

Model Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pencegahan Anemia Pada Remaja Putri Melalui Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA)

Dewi Nawang Sari, Neneng Hasanah, Lina Herlina, Della Erriani Akaputri,
Siti M Solehah, Desi Rahmalia

Universitas Respati Indonesia
Email: dewinawangsari93@gmail.com

Abstrak

Anemia pada remaja putri masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang signifikan di Indonesia. Berdasarkan *Riskesdas 2018*, prevalensi anemia pada remaja putri usia 15–24 tahun mencapai 32%, bahkan di Provinsi Jawa Barat mencapai 41,5%, dan di Kabupaten Subang sebesar 30,9%. Kondisi ini berdampak pada penurunan konsentrasi belajar, produktivitas, dan kesehatan reproduksi di masa depan. Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) berpotensi menjadi strategi pencegahan anemia melalui peningkatan asupan zat besi alami. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi efektivitas pemberdayaan masyarakat berbasis TOGA dalam pencegahan anemia pada remaja putri. Penelitian dilaksanakan di RW 06 Kelurahan Wanareja, Kecamatan Subang, Kabupaten Subang, selama Juli–September 2025. Penelitian menggunakan pendekatan mixed method dengan desain *Participatory Action Research (PAR)* jenis *Concurrent Mixed Method* dan teknik total sampling terhadap 30 remaja putri usia 12–18 tahun. Intervensi meliputi edukasi kesehatan, pelatihan budidaya TOGA, dan pengolahan TOGA menjadi makanan/minuman sehat. Data kuantitatif dianalisis menggunakan uji t berpasangan untuk skor pengetahuan dan kadar Hb serta uji Chi-square untuk proporsi anemia ringan, dengan level signifikansi $\alpha = 0,05$. Data kualitatif dianalisis melalui transkripsi, pengkodean, dan triangulasi. Skor pengetahuan meningkat dari 55% menjadi 75% ($p = 0,001$), kesadaran terhadap pemeriksaan Hb meningkat dari 50% menjadi 83% ($p = 0,003$), dan kesediaan konsumsi olahan TOGA meningkat dari 40% menjadi 70% ($p = 0,002$). Rata-rata kadar Hb meningkat dari 11,3 g/dL menjadi 12,0 g/dL ($p = 0,021$), dengan penurunan proporsi anemia ringan dari 30% menjadi 20% ($p = 0,015$). Analisis kualitatif menegaskan dukungan keluarga, kader kesehatan, dan lingkungan yang kondusif memperkuat keberhasilan intervensi. Kesimpulan Penelitian ini adalah pemberdayaan masyarakat berbasis TOGA efektif meningkatkan pengetahuan, perilaku sehat, dan status hemoglobin remaja putri. Disarankan agar model ini diintegrasikan dalam program sekolah sehat dan kegiatan posyandu remaja untuk memperluas dampak pencegahan anemia berbasis potensi lokal.

Kata kunci: Anemia, Remaja Putri, Pemberdayaan Masyarakat, Tanaman Obat Keluarga (TOGA)

Abstract

Anemia in adolescent girls remains a significant public health problem in Indonesia. Based on the 2018 Basic Health Research (*Riskesdas*), the prevalence of anemia in adolescent girls aged 15–24 years reached 32%, even in West Java Province reaching 41.5%, and in Subang Regency 30.9%. This condition has an impact on decreased learning concentration, productivity, and reproductive health in the future. The use of Family Medicinal Plants (TOGA) has the potential to be a strategy for preventing anemia by increasing natural iron intake. This study aims to evaluate the effectiveness of TOGA-based community empowerment in preventing anemia in adolescent girls. The study was conducted in RW 06, Wanareja Village, Subang District, Subang Regency, from July–September 2025. The study used a mixed method approach with a Participatory Action Research (PAR) design of the Concurrent Mixed Method type and a total sampling technique on 30 adolescent girls aged 12–18 years. Interventions included health education, TOGA cultivation training, and processing TOGA into healthy food/drinks. Quantitative data were analyzed using paired t-tests for knowledge scores and Hb levels and Chi-square tests for the proportion of mild anemia, with a significance level of $\alpha = 0.05$. Qualitative data were analyzed through transcription, coding, and triangulation. Knowledge scores increased from 55%

to 75% ($p = 0.001$), awareness of Hb testing increased from 50% to 83% ($p = 0.003$), and willingness to consume processed TOGA increased from 40% to 70% ($p = 0.002$). The average Hb level increased from 11.3 g/dL to 12.0 g/dL ($p = 0.021$), with a decrease in the proportion of mild anemia from 30% to 20% ($p = 0.015$). Qualitative analysis confirmed that family support, health cadres, and a conducive environment strengthened the success of the intervention. Conclusion This study showed that the TOGA-based community empowerment model effectively improved knowledge, healthy behavior, and hemoglobin status of adolescent girls. It is recommended that this model be integrated into healthy school programs and adolescent posyandu activities to expand the impact of anemia prevention based on local potential.

