



JM

Volume 13 No. 2 (Oktober 2025)

© The Author(s) 2025

PENGARUH PEMBERIAN COOKIES LORSI (KELOR KALAMANSI) TERHADAP ANEMIA PADA REMAJA PUTRI

THE EFFECT OF GIVING LORSI (MORINGA KALAMANSI) COOKIES ON ANEMIA IN ADOLESCENT GIRLS

**AINIYAH, YETTI PURNAMA, LINDA YUSANTI
PRODI D3 KEBIDANAN, FAKULTAS MATEMATIKA DAN
ILMU PENGETAHUAN ALAM, UNIVERSITAS BENGKULU
Email: yburnama@unib.ac.id**

ABSTRAK

Pendahuluan: Anemia keadaan dimana saat jumlah sel darah merah atau jumlah Hemoglobin (Hb) dibawah normal, sel darah merah berfungsi menyebarkan oksigen ke seluruh tubuh. Masalah ini masih menjadi isu kesehatan global, dengan data WHO 2019 menunjukkan 1,62 miliar orang (24,8% populasi dunia) mengalami anemia. Remaja putri lebih rentan terhadap anemia dibandingkan remaja putra karena peningkatan kebutuhan zat besi pada usia 14-15 tahun, menstruasi, dan masa pertumbuhan. Upaya pencegahan non-farmakologis dilakukan dengan meningkatkan konsumsi zat besi dari pangan hewani dan nabati, seperti daun kelor yang kaya gizi. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pemberian cookies daun kelor (Moringa oleifera) dan jeruk kalamansi (Citrofortunella microcarpa) (lorsi) terhadap anemia pada remaja putri kelas VII di SMPN19 Kota Bengkulu. Metode: Metode yang digunakan adalah quasi experiment dengan desain pre-post test with two group, melibatkan kelompok intervensi (diberi cookies lorsi dan tablet tambah darah) dan kelompok kontrol (tablet tambah darah). Sampel penelitian adalah seluruh siswi kelas VII di SMPN 19 Kota Bengkulu, yang mengalami anemia sebanyak 42 responden, dengan teknik accidental sampling. Analisis data menggunakan t paired test. Hasil: Hasil menunjukkan peningkatan kadar Hb pada kelompok intervensi sebelum diberikan perlakuan rata-rata 9,927 gr/dl dan mengalami peningkatan menjadi 12,636 gr/dl, pada kelompok kontrol sebelum diberikan perlakuan rata-rata 10,164 gr/dl mengalami peningkatan menjadi 11,727 gr/dl, hasil dari penelitian didapatkan p-value $0,000 < \alpha(0,05)$. Kesimpulan: Pemberian cookies lorsi berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri.

Kata Kunci: Anemia, Cookies, Daun Kelor, Kalamansi, Remaja

ABSTRACT

Introduction: Anemia is a condition where the number of red blood cells or the amount of Hemoglobin (Hb) is below normal. Red blood cells function to distribute oxygen throughout the

body. This issue remains a global health concern, with WHO data from 2019 indicating that 1.62 billion people (24.8% of the world population) suffer from anemia. Adolescent girls are more vulnerable to anemia compared to boys due to increased iron needs at ages 14-15, menstruation, and peak growth periods. Non-pharmacological prevention efforts involve increasing iron intake from animal and plant-based foods, such as nutrient-rich moringa leaves. This study aims to determine the effect of Moringa oleifera and calamansi lime cookies (lorsi) on anemia in seventh-grade female students at Junior High School 19 Bengkulu City. Methods: The method used is a quasi-experiment with a pre-post-test design involving two group. The intervention group received lorsi cookies and iron tablets, while the control group received only iron tablets. The sample consisted of all seventh-grade female students at Junior High School 19 Bengkulu City, 42 respondents experienced anemia, selected through accidental sampling. Data analysis used the paired t-test. Results: The results showed an increase in hemoglobin levels in the intervention group, with an average of 9.927 g/dl before treatment, which increased to 12.636 g/dl. In the control group, the average was 10.164 g/dl before treatment, which increased to 11.727 g/dl. The results of the study showed a p-value of $0.000 < \alpha (0.05)$. Conclusions: The conclusion is that the provision of lorsi cookies has a significant effect on increasing hemoglobin levels in adolescent girls.

