pada pretest dan posttest, disusun oleh tim pengabdian dengan cakupan anemia, sumber zat besi, dan gizi seimbang. Skor total berada pada rentang 0–100. Pembagian jumlah soal per materi tidak terdokumentasi dalam rekap skor. Instrumen belum diuji validitas dan reliabilitasnya. Data dianalisis menggunakan rerata, simpangan baku, median, minimum, dan maksimum. Normalitas selisih skor diuji dengan Shapiro–Wilk ($W=0{,}928$; $p=0{,}043$). Karena selisih tidak berdistribusi normal, digunakan uji Wilcoxon signed-rank dua sisi pada taraf kemaknaan 5%. Identitas peserta tidak ditampilkan.

Skor total diperlakukan sebagai indikator pengetahuan yang tercakup dalam instrumen, bukan sebagai ukuran menyeluruh literasi kesehatan. Penggunaan pertanyaan yang sama memudahkan perbandingan isi pengukuran, tetapi juga memungkinkan peserta mengingat pertanyaan dari pengukuran pertama. Pengujian normalitas dilakukan terhadap selisih skor berpasangan karena selisih tersebut merupakan dasar pemilihan uji perubahan. Statistik deskriptif digunakan untuk menunjukkan kecenderungan pusat dan penyebaran skor, sedangkan uji Wilcoxon digunakan untuk menilai perbedaan berpasangan. Nilai p ditafsirkan bersama besarnya perubahan rerata dan distribusi arah perubahan individu. Evaluasi tidak menetapkan ambang keberhasilan klinis ataupun kategori pengetahuan tertentu karena dasar penetapan kategori tersebut tidak tersedia.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Kegiatan diikuti oleh 30 santriwati yang menyelesaikan pretest dan posttest. Edukasi berlangsung melalui pemaparan materi dan diskusi interaktif. Peserta kemudian mengikuti rangkaian pelayanan pemeriksaan kesehatan dan konsultasi dokter. Keterlibatan peserta selama diskusi menjadi faktor pendukung pelaksanaan karena materi dapat dikaitkan dengan pilihan makanan dan kebiasaan sehari-hari di lingkungan pesantren.

Tabel 1. Hasil evaluasi dan uji perubahan skor pengetahuan sebelum dan sesudah edukasi

Variabel	N	Rerata ± SD	Median	Min–Maks	Nilai p
Pretest	30	72,00 ± 22,65	75	10–100	0,029
Posttest	30	80,33 ± 22,36	85	30–100	

Rerata skor meningkat sebesar 8,33 poin, dari 72,00 menjadi 80,33. Median meningkat dari 75 menjadi 85. Sebanyak 17 peserta (56,67%) mengalami peningkatan, empat (13,33%) mengalami penurunan, dan sembilan (30,00%) memiliki skor tetap. Uji Wilcoxon signed-rank menghasilkan statistik W=54,00 dan p=0,029, menunjukkan perbedaan skor yang bermakna secara statistik. Data jawaban per butir tidak tersedia sehingga perubahan pemahaman menurut materi tidak dapat dianalisis.

Perubahan nilai minimum dari 10 menjadi 30 menunjukkan bahwa batas bawah skor yang teramati pada pengukuran akhir lebih tinggi daripada pada pengukuran awal. Namun, kedua nilai minimum tersebut tidak dapat diasumsikan berasal dari peserta yang sama. Nilai maksimum tetap 100 pada kedua pengukuran. Simpangan baku berubah dari 22,65 menjadi 22,36, sehingga penyebaran skor masih relatif besar dibandingkan dengan kenaikan rerata. Hasil ini memperlihatkan bahwa peningkatan pada tingkat kelompok tidak disertai hilangnya variasi pengetahuan antarpeserta. Median yang meningkat sepuluh poin memberikan informasi tambahan mengenai pergeseran kecenderungan pusat skor.

