



The Effect of Giving Moringa Leaf Tea For Increasing Hemoglobin Levels in Adolescent girls

[Pengaruh Pemberian Teh Daun Kelor Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri]

Dian Aprilia¹, Paramitha Amelia Kusumawardani², Siti Cholifah³

¹⁾ Kebidanan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

²⁾ Kebidanan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Email penulis korespondensi^(K): paramitha_amelia@umsida.ac.id

Abstract. Rapid development and low iron stores or an inadequate diet can lead to a shortage of red blood cells leading to anemia. According to data from the East Java Provincial Health Office, in 2020 42% of young women in East Java suffer from anemia. including Sidoarjo Regency is ranked first in East Java with a prevalence of 32.9%. The purpose of this study was to see the effect of giving moringa leaf tea on increasing hemoglobin levels in female adolescents. Pre-Experimental research method with Pretest-Posttest One Group Design. The population in this study were all young women at the Posyandu for Youth in Putat Tanggulangin Village, Sidoarjo and a sample of 19 young women who met the inclusion and exclusion criteria. The research data were analyzed using univariate data analysis which was tested by paired t-test with a significance level of $p.value < 0.05$. The results showed that there was a significant difference between hemoglobin levels before and after administration of moringa leaf tea ($p < 0.05$).

Keywords - Anemia, Hemoglobin levels, Moringa Leaf Tea, Girls Adolescent

Abstrak. Perkembangan yang cepat dan penyimpanan zat besi yang rendah atau pola makan yang tidak mencukupi dapat menyebabkan kekurangan sel darah merah yang menyebabkan anemia. Menurut data Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, pada tahun 2020 42% remaja putri di Jawa Timur menderita anemia. termasuk Kabupaten Sidoarjo menempati peringkat pertama di Jawa Timur dengan prevalensi 32,9%. Tujuan dari penelitian untuk melihat pengaruh pemberian teh daun kelor terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri. Metode penelitian Pre-Eksperimental dengan Pretest-Posttest One Group Design. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh remaja putri di Posyandu Remaja Desa Putat Tanggulangin Sidoarjo dan sampel sebanyak 19 remaja putri yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data penelitian dianalisis menggunakan analisis data univariat yang diuji dengan uji paired t-test dengan tingkat signifikansi ($p < 0,05$). Didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian teh daun kelor ($p < 0,05$).

Kata Kunci - : Anemia, Kadar Hemoglobin, Teh Daun Kelor, Remaja Putri

I. PENDAHULUAN

Anemia merupakan kondisi dimana konsentrasi sel darah merah lebih rendah dari kadar normal. Hemoglobin berfungsi dalam mengangkut oksigen, jika sel darah merah terlalu sedikit maka terjadi penurunan kemampuan darah dalam membawa oksigen ke seluruh jaringan tubuh sehingga menyebabkan gejala kelelahan, sesak nafas pusing serta pusing ^[1]. Secara universal, Anemia Defisiensi Besi (IDA) adalah masalah gizi yang paling umum yang mempengaruhi sekitar 2 miliar orang di seluruh dunia, yang sebagian besar (89%) berada di negara berkembang. Anemia dikaitkan dengan gizi buruk, status sosial ekonomi yang rendah, dan periode menstruasi yang lama ^[2].

Organisasi Kesehatan Dunia mendefinisikan remaja adalah penduduk dalam rentang usia 10 sampai 19 tahun. Remaja putri lebih rentan mengalami anemia karena tubuh mereka membutuhkan lebih banyak zat besi akibat perkembangan fisik yang cepat dan menstruasi yang dialami setiap bulannya ^[3]. Remaja putri yang menderita anemia sering kali mengalami penurunan imunitas, konsentrasi, prestasi sekolah, kesehatan fisik, dan produktivitas secara umum. Anemia juga dapat memicu komplikasi selama kehamilan seperti kelahiran prematur, bayi berat lahir rendah, dan kematian akibat perdarahan saat melahirkan. Dengan demikian, remaja putri adalah aset bangsa yang perlu dijaga kesehatannya.

Upaya pencegahan dan pengobatan anemia dapat dilakukan secara farmakologi dan non farmakologi, farmakologi tentunya dengan pemberian tablet Fe yang merupakan program pemerintah. Tablet Fe mengandung besi sulfat 200 mg (setara dengan 60 mg unsur besi) dan asam folat 0,25 mg. konsumsi vitamin A, vitamin C, dan zinc. Sedangkan pencegahan dan pengobatan yang dapat dilakukan secara nonfarmakologi yaitu dapat memanfaatkan sumber daya alam yang ada, seperti daun kelor. Tanaman kelor merupakan salah satu dari sedikit produk hewani yang dapat menyaingi nilai gizinya. Kelor mengandung lebih dari 90 senyawa berbeda, termasuk antioksidan, sifat anti penuaan, dan asam amino, serta mengandung 539 senyawa sehingga lebih dari 300 penyakit telah dicegah dengan menggunakan kelor dalam pengobatan tradisional yang diakui Afrika dan India^[4].

