

ANALISIS KUALITATIF FITOKIMIA
KANDUNGAN FLAVONOID
EKSTRAK ETANOL DAN FRAKSI
METANOL DAUN TALAS
(*Colocasia esculenta* (L) Schott)
MENGUNAKAN METODE
KLT DENSITOMETRI

by Rachma Nurhayati, Et Al.

Submission date: 16-Nov-2022 09:57AM (UTC+0700)

Submission ID: 1955388598

File name: sesuai_-_apt._Nadia_Pramasari,_S.Farm.,_M.Pharm._IIK_Bhakta.pdf (190.7K)

Word count: 2218

Character count: 14313

**ANALISIS KUALITATIF FITOKIMIA KANDUNGAN FLAVONOID
EKSTRAK ETANOL DAN FRAKSI METANOL DAUN TALAS (*Colocasia
esculenta* (L) Schott) MENGGUNAKAN METODE KLT-
DENSITOMETRI**

**PHYTOCHEMICAL QUALITATIVE ANALYSIS OF FLAVONOID CONTENT
OF TARO LEAVES ((*Colocasia esculenta* (L) Schott) ETHANOL EXTRACT
AND METANOL FRACTION USING KLT-DENSITOMETRIC**

¹Rachma Nurhayati*, ¹Eka Purnamawati, ¹Lely Dwi Anggraini

¹Fakultas Farmasi, Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri

Info Artikel

Sejarah Artikel :

Submitted:08/10/2022

Accepted:

Publish Online:

Kata Kunci:

Daun talas, Flavonoid,
Uji Kualitatif, KLT-
Densitometri

Keywords:

*Taro leaves, Flavonoid,
Qualitative analysis,
TLC-Densitometric*

Abstrak

Latar belakang: Daun talas (*Colocasia Esculenta* (L) Schott) merupakan tanaman dari keluarga Araceae yang memiliki aktivitas sebagai antihiperqlikemia karena mengandung metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, saponin, polifenol dan alkaloid. Flavonoid diduga memberikan aktivitas paling besar. **Tujuan:** Melakukan analisis kualitatif kandungan flavonoid dalam ekstrak etanol dan fraksi metanol daun talas. **Metode:** Uji kualitatif menggunakan metode KLT-Densitometri dengan kuersetin sebagai pembanding. **Hasil:** Berdasarkan spektra yang diperoleh dari ekstrak etanol dan fraksi metanol daun talas yang dibandingkan dengan spektra standar kuersetin diperoleh koefisien korelasi 0,999 yang menandakan bahwa spektra sampel dan standar identik. **Simpulan:** Ekstrak etanol dan fraksi metanol daun talas mengandung flavonoid.

Abstract

Background: Taro leaf (*Colocasia Esculenta* (L) Schott) is a plant from the Araceae family which has antihyperglycemic activity because it contains secondary metabolites such as flavonoids, tannins, saponins, polyphenols and alkaloids. Flavonoids are thought to provide the greatest activity. **Objective:** To conduct a qualitative analysis of the flavonoid content in the ethanol extract and the methanol fraction of taro leaves. **Method:** Qualitative test using TLC-Densitometry method with quercetin as a comparison. **Results:** Based on the spectra obtained from the ethanol extract and the methanol fraction of taro leaves which were compared with the standard spectra of quercetin, a correlation coefficient of 0.999 was obtained, indicating that the sample and standard spectra were identical. **Conclusion:** The ethanol extract and the methanol fraction of taro leaves contain flavonoids.

4
PENDAHULUAN

Bahan alam telah banyak dimanfaatkan se⁴bagai obat karena mengandung senyawa biokimia yang memberikan efek terapi untuk tubuh. 30-40% produk obat yang beredar saat ini baik secara langsung maupun tidak langsung berasal dari bahan alam. Pengembangan fitokimia baik untuk obat pelengkap atau alternatif, untuk pencegahan atau mengatasi penyakit telah banyak dilaporkan dalam beberapa dekade ini. 80% populasi tanaman di dunia dipercaya memiliki khasiat sebagai obat. Salah satu bahan alam yang dapat dimanfaatkan untuk produk obat adalah tumbuhan yang berasal dari famili Araceae yaitu tanaman talas (*Colocasia Esculenta*).

