

## PROFILE OF PHYTOCHEMISTRY COMPOUNDS METABOLITE SECONDARY EXTRACT OF SOUTH FLOWER *EXTRACT (Melastoma malabathricum L)*

### PROFIL FITOKIMIA SENYAWA METABOLIT SEKUNDER EKSTRAK ETANOL BUNGA SENDUDUK (*Melastoma malabathricum L*)

**Yuska Noviyanty, Asri Mei Linda**

Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu

Jl. Indragiri, Padang Harapan, Kec. Gading Cemp., Kota Bengkulu, Bengkulu 38224

e-mail author : [yuskanoviyanty@gmail.com](mailto:yuskanoviyanty@gmail.com)

#### ABSTRACT

One of the diversity of medicinal plants in the world is Indonesia. Indonesia's tropical forest region has the second highest level of biodiversity in the world after Brazil. Senduduk plant (*Melastoma malabathricum L*) is one of the traditional plants that can be used as traditional medicine. This study was to identify secondary metabolite compounds contained in the ethanol extract of the resident flower (*Melastoma malabathricum L*). The extraction method was carried out by maceration of soaking simplicia using 96% ethanol solvent for 7 days. The extraction obtained is then concentrated with a rotary evaporator. The content of secondary metabolites is identified by the color reaction of flavonoids with Mg and HCL reagents, alkaloids with mayers, dragendrof, and Wagner saponins with foam reactions, tannins with Fecl3 reagents and triterpenoids / steroids with anhydrous acetic acid reaction. Then the affirmation test was performed using the thin layer chromatography (TLC) method. The results showed a positive color change indicated by the presence of containing flavonoids, tannins, and saponins, and based on the results of the assertion test of *lipis layer chromatography* (TLC) obtained positive results of flavonoids, tannins, and saponins

**Keywords** : Resident Flower, Identification, *thin layer chromatography*

#### ABSTRAK

Keanekaragaman tanaman obat di dunia salah satunya Indonesia. Wilayah hutan tropis indonesia memiliki keanekaragaman hayati tettinggi ke-2 didunia setelah Brazil. Tanaman senduduk (*Melastoma malabathricum L*) merupakan salah satu tanaman tradisional yang dapat digunakan sebagai pengobatan tradisional. Penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada ekstrak etanol bunga senduduk (*Melastoma malabathricum L*). Metode Ekstraksi dilakukan dengan cara maserasi dari merendam simplisia menggunakan pelarut etanol 96% selama 7 hari. Ekstraksi yang diperoleh kemudian dipekatkan dengan alat *rotary evaporator*. Kandungan senyawa metabolit sekunder diidentifikasi dengan reaksi warna flavonoid dengan reagen Mg dan HCL, alkaloid dengan *mayer*, *dragendrof*, dan *wagner* saponin dengan reaksi busa, tanin dengan reagen Fecl3 dan triterpenoid/steroid dengan reaksi asam asetat anhidrat.

Kemudian dilakukan uji penegasan dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KLT). Hasil menunjukkan adanya perubahan warna yang positif ditunjukkan dengan adanya mengandung flavonoid, tannin, dan saponin, dan berdasarkan hasil uji penegasan uji kromatografi lapis tipis (KLT) didapatkan hasil positif flavonoid, tannin, dan saponin.

**Kata kunci** : Bunga Senduduk, Identifikasi, kromatografi lapis tipis

## PENDAHULUAN

Keanekaragaman obat yang dimiliki oleh negara di dunia adalah Indonesia, karena memiliki Wilayah hutan tropis I tertinggi ke-2 di dunia setelah Brazili. 40.000 jenis flora yang ada di dunia, terdapat 30.000 jenis dapat di jumpai di Indonesia dan 940 jenis diantaranya diketahui berkhasiat sebagai obat dan telah dipergunakan dalam pengobatan tradisional secara turun-temurun oleh berbagai etnis di Indonesia. Tumbuhan obat sekitar 90% berkhasiat sebagai obat dari jumlah tumbuhan obat yang terdapat dikawasan asia (Masyhud,2010).