Kelor dijuluki sebagai pohon ajaib karena karena nilai gizi yang luar biasa serta kualitas bermanfaat lainnya. Dibandingkan dengan tablet Fe 30 mg, kandungan besi 100 g daun kelor segar adalah 28,29 mg. Artinya minum teh daun kelor selama 14 hari akan meningkatkan kadar hemoglobin sebesar 1,7-2,9g/dl^[5]. Organisasi Kesehatan Dunia menganjurkan bagi penderita anemia defisiensi besi untuk mengonsumsi daun kelor dalam pemenuhan kadar zat besi dalam tubuh. Zat besi dalam daun kelor dapat membantu proses pembentukan sel darah merah sehingga kadar hemoglobin dapat meningkat^[6]. Penyerapan zat besi terjadi dalam tiga fase berbeda: fase luminal, fase mukosa, dan fase sistemik. Saat zat besi dalam teh daun kelor melewati saluran pencernaan, zat besi tersebut diserap ke dalam sirkulasi atau diubah menjadi bentuk larut dan terionisasi yang kemudian dapat diangkut ke seluruh tubuh. Setelah tertelan sebagai besi (Fe^{3+}), besi harus direduksi menjadi besi (Fe^{2+}) sebelum

dapat diserap oleh saluran pencernaan. Getah lambung memiliki peran penting dalam prosedur ini^[7]. Ada banyak asam amino dalam daun kelor per 100 gram yang dapat membantu dengan polimerisasi dan pengendapan besi. Vitamin C yang ditemukan dalam daun kelor, bertindak sebagai zat pereduksi sehingga dapat merubah feri menjadi fero, menjaga ph usus tetap rendah, menghindari pengendapan zat besi dan bersifat sebagai *monomeric chelator* yang membentuk *iron-ascorbate chelate* yang lebih mudah diserap tubuh^[7].

Pada fase mukosa, reseptor berperan aktif dalam penyerapan zat besi. Konsentrasi besi yang berlebihan mengakibatkan difusi besi secara pasif. Ketika lapisan usus terlepas, zat besi yang dikandungnya diikat oleh protein pembawa tertentu dalam sel enterosit dan diangkut melalui sel kapiler atau disimpan sebagai feritin dalam enterosit. Ketika zat besi mencapai fase sistemik, ia bergabung dengan apotransferrin untuk membentuk transferin di sumsum tulang. Pada permukaan setiap sel terdapat reseptor transferin. Reseptor akan mengambil transferin yang kemudian diangkut ke dalam vesikel sel melalui pinositosis. Interaksi antara besi, transferrin, dan reseptor dapat diputus dalam keadaan asam. Besi akan digunakan oleh sel, dan transferin serta reseptor akan didaur ulang. Selain itu, asam folat dan vitamin B12 diperlukan untuk transformasi besi (Fe) menjadi hemoglobin^[7].

Tidak sebatas dimakan segar, daun kelor dapat diolah menjadi berbagai jenis produk. Misalnya, daunnya bisa dikeringkan dan diolah menjadi teh celup. Sekitar 2,5 gram bubuk daun kelor dapat ditemukan dalam satu kantong teh. Teh daun kelor memiliki khasiat obat karena kandungan nutrisi, antioksidan, dan anti inflamasinya yang tinggi. Mengonsumsi teh daun kelor dua kali sehari, pagi dan sore akan memaksimalkan manfaat kesehatannya. Teh celup berisi daun kelor direbus dengan air untuk satu porsi, yaitu 250 ml kemudian di minum dalam keadaan hangat setelah menunggu perubahan^[8]. Teh daun kelor memiliki beberapa kontraindikasi seperti diare, mual, muntah, dan alergi^[9].

Riskesdas melaporkan pada tahun 2018, 32% remaja putri atau hampir 3 dari setiap 10 remaja mengalami anemia^[10]. Sedangkan berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur tahun 2020, 42% remaja putri di Jawa Timur mengalami anemia dan di Kabupaten Sidoarjo 32,9% remaja putri yang mengalami anemia^[12]. Mengingat prevalensi anemia di Kabupaten Sidoarjo yang masih tinggi maka penting untuk dilakukan upaya dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri.

