

## IDENTIFIKASI SENYAWA FLAVONOID EKSTRAK ETANOL AKAR BAJAKAH (*Spatholobus littoralis* Hassk.)

Elinur Natasa, Ade Ferdinan\*, Erwan Kurnianto  
Akademi Farmasi Yarsi Pontianak

\*Email : ferdin.nay@gmail.com

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi senyawa flavonoid dari ekstrak etanol akar bajakah menggunakan kromatografi lapis tipis (KLT) dengan variasi fase gerak. Hasil skrining fitokimia dilakukan dengan uji shinoda test memberikan warna merah dan uji  $H_2SO_4$  memberikan warna orange-merah, menunjukkan bahwa terdapat senyawa flavonoid. Hasil kromatografi lapis tipis menggunakan fase gerak etil asetat : methanol (3:2) memiliki nilai Rf 0,80, pada fase gerak n-butanol : asam asetat : air (4:1:5) nilai Rf 0,75 menunjukkan adanya senyawa flavonoid.

**Kata kunci:** Akar bajakah, Identifikasi, Kromatografi lapis tipis

### ABSTRACT

*This study aims to identify flavonoid compounds from ethanol extract of bajakah root using thin layer chromatography (TLC) with mobile phase variations. The results of the phytochemical examination carried out by the shinoda test gave a red color and the  $H_2SO_4$  test gave an orange-red color, indicating that there were flavonoid compounds. The results of thin layer chromatography using ethyl acetate: methanol (3:2) mobile phase has an Rf value of 0.80, in the mobile phase n-butanol: acetic acid: water (4:1:5) an Rf value of 0.75 indicates the presence of flavonoid compounds.*

**Keywords:** *Roots of pirates, Identification, Thin layer chromatography*

### PENDAHULUAN

Sejak ratusan tahun yang lalu, nenek moyang kita telah memanfaatkan tanaman sebagai upaya untuk penyembuhan suatu penyakit. Obat yang berasal dari tanaman obat yang kemudian dikenal sebagai sebutan herbal itu terbukti dalam

mengobati berbagai penyakit. Tren hidup kembali ke alam (*back to nature*) semakin menambah keingintahuan masyarakat tentang khasiat tanaman obat (Sudewo, 2005).

Salah satu tanaman dari alam yang berkhasiat sebagai obat adalah bajakah yang digunakan sebagai bahan dasar penelitian. Baru-baru ini bajakah menjadi pusat perhatian masyarakat karena dapat di percaya menyembuhkan kanker payudara (Bramasta. dkk, 2019). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Anshari (2012), berdasarkan uji kualitatif bajakah tampala mengandung senyawa fenolik, flavonoid, tannin dan saponin. Kandungan senyawa metabolit sekunder ini dapat mengobati berbagai penyakit degenerative, seperti diabetes, kanker, tumor dan lain lain.

Senyawa metabolit sekunder yang menjadi objek utama dalam penelitian ini adalah flavonoid. Flavonoid adalah suatu senyawa metabolit sekunder yang tersebar dalam dunia tumbuhan dan merupakan satu golongan senyawa fenol yang terbesar. Flavonoid hampir terdapat pada semua bagian tanaman termasuk buah, akar, daun, dan kulit luar batang (Worotikan, 2011). Fungsi flavonoid bagi manusia berpotensi sebagai antioksidan dan mempunyai aktivitas sebagai antibakteri, antiinflamasi, antialergi, antithrombosis dan dapat menghambat pertumbuhan sel kanker (Lipinski, 2011). Pada penelitian ini, Akar bajakah diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96% dan kemudian dikentalkan menggunakan *rotary vacuum evaporator*. Ekstrak yang didapat dilakukan uji fitokimia dan dilanjutkan dengan pemisahan senyawa flavonoid menggunakan kromatograf lapis tipis, kemudian noda yang terbentuk diperiksa dengan lampu UV-Vis pada panjang gelombang 254 nm dan 366 nm. Standar yang digunakan sebagai pembanding adalah Kuersetin.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik melakukan identifikasi senyawa flavonoid dalam ekstrak etanol pada akar bajakah, dengan alasan karena belum ada penelitian tentang identifikasi flavonoid tanaman akar bajakah khususnya yang tumbuh di desa sekadau, Kalimantan Barat.