Negara di Afrika, Asia, dan Amerika latin Menurut WHO menggunakan obat tradisional untuk membantu memenuhi beberapa kebutuhan utama mereka dalam perawatan kesehatan. Penggunaan Obat tradisional hingga 80 % dari populasi di Negara Afrika yang digunakan untuk perawatan kesehatan primer (WHO,2003).

Senduduk (*Melastoma malabathricum* L) merupakan salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat tradisional adalah senduduk (*Melastoma malabathricum* L). Secara tradisional khasiat tumbuhan Senduduk (*Melastoma malabathricum* L) sebagai penurun panas, penghilang rasa sakit, peluruh urine, penghilang bengkak, pelancar aliran darah, dan penghenti pendarahan (hemostatik) (Hariana, 2011). Penelitian untuk mengeksplorasi tanaman senduduk (*Melastoma malabathricum* L) sebagai obat telah banyak dilakukan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metabolit sekunder yang terkandung dalam tanaman senduduk (*Melastoma malabathricum* L) memiliki aktivitas fisiologis tertentu seperti analgesik, antimikroba, antipiretik, antiinflamasi dan antibakteri.

Menurut penelitian (Kusumowati dkk.,2014) menyatakan bahwa kandungan Kimia ekstrak daun

senduduk (*Melastoma malabathricum* L) dengan menggunakan etanol 96% terkandung beberapa senyawa polifenol, flavonoid, tannin, dan saponin, sementara bunga senduduk (*Melastoma malabathricum* L) belum diketahui kandungan metabolit sekunder.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "identifikasi senyawa metabolit sekunder dari ekstrak etanol bunga senduduk (*Melastoma malabathricum* L)".

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat dan waktu penelitian dilaksanakan di Laboratorium Farmakognosi dan Kimia Akademi Farmasi Al-Fatah Bengkulu pada bulan Januari sampai dengan bulan Juni 2018

### Bahan dan Alat

Peralatan yang digunakan pada penelitian ini adalah mikroskop (Yazumi L303), botol kaca besar warna gelap, beaker glass (pyrex), erlemeyer (pyrex), rak dan tabung reaksi (pyrex), penjepit kayu, kaca arloji (pyrex), batang pengaduk, gelas ukur (pyrex), pipet tetes, buret (pyrex), plat tetes, cawan penguap (pyrex), corong (pyrex), kertas saring, timbangan analitik (luckyscale), plat silika gel, Lampu UV-254 nm, chamber, masker, sarung, rotaryevaporator. Bahan-bahan yang digunakan adalah Bunga senduduk (*Melastoma malabathricum* L), aquadest, etanol 96%, besi (III) klorida, asam asetat glasial, asam sulfat p ( $H_2SO_4$ ), asam nitrat ( $HNO_3$ ), kalium iodida (KI), asam asetat anhidrat, besi (II) klorida 1%, kloroform, asam klorida (HCL), serbuk magnesium (Mg), etil asetat, eter, metanol, butanol, N-heksana, Alumunium (III) klorida 5%, artemisinin, piperin, kuersetin, pereaksi mayer, pereaksi dragendorf, pereaksi Wagner, pereaksi Lieberman Burchand.

## Pembuatan Simplisia

Pengambilan bahan baku bunga senduduk diambil dijalan seapakat 3 sawah lebar. Simplisia kemudian dilakukan verifikasi tanaman Di Fakultas FMIPA, Universitas Bengkulu. nama ilmiah *Melastoma malabathricum* L yang disahkan dengan surat Hasil Verifikasi Laboratorium Nomor 5/ UN30.28.LAB.BIOLOGI/ PM/2018.Simplisia yang didapat dilakukan sortasi basah yaitu memisahkan daun dari ranting, tanah dan bagian tanaman lain yang tidak dibutuhkan. Setelah dilakukkan sortasi basah untuk membersihkan dari kotoran, dilakukkan pencucian dengan air mengalir supaya meminimalisir jumlah mikroba. (DepKes RI., 2000). Bunga senduduk yang sudah yang sudah dicuci dirajang untuk memperluas permukaan bahan baku. Setelah itu baru dilakukkan pengeringan dengan suhu kamar ( $\pm 15-30^{\circ}\text{C}$ ).

