

Aktifitas Antelmintik Secara *In Vitro* Serta Profil Kromatografi Ekstrak Etanol Akar Bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk)

Ade Ferdinan^{1*}, Wahyu Fatullah¹, Lidya Januarti¹

¹Akademi Farmasi Yarsi Pontianak

*Email: ferdin.nay@gmail.com

Diterima : Juli 2024

Disetujui : Agustus 2024

ABSTRAK

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui aktivitas antelmintik ekstrak etanol akar bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk) terhadap cacing gelang (*Ascaridia galli*) secara *in vitro* serta mengetahui profil kromatografi lapis tipis tanin dan saponin. Pengujian aktivitas antelmintik ekstrak etanol akar bajakah yang terdiri dari konsentrasi yaitu 1%, 2%, 3%, 4%, 5% dan 6%. Kontrol positif mebendazole 0,5% dan kontrol negatif menggunakan NaCl 0,9%. Identifikasi tanin dan saponin menggunakan KLT dengan fase gerak menggunakan 3 campuran eluen meliputi n-butanol : asam asetat : air (4:1:5), etil asetat : kloroform : asam asetat (15:5:2), kloroform : metanol : air (13:7:2). pendeteksi FeCl₃ dan Lieberman-Burchard. Hasil persentase mortalitas menunjukkan bahwa kontrol positif dan ekstrak etanol akar bajakah sebesar 100% pada seluruh sampel cacing yang di ujikan dan hasil identifikasi senyawa tanin terdapat noda bercak berwarna kecoklatan dengan nilai Rf 0,88 dan nilai Rf 0,89 sebagai standar sedangkan hasil identifikasi senyawa saponin terdapat noda bercak berwarna hijau dengan menghasilkan nilai Rf 0,95 dan nilai Rf 0,96 sebagai standar. Ekstrak etanol akar bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.) memiliki aktivitas antelmintik dan teridentifikasi terdapat tanin dan saponin.

Kata kunci: Akar Bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.), aktivitas antelmintik, Tanin, saponin.

In Vitro Anthelmintic Activity and Profile Chromatography Ethanol Extract of Bajakah Roots (*Spatholobus littoralis* Hassk)

ABSTRACT

This research aims to determine anthelmintic activity of ethanol extract bajakah roots (*Spatholobus littoralis* Hassk) against roundworms (*Ascaridia galli*) *in vitro* and to determine the thin layer chromatography profile of tannins and saponins. Testing of the anthelmintic activity of bajakah ethanol extract consisted of concentrations of 1%, 2%, 3%, 4%, 5% and 6%. The positive control was 0.5% mebendazole and the negative control was 0.9% NaCl. Identification of tannins and saponins using TLC with a mobile phase using 3 eluent mixtures including n-butanol : acetic acid : water (4:1:5), ethyl acetate : chloroform : acetic acid (15:5:2), chloroform : methanol : water (13:7:2). FeCl₃ and Lieberman-Burchard detector. The results of the percentage of mortality showed that the positive control and ethanol extract of bajakah root were 100% in all worm samples tested and the results of the identification of tannin compounds showed brownish spots with an Rf value of 0.88 and an Rf value of 0.89 as the standard, while the results of the compound identification Saponin has green spots with an Rf value of 0.95 and an Rf value of 0.96 as standard. The ethanol extract of Bajakah root (*Spatholobus littoralis* Hassk.) has anthelmintic activity and has been identified as containing tannins and saponins.

Keywords: Root of Bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.), anthelmintic activity, tannin and saponin.

1.PENDAHULUAN

Infeksi cacing dapat mempengaruhi asupan makanan pada anak, pencernaan, serta penyerapan metabolisme makanan. Infeksi cacing dapat mengakibatkan kurangnya asupan zat gizi seperti kalori dan protein, menghambat perkembangan dan kecerdasan (1). Tumbuhan bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.) merupakan tumbuhan merambat yang banyak ditemukan di pedalaman Provinsi

Kalimantan. Tumbuhan ini banyak ditemukan di hutan tropis lembab (2). Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Nusyafitri (2021) (3), yang menyatakan bahwa hasil skrining fitokimia dari ekstrak etanol akar bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.) positif mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, fenol, saponin, dan tanin. Hasil skrining fitokimia yang dilakukan oleh Saputera & Ayuhecacia (5)

mengungkapkan bahwa akar bajakah mengandung flavonoid, saponin, tanin, dan polifenol. Kromatografi lapis tipis (KLT) merupakan metode sederhana, praktis dan mudah yang banyak digunakan. Peralatan dan bahan yang dibutuhkan untuk melaksanakan pemisahan dan analisis sampel dengan metode KLT cukup sederhana yaitu sebuah bejana tertutup (chamber) yang berisi pelarut dan lempeng KLT (4). KLT merupakan metode pemisahan fisik dan kimia yang lapisannya memisahkan terdiri dari butiran halus (fase diam) yang dilapiskan pada lempeng atau plat yang cocok. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang aktivitas antelmintik ekstrak etanol akar bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk) terhadap cacing gelang (*Ascaridia galli*) secara *in vitro* serta mengetahui profil kromatografi terkait dengan tannin dan saponin yang terdapat pada ekstrak etanol akar bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.).

