

Analisis Parameter Spesifik Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor (*Moringa oleifera* L.) Asal Desa Kore, Kecamatan Sanggar, Kabupaten Dompu

Andy Susbandiyah Ifada^{1*}, Darma Subekti Putra Bintoro², Ade Irma Fitria Ningsih³

^{1,2,3} Program Studi DIII Farmasi, Universitas Nahdlatul Wathan Mataram, Provinsi Nusa Tenggara Barat, Indonesia

*Email korespondensi : diyah.ifada@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia memiliki sumber daya alam yang sangat beranekaragam dan sangat melimpah. Tanaman Kelor (*Moringa oleifera* L.) merupakan salah satu tanaman yang mudah dijumpai di Indonesia dan telah dimanfaatkan secara luas. Seluruh bagian dari kelor diketahui memiliki manfaat bagi kesehatan, termasuk kulit batang kelor. Pemanfaatan tanaman sebagai bahan obat maupun bahan baku obat perlu melalui serangkaian uji untuk memastikan mutu. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengujian mutu parameter spesifik dan nonspesifik dari Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor asal Desa Kore Kabupaten Dompu. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Hasil uji parameter spesifik diperoleh ekstrak kulit batang kelor (*Moringa oleifera* L.) memiliki kandungan Flavonoid, kulit batang yang berbentuk memanjang kasar, tumpul, rata dengan ukuran panjang ± 9 cm dan lebar 2,5 cm, berwarna hijau kecoklatan, berbau khas, dan berasa pahit. Pada pengamatan mikroskopik memiliki fragmen pengenal yaitu berkas pembuluh, sel batu tunggal dan kristal kalsium oksalat berbentuk roset. Kadar senyawa larut air total yaitu 59,04% dan kadar senyawa larut etanol sebesar 33,92%. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa parameter yang diujikan pada ekstrak kulit batang kelor memiliki nilai yang berbeda dengan nilai pada persyaratan mutu sampel daun kelor.

Kata kunci: kulitbatangkelor, parameter spesifik, *Moringa oleifera*

ABSTRACT

*Indonesia has very diverse and abundant natural resources. The Moringa plant (*Moringa oleifera* L.) is one of the plants that is easily found in Indonesia and has been widely used. All parts of Moringa are known to have health benefits, including the bark of Moringa stems. The use of plants as medicinal ingredients or medicinal raw materials needs to go through a series of tests to ensure quality. This research aims to test the quality of specific and non-specific parameters of Moringa Bark Ethanol Extract from Kore Village, Dompu Regency. This research is laboratory experimental with a quantitative and qualitative approach. Specific parameter test results showed that Moringa oleifera L. bark extract contains flavonoids, the bark has a rough, blunt, flat elongated shape with a length of ± 9 cm and a width of 2.5 cm, brownish green in color, has a distinctive smell and taste. bitter. On microscopic observation, there are identifying fragments, namely vascular bundles, single stone cells and rosette-shaped calcium oxalate crystals. The total water soluble compound content was 59.04% and the ethanol soluble compound content was 33.92%. Based on the results, it can be concluded that the parameters tested on Moringa bark extract may be different with parameter tested on Moringa leaf.*

Keywords : Moringa Bark, specific parameter, *Moringa oleifera*

PENDAHULUAN

Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*) merupakan salah satu tanaman yang mudah dijumpai di Indonesia. Di Indonesia tanaman kelor dikenal dengan nama yang berbeda di setiap daerah, diantaranya kelor (Jawa, Sunda, Bali, Lampung), maronggi (Madura), moltong (Flores), keloro (Bugis), ongge (Bima), murong atau barunggai (Sumatera) dan haufo (Timur). Tanaman kelor sering disebut “*miracle tree*” dikarenakan semua bagian kelor sangat bermanfaat bagi kehidupan masyarakat. Mulai dari daun, kulit batang, biji hingga akarnya, tumbuhan ini sudah dikenal luas sebagai tumbuhan obat. Hasil skrining fitokimia menunjukkan kulit batang kelor mengandung golongan senyawa steroid, flavonoid, alkaloid, fenol, dan tanin (Ikalinus et al., 2015). Tidak terkecuali bagi masyarakat di Nusa Tenggara Barat, salah satunya di Kabupaten Dompu, di mana kelor telah menjadi bagian dari kehidupan masyarakat. Sangat mudah untuk menjumpai tanaman kelor di rumah-rumah warga di Dompu. Selain itu, kelor juga ditanam secara khusus dalam jumlah banyak di lahan-lahan yang luas seperti di Desa Kore.