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain, bejana maserasi, gelas beker, belender, pisau, gunting, timbangan analitik (*Ohaus*), gelas ukur, labu ukur 10ml, gelas arloji, timbangan analitik, *rotary vacuum evaporator*, sarbet/kain vanel, pengaduk kaca, pipa kapiler, plat KLT silica Gel60F<sub>254</sub>, bejana pengembang, tabung reaksi, pipet tetes, lampu UV256 nm dan 366 nm, chamber, pinset, kertas saring, oven, dan penggaris. Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah akar bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.), etanol 96%, aquades, *n*-Heksan, etil asetat, asam sulaft, asam asetat, HCl pekat, *n*-butanol, AlCl<sub>3</sub> 1%, kuersetin, pita Mg, dan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

### **Ekstraksi**

Akar bajakah yang telah dihaluskan dimasukan kedalam benjana maserasi, kemudian diambahkan pelarut etanol 96% hingga terendam. Simpan ditempat yang terlindung dari cahaya matahari selama 3 x 24 jam, dan sesekali dilakukan pengadukan. Maserat dipisahkan dengan cara disaring, kemudian filtrat hasil maserasi pertama (filtrat 1) di simpan dan ampasnya dilakukan remaserasi dengan pelarut etanol 96%. Lakukan hal yang sama hingga diperoleh Filtrat 1, filltrat 2, dan filtrat 3 kemudian dikentalkan dengan menggunakan *rotary vacuum evaporator* pada suhu 40°C sehingga diperoleh ekstrak kental.

### **Skrining Fitokimia**

#### 1. Uji Shinoda

Sampel 1 ml ditambahkan pita Mg, dan 3 tetes HCl, dikocok kuat-kuat kemudian dibiarkan memisah. Hasil positif ditandai dengan warna pada lapisan kemudian dicatat. *Orange* (Flavon), merah muda (Flavanol), merah (2,3 dihidroflavanol), *purple* (Xanthone).

#### 2. Test H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

Sampel 1 ml ditambahkan 3 tetes H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> menghasilkan larutan kuning tua, larutan merah kebiruan (kalkon, auron), orange-merah(flavonon) menunjukkan adanya senyawa flavonoid.

### Kromatografi Lapis Tipis

Ekstrak yang positif mengandung flavonoid dilarutkan dengan pelarut etanol, kemudian sampel dan pembanding kuersetin ditotolkan pada plat KLT dan dimasukkan kedalam bejana yang berisi elun yang telah dijenuhkan. Setelah eluen mencapai tandai, plat KLT dikeluarkan dan dikeringkan kemudian disinari lampu UV-Vis pada panjang gelombang 254 nm dan 366 nm dan dihitung nilai Rf.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Ekstraksi

Untuk mendapatkan ekstrak kental akar bajakah pertama-tama dilakukan sortasi basah kemudian dicuci dan dilakukan perajangan untuk mempermudah proses pengeringan. Selanjutnya dikeringkan dengan *dry cabinet* selama 10 hari. Simplisia yang sudah kering selanjutnya dihaluskan dengan cara diblender lalu diayak hingga diperoleh serbuk sebanyak 800g. Metode ekstraksi yang digunakan pada penelitian ini adalah maserasi dengan pelarut etanol 98%. Hasil maserasi yang diperoleh dipisahkan menggunakan *rotary vacuum evaporator* dengan suhu 40°C hingga didapat ekstrak kental sebanyak 118,97 gram dengan rendemen 14,87125%. Penentuan rendemen bertujuan untuk mengetahui kadar metabolit sekunder yang terbawa oleh pelarut tersebut namun tidak dapat menunjukkan jenis senyawa yang terbawa (Ukieyanna, 2012).

### Skrining Fitokimia

**Tabel 1.** Skrining Fitokimia Uji Flavonoid

<u>Sampel</u>	<u>Nama Pereaksi</u>	<u>Standar</u>	<u>Hasil Pengamatan</u>	<u>Keterangan</u>
<u>Ekstrak etanol akar bajakah</u>	<u>Shinoda test</u>	<u>Jingga,</u>	<u>Jingga</u>	<u>Positif (+) flavonoid</u>
	<u>Test H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></u>	<u>Orange- merah</u>	<u>Orange- merah</u>	<u>Positif (+) flavonoid</u>

Berdasarkan tabel 1. ekstrak akar bajakah positif mengandung senyawa flavonoid dengan perubahan warna setelah ditambahkan beberapa pereaksi. Pada uji shinoda test penambahan logam Mg-HCl bertujuan untuk mereduksi inti benzopiron yang terdapat dalam struktur flavonoid sehingga terbentuk gram flavilum dan terjadi perubahan warna menjadi jingga atau merah. Penambahan HCl mengakibatkan terjadinya reaksi oksidasi reduksi antara logam Mg sebagai pereduksi dengan senyawa flavonoid.