2. METODE PENELITIAN

2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini berupa cawan penguap, cawan petri, gelas ukur, beaker glass, pinset, pipet tetes, batang pengaduk, neraca digital, wadah maserasi, mortir dan stamper, rotary evaporator, corong pisah, erlenmeyer, lampu UV penampak bercak 254 nm dan 366 nm, neraca analitik, oven, penangas air, penggaris, pipa kapiler, pipet tetes, pisau, plat kromatografi lapis tipis (KLT), plat silika gel G₆₀ F₂₅₄, rotary evaporator, seperangkat alat gelas, tabung reaksi, timbangan.

2.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa ekstrak akar bajakah 96 %, cacing *ascaridia galli* yang telah dideterminasi, NaCl 0,9%, NaCMC 0,5 %, mebendazole, etanol 96%, dan aquadest, Asam asetat, asam tanat, asam klorida 2 N, etanol 96%, etil asetat, FeCl₃ 1%, kloroform, lempeng aluminium silika gel G₆₀ F₂₅₄ Merck, metanol, n-butanol, pereaksi Lieberman-Burchard, standar saponin, dan simplisia akar bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.).

2.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Laboratorium Mikrobiologi dan kimia Akademi Farmasi Yarsi Pontianak.

2.4 Determinasi Hewan Uji

Determinasi hewan uji di lakukan di Laboratorium Biologi Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura Pontianak.

2.5 Determinasi Tumbuhan

Determinasi tumbuhan di Laboratorium Biologi Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura Pontianak.

2.6 Pengambilan Sampel

Sampel akar bajakah yang digunakan pada penelitian ini di ambil dari Kecamatan Sekadau Hilir, Kabupaten Sekadau, Kalimantan Barat.

2.7 Pembuatan Ekstrak Etanol

Serbuk simplisia akar bajakah dimasukan ke dalam wadah untuk di maserasi dengan ditambahkan pelarut etanol 96% hingga terendam sempurna. Ekstraksi akar bajakah dilakukan secara maserasi selama 3x24 jam. Fitrat akar bajakah yang diperoleh dipekatkan dengan rotary evaporator untuk mendapatkan ekstrak yang kental yang mengandung tannin dan saponin serta metabolit sekunder lainnya.

2.8 Uji Daya Antelmintik

Sampel hewan uji yang digunakan pada penelitian aktivitas anthelmintik menggunakan cacing *ascaridia galli*. setiap cawan petri dimasukan 3 ekor cacing. Kelompok perlakuan tersebut meliputi ekstrak etanol akar bajakah dengan masing-masing konsentrasi 1%, 2%, 3%, 4%, 5% dan 6%. mebendazole serta larutan NaCl 0,9%. lakukan pengamatan setiap 1 jam selama 24 jam untuk mengetahui apakah cacing mengalami paralisis atau mati, cacing-cacing tersebut diusik dengan menggunakan batang pengaduk. Jika cacing hanya diam setelah diusik, dipindahkan ke dalam air panas dengan suhu 50°C selama 5 detik, apabila dengan cara ini cacing tetap diam berarti cacing tersebut telah mati, tetapi jika cacing bergerak, berarti cacing itu hanya mengalami paralisis (7) dan hitung persentase mortalitas.

2.9 Identifikasi Senyawa Tanin

Pemeriksaan golongan tanin dapat dilakukan dengan uji kualitatif yaitu Sejumlah ekstrak etanol akar bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.) ditambahkan 6 ml dimasukan ke dalam tabung reaksi, dipanaskan dan dibagi pada tiga tabung test yaitu, terlebih dahulu ditambahkan 1% NaCl pada tabung pertama, kemudian pada tabung ke-2 ditambahkan 1% NaCl dan 5% gelatin, dan pada tabung ke-3 ditambahkan 1% FeCl₃. Reaksi positif ditunjukkan jika pada tabung ke-2 terjadi endapan putih dan tabung ke-3 terjadi warna ungu atau biru kehitaman (9).

2.10 Identifikasi Senyawa Saponin

Pemeriksaan golongan saponin dapat dilakukan dengan uji kualitatif yaitu :

a. Uji Busa

Sejumlah ekstrak etanol akar bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.) ditambahkan 0,5 gram dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan 10 ml aquades panas, dinginkan dan kemudian kocok kuat-kuat selama 10 detik. Reaksi positif jika terbentuk busa yang mantap selama tidak kurang dari 10 menit, setinggi 1 sampai 10 cm. Pada penambahan 1 tetes asam klorida 2 N busa tidak hilang (10).

b. Uji Lieberman-Burchard

Sejumlah ekstrak etanol akar bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.) 0,5 gram dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang telah berisikan kloroform 10 ml, dipanaskan selama 5 menit dengan penangas air sambil dikocok. Kemudian ditambahkan beberapa tetes pereaksi lieberman burchard. Jika terbentuk cincin coklat atau violet maka menunjukkan adanya saponin triterpenoid, sedangkan warna hijau atau biru menunjukkan adanya saponin steroid (11).

