



Puding Rumput Laut: Inovasi Pangan untuk Meningkatkan Hemoglobin Ibu Hamil Anemia

Seaweed Pudding: A Food Innovation to Increase Hemoglobin Levels in Anemic Pregnant Women

Dina Hanifa¹, Tut Rayani Aksohini Wijayanti^{2*}, Reny Retnaningsih³, Rani Safitri⁴

¹⁻⁴Program Studi Sarjana Kebidanan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Institut Teknologi Sains dan Kesehatan RS dr. Soepraoen, Indonesia

*Penulis Korespondensi : tutrayani@itsk-soepraoen.ac.id

Riwayat Artikel:

Naskah Masuk: 27 Mei 2026;

Revisi: 27 Juni 2026;

Diterima: 27 Juli 2026;

Terbit: 11 Agustus 2026.

Keywords: *Anemia; Hemoglobin; Local Food; Pregnant Women; Seaweed Pudding.*

Abstract. *Anemia during pregnancy is a health problem that can increase the risk of complications for both mothers and fetuses. The utilization of local food as a complementary approach may support anemia prevention. This community service activity aimed to improve the knowledge, skills, and hemoglobin (Hb) levels of pregnant women with anemia through health education and a demonstration of seaweed pudding preparation. The activity was conducted in May 2026 in Banjararum Village, Singosari District, Malang Regency, involving 31 pregnant women with mild to moderate anemia. The method employed a participatory-educational approach through health counseling, demonstrations, hands-on practice, discussions, and evaluation using pretest–posttest assessments and Hb measurements before and 14 days after the intervention. The results showed an increase in the mean knowledge score from 58.7 ± 10.4 to 86.9 ± 7.2 . The proportion of participants with good knowledge increased from 16.1% to 77.4%, while the proportion with poor knowledge decreased to 0%. The mean Hb level increased significantly from 9.82 ± 0.54 g/dL to 10.64 ± 0.60 g/dL ($\Delta = 0.82 \pm 0.29$ g/dL; $p < 0.001$). Furthermore, 90.3% of participants were able to prepare seaweed pudding independently. This activity demonstrates that demonstration-based education combined with the utilization of seaweed pudding has the potential to improve pregnant women's knowledge, skills, and Hb levels as part of promotive and preventive efforts to address anemia.*

Abstrak

Anemia selama kehamilan merupakan salah satu permasalahan kesehatan yang dapat meningkatkan risiko gangguan pada ibu dan janin. Pemanfaatan pangan lokal sebagai terapi komplementer menjadi salah satu pendekatan yang dapat mendukung pencegahan anemia. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kadar hemoglobin (Hb) ibu hamil dengan anemia melalui edukasi kesehatan dan demonstrasi pengolahan puding rumput laut. Kegiatan dilaksanakan pada Mei 2026 di Desa Banjararum, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang, dengan melibatkan 31 ibu hamil yang mengalami anemia ringan hingga sedang. Metode yang digunakan berupa pendekatan partisipatif-edukatif melalui penyuluhan, demonstrasi, praktik langsung, diskusi, serta evaluasi menggunakan *pretest–posttest* dan pemeriksaan kadar Hb sebelum dan 14 hari setelah intervensi. Hasil menunjukkan peningkatan rata-rata pengetahuan dari $58,7 \pm 10,4$ menjadi $86,9 \pm 7,2$. Proporsi peserta dengan pengetahuan baik meningkat dari 16,1% menjadi 77,4%, sedangkan kategori kurang menurun menjadi 0%. Rata-rata kadar Hb meningkat bermakna dari $9,82 \pm 0,54$ g/dL menjadi $10,64 \pm 0,60$ g/dL ($\Delta = 0,82 \pm 0,29$ g/dL; $p < 0,001$). Sebanyak 90,3% peserta mampu membuat puding rumput laut secara mandiri. Kegiatan ini menunjukkan bahwa edukasi berbasis demonstrasi dan pemanfaatan puding rumput laut berpotensi mendukung peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan kadar Hb ibu hamil sebagai upaya promotif dan preventif penanggulangan anemia.

Kata Kunci: Anemia; Hemoglobin; Ibu hamil; Pangan lokal; Puding rumput laut.

1. PENDAHULUAN

Anemia pada masa kehamilan masih menjadi salah satu permasalahan kesehatan masyarakat yang mendapat perhatian luas karena berkontribusi terhadap meningkatnya morbiditas dan mortalitas ibu maupun bayi (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Menurut World Health Organization (WHO), anemia pada ibu hamil ditetapkan apabila kadar hemoglobin (Hb) berada di bawah 11 g/dL. Kondisi ini menurunkan kapasitas darah dalam mengangkut oksigen ke jaringan tubuh sehingga dapat meningkatkan risiko kelelahan, infeksi, perdarahan pascapersalinan, persalinan prematur, bayi dengan berat lahir rendah, serta kematian ibu dan neonatal (Stevens, G. A., Paciorek, C. J., Flores-Urrutia, M. C., 2022). Selain itu, anemia selama kehamilan terkait dengan kelainan dalam pertumbuhan dan perkembangan janin yang disebabkan oleh berkurangnya ketersediaan oksigen sepanjang masa kehamilan (Young et al., 2019).