Keywords: Anemia, Calamansi, Cookies, Moringa, Adolescent Girls

PENDAHULUAN

Anemia terjadi dimulai dari menipisnya simpanan zat besi dalam tubuh dan menurunnya kejenuhan transferrin, menurunnya jumlah protoporphirin yang diolah menjadi darah serta akan diikuti dengan menurunnya kadar ferritin serum, dan berakhir terjadinya anemia dengan cirinya yang khas yaitu rendahnya kadar Hb dalam tubuh. (Mustakim, 2018) (Podungge, 2021) Anemia sampai saat ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia, berdasarkan data Riskesdas (2018) tercatat sebesar (26,8%) usia 5-14 tahun menderita anemia dan (32%) pada usia 15-24 tahun artinya 3 dari 10 orang anak remaja mengalami anemia. Dinas Kesehatan Kota Bengkulu pada tahun 2023 menunjukkan dari 20 Puskesmas yang ada di Kota Bengkulu dengan sasaran siswi SMP kelas VII terdapat sebanyak 3.754 siswi dan diantaranya siswi yang mengalami resiko anemia ada sebanyak 71 siswi. (Bengkulu, 2024)

Remaja putri merupakan kelompok populasi yang sangat rawan mengalami anemia dibandingkan remaja putra karena kebutuhan zat besi remaja putri akan memuncak pada umur 14-15 tahun, selain itu

remaja putri juga mengalami masa menstruasi dan masa puncak pertumbuhan (peak growth), dimana remaja putri mengalami perubahan fisik akibat pertumbuhan yang dialaminya pada masa remaja yang akan mempengaruhi status gizi dan kesehatan. (Rahayu, 2019) (Suarjana, 2022)

Gejala umum pada penderita anemia ditandai dengan keluhan lesu, letih, lemah, lelah dan lalai biasanya juga disertai dengan mata berkunang-kunang, mudah mengantuk dan sulit berkonsentrasi. Hal ini akan berdampak negative seperti menurunnya daya tahan tubuh sehingga tubuh mudah terinfeksi penyakit, menurunnya kebugaran serta ketangkasan berpikir dan menurunnya prestasi belajar serta produktivitas kerja. (Kemenkes, 2018)

Upaya untuk mencegah anemia pada remaja salah diantaranya dengan mengonsumsi daun kelor. Kandungan zat besi serta vitamin C yang tinggi pada daun kelor segar maupun kering yaitu, zat besi pada daun kelor segar setara dengan $\frac{3}{4}$ kali zat besi yang ada pada bayam dan zat besi daun kelor kering 25 kali zat besi yang ada pada bayam, sedangkan untuk Vitamin C pada daun kelor segar setara dengan 7 kali Vitamin C jeruk segar dan daun kelor kering setara dengan $\frac{1}{2}$

kali Vitamin C jeruk segar, dan kandungan zat besi yang ada di dalam daun kelor bubuk mencapai 28,2 mg/ 100 gr serta Vitamin C sebesar 17,3 mg. (Kartika, 2020) (Rani, 2019) Tingginya kandungan zat besi dan Vitamin C pada daun kelor merupakan nutrisi yang baik untuk menangani anemia, maka penulis menambahkan tepung daun kelor pada pembuatan cookies dan menambahkan essence jeruk kalamansi untuk mengurangi bau daun kelor yang masih melekat pada cookies daun kelor. Cookies merupakan kue manis yang berukuran kecil-kecil terbuat adonan solid dan liquid serta memiliki sifat yang tahan lama, dengan penambahan tepung kelor dan essence ini diharapkan agar terjadi peningkatan kadar Hb pada remaja putri yang mengalami anemia. (Wijayanti, 2019) (Rahmawati, Moringa leaves for anemia treatment among teenagers. Innovation in health for society, 2023)