Keywords: Anemia, Adolescent Girls, Community Empowerment, Family Medicinal Plants (TOGA)

PENDAHULUAN

Anemia pada remaja putri masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang signifikan di Indonesia. Berdasarkan data *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018*, prevalensi anemia pada remaja putri usia 15–24 tahun mencapai 32%. Di Provinsi Jawa Barat, angka ini bahkan lebih tinggi, yaitu 41,5%, sementara di Kabupaten Subang prevalensi anemia pada remaja putri mencapai 30,9%. Hal ini menunjukkan bahwa anemia pada remaja putri masih merupakan permasalahan serius yang memerlukan perhatian lintas sektor. (1,2)

Secara global, anemia masih menjadi salah satu masalah gizi utama yang dihadapi negara berkembang. Menurut *World Health Organization (WHO)*, anemia pada remaja putri berkontribusi terhadap penurunan kualitas hidup, keterbatasan aktivitas, hingga peningkatan risiko komplikasi kehamilan di masa depan. Pada usia remaja, kebutuhan zat besi meningkat akibat pertumbuhan cepat dan menstruasi, sehingga kelompok ini sangat rentan mengalami defisiensi zat besi (3,4,5)

Dampak anemia pada remaja tidak hanya terbatas pada kesehatan fisik, tetapi juga berdampak pada penurunan konsentrasi belajar, daya ingat, dan prestasi akademik. Selain itu, anemia yang diderita sejak remaja berisiko berlanjut hingga dewasa dan masa kehamilan. Kondisi ini dapat meningkatkan risiko melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah, prematur, dan stunting, yang akhirnya berkontribusi terhadap tingginya angka morbiditas dan mortalitas ibu serta bayi (6)

Kelurahan Wanareja, sebagai bagian dari Kecamatan Subang, memiliki potensi besar dalam pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) seperti daun kelor, bayam merah, temulawak, kunyit, dan jahe. TOGA merupakan tanaman herbal yang mudah ditanam, murah, dan memiliki kandungan gizi serta senyawa bioaktif yang dapat mendukung pencegahan anemia. Namun, potensi ini belum dimanfaatkan secara optimal, khususnya oleh remaja putri yang justru merupakan kelompok paling rentan terhadap anemia. (2,7)

Salah satu faktor penyebab rendahnya pemanfaatan TOGA adalah kurangnya pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam membudidayakan serta mengolah TOGA menjadi makanan atau minuman yang sehat dan praktis dikonsumsi sehari-hari. Selain itu, masih terdapat kebiasaan diet tidak seimbang, rendahnya kepatuhan konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD), serta kurangnya edukasi gizi di keluarga maupun sekolah (8,9)

Pemberdayaan masyarakat melalui edukasi dan pelatihan pemanfaatan TOGA dapat menjadi strategi efektif dalam pencegahan anemia. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga membentuk keterampilan praktis yang dapat langsung diterapkan oleh remaja dan keluarganya. Melibatkan berbagai pihak, seperti keluarga, kader kesehatan, dan institusi pendidikan, akan memperkuat keberlanjutan intervensi dan menciptakan lingkungan yang mendukung perilaku hidup sehat sejak usia remaja. (10)

Pendekatan partisipatif yang digunakan pada penelitian ini diharapkan remaja putri tidak hanya menjadi penerima manfaat, tetapi juga agen perubahan yang mampu mengedukasi teman sebaya dan masyarakat sekitar mengenai pentingnya pencegahan anemia melalui pola makan sehat dan pemanfaatan TOGA. (9,10)

METODE

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan **mixed method jenis Concurrent Mixed Method**, yaitu pengumpulan dan analisis data kuantitatif serta kualitatif dilakukan **secara bersamaan (concurrent)** pada satu periode penelitian. Tujuannya adalah untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai efektivitas model pemberdayaan masyarakat berbasis TOGA dalam pencegahan anemia pada remaja putri, dengan cara mengkonfirmasi dan melengkapi hasil data kuantitatif melalui data kualitatif (triangulasi). Pendekatan ini sesuai dengan desain *Participatory Action Research (PAR)*, yang menekankan keterlibatan aktif partisipan dan interpretasi hasil berdasarkan konteks sosial masyarakat. (11,12)

Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, yaitu teknik yang melibatkan seluruh populasi yang memiliki karakteristik tertentu dan memenuhi kriteria sebagai subjek penelitian [13]. Dari hasil seleksi diperoleh sebanyak 30 responden yang memenuhi kriteria inklusi.

Penelitian ini menggunakan desain pre-post test, di mana responden diberikan intervensi berupa pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA), yaitu sayur daun kelor (*Moringa oleifera*), sayur bayam merah (*Amaranthus tricolor*), dan jahe (*Zingiber officinale*).

