

**PENETAPAN KADAR FLAVONOID EKSTRAK DAUN ANDONG
(*Cordyline Fruticosa* (L.) A. Cheval) BERDASARKAN VARIASI PELARUT
EKSTRAKSI MENGGUNAKAN METODE SPEKTROFOTOMETRI
ULTRA VIOLET -VISIBEL**

Imas Maesaroh*, Linda Alfiani, Wawang Anwarudin, Herliningsih
STIKes Muhammadiyah Kuningan

Email*: imasmaesaroh0205@stikes-muhammadiyahku.ac.id

ABSTRAK

Daun Andong (*Cordyline fruticosa* (L.) A. Cheval) memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder diantaranya yaitu saponin, tanin, flavonoid, steroid, polifenol, polisakarida, kalsium oksalat, dan zat besi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar flavonoid pada ekstrak daun andong (*Cordyline fruticosa* (L.) A. Cheval) dengan menggunakan pelarut ekstraksi etanol 70% dan etanol 96% dengan menggunakan metode spektrofotometri Ultra Violet – Visible. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimental laboratorium. Hasil uji kualitatif pada kedua sampel menunjukkan adanya flavonoid yang terkandung dalam daun andong (*Cordyline fruticosa* (L.) A. Cheval). Pengukuran absorbansi yang dilakukan pada sampel, dilakukan pada panjang gelombang 400 nm. Hasil uji kuantitatif kadar flavonoid pada pelarut etanol 70% sebesar 0,811% dan kadar flavonoid pada pelarut etanol 96% sebesar 0,769%.

Kata Kunci : Daun andong, Etanol, Flavonoid, Spektrofotometri Ultra Violet-Visibel

ABSTRACT

Andong leaves (*Cordyline fruticosa* (L.) A. Cheval) contain secondary metabolites including saponins, tannins, flavonoids, steroids, polyphenols, polysaccharides, calcium oxalate, and iron. This study aims to determine the levels of flavonoids in andong leaf extract (*Cordyline fruticosa* (L.) A. Cheval) using 70% ethanol extraction solvent and 96% ethanol using Ultra Violet – Visible spectrophotometric method. The research method used in this research is experimental laboratory. The results of the qualitative test on both samples showed the presence of flavonoids contained in the leaves of Andong (*Cordyline fruticosa* (L.) A. Cheval). Absorbance measurements were carried out on the sample, carried out at a wavelength of 400 nm. The results of the quantitative test of flavonoid content in 70% ethanol solvent were 0.811% and flavonoid levels in 96% ethanol solvent were 0.769%.

Keywords: Andong leaves, Ethanol, Flavonoids, Ultra Violet-Visible Spectrophotometri.

PENDAHULUAN

Tanaman obat diketahui berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut pada pengobatan penyakit, hanya saja masih banyak yang belum dibuktikan aktivitasnya secara alamiah (Dwyana *et al*, 2017). Hal ini mendorong eksplorasi dan penelitian yang mendalam dari bahan alam tersebut, salah satunya Tanaman andong (*Cordyline fruticosa* (L.) A. Cheval).

Tanaman andong (*Cordyline fruticosa* (L.) A. Cheval) mengandung saponin, tanin, flavonoid, polifenol, steroida, polisakarida, kalsium oksalat dan zat besi (Dalimartha S, 2008). Salah satu senyawa metabolit sekundernya yaitu senyawa golongan flavonoid yang merupakan metabolit sekunder yang banyak terdapat dalam tumbuhan (Widiyantoro and Destiarti, 2018).

Flavonoid merupakan salah satu senyawa golongan fenol alam terbesar yang terdapat dalam semua tumbuhan hijau. Flavonoid yang merupakan salah satu golongan senyawa polifenol ini diketahui memiliki sifat sebagai penangkap radikal bebas, penghambat enzim hidrolisis, oksidatif, dan juga bekerja sebagai antiinflamasi (Aminah, *et al*, 2017).