2.11 Kromatografi Lapis Tipis

Metode kromatografi lapis tipis (KLT) bertujuan untuk melihat pola kromatogram komponen senyawa tanin dan saponin yang terkandung dalam ekstrak etanol akar bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.). Kromatografi lapis tipis (KLT) merupakan suatu metode pemisahan atau permurnian terhadap senyawa berdasarkan distribusi suatu senyawa terhadap fase diam (silika gel) dan fase gerak (eluen).

3.1 Fase diam (silika gel)

Plat KLT yang digunakan adalah silika gel G₆₀ F₂₅₄ sebagai fase diamnya, yang telah diaktivasi pada oven dengan suhu 110°C selama 30 menit untuk menghilangkan air yang terdapat pada plat supaya tidak lembap.

3.2 Fase gerak (eluen)

Eluen yang digunakan pada pemisahan senyawa tanin dan saponin ini diantaranya fase gerak eluen tersebut diantaranya n-butanol : asam asetat : air (4:1:5), etil asetat : kloroform : asam asetat (15:5:2), kloroform : metanol : air (13:7:2).

3.3 Reagen Penampak Bercak

Noda atau bercak pereaksi yang terbentuk pada plat KLT silika G₆₀F₂₅₄ disemprot dengan reagen penampak bercak dan diamati dibawah sinar UV pada panjang gelombang 254 dan 366 nm, digunakan untuk masing-masing golongan

senyawa tanin dan saponin dapat dibedakan yaitu : pada plat klt untuk senyawa tanin disemprot dengan menggunakan pereaksi FeCl₃ 1% dan pada plat klt untuk senyawa saponin disemprot dengan menggunakan pereaksi Lieberman-Burchard.

3.4 Baku Pembanding

Baku pembanding yang digunakan untuk mengidentifikasi senyawa tanin yaitu : asam tanat dan untuk senyawa saponin yaitu baku pembandingnya : standar saponin.

1. Pembuatan Baku Standar Tanin
2. 0,1 gram asam tanat dilarutkan dalam 100 ml aquades.
3. Pembuatan Baku Standar Saponin
4. Larutan pembanding saponin dibuat dengan melarutkan 10 mg saponin dalam 100 mL
5. Penyiapan plat KLT

Disiapkan plat KLT aluminium berlapis silika gel G₆₀ F₂₅₄ merk ukuran 3 cm x 10 cm (lebar x tinggi) sebanyak 3 buah untuk masing-masing senyawa yang akan diidentifikasi. Panaskan plat KLT dalam oven dengan suhu 110°C selama 30 menit. Dibuat garis batas atas dan bawah plat KLT masing-masing dengan jarak 0,5 dan 1 cm.

3.5 Penyiapan Chamber

Beberapa eluen yang digunakan pada pemisahan senyawa tanin dan saponin ini diantaranya fase gerak eluen tersebut diantaranya n-butanol : asam asetat : air (4:1:5) (12); etil asetat : kloroform : asam asetat (15:5:2); kloroform : metanol : air (13:7:2) (8). Eluen tersebut dimasukkan ke dalam masing masing *chamber* dan dimasukkan kertas saring dengan ukuran yang sesuai kedalam *chamber* dan tempatkan sedemikian rupa

3.6 Penotolan Plat KLT

Disiapkan larutan sampel, pipa kapiler, tisu, pelarut etanol, dan plat KLT. Dibersihkan pipa kapiler dengan pelarut etanol dan dikeringkan dengan tisu bersih. Diambil larutan sampel dengan menggunakan pipa kapiler bersih 1 totolan 50µl. Plat KLT yang telah ditotolkan dimasukkan ke dalam 3 chamber yang telah berisi eluen dengan masing masing perbandingan

3.7 Pengelusian

Plat KLT yang telah ditotolkan dimasukkan ke dalam 3 chamber yang telah berisi eluen dengan

masing-masing perbandingan. Garis batas bawah tidak boleh terendam oleh eluen. Ditutup chamber dengan cepat dan ditunggu sampai eluen mencapai tanda batas atas. Diambil plat KLT dengan pinset dan dikering anginkan.

3.8 Pengamatan Noda

Diamati plat KLT di bawah sinar UV pada panjang gelombang 254 nm dan 366 nm. Noda yang tampak ditandai dengan pensil, kemudian disemprot dengan reagen $FeCl_3$ 1% untuk mengamati senyawa tanin dan reagen Lieberman-Burchard untuk mengamati senyawa saponin dan diamati kembali dibawah sinar UV. Hitung harga R_f masing-masing warna noda.

$$R_f = \frac{\text{Jarak pergerakan noda}}{\text{Jarak pergerakan eluen}}$$

2.12 Analisa Data

Data hasil penelitian waktu dan jumlah kematian cacing dianalisis dengan menggunakan *Anova satu jalan* dengan taraf kepercayaan 95%. Analisa mengamati hasil identifikasi senyawa tanin dan saponin ekstrak etanol akar bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.) dengan metode klt kemudian disajikan dalam bentuk tabel dan dinarasikan.

3.HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Determinasi Tanaman dan Hewan Uji.

Sampel akar bajakah diperoleh dari Kecamatan Sekadau Hilir, Kabupaten Sekadau,

Kalimantan Barat. Sampel tanaman yang diperoleh tersebut selanjutnya dilakukan determinasi di Laboratorium Biologi Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura dengan tujuan untuk memastikan keakuratan spesies tumbuhan yang digunakan, hasil determinasi menunjukkan bahwa spesies akar bajakah yaitu *Spatholobus littoralis* Hassk. Determinasi cacing dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura dan hasil determinasi cacing gelang tersebut adalah *Ascaridia galli*.

