

**UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK ETANOL  
DAUN LAMTORO (*Leucaena leucocephala*) TERHADAP  
*Candida albicans***



**GABRIELA ENINDI LANGOTUKAN  
2443019144**

**PROGRAM STUDI S1 FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA  
SURABAYA  
2024**

**UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK ETANOL DAUN  
LAMTORO (*Leucaena leucocephala*) TERHADAP *Candida albicans***

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata I  
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

**OLEH:**

**GABRIELA ENINDI LANGOTUKAN**

**2443019144**

Telah disetujui pada tanggal 19 September 2023 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



apt. Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc.  
NIK. 241.07.0609

Pembimbing II,



apt. Restry Sinansari, S.Farm., M.Farm.  
NIK. 241.16.0921

Mengetahui,  
Ketua Penguji



apt. Sumi Wijaya S.Si., Ph.D.  
NIK. 241.03.0558

**LEMBAR PERSETUJUAN**  
**PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Etanol Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) terhadap *Candida albicans*** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 19 September 2023



Gabriela Enindi Langotukan

2443019144

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 19 September 2023



Gabriela Enindi Langotukan

2443019144

## ABSTRAK

### UJI AKTIVITAS ANTIMIKROBA EKSTRAK ETANOL DAUN LAMTORO (*Leucaena leucocephala*) TERHADAP *Candida albicans*

GABRIELA ENINDI LANGOTUKAN  
2443019144

Salah satu tanaman obat potensial adalah tanaman lamtoro (*Leucaena leucocephala*). Lamtoro diketahui memiliki kandungan metabolit sekunder berupa alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin. *Candida albicans* adalah spesies patogen dan salah satu penyebab infeksi tertinggi dibandingkan fungi yang lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Daerah Hambatan Pertumbuhan (DHP) dari ekstrak etanol daun lamtoro (*Leucaena leucocephala*) terhadap *Candida albicans* dengan metode difusi sumuran dan mengetahui metabolit sekunder apa yang terkandung dalam daun lamtoro serta dilakukan bioautografi. Lamtoro di ekstraksi menggunakan metode maserasi selama 1x24 jam dan dilakukan remaserasi. Penelitian ini menggunakan metode difusi sumuran dengan empat konsentrasi yaitu 50%, 40% dan 30%. Kontrol positif yang digunakan adalah ketoconazole 2% dan kontrol negatif adalah DMSO 2%. Skrining fitokimia dilakukan menggunakan metode Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dengan fase gerak kloroform:methanol (7:3) ditemukan adanya alkaloid, flavonoid, saponin dan tanin. Hasil uji ekstrak etanol daun lamtoro konsentrasi 50%, 40%, 30% dan kontrol negatif DMSO 2% menunjukkan tidak adanya aktivitas antimikroba terhadap *Candida albicans*. Kontrol positif ketoconazole 2% menunjukkan adanya aktivitas antimikroba dengan DHP rata-rata  $27,30 \pm 0,23$  mm. Hasil bioautografi menunjukkan tidak adanya zona bening.

**Kata kunci:** *Leucaena leucocephala*, *Candida albicans*, daerah hambatan pertumbuhan

## ***ABSTRACT***

### **ANTIMICROBIAL ACTIVITY TEST OF ETHANOLIC EXTRACT OF LEUCAENA LEAF (*Leucaena leucocephala*) AGAINST *Candida albicans***

**GABRIELA ENINDI LANGOTUKAN  
2443019144**

One of the potential medicinal plants is the leucaena plant (*Leucaena leucocephala*). Leucaena is known to contain secondary metabolites in the form of alkaloids, flavonoids, saponins and tannins. *Candida albicans* is a pathogenic species and one of the highest causes of infection compared to other fungi. This research aims to determine the Growth Inhibition Area (GIA) from the ethanol extract of leucaena leaves (*Leucaena leucocephala*) against *Candida albicans* using the well diffusion method and find out what secondary metabolites are contained in leucaena leaves and carry out bioautography. Leucaena is extracted using the maceration method for 1x24 hours and remaceration is carried out. This research used the well diffusion method with four concentrations, namely 50%, 40% and 30%. The positive control used was 2% ketoconazole and the negative control was 2% DMSO. Phytochemical screening was carried out using the Thin Layer Chromatography (TLC) method with the mobile phase chloroform-methanol (7:3) and found the presence of alkaloids, flavonoids, saponins and tannins. The test results of the ethanol extract of leucaena leaves at concentrations of 50%, 40%, 30% and the negative control DMSO 2% showed that there was no antimicrobial activity against *Candida albicans*. The positive control ketoconazole 2% showed antimicrobial activity with an average GIA of  $27.30 \pm 0.23$  mm. Bioautography results showed the absence of a clear zone.

