

## EFEKTIVITAS DAUN KELOR DALM MENINGKATKAN KADAR HEMOGLOBIN PADA REMAJA PUTRI

Iis Sopiiah Suryani<sup>1</sup>, Heni Nurakillah<sup>2</sup>, Ajeng Maharani<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Bhakti Kencana, Jl. Re Martadinata No. 142 Kec. Cipedes Kota Tasikmalaya Jawa Barat, Indonesia

<sup>3</sup> Universitas Kusuma Husada Surakarta, Jl. Jaya Wijara No. 11, Kadapiro, Kec. Banjaesari, Kota Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia

Email: [iis.sopiiah@bku.ac.id](mailto:iis.sopiiah@bku.ac.id)

Received: March 2024; Revised: March 2024; Accepted: April 2024; Available online: April 2024

### ABSTRACT

**Background:** One of the common health issues faced by adolescents is anemia, characterized by a decrease in hemoglobin levels. Anemia is a condition where the number of red blood cells is insufficient to meet the body's physiological needs. The management of anemia in adolescents has been carried out through the administration of iron supplementation tablets but iron tablet supplementation consumption is still suboptimal due to taste issues and the side effects that occur after consumption. Moringa leaves (*Moringa oleifera*) are known to contain various nutritional contents, including iron, vitamin C, protein, vitamin A, calcium, and potassium, making it an alternative to address anemia. The iron content in moringa leaves reaches 28.2 mg. **Research Method:** This study used a quasi-experimental method with a one group pretest-posttest design. The study involved 24 participants as samples and used paired t-test analysis to process the data. **Results:** There was a significant difference between hemoglobin levels before and after the administration of moringa leaves ( $p < 0.05$ ). The average hemoglobin level before treatment was 10.83 with a standard deviation of 0.8641, while after treatment it increased to 11.35 with a standard deviation of 0.9399. **Conclusion:** Moringa leaf extract is effective in increasing hemoglobin levels in adolescent girls.

**Keywords:** Moringa leaves, Hemoglobin levels, Adolescent girls.

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Salah satu masalah kesehatan yang sering dihadapi oleh remaja adalah anemia, yang ditandai dengan penurunan kadar hemoglobin. Anemia merupakan kondisi di mana jumlah sel darah merah tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan fisiologis tubuh. Penanganan anemia pada remaja telah dilakukan melalui pemberian tablet tambah darah (TTD), namun konsumsi TTD masih kurang optimal karena masalah rasa dan efek samping yang muncul setelah dikonsumsi. Daun kelor (*Moringa Oleifera*) diketahui memiliki beragam kandungan gizi, termasuk zat besi, vitamin C, protein, vitamin A, kalsium, dan kalium, sehingga dapat dijadikan alternatif untuk mengatasi anemia. Kandungan zat besi dalam daun kelor mencapai 28,2 mg. **Metode** Penelitian ini menggunakan metode quasi-eksperimental dengan desain *one group pretest-posttest*. Penelitian ini melibatkan 24 orang sebagai sampel dan menggunakan uji analisis paired t-test untuk mengolah data. **Hasil:** Terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian daun kelor ( $p < 0,05$ ). Rata-rata kadar hemoglobin sebelum perlakuan adalah 10,83 dengan standar deviasi 0,8641, sedangkan setelah perlakuan meningkat menjadi 11,35 dengan standar deviasi 0,9399. **Kesimpulan:** Ekstrak daun kelor efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri.

**Kata kunci:** Daun kelor, Kadar Hb, Remaja putri.

## PENDAHULUAN

Masa remaja adalah periode pertumbuhan dan perkembangan yang sangat cepat, ditandai oleh perubahan fisik, psikis, dan kognitif. Pada aspek fisik, terjadi pematangan seksual dan pertumbuhan postur tubuh, sehingga individu mulai lebih memperhatikan penampilan fisiknya. Menurut WHO, remaja adalah individu yang berusia antara 10-19 tahun. Pada masa ini, tanda-tanda seksual sekunder berkembang dan mencapai kematangan, disertai pematangan fisik, psikologis, dan sosial.

