**ETNOBOTANI TANAMAN KELOR (*Moringa oleifera* L.)**

**DI KABUPATEN PEMALANG JAWA TENGAH**

Rizkiati khasanah, Jumari, Yulita Nurchayati

Departemen Magister Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro Jalan Prof. H. Soedarto, S.H., Tembalang, Semarang, Jawa Tengah, Indonesia 50275

[rizkiati98@gmail.com](mailto:rizkiati98@gmail.com)

**Abstrak**

Potensi pohon kelor yang ada di Kabupaten pemalang dengan tiga kondisi lingkungsn berbeda masih belum dimanfaatkan secara maksimal oleh masyarakat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui persepsi masyarakat tentang potensi tumbuhan Kelor di tiga lokasi Kabupaten pemlang dengan kondisi lingkungan yang berbeda. Penelitian ini menggunakan metode survei yang meliputi: studi literatur,observasi lapangan, wawancara menggunakan kuesioner, teknik wawancara semistruktur dan menggunakan random sampling teknik dan purposive sampling. Pengambilan sampel secara random sampling dari masyarakat diambil secara acak, sedangkan purposif sampling sampling dari tokoh masyarakat seperti informan kepala desa, dukun pengantin dll. Dari hasil yang diperoleh masyarakat yang memiliki tingkat pengetahuan tumbuhan kelor tertinggi sebanyak 70% sangat berpengaruh terhadap pemanfaatan tumbuhan kelor. Masyarakat yang berada pada lokasi pesisir dataran rendah lebih luas dalam memanfaatkan tumbuhan kelor dibandingkan masyarakat yang berada di pegunungan hasil ini di dapatkan dari wawancara dengan persepsi masyarakat terhadap tanaman kelor.

**Kata Kunci : Etnobotani, kelor, Pemalang**

**PENDAHULUAN**

Kelor (*Moringa oleifera*) merupakan tumbuhan yang mudah tumbuh di daerah tropis seperti Indonesia dan berbagai kawasan tropis lainnya di dunia (Fahey, 2005). Jenis kelor ini merupakan tumbuhan asli India, tumbuh liar di daerah sub-Himalaya di India Utara dan dibudidayakan di seluruh dunia (Anjorin, 2010). Kelor juga tumbuh subur di Pakistan, Bangladesh, Sri Lanka, Afrika tropis, Arab, Filipina, Kamboja dan Amerika Tengah, Utara dan Selatan (Reyes e*t al.,* 2006).

Tumbuhan kelor di Indonesia dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan, untuk pangan, obat, acara ritual, atau untuk kegiatan yang sifatnya mistis. Masyarakat Meureubo, Aceh Barat, menggunakan daunnya sebagai pemenuhan gizi, obat tradisional sebagai antibodi serta desinfektan dalam mencegah covid 19 (Faizin *et al.,* 2021). Masyarakat Sampang Madura, menggunakan tumbuhan kelor untuk kegiatan tradisi adat dan budaya yaitu bahan sesajen, penghilang pengasihan, pemandian mayat, proses kelahiran dan ritual pagu (Bahriyah *et al.,* 2015). Salah satu Kabupaten di Jawa Tengah yang memanfaatkan kelor untuk kehidupan seharu-hari secara spesifik adalah Kabupaten Pemalang.

Pemalang merupakan wilayah yang masih banyak ditemukan tumbuhan kelor di sekitar tempat tinggal masyarakat . Hasil pra survei dari sejumlah desa dari beberapa kecamatan di Kabupaten Pemalang, didapatkan informasi bahwa sebagian masyarakatnya memanfaatkan tumbuhan kelor sedangkan sebagian lainnya tidak memanfaatkan kelor dalam kehidupan sehari-hari. Ada tiga desa yang masyarakatnya memiliki pengetahuan yang menonjol dalam pemanfaatan kelor, yaitu Desa Tanah Baya, Desa Bulakan, dan Desa Wana Mulya. Ketiga desa tersebut secara geografis terletak pada ketinggian yang berbeda. Desa Bulakan merupakan wilayah pegunungan (919 mdpl) ,Desa Tanah baya terletak di dataran rendah (200 mdpl) dan Desa Wana Mulya merupakan daerah pesisir dengan ketinggian (15 mdpl).