Talas merupakan tan³aman yang sering dikenal oleh masyarakat sebagai bahan pengolahan makanan, baik digunakan sebagai makanan utama maupun sebagai makanan pendamping³. Bagian talas yang telah banyak diteliti yaitu daunnya. Daun talas memiliki kandungan senyawa fenol, tanin, saponin, steroid, quinon, selulosa, terpenoid, glikosida dan alkanoid, mineral serta vitamin seperti kalsium, fosfor, zat besi, vitamin C, tiamin, riboflavin dan nia³n (Nasution, 2015). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Bisala et al., (2019) pemberian ekstrak etanol daun talas memiliki efek sebagai antidiabetes dengan dosis efektif 200 mg/kg BB. Penelitian l³n yang dilakukan oleh Tendean et al., (2017) dengan menggunakan dosis 200 mg/KgBB efektif terhadap regenerasi jaringan pankreas tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) hiperkolesterolemia diabetes. Flavonoid diduga memiliki peran yang besar dalam memberikan aktivitas antihiperqlikemia.

Pada penelitian ini dilakukan analisis kualitatif untuk identifikasi senyawa flavonoid dalam ekstrak etanol dan fraksi metanol daun talas menggunakan metode KLT-Densitometri. KLT-Densitometri banyak digunakan untuk proses analisis produk herbal karena lebih mudah, akurat, cepat dan terjangkau. KLT digunakan sebagai metode pemisahan, identifikasi kualitatif dan kuantitatif.

METODE PENELITIAN**Alat dan B³ahan**

Lempeng KLT silica gel 60 F₂₅₄ aluminium sheets 20 x 20 cm (Merck), bejana pengembang 10 x 10 cm (Camag), KLT scanner 3 dengan UV detektor (Camag), Linomat 5 (Camag), winCATS software versi 1.4.8.2012 (Camag), Standar kuersetin (Sigma Aldrich), simplisia daun talas (*Colocasia esculenta*) (Materia Medika, Malang), etanol 70% p.a (Laboratorindo Jaya Pekasa), aquades (Dee One Lab, Surabaya), etil asetat p.a (PT.SmartLab,Indonesia), HCl (Laboratorindo Jaya Pekasa), NaCl (PT.Smart-Lab, Indonesia), FeCl₃ (Merck, Germany), H₂SO₄ (Merck, Germany), asam asetat (Merck Germany).

Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman bertujuan untuk mengetahui kebenaran dari tanaman yang akan digunakan sebagai bahan uji. Determinasi tanaman dilakukan di MMI (Materia Medika Indonesia) kota Batu Jawa Timur.

Pembuatan simplisia daun talas

Dikumpulkan daun talas kemudian dilakukan disortasi basah untuk memisahkan daun talas dari bagian tumbuhan yang terdapat kotoran atau bahan asing lainnya. Daun talas yang telah terkumpul dicuci untuk menghilangkan kotoran yang melekat. Pencucian dilakukan dengan air mengalir, ditiriskan dan dijemur dibawah sinar matahari selama satu hari kemudian ditimbang berat basah. Kemudian dimasukkan kedalam lemari pengering dengan suhu 40-50°C. Simplisia yang kering kemudian disortasi kering untuk memisahkan benda-benda asing seperti pengotoran lain yang terjadi selama pengeringan. Setelah disortasi ditimbang kembali dan diperoleh berat simplisia. Setelah dilakukan penimbangan simplisia dihaluskan dengan menggunakan blender untuk menghasilkan serbuk simplisia. Serbuk simplisia yang sudah jadi disimpan dalam plastik untuk mencegah lembab dan pengotoran lainnya sebelum di ekstraksi.

Pembuatan Ekstrak Daun Talas

Pembuatan ekstrak etanol daun talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) dilakukan dengan metode maserasi. Proses maserasi dilakukan dengan perbandingan 1:10 yaitu serbuk simplisia yang telah diayak ditimbang sebanyak 500 g kemudian dimasukkan kedalam bejana maserasi (wadah tertutup rapat) lalu diekstraksi dengan menggunakan 3500 ml etanol 70% selama 5 hari. Ekstrak kemudian disaring menggunakan corong buchner (filtrat 1) dan sisanya (ampasnya) di remaserasi dengan etanol 70% sebanyak 1500 ml lalu disaring (filtrat 2). Filtrat 1 dan filtrat 2 dikumpulkan kemudian dimasukkan kedalam waterbath pada suhu 50°C untuk menguapkan pelarut etanol yang terdapat dalam filtratsehingga didapatkan ekstrak kental.