Masa remaja, atau *Adolescence Growth Spurt*, merupakan periode pertumbuhan yang sangat cepat sehingga membutuhkan banyak zat gizi. Remaja berisiko tinggi mengalami anemia, terutama anemia defisiensi besi, karena kebutuhan zat gizi yang meningkat untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan, termasuk zat besi. Remaja putri memiliki risiko lebih tinggi dibandingkan remaja putra. Penelitian di India menunjukkan bahwa remaja putri adalah kelompok yang rentan terhadap anemia. Hal ini disebabkan oleh menstruasi bulanan yang dialami oleh remaja putri. Selain itu, remaja putri sering sangat memperhatikan bentuk tubuh mereka, sehingga cenderung membatasi asupan makanan dan menghindari banyak jenis makanan, seperti melakukan diet vegetarian.

Remaja di Indonesia menghadapi tantangan kesehatan yang signifikan, salah satunya adalah anemia defisiensi besi, terutama di kalangan remaja putri. Berdasarkan data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2024 prevalensi anemia pada remaja perempuan di Indonesia mencapai 32%, yang menunjukkan bahwa hampir sepertiga dari remaja putri usia 15 – 24 tahun mengalami kondisi ini. Faktor-faktor penyebabnya meliputi kebutuhan zat besi yang meningkat selama masa pertumbuhan, menstruasi yang menyebabkan kehilangan darah bulanan, serta pola makan yang kurang seimbang. Banyak remaja putri cenderung membatasi asupan makanan untuk menjaga bentuk tubuh, yang sering kali mengarah pada diet rendah zat besi. Upaya penanggulangan melalui program suplementasi tablet tambah darah (TTD) masih menghadapi tantangan dalam hal kepatuhan dan penerimaan, sehingga alternatif alami seperti konsumsi daun kelor yang kaya akan zat besi mulai dipertimbangkan sebagai solusi potensial. Selain itu, remaja putri sering kali sangat memperhatikan penampilan fisik mereka, sehingga banyak yang melakukan diet ketat atau vegetarian yang tidak seimbang dan rendah zat besi. Hal ini mengakibatkan kurangnya asupan zat besi yang diperlukan untuk produksi sel darah merah yang sehat, sehingga memperburuk risiko terjadinya anemia.

Di Jawa Barat, kejadian anemia di kalangan remaja menunjukkan angka yang mengkhawatirkan. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Jawa Barat tahun 2023, prevalensi anemia pada remaja mencapai sekitar 32%, dengan angka yang lebih tinggi pada remaja putri dibandingkan remaja putra. Beberapa faktor penyebabnya meliputi meningkatnya kebutuhan zat besi selama masa pertumbuhan, menstruasi yang mengakibatkan kehilangan darah secara rutin, serta pola makan yang tidak seimbang dan rendah zat besi. Remaja putri seringkali membatasi asupan makanan untuk menjaga bentuk tubuh, yang justru meningkatkan risiko anemia. Program suplementasi tablet tambah darah (TTD) telah diadakan sebagai upaya untuk menurunkan prevalensi anemia, namun tantangan utama masih terletak pada kepatuhan dan penerimaan program tersebut. Oleh sebab itu, alternatif lain seperti mengonsumsi makanan kaya zat besi, seperti daun kelor, mulai dipertimbangkan sebagai solusi untuk masalah ini. Di Tasikmalaya, kejadian anemia di kalangan remaja merupakan masalah kesehatan yang cukup serius. Data dari dinas kesehatan setempat menunjukkan bahwa prevalensi anemia di kalangan remaja, khususnya remaja putri, mencapai sekitar 28%.

Penanganan anemia mencakup pendekatan farmakologi dan nonfarmakologi untuk meningkatkan kadar hemoglobin dan kesehatan secara keseluruhan. Secara farmakologi, suplementasi zat besi dalam bentuk tablet tambah darah (TTD) adalah metode yang umum digunakan untuk mengatasi anemia, terutama bagi mereka yang mengalami defisiensi besi yang parah. Di sisi lain, pendekatan nonfarmakologi melibatkan perubahan gaya hidup dan pola makan yang lebih sehat. Konsumsi makanan kaya zat besi seperti daging merah, hati, sayuran berdaun hijau, kacang-kacangan, dan biji-bijian sangat dianjurkan. Sumber zat besi alami seperti daun kelor (*Moringa Oleifera*) juga menjadi alternatif yang efektif.

Konsumsi makanan yang kaya vitamin C seperti jeruk, stroberi, dan paprika dapat membantu penyerapan zat besi dari makanan. Penggunaan sumber zat besi alami seperti daun kelor (*Moringa Oleifera*), yang memiliki kandungan zat besi tinggi, juga menjadi alternatif yang efektif. Menghindari minuman yang dapat mengganggu penyerapan zat besi seperti teh dan kopi saat makan, serta memastikan asupan protein yang cukup, juga penting. Pendidikan dan penyuluhan mengenai pentingnya gizi seimbang dan cara-cara meningkatkan kadar zat besi secara alami perlu ditingkatkan untuk mengatasi anemia secara holistik dan berkelanjutan.

