

Analisis Kandungan Flavanoid Daun Sambang Darah (*Excoecaria cochinchinensis* L)

Ariani H. Hutuba^{1*}, Moh. Adam Mustapa², A. Mu'thi Andy Suryadi³

^{1,2,3} Jurusan Farmasi, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo,
Jl. Jenderal Sudirman No. 06 Kota Gorontalo 96128, Indonesia

* Penulis Korespondensi. Email: ariani.hutuba@ung.ac.id

ABSTRAK

Flavonoid adalah salah satu senyawa kimia yang berasal dari tumbuhan yang merupakan kelompok metabolit sekunder. Flavonoid Senyawa flavonoid adalah senyawa polifenol yang mempunyai 15 atom karbon yang tersusun dalam konfigurasi C₆-C₃-C₆, yaitu dua cincin aromatik yang dihubungkan oleh 3 atom karbon yang dapat atau tidak dapat membentuk cincin ketiga. Flavonoid tersebar luas pada tumbuhan angiospermae, gymnospermae, dan pteridopita. Flavonoid ini memberikan efek fisiologis dan farmakologis terhadap makhluk hidup. Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengidentifikasi senyawa flavonoid yang ada dalam ekstrak daun tanaman sambang darah (*Excoecaria cochinchinensis* L). pada penelitian ini digunakan ekstraksi maserasi bertingkat dengan menggunakan pelarut n-heksan, etil asetat dan methanol yang kemudian filtratnya diuapkan menggunakan alat evaporator. Hasil skrining fitokimia positif menandakan adanya senyawa flavonoid pada ekstrak methanol dan negatif pada ekstrak n-heksan dan etil asetat. Dari ekstrak methanol dilakukan KLT dengan perbandingan eluen methanol etil asetat (8:2) didapatkan pemisahan dua noda dimana salah satu noda memiliki nilai R_f yang sama dengan nilai R_f flavonoid, kemudian dilakukan analisis spektrofotometri UV-Vis menghasilkan tiga serapan panjang gelombang, yaitu pita I (350 nm) dan pita II (255 nm dan 267 nm). spektrum yang diperoleh merupakan golongan senyawa flavon.

Kata Kunci:

Favonoid; Daun sambang darah; spektrofotometri UV-Vis

Diterima:
21-12-2022

Disetujui:
28-02-2023

Online:
01-03-2023

ABSTRACT

Flavonoids are chemical compounds derived from plants which are a group of secondary metabolites. Flavonoids Flavonoid compounds are polyphenolic compounds that have 15 carbon atoms arranged in a C₆-C₃-C₆ configuration, namely two aromatic rings connected by 3 carbon atoms that can or cannot form a third ring. Flavonoids are widely distributed in angiosperms, gymnosperms, and pteridopites. These flavonoids provide physiological and pharmacological effects on living things. The purpose of this study was to identify the flavonoid compounds present in the leaf extract of the blood sambang plant (*Excoecaria cochinchinensis* L). In this study, a multilevel maceration extraction was used using n-hexane, ethyl acetate and methanol solvents and then the filtrate was evaporated using an evaporator. Positive phytochemical screening results indicated the presence of flavonoids in methanol extract and negative in n-hexane and ethyl acetate extracts. From the methanol extract, TLC was carried out with an eluent ratio of methanol ethyl acetate (8: 2), it was obtained the separation of two stains

where one of the stains had the same Rf value as the Rf value of flavonoids, then performed a UV-Vis spectrophotometric analysis resulting in three absorption wavelengths, namely band I (350 nm) and band II (255 nm and 267 nm). the spectrum obtained is a class of flavone compounds.

Copyright © 2023 Jsscr. All rights reserved.

Keywords:

Flavonoids; Blood sambang leaves; UV-Vis spectrophotometry

Received:

2022-12-21

Accepted:

2023-02-28

Online:

2023 -03-01

1. Pendahuluan

Indonesia sering disebut sebagai negara kepulauan dengan tingkat keberagaman dan kehidupannya yang sangat tinggi. Tercatat bahwa diperkirakan terdapat 25% dari spesies tumbuhan berbunga yang ada di dunia berasal dari Indonesia dan merupakan urutan ketujuh negara terbesar yang memiliki jumlah spesies mencapai 20.000 spesies, sekitar 40% tumbuhan endemik asli dari Indonesia. Indonesia. Orchidaceae (anggrek-anggrekan) merupakan family tumbuhan yang memiliki anggota spesies terbanyak yang dikisarkan mencapai 4.000 spesies. Untuk jenis tumbuhan berkayu, 386 spesies dari famili Dipterocarpaceae, 500 spesies dari anggota famili Myrtaceae (Eugenia) dan Moraceae (Ficus) dan sebanyak 737 spesies dari anggota famili Ericaceae, termasuk Rhododendrom sebanyak 287 spesies dan Naccinium sebanyak 239 spesies [16].

