

Combination of Moringa Leaf Extract and Date Palm Extract on Increasing Hemoglobin Levels of Adolescent Girls

Pengaruh Kombinasi Ekstrak Daun Kelor Dan Sari Kurma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Remaja Putri

Findy Hindratni¹, Septi Indah Permata Sari², Aura Bella Gizta³

^{1,2,3}Poltekkes Kemenkes Riau, Pekanbaru, Indonesia

Email : findy@pkr.ac.id

Article Info

Article history

Received date: 2022-07-28

Revised date: 2024-06-01

Accepted date: 2024-06-05



Abstract

Low hemoglobin levels can cause decreased immunity, healthiness, and thinking dexterity which leads to reducing learning achievement and productivity of adolescent girls. There were 21,010 women of reproductive age in Indonesia that suffering from low hemoglobin levels in 2019. The purpose of this study was to determine the effect of the combination of moringa leaf extract and date palm extract on increasing hemoglobin levels of adolescent girls at MAN Tanjungpinang. This research was conducted in January – April 2022, with samples of 15 adolescent girls. Samples were given intervention with 2x500 mg moringa leaf extract and 2x15 ml date palm extract for 12 days. Data analyzed using Wilcoxon test with 5% α . The results showed that the average hemoglobin level before intervention was 14,147 g/dL, and the average hemoglobin level after intervention was 15,960 g/dL. There was an effect of the combination of moringa leaf extract and date palm extract on increasing hemoglobin levels of adolescent girls at MAN Tanjungpinang ($p = 0,001$).

Keywords:

Moringa Leaf Extract; Date Palm Extract; Hemoglobin Levels; Adolescent Girls

Abstrak

Kadar hemoglobin yang rendah dapat menyebabkan daya tahan tubuh, kebugaran, serta ketangkasan berpikir menurun yang berujung menurunkan prestasi belajar dan produktivitas kerja pada remaja putri. Terdapat 21.010 wanita usia reproduksi menderita kadar hemoglobin rendah di Indonesia pada tahun 2019. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kombinasi ekstrak daun kelor dan sari kurma terhadap peningkatan kadar hemoglobin remaja putri di MAN Tanjungpinang. Kandungan zat besi tertinggi terdapat pada ekstrak daun kelor yaitu 28,2 mg/100 gram, dan kandungan vitamin C tertinggi terdapat pada sari kurma yaitu 341,67 mg/100 gram. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari – April 2022, dengan sampel berjumlah 15 remaja putri. Sampel diberikan intervensi ekstrak daun kelor berjumlah 2x500 mg dan sari kurma 2x15 ml per hari selama 12 hari. Analisis data menggunakan uji Wilcoxon dengan α 5%. Hasil penelitian didapatkan rata-rata kadar haemoglobin sebelum diberikan intervensi adalah 14,147 g/dL, dan rata-rata kadar haemoglobin sesudah diberikan intervensi adalah 15,960 g/dL. Ada pengaruh kombinasi ekstrak daun kelor dan sari kurma terhadap peningkatan kadar hemoglobin remaja putri di MAN Tanjungpinang ($p = 0,001$).

Kata Kunci:

Ekstrak Daun Kelor; Sari Kurma; Kadar Hemoglobin; Remaja Putri

PENDAHULUAN

Pada masa remaja terjadi *adolescent growth spurt*, sehingga kebutuhan gizinya lebih tinggi. Remaja putri mudah mengalami kadar Hemoglobin rendah [1].

Kadar Hb normal pada remaja putri berusia 11-18 tahun adalah 11,9-15,0 gr/dL [2].

Pada tahun 2019, terdapat 539.000 wanita usia subur di seluruh dunia, 234.000 wanita usia subur di Asia Tenggara, dan 21.010 wanita usia subur di Indonesia yang menderita kadar Hb rendah.

Remaja putri dengan kadar Hb rendah akan merasa kurang bugar, ketangkasan berfikir berkurang yang dapat menyebabkan prestasi belajar serta produktivitas menurun. Remaja juga akan mudah terpapar infeksi karena daya tahan tubuh menurun [3].