3.2 Hasil Uji Aktivitas Antelmintik

Pengujian aktivitas antelmintik ekstrak etanol akar bajakah yang terdiri dari beberapa konsentrasi yaitu 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%. Kontrol positif yang digunakan yaitu mebendazole 0,5% dan untuk kontrol negatif menggunakan NaCl 0,9% dilakukan secara *in vitro*. Data kematian cacing pada tiap kelompok uji kemudian digunakan untuk menghitung persentase *mortalitas* (kematian). Persentase *mortalitas* digunakan untuk mengetahui seberapa besar persentase kematian yang terjadi pada tiap kelompok uji. Berdasarkan nilai % mortalitas menunjukkan bahwa kontrol positif dan ekstrak etanol akar bajakah mendapatkan nilai persentase 100% yang berarti larutan uji kontrol positif dan ekstrak etanol akar bajakah mampu membunuh seluruh sampel cacing yang diujikan. Berikut kelompok perlakuan dengan persen mortalitas 100%.

Tabel 1. % Mortalitas

Replikasi	Kontrol (+)	Kontrol (-)	Konsentrasi					
			EEAB	EEAB	EEAB	EEAB	EEAB	EEAB
			1%	2%	3%	4%	5%	6%
I	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
II	100%	0%	66,66%	100%	100%	100%	100%	100%
III	100%	0%	66,66%	100%	100%	100%	100%	100%

Keterangan:

Kontrol (+) : Mebendazole

Kontrol (-) : NaCl 0,9%

EEAB : Ekstrak Etanol Akar Bajakah

Berdasarkan uji *One Way ANOVA* untuk membandingkan data antar kelompok dimana hasil data tersebut menunjukkan bahwa semua kelompok uji memiliki perbedaan yang bermakna dengan nilai signifikan 0,036 ($P < 0,05$). Analisa di lanjutkan dengan uji LSD (*Least Signifcne Different*) untuk mengetahui suatu kelompok memiliki perbedaan yang signifikan terhadap kelompok lain. Hal tersebut menandakan bahwa kelompok kontrol positif dan




semua kelompok ekstrak memiliki aktivitas antelmintik. Senyawa tanin memiliki mekanisme kerja dengan menghambat metabolisme pencernaan cacing, dimana senyawa tanin akan menggumpalkan protein yang dibutuhkan oleh tubuh cacing, protein yang terhambat tersebut dapat menyebabkan cacing mengalami kekurangan nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh sehingga cacing dapat mengalami kematian (18).

3.3 Hasil Uji Tanin dan saponin ekstrak etanol Akar Bajakah (*Spatholobus littoralis Hassk.*)

Pengujian fitokimia menggunakan pereaksi FeCl_3 memberikan hasil positif, dapat disimpulkan bahwa ekstrak sampel akar bajakah (*Spatholobus littoralis Hassk.*) mengandung senyawa tanin. Senyawa tanin adalah senyawa yang bersifat polar karena adanya gugus OH, oleh karena itu ketika sampel ditambahkan FeCl_3 akan terjadi perubahan warna seperti biru tua atau hijau kehitaman yang menandakan adanya senyawa tanin. Jika menunjukkan biru kehitaman maka ekstrak positif mengandung tanin terhidrolisis (17). Penentuan

kandungan saponin dalam sampel dapat dibuktikan dengan terbentuknya busa ketika dikocok dan ditambahkan dengan asam klorida 2N. Reaksi yang terbentuk berupa terbentuknya buih memungkinkan senyawa ini memiliki sifat larut dalam air dan dapat berbuih (14). Uji kualitatif saponin setelah diberikan pereaksi Lieberman-Burchard akan terjadi proses kimia yang menghasilkan respon berupa pembentukan kelompok warna cokelat (saponin triterpen) dan warna hijau serta biru (saponin steroid) (18) atau busa sebagai akibat dari adanya reaksi komposisi kimia yang terkandung dalam sampel. Adanya gugus hidroksil dan karbon sebagai bagian dari struktur penyusun saponin organik.

Tabel 2. Hasil Uji Tanin dan saponin ekstrak etanol Akar Bajakah (*Spatholobus littoralis Hassk.*)

Sampel	Pereaksi	Hasil Teori	Hasil Pengamatan	Kesimpulan	
Ekstrak etanol	FeCl_3 1%	Warna Biru kehitaman dan hijau kehitaman (16).	Biru kehitaman 	Positif (+)	
Sampel	Uji Kualitatif	Pereaksi	Hasil Teori	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Ekstrak etanol	Uji Busa	Asam Klorida 2N	1-3 cm (14)	2 cm 	Positif (+)
Ekstrak etanol	Uji Warna	Lieberman-Burchard (LB)	Cokelat-ungu (Triterpen) dan hijau-biru (Steroid) (17)	Cokelat 	Positif (+)