Obat tradisional merupakan bahan atau ramuan bahan yang berasal dari bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan galenik atau campuran dan bahan-bahan tersebut, yang secara tradisional dapat digunakan sebagai pengobatan berdasarkan pengalaman menurut PERMENKES mengenai Izin Usaha Industri Obat Tradisional dan Pendaftaran Obat Tradisional. Perkembangan obat tradisional lebih banyak berupa campuran yang asalnya dari tumbuh-tumbuhan sehingga dikenal dengan obat herbal. Contoh khusus untuk Obat herbal antara Jamu, obat herbal terstandarisasi dan fitofarmaka. Salah satu jenis tanaman yang memiliki potensi untuk dapat dijadikan sebagai obat tradisional adalah sambang darah [11].

Sambang darah menurut Dalimartha dalam buku atlas tumbuhan Indonesia, tanaman yang memiliki nama latin *Excoecaria cochinchinensis* ini adalah tumbuhan berkhasiat obat bersifat beracun dan berasal dari China dan Asia Tenggara. sambang darah memiliki daun yang berkhasiat dapat menghilangkan gatal-gatal (anti pruritik), penghenti perdarahan (hemostatis), mengobati disentri dan muntah darah [1]. Sambang darah adalah tanaman yang dipakai untuk memecahkan gangguan yang ada hubungannya dengan permasalahan kewanitaan yang berlebihan, batuk berdarah, muntah berdarah, dan penyakit penyerta seperti batuk berlendir. Topikal untuk eksim, badan gatal, sisik pada kulit [14]. Biasanya daun-daun yang dipakai masyarakat Vietnam dalam pengobatan beberapa gejala, salah satunya diare berkelanjutan [2].

Salah satu senyawa kimia yang asalnya dari tumbuhan yang merupakan kelompok metabolit sekunder adalah flavanoid. Senyawa flavonoid merupakan senyawa polifenol dengan 15 atom karbon yang tersusun dalam konfigurasi C₆-C₃-C₆, yaitu dua cincin aromatik yang dihubungkan oleh 3 atom karbon yang dapat ataupun tidak dapat membentuk cincin ketiga. Flavonoid sering terdapat

dalam semua tumbuhan hijau sehingga mudah ditemukan pada tiap ekstrak tumbuhan [8].

Dengan adanya tanaman sambang darah yang bisa digunakan sebagai obat dan pentingnya tanaman tersebut yang dapat digunakan sebagai alternatif bahan dasar pembuatan obat, identifikasi suatu senyawa metabolit sekunder terhadap tanaman tersebut dengan menggunakan salah satu metode analisis perlu digunakan. Spektroskopi serapan UV merupakan cara tunggal yang dapat dimanfaatkan untuk membantu menentukan pola oksigenasi dan mengidentifikasi jenis flavonoid. Di samping itu, dengan penambahan pereaksi geser dalam larutan yang disebut cuplikan dan mengamati pergeseran puncak serapan yang terjadi kedudukan gugus hidroksil fenol bebas pada inti flavonoid dapat ditentukan [3].

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan pengujian mengenai keberadaan senyawa kimia pada tumbuhan sambang darah (*Excoecaria cochinchinensis* L). dengan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis. metode spektrofotometri UV-Vis adalah suatu instrumen analisis spektroskopi dengan dasar gelombang elektromagnetik pada panjang gelombang 190-400 (UV) dan 400-780 (Visible/ tampak) yang berdasarkan pada absorpsi gelombang elektromagnetik yang dapat menghasilkan perubahan transisi elektrtronik dari keadaan dasar ke keadaan yang tereksitasi, sehingga pembacaan senyawa golongan flavanoid yang di analisis bisa disesuaikan dengan panjang gelombang dari senyawa tersebut dengan hasil akhir berupa grafik dengan pita serapan.