Pemanfaatan tanaman kelor secara luas tentu sangat dipengaruhi oleh kandungan nutrisi dan senyawa kimia berkhasiat di dalamnya. Daun dan polong kelor memiliki 8 asam amino esensial yang sangat dibutuhkan oleh tubuh. Perbandingan nutrisi daun kelor yang telah dibuat serbuk yaitu 15 kali potasium pisang, 10 kali vitamin A wortel, 25 kali zat besi bayam, 17 kali kalsium susu, dan 9 kali protein yoghurt, 50 kali vitamin B2 sardines, 50 kali vitamin B3 kacang, 4 kali vitamin E minyak jagung, 4 kali beta karoten wortel, 6 kali zink kacang almond, 6 kali polifenol anggur merah, 5 kali serat (*dietary fiber*) sayuran pada umumnya, dan 100 kali GABA (*gamma-aminobutyric acid*) lebih banyak dibanding beras merah (Krisnadi, 2015).

Kandungan senyawa lain pada kelor di antaranya glukosinolat, flavonoid, asamfenolat, tanin, dan steroid (Igado dan Olopade, 2016; Tshabalala et al., 2019; Purba, 2020). Senyawa glukosinolat pada kelor yaitu benzil-glukosinolat (*glukotropaeolin*), yang terdapat pada akar, dan glukomoriginin, yang terdapat pada batang, bunga, polong, daun dan biji (Tshabalala et al., 2019). Senyawa flavonoid yang terdapat pada kelor yaitu quercetin, kaempferol, isorhamnetin dan apigenin sedangkan caffeoylquinic acids, feruloylquinic acids, dan coumaroylquinic acids termasuk dalam chlorogenic acids, derivat senyawa asam fenolat pada kelor (Tshabalala et al., 2019). Adapun bagian tanaman kelor yang saat ini telah banyak dibuat dalam berbagai bentuk sediaan adalah daun kelor. Simplisia dan ekstrakdaunkelor juga telah memiliki standardisasi yang tercantum didalam farmakope Herbal Indonesia. Kulit batang kelor yang dimanfaatkan oleh masyarakat Dompu untuk pengobatan luka belum memiliki standardisasi. Penelitian ini bertujuan untuk menguji parameter spesifik dan non spesifik dari ekstrak kulit batang kelor.

METODE PENELITIAN

Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit batang kelor (*Moringa oleifera L*) yang diambil secara langsung dari tanaman kelor yang tumbuh di desa Kore, kecamatan Sanggar kabupaten Dompu.

Pembuatan Simplisia

Tahap awal dilakukan pengumpulan bahan baku batang kelor (*Moringa oleifera L*) kemudian dipisahkan kulit batang kelor dari batangnya. Selanjutnya dilakukan sortasi basah. Tahap berikutnya dilakukan pencucian untuk menghilangkan tanah dan kotoran yang melekat pada bahan simplisia. Pencucian dilakukan dengan air bersih. Kemudian bahan ditiriskan dan dilanjutkan dengan pengeringan. Kulit batang kelor dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 105 °C selama 24 jam. Setelah

itu dilakukan sortasikering. Setelah kering, sampel dihaluskan menggunakan *blender* dan diayak menggunakan ayakan *mesh* 100 dan didapatkan serbuk simplisia halus.

