

This file has been cleaned of potential threats.

If you confirm that the file is coming from a trusted source, you can send the following SHA-256 hash value to your admin for the original file.

f9125393ddcc8e822ae1d6d874e7d4eee3c24aff2254d061212b7172131cf3bc

To view the reconstructed contents, please SCROLL DOWN to next page.

RAGAM MANFAAT TANAMAN KELOR (*Moringa oleifera* Lamk.) BAGI MASYARAKAT

Wahyudi Isnan dan Nurhaedah M.

Balai Litbang Lingkungan Hidup dan Kehutanan Makassar
Jl. P. Kemerdekaan Km 16 Makassar, Sulawesi Selatan, 90243
Telp. (0411) 554049, Fax (0411) 554058

E-mail: yudix_19@yahoo.com

ABSTRAK

Tanaman kelor (Moringa oleifera) merupakan salah satu jenis HHBK yang memiliki posisi strategis untuk dikembangkan. Tanaman kelor merupakan salah satu jenis tanaman tropis yang mudah dibiakkan karena tidak memerlukan perawatan yang intensif dan memiliki toleransi kekeringan yang tinggi. Dengan sifat tersebut, tanaman kelor memungkinkan untuk dibudidayakan pada lahan-lahan marginal untuk mengoptimalkan pemanfaatan lahan. Selain itu berbagai bagian tanaman kelor mengandung nutrisi yang baik dan bermanfaat secara luas pada berbagai bidang seperti: pangan, kesehatan, kecantikan dan lingkungan, sehingga sangat wajar jika mendapat julukan Tree For Life. Perubahan pola hidup masyarakat menjadikan tanaman kelor sebagai pangan tradisional cenderung ditinggalkan oleh sebagian masyarakat. Sebab itu, informasi terkait ragam manfaat tanaman kelor perlu disosialisasikan pada masyarakat agar dapat dioptimalkan budidaya dan pemanfaatannya.

Kata kunci: Kelor, manfaat, nutrisi, tree for life

I. PENDAHULUAN

Peraturan Menteri Kehutanan Nomor: P.35/Menhut-II/2007 menggolongkan kelor sebagai salah satu komoditas Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) kelompok hasil tumbuhan. Disebutkan pula bahwa HHBK adalah hasil hutan hayati, baik nabati maupun hewani beserta produk turunan dan budidaya, kecuali kayu yang berasal dari hutan. Posisi tanaman kelor sebagai salah satu komoditas HHBK menjadikan strategis untuk dikembangkan.

Tanaman kelor (*Moringa oleifera*) merupakan salah satu jenis tanaman tropis yang sudah tumbuh dan berkembang di daerah tropis seperti Indonesia. Tanaman kelor merupakan tanaman perdu dengan

ketinggian 7-11 meter dan tumbuh subur mulai dari dataran rendah sampai ketinggian 700 m di atas permukaan laut. Kelor dapat tumbuh pada daerah tropis dan subtropis pada semua jenis tanah, tahan terhadap musim kering dengan toleransi terhadap kekeringan sampai 6 bulan serta mudah dibiakkan dan tidak memerlukan perawatan yang intensif (Simbolan dan Katharina, 2007).

Terdapat beberapa julukan untuk pohon kelor, antara lain; *The Miracle Tree*, *Tree For Life* dan *Amazing Tree*. Julukan tersebut muncul karena bagian pohon kelor mulai dari daun, buah, biji, bunga, kulit, batang, hingga akar memiliki manfaat yang luar biasa. Di samping itu, tanaman kelor memiliki beberapa kandungan yang bermanfaat, sehingga sangat berpotensi digunakan dalam pangan, kosmetik dan industri (Anwar *et al.*, 2007).

Pemanfaatan tanaman kelor di Indonesia saat ini masih terbatas. Masyarakat biasa menggunakan daun kelor sebagai pelengkap dalam masakan sehari-hari, bahkan tidak sedikit yang menjadikan tanaman kelor hanya sebagai tanaman hias yang tumbuh pada teras-teras rumah, bahkan di beberapa wilayah di Indonesia pemanfaatan daun kelor lebih banyak untuk memandikan jenazah, meluruhkan jimat, dan sebagai pakan ternak (Dewi *et al.*, 2016).