Distribusi perubahan individu memperlihatkan bahwa 13 dari 30 peserta tidak mengalami kenaikan skor, terdiri atas sembilan peserta dengan skor tetap dan empat peserta dengan skor menurun. Dengan demikian, capaian kegiatan tidak merata pada seluruh peserta. Tujuh peserta yang memperoleh skor maksimum pada pengukuran awal juga menunjukkan adanya keterbatasan ruang peningkatan dalam instrumen. Informasi tersebut perlu dipertimbangkan ketika membaca hasil uji statistik. Dokumentasi kegiatan pada Gambar 1 sampai Gambar 3 melengkapi laporan pelaksanaan melalui gambaran persiapan, pelayanan pemeriksaan kesehatan, dan kegiatan bersama peserta serta pengurus pesantren. Dokumentasi tersebut tidak memberikan informasi kuantitatif tambahan mengenai hasil pemeriksaan atau perubahan pengetahuan.

3.2. Pembahasan

Peningkatan skor setelah edukasi sejalan dengan berbagai studi yang menunjukkan bahwa pendidikan gizi dapat meningkatkan pengetahuan remaja mengenai anemia. Kajian sistematis dan meta-analisis melaporkan bahwa edukasi gizi memberikan pengaruh positif terhadap pengetahuan terkait anemia pada remaja putri (Febrianti et al., 2023). Penelitian lain menunjukkan bahwa penggunaan video (Farhan et al., 2024), media audiovisual (Suni et al., 2024), buku saku elektronik (Wijaya et al., 2024), buku saku (Rahmy et al., 2022), dan podcast (Adlu & Fayasari, 2023) dapat membantu penyampaian pesan kesehatan. Dalam kegiatan ini, penggunaan presentasi yang disertai diskusi memungkinkan peserta menerima informasi sekaligus mengklarifikasi hal yang belum dipahami.

Kenaikan rerata sebesar 8,33 poin perlu dipahami dalam konteks skor awal yang sudah relatif tinggi. Hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan skor berpasangan, tetapi tidak menentukan apakah besarnya perubahan cukup untuk menghasilkan manfaat kesehatan yang bermakna. Pada kegiatan pendidikan singkat, perubahan pengetahuan merupakan luaran yang

lebih dekat dengan intervensi dibandingkan perubahan kondisi biologis. Oleh karena itu, hasil ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengembangan pendidikan berikutnya, bukan sebagai bukti bahwa risiko anemia telah menurun. Kajian Febrianti et al. (2023) relevan karena menempatkan pengetahuan dan hemoglobin sebagai luaran yang perlu dibedakan dalam evaluasi pendidikan gizi.

Adanya peserta dengan skor tetap atau menurun juga menunjukkan pentingnya melihat hasil individual. Skor tetap dapat berkaitan dengan keterbatasan rentang instrumen, khususnya bagi peserta yang sudah mencapai nilai maksimum. Penurunan skor dapat memiliki berbagai penjelasan, termasuk variasi respons atau pemahaman terhadap pertanyaan. Data yang tersedia tidak memungkinkan penentuan penyebab pada masing-masing peserta. Dengan demikian, hasil tersebut tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan bahwa peserta tertentu kurang memperhatikan materi. Pada evaluasi berikutnya, pencatatan jawaban per butir akan membantu mengidentifikasi konsep yang masih membutuhkan penguatan tanpa hanya mengandalkan skor total.

Konteks pesantren memberi peluang bagi edukasi kesehatan untuk diperkuat melalui lingkungan yang terstruktur. Program pada sekolah berasrama di Indonesia menunjukkan bahwa intervensi pendidikan gizi yang terintegrasi dengan pengelolaan makanan dapat meningkatkan pengetahuan, sikap, dan praktik gizi (Rimbawan et al., 2023). Pada kegiatan ini, edukasi difokuskan pada pemahaman dasar mengenai anemia, sumber zat besi, gizi seimbang, dan pola makan sehat. Hasil peningkatan skor mendukung penggunaan pesantren sebagai lokasi strategis untuk kegiatan promotif dan preventif. Kebiasaan makan yang tidak teratur merupakan konteks penting dalam penyampaian materi. Diskusi memungkinkan peserta mengaitkan sumber zat besi dan keteraturan makan dengan pilihan makanan sehari-hari. Namun, kontribusi masing-masing faktor terhadap perubahan skor tidak diukur secara khusus.