Di Indonesia, anemia pada ibu hamil masih menjadi salah satu permasalahan kesehatan masyarakat yang memerlukan perhatian serius dan penanganan secara komprehensif. Pemerintah telah memulai berbagai inisiatif, termasuk distribusi Tablet Tambah Darah (TTD), perawatan antenatal yang komprehensif, dan pendidikan gizi. Namun demikian, kepatuhan yang tidak memadai terhadap terapi suplementasi zat besi, konsumsi zat besi dalam diet yang tidak mencukupi, dan kurangnya penggunaan makanan lokal yang bergizi telah menyebabkan insiden anemia yang relatif lebih tinggi pada wanita hamil (Khairunnisa et al., 2023). Situasi ini menunjukkan bahwa inisiatif pendidikan dan pemberdayaan masyarakat sangat penting untuk memperkuat program pengendalian anemia nasional (Rahmi et al., 2025).

Salah satu strategi yang direkomendasikan untuk meningkatkan status gizi ibu hamil adalah pemanfaatan pangan lokal sebagai sumber zat gizi, yang dikombinasikan dengan suplementasi zat besi. Rumput laut merupakan salah satu sumber daya pangan lokal Indonesia yang kaya akan berbagai zat gizi dan senyawa bioaktif, antara lain zat besi, asam folat, vitamin A, vitamin C, vitamin B kompleks, kalsium, magnesium, serat pangan, serta antioksidan. Kandungan tersebut berperan dalam mendukung proses pembentukan sel darah merah (eritropoiesis) dan sintesis hemoglobin sehingga berpotensi membantu menjaga status hemoglobin, terutama pada ibu hamil (Nair et al., 2023; Sauder et al., 2023). Beberapa jenis rumput laut juga mengandung vitamin C yang berperan dalam meningkatkan absorpsi zat besi non-heme di saluran cerna, sehingga pemanfaatan zat besi untuk pembentukan hemoglobin dapat berlangsung lebih efektif (Matsumoto et al., 2023; Nair et al., 2023). Berdasarkan potensi tersebut, pengembangan produk pangan berbahan dasar rumput laut dapat dipertimbangkan sebagai salah satu alternatif intervensi berbasis pangan lokal untuk mendukung pencegahan

anemia pada ibu hamil.

Salah satu inovasi pemanfaatan pangan lokal yang berpotensi diterima dengan baik oleh masyarakat adalah olahan rumput laut dalam bentuk puding. Puding rumput laut memiliki tekstur yang lembut, cita rasa yang dapat diterima oleh berbagai kelompok usia, serta mudah diolah karena menggunakan bahan-bahan yang tersedia dan mudah diperoleh di masyarakat. Selain itu, puding rumput laut memiliki kandungan gizi yang lebih baik dibandingkan sebagian besar makanan selingan yang umumnya tinggi gula tetapi rendah mikronutrien. Pengolahan rumput laut menjadi produk pangan siap konsumsi juga memberikan nilai tambah pada komoditas lokal sekaligus mendukung upaya diversifikasi pangan bergizi di tingkat rumah tangga (Diniarti et al., 2021).

Keberhasilan pendidikan kesehatan tidak hanya bergantung pada kualitas materi yang disampaikan, tetapi juga pada metode pembelajaran yang digunakan. Pendekatan partisipatif, seperti demonstrasi dan praktik langsung, mendorong keterlibatan aktif peserta dalam proses belajar sehingga lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dibandingkan penyampaian materi melalui metode ceramah semata (Antonia et al., 2023). Selain meningkatkan pengetahuan dan keterampilan, pendekatan ini juga mampu memperkuat kepercayaan diri peserta serta mendorong motivasi mereka untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pendekatan pembelajaran yang bersifat praktis diharapkan mampu mendorong terbentuknya perubahan perilaku yang lebih berkelanjutan dalam penerapan pola hidup sehat (Pakpahan et al., 2023).

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diselenggarakan di Desa Banjararum, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang, melalui kolaborasi dengan Pemerintah Desa Banjararum, bidan desa, dan kader Posyandu. Hasil identifikasi awal menunjukkan bahwa masih terdapat ibu hamil dengan anemia, sementara pengetahuan mengenai pemanfaatan pangan lokal sebagai pendukung pencegahan anemia masih terbatas. Sebagian besar ibu hamil hanya mengenal konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) sebagai upaya meningkatkan kadar hemoglobin dan belum memahami potensi rumput laut sebagai sumber berbagai mikronutrien yang berperan dalam pembentukan hemoglobin dan sel darah merah.

Berdasarkan hasil identifikasi permasalahan, tim pengabdian menyelenggarakan kegiatan "Puding Rumput Laut: Inovasi Pangan untuk Meningkatkan Hemoglobin Ibu Hamil Anemia" melalui penyuluhan, demonstrasi pembuatan puding rumput laut, praktik langsung, pembagian booklet edukasi, serta evaluasi menggunakan pretest–posttest. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan serta keterampilan ibu hamil dalam mencegah anemia melalui pemanfaatan pangan lokal bergizi dalam memanfaatkan pangan lokal bergizi, serta mendukung

upaya promotif dan preventif penanggulangan anemia melalui pemanfaatan rumput laut sebagai alternatif pangan pendukung peningkatan kadar hemoglobin.