Pembuatan Ekstrak

Kulit batang kelor diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan perbandingan 1:7,5. Sebanyak 200 gram serbuk kulit batang kelor kering dimasukkan kedalam wadah maserasi kemudian ditambahkan 1.500 ml pelarut etanol PA hingga terendam seluruhnya. Setelah itu disimpan pada tempat yang terlindung dari cahaya matahari dan didiamkan selama kurang lebih 3-5 hari dan dilakukan pengadukan sesekali. Ekstrak kemudian disaring dan filtrat yang diperoleh dari penyaringan dikumpulkan di dalam cawan porselin, kemudian diuapkan diatas *waterbath* hingga diperoleh ekstrak kental (Moh.Anief, 2010).

Identifikasi Flavonoid

Sampel ditimbang sebanyak 0,5 gram ekstrak dimasukan kedalam tabung reaksi dilarutkan dalam 3 ml etanol 70% kemudian dikocok, dipanaskan dan dikocok lagi kemudian disaring. Filtrat yang diperoleh ditambahkan serbuk mg 0,1 g dan 2 tetes HCl pekat. Hasil yang diperoleh dicatat.

Pengujian Parameter Spesifik (Depkes, 2000)

Uji Organoleptis

Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan panca indra untuk mendeskripsikan warna, bau dan rasa dari simplisia kulit batang kelor.

Uji makroskopik

Sampel diperiksa dan diamati secara langsung untuk memberikan gambaran makroskopik mengenai bentuk dan ukuran kulit batang dari tanaman kelor.

Uji mikroskopik

Simplisia daun kelor diletakkan di atas kaca objek yang ditetesi kloralhidrat kemudian ditutup dengan penutup kaca objek, kemudian diamati fragmen pengenalnya menggunakan mikroskop.

Uji kadar senyawa larut dalam air

Ekstrak sebanyak 2,5g (W1) ditimbang, disari selama 24 jam dengan 100 mL air kloroform LP menggunakan labu ukur. Kocok sesekali selama 6 jam pertama, diamkan selama 18 jam dan di saring. Filtrat yang diperoleh diuapkan hingga kering dalam cawan dangkal berdasar rata yang telah ditara (W0) dengan cara didiamkan sampai pelarutnya menguap dan tersisa residunya. Residu dipanaskan pada suhu 105⁰C hingga bobot tetap (W2), hitung kadar dalam % sari larut air (Maryam et al., 2020).

Uji kadar senyawa larut dalam metanol

Ekstrak sebanyak 2,5 g (W1) ditimbang, dimaserasi dengan 100 mL etanol 70% selama 24 jam menggunakan labu bersumbat. Kocok sesekali selama 6 jam pertama, diamkan selama 18 jam dan disaring dengan cepat untuk menghindari penguapan etanol. Filtrat yang diperoleh diuapkan hingga kering dalam cawan dangkal berdasar rata yang telah ditara (W0) dengan cara didiamkan sampai pelarutnya menguap dan tersisa residunya. Residu dipanaskan pada suhu 105⁰C hingga bobot tetap (W2), hitung kadar dalam % sari larut etanol air (Maryam et al., 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan simplisia kulit batang kelor (*Moringa oleifera*) yang berasal dari desa Kore, kabupaten Dompu.



Gambar 1. Kulit batang kelor (*Moringa oleifera* L.)

Bobot simplisia yang telah dikeringkan dan diserbukkan adalah 200 gram. Jumlah simplisia tersebut digunakan untuk pembuatan ekstrak dengan cairan penyari sebanyak 1.500 ml dan setelah proses penguapan diperoleh sebanyak 9 gram ekstrak kental.

Tabel 1. Persentase rendeman ekstrak

Berat Basah (g)	Berat kering (g)	Berat EkstrakKental (g)	%RendemenEkstrak
1000	200	9	4,5

Hasil perhitungan rendemen ekstrak memperlihatkan ekstrak kulit batang kelor memiliki rendemen ekstrak 4,5%, nilai ini berbeda dengan persyaratan rendemen ekstrak untuk sampel daun. Di dalam Farmakope Herbal Indonesia (Kemenkes RI, 2017) disebutkan bahwa rendemen ekstrak tidak kurang dari 9,2%. Hasil ekstraksi dari bagian kulit batang menghasilkan rendemen yang lebih sedikit hal ini menunjukkan komponen kimia yang terdapat di daun lebih banyak dibandingkan pada bagian kulit batang.

