

UJI TOTAL FLAVONOID DARI EKSTRAK AIR AUN KELOR (*Moringa oleifera*) DAN SECANG (*Caesalpinia sappan* L.)

*Dhigna Luthfiyani Citra Pradana**, *Aprilla Ayu Wulandari*

Fakultas Kedokteran UPN Veteran Jakarta

dhignaluthfiyani@upnvj.ac.id

ABSTRAK

Infusa daun Kelor (*Moringa oleifera*) memiliki kandungan senyawa aktif fenol, flavonoid dan tanin yang dapat berperan sebagai antioksidan, mencegah hiperglikemia dan hiperlipidemia. Secang juga sering dikonsumsi dengan dikenal sebagai wedang uwuh. Secang (*Caesalpinia sappan* L.) mengandung brazilin yang dapat menurunkan glukosa darah. Aktivitas antioksidan ekstrak air pada daun kelor dan secang perlu diketahui sebelum melakukan uji in vivo, oleh karena itu tujuan penelitian ini untuk mengetahui total flavonoid ekstrak air daun kelor dan secang. Pada penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan rancangan acak lengkap. Uji total flavonoid menggunakan metode spektrofotometri uv visible pada panjang gelombang 435 nm. Total flavonoid dalam ekstrak air daun kelor yaitu 7,79 mg/g dan secang 3,7 mg/g.

Kata Kunci: ekstrak air daun moringa oleifera, ekstrak batang caesalpinia sappan, flavonoid

ABSTRACT

Moringa oleifera leaves have active compound-containing phenol, flavonoids, and tannins which can act as antioxidants, prevent hyperglycemia and hyperlipidemia. *Caesalpinia sappan* L is also often consumed, known as wedang uwuh. *Caesalpinia sappan* L. contains brazilin which can reduce blood glucose. The antioxidant activity of water extracts on moringa and *Caesalpinia sappan* L leaves needs to be known before conducting in vivo tests, therefore the purpose of this study is to determine the total flavonoids of water extracts of *Moringa* and *Secang* leaves. In this study conducted experimentally with a completely randomized design. The total flavonoid test uses the UV visible spectrophotometric method at a wavelength of 435 nm. Total flavonoids in the water extract of *Moringa* leaves were 7.79 mg / g and *Secang* 3.7 mg / g.

Keywords: water extract of moringa oleifera leaves, water extract of caesalpinia sappan, flavonoid

PENDAHULUAN

Tanaman kelor di Indonesia dianggap mistis oleh beberapa masyarakat Indonesia, padahal kelor

memiliki banyak manfaat. Infusa daun Kelor (*Moringa oleifera*) memiliki kandungan senyawa aktif fenol, flavonoid dan tanin yang dapat

berperan sebagai antioksidan, hiperglikemia dan hiperlipidemia. *Moringa oleifera* Lam yang kita kenal dengan nama Kelor adalah salah satu tanaman yang memiliki nilai gizi, sejak dahulu dikenal oleh masyarakat sebagai tanaman yang berkhasiat¹. Daun Kelor kering per 100 g mengandung air 7,5%, kalori 205 g, karbohidrat 38,2 g, protein 27,1 g, lemak 2,3 g, serat 19,2 g, kalsium 2003 mg, magnesium 368 mg, fosfor 204 mg, tembaga 0,6 mg, besi 28,2 mg, sulfur 870 mg, potasium 1324 mg². Pada penelitian sebelumnya dapat diketahui jika fasa etil asetat menunjukkan nilai aktivitas antioksidan daun kelor sebesar 85,4% dengan menggunakan uji DPPH³. Aktivitas antioksidan oleh fasa etil asetat ini dipengaruhi oleh jenis kandungan senyawa fenolat yang terdapat pada daun kelor seperti kuersetin, flavonoid dan kamperol.

Moringa oleifera adalah tanaman herbal serba guna yang digunakan sebagai makanan manusia dan alternatif untuk keperluan pengobatan di seluruh dunia karena

mencegah memiliki manfaat nutrisi dan berpotensi sebagai tanaman obat⁴. Pada daun kelor ini juga mengandung modified glucosinolates yang memiliki aktivitas *chemopreventive* yang menginduksi apoptosis^{5,6}. Daun kelor memiliki banyak kandungan mineral, vitamin dan senyawa fitokimia. Ekstrak daun kelor ini dapat mengatasi malnutrisi dan memperbanyak air susu ibu. Selain itu daun kelor juga berpotensi sebagai antioksidan, anti kanker, anti inflamasi, anti diabetes, anti mikroba⁷.