Pembuatan Fraksi Metanol Daun Talas

Ekstrak etanol daun talas dilarutkan dengan metanol dan aquadest dengan perbandingan 8:2 dengan volume 100 ml. Ekstrak yang telah dilarutkan dengan metanol dan aquadest dimasukkan kedalam corong pisah dan ditambahkan 100 ml n-heksan kemudian di fraksinasi. Lapisan n-heksan dan lapisan metanol dipisahkan kemudian ditambahkan n-heksan baru dan dilakukan pengulangan hingga berwarna jernih. Filtrat hasil fraksinasi diuapkan menggunakan waterbath padasuhu 50°C.

Skrining Fitokimia**Uji Flavonoid**

Sampel ditimbang sebanyak 0,5 gram kemudian ditambahkan dengan etanol, ditambahkan 5-6 tetes HCl pekat apabila menghasilkan warna merah berarti menunjukkan adanya flavonoid dan ada tidaknya senyawa flavon dapat ditandai dengan pembentukan warna orange.

Analisis Kualitatif Flavonoid Menggunakan KLT-Densitometri

Fase diam yang digunakan adalah plat silika gel GF254. Fase gerak yang digunakan untuk yaitu metanol : kloroform (2 : 1). Kuersetin digunakan sebagai baku pembanding untuk senyawa flavonoid. Ekstrak etanol, fraksi metanol daun talas, dan kuersetin ditotolkan pada lempeng KLT ukuran 8 cm x 10 cm menggunakan linomat, setelah itu dimasukkan kedalam chamber yang sudah jenuh dengan cairan fase gerak. Lempeng dibiarkan terelusi sampai fase gerak mencapai batas yang diinginkan. Lempeng dikeluarkan dari bejana, kemudian Plat KLT dikeluarkan dan dikeringkan. Kemudian dilakukan identifikasi senyawa dengan menggunakan densitometri.

HASIL PENELITIAN**Determinasi Tanaman**

Determinasi tanaman daun talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) dilakukan di UPT Laboratorium Herbal Materia Medica Batu Malang, hasil determinasi menunjukkan bahwa benar tanaman tersebut adalah tanaman talas dengan famili Araceae dan spesies *Colocasia esculenta* (L.) Schott. Kunci determinasi: 1b-2b-3b-4b-6b-7b-9b-10b-11b-12b-13b-14b-15b-197b-208a-209a: Araceae-1b-2b-3a-3: *C. esculentum*.

Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa metabolit sekunder yang terkandung dalam ekstrak daun talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott). Adapun hasil skrining fitokimia senyawa flavonoid adalah terbentuknya endapan kuning jingga setelah ekstrak etanol dan fraksi metanol direaksikan dengan magnesium dan HCl.

Tabel 1. Skrining fitokimia senyawa flavonoid

Flavonoid	Sampel + Magnesium + 3 tetes HCl pekat	Terbentuknya warna kuning jingga atau merah jingga	Endapan kuning jingga	+

Analisis Kualitatif Flavonoid Menggunakan KLT-Densitometri

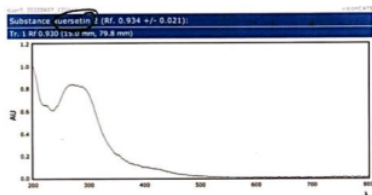
Pada analisis kualitatif flavonoid dilakukan pada panjang gelombang maksimum kuersetin. Penentuan panjang gelombang maksimum dilakukan dengan melakukan pembacaan

serapan kuersetin pada rentang panjang gelombang 200 – 800. Diperoleh panjang gelombang maksimum kuersetin adalah 412 nm.

