

Pemanfaatan Daun Kelor (*Moringa Oleifera L.*) Untuk Mengatasi Anemia

Sulasmi¹, Alfiana Nur Khalishah² Bunga Mawarni³, Laila Hidayati⁴, Ni Luh Putu Indah Sari F.⁵, Salsabila Shafa Dhiya⁶

Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional

E-mail: alfiananc07@gmail.com

Abstrak: Anemia adalah kondisi berkurangnya sel darah merah (eritrosit) atau massa hemoglobin (Hb) sehingga sel darah merah tidak mampu memenuhi fungsinya sebagai pembawa oksigen keseluruh jaringan tubuh. Hemoglobin merupakan protein yang kaya akan zat besi. Salah satu makanan sumber zat besi adalah daun kelor, dengan kandungan zat besi sebanyak 28,29 mg/100 gr daun kelor. Zat besi terdapat di dalam sel eritrosit, sehingga dengan mengkonsumsi daun kelor dapat meningkatkan kadar hemoglobin, jika kadar hemoglobin di dalam tubuh tercukupi maka tidak akan terjadi anemia. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan di desa Gondang Tengah RT 04, RW 08, Joho, Kecamatan Mojolaban, Kabupaten Sukoharjo. Metode yang digunakan pada pengabdian ini dengan pemeriksaan kadar Hemoglobin, penyuluhan terkait anemia dan pemanfaatan daun kelor untuk pengobatan anemia, serta pembagian produk agar-agar daun kelor dan leaflet sebagai sumber informasi. Berdasarkan hasil pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pengetahuan masyarakat terkait pemanfaatan daun kelor meningkat. Masyarakat diharapkan dapat mengolah daun kelor menjadi salah satu produk, misalnya agar-agar yang mempunyai nilai ekonomi tinggi serta dapat digunakan untuk meningkatkan kadar hemoglobin.

Kata Kunci: Daun Kelor, Anemia, Hemoglobin

Pendahuluan

Moringa oleifera L. dijuluki sebagai “*The Miracle Plant*” karena memiliki banyak manfaat pada semua bagian tanamannya. Bagian akar kelor bermanfaat sebagai anti *scorbutic* dapat mengurangi iritasi. Bagian daun dapat dimanfaatkan sebagai antitumor, menurunkan tekanan darah, antioksidan, anti inflamasi, radio-protektif, dan bersifat diuretik. Tanaman kelor mengandung 46 jenis antioksidan dan lebih dari 90 nutrisi. Selain itu, ada 36 senyawa anti inflamasi (Oktaviani *et al.*, 2019).

Anemia adalah suatu keadaan kadar Hb (Hemoglobin), nilai hematokrit, dan jumlah sel darah merah di bawah nilai normal atau penurunan kuantitas sel-sel darah merah dibawah batas normal. Anemia merupakan kondisi dimana berkurangnya sel darah merah dalam sirkulasi darah sehingga tidak mampu memenuhi fungsinya sebagai pembawa oksigen ke seluruh jaringan (Dwi, 2019).

Wanita usia produktif lebih rentan mengalami anemia, hal ini karena berkurangnya zat besi pada tubuh yang berguna untuk pembentukan hemoglobin. Wanita usia produktif biasanya bekerja baik di dalam maupun di luar rumah. Faktor yang dapat menyebabkan pekerja wanita rentan mengalami anemia diantaranya yaitu : wanita bekerja membutuhkan zat besi yang lebih banyak untuk melakukan aktivitas sehari-hari, baik sebagai pekerja kantoran maupun sebagai pekerja rumah tangga. Pekerja wanita mengalami siklus menstruasi, periode kehamilan, maupun masa menyusui yang dapat membuat kebutuhan akan zat besi menjadi meningkat. Pekerja wanita banyak yang menjalani pola hidup tidak sehat seperti kurangnya konsumsi makanan yang mengandung zat besi, kurang istirahat, pola tidur yang tidak teratur yang dapat menyebabkan daya tahan tubuh menurun (Qudriani, dkk., 2020).