Masyarakat dari ketiga desa yang diamati tersebut secara sosial budaya, menunjukan tingkat pendidikan yang berbeda. Perbedaan juga terlihat dalam kaitan pemanfaatan sumberdaya lokal, termasuk pemanfatan tumbuhan kelor. Berdasarkan pengamatan awal dari sejumlah informan, masyarakat di kawasan pegunungan (Desa Bulakan) memanfaatkan tumbuhan kelor untuk berbagai keperluan terutama untuk berbagai pengobatan tradisional, dan perawatan kesehatan. Masyarakat pesisir, memanfaatkan tumbuhan kelor lebih luas, yaitu mengarah pada industrialisasi dan komersialisasi kelor untuk pembuatan teh dan kosmetik.

Masyarakat Desa Tanah Baya memanfaatkan kelor tidak hanya sebagai bahan obat dan bahan pangan, tetapi secara tradisional masih menggunakan kelor dalam kegiatan ritual adat pernikahan. Menjelang pernikahan kedua mempelai pengantin harus mengkonsumsi sayur dari daun kelor. Namun ada pantangan bagi wanita yang belum menikah yaitu dilarang mengkonsumsi sayur kelor tersebut. Menurut data dari informan manfaat mengkonsumsi sayur kelor sebelum akad pernikahan dipercayai untuk memperkuat hubungan pernikahan. Pengkonsumsian makanan kelor tidak di konsumsi sehari-hari, tetapi hanya dikonsumsi untuk kebutuhan obat dan upacara adat pernikahan. Tradisi ini masih berlaku di desa Tanah Baya sampai hingga saat ini.

Perbedaan karakter masyarakat yang tinggal di lingkungan yang berbeda, diduga dapat mempengaruhi sosial budaya dan pemahaman dalam memanfaatkan sumberdaya alam yang ada di sekitar lingkungannya. Masyarakat mempunyai pengetahuan lokal, kearifan lokal bahkan kecerdasan lokal yang berkembang, sebagai bentuk adaptasi terhadap perbedaan lingkungan maupun perkembangan zaman. Pengetahuan tersebut umumnya diwariskan secara turun temurun dari generasi kenegarasi berikutnya. Hakikatnya, pengetahuan tradisional tersebut belum terdokumentasi dengan baik dan belum ada pelestarian yang didukung dengan data ilmiah. Oleh karena itu generasi muda belum dapat memanfaatkan tanaman kelor dengan baik. Pengetahuan lokal masyarakat dalam memanfaatkan dan mengelolaan tanaman kelor menjadi sulit untuk dikembangkan.

Karakterisasi biologi suatu tumbuhan dipengaruhi oleh perbedaan kultur, faktor habitat atau lingkungan tumbuh pada berbagai ketinggian tempat (Merkert *et al.* 2013). Karakteristik tersebut dapat ditunjukkan dalam variasi morfologi, anatomi, fenologi, fisiologi, bahkan fitokimianya. Berdasarkan lokasi dari ketiga desa tersebut diduga kelor memiliki variasi morfologi dan kandungan bahan aktif yang berbeda. Hal ini berdampak pada cara mengkonsumsi dan pemanfaatan yang beragam. Tumbuhan kelor sangat menarik untuk dikaji dikaitkan dengan pengetahuan lokal masyarakat.

Keterkaitan budaya masyarakat dengan sumberdaya tumbuhan dapat dikaji dalam bidang etnobotani. Etnobotani adalah bidang kajian multidisipliner yang memadukan berbagai bidang ilmu pengetahuan (etik) dengan pengetahuan masyarakat (emik) tidak hanya dalam pemanfaatan, namun juga dalam pengelolaan, dan pelestariannya (Hakim, 2014 ). Kajian potensi data etnobotani kelor telah banyak dilakukan. Namun penting dukungan data ilmiah yang akurat untuk melengkapi keunikan masyarakat Kabupaten Pemalang.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini diawali dengan melakukan pra-survei untuk mengetahui kondisi umum Desa Bulakan, Desa Tanah Baya dan Desa Wanamulya Kabupaten Pemalang. Kemudian melakukan pencarian informan yang memiliki peran penting di masyarakat dan memiliki pengetahuan tentang tumbuhan kelor yang dapat mendukung pengumpulan data penelitian. Kriteria dan penentuan informan kunci disini dengan menggunakan tehnik *purposive sampling* yaitu masyarakat yang mengetahui tentang tanaman kelor. Masyarakat yang dianggap mampu memberikan informasi yang akurat seperti (sesepuh desa, bapak kepala Desa, tokoh agama dan dukun pengantin).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Habitat tumbuhan kelor**