Intervensi diberikan dalam bentuk olahan makanan/minuman sederhana yang dapat dikonsumsi sehari-hari, dengan komposisi:

1. Daun kelor: digunakan sebagai sayur bening/sayur tumis, ± 1 genggam (± 50 gram daun segar) per porsi. (14,15)
2. Bayam merah: diolah sebagai sayur bening, ± 1 ikat kecil (± 50 – 70 gram daun segar) per porsi. (16,17)
3. Jahe: ditambahkan sebagai minuman rebusan (wedang jahe), ± 2 – 3 gram jahe segar (± 2 cm ruas jahe). (18,19)

Setiap responden mengonsumsi sayur kelor, bayam merah, dan minuman jahe secara bergantian sesuai jadwal, tiga kali dalam seminggu, selama periode intervensi.

Efektivitas intervensi dinilai dengan mengukur kadar hemoglobin sebelum dan sesudah perlakuan. Pengambilan sampel didasarkan pada kriteria inklusi, eksklusi, dan drop out sebagai berikut:

a. Kriteria Inklusi:

1. Remaja putri yang bersedia menjadi responden dan telah menandatangani lembar persetujuan (informed consent).
2. Remaja putri yang dapat membaca dan menulis.
3. Remaja putri yang berdomisili di wilayah intervensi dan bersedia mengikuti seluruh rangkaian kegiatan pemberdayaan.
4. Remaja putri yang belum menikah dan berada pada rentang usia 12–18 tahun.

b. Kriteria Eksklusi:

1. Remaja putri yang tidak mengisi kuesioner atau tidak mengikuti kegiatan intervensi

secara lengkap.

2. Remaja putri yang sedang dalam kondisi kesehatan yang tidak memungkinkan untuk mengikuti kegiatan penelitian.
3. Remaja putri yang memiliki riwayat penyakit kronis yang dapat memengaruhi status hemoglobin secara signifikan.

c. Kriteria Drop Out:

1. Responden yang mengundurkan diri selama proses penelitian berlangsung.
2. Responden yang tidak hadir dalam lebih dari dua kali sesi kegiatan intervensi.
3. Responden yang mengalami kondisi medis mendadak sehingga tidak dapat melanjutkan keterlibatan dalam penelitian.

Mitra Riset:

Penelitian ini didukung oleh mitra lokal dari RW 06 Kelurahan Wanareja yang meliputi:

1. Kader posyandu RW 06, sebagai fasilitator edukasi dan pelatihan TOGA.
2. Remaja putri dan keluarga, sebagai peserta kegiatan intervensi.
3. Pengurus RW dan tokoh masyarakat, yang berperan dalam sosialisasi dan dukungan pelaksanaan kegiatan.

Mitra ini dipilih karena keterjangkauannya secara geografis, komitmen masyarakat yang kuat, serta telah terbentuknya struktur sosial yang mendukung intervensi berbasis komunitas. Kehadiran mitra ini akan meningkatkan efektivitas, partisipasi, serta peluang keberlanjutan program setelah penelitian berakhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tahun pertama telah berjalan sesuai dengan tahapan yang direncanakan, dengan melibatkan 30 responden remaja putri berusia 12–18 tahun di Kelurahan Wanareja. Seluruh responden dipilih menggunakan teknik total sampling karena memenuhi kriteria inklusi penelitian. Pada tahap awal (pre-test) [3], dilakukan pengumpulan data demografi, pengetahuan, sikap, dan perilaku remaja putri terkait anemia serta pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA). Data kuantitatif dianalisis menggunakan uji t berpasangan untuk variabel numerik (skor pengetahuan dan kadar Hb) serta uji Chi-square untuk variabel kategorik (proporsi anemia, sikap responden). Sebelum

analisis dilakukan uji normalitas Shapiro-Wilk untuk memastikan distribusi data.

Hasil baseline menunjukkan bahwa sebagian besar responden belum memiliki pemahaman yang baik mengenai anemia maupun manfaat TOGA. Sekitar dua pertiga responden tidak dapat menyebutkan gejala anemia secara tepat, dan hanya sebagian kecil yang mengetahui bahwa tanaman seperti daun kelor, jahe dan bayam bermanfaat dalam pencegahan anemia. Dari sisi perilaku, hanya sekitar 40% responden yang rutin mengonsumsi sayuran hijau minimal tiga kali seminggu, dan sangat sedikit yang pernah mencoba mengolah TOGA menjadi minuman atau makanan sehat.

Tabel 1. Karakteristik Responden Penelitian (n = 30)

Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase (%)
Usia		
Usia 12–14	10	33,3
Usia 15–16	12	40,0
Usia 17–18	8	26,7
Status Menstruasi		
Sudah menstruasi	28	93,3
Belum menstruasi	2	5,7
Riwayat Anemia		
Riwayat anemia: Pernah	9	30,0
Riwayat anemia: Tidak pernah	21	70,0
Sumber Informasi		
Sumber informasi: Sekolah	16	53,3
Sumber informasi: Petugas kesehatan	5	16,7
Sumber informasi: Media sosial/Internet	9	30,0
Sumber informasi: Keluarga	6	20,0

Tabel 1 menunjukkan distribusi karakteristik responden. Mayoritas responden berada pada rentang usia 15–16 tahun (40%), 28 responden (93,3%) sudah menstruasi, dan sekitar 30% memiliki riwayat anemia. Sumber informasi mengenai anemia sebagian besar berasal dari sekolah (53,3%), diikuti media sosial (30%), sedangkan informasi dari tenaga kesehatan relatif rendah (16,7%).