Seiring dengan perkembangan informasi, maka terjadi pula perkembangan dan perubahan pola hidup masyarakat, termasuk pola hidup dalam memilih jenis menu makanan sehari-hari. Banyaknya ragam pilihan makanan, menjadikan daun tanaman kelor sebagai makanan warisan kadang ditinggalkan. Mengingat fungsi dan manfaat tanaman kelor yang sangat beragam, baik untuk pangan, obat-obatan, maupun lingkungan maka informasi terkait manfaat tanaman kelor perlu disosialisasikan secara luas kepada masyarakat, agar dapat dibudidayakan secara luas dan dimanfaatkan secara optimal.

II. PENGENALAN TANAMAN KELOR

Di Indonesia tanaman kelor dikenal dengan nama yang berbeda di setiap daerah, di antaranya kelor (Jawa, Sunda, Bali, Lampung), maronggih (Madura), moltong (Flores), kelo (Bugis), ongge (Bima), murong atau barunggai (Sumatera) dan hau fo (Timur). Kelor merupakan spesies dari keluarga monogenerik yang paling banyak dibudidayakan, yaitu *Moringaceae* yang berasal dari India sub-Himalaya, Pakistan, Bangladesh dan Afghanistan. Pohon yang

tumbuh dengan cepat ini telah digunakan sejak zaman dulu oleh orang Romawi kuno, Yunani dan Mesir dan sampai saat ini banyak dibudidayakan dan telah menjadi tanaman naturalisasi di daerah tropis (Fahey, 2005).

Tanaman kelor berupa pohon dengan tinggi dapat mencapai 12 m dengan diameter 30 cm. Kayunya merupakan jenis kayu lunak dan memiliki kualitas rendah. Daun tanaman kelor memiliki karakteristik bersirip tak sempurna, kecil, berbentuk telur, sebesar ujung jari. Helaian anak daun memiliki warna hijau sampai hijau kecokelatan, bentuk bundar telur atau bundar telur terbalik, panjang 1-3 cm, lebar 4 mm sampai 1 cm, ujung daun tumpul, pangkal daun membulat, tepi daun rata. Kulit akar berasa dan beraroma tajam dan pedas, bagian dalam berwarna kuning pucat, bergaris halus, tetapi terang dan melintang. Akarnya sendiri tidak keras, bentuk tidak beraturan, permukaan luar kulit agak licin, permukaan dalam agak berserabut, bagian kayu warna cokelat muda, atau krem berserabut, sebagian besar terpisah (<http://ccrc.farmasi.ugm.ac.id>, 2017). Tanaman kelor dapat tumbuh baik sampai dengan ketinggian 1.000 m dpl pada semua jenis tanah kecuali tanah berlempung berat dengan pH tanah netral sampai sedikit asam (Kurniasih, 2013).

Menurut *Integrated Taxonomic Information System* (2017), klasifikasi tanaman kelor sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermatophyta
Subdivisi : Angiospermae
Klas : Dicotyledoneae
Ordo : Brassicales
Familia : Moringaceae
Genus : Moringa
Spesies : *Moringa oleifera* Lamk.

Kelor merupakan tanaman yang berumur panjang dan berbunga sepanjang tahun. Bunga kelor ada yang berwarna putih, putih kekuning-kuningan (krem) atau merah, tergantung jenis atau spesiesnya. Tudung pelepah bunganya berwarna hijau dan mengeluarkan aroma bau semerbak (Palupi *et al.*, 2007). Umumnya di Indonesia bunga kelor berwarna putih kekuning-kuningan. Gambar tanaman kelor disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tanaman kelor sebagai tanaman penghijauan depan rumah (Foto: Wahyudi, 2017)