Kelor merupakan tumbuhan yang ada di Kabupaten Pemalang, dimanfaatkan sebagai bahan pangan, tumbuhan obat dan juga kosmetik. Pertumbuhan kelor di Kabupaten Pemalang di pengaruhi oleh faktor lingkungan yang tepat seperti, ketinggian, temperatur, kelembapan udara, pH, dan intensitas cahaya. Berdasarkan hasil pengukuran faktor lingkungan tiga lokasi penelitian yaitu Desa Bulakan Kecamatan Belik, Desa Tanah Baya Kecamatan Randudongkal dan Desa Wana Mulya Kecamatan Pemalang :

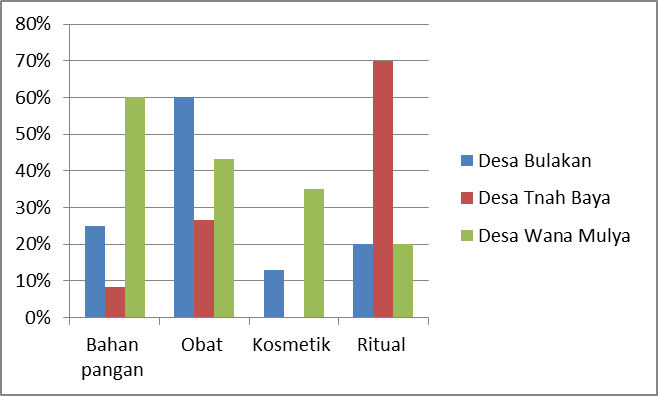
Tabel 2. Hasil pengukuran faktor lingkungan di desa Japan, desa Colo, dan desa Pandak

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | Faktor Lingkungan | Lokasi Penelitian | | |
| Bulakan | Tanah Baya | Wana Mulya |
| 1 | Ketinggian (mdpl) | 900 | 212 | 15 |
| 2 | Temperatur (ºC) | 23,5º C | 29º C | 29º C |
| 3 | Kelembapan udara (%) | 69 | 58 | 54 |
| 4 | pH Tanah | 7 | 6,8 | 6,6 |
| 5 | Intensitas cahaya (lux) | 12,5-17,1 | 14,9-19,5 | 14,7-20,1 |

Kelor (Moringa oleifera) termasuk jenis tumbuhan perdu yang dapat memiliki ketinggian batang 7 – 11 meter. Pohon kelor tidak terlalu besar. Batang kayunya getas (mudah patah) dan cabang nya jarang tetapi mempunyai akar yang kuat. Batang pokok nya berwarna kelabu. Daunnya berbentuk bulat telur dengan ukuran kecil – kecil bersusun majemuk dalam satu tangkai (Krisnadi,2018)

**B. Pemanfaatan Tumbuhan Kelor**

Pemanfaata tumbuhan kelor yang didapatkan pada 3 lokasi penelitian di dapatkan 5 macam pemanfaatan yaitu sebagai bahan pangan, sebagai obat, sebagai kosmetik, sebagai ritual dan tumbuhan pagar. Masyarakat masyarakat Kabupaten Pemalang juga masih menganggap tanaman kelor sebagai tanaman yang mistis. Dari tahun ke tahun, masyarakat telah paham begitu banyak manfaat dari tanaman kelor, hingga setiap pekarangan rumah ditanami tanaman kelor dan dimanfaatkan sebagai tanaman obat tradisional oleh masyarakat. Tidak dapat dipungkiri bahwasanya tidak dapat sepenuhnya menghilangkan mitos dari nenek moyang, masih ada kepercayaan untuk ritual tertentu dengan menggunakan tanaman kelor. Hasil yang didapatkan dari wawancara yaitu masyarakat Kabupaten Pemalang pada 3 lokasi penelitian didapatkan pemanfaatan kelor dengan banyak potensi antara lain pengobatan, pangan, pagar, kosmetik dan ritual adat. Pemanfaatan tumbuhan kelor paling banyak adalah digunakan sebagai pangan, obat dan ritual.