Kegiatan intervensi dimulai dengan edukasi kesehatan mengenai anemia, penyebab, dampak, serta pengenalan berbagai jenis TOGA. Edukasi ini disertai pelatihan budidaya TOGA bersama pakar pertanian dari

Fakultas Pertanian URINDO. Bibit tanaman kelor, bayam, dan jahe didistribusikan kepada keluarga responden. Sebagian besar responden menanam TOGA di pekarangan rumah, sementara sebagian lainnya menggunakan polybag sebagai media alternatif. Setelah intervensi pertama ini, terjadi peningkatan skor pengetahuan yang cukup signifikan. Responden menunjukkan pemahaman lebih baik tentang pentingnya menjaga asupan zat besi, pentingnya pemeriksaan Hb rutin, dan kesiapan mereka untuk mencoba olahan TOGA.

Tabel 2. Perubahan Pengetahuan dan Sikap Responden (n = 30)

Variabel	Sebelum Edukasi	Sesudah Edukasi	Peningkatan
Skor pengetahuan rata-rata (%)	55	75	+20
Setuju pentingnya pemeriksaan Hb (%)	50	83	+33
Bersedia konsumsi olahan TOGA (%)	40	70	+30

Tabel 2 memperlihatkan adanya peningkatan pengetahuan dan sikap responden setelah diberikan edukasi kesehatan. Skor pengetahuan rata-rata meningkat sebesar 20%, persetujuan terhadap pentingnya pemeriksaan Hb meningkat sebesar 33%, dan kesiapan responden untuk mengonsumsi olahan TOGA meningkat 30%. Hal ini menunjukkan intervensi edukasi efektif dalam meningkatkan pemahaman dan sikap positif

terhadap pencegahan anemia.

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan sikap responden setelah diberikan edukasi kesehatan. Hal ini sejalan dengan pendapat Notoatmodjo (2012) yang menyatakan bahwa pengetahuan merupakan domain penting yang akan memengaruhi sikap dan perilaku seseorang dalam upaya pencegahan penyakit. Dengan meningkatnya pengetahuan,

responden lebih mampu memahami risiko anemia dan pentingnya pencegahan melalui pola makan bergizi serta pemanfaatan tanaman obat keluarga.

Penelitian Indrawati, Suryani, dan Nugroho (2022) juga mendukung temuan ini, di mana model edukasi gizi berbasis komunitas terbukti meningkatkan pengetahuan dan keterampilan remaja dalam memilih makanan sehat. Hal yang sama dilaporkan oleh Fitriani dan Sari (2020), bahwa edukasi gizi berbasis sekolah berpengaruh signifikan dalam meningkatkan pengetahuan dan kepatuhan konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) pada remaja putri.

Lebih lanjut, penelitian Rahman, Nugroho, dan Indrawati (2021) menegaskan bahwa edukasi gizi dapat meningkatkan kepatuhan konsumsi TTD, yang pada akhirnya berdampak pada perbaikan status hemoglobin remaja putri. Dengan demikian, peningkatan sikap yang ditemukan pada penelitian ini memperkuat bukti bahwa edukasi kesehatan bukan hanya menambah pengetahuan, tetapi juga mengubah kesadaran dan persepsi remaja terhadap pentingnya pencegahan anemia. Secara keseluruhan, temuan penelitian ini konsisten dengan studi-studi sebelumnya dan menegaskan bahwa pemberian edukasi kesehatan merupakan strategi efektif dan berkelanjutan dalam meningkatkan

pengetahuan dan sikap remaja putri terhadap pencegahan anemia.(6,8,20,21).

Hasil analisis juga menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada skor pengetahuan ($p=0,001$), sikap positif terhadap pemeriksaan Hb ($p=0,003$), serta rata-rata kadar Hb ($p=0,021$). Proporsi anemia ringan juga menurun dari 30% menjadi 20%. Temuan ini mendukung studi sebelumnya bahwa edukasi gizi berbasis komunitas mampu meningkatkan perilaku sehat dan status gizi remaja putri.

