



ISOLASI DAN IDENTIFIKASI SENYAWA FLAVONOID DALAM DAUN KUMAK (*Lactuca indica* L.)

ISOLATION AND IDENTIFICATION FLAVONOID COMPOUNDS IN KUMAK LEAF (*Lactuca indica* L.)

Hepni*

Dosen Farmasi, Fakultas Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Arjuna, Laguboti, Toba Samosir, Indonesia

ABSTRAK

Pendahuluan: Secara tradisional *Lactuca indica* L. digunakan untuk menambah nafsu makan, memperlancar pencernaan menambah stamina, mengobati penyakit gondok, mengobati sakit lambung, menurunkan kolesterol, kadar gula darah dan risiko kanker. Hasil pemeriksaan skrining fitokimia simplisia dan ekstrak dijumpai adanya senyawa flavonoid, tanin, saponin, glikosida dan triterpenoid/steroid. **Tujuan:** Untuk mengisolasi senyawa flavonoida dari ekstrak Daun Kumak lalu mengidentifikasi golongan senyawa dengan spektrofotometri UV-Vis. **Metode:** Ekstraksi dilakukan dengan maserasi bertingkat menggunakan pelarut etanol 80%, selanjutnya ekstrak etanol difraksinasi dengan etil asetat dan terakhir dengan n-heksana. Flavonoida diisolasi menggunakan kromatografi kertas (Kkt) dan isolat dikarakterisasi dengan spektrofotometri UV-Vis. **Hasil:** Isolat berfluoresensi biru lemah dibawah lampu UV 366 nm, hasil spektrofotometri Uv-Vis terdapat dua puncak pada λ maksimum 336,2 nm (pita I) dan 271,2 nm (pita II). **Kesimpulan:** Diduga isolat merupakan golongan flavonol, yang dapat dilihat dari rentang panjang gelombangnya yaitu antara 350-385 nm (pita I) dan 250-280 nm (pita II).

Kata kunci: Ekstrak daun *Lactuca indica* L, Flavonoid, Kromatografi Kertas, Spektrofotometer UV-Vis

ABSTRACT

Background: Traditionally *Lactuca indica* L. used to increase appetite, improve digestion, increase stamina, treat mumps, treat stomach pain, reduce cholesterol, lower blood sugar and risk of cancer. The results of phytochemical screening examination and extracts were found the presence of flavonoid compounds, tannins, saponins, glycosides and triterpenoids / steroids. **Objective:** To isolated flavonoid compounds from kumak leaf extract and then identify the class of compounds by UV-Vis spectrophotometry. **Method:** Extraction was done by multilevel maceration using 80% ethanol solvent, ethanol extract was fractionated with ethyl acetate and finally with n-hexane. Flavonoid was isolated using paper chromatography (Kkt) and the isolate was characterized by UV spectrophotometry. **Result:** Isolates fluorescence blue weak with UV light 366 nm, Uv-Vis spectrophotometry there are two peaks at a maximum λ of 336.2 nm (band I) and 271.2 nm (band II). **Conclusion:** Suspected isolates was class of flavonol, with characteristic wave lengths from 350-385 nm band I and 250-280 nm band II.

Keywords: *Lactuca indica* L. Leaf Extract, Flavonoid, Paper Chromatography, UV-Vis Spectrophotometer

Alamat Korespondensi:

Hepni: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Arjuna Laguboti, Jl. Arjuna, Kabupaten Toba Samosir, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia, 2238. Hp. 081370439780, Email: hepni.bagariang89@gmail.com

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang sangat luas, mempunyai keanekaragaman jenis flora dan fauna sehingga diperkirakan terdapat 100 sampai dengan 150 famili tumbuhan yang mempunyai potensi untuk dimanfaatkan sebagai tanaman industri, tanaman buah-buahan, tanaman rempah-rempah dan tanaman obat-obatan (1).

Secara tradisional *Lactuca indica* L. digunakan untuk menambah nafsu makan, memperlancar pencernaan menambah stamina, mengobati penyakit gondok, mengobati sakit lambung, menurunkan kolesterol, kadar gula darah dan risiko kanker (2).

