

**IDENTIFIKASI SENYAWA METABOLIT SEKUNDER DAUN  
CEREMAI BELANDA (*Eugenia uniflora* L.) YANG TUMBUH  
DI KOTA BENGKULU**

**IDENTIFICATION SECONDARY METABOLITE COMPOUNDS OF  
CERMAI BELANDA (*Eugenia uniflora* L.)  
IN BENGKULU CITY**

**Elly Mulyani\*, Yuska Noviyanti, Dewi Winni Fauziah,  
Herlina, Aina Fatkhil Haque**

Prodi D3 Farmasi Sekolah Tinggi Kesehatan (STIKES) Al-Fatah Bengkulu

\*Korespondensi Penulis E-mail : [mulyanielly17@gmail.com](mailto:mulyanielly17@gmail.com)

**ABSTRACT**

*Ceremai Belanda (*Eugenia uniflora* L.) is a plant that is quite abundant in Indonesia because it is easy to care for and cultivate, and has good benefits for treating diseases, especially the leaves. Researchers are interested in testing the identification of the Cermai Belanda leaf plant (*Eugenia uniflora* L.), which grows in the city of Bengkulu using the confirmation test using the Thin Layer Chromatography (TLC) method. Identification of secondary metabolite compounds using maceration results using 70% ethanol solvent. Next, a color reaction test was carried out and a confirmation test using TLC. Then it was observed under a 254nm and 366nm UV lamp. Research shows that the results of the identification of 70% ethanol extract of Ceremai Belanda leaves (*Eugenia uniflora* L.) contain alkaloid, flavonoid, tannin and saponin compounds. The results of the TLC method confirmation test showed that the alkaloid Rf value was 0.98, the flavonoid Rf value was 0.68, the tannin Rf value was 0.95 and the saponin Rf value was 0.98. The results of measuring the Rf value of the sample with the standard Rf for comparison showed positive results containing alkaloids, tannins, and saponins in the Cermai Belanda (*Eugenia uniflora* L.).*

*Keywords: Dutch Ceremony (*Eugenia Uniflora* L.), Secondary Metabolite, Thin Layer Chromatography (TLC).*

**ABSTRAK**

Ceremai Belanda (*Eugenia uniflora* L.) adalah tanaman yang cukup melimpah di Indonesia karena mudah dirawat dan dibudidayakan, serta memiliki manfaat yang baik untuk pengobatan penyakit, terutama bagian daunnya. Peneliti tertarik untuk melakukan penujian identifikasi tanaman daun cermai Belanda (*Eugenia uniflora* L.) yang tumbuh di kota Bengkulu dengan uji penegasan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT). Identifikasi senyawa metabolit sekunder digunakan hasil maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Selanjutnya dilakukan uji reaksi warna serta uji penegasan dengan KLT kemudian amati di bawah lampu UV 254 nm dan 366 nm. Penelitian menunjukkan hasil identifikasi ekstrak etanol 70% daun Ceremai Belanda (*Eugenia uniflora* L.) mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tannin dan saponin. Hasil uji penegasan metode KLT menunjukkan nilai Rf alkaloid yaitu 0,98, nilai Rf flavonoid yaitu 0,68, nilai Rf tannin yaitu 0.95, dan nilai Rf saponin yaitu 0,98. Hasil pengukuran nilai Rf sampel dengan Rf baku pembanding menunjukkan hasil positif

mengandung alkaloid, tannin, dan saponin pada tanaman cermai belanda (*Eugenia uniflora* L.).

Kata kunci: Ceremai Belanda (*Eugenia Uniflora* L.), Metabolit Sekunder, Kromatografi Lapis Tipis(KLT).