2. METODE

Program pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada tanggal 10 Mei 2026 di Balai Desa Banjararum, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang, bekerja sama dengan Pemerintah Desa Banjararum, bidan desa, dan kader Posyandu. Sasaran kegiatan adalah 31 ibu hamil dengan anemia ringan hingga sedang berdasarkan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin (<11 g/dL). Program ini bertujuan meningkatkan pengetahuan mengenai pencegahan anemia serta keterampilan mengolah rumput laut menjadi puding sebagai alternatif pangan lokal bergizi yang berpotensi mendukung peningkatan kadar hemoglobin.

Pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif-edukatif melalui penyuluhan, demonstrasi, praktik langsung, diskusi interaktif, dan evaluasi. Pendekatan ini dirancang untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta mendorong perubahan perilaku dalam pemanfaatan pangan lokal bergizi selama kehamilan. Secara umum, kegiatan dilaksanakan dalam tiga tahapan, yaitu:

Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, tim pengabdi melakukan koordinasi dengan Pemerintah Desa Banjararum sebagai langkah awal dalam menyusun rencana kegiatan, menentukan sasaran, dan mempersiapkan berbagai kebutuhan pelaksanaan program. Selanjutnya dilakukan pendataan ibu hamil anemia berdasarkan data antenatal care (ANC), penyusunan materi dan instrumen evaluasi (pretest–posttest), serta persiapan media edukasi dan bahan demonstrasi pembuatan puding rumput laut, termasuk rumput laut, susu rendah lemak, agar-agar, gula rendah kalori, buah-buahan, dan peralatan memasak.

Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan diawali dengan registrasi peserta dan pemeriksaan kadar hemoglobin menggunakan alat Hemoglobin Digital (EasyTouch® GCHb) oleh tenaga kesehatan. Selanjutnya, peserta mengisi pretest untuk mengukur pengetahuan awal mengenai anemia pada kehamilan, pentingnya zat besi, serta pemanfaatan rumput laut sebagai pangan lokal bergizi yang mendukung pemenuhan kebutuhan nutrisi selama kehamilan.

Setelah pretest, tim pengabdi memberikan edukasi kesehatan secara interaktif mengenai anemia pada kehamilan, meliputi faktor risiko, dampak terhadap ibu dan janin, pentingnya konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD), serta pemanfaatan pangan lokal sebagai sumber zat gizi pendukung pembentukan hemoglobin. Penyampaian materi didukung oleh media

presentasi, leaflet, dan booklet, serta dilengkapi dengan diskusi interaktif untuk meningkatkan partisipasi dan pemahaman peserta.

Setelah penyampaian materi, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan puding rumput laut yang meliputi pemilihan bahan, penerapan higiene dan sanitasi, teknik pengolahan, penyajian, serta penjelasan kandungan gizi setiap bahan. Selanjutnya, peserta dibagi ke dalam kelompok kecil untuk mempraktikkan pembuatan puding secara langsung dengan pendampingan tim pengabdian. Kegiatan diakhiri dengan diskusi dan tanya jawab untuk memperkuat pemahaman peserta mengenai pentingnya konsumsi pangan bergizi dan pemanfaatan pangan lokal selama kehamilan.

Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas program berdasarkan perubahan pengetahuan, keterampilan, dan kadar hemoglobin peserta. Pengetahuan dievaluasi menggunakan pretest dan posttest yang terdiri atas 15 pertanyaan mengenai anemia, kebutuhan zat besi, konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD), dan pemanfaatan rumput laut. Keterampilan peserta dinilai melalui lembar observasi (checklist) yang digunakan untuk mengevaluasi kemampuan dalam mempraktikkan pembuatan puding rumput laut sesuai prosedur yang telah didemonstrasikan.

Evaluasi kadar hemoglobin dilakukan 14 hari setelah pelaksanaan program untuk menilai perubahan status hemoglobin peserta setelah memperoleh edukasi dan mengonsumsi puding rumput laut selama masa pendampingan. Data dianalisis secara deskriptif menggunakan distribusi frekuensi, persentase, rerata, dan simpangan baku. Perbedaan skor pengetahuan dan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi dianalisis menggunakan uji Paired Sample t-test dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$, kemudian disajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan uraian deskriptif.

3. HASIL

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Balai Desa Banjararum, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang, dengan melibatkan 31 ibu hamil anemia ringan hingga sedang. Kegiatan didukung oleh Pemerintah Desa Banjararum, bidan desa, kader Posyandu, dan Puskesmas Singosari. Program ini bertujuan meningkatkan pengetahuan ibu hamil mengenai pencegahan anemia serta memperkenalkan puding rumput laut sebagai inovasi pangan lokal yang berpotensi mendukung peningkatan kadar hemoglobin. Rangkaian kegiatan meliputi koordinasi dengan mitra, penyuluhan kesehatan, demonstrasi pembuatan puding rumput laut, praktik mandiri peserta, serta evaluasi melalui pretest, posttest, dan pemeriksaan

kadar hemoglobin. Seluruh kegiatan berlangsung sesuai rencana dan mendapat respons positif dari peserta, yang ditunjukkan oleh antusiasme serta partisipasi aktif selama penyuluhan, diskusi, dan praktik pembuatan puding rumput laut.