Penelitian yang dilakukan oleh Wang, *Lactuca indica* L. digunakan dalam pengobatan dan memiliki efek farmakologis bagi kesehatan manusia, memiliki khasiat antiinflamasi dan antibakteri, dapat juga mengurangi gangguan usus (3). *Lactuca indica* L. adalah sayuran liar yang dapat dimakan, digunakan sebagai obat antiinflamasi, antibakteri, antioksidan penangkal radikal bebas (DPPH IC₅₀ 12,2 ± 0,02 dalam ekstrak air panas, DPPH IC₅₀ 6,1 ± 0,01 (µg/ml) dalam fraksi etilasetat

dan DPPH IC₅₀ 19,4 ± 0,02 dalam fraksi air) dan pengobatan leukemia (4).

Pengujian karakteristik simplisia Daun Kumak yang dilakukan peneliti sebelumnya diperoleh kadar abu total: 13,45%, kadar abu tidak larut asam: 0,59%, kadar sari larut air: 15,68%, kadar sari larut etanol: 16,20%, kadar air: 5,99%. Pada pemeriksaan skrining fitokimia simplisia dan ekstrak diketahui adanya senyawa flavonoid, tannin, saponin, glikosida dan triterpenoid/ steroid (5).

Flavonoid adalah metabolit sekunder dari polifenol, ditemukan secara luas pada tanaman serta makanan dan memiliki berbagai efek bioaktif termasuk anti virus, anti-inflamasi (6), kardioprotektif, antidiabetes, anti kanker (7), anti penuaan, dan antioksidan (8).

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan pengujian terhadap ekstrak etanol serta fraksi n-heksan dan etilasetat Daun Kumak untuk mengisolasi dan mengidentifikasi senyawa flavonoida yang terdapat didalam tanaman. Pemisahan senyawa dilakukan dengan Kkt preparatif untuk mendapatkan isolat yang akan

dikarakterisasi dengan spektrofotometri UV-Vis.

METODE

Bahan

Daun Kumak (*Lactuca indica* L.) diambil dari Desa Lumban Sormin Kecamatan Pangaribuan, Kabupaten Tapanuli Utara, Provinsi Sumatera Utara. Bahan kimia yang digunakan dalam penelitian adalah n-heksana, etilasetat, n-butanol, asam asetat, metanol, etanol (PA), amoniak, serbuk seng, asam klorida, asam nitrat, FeCl₃, toluena, kalium iodida, iodium, asam sulfat, bismut subnitrat, timbal, kadmium, Kertas Whatmann No. 1, dan aquades.

Alat

Alat – alat yang digunakan pada penelitian adalah alat-alat gelas (Iwaki Pyrex), blender (Philips), neraca analitik (FUJITSU), neraca kasar (Boeco), penangas air, seperangkat alat kromatografi, lampu ultraviolet 254 nm dan 366 nm (CAMAG), spektrofotometer UV (Shimadzu), aluminium foil, *rotary evaporator*.

Ekstraksi

Pembuatan ekstrak dilakukan dengan metoda maserasi menggunakan pelarut etanol 80%. Sebanyak 1 kg serbuk simplisia dimasukkan ke dalam

maserator ditambahkan 10 liter pelarut. Direndam selama 6 jam pertama sambil sesekali diaduk, kemudian diamkan selama 18 jam. Maserat ditampung pada botol gelap lalu dipisahkan dengan cara pengendapan, kemudian disaring. Proses penyarian dilakukan sebanyak dua kali. Ekstrak dikumpulkan dan dipekatkan dengan menggunakan *rotary evaporator*, dikeringkan dengan *freeze dryer* hingga diperoleh ekstrak kental (9).