Secara farmakologis, pencegahan dan penanganan kadar Hb rendah diatur oleh Peraturan Menteri Kesehatan No 88 Tahun 2014 yang membahas tentang standar pemberian tablet tambah darah (TTD) bagi wanita usia subur dan ibu hamil. TTD menyebabkan efek samping, yaitu perut perih, mual, serta tinja berwarna kehitaman. Untuk menghindari efek samping TTD, dapat dilakukan pencegahan secara non farmakologis, yaitu dengan meningkatkan konsumsi zat besi serta konsumsi vitamin C, karena vitamin C dapat meningkatkan penyerapan zat besi hingga empat kali lipat [4].

Masyarakat Indonesia lebih dominan mengkonsumsi zat besi yang berasal dari nabati yang disebut zat besi *non heme* [3]. Pada sumber nutrisi *non heme*, kandungan zat besi tertinggi terdapat pada ekstrak daun keloryaitu 28,2 mg/100 gram [5], dan kandungan vitamin C tertinggi terdapat pada sari kurma yaitu 341,67 mg/100 gram [6]. Penelitian yang dilakukan oleh Fitriya pada tahun 2020 dengan intervensi suplemen tepung kelor 500 mg perhari, menghasilkan kesimpulan ada pengaruh suplementasi tepung

daun kelor terhadap peningkatan kadar Hb remaja putri. Dan penelitian oleh Adriani tahun 2021 dengan intervensi sari kurma 2x15 ml perhari, menghasilkan kesimpulan sari kurma berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kadar Hb pada remaja putri.

Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Tanjungpinang adalah salah satu lembaga pendidikan formal yang berlokasi di Provinsi Kepulauan Riau. Pada tahun ajaran 2021/2022, MAN Tanjungpinang memiliki 315 siswi. Studi pendahuluan di Bulan Maret menunjukkan tidak ada remaja putri yang mendapatkan dan mengkonsumsi TTD (MAN Tanjungpinang, 2022) [7].

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang Pengaruh Kombinasi Ekstrak Daun Kelor dan Sari Kurma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Remaja Putri di MAN Tanjungpinang.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode pre eksperimental, dan one group pretest posttest design. Populasi penelitian adalah seluruh remaja putri tingkat 1-3 SMA MAN Tanjungpinang pada bulan Maret, yang berjumlah 315 remaja putri. Sampel penelitian ini adalah 15 remaja putri, yang diambil menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi penelitian ini yaitu remaja putri berusia 16-18 tahun, tinggal di asrama MAN Tanjungpinang, tidak sedang menstruasi, tidak sedang berpuasa, tidak sedang menderita penyakit infeksi/kronis/akut, tidak mengkonsumsi obat-obatan, dan mau mengkonsumsi kombinasi ekstrak daun kelor dan sari kurma. Kriteria eksklusi penelitian ini adalah terjadi komplikasi atau masalah pada remaja putri selama intervensi berlangsung, timbul ketidaknyamanan dan remaja putri menolak dilanjutkan intervensi, serta remaja putri mendapat menstruasi saat penelitian berlangsung. Sampel diberikan intervensi kombinasi ekstrak daun kelor 2x500 mg sehari

dan sari kurma. 2x15 ml sehari selama 12 hari. Pengukuran kadar hemoglobin (Hb) dilakukan

setelah 12 hari pemberian intervensi. Uji statistik yang digunakan adalah uji Wilcoxon.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini dapat dilihat pada rangkaian tabel berikut.

Tabel 1. Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Diberikan Kombinasi Ekstrak Daun Kelor dan Sari Kurma pada Remaja Putri di MAN Tanjungpinang

Kelompok	N	Mean	SD	Min	Max
Kadar Hemoglobin Sebelum	15	14,147	1,4904	10,7	16,0
Kadar Hemoglobin Sesudah	15	15,960	1,3490	13,2	18,4

Sumber: Data Primer

Pada tabel 1 didapatkan rata-rata kadar Hb remaja putri sebelum dan sesudah diberikan intervensi (kombinasi ekstrak daun kelor dan sari kurma). Rata-rata kadar Hb sebelum diberikan intervensi adalah sebesar 14,147 g/dL (SD=1,4904), dan rata-rata kadar Hb setelah diberikan intervensi adalah sebesar 15,960 g/dL (SD=1,3490).

