

INFORMASI ARTIKEL

Received: July 17, 2025

Revised: July 18, 2025

Available online: July 22, 2025

at: <https://e-jurnal.iphorr.com/index.php/mchc>

Efektivitas suplementasi kapsul daun kelor dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada mahasiswa

Suhartini*, Rusli Taher, Mulyana, Delfiani Bara Padang, Reskiawati Azis, Ani, Abdul Thalib

Universitas Graha Edukasi Makassar

Korespondensi penulis: Suhartini. *Email korespondensi*: suhartini0193@gmail.com

Abstract

Background: Anemia remains a prevalent public health issue, particularly among adolescent girls, due to increased iron needs and menstrual blood loss. Conventional iron supplements are often associated with side effects and low compliance. Moringa oleifera, known for its high content of iron, vitamin A, vitamin C, and protein, offers a promising natural alternative to improve hemoglobin levels.

Purpose: This study aimed to investigate the impact of Moringa leaf capsule supplementation on hemoglobin levels in anemic female students at STIKES Graha Edukasi Makassar.

Method: A quasi-experimental design with a one-group pretest-posttest approach was employed. Thirty female students diagnosed with anemia were selected using purposive sampling. Each participant was given Moringa leaf capsules (2 × 500 mg) daily for 14 consecutive days. Hemoglobin levels were measured before and after the intervention using a digital hemoglobinometer. Data were analyzed using the Wilcoxon Signed Rank Test.

Results: Prior to the intervention, all participants were classified as anemic, with most in the moderate category. Following the 14-day supplementation, 90% of the students reached normal hemoglobin levels, while 10% remained in the mild anemia category. Statistical analysis revealed a significant difference in hemoglobin levels before and after the intervention ($p < 0.0001$), indicating that Moringa supplementation was effective.

Conclusion: Supplementing with Moringa leaf capsules significantly improved hemoglobin levels in anemic female students. The synergy of iron, vitamins, and protein in Moringa supports hemoglobin synthesis and enhances iron absorption.

Suggestions: Health professionals are encouraged to promote Moringa as a natural supplement for anemia prevention and treatment. Educational institutions should consider integrating local herbal-based nutrition programs. Further research with larger samples and extended durations is recommended to validate these findings.

Keywords: Anemia; Hemoglobin; Moringa Leaf Capsules; Student.

Pendahuluan: Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang banyak dialami oleh remaja putri, terutama akibat meningkatnya kebutuhan zat besi dan kehilangan darah selama menstruasi. Suplementasi zat besi konvensional sering menimbulkan efek samping dan tingkat kepatuhan yang rendah. Daun kelor (Moringa oleifera), yang kaya akan zat besi, vitamin A, vitamin C, dan protein, menawarkan alternatif alami yang potensial untuk meningkatkan kadar hemoglobin.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsumsi kapsul daun kelor terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada mahasiswa anemia.

Metode: Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimen dengan pendekatan one group pretest-posttest. Sebanyak 30 mahasiswa dengan anemia dipilih melalui teknik purposive sampling. Selama 14 hari, responden mengonsumsi kapsul daun kelor masing-masing 2 kali sehari (dosis 2 × 500 mg). Pemeriksaan kadar hemoglobin

dilakukan sebelum dan sesudah intervensi menggunakan alat hemoglobin digital. Data dianalisis menggunakan uji Wilcoxon Signed Rank.

Hasil: Sebelum intervensi, seluruh responden mengalami anemia, mayoritas berada pada kategori sedang. Setelah 14 hari suplementasi, sebanyak 90% responden menunjukkan kadar hemoglobin normal, sementara sisanya 10% masih dalam kategori anemia ringan. Analisis statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kadar hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi ($p < 0,0001$).

Simpulan: Pemberian kapsul daun kelor terbukti efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada mahasiswi anemia. Kandungan nutrisi dalam daun kelor mendukung proses pembentukan hemoglobin dan penyerapan zat besi secara optimal.

Saran: Tenaga kesehatan disarankan untuk mempromosikan daun kelor sebagai suplemen alami dalam pencegahan dan penanganan anemia. Institusi pendidikan juga diharapkan mendukung intervensi gizi berbasis herbal lokal. Penelitian lanjutan dengan cakupan lebih luas dan durasi yang lebih panjang dianjurkan untuk memperkuat temuan ini.