## **PENDAHULUAN**

Negara Indonesia ialah Negara yang kaya akan hasil sumber daya alam dan berguna bagi kelangsungan hidup manusia yang salah satunya adalah tumbuh-tumbuhan. Tumbuhan yang terdapat di Indonesia banyak yang berkhasiat obat, dikenal oleh masyarakat sebagai obat tradisional. Sejak dari nenek moyang kita mereka sudah menggunakan tumbuhan sebagai sumber pengobatan. Sumber pengobatan pertama dengan cara yang sederhana, yang biasa disebut masyarakat sebagai obat tradisional, biasanya masyarakat mengolah tumbuhan dengan cara merebus tanaman tersebut dan mengkonsumsi airnya.

Penduduk Indonesia sudah mengenal tanaman cermai belanda sejak lama, tetapi sebagian masyarakat hanya menjadikan tanaman ini sebagai hiasan atau memanfaatkan buahnya saja. Ceremai Belanda (*Eugenia uniflora* L.) merupakan salah satu tanaman yang banyak tersebar di Indonesia khususnya

pulau Sumatra dan Jawa (Hutapea, 1994). Menurut pengetahuan lisan dan turun-temurun daun cermai belanda dapat digunakan sebagai obat diare dan sebagai obat penurun panas.

Menurut hasil penelitian dari (Suhendi *et al*, 2011) bahwa ditemukannya senyawa seperti flavonoid pada tanaman cermai belanda (*Eugenia uniflora* L) menggunakan metode kromatografi lapis tipis Hasil uji fitokimia dari daun cermaibelanda tersebut mendapatkan hasil yang positif.

Uraian diatas membuat peneliti tertarik untuk meneliti senyawa metabolit sekunder lainnya pada daun cermai belanda (*Eugenia uniflora* L.) dengan metode maserasi pelarut etanol 70%. Kemudian Ekstrak yang dihasilkan diidentifikasi senyawa metabolit sekudernya dengan preaksi warna dan uji penegasan menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan**

Penelitian menggunakan alat seperti *beaker glass* (pyrex), penjepit

kayu, rak dan tabung reaksi, erlenmeyer (*pyrex*), batang pengaduk, pipet tetes, corong (*pyrex*), kompor listrik, kertas saring, timbangan analitik (OHAUS CP214), Plat Silika Gel GF 245, Lampu UV 254nm dan 366nm, Masker, *chamber*, sarung tangan, *rotary evaporator*, *whaterbath*, gelas ukur (*pyrex*) (Heidolph). Bahan yang digunakan adalah daun Cermai Belanda (*Eugenia uniflora* L.) yang tumbuh di kota Bengkulu, etanol 70%, aquades, asam asetat glasial, asam klorida (HCl) kloroform (CHCl<sub>3</sub>), asam sulfat (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), magnesium (Mg) serbuk, etil asetat, butanol, etil asetat, eter, pereaksi Mayer, n-heksan, dan Dragendrof.

#### Ekstraksi

- a) 2 Kg daun cermai belanda (*Eugenia uniflora* L.) yang berasal dari Bengkulu dikeringkan hingga menjadi simplisia.
- b) Sebanyak 45,16 gram Simplisia serbuk daun cermai belanda (*Eugenia uniflora* L.) di maserasi dengan 3000 ml pelarut etanol 70%, kemudian di remaserasi dengan jumlah pelarut yang sama selama 7 hari.

- c) Lakukan penyaringan menggunakan kain flannel dan kertas saring.
- d) Hasil maserasi selanjutnya di buat ekstrak kental menggunakan alat *rotary evaporator* pada suhu 40°C.

#### Identifikasi Metabolit Sekunder

##### a. Uji Alkaloid

Sebanyak 0,5 gram ekstrak cermai belanda ditambahkan HCl 1% kemudian saring. Hasil Filtrat di uji menggunakan preaksi mayer, wagner dan dragendrof. Reaksi dikatakan positif alkaloid jika terbentuk endapan putih kekuningan dengan preaksi mayar, endapan coklat kemerahan dengan preaksi wagner dan endapan jingga dengan preaksi dragendrof (Kumoro, 2015).

