

FRAKSINASI DAN SKRINING FRAKSI EKSTRAK ETANOL DAUN BINAHONG (*Anredera Cordifolia* (*Ten*) *Steenis*) DENGAN MENGGUNAKAN METODE KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS

Yuska Noviyanty¹, Reni Febrianti¹, Hepiyansori²

¹⁾ Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu

²⁾ Akademi Analis Kesehatan Harapan Bengkulu

STIKES Al-Fatah Bengkulu JL. Indragiri Gang 3 Serangkai

Email: yuskanoviyanty@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia adalah salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati terbesar di dunia, berbagai macam tanaman obat dapat digunakan untuk penyembuhan bermacam-macam penyakit. Salah satu tanaman obat yang dapat dimanfaatkan yaitu tanaman binahong (*Anredera cordifolia* (*Ten*) *Steenis*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, flavonoid, saponin, didalam fraksi (n-heksana, etil asetat dan aquadest) daun binahong (*Anredera cordifolia* (*Ten*) *Steenis*).

Metode pembuatan ekstrak dengan maserasi dan diuapkan menjadi ekstrak lalu dilakukan fraksinasi dengan menggunakan tiga pelarut berdasarkan tingkat kepolarannya yaitu polar (aquadest), semipolar (etil asetat) dan non polar (n-heksana). Lalu dilakukan uji organeleptis, rendemen, kemudian dilakukan skrining fitokimia serta uji penegasan dengan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

Hasil skrining fitokimia yang didapat pada fraksi aquadest, etil asetat, dan n-heksana mengandung senyawa alkaloid . Senyawa flavonoid didapatkan pada fraksi aquadest dan senyawa saponin pada fraksi aquadest, etil asetat dan n-heksana. Sedangkan hasil uji penegasan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) pada fraksi aquadest dan etil asetat didapatkan positif alkaloid dengan nilai RF 0,89 dan 0,86. Flavonoid pada fraksi aquadest nilai RF 0,94 dan baku pembanding 0,92 dan pada fraksi aquadest, etil asetat dan n-heksana didapatkan positif mengandung saponin dengan nilai RF 0,79, 0,80, dan 0,73.

Kata Kunci : Ekstrak Daun Binahong, Fraksinasi, Skrining Fraksi, Kromatografi Lapis Tipis

PENDAHULUAN

Indonesia adalah salah satu negara yang diketahui memiliki keanekaragaman hayati terbesar di dunia, dilihat dari hasil penelitian yang telah dilakukan, berbagai macam tanaman obat dapat digunakan untuk penyembuhan bermacam-macam penyakit. Salah satu tanaman obat yang dapat dimanfaatkan yaitu tanaman Binahong (*Anredera cordifolia (Ten) Steenis*) (Tjahjani dan Yusniawati, 2017).

Tanaman binahong (*Anredera cordifolia (Ten) Steenis*) merupakan salah satu tanaman obat herbal yang mempunyai potensi besar ke depan untuk diteliti, karena adanya senyawa metabolit sekunder yang terkandung didalam ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia (Ten) Steenis*) yang memiliki aktivitas farmakologi dalam penyembuhan penyakit seperti senyawa fenol, flavonoid, triterpenoid, saponin, alkaloid, pigmen antosianin, glikosida, karotenoid, minyak atsiri dan lain-lain (Zaeni *et al*, 2019).

Bagian tanaman binahong (*Anredera cordifolia (Ten) Steenis*) yang daunnya digunakan sebagai obat oleh masyarakat yang memiliki khasiat dapat mempercepat penyembuhan luka bakar, mencegah diabetes, mengobati asam urat, mengobati hipertensi dan penyakit jantung (Fitriyah dkk, 2013).

Penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh ekstraksi dengan cara fraksinasi terhadap ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia (Ten) Steenis*) dengan menggunakan pelarut yang berbeda berdasarkan tingkat kepolarannya seperti n-heksana, etil asetat dan air, sehingga komponennya lebih sederhana. Pada ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia (Ten) Steenis*), fraksi n-heksana, fraksi etil asetat dan fraksi air dilakukan uji fitokimia untuk mengetahui jenis senyawa kimia metabolit sekunder yang terkandung disetiap fraksi dari ekstrak etanol daun binahong (*Anredera cordifolia (Ten) Steenis*). Dimana pelarut n-heksan digunakan untuk menarik senyawa yang bersifat non polar, pelarut etil asetat digunakan untuk menarik senyawa yang bersifat semi polar sedangkan pelarut air digunakan untuk menarik senyawa yang bersifat polar (Permadi A. *et al.*, 2019).