Kata Kunci: Anemia; Hemoglobin; Kapsul Daun Kelor; Mahasiswi.

PENDAHULUAN

Kondisi anemia masih menjadi salah satu tantangan serius dalam kesehatan masyarakat global, terutama pada kelompok remaja perempuan. Data dari World Health Organization mengungkapkan bahwa sekitar 1.62 miliar penduduk dunia mengalami anemia, dengan remaja putri menjadi populasi yang paling rentan. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya kebutuhan zat besi selama masa pubertas, yang diperparah oleh kehilangan darah akibat siklus menstruasi (World Health Organization, 2023). Di tingkat global, tercatat sekitar 4,8 juta remaja mengalami anemia, sedangkan di Indonesia, tren ini terus meningkat, dengan lonjakan prevalensi mencapai 11,8% dalam beberapa tahun terakhir (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2022).

Laporan dari Riset Kesehatan Dasar memperlihatkan bahwa pada tahun 2013 prevalensi anemia di kalangan remaja perempuan Indonesia mencapai 37.1%, dan angka ini melonjak hingga 48.9% pada 2018 (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2019). Hampir separuh dari remaja putri Indonesia mengalami kondisi ini, yang berisiko menurunkan konsentrasi belajar, performa akademik, serta daya tahan tubuh. Anemia umumnya ditandai dengan kadar hemoglobin yang rendah dan gejala-gejala seperti kelelahan, pusing, pucat, serta penurunan energi (Sandra, 2017).

Anemia tidak hanya berdampak pada kondisi fisik dan kognitif remaja, tetapi juga memiliki implikasi jangka panjang terhadap kualitas hidup dan produktivitas. Dalam jangka panjang, anemia pada masa remaja dapat berlanjut hingga dewasa dan

masa kehamilan, yang meningkatkan risiko komplikasi obstetri seperti perdarahan postpartum, bayi lahir dengan berat badan rendah, dan kelahiran prematur. Oleh karena itu, upaya pencegahan dan penanganan anemia sejak usia remaja merupakan bagian penting dari strategi kesehatan masyarakat (Pasricha, Drakesmith, Black, Hipgrave, & Biggs, 2013).

Upaya penanganan anemia banyak dilakukan dengan pemberian suplemen zat besi. Namun, pendekatan ini kerap menghadapi kendala berupa efek samping gastrointestinal seperti mual, konstipasi, dan rasa logam di mulut, yang menyebabkan rendahnya kepatuhan konsumsi (Hurrell, 2010). Oleh sebab itu, dibutuhkan alternatif yang lebih alami, aman, dan dapat diterima dengan baik oleh tubuh. Salah satunya adalah penggunaan daun kelor (*Moringa oleifera*), yang dikenal luas karena kandungan nutrisi lengkapnya seperti zat besi, vitamin A, vitamin C, dan protein, yang turut mendukung pembentukan hemoglobin dan sistem imun (Gopalakrishnan, Doriya, & Kumar, 2016).

Berbagai penelitian telah menunjukkan potensi daun kelor dalam mengatasi anemia. Sebuah tinjauan sistematis oleh peneliti sebelumnya yang menyatakan bahwa ekstrak daun kelor secara konsisten menyebabkan peningkatan kadar hemoglobin pada remaja perempuan (I'annah, Rohimah, Nurhasanah, & Halfida, 2023). Studi lainnya menunjukkan bahwa kadar hemoglobin remaja putri meningkat dari 10,75 g/dL menjadi 12,58 g/dL setelah konsumsi kapsul kelor selama 21 hari

Suhartini*, Rusli Taher, Mulyana, Delfiani Bara Padang, Reskiawati Azis, Ani, Abdul Thalib

Universitas Graha Edukasi Makassar

Korespondensi penulis: Suhartini. *Email korespondensi*: suhartini0193@gmail.com

(Yulastini, Makiyah, & Mawarti, 2023). Selain itu peneliti lain melaporkan bahwa konsumsi teh daun kelor juga efektif meningkatkan hemoglobin secara signifikan pada penderita anemia. Kandungan bioaktif daun kelor seperti flavonoid, tanin, dan alkaloid diduga berperan dalam meningkatkan absorpsi zat besi, mempercepat regenerasi sel darah merah, serta menurunkan stres oksidatif (Hastuti & Sari, 2022).