Daerah Joho masih merupakan wilayah pedesaan yang berada di kabupaten Sukoharjo. Desa ini masih terdapat banyak tanaman yang bermanfaat untuk kesehatan, sedangkan pemanfaatannya pada masyarakat masih sangat kurang. Masyarakat mengkonsumsi daun kelor dengan cara dimasak untuk lauk sehari-hari dan mengolahnya menjadi sayur. Wawasan masyarakat untuk mengolah kelor menjadi berbagai produk belum banyak. Maka, kami mahasiswa bersama dosen program studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional, memberikan sebuah inovasi produk makanan yaitu agar-agar berbahan dasar daun kelor. Dengan produk olahan ini diharapkan dapat memberikan alternative lain dalam memanfaatkan daun kelor sebagai obat maupun mencegah terjadinya anemia terutama pada wanita usia produktif di wilayah Desa Gondang Tengah RT 04 RW 08, Joho, Kecamatan Mojolaban, Kabupaten Sukoharjo.

Metode

Kegiatan ini adalah suatu bentuk pengabdian kepada masyarakat. Peserta yang terlibat adalah ibu-ibu yang tinggal di Desa Gondang Tengah. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dalam berbagai metode antara lain : pemeriksaan gratis kadar hemoglobin menggunakan POCT, kemudian pemberian *pre test* sebelum pemaparan materi dan *post test* sesudah adanya pemaparan materi mengenai anemia dan pengobatannya, demonstrasi pembuatan agar-agar daun kelor melalui video yang ditayangkan, pembagian produk agar-agar daun kelor dan *leaflet* cara pengolahan produk.

Hasil

Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan berupa penyuluhan kesehatan mengenai anemia beserta pengobatannya, yang dilakukan pada hari Sabtu, 23 Juli 2022 kelompok 1 program studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis melaksanakan kegiatan Solo *Health Festival* (SHF) di Desa Gondang Tengah 04/08, Joho, Kec Mojolaban, Kab Sukoharjo. Kegiatan dilaksanakan di kediaman ketua RT yaitu bapak Syamsuar dengan sasaran 25 orang. Dihadiri oleh wanita usia produktif sebanyak 20 orang. Awal kegiatan peserta diminta untuk melakukan cek kadar hemoglobin menggunakan alat POCT Hb oleh mahasiswa.



Gambar 1. Pemeriksaan kadar Hb

Kemudian setelah adanya pemeriksaan, peserta diminta untuk duduk di tempat yang sudah disediakan. Sebelum melakukan penyuluhan kesehatan, peserta diminta untuk mengerjakan *pre test* terlebih dahulu. Setelah itu dilaksanakan penyampaian materi mengenai anemia oleh dosen pembimbing dan pemanfaatan daun kelor untuk mengatasi anemia oleh perwakilan kelompok. Demonstrasi pemanfaatan daun kelor menjadi agar-agar dilakukan melalui video yang ditayangkan pada saat pemaparan materi kemudian peserta penyuluhan mendapatkan produk agar-agar daun kelor serta *leaflet* yang berisi prosedur pengolahannya.



Gambar 2. Penyuluhan mengenai anemia

Peserta penyuluhan mengikuti rangkaian acara dengan baik dan tertib. Penyampaian materi diakhiri dengan *post test* selama 15 menit. Peserta dengan nilai rata-rata *pre test post test* tertinggi dan yang aktif bertanya diberikan *merchandise*. Pada akhir acara kami juga memberikan paket bingkisan yang bermanfaat kepada peserta yang mengikuti kegiatan dari awal hingga selesainya acara.



Gambar 3. Pelaksanaan *post test*

Data nilai hasil *post test* yang diberikan mengalami peningkatan dibanding dengan *pre test*. Untuk melihat apakah terdapat perubahan yang signifikan antara nilai *pre test* dan *post test*, dilakukan analisa statistika dengan SPSS dan dilakukan uji normalitas terlebih dahulu dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

	Tests of Normality		
	Statistic	df	Sig.
<i>Pre test</i>	.927	20	.133
<i>Post test</i>	.790	20	.001

a. *Lilliefors Significance Correction*

Berdasarkan tabel 1. uji normalitas didapatkan hasil *p value* < 0,05 pada *pre test* dan *post test*, maka disimpulkan bahwa data berdistribusi tidak normal. Berdasarkan uji normalitas yang dilakukan maka akan dilanjutkan perhitungan menggunakan uji non parametrik *Wilcoxon* dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 2 Hasil Uji Wilcoxon