II. METODE

Rancangan penelitian ini menggunakan rancangan *pre-Experimental* dengan metode *One Group Pretest Posttest* yaitu rancangan penelitian dimana terlebih dahulu dilakukan observasi (*pretest*) sebelum pemberian teh daun kelor, kemudian observasi kedua (*posttest*) dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian teh daun kelor terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri. Populasi penelitian ini adalah seluruh remaja putri di Posyandu Remaja Putat Desa

Tanggulangin Sidoarjo dan sampel sebanyak 19 remaja putri (perhitungan terlampir) yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi diambil dengan menggunakan teknik *nonprobability sampling* yaitu *purposive sampling* dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah remaja putri berusia 10-19 tahun, pernah mengalami menstruasi, bersedia diperiksa dan menandatangani informed consent, tidak memiliki riwayat penyakit seperti kanker, diare dan kolitis dan tidak sedang mengonsumsi vitamin atau tambahan. suplemen. Sedangkan kriteria eksklusinya adalah remaja putri yang tidak bersedia dan tidak hadir di Posyandu Remaja, dan remaja putri yang tidak mengonsumsi teh daun kelor lebih dari 3 kali dan menolak untuk melanjutkan konsumsi teh daun kelor maka akan dikeluarkan dari keterlibatan menjadi sampel (*Drop Out*). Sampel tersebut nantinya akan diberikan teh daun kelor yang dikonsumsi 2 kali sehari pada pagi hari (06.00 – 07.00) dan sore hari (15.00 – 16.00) selama 14 hari secara teratur. Bahan penelitian menggunakan teh celup daun kelor seberat 2,5 gram yang bermerek teh celup kelor. Kandungan dalam teh daun kelor adalah lemak (1.7gr), karbohidrat (14.3gr), protein (6.7gr), fosfor (70mg), zat besi (70mg), kalsium (440mg).

Pengambilan data penelitian ini selama 14 hari dari tanggal 12 Maret 2023 – 26 Maret 2023, dimana pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi secara langsung kadar hemoglobin remaja putri sebelum dan sesudah perlakuan. Instrumen pengumpulan data menggunakan lembar observasi dan Hemoglobinometer digital (*Easy touch*) untuk memeriksa kadar Hemoglobin sebelum dan sesudah perlakuan. Data penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis data *univariat* berupa *paired t-test* yang bertujuan untuk melihat rata-rata kadar hemoglobin sebelum dan sesudah perlakuan. Jika didapatkan nilai $p. Value < 0,05$ maka H_a diterima artinya ada peningkatan kadar hemoglobin remaja putri setelah dilakukan pemberian teh daun kelor, sedangkan jika $p. Value > 0,05$ maka H_a ditolak yang berarti tidak ada peningkatan kadar hemoglobin remaja putri setelah dilakukan pemberian teh daun kelor.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden remaja putri yang mengalami anemia di Posyandu Remaja Desa Putat Tanggulangin Sidoarjo dilihat dari umur dan pendidikan tercantum pada tabel berikut :

Tabel 1 . Distribusi karakteristik responden remaja yang mengalami anemia di Posyandu Remaja Desa Putat Tanggulangin

Karakteristik	Frekuensi	Persentase %
Umur (tahun)		
10-15	11	57,9%
16-19	8	42,1%
Pendidikan		
Sekolah Menengah Pertama	10	52,6%
SMA	9	47,4%

Dapat terlihat bahwa mayoritas responden berusia antara 10 dan 15 tahun, dan mayoritas berpendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Tabel 2. Kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian teh daun kelor pada remaja di Posyandu Remaja Desa Putat Tanggulangin

Perlakuan	Maks	Min	Jumlah	Tingkat HB rata-rata
Sebelum	11.9	10.4	19	11,38±0,4004
Setelah	14.9	12.6	19	13,72 ± 0,6358

Berdasarkan hasil tersebut remaja putri mengalami peningkatan kadar hemoglobin dari 11,38 g/dL (SD = 0,4004) menjadi 13,72 g/dL (SD = 0,6358) setelah mengkonsumsi teh daun kelor selama 14 hari.