2. Metode

Rancangan penelitian yaitu eksperimental yang dilakukan di Laboratorium Farmasi Bahan Alam Jurusan Farmasi, Fakultas Olahraga dan Kesehatan Universitas Negeri Gorontalo, pada waktu desember 2019-januari 2020. Pengambilan sampel pada penelitian diambil di daerah Kabupaten Bone Bolango, Kecamatan Suwawa

Ekstraksi Tanaman

Simplisia daun sambang darah didapat dari daerah kecamatan Suwawa, kabupaten Bone Bolango Gorontalo. Simplisia daun dibuat dengan cara mengeringkan terlebih dahulu daun sambang darah kemudian dirajang selanjutnya dikeringkan. simplisia diekstrak dengan tiga pelarut yang berbeda yaitu n-heksan, etil asetat dan methanol

Uji Warna Flavanoid

Skrining dilakukan pada masing-masing fraksi untuk mengetahui senyawa flavonoid yang terkandung. Dilakukan dengan cara sampel dipanaskan selama 5 menit dalam tabung reaksi. kemudian ditambahkan sedikit serbuk magnesium beberapa tetes asam klorida pekat. Bila terjadi perubahan warna menjadi merah/pink atau kuning menunjukkan sampel mengandung flavonoid.

Uji KLT

Fraksi yang menunjukkan kandungan flavonoid di evaporasi sampai mendapat ekstrak kental. Kemudian ekstrak kental tersebut diambil sedikit dan

dilarutkan dengan pelarut yang sesuai kemudian sampel di totolkan ke lempeng KLT yang telah disediakan kemudian dielus dengan perbandingan pelarut tertentu dan dilihat penampakan noda dengan menggunakan lampu UV, terakhir dihitung nilai Rf.

Uji Spektrofotometri UV-Vis

Silika pada KLT dikerok dan dilarutkan dengan menggunakan pelarut yang sesuai dan disentrifuse untuk memisahkan silika dari sampel kemudian disaring. Filtrat kemudian dituangkan kedalam kuvet dan dimasukkan kedalam spektrofotometri UV-Vis yang telah terkalibrasi kemudian dilihat panjang gelombangnya apakah sampel tersebut masuk dalam golongan flavonoid

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil ekstraksi haxsel daun sambang darah (*Excoecaria Cochinchinensis* L) dengan menggunakan pelarut n-heksan menghasilkan ekstrak sebanyak 1,6 gr dengan persen rendamen 1,6 %, etil asetat menghasilkan ekstrak sebanyak 1,24 gr dengan persen rendamen 1,37 %, dan methanol mendapatkan ekstrak sebanyak 13,2 gr dan persen rendamen 16,5 % (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil analisis perhitungan persen rendamen

Berat sampel (haxsel daun sambang darah) (gram)	Pelarut (mL)	Berat Ekstrak (gram)	Rendamen (%)
100	n-heksan (1000)	1,6	1,6
90	Etil asetat (1000)	1,24	1,37
80	Metanol (1000)	13,2	16,5

Dalam penelitian ini simplisida daun sambang darah ditimbang sebanyak 100 gram diekstrak dengan tiga pelarut yang berbeda kepolarannya masing-masing 1000 mL, tiap pelarut tidak diekstrak sekalian melainkan dibagi dalam tiga kali ekstraksi (500 mL, 250 mL, 250 mL) untuk tiap pelarut dalam 3 kali 24 jam, yang pertama dimulai dari dimana dimulai dari pelarut n-heksan dilanjutkan dengan pelarut etil asetat dan diakhiri dengan pelarut methanol, hasil filtrasi dari masing-masing pelarut kemudian difiltrasi dan devaporasi untuk mendapatkan ekstrak kental, selanjutnya dihitung persen rendamen dari masing-masing ekstrak kental sehingga hasil perhitungan rendamen yang didapat adalah 1,6 % (n-heksan), 1,37 % (e-asetat), dan 16,5 % (methanol).

Tabel 2. Hasil Uji Skrining Fitokimia

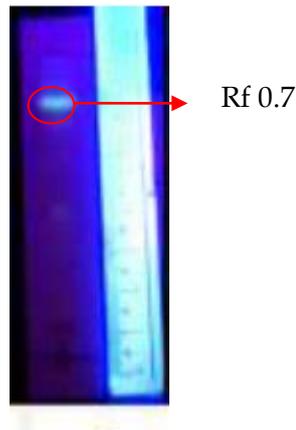
Jenis Pengujian	Ekstrak	Pereaksi	Hasil	Kesimpulan
Flavanoid	n-heksan	HCl-Mg	Hijau - hijau keruh	Negatif
Flavanoid	Etil asetat	HCl-Mg	Coklat- hijau	Negatif
Flavanoid	metanol	HCl-Mg	Coklat-merah	Positif