Perbedaan ruang lingkup dengan penelitian Rimbawan et al. (2023) penting dalam menilai hasil kegiatan. Penelitian tersebut menggabungkan program makan dan pendidikan gizi, sedangkan kegiatan di Bangkalan berfokus pada edukasi singkat dengan pelayanan kesehatan pendukung. Perubahan praktik konsumsi atau prevalensi anemia yang dilaporkan dalam program terintegrasi tidak dapat langsung diharapkan dari satu sesi pendidikan. Implikasi yang lebih tepat adalah mempertimbangkan penguatan lingkungan sebagai tahap lanjutan. Pengelola pesantren dapat dilibatkan untuk menilai kesesuaian jadwal makan dengan rutinitas santri serta peluang menyediakan pilihan makanan yang beragam. Rekomendasi tersebut merupakan usulan pengembangan, bukan kegiatan yang telah dilaksanakan atau dievaluasi.

Pengetahuan mengenai sumber zat besi juga perlu dihubungkan dengan ketersediaan makanan. Pendekatan yang mempertimbangkan bahan pangan setempat dapat membantu menjadikan pesan pendidikan lebih mudah diterapkan. Kegiatan Handayani (2022) dan Fatmawati et al. (2023) memberikan contoh pendekatan edukatif berbasis pangan pada konteks masyarakat yang berbeda. Relevansinya bagi pesantren terletak pada prinsip menghubungkan informasi dengan sumber daya lokal, bukan pada keharusan menggunakan bahan pangan yang sama. Penentuan menu tetap memerlukan informasi mengenai ketersediaan, penerimaan peserta, dan kemampuan pengelolaan dapur yang belum dikumpulkan dalam kegiatan ini.

Edukasi pemanfaatan kelor sebagai pangan fungsional meningkatkan pengetahuan gizi remaja (Fatmawati et al., 2023), sedangkan pendidikan gizi seimbang dengan media video dan poster meningkatkan literasi siswa (Effendy et al., 2022). Edukasi preventif pada masalah gizi juga dilaporkan meningkatkan pemahaman peserta (Nurdin et al., 2023). Kesamaan tersebut menunjukkan bahwa edukasi dengan materi yang relevan dan media yang sesuai dapat menjadi pendekatan praktis untuk meningkatkan literasi gizi pada kelompok sasaran.

Studi mengenai video, buku saku, dan podcast memberikan pilihan untuk memperkuat materi setelah pertemuan langsung (Farhan et al., 2024; Wijaya et al., 2024; Rahmy et al., 2022; Adlu & Fayasari, 2023). Dalam lingkungan pesantren, pemilihan media lanjutan sebaiknya mempertimbangkan aturan penggunaan perangkat, akses peserta, dan kemudahan pengelola dalam mendistribusikan materi. Media cetak dapat dipertimbangkan apabila akses digital terbatas, sementara media audiovisual dapat digunakan apabila fasilitas dan aturan setempat memungkinkan. Efektivitas pilihan tersebut perlu dinilai melalui evaluasi tersendiri. Kegiatan ini

tidak membandingkan metode penyampaian, sehingga hasil yang diperoleh tidak dapat dijadikan dasar untuk menyatakan keunggulan presentasi interaktif dibandingkan media lain.