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk meneliti tentang “Fraksinasi Dan Skrining Fraksi Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia (Ten) Steenis*) dengan Menggunakan Metode KLT (Kromatografi Lapis Tipis)”.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakognosi dan Laboratorium Kimia Farmasi Sekolah Tinggi Kesehatan Al-Fatah Bengkulu, dan waktu penelitian dilaksanakan bulan Januari sampai bulan Juli 2021.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Timbangan analitik (*luckyscale*), pisau, botol kaca warna gelap, *beacker gelas* (*pyrex*), *erlemeyer* (*pyrex*), *rotary evaporator*, *waterbath*, chamber, corong pisah (*pyrex*), batang pengaduk, kaca arloji (*pyrex*), gelas ukur (*pyrex*), cawan penguap (*pyrex*), rak tabung reaksi (*pyrex*), plat silica gel, tabung reaksi, pipet tetes, kertas saring, lampu UV-254 nm, masker, dan handscoon.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : Daun binahong (*Anredera cordifolia*) (*Ten*) *Steenis*), etanol 70 %, n-heksan (C_6H_{14}), etil asetat ($C_4H_8O_2$), aquadest (H_2O), n-butanol ($C_4H_{10}O$), asam asetat (CH_3COOH), metanol (CH_3OH), kloroform ($CHCl_3$), Asam nitrat (HNO_3), $FeCl_3$, Mayer, Dragendroff, Wegner, kalium iodida (KI), merkuri (II) Klorida, serbuk Mg, HCL(p), kuarsetin, saponin mumi, H_2SO_4 (p), piperin.

Prosedur Kerja

Pembuatan Simplisia dan Ekstrak

Daun binahong (*Anredera cordifolia* (*Ten*) *Steenis*) diambil di daerah Kelurahan Padang Jati Kecamatan Ratu Samban Kota Bengkulu yang telah diverifikasi di Laboratorium Biologi Universitas Bengkulu.

Daun Binahong dicuci dengan air mengalir, setelah dirajang kecil-kecil. Kemudian dikeringkan pada suhu ruang atau diangin-anginkan tanpa terkena cahaya matahari secara langsung. Kemudian dilakukan sortasi kering.

Ekstraksi dilakukan dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 70% dengan perbandingan 1:7,5. Simplisia daun Binahong (*Anredera cordifolia* (*Ten*) *Steenis*) sebanyak 500 gram simplisia kering ditambahkan etanol 70% didiamkan selama 5 hari sambil dikocok, lalu disaring hingga diperoleh filtrat. Kemudian dilakukan remaserasi, filtrat yang diperoleh diuapkan dengan menggunakan *waterbath* pada suhu $50^{\circ}C$ hingga diperoleh ekstrak kental (Noviyanti & Aisiyah, 2020).

Pembuatan Fraksi

Ekstrak kental daun binahong (*Anredera cordifolia*) (*Ten*) *Steenis* sebanyak 10 gram dilarutkan dengan aquadest (polar) sebanyak 100 ml dan ditambahkan dengan nonpolar (n-heksan) 100 ml kedalam corong pisah lalu dikocok dan didiamkan hingga terbentuk dua lapisan. Lapisan bawah (lapisan

etanol-air) dan lapisan atas (lapisan n-heksan), lapisan atas diambil yaitu fraksi n-heksana. selanjutnya lapisan etanol-air ditambahkan pelarut semi polar (etil asetat) 100 ml kemudian masukkan kedalam corong pisah lalu dikocok dan diamkan hingga terbentuk dua lapisan. Lapisan (bawah etanol air) dan atas (lapisan etil asetat). Selanjutnya ketiga fraksi tersebut diuapkan dengan menggunakan *waterbath* sampai diperoleh ekstrak kental (Noviyanty, Y *et al*, 2019).

Pemeriksaan Fraksinasi

a. Uji Organeleptik

Tujuan pemeriksaan ini adalah untuk identifikasi awal ekstrak secara sederhana. Organeleptik merupakan parameter spesifik dari suatu ekstrak (Anwar & Triyasmono, 2016).

b. Uji Rendemen Fraksi

Rendemen merupakan perbandingan berat ekstrak yang dihasilkan dengan berat serbuk simplisia yang digunakan (Anwar & Triyasmono, 2016).

$$\% \text{ Rendemen} = \frac{\text{Berat fraksi yang diperoleh}}{\text{Berat sampel yang digunakan}} \times 100$$