Tabel 2. Pengaruh Kombinasi Ekstrak Daun Kelor dan Sari Kurma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Remaja Putri di MAN Tanjungpinang

Kelompok	N	Wilcoxon*	P-Value
Kadar Hemoglobin Sebelum-Sesudah	15	-3,412	0,001

Sumber: Data Primer

Pada tabel 2 didapatkan *p*-value sebesar 0,001 dengan $\alpha = 0,05$. Artinya ada pengaruh kombinasi ekstrak daun kelor dan sari kurma terhadap peningkatan kadar hemoglobin remaja putri di MAN Tanjungpinang.

Hemoglobin adalah salah satu komponen dalam sel darah merah yang berfungsi mengikat oksigen dan mengantarkannya ke seluruh sel jaringan tubuh. Hemoglobin dibentuk dari gabungan protein dan zat besi [8]. Pembentukan Hb membutuhkan waktu sekitar 5-9 hari, umur sel darah merah dan Hb adalah sekitar 120 hari [9,10]. Peningkatan kadar Hb

dapat dilakukan dengan meningkatkan asupan zat besi untuk bahan pembentukan Hb. Zat besi diperoleh dari makanan yang terbagi menjadi besi *heme* yaitu zat besi yang bersumber dari pangan hewani, dan besi *non heme* yaitu zat besi yang bersumber dari pangan nabati. Masyarakat Indonesia lebih dominan mengkonsumsi sumber zat besi non heme [11,12].

Mengkonsumsi zat besi bersamaan dengan vitamin C juga merupakan cara meningkatkan kadar Hb [3]. Zat besi non heme hanya mempunyai tingkat absorpsi 10-15 %. Vitamin C dapat meningkatkan penyerapan zat besi non heme hingga empat kali lipat dengan merubah besi ferri (Fe3+) menjadi ferro (Fe2+) dalam usus [11]. Penulis menemukan sumber nutrisi non heme yang mengandung zat besi dan vitamin C tertinggi. Ekstrak daun kelor memiliki kandungan zat besi tertinggi yaitu sebesar 28,2 mg/100 gram [5]. Berdasarkan kutipan pada penelitian Hernawan tahun 2019 sari kurma memiliki kandungan vitamin C tertinggi yaitu sebesar 341,67 mg/100 gram [6]. Kombinasi kedua bahan ini secara teoritis sangat potensial untuk meningkatkan kadar hemoglobin mengingat sinergi kandungan zat besi dari daun kelor dan vitamin C dari sari kurma yang berperan penting dalam penyerapan zat besi.

Penelitian tentang pengaruh suplementasi ekstrak daun kelor terhadap peningkatan

kadar Hb pada remaja putri dilakukan oleh Fitriyaa et al, terhadap 30 remaja putri dengan intervensi suplemen tepung kelor dosis 500 mg perhari selama 14 hari [7]. Serta Yulianti et al, yang melakukan intervensi ekstrak daun kelor sebanyak 600 mg/hari selama 30 hari [13]. Kedua penelitian ini menghasilkan kesimpulan ada pengaruh suplementasi ekstrak daun kelor terhadap peningkatan kadar Hb pada remaja putri. Penelitian lain juga menunjukkan efektivitas ekstrak daun kelor dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri. Misalnya, studi oleh Hastuty & Nitia dan N. Khofifah & M. Mardiana, yang menemukan bahwa pemberian ekstrak daun kelor atau biskuit daun kelor berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri anemia [14,15]. I'anah et al. (2023) juga menegaskan bahwa ekstrak daun kelor terbukti dapat meningkatkan nilai hemoglobin pada remaja perempuan [16]. Peningkatan kadar Hb yang dilaporkan bervariasi, dengan rata-rata kenaikan sekitar 1.0134% dalam 14 hari konsumsi suplemen tepung daun kelor. Bahkan, ada penelitian yang menunjukkan peningkatan hingga +4,273 g/dl dalam 14 hari dengan 500mg kapsul daun kelor.