Koordinasi dengan Mitra

Tahap awal kegiatan diawali dengan koordinasi bersama Pemerintah Desa Banjararum, bidan desa, dan kader Posyandu untuk menetapkan jadwal, sasaran peserta, serta menyiapkan sarana dan prasarana pendukung. Selanjutnya dilakukan pendataan ibu hamil anemia berdasarkan hasil pemeriksaan antenatal care (ANC), disertai persiapan media edukasi dan bahan demonstrasi pembuatan puding rumput laut guna mendukung kelancaran pelaksanaan kegiatan.

Penyuluhan dan Demonstrasi Pembuatan Puding Rumput Laut

Sebagai langkah awal pada tahap pelaksanaan, peserta mengikuti pretest yang bertujuan untuk mengukur tingkat pengetahuan awal terkait anemia selama kehamilan. Selanjutnya, tim pengabdian memberikan edukasi secara interaktif mengenai penyebab dan faktor risiko anemia, dampaknya bagi ibu dan janin, pentingnya konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD), serta pemanfaatan pangan lokal kaya zat besi sebagai upaya pendukung pencegahan anemia.

Setelah penyuluhan, kegiatan dilanjutkan dengan demonstrasi pembuatan puding rumput laut yang mencakup tahapan pemilihan bahan, pengolahan, hingga penyajian. Peserta kemudian dikelompokkan ke dalam kelompok-kelompok kecil untuk melakukan praktik pembuatan puding rumput laut secara mandiri di bawah bimbingan tim pengabdian. Melalui kegiatan tersebut, peserta memperoleh pengalaman praktis dalam mengolah pangan lokal yang bernilai gizi.



Gambar 1. Penyuluhan Anemia dan Demonstrasi Pembuatan Puding Rumput Laut

Metode demonstrasi memberikan kesempatan kepada peserta untuk belajar secara langsung sehingga meningkatkan pemahaman terhadap materi yang disampaikan. Selama sesi praktik, peserta menunjukkan antusiasme tinggi dengan aktif berdiskusi mengenai variasi bahan, teknik penyimpanan, frekuensi konsumsi, serta kandungan gizi rumput laut yang bermanfaat bagi kesehatan ibu hamil dan pembentukan hemoglobin.

Karakteristik Peserta

Sebanyak 31 ibu hamil mengikuti seluruh rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat.

Tabel 1. Karakteristik Responden (n = 31)

Karakteristik	n	%
Usia		
< 20 tahun	2	6,5
20–35 tahun	24	77,4
> 35 tahun	5	16,1
Usia Kehamilan		
Trimester II	13	41,9
Trimester III	18	58,1
Paritas		
Primigravida	12	38,7
Multigravida	19	61,3
Pendidikan		
SD–SMP	8	25,8
SMA	17	54,8
Perguruan Tinggi	6	19,4

Berdasarkan Tabel 1, kegiatan pengabdian kepada masyarakat diikuti oleh 31 ibu hamil anemia, dengan mayoritas peserta berusia 20–35 tahun (77,4%), sedangkan usia <20 tahun dan >35 tahun masing-masing sebesar 6,5% dan 16,1%. Meskipun sebagian besar berada pada usia reproduksi yang relatif aman, masih terdapat peserta yang termasuk kelompok usia berisiko. Kehamilan pada usia tersebut diketahui lebih rentan mengalami komplikasi, termasuk anemia, akibat tingginya kebutuhan zat gizi, belum optimalnya kesiapan biologis pada usia muda, maupun penurunan fungsi fisiologis pada usia yang lebih lanjut (World Health Organization, 2025).

Berdasarkan usia kehamilan, mayoritas peserta berada pada trimester III (58,1%), sedangkan 41,9% berada pada trimester II. Temuan ini mengindikasikan bahwa sebagian besar responden berada pada fase lanjut kehamilan, yaitu periode yang ditandai dengan meningkatnya kebutuhan zat besi sebagai konsekuensi dari pertumbuhan janin, perkembangan plasenta, dan ekspansi volume darah maternal. Apabila peningkatan kebutuhan zat besi pada masa kehamilan tidak dapat dipenuhi secara optimal, risiko terjadinya anemia akan semakin tinggi dan berpotensi menimbulkan berbagai konsekuensi terhadap kesehatan ibu serta tumbuh kembang janin (Young et al., 2019). Berdasarkan paritas, mayoritas responden merupakan ibu multigravida (61,3%), sedangkan primigravida sebanyak 38,7%. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta telah mengalami kehamilan lebih dari satu kali, sehingga berisiko lebih tinggi mengalami anemia apabila cadangan zat besi tidak pulih secara optimal di antara kehamilan. Oleh karena itu, upaya pemenuhan kebutuhan gizi, peningkatan kepatuhan dalam

mengonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD), serta penerapan pola makan kaya zat besi perlu menjadi perhatian utama pada ibu multigravida guna mempertahankan status hemoglobin yang optimal selama kehamilan (Imai, 2020).