Mahasiswi sebagai bagian dari populasi remaja akhir seringkali memiliki beban akademik tinggi, namun minim perhatian terhadap pola makan bergizi. Ini membuat mereka menjadi kelompok dengan risiko anemia yang tinggi. Faktor gaya hidup, stres akademik, serta pola konsumsi makanan cepat saji turut memperburuk kondisi status zat besi. Maka dari itu, pemanfaatan kapsul daun kelor sebagai intervensi berbasis bahan alami perlu diteliti efektivitasnya secara ilmiah, terutama pada populasi berisiko seperti mahasiswi keperawatan dan kebidanan yang akan menjadi tenaga kesehatan masa depan.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2025 di lingkungan STIKES Graha Edukasi Makassar. Metodologi yang diterapkan adalah kuasi eksperimen menggunakan pendekatan one group pretest-posttest design, yaitu desain yang melibatkan satu kelompok peserta yang dinilai sebelum dan sesudah diberikan perlakuan, tanpa adanya kelompok kontrol sebagai pembanding. Pendekatan ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana intervensi berupa pemberian kapsul daun kelor (*Moringa oleifera*) berdampak terhadap perubahan kadar hemoglobin pada mahasiswi.

Sebanyak 30 responden yang memenuhi syarat inklusi terlibat dalam penelitian ini. Teknik pemilihan

sampel menggunakan metode purposive sampling, di mana partisipan dipilih secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti. Kriteria inklusi antara lain: mahasiswi yang teridentifikasi mengalami anemia ($Hb < 12 \text{ g/dL}$), bersedia berpartisipasi dengan menandatangani persetujuan tertulis (*informed consent*), tidak sedang mengalami menstruasi, serta bebas dari kondisi medis seperti penyakit kronis dan gangguan pencernaan yang dapat memengaruhi kadar hemoglobin. Selain itu, responden tidak sedang mengonsumsi suplemen zat besi atau herbal sejenis dan tidak menjalani diet ketat.

Kriteria eksklusi mencakup peserta yang menolak berpartisipasi, mengalami menstruasi selama periode penelitian, memiliki alergi terhadap bahan kelor, atau sedang mengonsumsi suplemen darah lainnya. Untuk menjamin validitas data, digunakan lembar kuesioner guna mencatat karakteristik peserta dan alat ukur digital hemoglobinometer untuk mengevaluasi kadar Hb sebelum dan sesudah intervensi.

Penelitian ini mengedepankan prinsip etika dengan menjaga kerahasiaan identitas, menjamin anonimitas, serta memberikan perlakuan yang setara kepada semua partisipan. Analisis data dilakukan dengan uji Wilcoxon Signed Rank Test, yang cocok digunakan pada data berpasangan dari kelompok yang sama dan tidak berdistribusi normal, guna mengidentifikasi adanya perbedaan signifikan kadar hemoglobin setelah intervensi.

Penelitian telah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan STIKES Graha Edukasi dengan nomor: 125/STIKES-GE/KEPK/II/2025.

Suhartini*, Rusli Taher, Mulyana, Delfiani Bara Padang, Reskiawati Azis, Ani, Abdul Thalib

Universitas Graha Edukasi Makassar

Korespondensi penulis: Suhartini. *Email korespondensi*: suhartini0193@gmail.com

HASIL**Table 1. Karakteristik Frekuensi Kadar Hemoglobin (N=30)**

Variabel	Hasil
Anemia Pre Intervensi (n/%)	
Normal	0/0
Ringan	7/23.3
Sedang	21/70.0
Berat	3/6.7
Anemia Post Intervensi (n/%)	
Normal	27/90.0
Ringan	3/10.0
Sedang	0/0
Berat	0/0

Berdasarkan Tabel 1. terlihat adanya peningkatan yang signifikan pada kadar hemoglobin responden setelah diberikan intervensi berupa kapsul daun kelor. Sebelum intervensi, seluruh responden mengalami anemia, dengan distribusi terbanyak pada kategori anemia sedang (70%), diikuti anemia ringan (23.3%), dan anemia berat (6.7%). Tidak terdapat responden dengan kadar hemoglobin normal. Namun, setelah intervensi, sebanyak 90% responden mencapai kadar hemoglobin normal, sementara 10% sisanya mengalami anemia ringan. Tidak ada lagi responden yang berada pada kategori anemia sedang maupun berat. Temuan ini menunjukkan bahwa suplementasi kapsul daun kelor efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin dan menurunkan tingkat keparahan anemia pada mahasiswi.