Ranks				
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
<i>Post test</i> –	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
<i>Pre test</i>	Positive Ranks	15 ^b	8.00	120.00
	Ties	5 ^c		
	Total	20		

a. *Post test* < *Pre test*

b. *Post test* > *Pre test*

c. *Post test* = *Pre test*

Test Statistics^a

	<i>Post test</i> – <i>Pre test</i>
Z	-3.447 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

a. *Wilcoxon Signed Ranks Test*

b. Based on negative ranks.

Berdasarkan Tabel 2. hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan nilai signifikansi (2-tailed) adalah 0,000 yang merupakan $< 0,05$ dimana hipotesis diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil *pre test* dan *post test* mengalami perubahan yang signifikan (berarti).

(Jumlah yang menjawab 5) x 5	Nilai Skala				
85	12	0	0	0	4,85
50	40	0	0	0	4,5
55	32	3	0	0	4,5
55	36	0	0	0	4,55
45	40	0	2	0	4,35
60	32	0	0	0	4,6
50	32	6	2	0	4,5
50	40	6	0	0	4,8
65	24	0	2	0	4,55
80	16	0	0	0	4,8
Rata – rata					4,6

Keterangan kategori Nilai Skala

Skala ≥ 5	Baik Sekali	Sangat Memuaskan
Skala 4 – 4,9	Baik	Memuaskan
Skala 3 – 3,9	Cukup	Cukup
Skala 2 – 2,9	Kurang	Kurang Memuaskan
Skala 1 – 1,9	Kurang Sekali	Tidak Memuaskan

Berdasarkan Tabel 3 maka didapatkan rata-rata nilai sebesar 4,6. Jika berdasarkan kategorisasi nilai skala, maka rata-rata nilai yang didapat yaitu baik atau memuaskan.

Diskusi

Kegiatan pengabdian yang dilakukan pada hari Sabtu, 23 Juli 2022 dapat dikatakan memenuhi target sasaran, yaitu sebanyak 20 orang hadir dari target peserta yang diundang. Hasil pemeriksaan kadar hemoglobin pada wanita usia produktif di Desa Gondang Tengah RT 04, RW 08, Joho, Kecamatan Mojolaban, Kabupaten Sukoharjo didapatkan rata-rata hasil kadar hemoglobin normal sebanyak 17 orang dan 3 orang memiliki kadar hemoglobin lebih dari normal. Dari keseluruhan peserta yang hadir, sebagian besar memiliki kadar Hb dalam batas normal.

Berdasarkan hasil nilai *pre test* dan *post test* didapatkan kenaikan hasil rata-rata dari 60% menjadi 70,5% yang menandakan adanya peningkatan pengetahuan masyarakat terhadap penyuluhan yang dilakukan. Masyarakat menjadi lebih paham tentang kesehatan dan menjaga asupan gizi dalam tubuh. Kondisi tingkat pengetahuan responden seperti demikian menunjukkan bahwa responden juga memiliki motivasi dan dorongan untuk meningkatkan diri dalam belajar dan menambah wawasan mereka mengenai anemia. Menurut Almatzier Sunita (2011), cara meningkatkan kadar Hb dalam tubuh yaitu dengan

meningkatkan konsumsi makanan bergizi yakni makanan yang banyak mengandung zat besi dari bahan makanan hewani (daging, ikan, ayam, hati, telur) dan bahan makanan nabati (sayuran berwarna hijau, kacang-kacangan, tempe). Selain zat besi, vitamin C sangat membantu dalam penyerapan zat besi. Vitamin C bertindak sebagai *enhancer* yang membentuk gugus besi askobat yang tetap larut dalam pH lebih tinggi dalam duodenum. Vitamin C akan mereduksi zat besi *non-heme* dalam bentuk *ferric* menjadi *ferrous* (Herawati, 2019).