Gambar 1 pemanfaatan tumbuhan kelor

Tumbuhan kelor yang berfungsi sebagai obat tradisional di Desa Bulakan ditemukan sebagai obat masuk angin, obat pegel linu, memperlancar Asi, penurun panas dan obat rematik. Sedangkan di Desa Tanah Baya tumbuhan kelor dimanfaatkan sebagai obat tradisioal ditemukan sebagai obat asam urat, rematik, batuk berdahak, dan Memperlancar ASI, pada lokasi yang terakhir di Desa Wana Mulya tumbuhan kelor berfungsi sebagai obat menurunkan berat badan, teh herbal, radang tenggorokan dan memperlancar ASI.

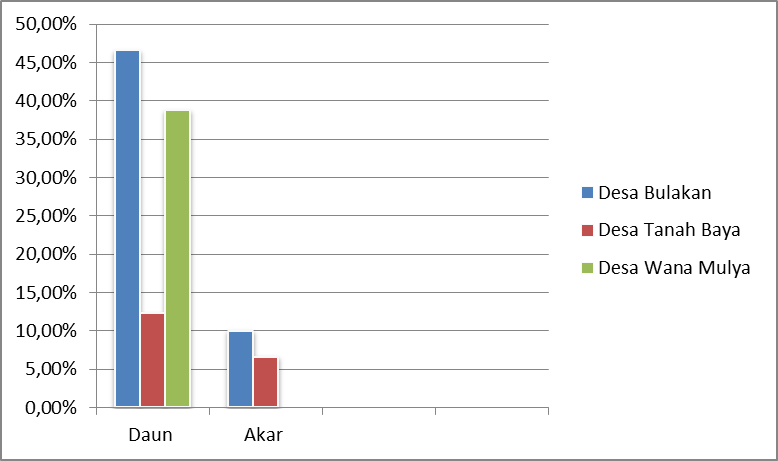
Perbedaan dari tiga lokasi penelitian di Desa Tanah baya dan bulakan masih memanfaatkan sebagai obat herbal sedangkan di Desa Wana Mulya dimanfaatkan sebagai obat herbal dan teh herbal yang sudah bersekala industri. Hasil penelitian ini menunjukan masyarakat yang tinggal dilokasi dataran rendah atau pesisir dapat memanfaatkan tumbuhan kelor lebih luas dari masyarakat yang berada di dataran tinggi. Di india telah di buktikan bahwa kandungan tumbuhan kelor mampu mengobati 300 penyakit salah satu diantaranya seperti yang ditemukan di tiga lokasi penelitian di Kabupaten Pemalang (Krisnadi, 2018)

Kelor yang berpotensi sebagai pangan di Desa Bulakan ditemukan sebagai olahan makanan seperti bobor daun kelor, dan sayur bening, sedangkan di Desa Tanah Baya dimanfaatkan sebagai sayur bening. Di Desa Wanamulya dimanfaatkan sebagai olahan tumis daun kelor, telur dadar daun kelor sayur bening dan kripik daun kelor. Tumbuhan kelor yang telah banyak diteliti kandungan gizi dan kegunaannya baik untuk bidang pangan dan kesehatan adalah bagian daun. Di bagian tersebut terdapat ragam nutrisi, di antaranya kalsium, besi, protein, vitamin A, vitamin B dan vitamin C sehingga sangat berpotensi sebagai bahan pangan (Misra,2019). Kandungan zat gizi daun kelor lebih tinggi jika dibandingkan dengan sayuran lainnya yaitu berada pada kisaran angka 17.2 mg/100 g (Yameogo et al., 2017).