Hasil penelitian Khofifah dan Mardiana (2023) menjelaskan bahwa sebelum di berikan biskuit daun kelor menunjukkan hasil rata-rata kadar Hb remaja putri sebelum intervensi 10,8 g/dl dan setelah diberikan intervensi biskuit daun kelor sebanyak 18 gram (2 keping) per hari selama 14 hari mengalami kenaikan 12,9 g/dl, hasil statistik menunjukkan terdapatnya peningkatan signifikan kadar hemoglobin antara sebelum dengan setelah intervensi ($p= 0,001$), maka dapat disimpulkan pemberian biskuit daun kelor berpengaruh terhadap peningkatan kadar Hb remaja putri anemia. (Khofifah, 2023) Hasil penelitian Shija dkk (2019) menjelaskan bahwa rata-rata konsentrasi Hb pada kelompok kontrol dan intervensi adalah 7,9 g/dl (SD =1,3) dan 8,3 g/dl (SD =1,6) g/L, masing-masing (p -nilai = 0,0943). Setelah 6 bulan pemberian 4 botol kelor bubuk daun dengan masing-masing 200 gram diberikan per anak dengan cara mencampurkan bubuk ke makanan untuk kelompok intervensi. Prevalensi anemia menurun secara signifikan pada kelompok intervensi sebesar 53,6% (100%–46,4%; $p <0,001$) dibandingkan 13,6% (100%–86,4%; $p =0,005$). (Khofifah, 2023) (Shija, 2023)

Data Dinas Kesehatan Kota Bengkulu tahun 2023 dari 20 Puskesmas yang melakukan skrining awal dengan sasaran siswa dan siswi SMP/MTS kelas VII terdapat 38 remaja putra dan 71 remaja putri yang berisiko mengalami anemia dan sebanyak 42 remaja berada di SMPN 19 Kota Bengkulu. Cookies lorsi (kelor kalamansi) merupakan salah satu alternatif pemanfaatan tanaman lokal untuk mencegah anemia, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Pemberian Cookies lorsi (kelor kalamansi) terhadap Anemia pada Remaja Putri Kelas VII di SMPN 19 Kota Bengkulu.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasy experiment dengan rancangan pre -posttest with two group design. Responden penelitian ini adalah seluruh siswi SMPN 19 Kota Bengkulu yang mengalami anemia sebanyak 42 orang. Rancangan ini menggunakan dua kelompok yakni kelompok intervensi (kelompok yang diberikan perlakuan cookies lorsi dan tablet tambah darah) dan kelompok kontrol (kelompok yang diberikan perlakuan tablet tambah darah). cookies diberikan 100 gram/hari (± 10 keping) dan 3 butir tablet Fe dikonsumsi seminggu sekali dan pada kelompok kontrol diberikan perlakuan 3 butir tablet Fe dikonsumsi seminggu sekali, penelitian dilakukan selama 21 hari dan pada hari ke 22 akan dilakukan post test untuk mengetahui kadar Hb responden. Cookies dapat diberikan bersamaan ketika responden sedang makan atau dapat diberikan secara terpisah. Cookies lorsi (kelor kalamansi) berfungsi sebagai makanan tambahan diluar makanan pokok yang mereka makan atau konsumsi.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar Hb pada kelompok intervensi sebelum perlakuan dilakukan adalah 9,927 gr/dl, dan

meningkat menjadi 12,636 gr/dl setelah intervensi diberikan. Sementara itu, pada kelompok kontrol, rata-rata kadar Hb sebelum perlakuan adalah 10,164 gr/dl dan mengalami peningkatan menjadi 11,727 gr/dl setelah perlakuan diberikan.

Tabel 1. Kadar Hemoglobin (Hb) Remaja Putri Sebelum Dan Sesudah Intervensi Cookies lorsi (kelor kalamansi) Di SMP Negeri 19 Kota Bengkulu

	Minimum (gr/dl)	Maksimum (gr/dl)	Mean (gr/dl)	Standar Deviasi
Pretest Intervensi	8,7	10,8	9,927	0,5985
Posttest Intervensi	12	14,2	12,636	0,6667
pretest Kontrol	9	10,9	10,164	0,5537
posttest Kontrol	11	12,3	11,727	0,4541

Tabel 2. Pengaruh Pemberian Cookies lorsi (kelor kalamansi) Terhadap Anemia Pada Remaja Putri Kelas VII Di SMPN 19 Kota Bengkulu

Kadar Hemoglobin	Rata-rata	Standar Deviasi	Selisih Rata-rata	Nilai <i>p</i>
Intervensi	2,7091	0,5787	1.1455	0,000
Kontrol	1,5636	0,6136		