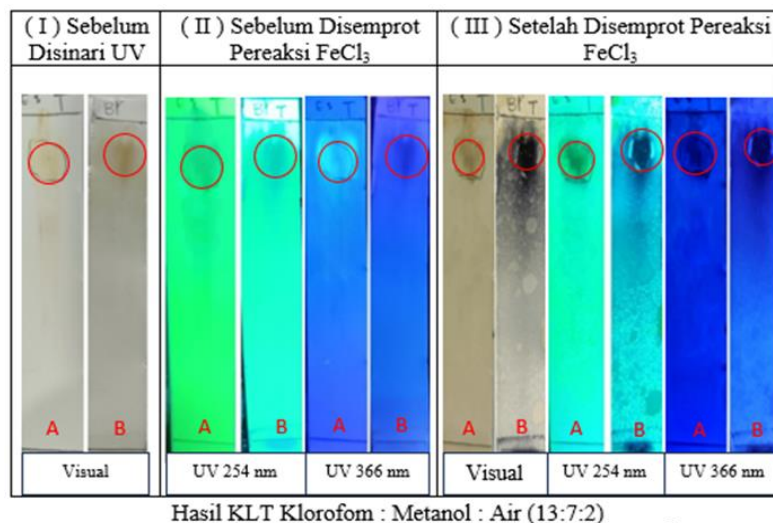
3.4 Hasil Identifikasi Senyawa Tanin

Kromatografi lapis tipis merupakan suatu metode pemisahan atau perumian senyawa kimia

berdasarkan pada koefisien partisi senyawa dalam fase diam dan fase gerak. Fase diam adalah fase yang terikat pada pendukung (silika gel) dan fase

gerak yang melalui fase diam (eluen). Pada metode KLT menggunakan prinsip *trial and error* dimana prinsip ini digunakan untuk mencari eluen dengan suatu perbandingan tertentu agar dapat memberikan pemisahan yang baik. Pada identifikasi KLT senyawa tanin menggunakan lempeng silika gel F₂₅₄ (tebal : 0,2 mm, ukuran plat : 2 x 10 cm, jarak elusi 8,5 cm) sebagai fase diam, sedangkan untuk fase gerak menggunakan 3 eluen campuran yaitu kloroform : metanol : air (13 : 7 : 2), etil asetat : kloroform : asam asetat (15 : 5 : 2), dan n-butanol :

asam asetat : air (4:1:5) dengan pendeteksi FeCl₃, untuk mendapatkan tingkat kepolaran senyawa yang terdapat pada ekstrak etanol akar bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.) dan selanjutnya diidentifikasi senyawa tanin dengan perbandingan standar baku pembanding yaitu asam tanat (Sigma-Aldrich). Untuk mendapatkan pemisahan yang baik dengan senyawa lain pada visualisasi menggunakan lampu UV 254 nm dan 366 nm. Berikut hasil dari kromatografi lapis tipis.

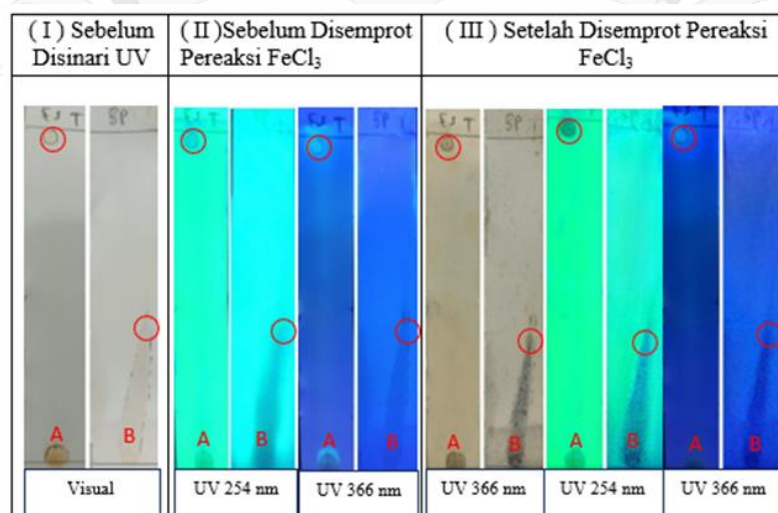


Hasil KLT Kloroform : Metanol : Air (13:7:2)

Eluen/Fase gerak	Nilai RF	
	A	B
Kloroform : Metanol : Air (13:7:2)	0,88	0,89

Keterangan : A. Ekstrak Etanol Akar bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.)
B. Standar Baku Pembanding Asam Tanat

Gambar 1. Hasil KLT Kloroform : Metanol : Air (13:7:2)