Sementara pemanfaatan tumbuhan kelor untuk ritual adat istiadat di Desa Bulakan diantaranya, memandikan jenazah, sawur jenazah penangkal santet, penangkal sawan anak, penangkal sawan pengantin, penangkal hantu, dan penangkal santet. Di Desa Tanah Baya berpotensi sebagai upacara adat pernikahan, pengusir hantu,penangkal kesurupan, membantu proses sakarotul maut dan memandikan jenazah. Di Desa Wana Mulya di gunakan hanya untuk penangkal hantu. Dari hasil wawancara wrga mengatakan bahwa menanam tumbuhan kelor di sekitar rumah warga dapat menghindarkan dari roh-roh halus yang masuk kedalam rumah. Masyarakat Desa Tanah Baya juga mwmpercayai jika mengkonsumsi tumbuhan kelor sebelum akad pernikahan akan membuat wajah berseri-seri. Sesuai dengan kandungan Vit C yang banyak pada tumbuhan kelor jadi akan membuat aura atau wajah pengantin lebih terlihat segar (Mira, 2019) adat di Kabupaten Pemalang sudah mulai berkurang dari zaman ke zaman, seiring bergilirnya zaman ke modern adat istiadat semakin menghilang, tetapi tidak semua warisan nenek moyang hilang secara langsung. Beberapa masih ada yang percaya dengan mitos tanaman kelor. Pemitosan tumbuhan kelor tidak hanya ada di kabupaten pemalang akan tetapi pemitosan ini juga sudah ada di Desa Kedung Gembong Pati, Madura, dan juga masyarakat Wolio (Wahidah, 2019).

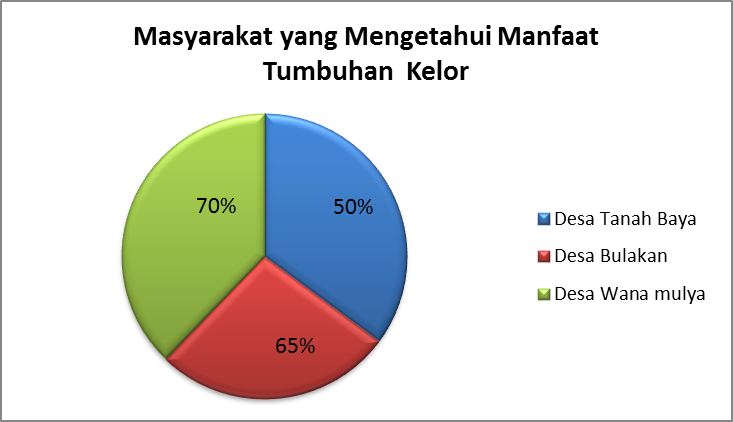
Tumbuhan kelor juga berpotensi sebagai kosmetik yang dimanfaatkan oleh masyarakat Desa Wana Mulya yaitu sebagai masker organik dan penebal rambut. Dari hasil wawancara warga mengatakan memanfaatkan daun kelor sebagai masker dengan cara mengeringkan daun kelor dengan kering angin kemudian jika sudah kering di blender dan di saring, daun kelor yang halus di ambil dan dijadikan masker organik. Cara penggunaanya dengan mengambil 2 sendok daun kelor dan di tambahkan air mawar. Sesuai dengan penelitian Penelitian yang dilakukan oleh Umi Purwandari pada tahun 2021 dengan judul aktivitas antioksidan dan mutu fisik masker wajah berbahan daun kelor (moringa oleifera) hasil penelitiannya menunjukan bahwa kandungan aktivitas antioksidan menunjukkan bahwa daun kelor memiliki PH yang tinggi sehingga baik untuk digunakan untuk perawatan kulit wajah yang sehat.Selain sebagai masker warga juga menggunakan daun kelor segar untuk mempertebal rambut digunakan saat kramas dimanfaatkan sebagai campuran shampo. Daun [kelor](https://sultra.tribunnews.com/tag/kelor?utm_source=ucnews_app&utm_content=sultra" \o "kelor) membantu dalam pembentukan keratin dengan meningkatkan sel.Kandungan protein yang kaya pada daun [kelor](https://sultra.tribunnews.com/tag/kelor?utm_source=ucnews_app&utm_content=sultra" \o "kelor) membantu dalam pembentukan keratin dan menebalkan rambut (Setiowati,2017).