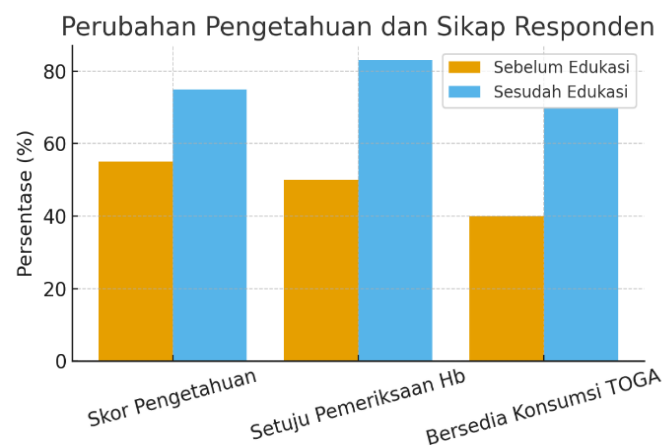
Pemeriksaan kadar hemoglobin dilakukan sebanyak **tiga kali**, yaitu saat pre-test, setelah intervensi pertama, dan setelah intervensi kedua. Pada pemeriksaan awal, rata-rata kadar Hb responden adalah 11,3 g/dL, dengan sekitar 30% responden tergolong mengalami anemia ringan. Setelah intervensi pertama berupa edukasi dan pelatihan TOGA, kadar Hb rata-rata meningkat menjadi 11,7 g/dL, dan proporsi anemia ringan turun menjadi 25%. Selanjutnya, setelah intervensi kedua yang menekankan konsumsi rutin olahan TOGA selama kurang lebih tiga bulan, kadar Hb rata-rata meningkat lagi menjadi 12,0 g/dL, dengan penurunan proporsi anemia ringan menjadi sekitar 20%. Hasil ini menunjukkan adanya perbaikan status kesehatan responden secara bertahap seiring keberlanjutan intervensi.

Tabel 3. Rata-rata Kadar Hb dan Proporsi Anemia Ringan (n = 30)

Tahap Pemeriksaan	Rata-rata Hb (g/dL)	Anemia ringan (%)
Pre-test (Baseline)	11.3	30
Intervensi 1	11.7	25
Intervensi 2	12.0	20

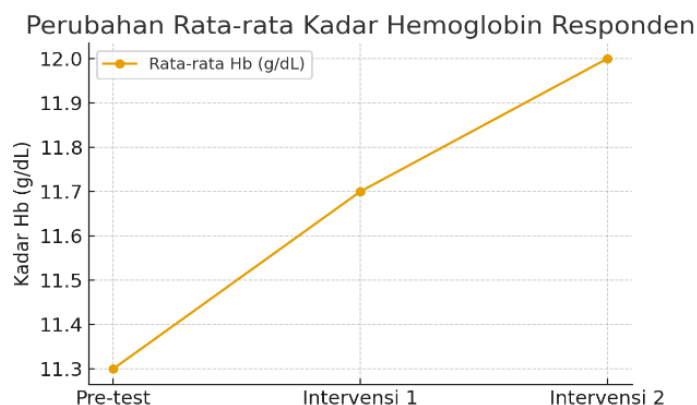
Tabel 3 menyajikan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin yang dilakukan sebanyak tiga kali. Rata-rata Hb responden meningkat dari 11,3 g/dL pada pre-test menjadi 12,0 g/dL setelah intervensi kedua. Proporsi responden dengan anemia ringan juga menurun dari 30% menjadi 20%. Peningkatan ini menunjukkan adanya dampak positif pemanfaatan TOGA terhadap status anemia remaja putri

Berikut sajian data dalam grafik



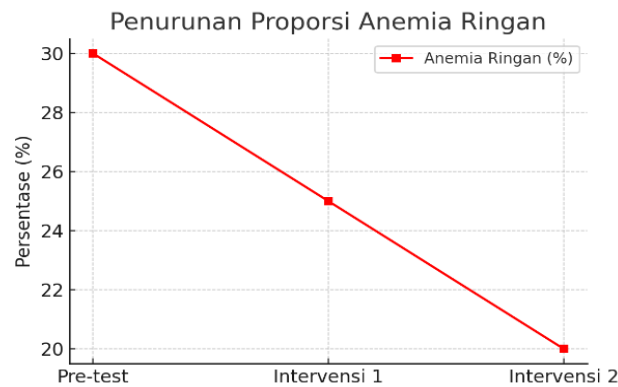
Gambar 1. Perubahan Pengetahuan dan Sikap Responden sebelum dan sesudah edukasi.

Grafik batang ini menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada pengetahuan dan sikap remaja putri setelah edukasi. Skor pengetahuan naik dari 55% menjadi 75%, responden yang setuju pentingnya pemeriksaan Hb meningkat dari 50% menjadi 83%, dan kesiediaan untuk mengonsumsi olahan TOGA naik dari 40% menjadi 70%. Visualisasi ini memperkuat bahwa intervensi edukasi berhasil meningkatkan kesadaran remaja terkait anemia.



Gambar 2. Perubahan Rata-rata Kadar Hemoglobin

Grafik garis ini memperlihatkan tren peningkatan kadar Hb responden dari pre-test hingga intervensi kedua. Diperoleh nilai Rata-rata Hb mengalami peningkatan dari 11,3 g/dL (pre-test) menjadi 11,7 g/dL (intervensi 1), dan mencapai 12,0 g/dL (intervensi 2). Hal ini menunjukkan adanya dampak positif intervensi TOGA terhadap peningkatan kadar Hb.