III. MANFAAT TANAMAN KELOR

Bagi masyarakat Sulawesi Selatan, tanaman kelor merupakan salah satu jenis tanaman yang diusahakan oleh hampir setiap rumah tangga terutama di pedesaan. Tanaman kelor merupakan menu sehari-hari yang lezat. Bagi masyarakat yang bermukim di daerah dataran rendah, di mana pasar desa tidak berlangsung setiap hari dan biasanya berlangsung 2 kali seminggu, untuk memenuhi kebutuhan sayuran setiap hari mereka mengoptimalkan lahan pekarangan untuk menanam tanaman kelor. Tanaman kelor mudah dibudidayakan dan juga tidak diserang oleh hama penyakit sehingga aman dari efek pestisida jika dibandingkan dengan jenis sayuran lain di dataran tinggi seperti kubis, sawi dan lain-lain. Saat ini, tanaman kelor banyak diteliti mengenai komposisinya yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan berbagai bidang. Beberapa tulisan mengulas terkait tanaman kelor sebagai jenis tumbuhan yang memiliki ragam manfaat pada berbagai bidang. Manfaat tanaman kelor (<http://www.manfaatbanget.com/2016>) telah dikelompokkan oleh penulis sesuai bidang terkait adalah sebagai berikut:

1. Sebagai Bahan Pangan

Pada bidang pangan, tanaman kelor telah digunakan untuk mengatasi malnutrisi terutama untuk balita dan ibu menyusui. Daun tanaman kelor dapat dikonsumsi dalam kondisi segar, dimasak, atau disimpan dalam bentuk tepung selama beberapa bulan tanpa

pendinginan dan tanpa terjadi kehilangan nilai gizi. Proses pengolahan daun kelor menjadi tepung akan dapat meningkatkan nilai kalori, kandungan protein, kalsium, zat besi dan vitamin A. Hal ini disebabkan karena pada saat proses pengolahan daun kelor menjadi tepung akan terjadi pengurangan kadar air yang terdapat dalam daun kelor (Dewi *et al.*, 2016).

Selain pemanfaatan secara tradisional, daun tanaman kelor hingga saat ini dikembangkan menjadi produk pangan modern seperti tepung kelor, kerupuk kelor, kue kelor, permen kelor dan teh daun kelor. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Rudianto *et al.* (2014) bahwa produk biskuit *Moringa Oleifera* memenuhi standar SNI pembuatan biskuit dan dapat dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan gizi serta dapat dipertimbangkan sebagai suplemen nutrisi untuk kasus malnutrisi (Susanto *et al.* 2010). Bahan dari tanaman kelor juga dapat dicampur dengan bahan lain menjadi tepung komposit yang terbuat dari kedelai, kacang hijau, bayam merah, dan daun kelor yang memiliki kandungan protein dan energi yang memadai untuk dijadikan bahan dasar produk diet tinggi kalori tinggi protein tinggi energi.

Sebagai salah satu bahan pangan, bahan dari tanaman kelor juga dapat dicampur dengan bahan lain menjadi tepung komposit yang terbuat dari kedelai, kacang hijau, bayam merah, dan daun kelor yang memiliki kandungan protein dan energi yang memadai untuk dijadikan bahan dasar produk diet Tinggi Kalori Tinggi Protein (TKTP) yaitu diet yang mengandung energi dan protein di atas kebutuhan normal (Tanuwijaya *et al.*, 2016).

Hampir semua bagian tanaman kelor dapat dimanfaatkan untuk bahan pangan. Menurut bagian-bagian tanaman kelor yang dimanfaatkan sebagai bahan pangan antara lain:

a. Batang

Batang tanaman kelor oleh masyarakat dijadikan sebagai pagar hidup yang ditanam di belakang atau di samping rumah. Adapula yang memanfaatkan sebagai tanaman pembatas lahan, serta mengoptimalkan pemanfaatan lahan yang berbatu atau lahan marginal. Bagian yang dimanfaatkan sebagai bahan pangan adalah kulit batang. Kulit batang dikerik hingga bagian kayu kemudian ditabur di atas daging atau ikan yang sedang direbus.

b. Daun

Daun tanaman kelor dimanfaatkan sebagai sayuran untuk menu sehari-hari. Daun yang masih segar biasanya dipetik dan langsung di masak dengan air dicampur terong dan daun kemangi. Namun, adapula yang mencampur santan dengan daun kelor maupun daun kelor dicampur dengan kacang hijau yang sudah dimasak sebelumnya lalu dijadikan sebagai menu sehari-hari yang dihidangkan dengan nasi.