Berdasarkan tingkat pendidikan, mayoritas responden merupakan lulusan SMA (54,8%), diikuti SD–SMP (25,8%) dan perguruan tinggi (19,4%). Tingkat pendidikan berperan dalam memengaruhi kemampuan seseorang untuk memperoleh dan menerapkan informasi kesehatan (Wasono et al., 2021). Oleh karena itu, edukasi berbasis demonstrasi pembuatan puding rumput laut diharapkan dapat meningkatkan kapasitas pengetahuan dan keterampilan peserta dalam mengoptimalkan pemanfaatan pangan lokal bergizi sebagai strategi pendukung pencegahan anemia selama kehamilan, tanpa dipengaruhi oleh perbedaan latar belakang pendidikan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

Karakteristik responden menunjukkan bahwa peserta merupakan kelompok yang tepat untuk memperoleh intervensi promotif dan preventif dalam pencegahan anemia selama kehamilan. Mayoritas peserta berada pada trimester III dan merupakan multigravida, sehingga edukasi melalui demonstrasi pembuatan puding rumput laut diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan perilaku dalam memanfaatkan pangan lokal bergizi sebagai pendukung pembentukan hemoglobin.

Hasil Evaluasi Pengetahuan

Pengetahuan peserta dievaluasi menggunakan instrumen pretest dan posttest untuk mengukur perubahan pemahaman sebelum dan sesudah kegiatan.



Gambar 2. Pelaksanaan Pretest dan Posttest

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan peserta mengalami peningkatan setelah mengikuti kegiatan edukasi yang telah diberikan.

Tabel 2. Hasil Pre-test dan Post-test Pengetahuan

Kategori	Pre-test	Post-test
Baik	5 (16,1%)	24 (77,4%)
Cukup	11 (35,5%)	7 (22,6%)
Kurang	15 (48,4%)	0 (0%)
Rata-rata skor	58,7 ± 10,4	86,9 ± 7,2

Berdasarkan Tabel 2, tingkat pengetahuan peserta meningkat setelah mengikuti edukasi mengenai anemia dan demonstrasi pembuatan puding rumput laut. Sebelum intervensi, sebagian besar responden memiliki pengetahuan kurang (48,4%), diikuti kategori cukup (35,5%) dan baik (16,1%). Nilai rata-rata pretest sebesar $58,7 \pm 10,4$ menunjukkan bahwa pemahaman awal peserta mengenai anemia dan pemanfaatan pangan lokal sebagai upaya pencegahannya masih relatif rendah.

Setelah mengikuti penyuluhan, diskusi interaktif, dan demonstrasi pembuatan puding rumput laut, tingkat pengetahuan peserta meningkat secara nyata. Sebanyak 24 responden (77,4%) berada pada kategori pengetahuan baik dan 7 responden (22,6%) pada kategori cukup, tanpa ada lagi peserta yang termasuk kategori kurang. Nilai rata-rata pengetahuan juga meningkat dari $58,7 \pm 10,4$ pada pretest menjadi $86,9 \pm 7,2$ pada posttest, atau naik sebesar 28,2 poin. Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa integrasi edukasi kesehatan dengan demonstrasi praktik merupakan pendekatan yang efektif dalam meningkatkan pemahaman ibu hamil mengenai anemia, pentingnya asupan gizi seimbang, serta pemanfaatan rumput laut sebagai pangan lokal yang berpotensi mendukung pemenuhan kebutuhan gizi selama masa kehamilan.

Peningkatan pengetahuan peserta menunjukkan bahwa pendekatan edukasi yang diterapkan dalam kegiatan ini efektif. Keberhasilan tersebut didukung oleh metode demonstrasi pembuatan puding rumput laut yang melibatkan peserta secara langsung (*learning by doing*), sehingga tidak hanya meningkatkan pemahaman mengenai pencegahan anemia, tetapi juga keterampilan dalam mengolah pangan lokal bergizi. Keterlibatan aktif peserta selama proses pembelajaran berkontribusi terhadap peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan perubahan perilaku kesehatan, sebagaimana dilaporkan oleh WHO (World Health Organization, 2021).

Temuan kegiatan ini sejalan dengan penelitian Fatimah et al. (2026) yang melaporkan bahwa edukasi anemia berbasis media interaktif mampu meningkatkan pengetahuan dan sikap ibu hamil terhadap pencegahan anemia (Fatimah et al., 2026). Hasil serupa juga dilaporkan oleh Putriaji dan Aisah (2025), yang menunjukkan bahwa pendampingan melalui kelas ibu hamil dengan metode demonstrasi dan diskusi kelompok efektif meningkatkan pemahaman serta kepatuhan dalam mengonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) (Putriaji & Aisah, 2025). Temuan tersebut memperkuat bahwa pendekatan edukasi partisipatif lebih efektif dibandingkan penyampaian informasi secara konvensional dalam meningkatkan pengetahuan dan mendorong perubahan perilaku kesehatan. Keberhasilan kegiatan ini didukung oleh penggunaan media edukasi yang aplikatif melalui demonstrasi pembuatan puding rumput laut. Pendekatan tersebut memberikan pengalaman belajar secara langsung sehingga peserta

memperoleh keterampilan mengolah pangan lokal bergizi yang mudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pengalaman praktik ini diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan diri peserta sekaligus mendorong terbentuknya perilaku konsumsi pangan sehat yang lebih berkelanjutan. Temuan ini sejalan dengan Pedoman Gizi Seimbang yang menyatakan bahwa edukasi gizi yang disertai praktik atau demonstrasi lebih efektif dalam membentuk perilaku hidup sehat dibandingkan penyampaian materi secara teoritis (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2014).