Tumbuhan kelor dimanfaatkan oleh masyarakat Kabupaten Pemalang hanya daun dan akarnya saja. Akan tetapi ada juga yang memanfaatkan batang tumbuhan kelor untuk pagar rumah atau pagar kebon/pekarangan.



Gambar 2 : Grafik Presentase bagian organ kelor yang dimanfaatkan

Berdasarkan hasil kuisioner dengan responden di tiga lokasi penelitian , didapatkan data hasil sumber pengetahuan responden yang mengetahui manfaat tumbuhan kelor.



Grafik 3 : Grafik Presentase Sumber Pengetahuan Responden

Berdasarkan grafik pengetahuan responden masyarakat yang paling banyak mengetahui tentang pemanfaatan tumbuhan kelor adalah masyarakat Desa Wanamulya sebanyak 70% sedangkan masyarakat Desa Bulakan 65% dan masyarakat Desa Tanah Baya 50%. Pengetahuan tersebut sangat mempengaruhi pemanfaatan yang ada dari hasil penelitian pemanfaatan tumbuhan kelor di Desa Wana Mulya lebih banyak mulai dari bahan pangan,obat, kosmetik dan ritual bahkan sudah sampai industri yaitu pembuatan teh herbal kelor. Hal ini di pengaruhi oleh pengetahuan masyarakat yang ada di lapangan.

**SIMPULAN**

Terdapat interaksi antara masyarakat Kabupaten Pemalang dengan tumbuhan kelor, diantaranya berpotensi sebagai sebagai penghasil pangan seperti sayur bening, tumis daun kelor, obor daun kelor dll. Sebagi obat tradisional meliputi obat segala penyakit asam urat, rematik, penurun panas, obat batuk, penurun berat badan dll. Sebagai ritual adat meliputi penangkal santet, penangkal hantu, membantu sakrotul maut, memandikan jenazah, sawur jenazah, adat pernikahan dll. Selain itu, untuk kosmetik, tanaman pagar untuk pembatas rumah.

Pemanfaatan kelor tertinggi adalah untuk pangan Bagian organ tanaman kelor yang paling banyak digunakan oleh masyarakat desa Kabupaten Pemalang yaitu daun dan akar. Sumber pengetahuan masyarakat Kabupaten Pemalang berasal dari nenek moyang (orang tua), dan dukun pengantin. Jumlah tanaman kelor tersebar hampir setiap rumah masyarakat dimanfaatkannya secara baik.

Penelitian yang dilakukan baru sebatas satu jenis tumbuhan yang dimanfaatkan oleh masyarakat Kedungbulus karena desa Kedungbulus dijuluki dengan “Kampung Kelor”, sedangkan keanekaragaman hayati sangat melimpah, bagi peneliti selanjutnya dapat dikaji secara lebih luas dan mendalam terkait keanekaragaman hayati di desa Kedungbulus atau lebih luasnya di Kabupaten Pemalang. Penelitian mengenai Etnobotani Tanaman Kelor yang dimanfaatkan masyarakat merupakan penelitian awal dapat dikaji oleh peneliti selanjutnya utamanya ilmu farmasi dan kesehatan sebagai penelitian selanjutnya

**DAFTAR PUSTAKA**

Aekthammarat, D., Pannangpetch, P., and Tangsucharit, P. 2018. Moringa oleifera Leaf Extract Lowers High Blood Pressure by Alleviating Vascular Dysfunction and Decreasing Oxidative Stress in L-NAME Hypertensive Rats. *Phytomedicine*,1: 1-25

Ambarita, M.D.Y., Bayu, E.S.& Setiado, H. (2015). Identifikasi Karakter Morfologis Pisang (Musa spp.) di Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Agroekoteknologi*. 4(1): 1911-1924.

Aminah, Syarifah, dkk. 2015. Kandungan Nutrisi dan Sifat Fungsional Tanaman Kelor (Moringa oleifera). *Buletin Pertanian Perkotaan.* 5(2) : 35-44.

Agoyi, E. E., Assogbadjo, A. E., Okou, F. A. Y., & Sinsin, B. (2014). *Ethnobotanical Assessment of Moringa oleifera Lam . in Southern Benin ( West Africa )*. *12*(November), 551–560.