Hasil uji skrining senyawa flavanoid ekstrak kental daun sambang darah (*Excoecaria Cochinchinensis* L) terjadi perubahan warna pada ekstrak kental methanol dari yang semula coklat menjadi merah yang menandakan positif flavanoid, sedangkan untuk ekstrak kental n-heksan dan etil asetat tidak terjadi perubahan warna yang menandakan positif flavanoid, hal ini bias dilihat pada tabel 2. Setelah didapati ekstrak kental dari masing-masing pelarut yang diinginkan kemudian dilakukan uji warna flavanoid dengan melarutkan sampel dengan methanol kemudian ditambahkan beberapa tetes HCl dan serbuk magnesium, dari ketiga ekstrak kental tersebut didapati bahwa hanya ekstrak kental dari pelarut methanol yang positif mengandung flavonoid karena terjadi perubahan warna menjadi merah, hal ini sesuai dengan skrining fitokimia yang dilakukan oleh Oktariza dimana sampel berubah menjadi merah setelah penambahan beberapa tetes HCl dan serbuk magnesium [10].



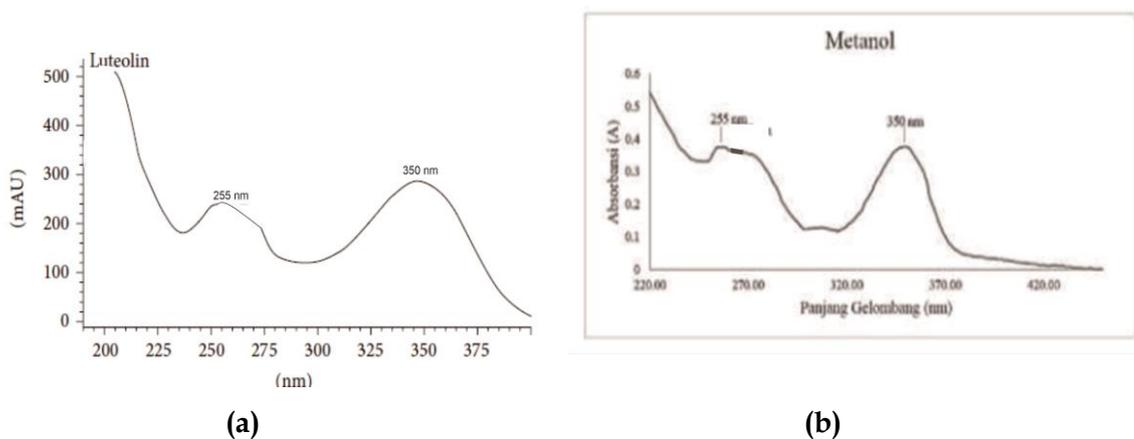
Gambar 1. Hasil skrining fitokimia daun sambang darah

Pada ekstrak kental n-heksan dan etil asetat menunjukkan negatif flavanoid karena tidak ada perubahan warna, karena serbuk magnesium tidak memberikan reaksi reduksi senyawa flavonoid sehingga larutan uji tidak memberikan perubahan warna sebagaimana yang dijelaskan oleh Robinson penambahan serbuk magnesium dan asam klorida pada pengujian flavonoid akan menyebabkan tereduksinya senyawa flavonoid yang ada sehingga menimbulkan reaksi warna merah yang merupakan ciri adanya flavonoid [12]. Selanjutnya sampel ekstrak kental methanol dilanjutkan dengan prose KLT. Hal ini bias dilihat pada gambar 1.



Gambar 2. Hasil uji KLT UV 366nm dengan fase gerak Methanol : etil asetat 8:2

Kromatografi lapis tipis merupakan suatu metode pemisahan suatu senyawa berdasarkan distribusi dua fase yaitu fase diam dan fase gerak [13]. Ekstrak kental methanol di uji dilakukan uji KLT dengan menggunakan perbandingan methanol : etil asetat (9:1, 8:2, 1:9), yang harus dijenuhkan terlebih dahulu dengan menggunakan kertas saring. Tujuan dari penjenuhan eluen dimaksudkan untuk mempercepat proses elusi. Selanjutnya larutan ekstrak kental metanol ditotolkan pada lempeng KLT dan dimasukkan ke dalam gelas yang berisi beberapa perbandingan pelarut. Hasil pengamatan dengan menggunakan sinar UV 366 nm pada perbandingan eluen maka noda yang terbaik yang mampu memberikan pemisahan terbaik dengan perbandingan methanol:etil asetat (8:2) Hasil KLT yang didapatkan yaitu satu noda yang berpendar memiliki nilai Rf 0,7, hal ini dikarenakan adanya reduksi senyawa pada fraksi sebelumnya yang menggunakan n-heksan dan etil asetat sehingga hanya didapatkan satu noda yang berfluoresensi pada lampu uv 366 nm. Sesuai dengan penelitian Mursyidi senyawa flavonoid memiliki Rf antara 0,2 - 0,75 [9]. Hal ini bisa dilihat pada