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemberian cookies lorsi (kelor dan kalamansi) terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri kelas VII di SMPN 19 Kota Bengkulu. Sebelum diberikan perlakuan rata-rata kadar Hb pada kelompok intervensi adalah 9,927 gr/dl, sedangkan pada kelompok kontrol adalah 10,164 gr/dl. Kedua kelompok ini menunjukkan kadar Hb yang masuk dalam kategori anemia sedang. Menurut world health organization (WHO), anemia sedang pada anak usia 12-14 tahun terjadi ketika kadar Hb berada dalam rentang 8,0 - 10,9 gr/dl.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian cookies lorsi, daun kelor (*Moringa oleifera*) dan essence jeruk kalamansi terhadap kejadian anemia pada remaja putri kelas VII di SMPN 19 Kota Bengkulu yang dibuktikan dengan *p*-value < 0,05. Daun kelor dan jeruk kalamansi memiliki banyak manfaat kesehatan dan dapat dengan mudah ditemukan di daerah Bengkulu dengan harga yang terjangkau. Dalam setiap 100 gram daun kelor kering, terdapat 27,1 gram protein, 2,3 gram lemak, 16,3 miligram vitamin A, 17,3 miligram vitamin C, 2.003 miligram kalsium, 205 kalori, 38,4 gram karbohidrat, 368 miligram magnesium, 28,2 gram zat besi, serta berbagai nutrisi penting lainnya. (Rani, 2019)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Fauziandari (2019) yang menunjukkan adanya perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian ekstrak daun kelor pada remaja putri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi ekstrak daun kelor dapat meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri dan dapat dijadikan alternatif untuk mengatasi anemia pada kelompok tersebut. (Fauziandari, 2019) Penelitian ini juga didukung hasil penelitian Oktavianis dan Gusfiana (2023) yang menunjukkan perbedaan rata-rata kadar hemoglobin remaja putri sebelum dan setelah pemberian dimsum ayam dengan tepung daun kelor, dengan perbedaan rata-rata sebesar 0,45. Berdasarkan hasil uji T berpasangan, Sig2-tailed 0,000 < 0,05 menunjukkan adanya pengaruh signifikan dari pemberian dimsum ayam dengan tepung daun kelor terhadap kadar hemoglobin remaja putri di Kabupaten Sijunjung tahun 2022. (Oktavianis G. , 2023)

Hal ini juga sejalan dengan penelitian Fitriya dan Wijayanti (2020) yang meneliti pengaruh suplementasi tepung daun kelor 500 gram per hari terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri. Setelah 14 hari intervensi, rata-rata kadar hemoglobin meningkat menjadi 11,8167 gr%, naik 1,0134 gr% dibandingkan sebelum intervensi.

(Fitriya, 2020). Hasil penelitian Hastuty dkk (2022) juga menunjukkan bahwa erdapat perbedaan yang signifikan antara kadar Hb sebelum dan sesudah pemberian ekstrak daun kelor ($p < 0,05$) dimana nilai rata-rata sebelum perlakuan 10,83 dengan standart deviasi 0,8641 dan sesudah perlakuan adalah 12,72 dengan standart deviasi 0,9399. (Hastuti, 2022)

Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Khofifah dan Mardiana (2023), yang meneliti tentang pengaruh pemberian biskuit daun kelor sebanyak 18 gram terhadap kadar Hb pada remaja putri yang anemia, setelah 14 hari intervensi rata-r (Oktavianis G. , 2023)ata kadar Hb remaja putri sebelum intervensi 10,8 g/dl dan setelah intervensi meningkat 12,9 g/dl.11 Hasil penelitian Siagian dkk (2023) menunjukkan bahwa pemberian tablet tambah darah ditambah kapsul kelor 3000 mg/ hari selama 60 hari meningkatkan kadar Hb pada wanita usia subur yang mengalami anemia defisiensi zat besi. (Siagian D. N., 2019)

Hasil penelitian ini juga didukung oleh Siagian (2020), studi literatur “Pemanfaatan Cookies Daun Kelor Dengan Peningkatan Hb Remaja Putri Anemia”. Dari hasil studi literatur dari kelimabelas artikel, delapan artikel membahas pemberian intervensi kepada anak dan remaja anemia yang membuktikan adanya peningkatan Hb yang signifikan setelah dilakukan intervensi pemberian ekstrak daun kelor, penelitian ini juga didukung dengan “Effect Of Moringa Oleifera Cookies in Anemia Adolescent” penelitian ini membuktikan bahwa pemberian cookies daun kelor sebanyak 100 gr/ hari selama 21 hari mampu meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri yang berusia 10-13 tahun, kadar Hb sebelum intervensi 11,13 gr/dl dan setelah diberikan intervensi naik menjadi 12,67 gr/dl. (Siagian, 2019)

KESIMPULAN

Disimpulkan pemberian cookies lorsi, daun kelor dan essence jeruk kalamansi dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam

menangani anemia pada remaja putri, karena kandungan zat besinya dapat membantu meningkatkan kadar hemoglobin. Penggunaan cookies lorsi bersamaan dengan tablet tambah darah terbukti efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin.