c. Buah

Sebagaimana pemanfaatan daun tanaman kelor, maka buah tanaman kelor juga merupakan menu yang diolah sebagai sayuran sehari-hari dalam bentuk sayur bening ataupun dicampur santan. Buah tanaman kelor yang berbentuk memanjang (Gambar 2) terlebih dahulu dibersihkan kulitnya lalu dipotong-potong dengan ukuran sekitar 5 cm, selanjutnya potongan buah tanaman kelor diolah bersama bahan lain seperti terong atau kacang panjang tergantung pada selera penikmatnya. Ada juga sebagian masyarakat yang membelah buah tanaman kelor, lalu isinya diserut, selanjutnya diolah bersama bahan lain seperti kacang hijau dan santan menjadi menu sayuran sehari-hari.



Gambar 2. Batang, buah, daun dan bunga tanaman kelor

Sebagai pangan fungsional, bagian daun, kulit batang, biji hingga akar dari tanaman kelor tidak hanya sebagai sumber nutrisi

tetapi juga berfungsi sebagai herbal buat kesehatan yang sangat berkhasiat (Simbolan dan Katharina, 2007).

2. Kesehatan

Beberapa komponen yang terkandung dalam bagian tanaman kelor (Tabel 1 dan Tabel 2) dapat memberikan efek kesehatan berupa:

- Menurunkan berat badan: memberikan efek kepada tubuh agar merangsang dan melancarkan metabolisme sehingga dapat membakar kalori lebih cepat.
- Anti diabetes: daun kelor memiliki sifat anti diabetes yang berasal dari kandungan seng yang tinggi seperti mineral yang sangat dibutuhkan untuk memproduksi insulin, sehingga daun kelor dapat bermanfaat sebagai anti diabetes yang signifikan.
- Mencegah penyakit jantung: dapat menghasilkan lipid terosidari lebih rendah serta memberikan perlindungan pada jaringan jantung dari kerusakan struktural.
- Menyehatkan rambut: dapat menyehatkan rambut, karena daun kelor dapat membuat pertumbuhan rambut menjadi hidup dan mengkilap yang dikarenakan asupan nutrisi yang lengkap dan tepat.
- Menyehatkan mata: Daun kelor memiliki kandungan vitamin A yang tinggi sehingga jika kita mengkonsumsinya secara rutin dapat membuat penglihatan menjadi jernih dan menyehatkan mata. Sedangkan untuk pengobatan luar dapat menggunakan rebusan dari daun kelor untuk membasuh mata yang sedang sakit, atau juga dengan cara lain yaitu siapkan 3 tangkai daun kelor kemudian tumbuklah dan masukan ke dalam segelas air dan aduklah. Lalu diamkan agar mengendap, jika sudah mengendap maka air tersebut dapat dijadikan obat tetes untuk mata.
- Mengobati rematik: rematik terjadi dikarenakan tulang yang kekurangan nutrisi. Daun kelor memiliki kandungan kalsium yang cukup tinggi sehingga dapat memenuhi kebutuhan kalsium di dalam tulang. Daun kelor juga bermanfaat untuk mengurangi rasa sakit pada persendian dikarenakan oleh penumpukan asam urat.
- Mengobati Herpes/Kurap: Herpes adalah salah satu penyakit kulit yang disebabkan oleh virus golongan famili hepertoviridae, yang akan menimbulkan bintik- bintik merah dengan disertai nanah. Cara untuk mengobatinya adalah dengan menyiapkan 3-7 tangkai

daun kelor lalu ditumbuk hingga halus dan tempelkan langsung pada kulit yang terkena.