## Pembuatan Ekstrak

Pembuatan ekstrak etanol bunga senduduk (*Melastoma malabathricum* L) berat basah bunga senduduk 1 kg, kemudian diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96 % yang didiamkan selama 7 hari sambil diaduk sesekali, dilakukan *remaserasi* sebanyak 2 kali. Pada *remaserasi* pertama 5 hari dan *remaserasi* kedua 4 hari dengan pelarut 1,5 L, jadi total pelarut yang digunakan sebanyak 4,5 L. Selanjutnya disaring ke dalam wadah baru sehingga diperoleh ekstrak cair. Ekstrak cair diuapkan hingga diperoleh ekstrak kental lalu disaring dan dipekatkan dengan *rotary evaporator*.

## Pembuatan Reagen

### 1. Larutan Pereaksi Mayer

Sejumlah 1,36 g  $\text{HgCl}_2$  dilarutkan dalam 60 ml air suling. 5 gr KI dalam 10 ml air suling. Kedua larutan ini kemudian dicampurkan dan diencerkan dengan aqua dest sampai 100 ml (Sangi,dkk .,2008).

### 2. Larutan Pereaksi Dregendorf

Sejumlah 8 gram KI dilarutkan dalam 20 ml aqua dest, dan 0,85 gram bismut subnitrat (Sangi,dkk .,2008).

### 3. Larutan Pereaksi wagner

Sejumlah 1,27 gram iodium dan 2 gram KI dilarutkan dalam 5 ml aqua dest. Larutan ini

diencerkan menjadi 100 ml dengan aqua dest. Endapan yang terbentuk disaring dan disimpan dalam botor berwarna coklat (Sangi,dkk .,2008).

### 4. Pembuatan Pereaksi Lieberman Burchard

Sejumlah 5 mL asam asetat anhidrat dicampur dengan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  p sambil didinginkan, campuran tersebut ditambahkan ke dalam etanol sejumlah 50 ml dalam keadaan dingin.

### 5. HCL 1%

Pipet HCL 1% sebanyak 2,7 ml masukkan dalam labu ukur 100 ml kemudian tambahkan aquadest samai tanda batas (Marjoni,2016).

### 6. $\text{FeCl}_2$ 1%

$\text{FeCl}_2$  1% gram dimasukkan ke dalam labu ukur 100 ml kemudian dilarutkan dengan aquadest sejumlah 100 ml atau sampai tanda batas (Marjoni,2016).

## Analisa Skrinning Fitokimia

### 1. Uji Alkaloid

Ambil ekstrak 0,5 gram tambahkan HCL 1% kemudian saring. Filtrat dibagi menjadi dua bagian dan dilakukan pengujian menggunakan pereaksi *mayer* dan *dragendorf*. Senyawa Alkaloid ditandai dengan adanya endapan kuning dengan pereaksi *mayer*. Terbentuk endapan orange pada penambahan pereaksi *dragendorf* menunjukkan positif mengandung akaloid (Kumoro,2015).

### 2. Uji Triterpenoid

0,5 gram ekstrak masukkan dalam tabung reaksi ditambahkan 1 ml  $\text{CH}_3\text{COOH}$  glasial dan 1 ml larutan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  pekat. Perubahan warna menjadi merah menunjukkan adanya kelompok senyawa terpenoid (Harbone,1987).

### 3. Uji Flavonoid

Sejumlah 0,5 gram ekstrak masukkan tabung reaksi, ditambahkan dengan serbuk Mg sebanyak satu gram dan larutan HCL pekat. Adanya perubahan warna larutan menjadi merah muda/jingga menandakan adanya senyawa flavonoid.