Secang juga sering dikonsumsi masyarakat Indonesia yang dikenal dengan nama wedang uwuh. Secang (*Caesalpinia sappan* L.) mengandung brazilin yang dapat menurunkan glukosa darah. Banyak manfaat yang didapatkan dari batang secang ini. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui total flavonoid pada daun kelor dan secang serta aktivitas antioksidan ekstrak air daun kelor dan secang yang dapat memberikan banyak manfaat bagi kesehatan.

METODE PENELITIAN

1. Pengambilan dan Pengolahan

Sampel Pengambilan

Sampel daun kelor dan kulit batang secang dipanen pada pagi hari sekitar pukul 08.00. Kemudian disortasi basah untuk menghilangkan pengotor lainnya yang masih menempel pada sampel. Kemudian daun kelor dan kulit batang secang dibersihkan dan ditimbang kemudian dikeringkan pada suhu 40°C selama 3 hari setelah itu dilakukan pengubahan bentuk dengan cara digrinder. Setelah kering sampel ditimbang dan dicatat berat keringnya kemudian diserbukkan setelah itu ditimbang kembali berat sampel serbuk yang di peroleh^{8,9}.

2. Proses ekstraksi daun kelor dan secang

Sebanyak 200 gram masing-masing sampel daun kelor dan secang dimasukkan kedalam wadah maserasi. Kemudian ditambahkan dengan aquadestilata 500 mL sampai seluruh sampel terendam, kemudian ditutup dan dibiarkan selama 24 jam. Maserat disaring dengan menggunakan kertas

saring. Filtrat diperoleh melalui penyaringan dengan corong, kemudian ampas dimaserasi kembali dengan aquadestilata 500 mL, sehingga filtrat hampir tidak berwarna. Semua filtrat disatukan dan dipekatkan dengan menggunakan rotavapor sampai tidak ada lagi cairan yang menetes sehingga diperoleh air daun kelor dan secang. Ekstrak kental daun kelor dan secang yang didapatkan digunakan untuk dianalisis lebih lanjut¹⁰.

3. Analisis Kualitatif Kandungan Flavonoid

Sebanyak 1 mg ekstrak air daun kelor dan secang ditambahkan dengan 2 tetes FeCl₃. Terbentuknya warna hijau atau hijau biru menunjukkan adanya senyawa flavonoid dalam bahan¹¹.

4. Analisis Kualitatif Kandungan Flavonoid

- a. Penentuan panjang gelombang maksimum (λ_{maks}) kuersetin
Penentuan panjang gelombang maksimum kuersetin dilakukan dengan running larutan kuersetin pada range panjang gelombang

400 - 450 nm. Hasil running menunjukkan panjang gelombang maksimum standar baku kuarsetin berada pada panjang gelombang 435 nm. Panjang gelombang maksimum tersebut yang digunakan untuk mengukur serapan dari sampel ekstrak air daun kelor dan secang

- b. Pembuatan kurva standar kuarsetin Ditimbang sebanyak 25 mg baku standar kuarsetin dan dilarutkan dalam 25 mL etanol. Larutan stok dipipet sebanyak 1 mL dan dicukupkan volumenya sampai 10 mL dengan etanol sehingga diperoleh konsentrasi 100 ppm. Dari larutan standar kuarsetin 100 ppm, kemudian dibuat beberapa konsentrasi yaitu 6 ppm, 8 ppm, 10 ppm, 12 ppm dan 14 ppm. Dari masing-masing konsentrasi larutan standar kuarsetin dipipet 1 mL. Kemudian ditambahkan 1 mL $AlCl_3$ 2% dan 1 mL kalium asetat 120 mM. Sampel diinkubasi selama satu jam pada suhu kamar. Absorbansi

ditentukan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum 435 nm¹².