Setelah diabsorpsi melalui sel mukosa akan diikat oleh *apoferritin* menjadi *ferritin* (Fe+apoferritin) dan didalam serum ikatan tersebut akan dilepas dan zat besi *ferrous* akan diangkut dalam bentuk transferin (ikatan Fe dengan protein yang mengandung 3-4 mg Fe), kemudian disimpan di hati, limfa, dan sumsum tulang. Konsumsi vitamin C yang tidak diimbangi dengan konsumsi zat besi yang cukup tidak berfungsi optimal yang berdampak pada penurunan kadar hemoglobin (Caesaria, 2015)

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar hemoglobin seseorang menjadi lebih tinggi dari normalnya antara lain: dehidrasi, merokok, penyakit paru, tinggal didataran tinggi, dan penyakit jantung bawaan. Pada keadaan dehidrasi volume plasma darah akan meningkat, ketika volume plasma darah semakin banyak, maka jumlah hemoglobin pun akan meningkat (Sari dan Nindya, 2018). Pada saat dehidrasi tubuh kehilangan cairan berlebih akibat aktivitas dan cuaca panas, sehingga terjadi tidak seimbangan cairan tubuh. Akibat penurunan volume cairan dan peningkatan eritrosit dimana ditujukan dengan meningkatnya zat pada dalam darah terhadap cairan darah. Bila terjadi perembesan cairan darah keluar dari pembuluh darah, sementara bagian padatnya tetap di dalam pembuluh darah menimbulkan presentase zat padat darah terhadap cairannya naik sehingga nilai hemoglobin dan hematokrit meningkat (Hardjoeno, H.2007)

Untuk mencapai keberhasilan dalam pencegahan anemia pada wanita usia produktif diperlukan koordinasi yang baik dari berbagai pihak yang terkait, yaitu puskesmas dan pemerintah desa. Oleh karena itu, diperlukan langkah nyata untuk mendorong kader kesehatan yang ada di wilayah desa bisa berjalan dengan baik dan berkesinambungan serta dukungan dari pihak puskesmas dan pemerintah desa dapat dalam bentuk penyuluhan yang dapat memperkaya pengetahuan dan kebijakan mengenai kesehatan di masyarakat desa.

Tanaman kelor memiliki nama berbeda-beda disetiap daerah misalnya di Jawa, Sunda, Bali dan Lampung (Kelor), Madura (Maronggih), Flores (Moltong), Bugis Makassar (Keloro), Bima (Ongge), dan Timur (Hau fo). Penggunaan kelor di tengah masyarakat masih ditemukan praktik budaya, dimana adanya sebagian masyarakat menganggap tanaman ini mempunyai nilai mistis karena budaya nenek moyang menggunakan tanaman kelor untuk mengusir jin orang kesurupan dan mengurangi gangguan jin ketika seseorang akan meninggal. Akhirnya mereka menganggap tanaman kelor adalah bahan makanan yang tabu untuk dikonsumsi (Haidar & Hutama, 2016)

Setiap bagian dari pohon kelor memiliki manfaat yang luar biasa. Bagian tanaman kelor yang sering diolah adalah daun dan buahnya. Olahan daun kelor yang sudah dilakukan adalah sebagai teh, biskuit, dan kerupuk disamping digunakan sebagai sayur. (Simbolan et al, 2007)

Antioksidan merupakan salah satu kandungan tanaman kelor yang paling berkhasiat, daun pada tanaman kelor adalah bagian yang mengandung antioksidan tinggi. (Zuhra dkk., 2008). Antioksidan merupakan senyawa yang bekerja menghambat laju oksidasi molekul lain atau menetralkan radikal bebas maka dari itu asupan makanan yang mengandung antioksidan dibutuhkan oleh tubuh agar dapat menangkal serangan radikal bebas. (Rohmatussolihat, 2009)

Hasil analisis proximate bubuk daun kelor memiliki kadar lemak 1.71%, kadar protein 1.95%, kadar serat kasar 0.24%, kadar kalori 45.74%, kadar kalsium 119.48 ppm, kadar Zn 2.28 ppm. Hal ini juga dikuatkan dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa daun kelor basah meningkatkan kandungan protein dua kali lipat dibandingkan dengan daun kelor kering. Pemberian 5% daun kelor yang masih segar pada nasi dapat meningkatkan kandungan protein hingga 26%. Sedangkan pemberian 5% bubuk daun kelor yang sudah kering hanya mampu meningkatkan kandungan protein sebesar 14%. (Oyeyinka & Oyeyinka, 2018).