Metode yang dapat digunakan dalam penetapan kadar flavonoid adalah dengan menggunakan metode spektrofotometri Ultra Violet-Visible. Flavonoid mengandung sistem aromatis yang terkonjugasi dan dapat menunjukkan pita serapan kuat pada daerah Ultra Violet-Visible. Kelebihan Spektrofotometri Ultra Violet-Visible yaitu, lebih mudah, cepat dan spesifik untuk analisis zat uji (Alwi Heriati, 2017).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui berapa nilai kadar kandungan senyawa flavonoid pada daun andong.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan menggunakan pendekatan metode eksperimental laboratorium untuk mengetahui kadar flavonoid pada ekstrak daun andong (*Cordyline frucotisa* (L.) A. Cheval) dengan menggunakan pelarut etanol 70% dan etanol 96%.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ekstrak daun andong (*Cordyline fruticososa* (L.) A.Cheval), etanol 70% (PT. Hikam Abadi Indonesia), etanol 96% (PT. Hikam Abadi Indonesia), serbuk Zn (Merck), asam klorida (Merck), AlCl₃ p.a (Merck KGaA), kalium asetat p.a (Brataco), kuersetin p.a (Sigma-aldrich).

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu timbangan analitik (Kern), maserator, cawan uap, penangas air, batang pengaduk, *beaker glass* (Pyrex), gelas ukur (Pyrex), labu ukur (Pyrex), kertas saring, tabung reaksi (Pyrex), rak tabung reaksi, pipet tetes, kuvet, aluminium foil, spektrofotometer Ultra Violet-Visible (Optizen).

Prosedur Penelitian

1. Determinasi Tanaman

Determinasi daun andong (*Cordyline fruticososa* (L.) A. Cheval) dilakukan di STIKes Muhammadiyah Kuningan.

2. Pengumpulan Bahan Baku

Daun andong (*Cordyline fruticososa* (L.) A. Cheval) yang masih segar dipetik langsung daun yang diambil adalah semua daun yang muda sampai tua kecuali 3 daun teratas dan 3 daun terbawah (Kartikasari *et al*, 2019) yang diperoleh dari Desa Jambar, Kecamatan Nusaherang, Kabupaten Kuningan.

3. Pembuatan Ekstrak Daun Andong (*Cordyline fruticososa* (L.) A. Cheval)

Untuk pelarut etanol 70% dan pelarut etanol 96%:

Sebanyak 200 gram simplisia daun andong (*Cordyline fruticososa* (L.) A. Cheval) dimasukkan kedalam wadah maserasi. Kemudian pelarut etanol sebanyak 750 mL sampai seluruh sampel terendam, kemudian dibiarkan tertutup selama 24 jam sambil sesekali diaduk. Setelah 24 jam, maserat disaring menggunakan kain flanel, kemudian ampas diremaserasi dengan etanol secukupnya sampai diperoleh hasil volume ekstraksi yang diinginkan. Kemudian ekstrak diuapkan dan dipekatan menggunakan penangas air hingga diperoleh ekstrak kental.

4. Analisis Kualitatif Kandungan Senyawa Flavonoid

Sebanyak 0,3 gram ekstrak di masukkan kedalam tabung reaksi, tambahkan aquadest sebanyak 2 mL, kemudian tambahkan 0,3 gram serbuk Zn dan 1 mL asam klorida 2N. Dipanaskan diatas penangas air dan disaring. Kemudian filtrat ditambahkan amil alkohol sebanyak 1 mL lalu dikocok kuat-kuat. Adanya flavonoid akan menyebabkan filtrat berwarna merah, kuning atau jingga yang dapat ditarik oleh amil alkohol (Farnsworth,1966).

5. Analisis Kuantitatif Senyawa Flavonoid

a. Penentuan panjang gelombang maksimum (λ_{maks}) kuersetin

Penentuan panjang gelombang maksimum kuersetin dilakukan dengan *running* larutan kuersetin pada rentang panjang gelombang 400-450 nm (Aminah, Tomayahu, and Abidin, 2017).

b. Pembuatan kurva standar kuersetin

Ditimbang sebanyak 25 mg baku standar kuersetin 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 kuersetin 100 ppm, kemudian dibuat beberapa konsentrasi yaitu 6 ppm, 8 ppm, 10 ppm, 12 ppm dan 14 ppm. Dari masing-masing konsentrasi larutan standar kuersetin 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 (Stanković , 2011).

c. Penetapan kadar flavonoid total ekstrak etanol 70% dan etanol 96% daun andong (*Cordyline fruticosa* (L.) A. Cheval)

Timbang 0,2 gram ekstrak lalu dilarutkan dalam 10 mL etanol 96%. 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 Ultra Violet-Visible pada panjang gelombang maksimum. Sampel dibuat dalam tiga replikasi untuk setiap analisis dan diperoleh nilai rata-rata absorbansi (Stanković , 2011).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, sampel yang digunakan untuk ekstraksi adalah daun andong. Sebelum melakukan penelitian, dilakukan terlebih dahulu determinasi tanaman, tujuan dilakukannya determinasi adalah untuk mengetahui kebenaran identitas tumbuhan dari sampel yang akan digunakan, sehingga kesalahan dalam pengumpulan bahan yang akan diteliti dapat dihindari dan diminimalisir (Salmia, 2016).