Skrining Fitokimia

a. Uji Alkaloid

Fraksi daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) dilarutkan dengan 5 ml HCL 2N. Larutan yang didapatkan

kemudian dibagi menjadi 3 tabung reaksi. Mayer, wagner dan dragendroff sebanyak 3 tetes. Hasil positif alkaloid bila terbentuk endapan putih dengan pereaksi mayer, endapan coklat dengan pereaksi wagner dan jingga dengan pereaksi dregendroff (Simaremare, 2014).

b. Uji Flavonoid

Fraksi daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) ditambah asam klorida klorida pekat dan logam Mg. Tes positif bila terbentuk warna merah-jingga (Afriani *et al*, 2016).

c. Uji Saponin

Uji Saponin dilakukan dengan mengocok lapisan air dalam tabung reaksi bila terbentuk busa yang tahan selama lebih kurang 15 menit berarti positif untuk uji saponin (Afriani *et al*, 2016).

Uji Penegasan KLT

Fase diam yang digunakan pada KLT adalah silika gel GF254 sedangkan fase gerak dan penampang noda sebagai berikut :

1. Identifikasi Senyawa Golongan Alkaloid

Fase gerak : Etil asetat : Metanol : Air (6:4:2)

Baku pembanding : Piperin

2. Identifikasi Senyawa Golongan Flavonoid

Fase gerak : n-Butanol : asam asetat : air (4:1:5)

Baku Pembanding : Kuersetin

3. Identifikasi Senyawa Saponin Fase gerak:

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

Baku pembanding: Saponin mumi (Noviyanty, *at.al*, 2020).**Analisis Data**

Analisa data penelitian ini dibuat dengan cara menggambarkan secara deskriptif dan selanjutnya dalam bentuk gambar dan tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel I. Hasil Fraksinasi Ekstrak Etanol Daun Binahong

Fraksi	Berat Ekstrak Kental	Jumlah Pelarut	Hasil Fraksi yang telah diuapkan
Aquadest	10 gram	100ml	3,86 gram
n-heksana		100ml	0,66 gram
Etil Asetat		100ml	0,82 gram

Hasil fraksi tersebut menunjukan bahwa aquadest lebih banyak didapatkan hasil fraksinya dibandingkan dengan fraksi n-heksana dan fraksi etil asetat dikarenakan pelarut n-heksana dan etil asetat adalah pelarut yang mudah menguap sehingga pelarut berkurang pada saat proses penguapan (Noviyanti *at.al*, 2019).

Tabel II. Hasil Uji Oganeleptis

Fraksi	Organeleptis		
	Warna	Bau	Konsistensi
Fraksi Aquadest	Cokelat Tua	Khas	Cair
Fraksin-heksana	Bening sedikit hijau	Khas	Cair
Fraksi Etil Asetat	Cokelat Tua	Khas	Cair

Hasil dari uji organeleptis fraksi aquadest, fraksi etil asetat dan fraksi n-heksana daun binahong (*Anredera Cordifolia (Ten) Stennis*) di peroleh fraksi n-heksana berwarna bening sedikit hijau, fraksi etil asetat berwarna cokelat tua dan fraksi aquadest berwarna cokelat tua.

Tabel III. Hasil %Rendemen Fraksi

Fraksi	Berat Ekstrak Kental	Jumlah Pelarut	Hasil Fraksi yang telah diuapkan
Aquadest	10 gram	100ml	3,86 gram
n-heksan		100ml	0,66 gram
Etil Asetat		100ml	0,82 gram

Hasil dari presentase rendemen fraksi ekstrak etanol daun binahong (*Anredera Cordifolia (Ten) Stennis*) fraksi etanol air (38,6%), fraksi etil asetat (0,82%) dan fraksi n-heksana (0,66%). Perbedaan jenis pelarut mempengaruhi jumlah fraksi ekstrak etanol daun binahong (*Anredera Cordifolia (Ten) Stennis*) yang dihasilkan (Tursiman *at.al*, 2012).

Tabel IV. Hasil Skrining Fitokimia Senyawa Alkaloid

Senyawa Alkaloid				
Fraksi	Senyawa	Pereaksi	Ket	
			+	-
Aquadest	Alkaloid	HCL+Mayer		-
		HCL+Wagner		
		HCL+Dragendroff	+	-
Etil Asetat		HCL+Mayer		-
		HCL+Wagner		

n-heksana		HCL+ <i>Dragendroff</i>	+	-
		HCL+ <i>Mayer</i>		-
		HCL+ <i>Wagner</i>		
		HCL+ <i>Dragendroff</i>	+	-

Pada uji skrining fitokimia bahwa ketiga fraksi mendapatkan hasil terbentuk endapan coklat pada penambahan pereaksi *wagner*. Sedangkan pada ketiga fraksi tidak terbentuk endapan putih pada penambahan pereaksi *mayer* dan pada ketiga fraksi tidak terbentuk warna jingga pada penambahan pereaksi *dragendroff*. Hasil dari uji skrining fitokimia didapatkan hasil bahwa fraksi aquadest, etil asetat dan n-heksana positif mengandung senyawa metabolit sekunder alkaloid dengan pereaksi *mayer* (Simaremare, 2014). Senyawa alkaloid bersifat detoksifikasi yang dapat menetralkan racun didalam tubuh (Oktaria D & Fiana N, 2016).