Penelitian tentang pemanfaatan daun kelor untuk mengatasi anemia, seperti yang dilakukan oleh Erma tahun 2019 pada remaja putri dan Nurhidayat pada ibu hamil, menunjukkan hasil yang menjanjikan. Erma menemukan bahwa pemberian tepung daun kelor pada remaja putri dapat meningkatkan kadar hemoglobin, sedangkan Nurhidayat menemukan hubungan signifikan antara konsumsi kapsul daun kelor dan peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil. Daun kelor telah lama dikenal sebagai tanaman lokal yang kaya nutrisi dan berkhasiat obat, dengan kandungan vitamin A, B, C, kalsium, kalium, besi, dan protein yang tinggi. Bahkan, kadar zat besi dalam tepung daun kelor diketahui 25 kali lebih tinggi daripada bayam, menjadikannya sebagai alternatif alami dalam penanggulangan anemia pada remaja. Studi oleh Gopalakrishnan 2016 juga menyebutkan bahwa tepung daun kelor mengandung zat besi sebanyak 28,2 mg per 100 gram, memperkuat bukti akan manfaatnya dalam meningkatkan kadar hemoglobin secara efektif. Mengingat kandungan nutrisi kelor yang cukup tinggi, dan variasi jenis serta jumlah dosis yang diberikan peneliti sebelumnya maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian daun kelor dalam bentuk sayur bening terhadap remaja putri. .

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *Quasi Experiment* dengan rancangan *the one group pretest-posttest design* dimana dalam penelitian ini observasi dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum dan sesudah eksperimen. Populasinya adalah siswi SMA Negeri Cikalong dengan jumlah sampel sebanyak 24 orang yang diambil dengan tehnik *non probability sampling* yaitu *purposive sampling* dengan kriteria inklusi yaitu :

- a. Siswi yang mengalami anemia,
- b. Bersedia diteliti dan menandatangani *informed consent*,
- c. Sudah mendapatkan menstruasi,
- d. Kadar Hb < 12 gr/dl%,
- e. Tidak sedang mengonsumsi vitamin atau suplemen tambahan
- f. Serta tidak sedang mengalami penyakit seperti benjolan di bawah perut, diare dan radang usus.

Kriteria eksklusi :

- a. Siswi yang tidak mengonsumsi suplemen lebih dari seminggu.
- b. Menolak untuk melanjutkan mengonsumsi tablet daun

Bahan penelitian yang digunakan adalah daun kelor yang diolah menjadi sayur bening daun kelor sebanyak 100 gr yang kemudian diberikan kepada remaja dengan dosis dikonsumsi 2 kali sehari, pada pagi dan malam hari selama 2 minggu secara teratur (14 hari) dan alat Hemoglobinometer digital (<sup>®</sup> *Easy touch*) untuk pemeriksaan kadar Hb sebelum dan sesudah penelitian. Analisis data menggunakan *paired sample T-test*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Karakteristik responden remaja yang mengalami anemia di SMA Negeri 1 "C" dilihat berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan siklus menstruasi yang dialami tertera pada tabel berikut: Tabel 1.**

Dibawah ini adalah data karakteristik berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan

Karakteristik	Jumlah	Persentase(%)
<b>IMT menurut WHO</b>		
< 18,5 ( <i>Underweight</i> )	5	20,8
18,5 – 22,9 (Normal)	17	70,8
23 – 24,9 ( <i>overweight</i> )	2	8,4
25 – 29,9 (Obesitas I)	0	0
≥ 30 (Obesitas II)	0	0
<b>Siklus Menstruasi</b>		
Teratur	23	95,8
Tidak teratur	1	4,2
<b>Total</b>	24	100

Berdasarkan data tabel yang disajikan, dapat dilihat bahwa mayoritas remaja di SMU Negeri 1 Cikalong yang mengalami anemia memiliki Indeks Masa Tubuh (IMT) dalam kategori normal, yakni sebesar 70,8%. Meskipun demikian, sebagian dari mereka masih mengalami *overweight*. Selain itu, sebagian besar remaja yang menderita anemia juga memiliki siklus menstruasi yang teratur, mencapai 95,8%. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun memiliki IMT normal dan siklus menstruasi teratur, masih terdapat sebagian remaja yang mengalami anemia.