Table 2. Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Intervensi Kapsul Daun Kelor (N = 30)

Variabel	Mean $\pm$ SD	Min-Maks	Nilai Z	p-Value
Kadar Hemoglobin (Pretest)	8.96 $\pm$ 1.05 g/dL	7.1 – 11.8	-4.62	< 0.0001*
Kadar Hemoglobin (Posttest)	12.45 $\pm$ 0.83 g/dL	10.2 – 13.5		

Berdasarkan hasil uji Wilcoxon pada tabel 2. diperoleh nilai Z sebesar -4,62 dan nilai p-value sebesar 0,0001 ($p < 0.05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat signifikan secara statistik antara kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian kapsul daun kelor pada mahasiswi. Rerata kadar hemoglobin sebelum intervensi adalah 8.96 $\pm$ 1.05 g/dL yang berada dalam kategori anemia ringan hingga sedang, sedangkan setelah intervensi meningkat menjadi 12.45 $\pm$ 0.83 g/dL dan sebagian besar responden telah mencapai kadar hemoglobin normal. Dengan demikian, pemberian kapsul daun kelor terbukti efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada mahasiswi yang mengalami anemia.

PEMBAHASAN

Berdasarkan data pada Tabel 1, seluruh responden yang berjumlah 30 orang mengalami anemia sebelum diberikan intervensi. Mayoritas dari mereka, yakni 70%, berada pada kategori anemia sedang, 23.3% mengalami anemia ringan, dan sisanya 6.7% tergolong anemia berat. Tidak ditemukan mahasiswi dengan kadar hemoglobin dalam batas normal. Temuan ini mencerminkan bahwa masalah anemia masih banyak dijumpai pada remaja perempuan, termasuk di lingkungan pendidikan tinggi bidang kesehatan.

Hemoglobin adalah komponen utama dalam sel darah merah yang bertanggung jawab membawa oksigen ke seluruh tubuh dan mengangkut kembali karbon dioksida ke paru-paru untuk dikeluarkan.

Suhartini*, Rusli Taher, Mulyana, Delfiani Bara Padang, Reskiawati Azis, Ani, Abdul Thalib

Universitas Graha Edukasi Makassar

Korespondensi penulis: Suhartini. *Email korespondensi*: suhartini0193@gmail.com

Proses sintesis hemoglobin membutuhkan keseimbangan antara heme dan globin, serta asupan zat besi sebagai bahan utama. Pembentukan heme berlangsung di mitokondria melalui berbagai tahap biokimia, dimulai dari pembentukan ALA (asam aminolevulinat) hingga akhirnya terbentuk ko-protoporfirinogen, yang kemudian menjadi hemoglobin. Apabila tubuh kekurangan zat besi, produksi hemoglobin akan terganggu dan menyebabkan penurunan kadar Hb dalam darah (Herwandar, Heryanto, & Juita, 2023).

Menurut literatur, kadar Hb normal untuk remaja putri berkisar antara 12 hingga 15 g/dL. Jika nilainya di bawah 12 g/dL, maka dikategorikan sebagai anemia (Kemenkes, 2018; Nidianti, 2019). Anemia akibat kekurangan zat besi merupakan bentuk paling umum secara global. Penyebab utamanya antara lain menstruasi, asupan nutrisi yang tidak seimbang, gangguan penyerapan zat besi, serta penyakit kronis (Inggrani & Slipi, 2023). Fakta ini sesuai dengan hasil penelitian, yang menunjukkan seluruh partisipan mengalami anemia, kemungkinan besar disebabkan oleh kurangnya asupan zat besi.