Faktor pendukung kegiatan meliputi dukungan pengelola pesantren, kehadiran peserta, penyampaian materi secara langsung oleh dokter, penggunaan media presentasi, dan adanya sesi konsultasi. Faktor penghambat utama dalam penyusunan luaran ilmiah adalah tidak tersedianya rekap individual hasil pemeriksaan tekanan darah, antropometri, dan hemoglobin. Oleh karena itu, naskah ini tidak menyajikan prevalensi anemia maupun distribusi status gizi dan tidak menarik kesimpulan mengenai perubahan kadar hemoglobin. Pembatasan ini penting agar hasil artikel tetap sesuai dengan data yang benar-benar tersedia. Jumlah peserta yang menjalani setiap jenis pemeriksaan tidak tersedia secara terpisah sehingga tidak dilaporkan sebagai capaian kuantitatif.

Pelayanan pemeriksaan kesehatan memberikan dimensi tambahan pada kegiatan karena peserta memperoleh kesempatan berkonsultasi secara langsung. Pendekatan yang menghubungkan edukasi dengan skrining juga ditemukan pada kegiatan Winarningsih (2024). Namun, persamaan bentuk pelayanan tidak berarti bahwa kedua kegiatan menghasilkan luaran klinis yang sama. Ketersediaan data merupakan syarat untuk menyusun laporan mengenai hasil skrining. Pada kegiatan berikutnya, format pencatatan dapat disiapkan sebelum pelaksanaan agar jenis pemeriksaan, jumlah peserta yang diperiksa, dan hasil pengukuran dapat direkap secara konsisten. Pengelolaan data perlu menjaga kerahasiaan informasi kesehatan peserta. Laporan agregat dapat digunakan untuk perencanaan program, sedangkan tindak lanjut individual perlu disesuaikan dengan penilaian tenaga kesehatan.

Evaluasi dilakukan segera setelah edukasi sehingga peningkatan yang ditemukan menggambarkan perubahan pengetahuan jangka pendek. Kegiatan belum menilai retensi pengetahuan, perubahan pola makan, kepatuhan konsumsi tablet tambah darah, maupun perubahan status anemia dalam jangka panjang. Ke depan, pengelola pesantren dapat melakukan penguatan materi secara berkala, menyediakan media edukasi yang mudah diakses, dan bekerja sama dengan fasilitas kesehatan untuk skrining serta tindak lanjut yang terdokumentasi. Besarnya kenaikan rerata relatif terbatas meskipun bermakna secara statistik. Tujuh peserta telah memperoleh skor 100 pada pretest sehingga ruang peningkatan pada kelompok tersebut terbatas. Penggunaan soal yang sama, ketiadaan kelompok pembanding, pemilihan peserta oleh pesantren, serta instrumen yang belum tervalidasi membatasi interpretasi dan generalisasi hasil. Peningkatan skor tidak dapat sepenuhnya diatribusikan pada edukasi saja.

Keterbatasan desain juga berkaitan dengan waktu pengukuran. Posttest segera setelah edukasi dapat menangkap pemahaman yang masih segar, tetapi tidak menunjukkan apakah informasi tersebut bertahan setelah peserta kembali menjalani rutinitas. Pengukuran lanjutan pada waktu yang ditetapkan bersama mitra dapat memberikan informasi mengenai retensi pengetahuan. Untuk menilai perubahan perilaku, diperlukan indikator yang berbeda dari tes pengetahuan, misalnya pencatatan kebiasaan makan yang dirancang secara sesuai. Apabila tujuan berikutnya mencakup perubahan status anemia, diperlukan data pemeriksaan yang memadai dan rancangan evaluasi yang mempertimbangkan faktor lain yang dapat memengaruhi hemoglobin.

Pengembangan instrumen merupakan prioritas lain. Instrumen yang disusun tim dapat ditinjau oleh ahli untuk menilai kesesuaian isi dengan tujuan edukasi, kemudian diuji pada kelompok yang relevan sebelum digunakan dalam evaluasi berikutnya. Analisis butir dapat membantu menilai apakah pertanyaan mampu membedakan tingkat pemahaman peserta dan apakah terdapat pertanyaan yang terlalu mudah atau sulit. Langkah ini penting mengingat sebagian peserta sudah mencapai skor maksimum sebelum edukasi. Penggunaan instrumen yang lebih baik dapat meningkatkan ketepatan interpretasi perubahan skor, tetapi tidak menghilangkan kebutuhan untuk mempertimbangkan keterbatasan desain satu kelompok.