Pengujian identifikasi flavonoid

Tabel 2. Hasil uji kandungan flavonoid kulit batang kelor (*Moringa oleifera* L.)

Golongankimia	Pereaksi	Pengamatan	Hasil	MS	TMS
Flavonoid	Sampel+serbuk mg+HCl Pekat+etanol 70%	Terbentuknya warna merah pada lapisan etanol	(+)	✓	

*MS = Memenuhi syarat, TMS = Tidak memenuhi syarat

Pada **tabel 2** didapatkan hasil uji kandungan flavonoid menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit batang kelor (*Moringa oleifera* L) memiliki kandungan flavonoid dikarenakan adanya perubahan warna sampel hingga terbentuknya warna merah. Hal ini sesuai dengan studi yang telah dilaporkan bahwa kelor mengandung berbagai senyawa berkhasiat salah satunya adalah flavonoid. Flavonoid menjadi senyawa yang bertanggung jawab atas berbagai khasiat pengobatan kelor.

Pengujian Parameter Spesifik

Uji Organoleptis Kulit Batang Kelor

Tabel 3. Hasil uji organoleptis kulit batang kelor (*Moringa oleifera* L)

No	Uraian Pengamatan	Hasil Pengamatan	MS	TMS
1.	Warna	Hijau Kecoklatan	✓	
2.	Bau	Berbau khas	✓	
3.	Rasa	Berasa pahit	✓	

Pada **tabel 3** di peroleh hasil penelitian yang menunjukkan bahwa ekstrak kulit batang kelor berwarna hijau kecoklatan. Bau yang didapat dari ekstrak kulit batang kelor berbau khas, dengan rasa ekstrak kulit batang kelor berasa pahit.

Uji Makroskopik Kulit Batang Kelor

Tabel 4. Hasil Uji makroskopik kulit batang kelor (*Moringa oleifera* L)

No	Uraian Pengamatan	Hasil Pengamatan	MS	TMS
1.	Helaian kulit batang kelor, bentuk, ujung, tepi kulit batang	Memanjangkasar, tumpul, rata	✓	
2.	Ukuran kulit batang a. Panjang b.lebar	Panjang : 9 cm Lebar : 2,5 cm	✓	
3.	Warna kulitbatang	Hijau keabu-abuan	✓	

Pada **tabel 4** diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa kulit batang kelor memiliki helaian kulit batang berbentuk memanjang kasar, ujung kulit batang tumpul, tepi kulit batang rata, panjang kulit batang 9 cm, lebar kulit batang 2,5 cm, warna kulit batang hijau keabu-abuan.

Uji Mikroskopik Kulit Batang Kelor

Tabel 5. Hasil uji mikroskopik kulit batang kelor (*Moringa oleifera* L)

Fragmen	Hasil Pengamatan	MS	TMS
Berkas pembuluh	Teramati	✓	
Sel batu tunggal	Teramati	✓	
Kristal ca-oksalat bentuk roset	Teramati	✓	
Rambut penutup uniseluler agregasi	Tidak Teramati	✓	
Epidermis dengan stomata	Tidak Teramati	✓	

Pada **tabel 5** diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa kulit batang kelor memiliki fragmen yang terdiri dari berkas pembuluh, serabut yang panjang berlumen sempit serupa garis memanjang dengan ujung tumpul, sel batu tunggal, kristal ca-oksalat bentuk roset. Adapun rambut penutup dan epidermis dengan stomata tidak teramati karena tidak terdapat pada fragmen kulit batang. Rambut penutup dan stomata terdapat di bagian daun.