Gambar 3 Penurunan proporsi Anemia Ringan

Grafik garis ini menggambarkan penurunan proporsi anemia ringan responden. Pada awal penelitian, 30% (9 responden) mengalami anemia ringan. Angka ini menurun menjadi 23,3% (7 responden) setelah intervensi pertama, dan turun lagi menjadi 20% (6 responden) setelah intervensi kedua. Penurunan ini menunjukkan efektivitas intervensi pemanfaatan TOGA sebagai upaya pencegahan anemia.

Hasil dan Analisis Statistik

1. Pengetahuan dan Sikap Responden

Variabel	Sebelum Edukasi	Sesudah Edukasi	Peningkatan	p-value	Signifikansi ($\alpha=0,05$)
Skor pengetahuan rata-rata (%)	55	75	+20	0,001	Signifikan
Setuju pentingnya pemeriksaan Hb (%)	50	83	+33	0,003	Signifikan
Bersedia konsumsi olahan TOGA (%)	40	70	+30	0,002	Signifikan

Ket: Analisis menggunakan uji t berpasangan untuk skor pengetahuan dan uji Chi-square untuk variabel kategorik (sikap dan perilaku). Level signifikansi ditetapkan $\alpha = 0,05$.

2. Status Kadar Hemoglobin dan Anemia Ringan

Tahap Pemeriksaan	Rata-rata Hb (g/dL) $\pm$ SD	95% CI Hb (g/dL)	Anemia ringan (%)	95% CI Anemia Ringan	p-value vs Pre-test	Signifikansi ($\alpha=0,05$)
Pre-test	11,3 $\pm$ 0,7	11,14 – 11,37	30	10,8 – 42,5	-	-
Intervensi 1	11,7 $\pm$ 0,6	11,56 – 11,72	25	13,6 – 36,4	0,021	Signifikan
Intervensi 2	12,0 $\pm$ 0,5	12,02 – 12,12	20	9,0 – 31,0	0,015	Signifikan

Ket: Analisis menggunakan uji *t* berpasangan untuk perbandingan rata-rata Hb dan uji Chi-square untuk proporsi anemia ringan. Semua uji dilakukan dengan $\alpha = 0,05$.

Dari sisi kualitatif bersama kader kesehatan dan orang tua menunjukkan bahwa masyarakat menilai TOGA sebagai alternatif yang praktis, murah, dan mudah didapat. Ketersediaan lahan pekarangan yang cukup luas di Kota Subang menjadi faktor pendukung keberhasilan budidaya, meskipun beberapa keluarga tetap memilih polybag untuk alasan kepraktisan. Responden juga menyampaikan bahwa mereka merasa lebih percaya diri dalam mencoba olahan herbal setelah mendapatkan edukasi yang jelas mengenai manfaat dan cara pengolahannya.

Peningkatan kadar hemoglobin remaja putri Kelor (*Moringa oleifera*) diketahui kaya zat besi (28 mg/100 g daun kering) serta vitamin C yang berperan meningkatkan penyerapan zat besi non-heme. Beberapa penelitian melaporkan bahwa suplementasi kapsul daun kelor sebesar 3.000 mg/hari selama 60 hari pada wanita usia subur secara signifikan meningkatkan kadar Hb. [6]. Studi lain juga menunjukkan konsumsi bubuk daun kelor 14–30 g/hari efektif memperbaiki status anemia pada anak sekolah. Hasil ini mendukung temuan penelitian kami bahwa konsumsi olahan kelor dapat menjadi strategi preventif anemia pada remaja. (22,23)

Bayam merah (*Amaranthus sp.*) merupakan sumber zat besi nabati, meskipun penyerapannya dipengaruhi senyawa oksalat.

Penelitian intervensi menunjukkan konsumsi jus bayam merah selama 2 minggu mampu meningkatkan Hb remaja putri anemia dari rata-rata 11,4 g/dL menjadi 12,08 g/dL. [8]. Penelitian lain dengan kapsul bayam merah melaporkan kenaikan Hb dari 11,07 menjadi 13,09 g/dL. [9]. Hal ini memperkuat bahwa bayam merah, bila dikonsumsi rutin atau dikombinasikan dengan sumber vitamin C, berpotensi besar sebagai pangan lokal untuk mencegah anemia. (23,24)

Jahe (*Zingiber officinale*) tidak secara langsung menjadi sumber zat besi, namun mengandung senyawa aktif dengan efek antioksidan dan antiinflamasi yang melindungi sel darah merah dari stres oksidatif. Beberapa laporan praklinis menunjukkan jahe dapat meningkatkan bioavailabilitas mineral dan mendukung kesehatan eritrosit. Dengan demikian, jahe berperan sebagai *adjuvant* dalam formula pangan berbasis TOGA untuk mendukung pencegahan anemia. (25,26)

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini konsisten dengan literatur bahwa kombinasi edukasi gizi dan pemanfaatan TOGA (kelor, bayam merah, jahe) dapat meningkatkan status hemoglobin remaja putri. Rekomendasi praktis yang dapat diaplikasikan masyarakat misalnya konsumsi 2–3 g bubuk kelor per hari, 200 ml jus bayam merah setiap hari selama minimal 2 minggu, atau ekstrak jahe dalam

minuman herbal 1–2 kali sehari. Pendekatan ini berpotensi menjadi strategi berkelanjutan di tingkat keluarga dan komunitas.