Fraksinasi

Sebanyak 20 g ekstrak etanol dilarutkan dalam etanol 96% sampai larut kemudian ditambahkan 40 mL air suling, dimasukkan ke dalam corong pisah, lalu ditambahkan 100 mL n-heksan, lalu dikocok, dan didiamkan sampai terdapat 2 lapisan yang terpisah (\pm 30 menit). Lapisan n-heksan (lapisan atas) diambil dengan cara dialirkan, dan fraksinasi dilakukan sampai lapisan n-heksan memberikan hasil negatif dengan pereaksi LB. Kemudian pada *residu* (sisa) ditambahkan 100 mL etilasetat, lalu dikocok, didiamkan sampai terdapat 2 lapisan yang terpisah (\pm 30 menit), lapisan etilasetat (lapisan atas) diambil dengan cara dialirkan, dan fraksinasi dilakukan sampai lapisan etilasetat memberikan hasil negatif

dengan pereaksi FeCl_3 . Lapisan etilasetat yang dikumpulkan dipekatkan dengan *rotary evaporator* sehingga diperoleh fraksi etilasetat, sisa fraksinasi (fraksi air) juga dipekatkan sehingga diperoleh fraksi air (10).

Fraksi positif mengandung flavonoid dilanjutkan untuk diisolasi dan pemurnian dengan teknik kromatografi kertas (KKt). Selanjutnya isolat murni diidentifikasi menggunakan spektrofotometer UV/Vis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Daun Kumak yang telah diekstraksi menghasilkan ekstrak sebanyak 140,80g Ekstrak Etanol Daun Kumak (EEDK). Sebanyak 90 g EEDK di fraksinasi dengan *n-heksana* (diperoleh 12,70 g FNHDK), fraksi etilasetat

(diperoleh 61,32 g FEADK) dan fraksi air (diperoleh 15,55 g FADK).

Hasil skrining fitokimia terhadap masing-masing fraksi diperoleh hasil positif mengandung flavonoid pada fraksi etilasetat (FEADK).

Hasil Isolasi Senyawa Flavonoid secara Kromatografi Kertas Preparatif

Pemisahan dilakukan terhadap senyawa flavonoid dengan KKt preparative menggunakan fase gerak BAA (Butanol: Asam asetat: Air = 4: 1: 5), fase diam Kertas Whatman No. 1 dan sebagai penampak bercak digunakan AlCl_3 , NH_3 , dan FeCl_3 . Hasil KKt preparatif dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil KKt Preparatif Fraksi Etilasetat Daun Kumak dengan Fase Gerak BAA (n-butanol:asam asetat: air =4:1:5)

Isolat	Harga Rf	Sinar lampu UV 336 nm
P1	0,11	Fluoresensi hijau
P2	0,70	Fluoresensi ungu
P3	0,78	Fluoresensi biru
P4	0,83	Fluoresensi biru lemah

Keterangan:

Fase diam : Kertas Whatmann No.1.

P1 : Pita 1

P2 : Pita 2

P3 : Pita 3

P4 : Pita 4

Pemurnian Isolat

Isolat yang diperoleh di lakukan KKt satu arah menggunakan fase diam kertas Whatman No.1 dan fase gerak

BAA, HCl 1 %, asam asetat 5 % dan asam asetat 15 %. Hasilnya menunjukkan bahwa dari keempat noda (P1, P2, P3, dan P4) yang tetap

menghasilkan satu bercak adalah fraksi P4. Kemudian terhadap fraksi P4 dilakukan pemurnian isolat dengan Kkt dua arah menggunakan fase gerak BAA (4:1:5). Hasilnya diperoleh satu bercak yang dapat dianggap merupakan isolat tunggal atau murni. Hasil data Kkt dua

arah dapat dilihat pada tabel 2. Tabel 2 menunjukkan bahwa isolat P4 hasil isolasi dapat dikatakan telah tunggal, karena hasil kromatografi kertas menunjukkan hanya satu noda dengan Rf 0,83.

Tabel 2. Data Hasil Kkt Dua Arah Fraksi P4 dengan Fase Gerak BAA

Isolat	Penampak Noda dan Harga Rf					
	AlCl ₃ 1%	Rf	Uap NH ₃	Rf	UV 366 nm	Rf
P4	Hijau Lemah	0,83	Hijau kuning	0,83	Biru muda	0,83

Keterangan:

Fase diam : Kertas Whatman No.1

Fase gerak : BAA

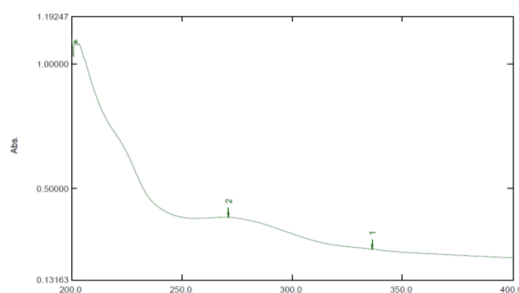
P4 : Pita 4

Hasil Identifikasi Isolat dengan Spektrofotometri UV/Vis

Hasil analisis spektrofotometri UV/Vis dapat dilihat pada gambar 1 yaitu menggunakan pelarut metanol memberikan panjang gelombang maksimum (λ maks) 336,2 nm pada pita I dan 271,2 nm pada pita II, yang diduga adalah golongan senyawa flavonoid yaitu golongan flavonol.

Hasil ini diperkuat oleh Markham bahwa rentang serapan spektrum

flavonol mempunyai panjang gelombang 350-385 nm pada pita pertama dan pita kedua pada panjang gelombang 250-280 nm. Flavonol merupakan salah satu jenis flavonoid yang paling banyak ditemukan dalam bunga maupun daun tumbuhan, hanya sedikit sekali yang ditemukan pada bagian tanaman yang berada di bawah permukaan tanah (11).



Gambar 1. Hasil Spektrofotometri UV Isolat P4

No.	P/V	Wavelength	Abs.	Description
1	I	336.2	0.25491	
2	II	271.2	0.38281	
3	I	335.4	0.25423	
4	II	255.2	0.37874	

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa flavonoid dari ekstrak Daun Kumak dapat diisolasi dengan metode pemisahan secara kromatografi kertas dan diidentifikasi dengan metode spektrofotometri UV/Vis. Isolat diduga merupakan golongan senyawa flavonol.

DAFTAR PUSTAKA

1. Subroto, A. Ramuan Herbal Untuk Diabetes Melitus. Jakarta: Penebar Swadaya. 2006;100.
2. Anonim. Si Jukkot, Tumbuhan Langka Makanan Sisingamangaraja XII [Internet]. Detiknews. Available From: <https://News.Detik.Com/Berita/764891/Si-Jukkot-Tumbuhan-Langka-Makanan-Sisingamangaraja-XII>. 2007; 2.
3. Wang, S.Y. Chang, H.N. Lin, K.T. Lo, C.P. Yang, N.S. Shyur, L.F. Antioxidant Properties And Phytochemical Characteristics of Extracts From *Lactuca indica* L. Journal Agricultural Food Chemistry. 2003;51(5):1506–12.
4. Kim, K.H. Kim, Y.H. Lee, K.R. Isolation Of Quinic Acid Derivatives and Flavonoids From The Aerial Parts of *Lactuca indica* L. and Their Hepatoprotective Activity In Vitro. Bio Org Med Chem Lett. 2007;17(24):6739–43.
5. Samosir, J. Skrining Fitokimia Dan Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Serta Fraksi Dari Daun Sijukkot (*Lactuca indica* L.). Skripsi. 2016; 38.
6. Wang, Q. Jin, J. Dai, N. Han, N. Han, J. Bao, B. Anti-Inflammatory Effects, Nuclear Magnetic Resonance Identification, and High-Performance Liquid Chromatography Isolation of The Total Flavonoids From *Artemisia Frigida*. Journal Food Drug Anal. 2016;24(2):385–91.
7. Marzouk, M.M. Flavonoid Constituents and Cytotoxic Activity of *Erucaria Hispanica* (L.) Druce Growing Wild In Egypt. Arab Journal Chem. 2016;9:411–5.
8. Munhoz, V.M. Longhini, R. Souza, JRP. Zequi, JAC. Mello, EVS. Lopes, G.C. et al. Extraction of Flavonoids From *Tagetes Patula*: Process Optimization And Screening For Biological Activity. Rev Bras Farmacogn. 2014;24(5):576–83.
9. Anonim. Farmakope Herbal Indonesia. Edisi I. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. 2008; 125.
10. Sastrohamidjojo, H. Dasar-Dasar Spektrosfotokopi. Edisi Kedua. Cetakan Kedua. Jogjakarta: Penerbit Liberty. 2007; 57.
11. Markham, K.R. Cara Mengidentifikasi Flavonoid. Bandung ITB. 1988;1–3.