Anjorin TS, Ikokoh P, Okolo S (2010). Mineral composition of Moringa oleifera leaves, pods and seeds from two regions in Abuja, Nigeria. Int. J. *Agric Biol.,* 12: 431-434

Anwar, F., Said, L., Ashraf, M., dan Gilani, A.H., 2007, Moringa oleifera: a Food Plant with Multiple Medicinal Uses, *Phytotherapy Research*, 21: 17-25.

Berkovich, L., G. Earon, I. Ron, A. Rimmon, A. Vexler, and S. Lev-Ari. (2013). Moringa oleifera Aqueous Leafe Extract Down-Regulates Nuclear Factor-KappaB and Increases Cytotoxic Effect of Chemotherapy in Pancreatic Cancer Cells. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 13: 1-7.

Bhagawan, W. S., R. Atmaja, S. Atiqah. 2017. Optimization andQuercetin Release Test of Moringa Leaf Extract (Moringa oleifera) in Gel-Microemulsion Preparation. *J. Islamic Pharm*, 2: 34-42

Chebii W K, Muthee J K and Kiemo K 2020 The governance of traditional medicine and herbal remedies in the selected local markets of Western Kenya *J. Ethnobiol. Ethnomed. 16 39*

Dani, B.Y.D., Wahidah, B.F., dan Syaifudin, A. 2019. Etnobotani Tanaman Kelor (Moringa olifera Lam.) di Desa Kedungbulus Gembong Pati. *Journal of Biology and Applied Biology*, 2: 44-52

Desiawati D. 2013. *Tinjauan konservasi kelor (Moringa oleifera Lam.) : Studi Kasus di desa Cikarawang, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Duke, J.A., (2001). Moringa oleifera Lam. (Moringaceae). In: Duke, J.A. (Ed.), Handbook of Nuts. *CRC Press, Boca Raton, FL, USA, pp*. 214–217.

Fahey JW (2005). Moringa oleifera: A review of the Medical evidence for its nutritional, Therapeutic and prophylactic properties. Part 1.

Fajri, Rostiati Rahmatu, and Nur Alam. 2018. ‘Kadar Klorofil Dan Vitamin C Daun Kelor (Moringa oleifera Lam) Dari Berbagai Ketinggian Tempat Tumbuh’. *E-J. Agrotekbis* 6 (2): 152-158.

Fakhrozi. 2009. *Etnobotani Masarakat Suku Melayu Tradisional Disekitar Taman Nasional Bukit Tigapuluh*. Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor

Hamzah, H. & Yusuf, N.R., 2019. Analisis Kandungan Zat besi (Fe) Pada Daun Kelor (Moringa oleifera Lam.) Yang Tumbuh dengan Ketinggian Berbeda di Daerah Kota Baubau. *Indo. J. Chem. Res*., 2019, 6.2: 88-93

Iswandono, E., E. A. M. Zuhud, A. & Hikmat, N. Kosmaryandi. (2015). Pengetahuan Etnobotani Suku Manggarai dan Implikasinya Terhadap Pemanfaatan Tumbuhan Hutan di Pegunungan Ruteng. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia,* 20(3), 171-181.

Jusnita, N dan Syurya W. 2019. Karakterisasi Nanoemulsi Ekstrak Daun Kelor (Moringa oleifera Lamk.). *Jurnal Sains Farmasi dan Klinis*, 6: 16-24

Kandowangko, Y. N. (2011). *Kajian Etnobotani Tanaman Obat Oleh Masyarakat Kabupaten Bonebolango Provinsi Gorontalo.* Gorontalo : Universitas Negeri Gorontalo

Krisnandi, A.D. 2013. *Kelor Super Nutrisi.* Kunduran, Jawa Tengah: Pusat Informasi dan Pengembangan Tanaman Kelor Indonesia (LSM-MEPELING).

Koul, B., & Chase, N. (2015). Moringa oleifera Lam .: Panacea to several maladies. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, *7*(6), 687–707.