**Tabel 2. Kadar Hb sebelum dan sesudah pemberian ekstrak daun kelor pada remaja di SMU Negeri 1 "C" Kabupaten Tasikmalaya**

Berikut adalah table kadar hemoglobin berdasarkan hasil penelitian

Perlakuan	Max	Min	Jumlah	Rerata kadar Hb
Sebelum	11,8	9,3	24	10,83±0,8641
Sesudah	12,7	10,2	24	11,35±0,9109

Dalam perlakuan sebelum diberikan sayur daun kelor, rerata kadar hemoglobin (Hb) pada remaja adalah 10,83 dengan standar deviasi 0,8641, sedangkan setelah perlakuan, rerata kadar Hb meningkat menjadi 11,35 dengan standar deviasi 0,9109. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan dalam kadar Hb setelah pemberian sayur daun kelor. Sebelum perlakuan, nilai minimum kadar Hb adalah 9,3 dan nilai maksimumnya adalah 11,8. Setelah perlakuan, nilai minimum meningkat menjadi 11,2 dan nilai maksimum menjadi 12,7. Dari data ini, dapat disimpulkan bahwa pemberian sayur daun kelor efektif dalam meningkatkan kadar Hb pada remaja.

**Tabel 3. Perbedaan Kadar Hb Sebelum dan Sesudah Pemberian Ekstrak Daun Kelor pada remaja di SMU Negeri 1 Cikalong Kabupaten Tasikmalaya (n= 24)**

Perlakuan	Max	Min	Rerata kadar Hb	Mean difference	p
Sebelum	11,8	9,3	10,83 ± 0,8641	-1,89 ± 0,5144	0,001
Sesudah	12,7	11,2	11.35± 0,9019		

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan nilai rata-rata kadar hemoglobin (Hb) sebelum pemberian ekstrak daun kelor sebesar  $10,83 \pm 0,8641$  gr/dL, sedangkan setelah pemberian ekstrak daun kelor, nilai rata-rata kadar Hb meningkat menjadi  $11.35 \pm 0,9019$  gr/dL dengan perbedaan rerata sebesar  $-1,89 \pm 0,5144$  gr/dL. Analisis statistik paired t-test menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kadar Hb sebelum dan sesudah pemberian ekstrak daun kelor ( $p < 0,05$ ). Dari hasil ini, dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera* L.) efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri yang mengalami anemia di SMA Negeri 1.

Anemia merupakan kondisi di mana terjadi penurunan kadar hemoglobin (Hb), hematokrit, dan jumlah sel darah merah di bawah nilai normal, yang sering dialami oleh wanita termasuk remaja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sayur daun kelor (*Moringa oleifera* L.) secara signifikan dapat meningkatkan kadar hemoglobin pada siswi SMA Negeri 1 Cikalong. Terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian sayur daun kelor, dengan dosis 1 x 2 kapsul per hari selama 14 hari berturut-turut. Masing-masing Sebelum pemberian ekstrak daun kelor, nilai rata-rata kadar hemoglobin adalah  $10,83 \pm 0,8641$  gr/dL, dengan kadar Hb terendah 9,3 gr/dL dan tertinggi 11,8 gr/dL. Setelah pemberian ekstrak daun kelor, nilai rata-rata kadar hemoglobin meningkat menjadi  $11.35 \pm 0,9019$  gr/dL, dengan kadar Hb terendah 11,2 gr/dL dan tertinggi 14,7 gr/dL. Terjadi peningkatan kadar Hb sebelum dan sesudah pemberian ekstrak daun kelor, dengan peningkatan rata-rata sebesar  $1,89 \pm 0,5144$  gr/dL. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun kelor efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri yang mengalami anemia.

Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh Wilda Rezki Pratiwi dan Nurjanna (2019) mengenai efek pemberian teh daun kelor (*moringa oleifera* tea) dan tablet tambah darah terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja yang menderita anemia di Kabupaten Sidrap. Penelitian tersebut menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada kelompok intervensi yang diberikan teh daun kelor selama 4 minggu. Sebelum pemberian teh daun kelor, rata-rata kadar hemoglobin adalah 10,5 mg/dL, sedangkan setelah diberikan teh daun kelor, rata-rata kadar hemoglobin meningkat menjadi 12,26 gr/dL. Hal ini mengindikasikan bahwa teh daun kelor efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja yang mengalami anemia, sesuai dengan temuan dalam penelitian ini.