##### b. Uji Flavonoid

Sebanyak 0,5 gram ekstrak dalam tabung reaksi ditambahkan serbuk Mg dan larutan HCl pekat. Warna Merah bata yang dihasilkan menunjukkan nilai positif flafonoid (Harborne, 1987).

##### c. Uji Tannin

Kedalam tabung reaksi dimasukkan 0,5 gram ekstrak dan tambahkan 2 ml etanol 70%, lalu aduk. Tambahkan FeCl<sub>3</sub> sebanyak 3 tetes dan lihat perubahan warna biru karakteristik, biru-hitam, biru hijau, hijau dan endapan yang menunjukkan adanya tannin (Mojab *et al*, 2003).

d. Uji Triterpenoid/Steroid

Kedalam tabung reaksi dimasukkan 0,5 gram ekstrak dan tambahkan 1 ml  $\text{CH}_3\text{COOH}$  dan 1 ml  $\text{H}_2\text{SO}_4$  p dan lihat terjadi perubahan warna merah yang menunjukkan adanya senyawa terpenoid (Harborne, 1987).

e. Uji Saponin

Sebanyak 0,5 gram dimasukkan kedalam tabung reaksi dan ditambahkan 2 ml etanol 70% lalu aduk. 20 ml aquadest ditambahkan dan gosok kuat selama 15-20 menit jika terbentuk busa stabil menunjukkan adanya saponin pada ekstrak (Mojab *et al*, 2023).

**Analisis Kromatografi Lapis Tipis (KLT)**

Penelitian yang telah dilakukan oleh Marlina dkk. (2005) dan Pratiwi dkk. (2023), metode KLT dapat menggunakan fase gerak sebagai berikut :

a. Identifikasi Senyawa Alkaloid

Fase Gerak: Metanol: Etil Asetat: Air (4:6: 2 )

b. Identifikasi Senyawa Tannin

Fase Gerak: Etil Asetat :Metanol ( 1:4 )

c. Identifikasi Senyawa Flavonoid

Fase Gerak: Air: Butanol: Asam Asetat glasial (5:4:1)

d. Identifikasi Senyawa Saponin

Fase Gerak: Air :N-Butanol (1:1 )

e. Identifikasi Senyawa Steroid/ Terpenoid

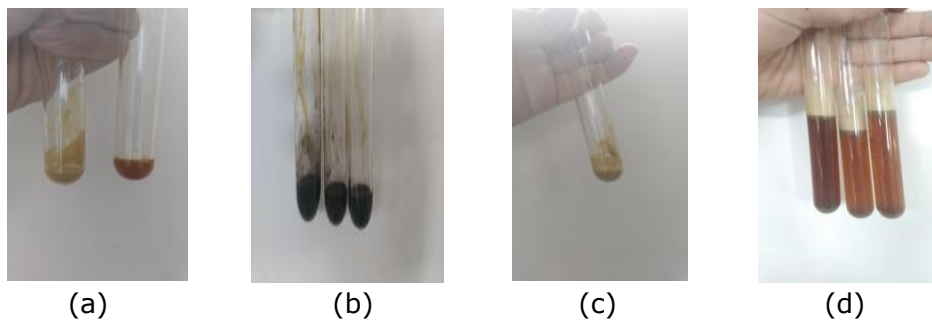
Fase Gerak: Etil Asetat: N-heksan ( 1:4 ).

(Wagner, 1996)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Daun Cermay Belanda (*Eugenia uniflora* L.) yang di gunakan pada penelitian ini diambil dari kota Bengkulu sebanyak 2 kg. Sebanyak 45,16 gram serbuk simpisia tersebut dimaserasi menggunakan 3000 ml pelarut etanol 70% dan di *rotary evaporator* dengan suhu 40°C hingga mendapatkan ekstrak kental.