Keberlanjutan program dapat dirancang melalui pembagian tanggung jawab antara tim pengabdian, pengelola pesantren, dan fasilitas kesehatan. Tim dapat mendukung penyusunan materi dan evaluasi, pengelola dapat memfasilitasi penguatan pesan kesehatan dalam rutinitas, dan fasilitas kesehatan dapat mendukung pemeriksaan serta tindak lanjut sesuai kebutuhan. Rencana tersebut selaras dengan kebutuhan penguatan program gizi remaja yang menjadi konteks kegiatan (UNICEF Indonesia, 2026). Indikator keberlanjutan sebaiknya dibedakan antara

Vol. 6, No. 6, November 2026, Hal. 7111-7120
DOI: https://doi.org/10.54082/jamsi.3529

terlaksananya edukasi ulang, retensi pengetahuan, perubahan kebiasaan, dan hasil pemeriksaan. Dengan pemisahan tersebut, perkembangan program dapat dinilai secara bertahap tanpa menyamakan keberhasilan penyampaian informasi dengan keberhasilan perbaikan kondisi kesehatan.



Gambar 1. Tahap persiapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat



Gambar 2. Pelaksanaan pelayanan pemeriksaan kesehatan



Gambar 3. Foto bersama para peserta pengabdian masyarakat dan pengurus pondok pesantren Hidayatullah Al Muhajirin

4. KESIMPULAN

Edukasi interaktif mengenai anemia dan gizi seimbang pada 30 santriwati menghasilkan peningkatan rerata skor pengetahuan dari 72,00 menjadi 80,33 (p=0,029). Hasil tersebut terbatas pada perubahan pengetahuan segera setelah edukasi dan tidak menunjukkan perubahan perilaku makan, kadar hemoglobin, atau status anemia.

Edukasi berkala, pemantauan keteraturan pola makan, dan pendampingan pemilihan makanan sumber zat besi perlu dilakukan bersama pengelola pesantren. Pencatatan hasil hemoglobin dan antropometri secara terstruktur serta evaluasi lanjutan terhadap retensi pengetahuan dan perilaku makan direkomendasikan untuk memantau keberlanjutan program.

Kegiatan ini dapat menjadi dasar pengembangan program promotif di pesantren dengan menempatkan pendidikan kesehatan sebagai tahap awal. Evaluasi berikutnya perlu menggunakan instrumen yang telah ditinjau dan diuji, disertai pencatatan hasil pemeriksaan yang konsisten. Penguatan dukungan lingkungan dan koordinasi dengan fasilitas kesehatan diharapkan membantu menghubungkan pengetahuan dengan praktik sehari-hari. Manfaat jangka panjang dari pendekatan tersebut masih perlu dinilai melalui kegiatan lanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Direktorat Riset, Inovasi, Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya (DRIPM UNUSA) atas dukungan dan fasilitasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pimpinan, pengasuh, serta seluruh Pondok Pesantren Hidayatullah Al Muhajirin Bangkalan yang telah berpartisipasi aktif dan bekerja sama sehingga seluruh rangkaian kegiatan dapat terlaksana dengan baik. Apresiasi turut disampaikan kepada seluruh anggota tim pengabdian yang telah berkontribusi dalam perencanaan, pelaksanaan, serta evaluasi kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

Adlu, R., & Fayasari, A. (2023). Effect of nutrition education using the podcast method on adolescent girls' knowledge and attitudes on anemia in Central Jakarta. *AcTion: Aceh Nutrition Journal, 8*(2), 139–148. https://doi.org/10.30867/action.v8i2.696

Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia 2023 dalam angka*. Kementerian Kesehatan RI. https://docu.bkkbndiy.id/wp-content/uploads/2024/05/SKI_2023-DALAM-ANGKA_BKPK_KEMENKES_compressed.pdf