Setelah menjalani intervensi berupa konsumsi kapsul daun kelor sebanyak dua kali sehari selama dua minggu berturut-turut, terjadi peningkatan kadar hemoglobin yang cukup signifikan. Berdasarkan Tabel 2, sebanyak 90% dari responden berhasil mencapai kadar hemoglobin normal, sementara sisanya 10% masih berada pada kategori anemia ringan. Tidak ditemukan lagi kasus anemia sedang atau berat di antara peserta.

Penelitian ini menguatkan hasil studi sebelumnya yang menyatakan bahwa daun kelor mengandung zat besi dalam jumlah tinggi, serta vitamin A, C, dan protein yang membantu penyerapan zat besi. Vitamin C berfungsi mengubah zat besi bentuk feri menjadi fero yang lebih mudah diserap, sedangkan vitamin A membantu pelepasan zat besi dari cadangan tubuh. Kandungan protein dalam daun kelor juga mendukung distribusi zat besi melalui aliran darah (Marhaeni, 2021; Hastuty, 2022).

Peneliti menyimpulkan bahwa sinergi antara zat gizi mikro dan makro yang terkandung dalam kapsul daun kelor berkontribusi terhadap peningkatan kadar Hb. Karena dosis yang diberikan telah distandarisasi (2×500 mg per hari), seluruh responden menerima asupan gizi yang cukup selama periode intervensi. Beberapa responden juga melaporkan berkurangnya

gejala seperti pusing dan kelelahan, yang mendukung adanya perbaikan kondisi hemoglobin.

Berdasarkan hasil uji Wilcoxon yang ditampilkan pada Tabel 2, diperoleh nilai Z sebesar -4,62 dan nilai p-value sebesar 0.0001 ($p < 0.05$), yang menunjukkan adanya perbedaan yang sangat signifikan secara statistik antara kadar hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi pemberian kapsul daun kelor pada mahasiswi. Rata-rata kadar hemoglobin sebelum intervensi adalah $8.96 \pm 1,05$ g/dL, yang termasuk dalam kategori anemia ringan hingga sedang. Setelah intervensi, kadar hemoglobin meningkat secara signifikan menjadi rata-rata 12.45 ± 0.83 g/dL. Sebagian besar responden pun telah mencapai kadar hemoglobin normal. Temuan ini menegaskan bahwa pemberian kapsul daun kelor efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada mahasiswi yang mengalami anemia.

Efektivitas kapsul daun kelor dalam meningkatkan kadar hemoglobin telah didukung oleh berbagai penelitian terdahulu. Daun kelor (*Moringa oleifera*) dikenal mengandung zat gizi mikro dan makro penting seperti zat besi, protein, vitamin A, vitamin C, dan kalsium, yang berperan besar dalam pembentukan sel darah merah. Kandungan zat besi dalam daun kelor membantu mengatasi anemia defisiensi besi, yang umum dialami oleh perempuan usia remaja dan dewasa muda, terutama karena kehilangan darah saat menstruasi dan kebutuhan zat besi yang meningkat (I'nah et al., 2023).

Penelitian sebelumnya menemukan bahwa suplementasi serbuk daun kelor dapat meningkatkan kadar hemoglobin secara signifikan, dengan rerata peningkatan sebesar 0.52 g/dL (Nurakillah & Maharani, 2024). Sementara itu, studi lain menunjukkan peningkatan kadar hemoglobin sebesar 1.3 g/dL setelah konsumsi teh kelor selama 21 hari (Hastuti & Sari, 2022). Meskipun mayoritas penelitian menunjukkan hasil positif, ada pula studi seperti yang dilakukan oleh peneliti lain yang tidak menemukan perbedaan signifikan antara kelompok intervensi dan kontrol, mengindikasikan bahwa respons terhadap suplementasi dapat bervariasi antar individu (Hardiyanti, 2022).