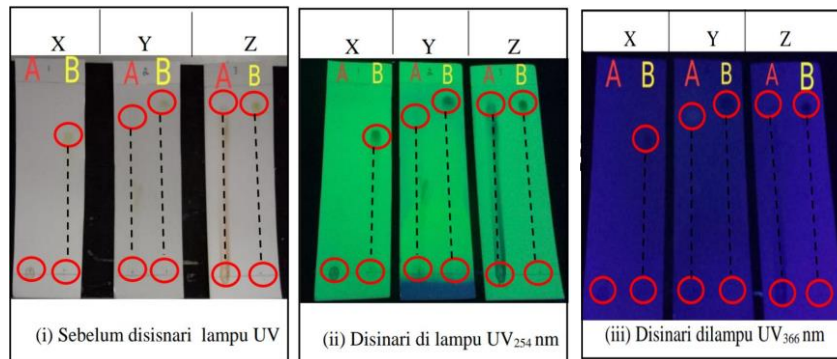
Selanjutnya pada uji H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, sampel yang ditambahkan asam sulfat pekat (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) menunjukkan hasil positif mengandung senyawa flavonoid ditandai dengan perubahan warna menjadi *orange*-merah. Penambahan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat mengakibatkan terjadinya reaksi substitusi elektrofilik sehingga menghasilkan warna merah.

#### **Identifikasi Flavonoid**

Identifikasi senyawa flavonoid dilakukan dengan metode kromatografi lapis tipis (KLT) bertujuan untuk melihat pola kromatogram komponen senyawa flavonoid yang terkandung dalam ekstrak etanol akar bajakah. Kromatografi Lapis Tipis (KLT) merupakan suatu metode pemisahan atau pemurnian terhadap senyawa berdasarkan distribusi suatu senyawa terhadap fase diam (silika gel) dan fase gerak (eluen).

Fase diam yang digunakan adalah Plat KLT silika gel G<sub>60</sub> F<sub>254</sub> yang telah diaktivasi pada oven dengan suhu 110°C selama 30 menit untuk menghilangkan air yang terdapat pada plat. Selanjutnya fase gerak yang digunakan berupa eluen campuran n-heksan : etil asetat (1:4), n-butanol : asam asetat : air (4:1:5), dan etil asetat : methanol (3:2) dengan pendeteksi AlCl<sub>3</sub>1%.

Penggunaan kuersetin sebagai pembanding karena kuersetin merupakan senyawa yang paling banyak tersebar dan 25% ditemukan pada tumbuhan. Hasil kromatografi lapis tipis menunjukkan bahwa ekstrak etanol akar bajakah dapat dipisahkan dengan eluen BAA(4:1:5) dan pada eluen etil asetat : methanol (3:2). Dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 1.** Hasil KLT setelah di semprot  $AlCl_3$

Keterangan :

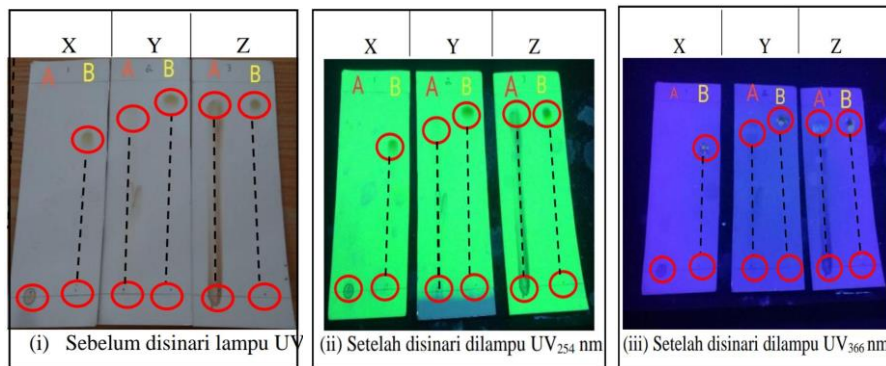
A. Ekstrak akar bajakah

B. Standar quersetin

X. Eluen n-heksan : etil asetat (1:4) (A. Tidak ada, B. Kuning)

Y. Eluen BAA (4:1:5) (A. Kuning, B. Kuning)

Z. Eluen etil asetat : methanol (3:2) (A. Kuning, B. Kuning)



**Gambar 2.** Hasil KLT setelah di semprot  $AlCl_3$

Keterangan :