Sebelum sampel menjadi ekstrak, daun segar yang telah dipetik dan dikumpulkan akan melewati proses pembuatan simplisia, yaitu proses pencucian, perajangan, pengeringan, dan peyerbukan sampel, yang kemudian serbuk tersebut dapat dijadikan sebagai bahan utama untuk ekstraksi. Metode ekstraksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode maserasi. Pada metode ini pelarut dan sampel tidak mengalami pemanasan sama sekali, tujuannya untuk menghindari rusaknya senyawa yang akan diteliti (Utami *et al*, 2017).

Pelarut yang digunakan dalam maserasi ini yaitu pelarut etanol 70% dan etanol 96%. Pemilihan pelarut ini disebabkan karena senyawa flavonoid umumnya dalam bentuk glikosida yang bersifat polar sehingga harus dilarutkan dengan pelarut yang bersifat polar. Hasil ekstraksi yang dilakukan meliputi bobot awal serbuk simplisia, bobot akhir ekstrak kental yang didapat, dan hasil rendemen yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Randemen Ekstrak Daun Andong

Keterangan	Pelarut etanol 70%	Pelarut etanol 96%
Bobot awal serbuk	200 gram	200 gram
Bobot ekstrak kental	52,18 gram	30,26 gram
Rendemen Ekstrak	26,09%	15,13%

Randemen merupakan perbandingan berat ekstrak yang dihasilkan dengan berat simplisia sebagai bahan baku. Semakin tinggi nilai randemen menunjukkan bahwa ekstrak yang dihasilkan semakin besar. Dari data hasil rendemen pada Tabel 1 dihasilkan randemen ekstrak paling tinggi pada pelarut etanol 70%. Nilai randemen ada hubungannya dengan senyawa aktif dari suatu sampel. Apabila

jumlah rendemen semakin banyak maka jumlah senyawa aktif yang terkandung dalam sampel juga semakin banyak (Hasnaeni dan Wisdawati, 2019).

Analisis Kualitatif

Analisis kualitatif dilakukan untuk memastikan ada tidaknya senyawa flavonoid pada sampel yang di uji. Hasil yang diperoleh pada sampel daun andong dengan pelarut etanol 70% dan pelarut etanol 96% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Daun Andong

Sampel	Uji golongan	Pereaksi	Warna	Hasil
Ekstrak kental daun andong merah pelarut etanol 70%	Flavonoid	Serbuk Zn + HCl + Amil alkohol	Jingga	+ (mengandung flavonoid)
Ekstrak kental daun andong merah pelarut etanol 96%	Flavonoid	Serbuk Zn + HCl + Amil alkohol	Merah	+ (mengandung flavonoid)

Tabel 2. menunjukkan bahwa ekstrak daun andong positif mengandung senyawa flavonoid. Hal tersebut sudah sesuai dengan pernyataan Dalimarta S (2008), bahwa daun andong mengandung senyawa flavonoid.