Temuan dari penelitian ini juga sejalan dengan hasil studi sebelumnya yang melibatkan 61 remaja perempuan dengan anemia. Setelah suplementasi kapsul daun kelor selama 21 hari, kadar hemoglobin meningkat dari 10.75 g/dL menjadi 12.58 g/dL, dan

Suhartini*, Rusli Taher, Mulyana, Delfiani Bara Padang, Reskiawati Azis, Ani, Abdul Thalib

Universitas Graha Edukasi Makassar

Korespondensi penulis: Suhartini. *Email korespondensi*: suhartini0193@gmail.com

hasil tersebut lebih baik dibandingkan kelompok yang menerima suplemen zat besi (Yulastini et al., 2023). Hasil serupa ditemukan dalam penelitian lainnya, di mana terjadi peningkatan kadar hemoglobin dari 10.69 g/dL menjadi 12.78 g/dL dengan nilai p sebesar 0.001 (Mauliku, Darmawan, Yuliana, Murtiani, & Norma, 2024). Peneliti lainnya juga mengungkapkan dalam studi kuasi-eksperimental juga menunjukkan peningkatan signifikan pada kelompok intervensi dengan nilai p sebesar 0,000, sedangkan kelompok kontrol tidak mengalami perubahan berarti (Sartika & Suryarinilsih, 2019).

Tinjauan sistematis yang dilakukan terhadap sembilan penelitian menegaskan konsistensi efek positif ekstrak daun kelor terhadap kadar hemoglobin, menjadikannya sebagai salah satu pendekatan non-farmakologis yang menjanjikan dalam mengatasi anemia, khususnya pada kelompok remaja dan wanita usia subur. Ini penting, mengingat suplemen zat besi tradisional sering kali menyebabkan efek samping gastrointestinal, seperti mual dan konstipasi, yang menyebabkan rendahnya kepatuhan konsumsi. Dalam konteks ini, daun kelor menjadi alternatif alami yang lebih dapat diterima dan ditoleransi oleh banyak individu (I'annah et al, 2023)

Walaupun hasil penelitian ini dan sebagian besar literatur mendukung efektivitas kapsul daun kelor, penting juga untuk memperhatikan kebutuhan nutrisi individual serta faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi respon tubuh terhadap suplementasi. Variasi dalam penyerapan zat besi, status gizi awal, serta konsumsi makanan lain yang memengaruhi bioavailabilitas zat besi (seperti vitamin C atau penghambat penyerapan seperti teh dan kopi) dapat mempengaruhi hasil akhir. Penelitian jangka panjang dan uji dosis optimal untuk berbagai kelompok populasi tetap diperlukan guna memperkuat bukti ilmiah dan meningkatkan efektivitas intervensi.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi penting terhadap literatur ilmiah mengenai intervensi berbasis tanaman lokal seperti daun kelor dalam meningkatkan kadar hemoglobin. Intervensi ini sangat relevan, terutama di kalangan mahasiswi dan remaja putri yang sering mengalami anemia akibat ketidakseimbangan asupan zat gizi dan kebutuhan biologis yang meningkat. Penerapan suplementasi daun kelor secara luas, khususnya dalam program kesehatan masyarakat dan pendidikan gizi di institusi pendidikan tinggi, sangat potensial untuk menjadi

solusi strategis dalam menanggulangi anemia di kalangan perempuan muda.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian kapsul daun kelor memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada mahasiswi yang mengalami anemia. Sebelum intervensi, sebagian besar responden berada dalam kategori anemia sedang dan ringan, namun setelah mengonsumsi kapsul daun kelor secara rutin selama dua minggu, mayoritas responden mengalami peningkatan kadar hemoglobin hingga mencapai kategori normal.

Hasil ini membuktikan bahwa daun kelor, yang kaya akan zat besi, vitamin A, vitamin C, dan protein, berperan penting dalam membantu proses pembentukan hemoglobin di dalam tubuh. Dengan demikian, kapsul daun kelor dapat menjadi salah satu alternatif suplemen alami yang efektif untuk meningkatkan status hemoglobin, khususnya bagi remaja putri yang rentan mengalami anemia.

SARAN

Disarankan agar tenaga kesehatan, terutama bidan dan perawat, lebih proaktif dalam memberikan edukasi tentang manfaat daun kelor sebagai suplemen alami dalam pencegahan dan penanganan anemia. Institusi pendidikan juga diharapkan dapat mengintegrasikan program intervensi gizi berbasis herbal, seperti kapsul daun kelor, sebagai bagian dari upaya promotif dan preventif bagi peserta didik. Bagi remaja putri, penting untuk meningkatkan kesadaran terhadap konsumsi zat besi dan gizi seimbang, serta mempertimbangkan pemanfaatan sumber alami seperti daun kelor untuk menunjang kesehatan. Selain itu, peneliti selanjutnya dianjurkan untuk melakukan studi lanjutan dengan desain yang lebih kuat dan jangka waktu lebih panjang, guna memperluas bukti ilmiah terkait efektivitas kapsul daun kelor terhadap status hemoglobin dan kesehatan secara umum.