Tabel 3. Perbedaan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian teh daun kelor pada remaja putri di Posyandu Remaja Desa Putat Tanggulangin (n= 19)

Perlakuan	Max	Min	Rerata kadar Hb	Mean difference	P
Sebelum	11.9	10.4	11,38±0,4004	-2,34±0,4635	0.000
Setelah	14.9	12.6	13,72 ± 0,6358		

Rata-rata kadar hemoglobin mengalami kenaikan dari 11,38 ± 0,4004 gr/dL sebelum konsumsi teh daun kelor menjadi 13,72 ± 0,6358 gr/dL sesudah konsumsi teh daun kelor dengan selisih rata-rata -2,34 ± 0,4635 gr/dL. Berdasarkan hasil penelitian terlihat bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian teh daun kelor ($p < 0,05$), dan dapat dinyatakan bahwa teh daun kelor efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri yang mengalami anemia di Posyandu Remaja Desa Putat Tanggulangin .

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian teh daun kelor terbukti dapat meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri di Posyandu Remaja Desa Putat Tanggulangin. Hal ini terlihat ada perbedaan nilai rata-rata kadar hemoglobin sebelum dan sesudah konsumsi teh daun kelor. Dosis yang digunakan dalam penelitian ini adalah 2 kantong teh per hari diminum pada pagi dan sore hari selama 14 hari. Satu kantong teh mengandung 2,5 gram bubuk daun kelor, sehingga dosis hariannya adalah 5 gram. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kadar hemoglobin sebelum pemberian teh daun kelor adalah 11,38 ± 0,4004gr/dL (kadar hemoglobin terendah 10,4 gr/dL dan tertinggi 11,9 gr/dL) sedangkan rata-rata kadar hemoglobin setelah pemberian teh daun kelor adalah 13,72±0,6358 gr/dL (kadar hemoglobin terendah 12,6 gr/dL dan tertinggi 14,9 gr/dL). Dapat dilihat bahwa terjadi kenaikan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian teh daun kelor dengan kenaikan terendah 1,7gr/dl dan kenaikan tertinggi 2,9gr/dl dengan nilai rata-rata kenaikan 2,34gr/dL.

Peningkatan hemoglobin pada daun teh kelor sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yulina Dwi Hatuty, dkk (2022) tentang ekstrak daun kelor dan pengaruhnya terhadap kadar hemoglobin remaja putri di SMA Negeri 1 Pancur Batu yang menyatakan terjadi peningkatan yang signifikan pada remaja yang diberi ekstrak daun kelor selama 14 hari dengan rata-rata kadar hemoglobin sebelum pemberian ekstrak daun kelor 10,83 menjadi 12,72^[13].

Daun kelor mengandung zat besi yang sangat tinggi. Karena kandungan zat besi yang tinggi pada daun kelor, tubuh terstimulasi untuk menghasilkan lebih banyak sel darah merah, yang pada akhirnya meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah. Selain perannya sebagai pengangkut oksigen, zat besi diperlukan untuk beberapa fungsi enzimatik di berbagai jenis jaringan. Hemopobysis (pembentukan darah) memerlukan keberadaan zat besi yang digunakan dalam pembuatan hemoglobin^[14].

Pada penelitian ini juga terlihat bahwa remaja putri yang lebih banyak mengalami anemia adalah remaja yang berpendidikan Sekolah Menengah Pertama (52,6%), sehingga ada hubungan antara pendidikan dengan kejadian anemia pada remaja putri di Posyandu Remaja Desa Putat Tanggulangin Sidoarjo sejalan dengan penelitian Ngatu (2019). Kesehatan gizi seseorang termasuk risiko anemia dipengaruhi oleh kebiasaan sehari-hari. Remaja saat ini sangat rentan terhadap daya tarik teknologi informasi dan komunikasi karena mereka berada dalam tahap perkembangan kehidupan ketika mereka masih mencoba mencari tahu siapa diri mereka sehingga mengakibatkan kurangnya pengetahuan yang baik untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, terutama pengetahuan tentang gizi pada remaja^[15].

Sebelum responden mengonsumsi teh daun kelor ada beberapa responden mengeluh sering pusing di pagi hari dan badan terasa lemas. Mereka melaporkan rasa sakit dan ketidaknyamanan berkurang setelah konsumsi teh daun kelor ini selama 14 hari.. Hal ini karena kandungan Kandungan vitamin C setara dengan jeruk, kandungan kalsium sama dengan susu, kandungan zat besi sama dengan bayam, dan kandungan vitamin A empat kali lipat dari wortel, menjadikannya pilihan yang bagus untuk dikonsumsi. meningkatkan kekebalan tubuh. Dengan konsumsi daun kelor maka gizi seimbang dalam tubuh akan terpenuhi sehingga terbantu untuk meningkatkan energi dan daya tahan tubuh.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa teh daun kelor terbukti efektif dalam peningkatan kadar hemoglobin remaja putri yang mengalami anemia. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa daun kelor kaya akan zat besi, Satu kilogram daun kelor mengandung 54,92 miligram zat besi. Protein yang ditemukan dalam daun kelor memainkan fungsi penting dalam kemampuan tubuh untuk menyerap dan mengangkut zat besi. Daun kelor juga mengandung protei yang memainkan fungsi penting dalam kemampuan tubuh untuk menyerap dan mengangkut zat besi. Rendahnya jumlah

hemoglobin dalam darah disebabkan oleh kekurangan zat besi yang diakibatkan oleh kurangnya konsumsi protein. Ketika konsumsi protein buruk, kadar hemoglobin juga turun.