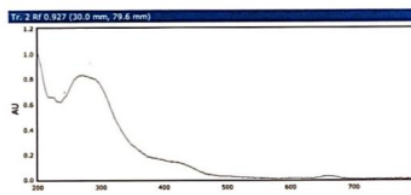
Tabel 2. Nilai Rf dan Area Standar dan Sampel

	Rf	Area
Standart Kuersetin	0,935	0,01125
Ekstrak Etanol	0,935	0,01015
Fraksi Metanol	0,935	0,01037

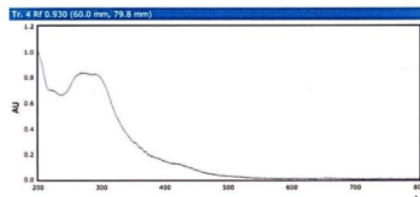
Dari tabel 2 diperoleh nilai Rf yang sebanding antara standar kuersetin, ekstrak etanol dan fraksi metanol daun talas yang menunjukkan bahwa terdapat puncak yang sama pada waktu retensi yang sama. Sehingga diduga ekstrak etanol dan fraksi metanol mengandung senyawa flavonoid. Untuk memastikan kebenarannya maka dilakukan pembacaan spektra standar dan sampel yang kemudian dilakukan overlay untuk melihat korelasi spektra.



Gambar 1. Spektra kuersetin



Gambar 2. Spektra Ekstrak Etanol



Gambar 3. Spektra Fraksi Metanol

Tabel 3. Data Korelasi Spektra Standar dan Sampel

	Track	Rf	Ref. spectrum	correlation
Standart	1	0.930	Tr. 2, Rf 0.927, sub. Ekstrak	0,997014
Ekstrak	2	0.927	Tr. 1, Rf 0.930, sub. Kuersetin	0,997014
Fraksi metanol	3	0.930	Tr. 1, Rf 0.930, sub. Kuersetin	0,996739

Dari tabel 3 diperoleh nilai korelasi antara standar dan sampel setelah dioverlay yaitu 0,99 yang mengindikasikan bahwa spektra sampel dan standar identic. Sehingga dapat dipastikan bahwa ekstrak etanol dan fraksi metanol daun talas mengandung senyawa flavonoid.

1 PEMBAHASAN

Determinasi tumbuhan merupakan proses dalam menentukan nama / jenis tumbuhan secara spesifik. Determinasi bertujuan untuk mendapatkan spesies tumbuhan yang spesifik dan tepat sasaran. Hal tersebut dikarenakan dalam pemanfaatan tumbuhan digunakan dalam

berbagai hal seperti penelitian, bahan baku obat dan sebagainya sehingga perlu menggunakan tumbuhan yang tepat sehingga hasil yang didapatkan seobjektif mungkin (Roring et al., 2017). Determinasi dilakukan di UPT Laboratorium Herbal Materia Medica Batu dan didapatkan kebenaran bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun talas.

Pembuatan ekstrak etanol daun talas dilakukan dengan menggunakan metode maserasi. Proses maserasi dilakukan dengan perbandingan simplisia dan pelarut 1 : 10, pelarut yang digunakan adalah etanol 70% karena dilihat dari tingkat kepolaran zat aktif, bahwa senyawa flavonoid sama dengan etanol 70% yaitu bersifat polar sehingga dapat terlarut baik dengan etanol 70% (Fahri, 2011). Hasil dari maserasi kemudian diuapkan dengan menggunakan waterbath dengan suhu 50°C hingga didapatkan ekstrak kental.

Fraksinasi pada ekstrak daun talas bertujuan untuk memisahkan komponen - komponen aktif dari ekstrak yang dihasilkan. Pelarut yang digunakan untuk melarutkan ekstrak saat proses fraksinasi adalah metanol : air dengan perbandingan 8 : 2. Alasan penambahan air sebagai pelarut saat fraksinasi yaitu ekstrak etanol daun talas tidak dapat larut sempurna dalam metanol. Proses fraksinasi dilakukan sampai warna n - heksan yang dimasukkan ke dalam corong pisah setelah metanol : air kembali jernih. Pada proses fraksinasi senyawa - senyawa dikatakan memisah dapat dibuktikan dengan identifikasi senyawa menggunakan KLT. Karena flavonoid memiliki sifat polar, maka flavonoid akan tertarik pada fraksi metanol.