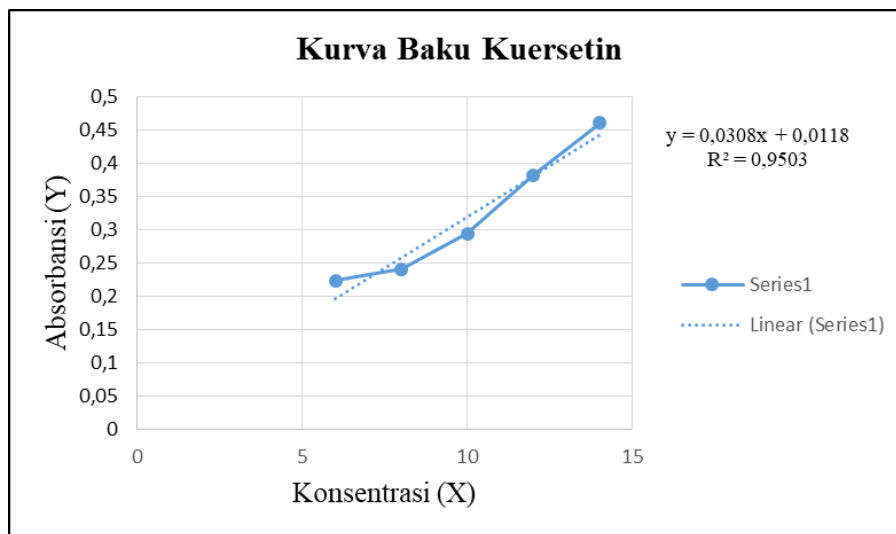
Analisis Kuantitatif

Penentuan kadar flavonoid total dilakukan dengan menggunakan larutan standar kuersetin 6 ppm, 8 ppm, 10 ppm, 12 ppm, dan 14 ppm. Pengukuran absorbansi dilakukan menggunakan spektrofotometri Ultra Violet-Visible dengan panjang gelombang 400 nm.

Nilai absorbansi larutan standar kuersetin yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 3 dan kurva kalibrasi kuersetin pada panjang gelombang maksimum 400 nm dapat dilihat pada Gambar 1.

Tabel 3. Hasil Pengukuran Nilai Absorbansi Larutan Standar Kuersetin Pada Panjang Gelombang 400 nm

Konsentrasi (ppm)	Absorbansi (y)
6	0,223
8	0,240
10	0,294
12	0,382
14	0,460



Gambar 1. Kurva Kalibrasi Kuersetin Pada Panjang Gelombang Maksimum 400 nm

Berdasarkan Gambar 1. hasil yang diperoleh dari pengukuran kurva kalibrasi baku standar kuersetin sesuai dengan pernyataan Aminah *et al* (2017), bahwa semakin tinggi konsentrasi, maka semakin tinggi nilai absorbansinya.

Pada pengukuran absorbansi kuersetin, diperoleh persamaan regresi linear $y = 0,0308x + 0,0118$ dengan koefisien korelasi (R^2) sebesar 0,9503. Nilai koefisien korelasi (R^2) yang mendekati 1 menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara konsentrasi larutan kuersetin dengan nilai serapan, sehingga dapat dikatakan bahwa absorbansi merupakan fungsi yang besarnya berbanding lurus dengan konsentrasi dan mengikuti persamaan regresi linear (Winahyu *et al*, 2019).

Uji kuantitatif kadar flavonoid total ekstrak daun andong menggunakan metode spektrofotometri Ultra Violet-Visible menghasilkan nilai absorbansi dengan nilai kadar yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Penetapan Kadar Flavonoid Total Daun Andong

Sampel	Replikasi	Absorbansi	Rata-rata	% Kadar Flavonoid Total
Ekstrak kental etanol 70%	Uji ke-1	0,400	0,400	0,811%
	Uji ke-2	0,400		
	Uji ke-3	0,400		
Ekstrak kental etanol 96%	Uji ke-1	0,339	0,379	0,769 %
	Uji ke-2	0,400		
	Uji ke-3	0,400		

Nilai absorbansi pada ekstrak etanol 96% yang terdapat pada Tabel 4 terlihat adanya ketidakstabilan absorbansi pada panjang gelombang 400 nm, hasil tersebut dapat mempengaruhi nilai presisinya, banyak faktor yang menjadikan nilai presisi tidak stabil, antara lain keadaan kuvet yang kotor, terdapat sidik jari pada kuvet yang dapat terserap oleh sinar Ultra Violet, penempatan kuvet yang tidak tepat posisinya, ukuran/tebal kuvet yang tidak seragam dan kurang telitinya peneliti dalam hal penyiapan sampel berupa pemekatan dan pengenceran larutan (Harborne,1987).

Berdasarkan hasil data perhitungan yang diperoleh, kadar flavonoid pada panjang gelombang 400 nm dengan sampel ekstrak kental daun andong pelarut etanol 70% adalah sebesar 0,811% yang artinya dalam 100 gram ekstrak terdapat 0,811 gram flavonoid dan untuk ekstrak kental daun andong pelarut etanol 96% adalah sebesar 0,769% yang artinya dalam 100 gram ekstrak terdapat 0,769 gram flavonoid.