- Mengobati penyakit dalam seperti luka lambung, luka usus dan batu ginjal: Batu ginjal merupakan suatu penyakit yang disebabkan karena terjadinya penyumbatan pada saluran kemih. Daun kelor dapat memperlancar pencernaan sehingga dengan mengkonsumsi daun kelor yang telah dijadikan masakan secara rutin akan meluruhkan batu ginjal. Menurut Aritjahja (2011) kelor mengandung antioksidan yang sangat tinggi dan sangat bagus untuk penyakit yang berhubungan dengan masalah pencernaan. Selanjutnya beliau menganjurkan agar minum rebusan daun kelor selagi air masih hangat sebab, efek antioksidan masih kuat dalam keadaan hangat. Sedangkan Halim (2011) mengatakan bahwa kelor memiliki energi dingin sehingga dapat dimanfaatkan untuk mengatasi penyakit dengan energi panas atau kelebihan energi seperti radang atau kanker.
- Mengobati Kanker: Kandungan antioksidan dan potasium yang tinggi pada daun kelor bermanfaat untuk mengobati kanker. Antioksidan akan bermanfaat dalam menghalangi perkembangan sel-sel kanker sedang potasium berfungsi untuk menyingkirkan sel-sel kanker. Selain itu, asam amino yang terkandung dalam daun kelor dapat meningkatkan sistem imun (Hardiyanthi, 2015).

3. Lingkungan

Undang-Undang R.I. No.23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup pasal 1 ayat (1) menyebutkan : "Lingkungan Hidup adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup, termasuk manusia dan perilakunya, yang memengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan manusia serta makhluk hidup". Perubahan lingkungan dapat terjadi selain karena faktor alam juga karena perilaku manusia sehingga diperlukan tindakan pelestarian lingkungan.

Upaya untuk melestarikan lingkungan dapat dimulai dari lingkungan sekitar rumah di antaranya dengan menanam tanaman yang memiliki manfaat ganda seperti halnya tanaman kelor. Tanaman kelor dapat digunakan sebagai tanaman penghijauan di sekitar rumah, pembatas lahan atau ladang karena memiliki toleransi terhadap kekeringan di samping dapat dimanfaatkan untuk bahan sayuran dan pakan ternak.

Salah satu komponen lingkungan yang saat ini banyak dibahas adalah air. Makhluk hidup yang ada di bumi tidak dapat terlepas dari kebutuhan air, karena air merupakan kebutuhan vital dalam proses kehidupan. Air bersih sangat diperlukan manusia, baik untuk keperluan sehari-hari dalam rumah tangga, industri maupun untuk kebersihan sanitasi kota dan sebagainya. Beberapa fenomena menunjukkan bahwa saat ini, di beberapa tempat sulit mendapatkan air yang bersih dengan kualitas terstandar. Untuk memperoleh air yang bersih menjadi barang yang mahal karena banyak sumber air yang sudah tercemar oleh bermacam limbah dari hasil kegiatan manusia, baik limbah dari kegiatan rumah tangga, industri dan kegiatan lainnya. Untuk mengatasi pencemaran air skala rumah tangga diperlukan bahan yang murah dan mudah diperoleh. Salah satu bagian dari tanaman kelor yaitu biji buah kelor dapat berperan sebagai koagulan alami dalam mengatasi pencemaran air limbah oleh pewarna sintetis. Sebelumnya juga dilaporkan bahwa biji kelor merupakan bahan alami baik dan berperan penting dalam pengelolaan air untuk memperbaiki kualitas air, seperti turbin di atas dan mereduksi kadar logam berat (Petersen *et al.* 2016; Yuliasri, 2010). Selain itu, ekstrak daun kelor dapat berfungsi sebagai antimikroba untuk menjernihkan air (Krisnadi, 2015).

4. Kecantikan

Aktivitas antioksidan pada ekstrak daun kelor saat ini banyak diteliti sebagai campuran dalam bidang kecantikan seperti *hand and body cream*. Skin care pada kosmetik berperan dalam menjaga fungsi dan mekanisme perlindungan kulit agar berjalan dengan baik. Pada dasarnya skin care kosmetik dapat melindungi kulit dari efek kekeringan, radiasi ultra violet dan oksidasi sehingga kulit tetap indah dan sehat (Mitsui, 1997).

Daun kelor juga dapat mengatasi kulit kering karena kurangnya asupan dari vitamin B2. Daun kelor mengandung vitamin B2 yang bermanfaat untuk mengatasi kulit kering, menjaga kelembaban kulit sehingga mengkonsumsi secara rutin daun kelor dapat menjaga kelembaban kulit.