Secara umum, hasil yang disajikan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa integrasi edukasi kesehatan dengan metode demonstrasi merupakan pendekatan yang efektif dalam meningkatkan pengetahuan ibu hamil mengenai anemia serta pemanfaatan pangan lokal sebagai salah satu strategi pendukung pencegahan anemia selama kehamilan. Peningkatan pengetahuan yang dicapai melalui kegiatan ini diharapkan dapat mendorong perubahan perilaku ibu hamil, terutama dalam meningkatkan kepatuhan mengonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) dan mengoptimalkan pemanfaatan pangan lokal bergizi, seperti puding rumput laut. Perubahan tersebut berpotensi memperkuat pelaksanaan upaya promotif dan preventif dalam pencegahan serta penanggulangan anemia pada ibu hamil, khususnya di tingkat pelayanan kesehatan primer dan masyarakat.

Hasil Pemeriksaan Hemoglobin

Selain mengevaluasi peningkatan pengetahuan, kegiatan ini juga menilai perubahan kadar hemoglobin peserta sebagai salah satu indikator keberhasilan intervensi yang telah diberikan.

Tabel 3. Perubahan Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Intervensi

Variabel	Sebelum Intervensi	Sesudah Intervensi	Mean Difference	t	p-value
Kadar Hemoglobin (g/dL)	9,82 ± 0,54	10,64 ± 0,60	0,82 ± 0,29	15,74	<0,001*

Keterangan: Uji Paired Sample t-test, $p < 0,05$

Berdasarkan Tabel 3, rata-rata kadar hemoglobin peserta meningkat dari $9,82 \pm 0,54$ g/dL sebelum intervensi menjadi $10,64 \pm 0,60$ g/dL setelah mengikuti edukasi mengenai anemia, demonstrasi pembuatan puding rumput laut, dan konsumsi puding rumput laut selama masa pendampingan. Rerata peningkatan kadar hemoglobin sebesar $0,82 \pm 0,29$ g/dL. Analisis menggunakan uji Paired Sample t-test menunjukkan bahwa peningkatan kadar hemoglobin setelah pelaksanaan intervensi signifikan secara statistik ($t = 15,74$; $p < 0,001$). Temuan tersebut mengindikasikan bahwa program yang dilaksanakan berpotensi memberikan kontribusi terhadap perbaikan status hemoglobin pada ibu hamil yang mengalami anemia.

Peningkatan kadar hemoglobin setelah pelaksanaan program menunjukkan bahwa edukasi yang dipadukan dengan pemanfaatan puding rumput laut berpotensi mendukung perbaikan status hemoglobin pada ibu hamil anemia (Nair et al., 2023). Meskipun demikian, perubahan tersebut tidak dapat diatribusikan sepenuhnya pada konsumsi puding rumput laut karena peserta tetap menjalani pelayanan antenatal rutin dan mengonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) sesuai anjuran tenaga kesehatan. Selain berpotensi mendukung peningkatan kadar hemoglobin, kegiatan ini juga meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan motivasi peserta dalam memanfaatkan pangan bergizi sebagai bagian dari upaya pencegahan anemia (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Temuan ini sejalan dengan konsep intervensi gizi komprehensif yang mengombinasikan suplementasi zat besi dengan perbaikan pola konsumsi pangan (Jp et al., 2015).

Rumput laut merupakan pangan lokal yang kaya akan zat besi, folat, magnesium, kalsium, serat pangan, serta senyawa bioaktif yang berperan dalam proses eritropoiesis dan sintesis hemoglobin sehingga berpotensi mendukung perbaikan status hemoglobin pada ibu hamil (Nair et al., 2023). Keberadaan vitamin C pada beberapa jenis rumput laut diketahui dapat meningkatkan absorpsi zat besi non-heme sehingga mendukung peningkatan bioavailabilitas zat besi dalam tubuh. Dengan potensi tersebut, pengembangan rumput laut sebagai bahan baku puding merupakan inovasi pangan berbasis sumber daya lokal yang dapat dimanfaatkan sebagai bagian dari strategi promotif dan preventif untuk mendukung pencegahan anemia selama kehamilan (Cherry et al., 2019).

Temuan yang diperoleh dalam kegiatan pengabdian ini mendukung hasil penelitian Mawaddah dan Adawiyah (2021), yang mengungkapkan bahwa konsumsi olahan berbahan dasar rumput laut berpotensi meningkatkan kadar hemoglobin pada ibu hamil yang mengalami anemia (Mawaddah & Adawiyah, 2021). Hasil serupa juga dikemukakan oleh Carolin et al. (2023), yang menyatakan bahwa kandungan mineral dan mikronutrien dalam rumput laut berperan dalam mendukung proses eritropoiesis dan sintesis hemoglobin. Meskipun peningkatan kadar hemoglobin pada kegiatan ini tidak sebesar yang dilaporkan dalam penelitian eksperimental, hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pemanfaatan rumput laut berpotensi menjadi terapi komplementer yang mendukung efektivitas suplementasi zat besi. Dengan demikian, kombinasi edukasi gizi, pemanfaatan pangan lokal, dan konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) dapat menjadi pendekatan yang saling melengkapi dalam upaya pencegahan dan penanggulangan anemia selama kehamilan (Carolin et al., 2023). Keberhasilan kegiatan ini didukung oleh penerapan metode edukasi partisipatif melalui demonstrasi pembuatan puding rumput laut. Pendekatan ini memberikan pengalaman belajar

secara langsung sehingga peserta tidak hanya memahami manfaat rumput laut sebagai sumber zat gizi, tetapi juga memiliki keterampilan mengolahnya menjadi makanan bergizi yang praktis dan mudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Killa et al., 2025). Keterlibatan aktif peserta selama proses pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan diri dalam memanfaatkan pangan lokal, sekaligus mendorong perubahan perilaku konsumsi yang lebih berkelanjutan dibandingkan metode penyuluhan konvensional (World Health Organization, 2021).