Banyak penelitian yang telah dilakukan pada daun andong, seperti obat luka dan wasir biasanya juga memanfaatkan daun andong merah ini. Tanaman Andong di Indonesia digunakan sebagai obat untuk menghilangkan bengkak karena memar, menghentikan pendarahan (hemostatik), menstruasi yang banyak, air kemih berdarah, wasir berdarah, disentri, nyeri pada lambung dan ulu hati, diare, luka berdarah (Anisa R, 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa Pada sampel ekstrak daun andong menunjukkan bahwa ekstrak

mengandung senyawa flavonoid. Kadar flavonoid antara pelarut etanol 70% dan etanol 96% memiliki perbedaan kadar. Kadar flavonoid ekstrak daun andong dengan variasi pelarut ekstraksi etanol 70% memiliki kadar flavonoid sebesar 0,811% dan kadar flavonoid dengan pelarut ekstraksi etanol 96%.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwi Heriati. 2017. Validasi Metode Analisis Flavonoid Dari Ekstrak Kasumba Turate (*Carthamus Tinctorius* L) Secara Spektrofotometri UV-Vis. *Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*.
- Aminah, Aminah, Nurhayati Tomayahu, and Zainal Abidin. 2017. Penetapan Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Kulit Buah Alpukat (*Persea Americana* Mill.) Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia* 4(2): 226–30.
- Anisa R. 2018. Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Batang Tanaman Andong (*Cordyline Fruticosa* (L) A. Chev.) Terhadap Diameter Zona Hambat Bakteri *Propionibacterium Acnes*. *Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang* 192(4):121–30.
- Dalimarta S. 2006. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid IV*. Puspa swara, Jakarta.
- Dwyana, Zaraswati, Rusli, and Mahdalena Sy Pakaya. 2017. Aktivitas Antimikroba Ekstrak Dietil Eter Rimpang Lempuyang Wangi (*Zingiber Aromaticum* Vahl .) Terhadap Bakteri Patogen Secara Klt-Bioautografi. *Jurnal Ilmu Alam dan Lingkungan* 8(15): 62–66.
- Farnsworth, R. N. 1966. Pharmaceutical Sciences (Np). *Pharmaceutical Sciences*, 55. <https://doi.org/10.1126/science.151.3712.874>.
- Harborne, J.B. 1987. *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan, Penerjemah: Kosasih Padmawinata Dan Iwang Soediro*. Penerbit ITB, Bandung.
- Hasnaeni, Wisdawati, Usman Suriati. 2019. Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Rendemen Dan Kadar Fenolik Ekstrak Tanaman Kayu Beta-Beta (*Lunasia Amara Blanco*) *Jurnal Farmasi Galenika :Galenika Journal of Pharmacy*, 5(2), 175-182.
- Kartikasari, Dian, Adhistry K Justicia, and Paula E. 2019. Penentuan Kadar Flavonoid Total Pada Ekstrak Etanol Daun Andong Merah Dan Daun Andong Hijau. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia* 2(1): 108–17.
- Salmia. 2016. Analisis Kadar Flavonoid Total Ekstrak Kulit Batang Kedondong Bangkok (*Spondias Dulcis*) Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis.

American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics 20(1): 1–8.

Stanković, M. 2011. Total Phenolic Content, Flavonoid Concentration and Antioxidant Activity of *Marrubium Peregrinum* L. Extracts. *Kragujevac Journal of Science*, 33(33), 63–72.

Utami, Nanik Tri, Ari W , and Titin A Z. 2017. Senyawa Antifeedant Dari Daun Andong (*Cordyline Fruticosa*) Terhadap *Epilachna Sparsa*. *Jurnal Kimia Khatulistiwa* 6(2): 14–21.

Widiyantoro, Ari, and Lia Destiarti. 2018. Karakterisasi Flavonoid Dari Fraksi Etil Asetat Daun Tanaman Andong (*Cordyline Fruticosa*) Dan Aktivitasnya Terhadap *Plasmodium Falciparum*. *Jurnal Kimia Khatulistiwa* 7(3): 34–39.

Winahyu, Diah Astika, Agustina Retnaningsih, and Marisa Aprilia. 2019. Penetapan Kadar Flavonoid Pada Kulit Batang Kayu Baru Dengan Metode Spektrofotometri UV-VIS. *Jurnal Analisis Farmasi* 4(1): 29–36.