Uji Kadar Sari Larut Air Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor**Tabel 6.** Hasil uji kadar senyawa larut air ekstrak kulit batang kelor

Ekstrak kental (g)	Berat cawan porselin kosong (g)	Berat cawan porselin kosong + Kadar sari larut air (g)	Ekstrak cair kadar sari larut air yang diambil (ml)	Bobot kadar sari larut air dalam ekstrak cair 25 ml (g)	Bobot kadar sari larut air (g)	Rendemen kadar sari larut air (%)
2,5	40,373	40,742	25	0,369	1,476	59,04 %

Pada **tabel 6** didapatkan hasil uji kadar sari larut air yang menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit batang kelor (*Moringa oleifera* L) memiliki kadar sari larut air sebanyak 59,04% .

Uji Kadar Sari Larut Etanol Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor**Tabel 7.** Hasil uji kadar senyawa larut etanol ekstrak kulit batang kelor

Ekstrak kental (g)	Berat cawan porselin kosong (g)	Berat cawan porselin kosong + Kadar sari larut etanol (g)	Ekstrak cair kadar sari larut etanol yang diambil (ml)	Bobot kadar sari larut etanol dalam ekstrak cair 25 ml (g)	Bobot kadar sari larut etanol (g)	Rendemen Kadar Sari Larut Etanol (%)
2,5	40,486	40,698	25	0,212	0,848	33,92

Pada **tabel 7** di dapatkan hasil uji kadar sari larut etanol yang menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit batang kelor (*Moringa oleifera*) memiliki kadar sari larut etanol sebanyak 33,92%. Persentase kadar sari larut etanol yang lebih rendah menunjukkan kandungan senyawa polar di dalam kulit batang klor lebih banyak dibandingkan senyawa non polar. Namun, hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian lain pada kulit batang kelor di daerah Kendal yang memperlihatkan kadar sari larut etanol yang lebih besar dibandingkan dengan kadar sari larut air yaitu berturut-turut 22,92% dan 8,89% (Ariyanti dkk, 2019).

KESIMPULAN

Berdasarkan data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa kulit batang kelor memiliki nilai rendemen ekstrak, ciri makroskopik, mikroskopik, serta nilai kadar sari larut air dan kadar sari larut etanol yang berbeda dengan daun kelor. Adapun kandungankimia flavonoid positif teridentifikasi di ekstrak kulit batang kelor.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Fakultas Ilmu Kesehatan UNW Mataram yang telah memfasilitasi laboratorium Farmasi sebagai tempat pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Anief, M. (2010). *Ilmu Meracik Obat*. Edisi ketiga belas, Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 53, 55
- Ariyanti, Masruriati, E., Angellia, R. (2019). Perbandingan Mutu Ekstrak Daun dan Kulit Batang Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*) dari Langenharjo Kendal. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 3(1), 26-31.
- Departemen Kesehatan RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Cetakan Pertama. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta
- Igado, O. O. dan Olopade, J. O. (2016). A review on the possible neuroprotective effects of *Moringa oleifera* leaf extract. *Nigerian Journal of Physiological Sciences*, 31(2), 183–187.
- Ikalinus, R., Widyanti, S.K., SetiasihN,L,K (2015). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor (*Moringa oleifera*). *Indonesia Medicus Veterinus*, 4(1), 71-79
- Kementerian Kesehatan RI. (2017). *Farmakope Herbal Indonesia*. Jakarta

- Krisnadi, A. D. (2015) *Kelor Super Nutrisi*. Blora: LSM-MEPELING.
- Maryam F, Taebe B, Toding DP. Pengukuran parameter spesifik dan non spesifik ekstrak etanol daun mataoa (*Pometia pinnata* JR & G. Forst). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 2020, 6(01):1-12.
- Purba, E. C. (2020) “Kelor (*Moringa oleifera* Lam.): Pemanfaatan dan bioaktivitas,” *Pro-Life*, 7(1), 1–12.
- Tshabalala, T., Ncube, B., Madala, N. E., Nyakudya, T. T., Moyo, H. P., Sibanda, M., et al. (2019). Scribbling the cat: A case of the ‘miracle’ plant, *Moringa oleifera*., *Plants*, 8(11), 1–23