**Skrining Fitokimia**



Gambar 1. Hasil identifikasi metabolit sekunder

Keterangan :

- a. Hasil uji alkaloid preaksi dregendorf dan preaksi mayer
- b. Hasil uji flavonoid pereaksi Mg dan HCl
- c. Hasil uji tannin preaksi FeCl<sub>3</sub> 5%
- d. Hasil uji saponin

Tabel 1. Hasil Identifikasi metabolit Sekunder

Senyawa	Preaksi	Tanda Positif	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Alkaloid	Dragendorff	Endapan Merah coklat/ oranye	Merah Coklat/ Endapan Oranye	Positif (+)
	Mayer	Endapan Kuning / putih	Kuning/ Endapan putih	Positif (+)
Flavonoid	Serbuk Mg + HCl (P)	Endapan Kuning	Endapan Kuning	Positif (+)
Tannin	FeCl <sub>3</sub> 5%	Warna hijau genap /biru	Warna hijau gelap/ biru	Positif (+)
Saponin	Aquadest	Terdapat busa stabil(tinggi busa 1 cm selama 10 menit)	Terbentuk Busa Stabil	Positif (+)

Ekstrak daun cermai belanda (*Eugenia uniflora* L.) diidentifikasi senyawa metabolit sekunder yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 1. Tujuan dari uji identifikasi adalah memberikan gambaran awal komposisi kandungan kimia (Depkes RI, 2000). Ekstrak daun cermai belanda (*Eugenia uniflora* L.) positif mengandung alkaloid, flavonoid, tannin dan saponin.

Uji identifikasi alkaloid dilakukan penambahan HCl 2N yang bersifat asam dan bereaksi dengan basa dari alkaloid ekstrak (Harborne,1996). Hasil positif alkaloid pada uji pereaksi Mayer ditandai dengan adanya endapan putih pada sampel.

Hasil uji flavonoid dengan preaksi serbuk magnesium dan

HCL menghasilkan senyawa yang kompleks berwarna kuning dan jingga pada flavonoid, flavonol, flavonon, dan xanton(Supriningrum *et al.*, 2021). Hasil memperlihatkan ekstrak daun cermai belanda (*Eugenia uniflora* L.) positif mengandung flavonoid.

Penambahan FeCl<sub>3</sub> pada daun cermai belanda menghasilkan warna biru kehitaman atau coklat kehijauan yang menghasilkan nilai positif tannin (Mojab *et al*, 2003).

Uji identifikasi saponin dengan menggunakan air panas yang dikocok dalam tabung reaksi hingga terbentuk busa stabil setinggi 1 cm dan stabil selama 15-20menit (Depkes RI, 2000; Putri dan Lubis, 2020). Selanjutnya dilakukan uji penegasan dengan

metode Kromatografi lapis tipis (KLT).

Preparasi pengujian diawali dengan menyiapkan chamber yang telah dijenuhkan dengan kertas saring ± 2 jam terlebih dahulu. Siapkan plat silika gel yang telah diberi jarak 2cm dan tinggi 12cm, dan baku pembending berjarak ± 2cm. Plat silika ditotolkan ekstrak

dan baku pembending lalu amati eluen yang bergerak hingga tanda batas. Plat silika dikeringkan dan amati dibawah sinar UV pada panjang gelombang 366nm dan 254nm yang bertujuan untuk menentukan harga Rf (*Retention Factor*) pada senyawa masing-masing.

Tabel 2. Hasil Uji Penegasan pada metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT).