- c. Penetapan kadar flavonoid total ekstrak air daun kelor dan secang. Ditimbang 15 mg ekstrak, dilarutkan dalam 10 mL etanol, sehingga diperoleh konsentrasi 1500 ppm. Dari larutan tersebut dipipet 1 mL kemudian ditambahkan 1 mL larutan $AlCl_3$ 2% dan 1 mL kalium asetat 120 mM. Sampel diinkubasi selama satu jam pada suhu kamar. Absorbansi ditentukan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang maksimum 435 nm. Sampel dibuat dalam tiga replikasi untuk setiap analisis dan diperoleh nilai rata-rata absorbansi¹².

HASIL DAN PEMBAHASAN

Daun kelor dan secang yang digunakan dalam penelitian ini yaitu hanya pada bagian daun kelor dan kulit batang secang. Flavonoid merupakan senyawa alam yang

berpotensi sebagai antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas yang berperan pada timbulnya penyakit degeneratif melalui mekanisme merusak sistem imunitas tubuh, oksidasi lipid dan protein¹³. Pada penelitian ini daun kelor dan kulit batang secang yang digunakan dari pulau jawa. Daun kelor dan kulit batang secang dilakukan perubahan bentuk dengan cara dipotong atau dipetik daunnya untuk mempercepat proses pengeringan. Proses pengeringan ini dimaksudkan untuk mengurangi kadar air yang terdapat pada sampel, sehingga dapat mencegah pembusukan oleh bakteri. Proses ekstraksi dilakukan bertujuan untuk mengambil senyawa kimia yang terkandung dalam sampel. Prinsip ekstraksi didasarkan pada perpindahan masa komponen zat yang terlarut ke dalam pelarut sehingga terjadi perpindahan pada lapisan antar muka dan berdifusi masuk ke dalam pelarut¹¹. Pelarut yang digunakan pada penelitian ini adalah aquadestilata sebagai pelarut polar. Untuk mendapatkan senyawa kimia yang diinginkan digunakan

metode ekstraksi yang merupakan metode penyarian zat berkhasiat atau zat aktif dari bagian tanaman dengan menggunakan pelarut yang sesuai¹⁴. Metode ekstraksi yang digunakan pada penelitian ini adalah maserasi, karena metode ini lebih sederhana, mudah dan tanpa pemanasan. Karena jika menggunakan pemanasan dapat membuat kadar flavonoid berkurang. Setelah menjadi ekstrak dilakukan perhitungan rendemen. Penentuan rendemen ini berfungsi untuk mengetahui kadar metabolit sekunder yang terbawa oleh pelarut namun tidak dapat menentukan jenis senyawa yang terbawa oleh pelarut⁹. Analisis kualitatif ekstrak air daun kelor dan kulit batang secang dilakukan untuk mengetahui komponen kimia pada tumbuhan dengan menggunakan reagen besi (III) klorida (FeCl_3). Diamati perubahan warna yang terbentuk yaitu warna hijau¹¹. Hasil dari identifikasi ekstrak air daun kelor dan secang positif mengandung flavonoid yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis kualitatif ekstrak air daun kelor dan secang

Sampel	Pereaksi	Warna	Ket
Ekstrak air daun kelor	FeCl ₃	Hijau	(+)
Ekstrak air kulit batang secang	FeCl ₃	Hijau	(+)

Analisis kuantitatif senyawa flavonoid total dengan menggunakan spektrofotometri UV-Vis dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kadar flavonoid total yang terkandung pada ekstrak air daun kelor dan kulit batang secang.

Tabel 2. Hasil uji fitokimia kualitatif ekstrak air daun kelor, secang dan kombinasi daun kelor dan secang.

Jenis Pengujian	Ekstrak Air Daun Kelor	Ekstrak Air Secang
	Alkaloid	+
Saponin	+	-
Tanin	+	+
Fenolik	+	+
Flavonoid	+	+
Triterpenoid	+	+
Steroid	+	-
Glikosida	+	+

Analisis flavonoid dilakukan dengan menggunakan Spektrofotometri UV-Vis karena flavonoid mengandung

sistem aromatik yang terkonjugasi sehingga menunjukkan pita serapan kuat pada daerah spektrum sinar ultraviolet dan spektrum sinar tampak¹¹.

Total flavonoid ekstrak air daun kelor lebih banyak dibandingkan ekstrak air kulit batang secang. Dalam ekstrak tanaman herbal mengandung banyak metabolit sekunder yang memiliki aktivitas antioksidan selain flavonoid yaitu ada fenol, alkaloid dan tannin.