IV. KANDUNGAN NUTRISI TANAMAN KELOR

Sebagaimana diuraikan sebelumnya bahwa tanaman kelor merupakan tanaman yang mendapat beberapa julukan karena nilai manfaatnya yang beraneka ragam. Manfaat tersebut terkait dengan kandungan nutrisi pada masing-masing bagian tanaman kelor. Kandungan nutrisi pada buah dan biji kelor disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan nutrisi bunga, buah, dan biji kelor per 100 g bahan

Kandungan nutrisi	Bunga	Buah	Biji
Kadar air (%)	93.02	90.86	3.11
Protein (g)	24.5	12.36	32.19
Lemak (g)	6.01	0.98	32.40
Serat (g)	5.07	22.57	15.87
Mineral (g)	58.08	13.40	5.58
Kalori (Kcal/100g)	6.2	50.73	15.96

Sumber: Aminah *et al.* (2015)

Selain bunga, buah dan biji tanaman kelor, daun tanaman kelor, baik daun segar maupun yang telah dikeringkan juga memiliki berbagai kandungan nutrisi sebagaimana yang tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan nutrisi daun kelor segar dan kering (per 100 g)

Kandungan nutrisi	Daun segar	Daun kering
Kalori (cal)	92	329
Protein (g)	6.7	29.4
Lemak (g)	1.7	5.2
Karbohidrat (g)	12.5	41.2
Serat (g)	0.9	12.5
Kalsium (mg)	440	2185
Magnesium(mg)	42	448
Phospor (mg)	70	225
Potassium (mg)	259	1236
Tembaga (mg)	0.07	0.49
Besi (mg)	0.85	25.6
Sulphur (mg)	-	-
Vitamin B1 (mg)	0.06	2.02
Vitamin B2 (mg)	0.05	21.3
Vitamin B3 (mg)	0.8	7.6
Vitamin C (mg)	220	15.8
Vitamin E (mg)	448	10.8

Sumber: Gopalakrishnan *et al.* (2016)

Daun kelor juga dapat diolah menjadi tepung atau serbuk daun kelor dan memiliki kandungan nutrisi yang tersendiri sebagaimana tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan nutrisi tepung daun kelor (per 100 g)

Analisis nutrisi	Tepung daun
Kalori (cal)	205
Protein (g)	27.1
Lemak (g)	2.3
Karbohidrat (g)	38.2
Serat (g)	19.2
Kalsium (mg)	2003
Magnesium(mg)	368
Phospor (mg)	204
Potassium (mg)	1324
Tembaga (mg)	0.57
Besi (mg)	28.2
Sulphur (mg)	870
Vitamin B1 (mg)	2.64
Vitamin B2 (mg)	20.5
Vitamin B3 (mg)	8.2
Vitamin C (mg)	17.3
Vitamin E (mg)	113

Sumber: Gopalakrishnan *et al.* (2016)

Kandungan nutrisi yang kompleks dari tanaman kelor baik buah, biji, daun segar maupun daun kering menjadikan tanaman kelor memiliki ragam manfaat pada berbagai bidang.

V. KESIMPULAN

Tanaman kelor merupakan salah satu jenis Hasil Hutan Bukan Kayu yang memiliki ragam manfaat baik untuk kesehatan, pangan, kecantikan maupun lingkungan sehingga layak dijuluki sebagai *tree for life* atau pohon untuk kehidupan. Sebagai tanaman herbal sekaligus sumber nutrisi, tanaman kelor dapat dibudidayakan di lahan pekarangan untuk konsumsi sehari-hari. Bukan hanya untuk memenuhi kebutuhan nutrisi, tetapi juga untuk tindakan pencegahan dan pengobatan penyakit tertentu. Kandungan nutrisi yang kompleks menjadikan tanaman kelor memiliki banyak fungsi dan telah dimanfaatkan pada berbagai bidang. Mengingat fungsinya yang