### KESIMPULAN

Pemberian sayur bening daun kelor yang diberikan dua kali sehari selama 14 hari terbukti efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin (Hb) dengan tingkat signifikansi ( $p < 0,05$ ). Penggunaan daun kelor dapat dijadikan alternatif untuk meningkatkan kadar Hb, sehingga individu yang mengalami anemia dapat mengkonsumsi daun kelor secara rutin sebagai bagian dari menu harian mereka untuk mengatasi permasalahan anemia. Dalam penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengkaji efek lain dari pemberian daun kelor pada fisiologi tubuh manusia, terutama pada organ-organ penting, karena masih diperlukan informasi mengenai tingkat keamanannya.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Fikawati S, Syafiq A, Veretamala A. Gizi Anak Dan Remaja. Rajawali Pers; 2017.
2. WHO. [World Health Organization] Adolescent Nutrition: A Review of the Situation in Selected South-East Asian Countries.; 2014.

3. Srivastava A, Kumar R, Sharma M. Nutritional Anaemia in Adolescent Girls: an Epidemiol Study. *International Journal of Community Medicine and Public Health*. 2016;3(4):808-812. doi:10.18203/2394-6040.ijcmph20160687
4. Almatsier S. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama; 2011.
5. Arini. Pengaruh Pemberian Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Leaves) Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Kecamatan Tamalatea Kabupaten Jeneponto. Published online 2018.
6. Balitbangkes RI. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013.; Jakarta, Kemenkes RI, 2013.
7. Balitbangkes RI. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018.; Jakarta, Kemenkes RI, 2018.
8. Fauziandari E. Efektifitas Ekstrak Daun Kelor Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri. *Jurnal Kesehatan Karya Husada*. 2019;2(7):185-190.
9. Nurhidayat T. The Effect Of Consuming Moringa Leaf Capsule On Hb Level. *J Antara Kebidanan*. 2019;1(1).
10. Gopalakrishnan L, Doriya K, Kumar DS. Moringa Oleifera: a Review On Nutritive Importance And Its Medicinal Application. *Food Science and Human Wellness*. 2016;5(2):49-56. doi:10.1016/j.fshw.2016.04.001
11. Hastuty YD, Khodijah D. Analisis Pemberian Tablet Fe Dengan Kombinasi Vitamin C Dan Vitamin A Terhadap Anemia Pada Siswi SMU di Kecamatan Medang Deras Kabupaten Batubara. 2017;12(2):141- 148.
12. Pratiwi W, Nurjanna. Efektivitas Pemberian Teh Daun Kelor (*Moringa Oleifera* Tea) Dan Tablet Tambah Darah Terhadap Peningkatan Kadar Haemoglobin Pada Remaja Anemia di Kabupaten Sidrap. *Jurnal Antara Kebidanan*. 2019;2(4):323-333.
13. Indriani L, Zaddana C, Nurdin NM, Sri J, Sitinjak JS. Pengaruh Pemberian Edukasi Gizi Dan Kapsul Serbuk Daun Kelor (*Moringa Oleifera* L.) Terhadap Kenaikan Kadar Hemoglobin Remaja Putri di Universitas Pakuan. *Media Pharmaceutica Indonesiana* ζ. 2019;2(4).
14. Harahap A, Pamungkas C, Amini A, Nopitasari N. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri di SMP Negeri 14 Mataram. 2019;3(1):33-36. doi:10.20473/amnt.v5i4.2021
15. Rahmawati M. Pengaruh Ekstrak Daun Kelor Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester 2 dan 3 di Puskesmas Semanu I. Published online 2017.
16. Rahmad A. Pengaruh Asupan Protein Dan Zat Besi (Fe) Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Wanita Bekerja. *Jurnal Kesehatan*. 2017;8(3):321-325.
17. Masthalina H, Laraeni Y, Dahlia Y. Pola Konsumsi (Faktor Inhibitor Dan Enhancer Fe) Terhadap Status Anemia Remaja Putri. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2015;11(1):80-86. doi:10.15294/kemas.v11i1.3516
18. Wahyuni S, Asrikan MA, Sabana M, Sahara N, Murtiningsih T, Putriningrum R. Uji Manfaat Daun Kelor (*Moringa Aloifera* Lamk) Untuk Mengobati Penyakit Hepatitis
19. B. *Jurnal KesMaDaSka*. Published online 2013:100-103.