Tabel 3. Hasil analisis kuantitatif ekstrak air daun kelor dan secang

Sampel	Kadar
Ekstrak air daun kelor	7,79 mg/g
Ekstrak air kulit batang secang	3,7 mg/g

KESIMPULAN

Total flavonoid dari ekstrak air daun kelor yaitu 7,79 mg/g dan ekstrak air kulit batang secang yaitu 3,7 mg/g.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada LPPM UPN Veteran Jakarta atas pemberian dana hibah Penelitian Dosen Pemula tahun 2019.

DAFTAR PUSTAKA

1. Krisnadi, A Dudi. e-Book Kelor

- Super Nutrisi. Blora: KELORINA.COM. Diakses tanggal 5 Juni 2019.
- Haryadi, Nur Kholis. Kelor herbal Multikhasiat Ampuh Melawan diabetes Mellitus, Kolesterol Tinggi dan Penyakit Lainnya. Surakarta: Delta Media.2011.
 - Fitriana, Wiwit Denny. Aktivitas Antioksidan terhadap DPPH dan ABTS dari Fraksi-fraksi Daun Kelor (*Moringa oleifera*). Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains.2015. ISBN : 978-602-19655-8-0.
 - Razis, Ahmad Fiizal Abdul., Muhammad Din Ibrahim., Saie Brindha Kkntayya. Health Benefits of *Moringa oelifera*. *Asian Pac J Cancer Prev.*,2014; 15 (20), 8571-8576.
 - Brunelli D, Tavecchio M, Falcioni C. The isothiocyanate produced from glucomoringin inhibits NF-kB and reduces myeloma growth in nude mice in vivo. *Biochem Pharmacol*,2010; 79, 1141-8.
 - Budda S, Butryee C, Tuntipopipat S. Suppressive effects of *Moringa oleifera* Lam pod against mouse colon carcinogenesis induced by azoxymethane and dextran sodium sulphate. *Asian Pacific J Cancer Prev*.2011;12.3221.8.
 - Gopalakrishnan, Lakshmipriya., Kruthi Doriya, Devarai Santhosh Kumar. *Moringa oleifera*: A review on nutritive importance and its medicinal application. *Food sciences and human wellness*, 2016; 5 (2016) 49-56 elsevier.
 - Dahlia, A.A. dan Ahmad, A.R., Penetapan Kadar Flavonoid Total Dari Ekstrak Etanolik Daun Benalu Mangga (*Dendrophthoe Pentandra* L. Miq). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*. 2016;1(1). pp.14-17.
 - Ahmad, A.R., Juwita, J., Ratulangi, S.A.D. dan Malik, A., 2016. Penetapan Kadar Fenolik Dan Flavonoid Total Ekstrak Metanol Buah Dan Daun Patikala (*Etlingera Elatior* (Jack) Rm Sm) Menggunakan Spektrofotometri UvVis. *Pharmaceutical Sciences And Research (Psr)*,2016; 2(1), Pp.1-10.
 - Gustandy, M, dan Soegihardjo, C.Uji Aktivitas Antioksidan Menggunakan Radikal 1, 1-Difenil-2-Pikrihidrazil dan Penetapan Kandungan Fenolik Total Fraksi Etil Asetat Ekstrak Etanol Buah Anggur Bali (*Vitis vinifera* L.)', *Jurnal Farmasi Sains dan Komunitas*,2016; 10(2).
 - Harborne, J.B., Metode Fitokimia; Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan, Terbitan Kedua, Terjemahan Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro ITB, Bandung. 1987.
 - Stankovic, M.S. Total phenolic content, *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, Vol. 4 No.2 230 flavonoid concentration and antioxidant activity of

Marrubium peregrinum L.
extracts. Kragujevac J Sci, 2011;
33(2011), pp.63- 72.

13. Rais, I. R., Isolasi dan penentuan kadar flavonoid ekstrak etanolik herba sambiloto (*andrographis paniculata* (burm. F.) Ness). *Pharmaciana*. 2015; pp 100:106.
14. Yuliani, S. dan Satuhu, Panduan lengkap minyak atsiri. Penebar swadaya: Jakarta. 2012; Hal, 46.