### 4. Uji saponin

Sejumlah 0,5 gram ekstrak masukkan dalam tabung reaksi dan 10 ml air panas ditambahkan, didinginkan dan kemudian dikocok kuat kuat-kuat

selama 10 detik (jika zat yang diperiksa berupa sediaan cair, diencerkan 1 ml sediaan yang diperiksa dengan 10 ml air dan dikocok kuat-kuat selama 10 menit). Reaksi positif jika terbentuk buih yang

#### 5. Uji Steroid

Sejumlah 0,5 gram ekstrak ditempatkan pada plat tetes dan ditambahkan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  sampai sampel terendam semuanya, dibiarkan selama kira-kira 15 menit, masukkan enam tetes larutan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 2-3 tetes  $\text{H}_2\text{SO}_4$  terbentuknya warna biru menunjukkan adanya steroid (Sangi, dkk., 2008).

#### 6. Uji Tanin

Sejumlah 0,5 gram ekstrak masukkan dalam tabung reaksi tambahkan etanol 96% 2 ml diaduk, tambahkan  $\text{FeCl}_3$  1% sebanyak 3 tetes. Terbentuknya warna biru karakteristik, biru-hitam, hijau atau biri-hijau dan

### Analisa Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Fase diam yang digunakan dalam skrining ini adalah silica gel  $\text{F}_{254}$  ukuran 10 x 10 cm<sup>2</sup>

sedangkan fase gerak dan penampak noda yang digunakan sebagai berikut:

Identifikasi Senyawa Golongan Flavonoid (Nirwana dkk., 2015).

Identifikasi Senyawa Saponin

Fase gerak : Kloroform : Metanol : Air (13:7:2) (Harborne, 1987).

e. Identifikasi senyawa tanin

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

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Profil fitokimia

Uji pendahuluan dilakukan untuk mengetahui kandungan kimia dari ekstrak bunga senduduk (*Melastoma malabathricum* L). Hasil pemeriksaan dapat dilihat pada (Tabel I).

### 2. Uji penegasan kromatografi lapis tipis

Hasil dari uji penegasan ekstrak bunga senduduk (*Melastoma malabathricum* L) dengan menggunakan metode kromatografi lapis tipis (KLT) dapat dilihat pada (tabel II).

Tabel I. Profil fitokimia ekstrak Etanol Bunga Senduduk (*Melastoma malabathricum* L)

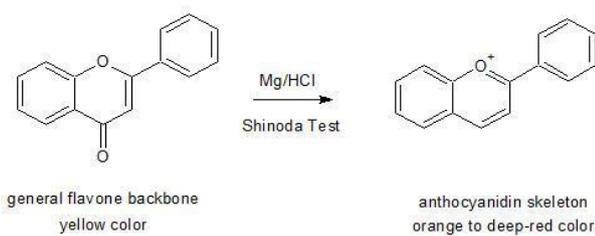
No	Senyawa	Pereaksi	Persyaratan MMI	Pengamatan	Ket
1.	Flavonoid	Mg + HCL (p)	Merah/Jingga	Merah/Jingga	(+)
2.	Tanin	$\text{FeCl}_3$	Biru kehitaman	Biru kehitaman	(+)
3.	Saponin	$\text{H}_2\text{O}$ dikocok kuat	Terbentuk busa mantap	Terbentuk busa mantap	(+)

Tabel II. Hasil uji penegasan

No	Senyawa	Fase gerak	BP	Jarak yang ditempuh pelarut	Jarak yang ditempuh noda	Rf SP	Rf BP	Hasil
1.	Flavonoid	BAA	Kuersetin	10 cm	9,5 cm	0,95 cm	0,93 cm	+
2.	Tanin	BAA	Katekin	10 cm	9,0 cm	0,90 cm	0,82	-
3.	Saponin	Kloroform: metanol:air	Sapogenin	10 cm	9,2 cm	0,92 cm	0,85 cm	+

Dalam pemeriksaan kandungan kimia yang dilakukan beberapa kali percobaan pada ekstrak bunga senduduk (*melastoma malabathricum* L) didapatkan hasil menunjukkan adanya senyawa yang mengandung flavonoid, tanin dan saponin, sedangkan pada uji penegasan didapatkan hasil positif flavonoid dan saponin.