Oleh karena itu, dalam pembuatan agar-agar daun kelor ini, bahan baku yang digunakan yaitu daun kelor segar. Kegiatan program kerja ini sebagai salah satu upaya untuk memberikan edukasi kepada warga untuk memperbaiki kadar hemoglobin yang dirancang dengan demonstrasi pembuatan lewat video dan leaflet

Pemanfaatan daun kelor menjadi produk agar-agar menarik perhatian masyarakat karena jarang sekali diaplikasikan. Daun kelor yang biasanya hanya dibuat untuk olahan sayur bening ternyata juga dapat dikreasikan menjadi olahan lain yaitu agar-agar daun kelor yang memiliki cita rasa unik dan lezat. Dengan inovasi resep yang dibuat seaneh dan semenarik mungkin, anak-anak pun juga lebih tertarik untuk mengkonsumsinya.

Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian Masyarakat yang berlokasi pada Desa Gondang Tengah 04/08, Joho, Kec Mojolaban, Kab Sukoharjo yang dilaksanakan pada tanggal 23 Juli 2022 dapat disimpulkan berhasil.

Acknowledgements

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada:

1. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional yang memberikan izin dan fasilitas untuk melaksanakan pengabdian masyarakat.
2. Lurah Desa Joho dan perangkatnya yang telah memberikan izin memfasilitasi tempat bagi mahasiswa untuk melaksanakan Pengabdian Masyarakat.
3. Serta seluruh masyarakat di Desa Joho. Kecamatan Mojolaban. Kabupaten Sukoharjo.

Daftar Referensi

- Almatsier, Sunita. 2011. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta. *Gramedia Pustaka Utama*.
- Caesaria DC. Hubungan Asupan Zat Besi dan Vitamin C Dengan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Di Klinik Usodo Colomadu Karanganyar. *Naskah Publikasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2015*

- Dwi, W D . (2019). Anemia Defisiensi Besi. Yogyakarta. *CV Budi Utama* .
- Haidar, D. A., & Hutama, F. S. (2016). Persepsi Masyarakat Jawa Terhadap Tumbuhan Kelor Di Kecamatan Ambulu Jember. *FKIP E-PROCEEDING*, 25–31.
- Hardjoeno,dkk.2007.Profil Tes Darah Rutin dan Jumlah Limfosit Total Pada Penderita HIV/AIDS. *Indonesian Journal of Clinical Pathology And Medical Laboratory*.Vol 13(2).Hal: 56-59
- Herawati AN, Palupi NS, Andarwulan N, Efriwati E. Kontribusi Asupan Zat Besi Dan Vitamin C Terhadap Status Anemia Gizi Bei Pada Balita Indonesia. *Peneliti Gizi Dan Makanan (The J Nutr Food Res*.2019;41(2):65-76
- Oktaviani, D. J., Widiyastuti, S., Maharani, D. A., Amalia, A. N., Ishak, A. M., & Zuhrotun, A. (2019). Review: Bahan Alami Penyembuh Luka. *Farmasetika.com*, vol 4(3), 44.
- Oyeyinka, A. T., & Oyeyinka, S. A. (2018). Moringa oleifera as a food fortificant: Recent trends and prospects. *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*, 17(2), 127–136.
- Rohmatussolihat. 2009. Antioksidan Penyelamat Sel sel Tubuh Manusia, *Bio Trends*. 4 (1).
- Sari, N. A., & Nindya, T. S. (2018). Hubungan Asupan Cairan, Status Gizi Dengan Status Hidrasi Pada Pekerja Di Bengkel Divisi General Engineering PT PAL Indonesia. *Media Gizi Indonesia*, 12(1), 47–53.
- Simbolan JM, M Simbolan, N Katharina.2007. Cegah Malnutrisi dengan Kelor. *Yogyakarta: Kanisius*.
- Zuhra CF., Taringan J., Sihotang H.2008. Aktivitas antioksidan senyawa flavonoid dari Daun Katuk. *Jurnal Biologi Sumatera*. 3 (1) : 7-10