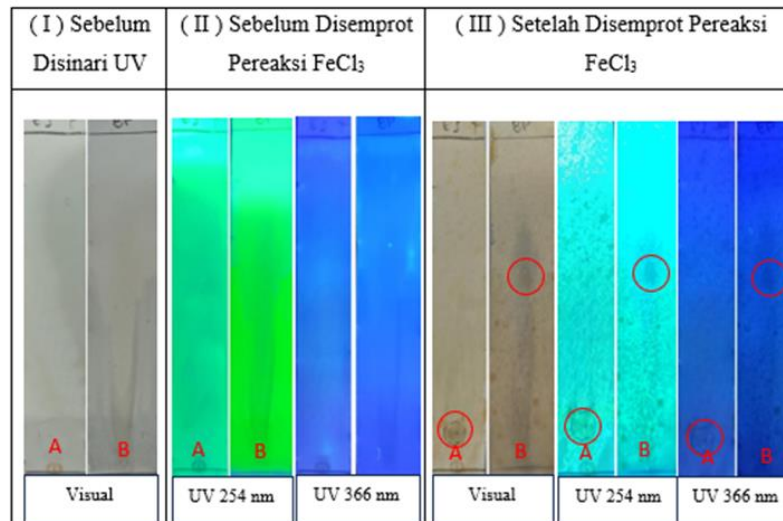


Hasil KLT Etil Asetat : Kloroform : Asam Asetat (15:5:2)

Eluen/Fase gerak	Nilai RF	
	A	B
Etil Asetat:Kloroform:Asam Asetat (15:5:2)	0,91	0,50

Keterangan : A. Ekstrak Etanol Akar bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.)
B. Standar Baku Pembanding Asam Tanat

Gambar 2. Hasil KLT Etil Asetat: Kloroform : Asam Asetat (15:5:2)



Hasil KLT n-Butanol : Asam asetat : Air (4:1:5)

Eluen/Fase gerak	Nilai RF	
	A	B
n-Butanol : Asam asetat : Air (4:1:5)	0,30	0,75

Keterangan : A. Ekstrak Etanol Akar bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.)

B. Standar Baku Pembanding Asam Tanat

Gambar 3. n-Butanol : Asam asetat : Air (4:1:5)

Berdasarkan gambar yang didapat setelah plat KLT diamati dibawah sinar UV 254 nm dan 366 nm, noda yang diperoleh diduga senyawa tanin dengan eluen kloroform : metanol : air (13 : 7 : 2) yang memiliki pemisahan paling baik dari ketiga eluen dengan senyawa ekstrak etanol akar bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.). Hasil ekstrak setelah disinari pada lampu UV 254 nm terlihat noda berwarna kuning, dan lampu UV 366 nm terlihat noda coklat muda. Standar baku pembanding asam tanat pada lampu UV 254 nm dan UV 366 nm terlihat noda berwarna kecoklatan. Setelah dielusi dan disemprot dengan penampak bercak $FeCl_3$ terdapat noda bercak berwarna kecoklatan dibawah lampu UV 254 dan UV 366 nm terdapat noda bercak warna hitam dari ekstrak etanol akar bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.) dengan nilai Rf 0,88 dan terdapat bercak dari asam tanat sebagai standar baku pembanding dengan nilai Rf 0,89 kedua bercak tersebut hampir sejajar dan berwarna hitam hal ini dapat disimpulkan bahwa sampel mengandung senyawa tanin. Nilai Rf dapat dijadikan bukti dalam mengidentifikasi suatu senyawa, dimana senyawa-senyawa dengan nilai Rf yang sama atau hampir sama dapat menunjukkan bahwa senyawa tersebut memiliki karakteristik yang sama atau mirip (6). Hasil sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa sampel mengandung senyawa tanin jika setelah disemprot dengan penampak bercak $FeCl_3$ noda berubah warna menjadi hitam (13).

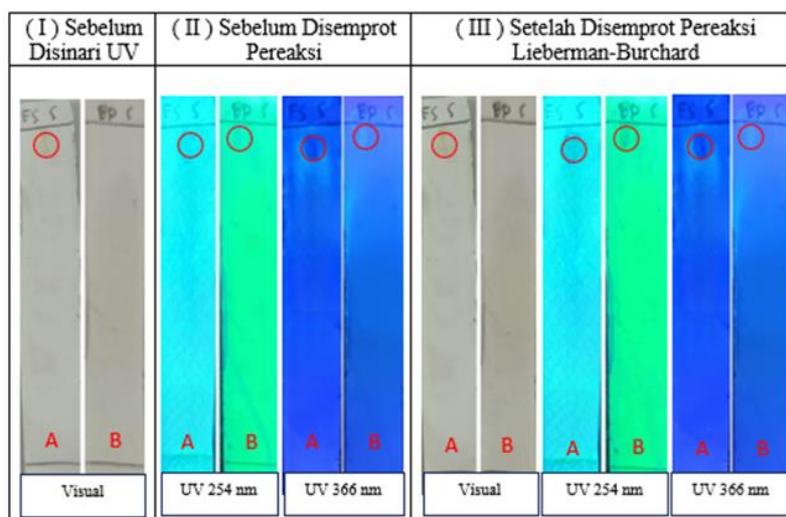
3.5 Hasil Identifikasi Senyawa Saponin

Pada identifikasi KLT senyawa saponin menggunakan lempeng silika gel F_{254} (tebal : 0,2 mm, ukuran plat : 2 x 10 cm, jarak elusi 8,5 cm) sebagai fase diam, sedangkan untuk fase gerak menggunakan 3 eluen campuran yaitu kloroform : metanol : air (13 : 7 : 2), etil asetat : kloroform : asam asetat (15 : 5 : 2), dan n-butanol : asam asetat : air (4:1:5) dengan pendeteksi Lieberman-Burchard, untuk mendapatkan tingkat kepolaran senyawa yang terdapat pada ekstrak etanol akar bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.) dan selanjutnya diidentifikasi senyawa saponin dengan perbandingan standar baku pembanding yaitu saponin (Sigma-Aldrich). Untuk mendapatkan pemisahan yang baik dengan senyawa lain pada visualisasi menggunakan lampu UV 254 nm dan 366 nm. Berikut hasil dari kromatografi lapis tipis.