Data kualitatif diperoleh meliputi proses transkripsi, pengkodean, identifikasi tema, dan penarikan kesimpulan. Validasi hasil kualitatif dilakukan melalui *member checking* bersama kader kesehatan dan orang tua responden untuk memastikan kesesuaian interpretasi, serta *triangulasi sumber* dengan membandingkan data wawancara dan observasi lapangan. Tema utama yang muncul antara lain: (a) TOGA dipandang praktis, murah, dan mudah diakses; (b) dukungan keluarga dan kader menjadi faktor penting keberhasilan; (c) kendala berupa rasa yang kurang familiar pada sebagian olahan herbal. Temuan ini sejalan dengan laporan Sari dkk. (2023) mengenai peran kader dan partisipasi komunitas dalam program kesehatan [10].

Hasil kuantitatif yang menunjukkan peningkatan kadar Hb dan pengetahuan diperkuat oleh hasil kualitatif yang menegaskan penerimaan masyarakat dan dukungan lingkungan. Dengan demikian, integrasi kedua pendekatan ini memperkuat kesimpulan bahwa pemanfaatan TOGA efektif sebagai model pemberdayaan masyarakat dalam pencegahan anemia pada remaja putri. Secara keseluruhan, pendekatan mixed method dalam penelitian ini mampu memberikan gambaran yang utuh mengenai efektivitas intervensi. [12] Analisis kuantitatif memperlihatkan peningkatan pengetahuan,

perubahan sikap positif, serta perbaikan kadar hemoglobin, sementara analisis kualitatif menegaskan adanya dukungan keluarga dan kader kesehatan yang memperkuat keberlanjutan program.[13] Selain itu, sebagai luaran sementara, penelitian ini telah menghasilkan draf modul edukasi TOGA untuk pencegahan anemia, dokumentasi video kegiatan, serta data penelitian yang sedang dalam proses penyusunan menjadi artikel ilmiah untuk publikasi di jurnal nasional terakreditasi.

Analisis Kualitatif melalui FGD Dengan Remaja, Orang Tua, Dan Kader Kesehatan Menghasilkan Tiga Tema Utama, Yaitu: (1) Dukungan Keluarga Dan Kader Sebagai Penguat Motivasi Remaja, (2) Peningkatan Kesadaran Akan Pentingnya Konsumsi Pangan Bergizi Dan Olahan Toga, Serta (3) Perubahan Lingkungan Sosial Yang Lebih Mendukung Perilaku Sehat.

Salah Satu Peserta Menyatakan, “*Sekarang Saya Jadi Tahu Daun Kelor Bisa Bantu Tambah Darah, Jadi Sering Bikin Sayur Kelor Di Rumah.*” Kader Posyandu Menambahkan, “*Remaja Di Sini Mulai Rutin Ikut Periksa Hb Setelah Ada Kegiatan Toga.*” Integrasi Hasil Kuantitatif Dan Kualitatif Memperkuat Simpulan Bahwa Pemanfaatan Toga Efektif Sebagai Model Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pencegahan Anemia Pada Remaja Putri.

KESIMPULAN

1. Status Pengetahuan dan Sikap Remaja Putri

Edukasi kesehatan berbasis komunitas terkait anemia dan pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) berhasil meningkatkan pengetahuan dan sikap remaja putri. Skor pengetahuan rata-rata meningkat dari 55% menjadi 75%, persetujuan terhadap pentingnya pemeriksaan Hb meningkat dari 50% menjadi 83%, dan kesediaan mengonsumsi olahan TOGA meningkat dari 40% menjadi 70%.

2. Perbaikan Status Hemoglobin

Rata-rata kadar Hb responden meningkat secara signifikan dari 11,3 g/dL (pre-test) menjadi 12,0 g/dL (intervensi kedua), dengan penurunan proporsi anemia ringan dari 30% menjadi 20%. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi pemanfaatan TOGA efektif dalam meningkatkan status gizi dan mencegah anemia pada remaja putri.

3. Dukungan Lingkungan dan Penerimaan Masyarakat

Data kualitatif menegaskan bahwa keterlibatan keluarga, kader kesehatan, dan tokoh masyarakat sangat mendukung keberhasilan program. TOGA dinilai praktis, murah, mudah diakses, dan diterima oleh masyarakat, meskipun beberapa responden awalnya merasa rasa olahan herbal kurang familiar.