Uji flavonoid menggunakan pereaksi magnesium dan HCL. Penggunaan HCL pekat digunakan untuk menghidrolisis senyawa flavonoid menjadi aglikonnya, yaitu dengan menghidrolisi O-glikosil. Glikosil akan tergantikan oleh H<sup>+</sup> dari asam klorida karena sifatnya elektrolitik. Hasil reduksi dengan Mg dan HCL pekat dapat menghasilkan senyawa kompleks yang berwarna merah atau jingga pada flavonoid, flavonon, flavonol, dan xanton (Robinson,1995: Ikalinus dkk, 2015). Hal ini menunjukkan bahwa pada ekstrak bunga senduduk (*melastoma malabathricum* L) menunjukkan adanya senyawa flavonoid karena adanya perubahan warna merah/jingga. Dilanjutkan dengan uji penegasan kromatografi lapis tipis (KLT) menggunakan fase gerak n-butanol:asam asetat:air (BAA), serta dilihat dengan sinar UV dengan panjang gelombang 366 nm dan didapatkan nilai Rf dari ekstrak bunga senduduk (*melastoma malabathricum* L) sebesar 0,95 dan menggunakan baku perbandingan kuersetin didapatkan dari penelitian hasil Rf sebesar 0,93. Jadi Hasil Rf yang didapatkan antara baku perbandingan dan sampel mempunyai nilai yang hampir sama sehingga dapat dikatakan mempunyai karakteristik yang sama dan positif mengandung flavonoid.



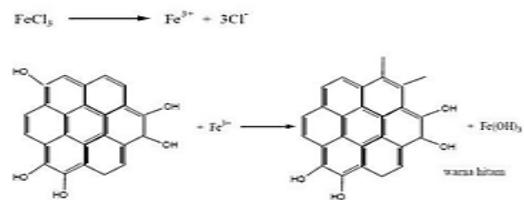
**Gambar 1. Reaksi flavonoid dengan serbuk Mg (Marliana dan Suryanti 2005)**

Golongan fenolik termasuk Tanin yang memiliki kerangka cincin aromatik yang mengandung gugus hidroksil (-OH) (Mustikasari & Ariyani, 2008). Perubahan warna terjadi ketika

FeCl<sub>3</sub> yang bereaksi dengan salah satu gugus hidroksil pada senyawa tanin. Penambahan FeCl<sub>3</sub>

pada ekstrak bunga senduduk (*melastoma malabathricum* L) menghasilkan warna coklat kehijauan atau biru kehitaman yang menunjukkan positif mengandung tanin. kemudian ekstrak dilanjutkan dengan uji penegasan kromatografi lapis tipis (KLT) menggunakan fase gerak n-butanol:asam asetat:air (BAA), serta sinar UV dengan panjang gelombang 366 nm dan didapatkan hasil ekstrak bunga senduduk (*melastoma malabathricum* L) Rf sebesar 0,90 sedangkan untuk baku perbandingan dari tanin ini digunakan katekin dan didapatkan dari penelitian nilai Rf nya sebesar 0,82. Tingginya nilai Rf dipengaruhi oleh kepolaran pelarut dimana kepolaran fase gerak lebih polar dari fase diam sehingga senyawa tanin yang dipisahkan terangkat mengikuti aliran eluent, karena senyawa tanin bersifat polar. Salah satu faktor lain yang mempengaruhi tingginya nilai Rf adalah suhu dimana pada saat melakukan pemisahan

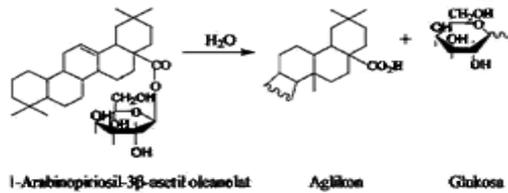
sebaiknya dilakukan pada suhu tetap, karena suhu berkaitan dengan perubahan pada komponen pelarut.