Skrining fitokimia senyawa flavonoid daun talas baik di ekstrak etanol maupun fraksi metanol menunjukkan hasil positif. Flavonoid diduga sangat berperan sebagai antidiabetes karena flavonoid memiliki beberapa mekanisme kerja yang bersifat insulinomimetik dan antihiperlipidemik yang memiliki efek untuk memperbaiki kondisi penderita diabetes melitus (Candra et al., 2012). Untuk mendukung data skrining fitokimia maka harus dilakukan uji penegasan menggunakan KLT.

Pengujian KLT ekstrak daun talas dilakukan untuk uji kualitatif yang menunjukkan adanya senyawa identitas pada ekstrak dan fraksi. Senyawa yang akan dianalisis di dalam analisis KLT ini adalah senyawa flavonoid yang diduga memiliki aktivitas sebagai antidiabetes. Pada pengujian ini menggunakan fase gerak metanol : kloroform dengan perbandingan 2:1 dan pembanding kuersetin dengan fase diam plat silica gel 60 F254 yang sebelumnya sudah diaktivasi dengan oven. Sampel ditotolkan dengan linomat (penotolan semi otomatis). Dari hasil analisis KLT-Densitometri didapatkan nilai Rf sebesar 0,935 dari noda standar dan sampel sehingga diduga sampel mengandung senyawa flavonoid. Keberadaan flavonoid dipertegas dengan dilakukan overlay spektra standar dan sampel. Diperoleh nilai koefisien korelasi 0,99 antara spektra standar dan sampel. Data ini mempertegas bahwa ekstrak etanol dan fraksi metanol benar mengandung senyawa flavonoid. Pada KLT-Densitometri, spektra juga dapat digunakan untuk menentukan kemurnian suatu noda hasil pemisahan.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis kualitatif ekstrak etanol dan fraksi metanol daun talas menggunakan metode KLT-Densitometri menunjukkan bahwa terdapat kandungan senyawa flavonoid.

SARAN

Untuk memberikan data yang lebih lengkap maka dapat dilakukan uji kuantitatif untuk menentukan kadar flavonoid pada daun talas menggunakan metode KLT-Densitometri.

REFERENSI

Bisala, F. K., Ya'la, U. F., & T, D. (2019). Uji Efek Antidiabetes Ekstrak Etanol Daun Talas Pada Tikus Putih Jantan Hiperkolesterolemia-Diabetes. *Farmakologi Jurnal Farmasi*, XVI(1), 13–24.

- Candra, S., DK, K., & Widodo, Y. (2012). Pengaruh Pemberian Ekstrak Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa blimbi* L.) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus Wistar Yang dinduksi Aloksan. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 1(1), 105365.
- Fahri, I. (2011). Aktivitas antidiabetes dan analisis fitokimia ekstrak air dan etanol daun wungu (*graptophyllumpictum* (L.) griff). *Jurnal Biokimia*.
- Nasution, N. (2015). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Umbi Talas Jepang (*Colocasia esculenta* (L.) Schott var. *antiquorum*) Terhadap Penyembuhan Luka terbuka Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Jantan Galur Sprague Dawley. *Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi, Jakarta*.
- Roring, N., Yudistira, A., & Lolo, W. A. (2017). Standardisasi Parameter Spesifik Dan Uji Aktivitas Antikanker Terhadap Sel Kanker Payudara T47D Dari Ekstrak Etanol Daun Keji Beling (*Strobilanthes Crispa* (L.) Blume). *Pharmakon*, 6(3), 176–185.
- Tendean, I. K., Silintowe Kenta, Y., & Mulyani, S. (2017). Uji Ekstrak Etanol Daun Talas (*Colocasia Escuenta* (L.) Schott.) Terhadap Gambaran Histopatologi Pankreas Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) Hiperkolesterolemia Diabetes. *Ags*, 2, 1558.

ANALISIS KUALITATIF FITOKIMIA KANDUNGAN FLAVONOID EKSTRAK ETANOL DAN FRAKSI METANOL DAUN TALAS (*Colocasia esculenta* (L) Schott) MENGGUNAKAN METODE KLTDENSITOMETRI

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	ejournal.unsrat.ac.id Internet Source	7%
2	core.ac.uk Internet Source	3%
3	jfarma.org Internet Source	3%
4	e-journal.unair.ac.id Internet Source	3%
5	jurnalpharmabhakta.iik.ac.id Internet Source	2%

Exclude quotes On

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On