Secara keseluruhan, hasil pada Tabel 3 menunjukkan bahwa edukasi kesehatan yang dipadukan dengan demonstrasi pembuatan puding rumput laut berkontribusi terhadap peningkatan pengetahuan peserta dan berpotensi mendukung perbaikan kadar hemoglobin pada ibu hamil anemia. Temuan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan rumput laut sebagai pangan lokal bergizi dapat dipertimbangkan sebagai intervensi komplementer dalam mendukung upaya promotif dan preventif penanggulangan anemia pada ibu hamil, khususnya di pelayanan kesehatan primer dan masyarakat.

Respons dan Keterampilan Peserta

Hasil observasi menunjukkan bahwa seluruh peserta mampu mengikuti proses pembuatan puding rumput laut sesuai prosedur yang telah didemonstrasikan. Sebanyak 28 peserta (90,3%) dapat melaksanakan seluruh tahapan secara mandiri, sedangkan 3 peserta (9,7%) masih memerlukan pendampingan, terutama pada tahap pencampuran bahan dan pengaturan suhu pemasakan. Temuan ini menunjukkan bahwa metode demonstrasi efektif dalam meningkatkan keterampilan peserta dalam mengolah puding rumput laut sebagai alternatif pangan bergizi selama kehamilan.



Gambar 3. Praktik Pembuatan Puding Rumput Laut

Selain menunjukkan peningkatan keterampilan, hasil evaluasi juga memperlihatkan bahwa puding rumput laut memiliki tingkat penerimaan yang baik di kalangan peserta. Mayoritas peserta menilai produk ini memiliki cita rasa yang enak, mudah dibuat, serta menggunakan bahan yang mudah diperoleh. Sebagian besar peserta juga menyatakan kesediaannya untuk mengolah kembali puding rumput laut di rumah sebagai makanan

tambahan selama kehamilan. Temuan ini menunjukkan bahwa puding rumput laut berpotensi menjadi alternatif pangan lokal yang dapat diterapkan secara berkelanjutan untuk mendukung pemenuhan kebutuhan gizi ibu hamil.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Pelaksanaan edukasi mengenai anemia yang dipadukan dengan demonstrasi pembuatan puding rumput laut di Desa Banjararum, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang, berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan ibu hamil dalam memanfaatkan pangan lokal bergizi. Selain itu, terjadi peningkatan rata-rata kadar hemoglobin setelah pelaksanaan program. Pendekatan edukasi berbasis demonstrasi dengan pemanfaatan pangan lokal berpotensi menjadi salah satu strategi promotif dan preventif dalam mendukung upaya penanggulangan anemia pada ibu hamil di tingkat pelayanan kesehatan primer dan masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian menyampaikan terima kasih kepada Pemerintah Desa Banjararum, Kecamatan Singosari, Kabupaten Malang, Puskesmas Singosari, bidan desa, kader Posyandu Desa Banjararum, serta seluruh ibu hamil yang telah memberikan dukungan dan berpartisipasi aktif dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Kontribusi dan kerja sama seluruh pihak menjadi faktor penting dalam keberhasilan program ini. Semoga kegiatan ini dapat memberikan manfaat bagi peningkatan pengetahuan dan kesehatan ibu hamil serta mendukung upaya pencegahan anemia di masyarakat.

DAFTAR REFERENSI

- Anstey, N. M., Tham, W. H., Shanks, G. D., Poespoprodjo, J. R., Russell, B. M., & Kho, S. (2024). The biology and pathogenesis of vivax malaria. *Trends in Parasitology*, 40(7), 573–590. <https://doi.org/10.1016/j.pt.2024.04.015>
- Antonia, M. V., Wulan, D., Rengganis, S., Virginia, N. A., & Utama, W. T. (2023). Pengaruh metode demonstrasi terhadap peningkatan pengetahuan kesehatan di lingkungan pesantren: Tinjauan literatur. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 13, 113–120.
- Carolyn, B. T., Suciawati, A., & Rahawawarin, Z. (2023). Pengaruh mengkonsumsi rumput laut (*Caulerpa* sp.) terhadap kadar hemoglobin ibu hamil dengan anemia. *Jurnal Menara Medika*, 5(2), 202–206.
- Cherry, P., O'Hara, C., Magee, P. J., McSorley, E. M., Allsopp, P. J., Cherry, P., O'Hara, C., Magee, P. J., McSorley, E. M., & Allsopp, P. J. (2019). Risks and benefits of consuming edible seaweeds. *Nutrition Reviews*, 77(5), 307–329. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuy066>