SARAN

Cookies daun kelor tidak dapat dijadikan satu-satunya suplemen untuk mengatasi anemia. Diperlukan dukungan nutrisi yang seimbang dan pola makan sehat, kepatuhan dalam mengonsumsi tablet Fe, dan menghindari konsumsi junk food untuk hasil yang optimal dalam penanganan anemia.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinkes Kota Bengkulu. (2024). Profil Kesehatan Kota Bengkulu Tahun 2023. Bengkulu: Dinas Kesehatan Kota Bengkulu.
- Fauziandari. (2019). Efektifitas Ekstrak Daun Kelor Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri. *Jurnal Poltekkerja index php*, 2(7):185-190.
- Fitriya, W. (2020). Upaya Peningkatan Kadar Hemoglobin Melalui Suplemen Tepung Daun Kelor Pada Remaja Putri. 86-94 Jakarta: Retrived from
- Hastuti, N. (2022). Ekstrak daun kelor dan efeknya pada kadar hemoglobin remaja putri. *Jurnal kesehatan Poltekkes Palembang*. 17 (1) doi:<https://doi.org/10.36086/jpp.v17i1>
- Kartika. (2020). *Seri Tanaman Herbal Kelor*. Sukoharjo: Media Karya Putra.
- Kemenkes, R. (2018). *Pedoman Pencegahan dan Penanggulangan Anemia pada Remaja Putri dan Wanita Subur*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Khofifah, M. (2023). The Moringa Leaf (Moringa Oleifera) Biscuits Have An Effect On Hemoglobin Levels In Anemic Adolescent Girls. *Aceh Nutriton Journal*, 8(1):43-50.
- Mustakim, M. (2018). *Budidaya Kacang Hijau Dan Kelor Secara Intensif*.

- Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Oktavianis, G. (2023). Pengaruh Pemberian Dimsum Ayam Kombinasi Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Terhadap Kadar Haemoglobin Remaja Putri. *Jurnal Mother*, 820-830.
- Oktavianis, G. (2023). Pengaruh Pemberian Dimsum Ayam Kombinasi Tepung Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Terhadap Kadar Haemoglobin Remaja Putri. *Maternal Child Health Cara OJS FDK* , 5(1) :820-30.
- Podungge, N. Y. (2021). *Buku Referensi Remaja Sehat Bebas Anemia*. Yogyakarta: Deepublish.
- Rahayu, Y. P. (2019). *Buku Referensi Metode Orkes-Ku (Raport Kesehatanku) Dalam Mengidentifikasi Potensi Kejadian Anemia Gizi Pada Remaja Putri*. Yogyakarta: CV. Mine.
- Rahmawati, M. S. (2023). leaves for anemia treatment among teenagers. *Innovation in health for society. Jurnal Unimma*.3(1). <https://doi.org/10.31603/ihs.9485>
- Rani, E. D. (2019). *Modul Pelatihan Kandungan Nutrisi Tanaman Kelor*. Surabaya: Fakultas farmasi Universitas Surabaya.
- Shija, R. O. (2023). Effect Of *Moringa Oleifera* Leaf Powder Supplementation On Reducing Anemia In Children Below Two Years In Kisarawe District Tanzania. *Food Sciene Nutrition*, 2584-947: Tersedia dari URL : <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31428346/>.
- Siagian. (2019). *Pemanfaatan Cookies Daun Kelor Dengan*. -.
- Siagian, D. N. (2019). Supplementation of *Moringa (Moringa oleifera)* leaf capsules on hemoglobin levels in women of reproductive age with iron deficiency anemia in Malaka regency. *Bali Medical Journal*, 12(3): 2383-2385. DOI: 10.15562/ bmj.v12i3.4581
- Suarjana, D. N. (2022). *Monografi Analisis Faktor Penyebab Anemia Pada Remaja Putri*. Yogyakarta: CV. Bintang Semesta Media.
- Wijayanti. (2019). *Kamus Istilah Boga*. Yogyakarta: Indoliterasi.