No	Senyawa	FG	BP	JT Noda Sempel	JT Noda Pembanding	RF SP	RF BP	Hasil
1	Alkaloid	Etil Asetat :Metanol:Air	Piperin	9,8cm	9,7cm	0,98cm	0,97cm	(+)
2	Flavonoid	BAA	Kuersetin	6,8cm	8,5cm	0,68cm	0,85cm	(-)
3	Tannin	BAA	Katekin	9,5cm	9,1cm	0,95cm	0,91cm	(+)
4	Saponin	N-Butanol :Air	Saponin	9,8cm	9,7cm	0,98cm	0,97cm	(+)

Keterangan :

SP : Sampel

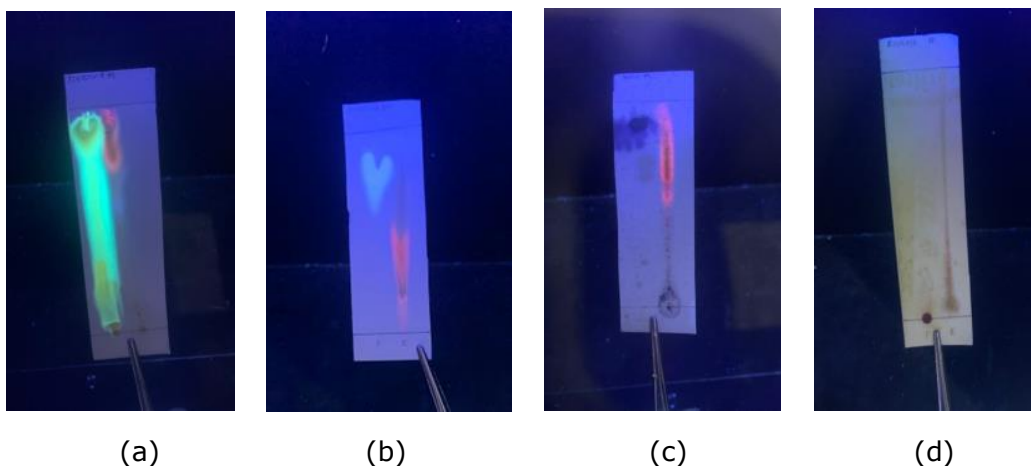
BAA : N-Butanol: Asam Asetat: Air

FG : Fase Gerak

JT : Jarak Tempuh

BP : Baku Pembending

RF : *Retention Factor*



Gambar 1. Hasil identifikasi metabolit sekunder dengan metode KLT

Keterangan :

- Hasil uji Penegasan alkaloid
- Hasil uji Penegasan flavonoid
- Hasil uji Penegasan tannin
- Hasil uji Penegasan saponin

Uji penegasan alkaloid menggunakan fase gerak Air : Etil Asetat: Metanol: Air ( 2:6:4) dan diamati prosesnya hingga terlihat bercak noda pada plat. Noda yang terlihat disemprotkan dengan pereaksi dragendroff yang berfungsi untuk menambah kepekatan dan menimbulkan perubahan warna dilihat dibawah lampu UV. Hasil pengujian menghasilkan bercak noda dengan nilai Rf sempel 0,98 dan nilai Rf baku pembandingan 0,97 yang menunjukkan positif alkaloid.

Uji penegasan flavonoid metode KLT menggunakan fase gerak N-Butanol : Asam Asetat: Air (BAA) dan diamati pada sinar UV panjang gelombang 366nm dan 254nm. Hasil Rf ekstrak senilai 0,68 dan Rf baku pembandingan senilai 0,85 yang menunjukkan nilai yang jauh berbeda sehingga dikatakan negatif flavonoid.

Pengujian senyawa tannin menggunakan KLT dengan fase gerak N-Butanol: Asam Asetat; Air (BAA) dan dilihat dibawah sinar UV menghasilkan nilai Rf 0,95. Baku pembandingan tannin menggunakan katekin dengan Rf 0,91 dan menunjukkan sempel positif tannin.

Uji penegasan saponin pada ekstrak daun cermai belanda menggunakan eluent N-Butanol: Air serta diamati di bawah sinar UV.

Hasil pengujian ekstrak daun cermai belanda memiliki Rf sebesar 0,98 sedangkan hasil Rf baku pembandingan saponin sebesar 0,97. Pengujian ditegaskan dengan penyemprotan preaksi libermen Bouchard menghasilkan bercak-hitam yang mempertegas noda saat dilihat pada panjang gelombang 366nm yang menandakan ekstrak cermai belanda positif mengandung saponin (Fajrianty, 2017).