IV. KESIMPULAN

Nilai rata-rata kadar hemoglobin remaja putri sebelum mendapat teh daun kelor adalah $11,38 \pm 0,4004$ dan setelah mendapat teh daun kelor $13,72 \pm 0,6358$ dengan dosis 2,5 gram dua kali sehari selama 14 hari ($p < 0,05$). Teh yang terbuat dari daun kelor merupakan salah satu cara alami untuk meningkatkan kadar hemoglobin, oleh karena itu penderita anemia dapat mengatasi kondisinya dengan memasukkan daun kelor ke dalam menu makanan rutinnnya.

REFERENSI

- [1] Organisasi Kesehatan Dunia. Anemia, Organisasi Kesehatan Dunia. Tersedia di: <https://www.who.int/healthtopics/anemia> .; 2021
- [2] Dhillon, PK, Kumar, B. & Verma, H. K, Prevalensi Anemia dalam Pandangan Sosial-demografis dan Status Kesehatan Remaja Putri yang Mendaftar di Sekolah Pemerintah di Sabuk Perbatasan Punjab India. *Ekologi Pangan dan Gizi* . 2021;60(2). doi:10.1080/03670244.2020.1824160
- [3] Janah, M., & Ningsih , S. Hubungan Antara Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri. *IJMS-Jurnal Ilmu Kedokteran Indonesia* . 2021;8(1).
- [4] Oripah , SS, Abidjulu , J. & Frenly W. Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Total Fenolik Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* Lam). 2014;3(4),37–43.
- [5] Yulina DH & Sri, N 2022, ' Ekstrak Daun Kelor Dan Efeknya Pada Kadar Hemoglobin Remaja Putri. 2022;17(1). doi: 10.36086/ jpp . v17i1.2654-3427 .
- [6] Andrias , P, H & Ajeng , N, S. Pengaruh Teh Daun Kelor (*Moringa Oleifera* L) Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Penderita Anemia. 2022;5(1). doi: 0.36419/ avicenna . v5i1.590 .
- [7] Prihati DR, Pengaruh Ekstrak Daun Kelor Terhadap Berat Badan dan Panjang Badan Anak Tikus Galur Wistar. *Jurnal Ilmiah Rekam Medis dan Informatika Kesehatan* . 2015;5(2).
- [8] Pratiwi , W.R, Efektivitas Pemberian Teh Daun Kelor Terhadap Siklus Menstruasi Dan Hemoglobin Pada Remaja Anemia. *JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang)*. 2020;15(1), 39–44. doi: 10.36086/ jpp . v15i1.458 .
- [9] Nurul, H. Werna , N., Veni , H. Teh daun kelor (*moringa oleifera* tea) terhadap kadar hemoglobin dan hepsidin ibu hamil . *Jurnal Kebidanan* . 2021;10(20). doi: 10.26714/jk.10.2.2021.181-189. 2549- 7081 .
- [10] Kemenkes . RI. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS);2018.
- [11] Organisasi Kesehatan Dunia. Prevalensi anemia pada wanita usia subur. Observatorium Kesehatan Global. Tersedia di: <https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/prevalence-ofanaemia-in-women-of-reproductive-age>.;2021.
- [12] Dinkes . Profil Dinas Kesehatan Jawa Timur.; 2020.
- [13] Hastuty YD, Nitia S. Ekstrak Daun Kelor Dan Efeknya Pada Kadar Hemoglobin Remaja Putri', *Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang*. 2022;17(1).
- [14] Rahmad A. Pengaruh Asupan Protein Dan Zat Besi (Fe) Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Wanita Bekerja . *Jurnal Kesehatan* . 2017;8(3).
- [15] Ngatu , ER, & Rochmawwati , L. Hubungan pengetahuan tentang anemia pada remaja dengan pemenuhan kebutuhan zat besi pada siswi SMKN 4 Yogyakarta. *Jurnal Kebidanan Indonesia*. 2015;6(1).

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.