Tabel V. Skrining Fitokimia Senyawa Flavonoid

Fraksi	Senyawa	Pereaksi	Ket	
			(+)	(-)
Aquadest	Flavonoid	Mg + HCL (p)	+	
Etil Asetat				-
n-heksana				-

Pada uji skrining fitokimia senyawa flavonoid mendapatkan hasil positif pada

fraksi aquadest ditunjukkan dengan terbentuknya warna jingga. Sedangkan pada fraksi etil asetat dan fraksi n-heksana tidak terbentuk warna jingga pada penambahan asam klorida dan serbuk magnesium. Senyawa flavonoid berkasiat sebagai antioksidan (Oktaria D & Fiana N, 2016).

Tabel VI. Skrining Fitokimia Senyawa Saponin

Fraksi	Senyawa	Pereaksi	Ket	
			+	-
Aquadest	Saponin	H ₂ O	+	
Etil Asetat			+	
n-heksana			+	

Selanjutnya dilakukan uji saponin dilakukan dengan Fraksi ditambah dengan air lalu dikocok dalam tabung reaksi bila terbentuk busa yang tahan selama lebih kurang 15 menit berarti positif untuk uji saponin (Afriani *et al*, 2016). Hasil dari penelitian uji saponin fraksi ekstrak etanol daun (*Anredera Cordifolia* (Ten) Steenis) dinyatakan bahwa ketiga fraksi positif mengandung senyawa saponin karena terbentuk busa. Senyawa saponin berkasiat sebagai anti bakteri dan virus, mengurangi kadar gula darah dan mengurangi penggumpalan darah (Oktaria D & Fiana N, 2016).

Tabel VII. Hasil Uji Penegasan KLT Senyawa Alkaloid

Fraksi	Senyawa	RF Sampel	RF BP
Aquadest	Alkaloid	0,89	0,77
Etil Asetat		0,86	
n-heksana		0,67	

Hasil KLT dari fraksi aquadest diperoleh bercak noda berwarna jingga dengan Rf 0,89, fraksi etil asetat dengan Rf 0,86, fraksi n-heksana dengan Rf 0,67 sedangkan Rf baku pembanding 0,77. Jadi dari hasil KLT menunjukkan fraksi aquadest dan fraksi etil asetat positif mengandung senyawa alkaloid karena mempunyai nilai Rf yang hampir sama. Sedangkan untuk fraksi n-heksana pada reaksi warna menunjukkan hasil yang positif alkaloid tetapi nilai Rf fraksi n-heksana dan nilai Rf baku pembanding berbeda cukup jauh dengan nilai Rf fraksi aquadest dan fraksi etil asetat sehingga hasil alkaloid dengan uji penegas kromatografi lapis tipis ini negatif. Nilai Rf berubah karena faktor suhu, eluen, dan banyaknya senyawa yang ditotolkan (Septiawan, 2014).

Tabel VIII. Hasil Uji Penegasan KLT Senyawa Flavonoid

Fraksi	Senyawa	RF Sampel	RF BP
Aquadest	Flavonoid	0,94	0,92

Hasil KLT dilihat dari sinar UV 254 didapatkan nilai Rf untuk fraksi aquadest 0,94 dan nilai Rf baku pembanding 0,92. Jadi reaksi warna untuk flavonoid ini menunjukkan hasil yang positif dengan perubahan warna jingga, serta Rf sampel dengan baku pembanding mempunyai nilai Rf yang hampir sama sehingga daun binahong (*Anredera Coerdifolia (Ten) Steenis*) ini bisa dikatakan mengandung senyawa flavonoid.