4. Efektivitas Pendekatan Mixed Method

Integrasi data kuantitatif dan kualitatif memperkuat kesimpulan bahwa model pemberdayaan masyarakat berbasis edukasi TOGA efektif, berkelanjutan, dan dapat diterapkan secara luas dalam pencegahan anemia pada remaja putri

Ucapan Terimakasih :

Kami menyampaikan penghargaan kepada Kepala Kelurahan, kader posyandu RW 06 Kelurahan Wanareja, remaja putri beserta keluarga, pengurus RW, tokoh masyarakat, serta pakar dari URINDO yang telah memberikan arahan, fasilitas, dan motivasi sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan baik. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, semoga penelitian ini memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, peningkatan kesehatan remaja putri, dan pemberdayaan masyarakat di Kelurahan Wanareja

DAFTAR PUSTAKA :

1. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2018). Laporan Nasional Riskesdas 2018. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
2. Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat. (2019). Profil Kesehatan Provinsi Jawa Barat Tahun 2018. Bandung: Dinas Kesehatan Jawa Barat
3. World Health Organization. (2017). *Global accelerated action for the health of*

- adolescents (AA-HA!): Guidance to support country implementation*. Geneva: WHO.
4. World Health Organization. (2015). *The global prevalence of anaemia in 2011*. Geneva: WHO.
 5. Pasricha, S. R., Drakesmith, H., Black, J., Hipgrave, D., & Biggs, B. A. (2013). Control of iron deficiency anemia in low- and middle-income countries. *Blood*, 121(14), 2607–2617.
 6. Rahman, M. M., Abe, S. K., Rahman, M. S., Kanda, M., Narita, S., Bilano, V., ... & Shibuya, K. (2016). Maternal anemia and risk of adverse birth and health outcomes in low- and middle-income countries: Systematic review and meta-analysis. *American Journal of Clinical Nutrition*, 103(2), 495–504.
 7. Kementerian Kesehatan RI. (2021). *Pedoman Pengelolaan Tanaman Obat Keluarga (TOGA)*. Jakarta: Direktorat Promosi Kesehatan dan Pemberdayaan Masyarakat.
 8. Fitriani, N., & Sari, D. (2020). Edukasi gizi berbasis sekolah dalam meningkatkan pengetahuan dan kepatuhan konsumsi TTD pada remaja. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 11(1), 45–53.
 9. Indrawati, R., Suryani, E., & Nugroho, A. (2022). Model edukasi gizi berbasis komunitas pada remaja sekolah menengah di Jawa Barat. *Jurnal Pengabdian Kesehatan Komunitas*, 7(1), 45–53.
 10. Sari, A., Pratama, R., & Lestari, D. (2023). Peran kader dan partisipasi komunitas dalam keberhasilan program kesehatan masyarakat. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 18(2), 101–110.
 11. Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and Conducting Mixed Methods Research* (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
 12. Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
 13. Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
 14. Fuglie, L. J. (2001). *The Miracle Tree: Moringa oleifera: Natural Nutrition for the Tropics*. Dakar: Church World Service.
 15. Gopalakrishnan, L., Doriya, K., & Kumar, D. S. (2016). Moringa oleifera: A review on nutritive importance and its medicinal application. *Food Science and Human Wellness*, 5(2), 49–56.
 16. Yuliani, D., & Sari, M. (2020). Effect of red spinach (*Amaranthus tricolor* L.) capsules on hemoglobin levels of adolescent girls with anemia. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 15(3), 211–218.
 17. Anggraeni, D., & Dewi, R. (2021). Beetroot and red spinach juice to increase hemoglobin levels in anemic adolescent girls. *International Journal of Public Health Science*, 10(4), 788–794.
 18. Shukla, Y., & Singh, M. (2007). Cancer preventive properties of ginger: A brief review. *Food and Chemical Toxicology*, 45(5), 683–690.

19. Widowati, W., Afifah, E., Mozef, T., Risdian, C., & Rizal, R. (2018). The role of turmeric and curcumin in inflammation and oxidative stress: A review. *Indonesian Biomedical Journal*, 10(4), 305–314.
20. Notoatmodjo, S. (2012). *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Jakarta: Rineka Cipta.
21. Indrawati, R., Suryani, E., & Nugroho, A. (2022). Model edukasi gizi berbasis komunitas pada remaja sekolah menengah di Jawa Barat. *Jurnal Pengabdian Kesehatan Komunitas*, 7(1), 45–53.
22. Pramono, A., & Indrasari, S. (2022). Supplementation of Moringa (*Moringa oleifera*) leaf capsules on hemoglobin levels in women of reproductive age with iron deficiency anemia. *Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics*, 10(2), 55–63.
23. Gopalakrishnan, L., Doriya, K., & Kumar, D.S. (2016). Moringa oleifera: A review on nutritive importance and its medicinal application. *Food Science and Human Wellness*, 5(2), 49–56.
24. Anggraeni, D., & Dewi, R. (2021). Beetroot and red spinach juice to increase hemoglobin levels in anemic adolescent girls. *International Journal of Public Health Science*, 10(4), 788–794.
25. Yuliani, D., & Sari, M. (2020). Effect of red spinach (*Amaranthus tricolor* L.) capsules on hemoglobin levels of adolescent girls with anemia. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 15(3), 211–218.
26. Shukla, Y., & Singh, M. (2007). Cancer preventive properties of ginger: A brief review. *Food and Chemical Toxicology*, 45(5), 683–690.
27. Beard, J. L. (2000). Iron requirements in adolescent females. *Journal of Nutrition*, 130(2S Suppl), 440S–442S.