- Diniarti, N., Lizawati, B., Wulandari, B. R., Rosalina, A., Hadi, S., Studi, P., Periran, B., Pertanian, F., Mataram, U., Hukum, F., Mataram, U., Mataram, U., & Mataram, U. (2021). Pengolahan rumput laut untuk diversifikasi makanan olahan bagi wisatawan di Desa Ekas Buana. *Indonesian Journal of Fisheries Community Empowerment*, 1, 98–102.
- Fatimah, S., Banjarmasin, U. M., Hamil, I., & Kesehatan, P. (2026). Pengaruh pendidikan kesehatan tentang anemia dengan media. 7, 3626–3633.
- Imai, K. (2020). Parity-based assessment of anemia and iron deficiency in pregnant women. *Taiwanese Journal of Obstetrics & Gynecology*, 59(6), 838–841.
- Jp, R., Lm, D., & Mn, G. (2015). Daily oral iron supplementation during pregnancy (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004736.pub5>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Pedoman gizi seimbang, isi piringku dan aktifitas fisik*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Profil kesehatan Indonesia tahun 2023*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Khairunnisa, N., Rahmiwati, A., & Sitorus, R. J. (2023). Pola makan dan kepatuhan tablet tambah darah pada anemia ibu hamil: Literature review. *Health Information: Jurnal Penelitian*, 15(2), 1–7.
- Killa, R. K. L., Amung, S., Sulaiman, S. S., Duka, L. W. P., Lapaibuil, L., Lauata, F., Maima, D. T., Laukari, M., Abdullah, J., Mohar, H. U., Dati, J. R. A., & Awo, N. (2025). Pengolahan rumput laut menjadi puding di Desa Kayang Kecamatan Pantar Barat Laut. *Journal of Community Dedication*, 5(1), 149–158.
- Matsumoto, M., Narumi-Hyakutake, A., Kakutani, Y., Tsuji, M., Hatamoto, Y., Higaki, Y., & Sasaki, S. (2023). Evaluation of protein requirements using the indicator amino acid oxidation method: A scoping review. *The Journal of Nutrition*, 153(12), 3472–3489. <https://doi.org/10.1016/j.tjnut.2023.07.015>
- Mawaddah, S., & Adawiyah, R. (2021). Pengaruh jus rumput laut (*Eucheuma* sp.) terhadap peningkatan kadar Hb ibu hamil trimester I dengan anemia. *Jurnal Kesehatan*, 12(3), 352–358.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2014). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2014*. Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Nair, A., Ahirwar, A., Singh, S., Lodhi, R., Lodhi, A., Rai, A., Jadhav, D. A., Varjani, S., Singh, G., Marchand, J., Schoefs, B., & Vinayak, V. (2023). Astaxanthin as a king of ketocarotenoids: Structure, synthesis, accumulation, bioavailability and antioxidant properties. *Marine Drugs*, 21(3), 176.
- Pakpahan, N., Yuliani, H., Rasyid, M. I., Maryati, S., Husin, H., & Angraeni, L. (2023). Edukasi pemanfaatan dan praktik pengolahan pangan budidaya lokal sebagai upaya pencegahan stunting di Provinsi Aceh. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 8(6), 826–833.
- Putriaji, K., & Aisah, S. (2025). Program paket informasi kesehatan untuk meningkatkan pengetahuan dan kepatuhan ibu hamil dengan anemia. *UNIMUS Web Conferences*, 715–727.

- Rahmi, S. L., Dariani, L., Sefrina, Y., Mesalina, R., & Darmayanti, Y. (2025). Pendampingan ibu hamil dengan anemia dan kekurangan energi kronis (KEK) melalui kelas ibu hamil. *Abdi: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 7(4), 1316–1325.
- Sauder, K. A., Cohen, C. C., Mueller, N. T., Hockett, C. W., Switkowski, K. M., Maldonado, L. E., Lyall, K., Kerver, J. M., Dabelea, D., O'Connor, T. G., Glueck, D. H., Melough, M. M., & Couzens, G. L. (2023). Identifying foods that optimize intake of key micronutrients during pregnancy. *The Journal of Nutrition*, 153, 3012–3022. <https://doi.org/10.1016/j.tjnut.2023.08.012>
- Stevens, G. A., Paciorek, C. J., Flores-Urrutia, M. C., et al. (2022). National, regional, and global estimates of anaemia by severity in women and children for 2000–2019. *The Lancet Global Health*, 10(5), e627–e639.
- Wasono, H. A., Husna, I., Zulfian, & Mulyan, W. (2021). Hubungan tingkat pendidikan dengan kejadian anemia pada ibu hamil di beberapa wilayah Indonesia. *Jurnal Medika Malahayati*, 5(1), 59–66.
- World Health Organization. (2021). *Health promotion glossary of terms 2021*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2025). *WHO recommendations on maternal health guidelines approved by the WHO Guidelines Review Committee*. World Health Organization.
- Young, M. F., Oaks, B. M., Tandon, S., Martorell, R., Dewey, K. G., & Wendt, A. S. (2019). Maternal hemoglobin concentrations across pregnancy and maternal and child health: A systematic review and meta-analysis. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1450, 47–68. <https://doi.org/10.1111/nyas.14093>