Berdasarkan gambar yang didapat setelah plat KLT diamati dibawah sinar UV 254 nm dan 366 nm, noda yang diperoleh diduga senyawa saponin dengan eluen kloroform : metanol : air (13 : 7 : 2) yang memiliki pemisahan paling baik dari ketiga eluen dengan senyawa ekstrak etanol akar bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.). Hasil ekstrak setelah disinari pada lampu UV 254 nm terlihat noda berwarna hijau. Standar baku pembanding saponin pada lampu UV 254 nm dan UV 366 nm terlihat noda berwarna hijau. Setelah proses elusi dan penyemprotan pada plat KLT dengan penampak bercak Lieberman-Burchard terdapat noda bercak

berwarna hijau dibawah lampu UV 254 dari ekstrak etanol akar bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.) dengan menghasilkan nilai Rf 0,95 dan terdapat bercak dari saponin sebagai standar baku pembanding menghasilkan nilai Rf 0,96 kedua bercak tersebut hampir sejajar dan berwarna hijau hal ini dapat disimpulkan bahwa sampel ekstrak etanol akar bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.) mengandung senyawa saponin. Nilai Rf dapat

dijadikan bukti dalam mengidentifikasi suatu senyawa, dimana senyawa-senyawa dengan nilai Rf yang sama atau hampir sama dapat menunjukkan bahwa senyawa tersebut memiliki karakteristik yang sama atau mirip (6). Hasil ini diperkuat dengan pernyataan jika tampak noda hijau pada saat disinari dengan lampu UV 254 nm menunjukkan adanya senyawa saponin (16).

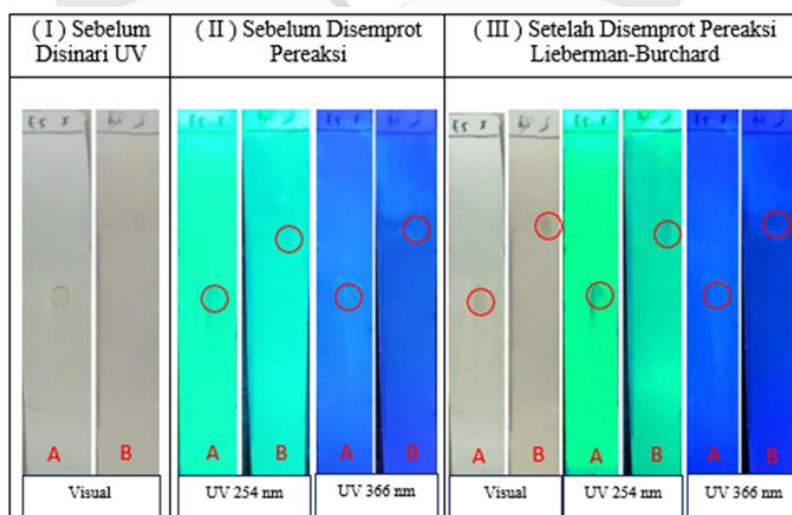


Hasil KLT Kloroform : Metanol : Air (13:7:2)

Eluen/Fase gerak	Nilai RF	
	A	B
n-Butanol : Asam asetat : Air (4:1:5)	0,95	0,96

Keterangan : A. Ekstrak Etanol Akar bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.)
B. Standar Baku Pembanding Saponin

Gambar 4. Hasil KLT Kloroform : Metanol : Air (13:7:2)


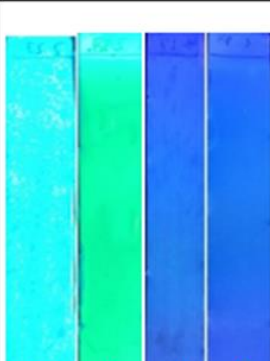
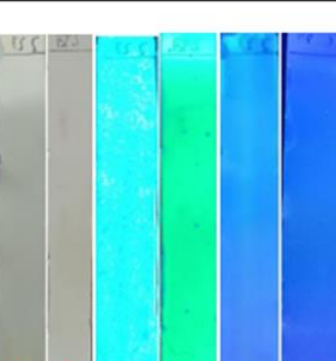


Hasil KLT Etil Asetat : Kloroform : Asam Asetat (15:5:2)

Eluen/Fase gerak	Nilai RF	
	A	B
Etil Asetat:Kloroform:Asam Asetat (15:5:2)	0,61	0,76

Keterangan : A. Ekstrak Etanol Akar bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.)
B. Standar Baku Pembanding Saponin

Gambar 5. Hasil KLT Etil Asetat: Kloroform : Asam Asetat (15:5:2)

(I) Sebelum Disinari UV	(II) Sebelum Disemprot Perekasi Lieberman-Burchard	(III) Setelah Disemprot Perekasi Lieberman-Burchard
		
Visual	UV 254 nm UV 366 nm	Visual UV 254 nm UV 366 nm

Hasil KLT n-butanol : Asam asetat : Air (4:1:5)

Eluen/Fase gerak	Nilai RF	
	A	B
n-Butanol : Asam asetat : Air (4:1:5)	0	0

Keterangan : A. Ekstrak Etanol Akar bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.)