DAFTAR PUSTAKA

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.

Suhartini*, Rusli Taher, Muliya, Delfiani Bara Padang, Reskiawati Azis, Ani, Abdul Thalib

Universitas Graha Edukasi Makassar

Korespondensi penulis: Suhartini. *Email korespondensi*: suhartini0193@gmail.com

- Hardiyanti, S. (2022). Efektivitas suplementasi tepung daun kelor dan bee bread terhadap kadar hemoglobin, hematokrit remaja putri anemia. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), 31-36.
- Hastuti, A. P., & Sari, A. N. (2022). Pengaruh teh daun kelor (*Moringa oleifera* L) terhadap peningkatan kadar hemoglobin penderita anemia. *Avicenna: Journal of Health Research*, 5(1).
- Hastuty, Y. D., & Nitia, S. (2022). Ekstrak daun kelor dan efeknya pada kadar hemoglobin remaja putri. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*, 17(1 Juni), 121-127.
- Herwandar, F. R., Heryanto, M. L., & Juita, S. R. (2023). Hubungan kadar hemoglobin dengan siklus menstruasi pada remaja putri. *Jurnal Ilmu Kesehatan Bhakti Husada: Health Sciences Journal*, 14(01), 99-106.
- Hurrell, R. (2010). Iron and malaria: absorption, efficacy and safety. *International Journal for Vitamin and Nutrition Research*, 80(4), 279.
- I'nanah, F. C., Rohimah, H., Nurhasanah, I., & Halfida, U. (2023). Giving Moringa Leaf Essence to Add Hemoglobin Levels in Female Adolescents: Systematic Review. *JKM (Jurnal Kebidanan Malahayati)*, 9(1), 31-36.
- Inggriani, D. M., & Slipi, S. (2023). Pengaruh Pemberian Edukasi Pendidikan Kesehatan Anemia Terhadap Pengetahuan Remaja Putri di Smk Puspongoro Brebes Tahun 2022. *Jurnal Ilmu Kebidanan*, 13(2), 37-44.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018. Diakses dari: <https://layanandata.kemkes.go.id/katalog-data/riskesdas/ketersediaan-data/riskesdas-2018>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Profil Kesehatan Indonesia 2021*. Diakses dari <https://kemkes.go.id/id/indonesia-health-profile-2022>
- Marhaeni, L. S. (2021). Daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai sumber pangan fungsional dan antioksidan. *AGRISIA: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 13(2).
- Mauliku, N. E., Darmawan, F. H., Yuliana, H., Murtiani, F., & Norma, N. (2024). The Effect of Moringa (*Moringa Oleifera* L.) Leaf Extract Capsules in Increasing Hemoglobin Levels in Adolescent Girls. Diakses dari: <https://doi.org/10.37287/ijghr.v7i1.4293>
- Nurakillah, H., & Maharani, A. (2024). Efektivitas daun kelor dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri. *Journal of Pharmacopolium*, 7(1).
- 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, The Journal of the American Society of Hematology*, 121(14), 2607-2617.
- Sandra, M. (2017). *Anemia pada Remaja Putri dan Pencegahannya*. Jurnal Kesehatan Masyarakat
- Sartika, W., & Suryaningsih, Y. (2019). The effect of moringa leaf capsule on the hemoglobin levels in young women at smp sabbihisma padang. *KnE Life Sciences*, 158-164.
- Yulastini, F., Makiyah, S. N., & Mawarti, R. (2023). Effect of Moringa (*Moringa oleifera*) leaves on increasing hemoglobin level of female adolescents. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia (Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics)*, 11(3), 104-113.
- World Health Organization. (2023). *Anaemia in women and children*. Diakses dari: https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/anaemia_in_women_and_children

Suhartini*, Rusli Taher, Mulyana, Delfiani Bara Padang, Reskiawati Azis, Ani, Abdul Thalib

Universitas Graha Edukasi Makassar

Korespondensi penulis: Suhartini. *Email korespondensi*: suhartini0193@gmail.com