Effendy, D. S., Bahar, H., Muchtar, F., Lestari, H., & Tosepu, R. (2022). Pendidikan gizi seimbang untuk mencegah stunting menggunakan media video dan poster pada murid sekolah dasar di SDIT Al Wahdah Kendari. *Karya Kesehatan Journal of Community Engagement, 3*(1), 21–27. https://doi.org/10.46233/k2jce.v3i01.733

Farhan, K., Maulida, N. R., & Lestari, W. A. (2024). Pengaruh edukasi anemia melalui media video terhadap pengetahuan, sikap, serta keberagaman konsumsi makanan remaja putri di SMP Negeri 86 Jakarta. *Journal of Nutrition College, 13*(2), 127–138. https://doi.org/10.14710/jnc.v13i2.41172

Fatmawati, F., Koro, S., Sudarsono, I. M. R., & Abadi, E. (2023). Peningkatan pengetahuan gizi remaja melalui pemanfaatan kelor (Moringa oleifera Lam) sebagai pangan fungsional di SMPN Satu Atap 1 Soropia. *Karya Kesehatan Journal of Community Engagement, 4*(2), 32–37. https://doi.org/10.46233/k2jce.v4i2.1041

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 review and meta-analysis. *Amerta Nutrition, 7*(3), 478–486. https://doi.org/10.20473/amnt.v7i3.2023.478-486

Handayani, H. (2022). Pencegahan stunting di Kabupaten Pasuruan dengan pelatihan pengolahan ikan gabus. *Jurnal Dedicators Community, 6*(1), 59–66. https://doi.org/10.34001/jdc.v6i1.2854

Nurdin, N., Zoahira, W. O., Islaeli, I., Noviyanti, A. D., Islamiyah, I., Zahalim, Z., & Romantika, I. (2023). Edukasi preventif gizi buruk pada anak di wilayah kerja Puskesmas Abeli. *Karya Kesehatan Journal of Community Engagement, 4*(2), 28–31. https://doi.org/10.46233/k2jce.v4i2.1042

Vol. 6, No. 6, November 2026, Hal. 7111-7120
DOI: https://doi.org/10.54082/jamsi.3529

Rahmy, H. A., Meidiarti, A., & Prativa, N. (2022). Pengaruh edukasi gizi terhadap pengetahuan gizi dan kadar hemoglobin pada remaja putri. *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan dan Aplikasinya, 6*(1), 55–64. https://doi.org/10.21580/ns.2022.6.1.8010

Rimbawan, R., Nurdiani, R., Rachman, P. H., Kawamata, Y., & Nozawa, Y. (2023). School lunch programs and nutritional education improve knowledge, attitudes, and practices and reduce the prevalence of anemia: a pre-post intervention study in an Indonesian Islamic boarding school. *Nutrients, 15*(4), 1055. https://doi.org/10.3390/nu15041055

Suni, S. R., Priyatama, A. N., & Sari, Y. (2024). Pengaruh edukasi menggunakan media audio visual (Instagram) terhadap pengetahuan gizi pada siswi anemia. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 34*(3). https://doi.org/10.34011/jmp2k.v34i3.2099

UNICEF Indonesia. (2026). *Indonesia 2018–2024 national nutrition programme review*. https://www.unicef.org/indonesia/nutrition/reports/indonesia-2018-2024-national-nutrition-programme-review

Winarningsih, W. (2024). Skrining awal kesehatan santriwati dan pemberian tablet tambah darah untuk mencegah stunting. *Jurnal Dedicators Community, 8*(1), 43–50. https://doi.org/10.34001/jdc.v8i1.5701

Wijaya, L. R., Utami, S. B., Rialihanto, M. P., & Siswati, T. (2024). Implementation of an e-pocket book to improve knowledge and perceive anemia in adolescents. *International Journal of Nutrition and Dietetics, 12*(1), 10–18. https://doi.org/10.21927/ijnd.2024.1(1).10-18

World Health Organization. (2025). *Anaemia*. https://www.who.int/health-topics/anaemia