Penelitian tentang pengaruh sari kurma terhadap peningkatan kadar Hb pada remaja putri dilakukan oleh Adriani, dkk (2021) yang memberikan intervensi pada 38 remaja putri dengan sari kurma 30ml/hari/orang selama 12 hari [17]. Serta dilakukan oleh Mawwadah, dkk (2019) yang melakukan penelitian pada 35 remaja putri dengan intervensi sari kurma 2x1 sendok makan [18]. Kedua penelitian ini menghasilkan kesimpulan ada pengaruh sari kurma terhadap peningkatan kadar Hb pada remaja putri.

Penelitian terbaru oleh Indira & Aisah, juga mendukung temuan ini, menyatakan bahwa pemberian sari kurma efektif untuk meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri dengan anemia [19]. Sejalan dengan hal tersebut, Pratiwi & Triani, juga melaporkan bahwa pemberian buah kurma dapat

meningkatkan kadar hemoglobin pada ibu hamil, yang relevan untuk inferensi pada remaja putri karena mekanisme peningkatan Hb yang serupa. [20].

Pada studi pendahuluan, ditemukan bahwa MAN Tanjungpinang tidak melakukan pemeriksaan kadar Hb pada siswinya, dan siswinya tidak menerima dan mengkonsumsi TTD, karena semenjak pandemi puskesmas wilayah tidak lagi melakukan penyuluhan tentang kadar Hb ke sekolah. Saat penulis melakukan penjelasan penelitian pada sampel, seluruh sampel tidak mengetahui tentang definisi kadar Hb, dampak buruk kadar Hb rendah, serta upaya peningkatan kadar Hb rendah.

Penulis mengambil 19 remaja putri, yaitu 15 remaja putri menjadi sampel, dan 4 remaja putri menjadi sampel cadangan. Penulis juga bekerja sama dengan pengawas asrama sebagai enumerator yang bertugas memantau kepatuhan mengkonsumsi daun kelor dan sari kurma dan memantau keadaan sampel, hasilnya semua sampel mengkonsumsi secara teratur, dan selama penelitian berlangsung tidak ada sampel yang mengalami kriteria eksklusi, sehingga sampel cadangan tidak diberikan intervensi. Sampel diberikan intervensi pemberian kombinasi ekstrak daun kelor 2x1 kapsul dan sari kurma 2x15 ml selama 12 hari di MAN Tanjungpinang.

Uji statistik menunjukkan hasil rata-rata kadar hemoglobin sebelum diberikan intervensi sebesar 14,147 g/dL (SD=1,4904) dan rata-rata kadar hemoglobin sesudah diberikan intervensi sebesar 15,960 g/dL (SD=1,3490). Berdasarkan hasil uji Wilcoxon didapatkan p -value sebesar 0,001 dengan $\alpha = 0,05$, artinya ada pengaruh kombinasi ekstrak daun kelor dan sari kurma terhadap peningkatan kadar hemoglobin remaja putri di MAN Tanjungpinang.

Hal ini disebabkan ekstrak daun kelor memiliki kandungan zat besi tinggi sebagai bahan pembentuk hemoglobin, dan sari kurma memiliki kandungan vitamin C tinggi yang

berfungsi meningkatkan absorpsi zat besi. Pemberian kombinasi ekstrak daun kelor dan sari kurma dapat diberikan sebagai intervensi kepada remaja putri dengan kadar Hb yang rendah, dan untuk remaja putri dengan kadar Hb normal sebaiknya tidak diberikan intervensi kombinasi ekstrak daun kelor dan sari kurma untuk mencegah kelebihan kadar Hb.

SIMPULAN

Ada pengaruh kombinasi ekstrak daun kelor dan sari kurma terhadap peningkatan kadar hemoglobin remaja putri di MAN Tanjungpinang (p -value = 0,001).