beraneka ragam dan mudah tumbuh, maka budidaya tanaman kelor perlu dioptimalkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S., Ramdhan, T. dan Yanis, M. 2015. Kandungan Nutrisi dan Sifat Fungsional Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*) Buletin Pertanian Perkotaan, 5 (2), 35-44. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jakarta.
- Anwar, F., Latif, S., Ashraf, M. and Gilani, A.H. 2007. *Moringa oleifera*: a food plant with multiple medicinal uses. *Phytother. Res.* 21, 17–25.
- Aritjahja, S. 2011. Kelor sejuta khasiat. Artikel. <http://www.trubus-online.co.id>. Di akses 18 April 2017.
- Dewi, F.K., Suliasih, N. dan Gardina, Y. 2016. Pembuatan cookies dengan penambahan tepung daun kelor (*Moringa oleifera*) pada berbagai suhu pemanggangan. Artikel. <http://repository.unpas.ac.id>. Diakses 17 April 2017.
- Fahey, J.W. 2005. *Moringa oleifera*: A review of the Medical Evidence for Its Nutritional, Therapeutic and Prophylactic Properties. *Trees for Life Journal* 2005, 1-5.
- Gopalakrishnan, L., Doriya, K. and Kumar, D.S. 2016. *Moringa oleifera*: A review on nutritive importance and its medicinal application. *Journal Food Science and Human Wellness* 5 (2016) 49-56.
- Halim, P.W. 2011. Kelor sejuta khasiat. Artikel. <http://www.trubus-online.co.id>. Di akses 18 April 2017.
- <http://www.manfaatbanget.com>. Artikel Ragam manfaat daun kelor yang mungkin belum anda ketahui. Di akses 16 April 2017.
- <http://ccrc.farmasi.ugm.ac.id>. Kelor (*Moringa oleifera* L.) Diakses 10 April 2017.
- Hardiyanthi, F. 2015. Pemanfaatan aktivitas antioksidan daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam sediaan hand and body cream. Skripsi Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Integrated Taxonomy Information System. 2017. *Moringa oleifera* Lamk. Taxonomy Serial No: 503874. https://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt?search_topic=TSN&search_value=503874#null. Diakses 21 Juli 2017
- Krisnadi, A.D. 2015. *Kelor Super Nutrisi*. Blora. <http://kelorina.com/ebook.pdf>. Diakses 10 April 2017.

- Kurniasih. 2013. Khasiat dan Manfaat Daun Kelor. Pustaka Baru Press. Yogyakarta.
- Mitsui. 1997. New Cosmetic Science. Elsevier Science. New York.
- Palupi, N.S., Zakaria, F.R. dan Prangdimurti, E. 2007. Pengaruh Pengolahan Terhadap Nilai Gizi Pangan. Modul e-Learning ENBP, Departemen Ilmu & Teknologi Pangan-Fateta-IPB.
- Petersen, H.H., Petersen, T.B., Enemark, H.L., Olsen, A. and Dalsgaard, A. 2016. Removal of *Cryptosporidium parvum* oocyst in low quality water using *Moringa oleifera* seed extract as coagulant. *Journal Food and Waterborne Parasitology* 3 (2016) 1-8.
- Rudianto, A., Syam dan Alharini, S. 2014. Studi pembuatan dan analisis zat gizi pada produk biskuit *moringa oleifera* dengan substitusi tepung daun kelor. <http://repository.unhas.ac.id>. Diakses 20 April 2017.
- Simbolan, J.M. dan Katharina, N. 2007. Cegah Malnutrisi dengan Kelor. Kanisius. Yogyakarta.
- Susanto, H. dan Maslikah, S.I. 2010. Efek nutrisi tepung daun kelor (*moringa oleifera*) varietas NTT terhadap kadar albumin tikus wistar kurang energi protein. Prosiding Seminar Nasional MIPA 2010.
- Tanuwijaya, L.K., Nawangsasi, A.P.G., Ummi, I.I., Kusuma, T.S. dan Ruhana, A. 2016. Potensi "Khimelor" sebagai tepung komposit tinggi energi tinggi protein berbasis pangan lokal. *Indonesian Journal of Human Nutrition* 3 (1) Suplemen : 71 - 79.
- Yuliasri, I.R. 2010. Penggunaan Serbuk Biji Kelor (*Moringa oleifera*) Sebagai Koagulan dan Flokulan dalam Perbaikan Kualitas Air Limbah dan Air Tanah. Skripsi Program Studi Kimia. Fakultas Sains dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.