Hasil pengujian KLT ini bisa dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 1. Pengujian dan nilai perhitungan Rf ekstrak daun cermai belanda (*Eugenia uniflora* L.) negatif mengandung flavonoid dikarenakan pembandingan dan ekstrak membentuk noda yang menyatu sehingga perlu dilakukan pengujian ulang. Hasil pengujian menunjukkan bahwa cermai belanda (*Eugenia uniflora* L.) positif mengandung tannin, saponin dan alkaloid.

## **KESIMPULAN**

- a. Identifikasi senyawa metabolit sekunder pada Ekstrak Etanol daun cermai belanda (*Eugenia uniflora* L), positif mengandung Flavonoid, Tannin dan Saponin, Alkaloid.
- b. Uji penegasan ekstrak daun cermai belanda (*Eugenia uniflora* L) menunjukan nilai Rf

Alkaloid sebesar 0,98, Rf  
 Flavonoid sebesar 0,68, Rf  
 Tannin sebesar 0,95 dan Rf  
 Saponin sebesar 0,98.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI). 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta.
- Fajrianty, I., IH,H., Saputra, IR, & Silitonga, M. 2017. Pencatatan Fitokimia dan Analisis kromatografi lapis tipis dari ekstrak etanol buah lerak (*Sapindus rarak*), *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*. 6 (2): 243-256.
- Harbone, J.B. 1987. *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. Edisi 4, terjemahan Kosasih P dan Soediro L. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Hutapea, J.R. 1994. Inventaris Tanaman Obat Indonesia. Jilid III. Departemen Kesehatan RI dan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 29-30.
- Kumoro, A.C. 2015. Teknologi Ekstraksi Senyawa Bahan aktif dari Tanaman Obat, Plantaxia, Yogyakarta. 978-602-71639-7-3
- Mojab, F., Kamalinejad, M., Ghaderi, N., & Vahidipour, H. R. 2003. Phytochemical Screening Of Some Species Of Iranian Plants. *Iranian Journal Of Pharmaceutical Research*. Hal 77-82.
- Marliana, S. D., Suryanti, V., Suyono. 2005, Skringing Fitiokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (*Sechium edule jacq. Swartz.*) dalam Ekstrak Etanol. *Skripsi*. FMIPA Universitas Sebelas Maret (UNS). Surakarta.
- Putri Masthura, P. dan Lubis S. 2020. Skringing Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Daun Kalayu (*Erioglossum rubiginosum* (Roxb). *Blum*). *Jurnal AMINA UIN Ar-Raniry*. 2(3): 120-125.
- Pratiwi, Shoffi,A , Februyani, N dan Basith A. 2023. Skringing dan Uji Penggolongan Fitikimia dengan Metode KLT pada Ekstrak Etanol Kemangi (*Ocium basillicum* L) dan Sereh Dapur (*Cymbopogon ciratus*). *Pharmacy Medical Journal*. 6(2): 140-147.
- Suhendi, Adi., Sjahid Landyyun. Rahmawan., & Hanwar, D. 2011. Isolasi dan Identifikasi Flavonoid dari Daun Dewandaru (*Eugenia uniflora* L.). *Jurnal Farmasi Indonesia*. 1411- 4283: 73-81 .
- Supriningrum, R., Sundu, R., Sentat, T., Niah, R., & Kumalasari, E. 2021. Karakteristik Simplisia dan Ekstrak Kulit Batang Sekilang (*Embelia borneensis* Scheff.). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina (JIIS): Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*. 6(2): 196-205. <https://doi.org/10.36387/jiis.v6i2.677>
- Wagner, H. dan S. Bland. 1996. *Plant Drug Analysis; A Thin Layer Chromatography Atlas*. 2<sup>nd</sup> Edition. Berlin Heidelberg. Springer.