DAFTAR PUSTAKA

- [1] WHO. *Orientation Programme on Adolescent Health for Health-care Providers – New Handout*. WHO: Department of Child and Adolescent Health and Development (CAH). 2020.
- [2] Nall, R. "Hemoglobin Levels: What's Considered Normal?". Diakses melalui web <https://www.healthline.com/health/normal-hemoglobin-levels>, tanggal 18 April 2022, pukul 15.54 WIB. 2020.
- [3] Kemenkes RI. "Pedoman Pencegahan dan Penanggulangan Anemia pada Remaja Putri dan Wanita Usia Subur (WUS)". Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018.
- [4] Kristiana, AS, dkk. "Efektivitas Seduhan Teh Rosela Kering Terhadap Peningkatan Kadar Haemoglobin pada Remaja Putri di Kota Malang". *Jurnal Wiyata*, vol. 6, no. 1, 2019.
- [5] Rani, KC, dkk. *Kandungan Nutrisi Tanaman Kelor*. Universitas Surabaya: Fakultas Farmasi, ISBN 978-602-52535-5-3. 2019.
- [6] Hernawan, B, dkk. "Pengaruh Konsumsi Sari Kurma (Dates Syrup) Terhadap Konsentrasi Lipid Peroksida Selama Latihan Aerobik Akut Bagi Pemula". *Jurnal Biomedika*, vol. 11, no. 1, 2019.
- [7] Fitriyaa, M, dkk. "Upaya Peningkatan Kadar Hemoglobin Melalui Suplemen Tepung Daun Kelor Pada Remaja Putri". *Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta: The 11th University Research Colloquium*, 2020.
- [8] Dyantika, I. *Lama Pembentukan Hemoglobin dari Asupan Fe*. Diakses melalui web <https://www.alodokter.com/komunitas/topic/berapa-lama-pembentukan-hemoglobin-dari-asupan-fe--->, tanggal 17 Januari 2022, pukul 13.30 WIB. 2020.
- [9] Syahputra A, Veri N, Lajuna L. "Literature review: Terapi komplementer untuk peningkatan kadar hemoglobin pada remaja dengan anemia". *Femina: Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 2024.
- [10] Kadi P. "Konsumsi kapsul tepung daun kelor dan sari jeruk manis terhadap peningkatan kadar haemoglobin remaja putri post menstruasi". *J Kesehatan Delima Pelamonia*, 2022.
- [11] Marwati M, Handriati A, Handayani B. "Edukasi pentingnya asupan gizi seimbang pada remaja dan pembuatan es lumut kurma kelor untuk cegah anemia di Desa Serang Mekar Kecamatan Ciparay". *Jurnal Pelayanan dan Pengabdian Kepada Masyarakat (JPPKM)*, 2024.
- [12] Yulianti, dkk. "Pengaruh Ekstrak Daun Kelor terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di SMU Muhammadiyah Kupang". *Jurnal Sains Terapan Kesehatan*, vol.6, no.4, pp. 399 – 404, ISSN 2252-5416, 2016.
- [13] Hastuty, Y. D., & Nitia, S. "Ekstrak Daun Kelor Dan Efeknya Pada Kadar Hemoglobin Remaja Putri Moringa Leaf Extract and Its Effect on Hemoglobin Levels in Young Girls". *(JPP) Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang*, vol. 17, no. 1, pp. 2654–3427, 2022.
- [14] Khofifah, N., & Mardiana, M. "Biskuit daun kelor (Moringa oleifera) berpengaruh terhadap kadar

- hemoglobin pada remaja putri yang anemia". *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, vol. 8, no. 1, pp. 43-50, 2023.
- [16] I'anah, F. C., Terawan, V. M., Akbar, I. B., Mose, J. C., & Herawati, D. M. D. "Pemberian Ekstrak Daun Kelor Dalam Meningkatkan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Perempuan". *Jurnal Kesehatan Universitas Prima Nusantara Bukittinggi*, vol. 13, no. 3, pp. 874, 2023.
- [17] Adriani, P, dkk. "Pengaruh Sari Kurma (Phoenix Dactylifera) terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri". *Jurnal SMART Kebidanan*, vol. 8, no. 1, 2021.
- [18] Mawaddah, S, dkk. "Pengaruh Pemberian Sari Kurma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri yang Mengalami Anemia". *Jurnal Media Informasi*, vol. 15, no. 2, 2019.
- [19] Indira, E., & Aisah, S. (2024). Pemberian Sari Kurma untuk Meningkatkan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri dengan Anemia. *Jurnal Biomedika*, vol. 11, no. 1, pp. 30, 2024.
- [20] Pratiwi SD, Triani Y. "Pemberian Buah Kurma Meningkatkan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil". *Jurnal Kebidanan Malakbi*, vol. 5, no. 1, pp. 48–56, 2024.