Gambar 3. (a) Spektrum UV-Vis standar flavon [6]. (b) Spektrum UV-Vis ekstrak methanol daun sambang darah Pita I (350 nm) dan Pita II (255 nm)

Selanjutnya noda lempeng KLT dilarutkan dengan pelarut methanol, kemudian di analisis menggunakan spektrofotometri UV-Vis dengan spectrum diukur pada panjang gelombang 200-500 nm. Hasil analisis menggunakan spektrofotometer UV-Vis menghasilkan tiga serapan panjang gelombang, yaitu pita I (350 nm) dan pita II (255 nm). Spektrum pada panjang gelombang memiliki kemiripan dengan panjang gelombang standar dari flavon yaitu luteolin [6]. Hal ini bisa dilihat pada gambar 3. Menurut Markham (1982) spektrum yang diperoleh merupakan golongan senyawa flavon [8], karena flavon memiliki rentang serapan pita I (310-350 nm) dan pita II (255-280 nm).

4. Kesimpulan

Pada tanaman sambang darah terdapat senyawa flavonoid berdasarkan uji skrining yang dilakukan, serta uji lebih lanjut yaitu uji Kromatografi lapis tipis dan uji spektrofotometri UV-Vis. Pada tanaman sambang darah berdasarkan hasil spektrofotometri UV-Vis dimana menghasilkan tiga serapan panjang gelombang, yaitu pita I (350 nm) dan pita II (255 nm dan 267 nm) yang termasuk dalam golongan flavon. Penelitian lebih lanjut dibutuhkan untuk identifikasi golongan flavonoid ekstrak daun sambang darah (*Excoecaria Cochinchinensis* L) secara spektrofotometri uv-vis, perlu dilakukannya isolasi pada daun sambang darah agar didapatkan hasil yang lebih relevan.

Referensi

- [1] Dalimartha, S. 2003. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia*. Jilid 3. Cetakan Pertama. Jakarta: Pustaka Bunda
- [2] Do T. L. 1991. *Vietnamese Medicinal Plants and Herbal Remedies*. pp 555-556. Hanoi: Science and Technology
- [3] Fessenden, R. J & Fessenden, J.S. 1982. *Kimia Organik*. Jilid 1. Edisi Kedua. Terjemahan Aloysius Pudjaatmaka. Jakarta: Erlangga
- [4] Hadzovic, S (1997). "Pharmacy and the great contribution of Arab-Islamic science to its development". *Medicinski Arhiv* (in Croatian). **51** (1-2): 47-50
- [5] Hahlbrock K. 1981. *Flavonoids*. dalam *The Biochemistry of Plants, Vol. 7: Secondary Plant Products*. New York: Academic Press. Hal:425-456.
- [6] Jucélia Barbosa da Silva. 2013. *Vernonia condensata Baker (Asteraceae): A Promising Source of Antioxidant*. Oxidative Medicine and Cellular Longevity : Hindawi Publishing Corporation
- [7] Manitto, P. 1992. *Biosintesis Produk Alami*. Cetakan Pertama. Terjemahan Koensoemardiyah. Semarang: Penerbit IKIP Press
- [8] Markham, K.R., 1988, *Cara Mengidentifikasi Flavonoid*, diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata, 15, Penerbit ITB, Bandung.
- [9] Mursyidi, A. 1990. *Analisis Metabolit Sekunder*. Pusat Antar Universitas UGM.
- [10] Oktariza dkk., 2013. *Isolasi dan Karakterisasi Flavonoid dari daun sambang darah (Excoecaria cochinchinensis L. padang: Universitas Negeri Padang*
- [11] Permenkes R.I. No. 246/Menkes/Per/V/1990. *Tentang Izin Usaha Industri Obat Tradisional dan Pendaftaran Obat Tradisional*. Jakarta: Depkes R.I.
- [12] Robinson, T. 1995. *Kandungan Organik Tumbuhan Tinggi*. Terjemahan Padmawinata. Bandung: Penerbit ITB
- [13] Sastrohamidjojo, Hardjono. 2007. *Spektroskopi*. Yogyakarta: Liberty

- [14] Trubus. 2010. *Trubus Herbal Indonesia Berkhasiat*. Vol 08. Depok: Redaksi Trubus Yogyakarta, hal : 1-4.
- [15] Thomas D.2018. *Clinical Pharmacy Education, Practice and Research*. ISBN 9780128142769.
- [16] Whitemore TC, Sidiyasa K. 1986. *Composition and structure of a lowland rain forest at Toraut, Northern Sulawesi*. *Kew Bull* 41: 747-756.