A. Ekstrak akar bajakah

B. Standar quersetin

X. Eluen n-heksan : etil asetat (1:4) (A. Tidak ada, B. Kuning)

Y. Eluen BAA (4:1:5) (A. Kuning, B. Kuning)

Z. Eluen etil asetat : methanol (3:2) (A. Kuning, B. Kuning)

**Tabel 2.** Hasil Nilai Rf Senyawa Flavonoid Dalam Ekstrak Etanol Akar Bajakah

Eluen/ Fase gerak	Nilai Rf	
	A	B
n-heksan : etil asetat (1:4)	0	0,68
BAA (4: 1:5)	0,75	0,80
Etil asetat : methanol (3:2)	0,80	0,80

Keterangan : A. Ekstrak akar bajakah

B. Standar quersetin

Berdasarkan Gambar 2. setelah plat KLT disemprot dengan  $AlCl_3$  kemudian diamati dibawah sinar UV 366 nm muncul bercak noda dengan warna kuning pada eluen BAA(4:1:5) dan pada eluen etil asetat : methanol (3:2), hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol akar bajakah mengandung senyawa flavonoid.

Menurut pendapat Wagner dan Bladt (1996), yang menyebutkan bahwa flavonoid dapat berfluoresensi dan memberikan warna kuning, hijau, maupun biru. Sementara pada eluen n-heksan : etil asetat (1:4) tidak terjadi pemisahan noda pada ekstrak sehingga menghasilkan nilai  $R_f$  0, dimana ekstrak tertahan pada titik awal penotolan. Berdasarkan kepolaran pelarut eluen n-heksan bersifat non polar dan etil asetat bersifat semi polar, dengan demikian jika komponen tidak larut atau tertahan pada fase diam, maka senyawa yang ada dalam ekstrak tidak banyak mengandung senyawa yang bersifat non polar. Fase gerak non polar hanya dapat menarik senyawa bersifat non polar. Pada fase gerak BAA (4:1:5) terjadi pemisahan noda pada plat KLT sehingga didapat nilai  $R_f$  0,75. Selanjutnya pada fase gerak campuran etil asetat : methanol (3:2) yang menghasilkan pemisahan paling baik, dimana senyawa naik sesuai dengan nilai kepolarannya. Hal ini menunjukkan adanya kedekatan kepolaran antara senyawa flavonoid dengan eluen maka senyawa flavonoid semakin terbawa oleh fase gerak.

Berdasarkan penelitian Mustapa, dkk., (2019) yang menyatakan bahwa nilai  $R_f$  komparatif kuersetin yang digunakan sebagai pembanding memiliki rentang nilai  $R_f$  sebesar 0,69-0,81. Hasil yang diperoleh dalam penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol akar bajakah mengandung senyawa flavonoid berdasarkan nilai  $R_f$  0,75-0,80 dengan noda berwarna kuning. Menurut Peter (2010) bahwa nilai  $R_f$  dapat dijadikan bukti dalam mengidentifikasi suatu senyawa, dimana senyawa-senyawa dengan nilai  $R_f$  yang sama atau hampir sama dapat menunjukkan bahwa senyawa tersebut memiliki karakteristik yang sama atau mirip.

## **KESIMPULAN**

Identifikasi senyawa flavonoid ekstrak etanol akar bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.) menggunakan fase gerak etil asetat : methanol (3:2) memiliki nilai  $R_f$  0,80, pada fase gerak n-butanol : asam asetat : air (4:1:5) nilai  $R_f$  0,75.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anshari, I., 2012. Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Kimia Fraksi Etil Asetat Batang Bajakah Tampala (*Spatholobus Littoralis* Hassk.) Asal Kalimantan Tengah. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Jurusan Farmasi. Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru.
- Lipinski, B. 2011. *Hydroxyl Radical And Its Scavengers In Health And Disease. Oxidative Medicine And Cellular Longevity*, 2011.
- Sudewo, B., 2005. Basmi Penyakit dengan Sirih Merah. PT Armmedia Pustaka, Jakarta. Hal : 22, 35-36.
- Ukheyanna, E., Suryani., Roswien, A.P. 2012. Aktivitas Antioksidan Kadar Fenolik dan Flavonoid Total Tumbuhan Suruhan. [Skripsi]. Bogor: Departemen Biokimia Institut Pertanian Bogor.
- Wagner, H., Bladt, S., 1996, *Plant Drug Analysis: A Thin Layer Chromatography Atlas*, Second Edition, 359, 362, 364, New York, Springer.
- Worotikan, D. E. 2011. Efek Buah Lemon Cui (*Citrus microcarpo*) Terhadap Kerusakan Lipida Pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio* L.) Dan Ikan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Mentah. Skripsi. FMIPA UNSRAT, Manado. Jurnal MIPA UNSRAT Online, 2(1), 50-55.