Kumala, N., Masfufatun., dan Emilia, D.D.R. 2016. Potensi Ekstrak Daun Kelor (Moringa oleifera) sebagai Hepatoprotektor pada Tikus Putih (Rattus Novergicus) yang Diinduksi Parasetamol Dosis Toksis. *Jurnal Ilmiah Kedokteran*, 5: 58-66.

Lamk. 2022. Diunduh di http://plantamor.com/species/search tanggal 21 Juli 2022

Makita, C., L. Chimuka, P. Steenkamp, E. Cukrowska, E. Madala. 2016. Comparative Analyses of Flavonoid Content in Moringa oleifera and Moringa ovalifolia with The Aid of UHPLC-qTOF-MS Fingerprinting. *South African Journal of Botany,* 105: 116122.

Mardiana, Lina. 2013. *Daun Ajaib Tumpas Penyakit*. Jakarta : Penebar Swadaya.

Moyo, B., Masika, P. J., Hugo, A., & Muchenje, V. (2011). *Nutritional characterization of Moringa ( Moringa oleifera Lam .) leaves*. *10*(60), 12925–12933. https://doi.org/10.5897/AJB10.1599

Palada, M. C. Dan Chang, L. C. 2003*. Suggested Cultural Practices for Vegetable Amaranth.* Vegetable Reseach and Development Center.

Paliwal, R. and Sharma, V. 2011. A review on horse radish tree (Moringa oleifera): A multipurpose tree with high economic andcommercial importance. *Asian Journal of Biotechnology* 3:317-328.

Paliwal, R., Sharma, V., Pracheta, Sharma, S., Yadav, S. and Sharma, S. 2011. Antinephrotoxic effect of administration of Moringa oleifera Lam in amelioration of DMBA-induced renal carcinogenesis in Swiss albino mice. *Biology and Medicine* 3(2):27-35.

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. Rahmat, H. 2009. Identifikasi Senyawa Flavonoid Pada Sayuran Indigenous. Jawa Barat: Institut Pertanian Bogor. Shiriki, D., Igyor, M.A. and Gernah, D.I. (2015). Nutritional evaluation of complementary food formulations from maize, soybean and peanut fortifoed with moringa oleifera leaf powder*. Food and Nutrition Sciences*, 6, 494-500.

Pandey, A., Pandey, R. D., Tripathi, P., Gupta, P. P., Haider, J., Bhatt, S., & Singh, A. V. (2014). *Medicinal & Aromatic Plants Moringa Oleifera Lam . ( Sahijan ) - A Plant with a Plethora of Diverse Therapeutic Benefits : An Purba, E. C. (2020). kelor (moringa oleifera lam.): pemanfaatan dan bioaktivitas.Jurnal: Pro-Life Vol. 7. No. 1*

Putra, I.W.D.P., Dharmayudha, A.A.G.O., danSudimartini, L.M. 2016, Identifikasi Senyawa Kimia Ekstrak Etanol Daun Kelor (Moringa oleifera L). di Bali. *Indonessia Medicus Veterinus*, 5: 464-473

Reyes Sanchez N, Sporndly E, Ledin I (2006). Effects of feeding different levels of foliage from Moringa Oleifera to creole dairy cows on intake, digestibility, milk production and composition. *Livest. Sci., 101(1-3): 24-31.*

Rusman. (2009). Kajian Etnobotani Tumbuhan Jalukap (Centella asiatica l.) Di Suku Dayak Bukit Desa Haratai 1 Loksado. *Jurnal Bioscientiae*, 4(2), 71-78.

Suryadarma. 2008. *Diktat Kuliah Etnobotani.* Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.

Swanepoel N, Robinson PH, Erasmus LT (2010). Amino acids needs of lactating dairy cows: Impact of feeding lysine in a ruminally protected form on productivity of lactating dairy cows. Anim. *Feed Sci. Tech., 157(1-2): 79-94.*

Tjitrosoepomo, G. 2009. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakata: UGM Press.

Tjitrosoepomo, Gembong. (2013). *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta).* Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.

Verawati., Sari, T.M., dan Savera, H. 2020. Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi terhadap Aktivitas Antioksidan dan Kadar Fenolat Total dalam Ekstrak Daun Kelor (Moringa oleifera Lam.). *Jurnal Farmasi Indonesia*, 17: 90-97