B. Standar Baku Pembanding Saponin

Gambar 6. Hasil KLT n-butanol: Asam Asetat: Air (4:1:5)

4.KESIMPULAN

Ekstrak etanol akar bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.) memiliki aktivitas antelmintik dan terdapat kandungan metabolit sekunder tanin dan saponin.

5.UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Akademi Farmasi Yarsi Pontianak yang memberikan fasilitas Laboratorium.

6.PENDANAAN

Penelitian ini tidak didanai oleh sumber hibah manapun.

7. KONFLIK KEPENTINGAN

Seluruh penulis menyatakan tidak terdapat potensi konflik kepentingan dengan penelitian, kepenulisan (*authorship*), dan atau publikasi artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kesehatan RI. (2017) Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2017 tentang Penanggulangan Cacingan. Jakarta:Kemenkes RI.
- Hastari B., & Octavianus, R. (2021) Komposisi dan keanekaragaman jenis bajakah di Resor Sebangau Hulu, Taman Nasional Sebangau. Jurnal Daun, 8(2): 83-89.
- Nursyafitri, Dwi. Dkk, Skrining Fitokimia dan Parameter Non Spesifik Ekstrak Etanol Akar

Bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.). (Karya Tulis Ilmiah). Pontianak: Akademi Farmasi Yarsi Pontianak; 2021.

- Rubiyanto, D. (2017). Analisis Kadar Kafein Pada Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Dan Kopi Arabika (*Coffea arabica*) Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Saputera, M. M. A., & Ayuchecaria, N. (2018). Uji Efektivitas Ekstrak Etanolik Batang Bajakah (*Spatholobus littoralis* Hassk.) Terhadap Waktu Penyembuhan Luka. Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9), 1689–169.
- Peter, L. 2010. Thin Layer Chromatography Characterization of the Active Ingredients in Excedrin and Anacin. Stevens Institute of Technology. Hoboken.
- Harborne. 1987. Metode Fitokimia : Penuntun cara modern menganalisis tumbuhan. Edisi II. Terjemahan Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro. Penerbit ITB, Bandung.
- Harborne, J. B. (1998). Metode Fitokimia : Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Terbitan kedua. Terjemahan Kosasih Padmawinata dan Iwang Soediro. Bandung : Penerbit ITB Bandung.
- DepKes RI, 1979. Matera Medika Indonesia, Edisi III. Direktorat Pengawasan Obat dan Makanan. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. Hal. 167, 170-171.
- Pratama, M.A., Hosea J.E., dan Jovie M.D. 2012 Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Saponin Dari Ekstrak Metanol Batang Pisang Ambon (Musa

- paradisiaca var. sapientum L.). *Pharmacon*. Vol. 1 (2). Hal. 86-92. E-Journal.
11. Hayati, E.K.; Fasyah, A.G. dan Sa'adah, L. 2010. Fraksinasi dan Identifikasi Senyawa Tanin pada Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi* L.). *Jurnal Kimia*. Volume 4, Nomor 2: 193-200.
 12. Banu, R.H.Nagarajan, N. (2014) 'TLC and HPTLC fingerprinting of leaf extracts of *wedelia chinensis* (Osbeck) Merrill', *Journal of Pharmacognosy an Phytochemistry*, 2 (6), pp. 29-23.
 13. Baud, G.S, Sangi, M.S, and Koleangan H.S.J., 2014. Analisis Senyawa Metabolit Sekunder dan Uji Toksisitas Ekstrak Etanol Batang Tanaman Patah Tulang (*Euphorbia tirucalli* L.) dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT), *Journal Ilmiah Sains*, 14 (2), 106-112.
 14. Jaya, Ara M. 2010. Isolasi dan Uji Efektivitas Antibakteri Senyawa Saponin dari Akar Putri Malu (*Mimosa pudica*) (skripsi). Jurusan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim. Malang.
 15. Pratama, M.A., Hosea J.E., dan Jovie M.D. 2012 Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Saponin Dari Ekstrak Metanol Batang Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* L.). *Pharmacon*. Vol. 1 (2). Hal. 86-92. E-Journal.
 16. Ryanata, E., Palupi, S., & Azminah, A. 2015. Penentuan Jenis Tanin dan Penetapan Kadar Tanin Dari Kulit Buah Pisang Masak (*Musa paradisiaca* L.) Secara Spektrofotometri dan Permanganometri. *CALYPTRA*, 4(1), 1-16.
 17. Suharto, Agung Pratama. P., Edy, H. J., Dumanauw, J. M. 2012. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Saponin dari Ekstrak Methanol Batang Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* L.). *Pharmacon Journal*, 1(2):PP;86-92.
 18. Syuhada, S., dan Sari, D, P. (2021). Uji Aktivitas Antelmintik Ekstrak Etanol Rimpang Pacing (*Costus speciosus*) Terhadap Cacing Tanah (*Lubricus rubellus*). *Journal borneo*. 1(1), 27-35.