Tabel IX. Hasil Uji Penegasan KLT Senyawa Saponin

Fraksi	Senyawa	RF Sampel	RF BP
Aquadest	Saponin	0,79	-
		0,80	
Etil Asetat		0,73	
n-heksana			

Hasil KLT dari fraksi aquadest, etil asetat dan n-heksana diperoleh bercak warna hijau dengan Rf fraksi 0,79, fraksi etil asetat 0,80, fraksi n-heksana 0,73. Jadi dari hasil KLT menunjukkan fraksi aquadest, fraksi etil asetat dan n-heksana positif mengandung senyawa saponin. Pada penelitian ini Rf baku pembandingnya tidak menghasilkan bercak noda, hal ini mungkin disebabkan oleh pemisahan terjadi belum maksimal atau sempurna selain itu dapat juga diakibatkan penotolan yang kurang baik. Penotolan sampel atau adanya zat pengotor didalam sampel yang dapat mengganggu penetrasi analit ke dalam lempeng KLT ketika penotolan (L. Jawa, *at al*, 2020).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian Fraksinasi dan Skining Fraksi Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera Cordifolia (Ten) Steenis*) Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) disimpulkan bahwa :

- a. Fraksi ekstrak etanol daun binahong (*Anredera Cordifolia (Ten) Steenis*) pada fraksi aquadest, etil asetat, dan n-heksana mengandung senyawa alkaloid, mengandung senyawa Flavonoid pada fraksi aquadest dan pada fraksi fraksi aquadest, etil asetat dan n-heksana mengandung senyawa saponin.
- b. Nilai Rf yang didapat dari fraksi (aquadest, etil asetat dan n-heksana) senyawa alkaloid

0,89, 0,86 0,67, dan baku pembaning piperin 0,77. Senyawa flavonoid fraksi aquadest 0,94 dan baku pembanding Kuersetin 0,92 dan senyawa saponin 0,79, 0,80, 0,73 dan baku pembanding tidak menghasilkan bercak noda sehingga nilai Rf nya tidak bisa dihitung.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani *et.al.* (2016). Skining Fitokimia dan Uji Toksisitas Ekstrak Akar Mentawa (*Artocarpus anisophyllus*) Terhadap Larva *Artemia salina*. *Jurnal Kimia Khatulistiwa*, 5 (1), 58–64.
- Anwar, K., & Triyasmono, L. (2016). Kandungan Total Fenolik , Total Flavonoid ,dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.). *Journal History*, 3(1), 83–92.
- Fitriyah, N., *at.al* (2013). Obat herbal antibakteri ala tanaman binahong. *Jurnal KesMaDaSka*, 116–122.
- L. Jawa, O.E., *at al* (2020). Identifikasi Metabolit Sekunder dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Umbi Bit Merah (*Beta vulgaris* L.) dengan Metode DPPH.
- Nopiyanti, V., & Aisiyah, S. (2020). Uji Penentuan Nilai SPF (Sun Protection Factor) Fraksi Bunga Rosela (*Hibiscus Sabdariffa* L.) Sebagai Zat Aktif Tabir Surya. *Journal of Pharmacy*, 9(1), 19–26.
- Noviyanty, Y., *at.al* (2020). Skining Fitokimia Metabolit Sekunder Daun Ketepeng Cina Senna alata (L.) Roxb Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). *Jurnal Ilmiah Farsmacy*, 7 (September).
- Oktavia, D., & Fiana, N. (2016) Pengaruh Kandungan Saponin dalam Daging

- Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah. *MAJORITY*, Vol. 5, No. 4.
- Permadi, A. *et al.*, (2018). Perbandingan Metode Estraksi Bertingkat Dan Tidak Bertingkat Terhadap Flavonoid Total Herba Ciplikan (*Physalis angulata L.*) Secara Kolorimetri. *Jurnal Online Mahasiswa*.
- Septiawan, A., (2014). Pensi Antioksidan Filtrat dan Biomassa Hasil Fermentasi Kapang Endofit *Colletotrichum* spp. Dari Tanaman Kina (*Cinchona calisaya Wedd*). *Skripsi*. Jakarta : Universitas Islam Negeri Syarif
- Simaremare, S. E., (2014). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Gatal (*Laportea Decumana* (Roxb) Wedd). *Pharmacy*, vol.11 No.01.
- Tjahjani, N. P., & Yusniawati, Y. (2017). Gambaran Senyawa Bioaktif dalam Sediaan Celup Binahong (*Anredera Cordifolia* (Ten) Steenis). *Cendekia Journal of Pharmacy*, 1(1), 59–66.
- Tursiman, *at.al*, (2012). Total Fenol Fraksi Etil Asetat Dari Buah Asam Kandis (*Garcinia dioica* Blueme). *Jurnal Kimia dan Kemasan*. Vol 1 (1), 45-48
- Zaeni, A., & Ambardini, S. (2019). Efek Logam Krom Terhadap Pertumbuhan Tanaman Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten) Steenis) dan Akumulasinya. *Prosoding Seminar Nasional Biologi Jurusan Biologi FMIPA Kendari 2019, November*, 254–259.