**Gambar 2. Reaksi tanin (Marliana dan Suryanti 2005)**

Uji saponin menggunakan air panas dan kemudian terbentuknya buih, terbentuknya buih/busa pada uji saponin menunjukkan adanya glikosida yang mempunyai kemampuan untuk membentuk buih dalam air yang glikosida menjadi glukosa dan senyawa lain ( Rusdi,1990), timbulnya busa menegaskan adanya saponin pada ekstrak bunga senduduk (*melastoma malabathricum* L). Kemudian ekstrak dilanjutkan dengan uji penegasan uji kromatografi lapis tipis (KLT) menggunakan eluent kloroform: metanol: air serta dilihat disinar UV dengan panjang gelombang 366 nm dan didapatkan hasil ekstrak bunga senduduk (*melastoma malabathricum* L) memiliki Rf sebesar 0,92 sedangkan hasil Rf baku perbandingan saponin yang didapatkan dari penelitian sebesar 0,85. Berdasarkan penelitian Fajrianty.I, dkk. (2017) pengamatan pada sinar UV pada panjang gelombang 366 nm dengan senyawa saponin akan berfluoresensi dan

lempeng tampak berwarna gelap. Dari hasil penelitian pada ekstrak bunga senduduk (*melastoma malabathrium* L) salah satu bercak menghasilkan noda gelap berupa (warna coklat) pada panjang gelombang 366 nm yang sama pada penelitian diatas sehingga dapat dikatakan bahwa senyawa positif mengandung saponin.



**Gambar 3. Reaksi Saponin (Marliana dan Suryanti 2005)**

## KESIMPULAN

Ekstrak daun bunga senduduk (*melastoma malabathrium* L) mengandung senyawa kimia yang sama yaitu pada hasil profil Fitokimia dengan reaksi identifikasi mengandung senyawa metabolit sekunder flavonoid, tanin, dan saponin sedangkan pada uji penegasan (KLT) positif mengandung flavonoid dan saponin.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriyani, D., Utami, P I., Dhiani, B.A. 2010, Penetapan Kadar Tanin Daun Rambutan (*Nephelium Lappaceum.L*) Secara Spektrofotometri Ultraviolet Visibel. *Pharmacy* **07 (02)**: 1-11.
- Arundina, I., Theresia, I. B. S., Muhammad, L., Dan Retno, I. 2015, Identifikasi Kromatografi Lapis Tipis Sudamala (*Artemisia Vulgaris L.*) , *Maj Ked Gi Ind* **1(2)**: 167 – 171.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1979, *Materia Medika Indonesia*. Jilid Iii, Jakarta.
- Fajrianty,I, Haryanto.I,H, Irfan.R,S, Monica.S, 2017,skrining fitokimia dan analisis kromatografi lapis tipis dari ekstrak etanol buah lerak (spinduk rarak),*jurnal pendidikan informatika dan sains*, vol **6 (2)**.
- Harbone, J. B. 1987, *Metode Fitokimia: Penuntu Cara Modern Menganalisa Tumbuhan*,

Terjemahan Padmawinata, K. Dan Soediro, L, Edisi Ii, Penerbit Itb, Bandung.

- Kumoro, A. C. 2015, *Teknologi Ekstraksi Senyawa Bahan Aktif Dari Tanaman Obat*. Plantaxia, Yogyakarta.
- Marjoni, R. 2016, *Dasar-Dasar Fitokimia Untuk Diploma Iii Farmasi*, Trans Info Media, Jakarta.
- Marliana, S. D., Suryanti, V., & Suyono. 2005, *Skrining Fitokimia Dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (Sechium Edule Jacq. Swartz.) Dalam Ekstrak Etanol*, *Biofarmasi* Vol **3(1)**, Hal 26-31.
- Mustikasari, K & Ariyani, D. 2008. Studi Potensi Binjai (*Mangifera caesia*) dan Kasturi (*Mangifera casturi*) Sebagai Antidiabetes Melalui Skrining Fitokimia pada Akar dan Batang. *Jurnal Sains dan Terapan Kimia* **2 (2)**: 64-73.
- Sangi, M., Max R.J.R., Herny E.I.S., Veronica M. A. 2008. Analisis Fitokimia Tumbuhan Obat Di Kabupaten Minahasa Utara. *Chem. Prog.* Vol.