**Keywords:** *Leucaena leucocephala*, *Candida albicans*, growth inhibition area

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Etanol Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) terhadap *Candida albicans*”** dengan baik, sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Strata Satu Jurusan Farmasi di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Tak lupa juga penulis berterimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini:

1. Ibu apt. Lisa Soegianto, S.Si., M.Sc selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan banyak waktu, memberikan saran dan masukan selama proses pembuatan skripsi ini.
2. Ibu apt. Restry Sinansary, S. Farm., M.Farm selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan banyak waktu, memberikan saran dan masukan selama proses pembuatan skripsi ini.
3. Ibu apt. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D selaku dosen penguji I yang telah memberikan saran dan masukan selama proses pembuatan skripsi ini.
4. Ibu apt. Rena Yulia Vernanda, S.Si., M.Si selaku dosen penguji II yang telah memberikan saran dan masukan selama proses pembuatan skripsi ini.
5. Ibu Farida Lanawati Darsono, S.Si., M.Sc selaku dosen Penasehat Akademik yang telah memberikan saran dan masukan selama berkuliah di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
6. Bapak Drs. apt. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D yang telah menyediakan fasilitas selama berkuliah di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

7. Bapak Muri Aloysius dan Ibu Elisabeth Selfi Suluh selaku orangtua yang telah mendukung, memberikan kekuatan, doa, dan kasih sayang selama berkuliah di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
8. Bapak Tri, Bapak Dwi, Bapak Ari dan Bapak Anto selaku laboran yang telah membantu selama proses pengerjaan skripsi ini.
9. Keluarga besar Suluh dan Langotukan yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama berkuliah di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
10. Sahabat-sahabat saya tersayang Yohana Teddy, Erva Rambu, Alda Wera, Yolana Mujiman, Thasya Ajo, Anly Gloria, Edwaldus, Ezra, Lily, Lita, Aldi Wera dan rego kost yang selalu menemani, memberikan dukungan dan semangat selama proses pengerjaan skripsi ini.
11. Terakhir, terimakasih untuk diri sendiri yang telah kuat dan tidak pernah menyerah menjalani penelitian dan penulisan skripsi ini hingga selesai.

Dalam penulisan skripsi ini, masih banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran untuk menyempurnakan skripsi ini agar bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Surabaya, 19 September 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR SINGKATAN .....	ix
BAB 1. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Hipotesa Penelitian .....	6
1.5 Manfaat Penelitian .....	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1 Deskripsi Tanaman Lamtoro .....	7
2.2 Ekstraksi .....	10
2.3 Parameter .....	12
2.4 Kandidiasis .....	16
2.5 Antimikroba.....	17
2.6 Tinjauan Skrining Fitokimia.....	20
2.7 Metode Pengujian Aktivitas Antimikroba .....	22
BAB 3. METODE PENELITIAN .....	25
3.1 Jenis Penelitian .....	25
3.2 Variabel Penelitian.....	25

	<b>Halaman</b>
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	26
3.4 Rancangan Penelitian.....	27
3.5 Tahapan Penelitian.....	27
3.6 Analisis Data.....	32
3.7 Skema Kerja .....	32
<b>BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>37</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	37
4.2 Pembahasan .....	47
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>52</b>
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran .....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>53</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>57</b>

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 4.1</b> Hasil pengamatan makroskopis simplisia kering daun lamtoro ( <i>Leucaena leucocephala</i> ).....	38
<b>Tabel 4.2</b> Hasil pengamatan mikroskopis simplisia daun lamtoro ( <i>Leucaena leucocephala</i> ).....	38
<b>Tabel 4.3</b> Hasil pengamatan organoleptis simplisia daun lamtoro ( <i>Leucaena leucocephala</i> ).....	39
<b>Tabel 4.4</b> Hasil susut pengeringan simplisia daun lamtoro ( <i>Leucaena leucocephala</i> ).....	39
<b>Tabel 4.5</b> Hasil pengamatan organoleptis ekstrak etanol daun lamtoro ( <i>Leucaena leucocephala</i> ).....	41
<b>Tabel 4.6</b> Hasil susut pengeringan ekstrak etanol daun lamtoro ( <i>Leucaena leucocephala</i> ).....	41
<b>Tabel 4.7</b> Hasil nilai <i>R<sub>f</sub></i> kromatografi lapis tipis ekstrak etanol daun lamtoro ( <i>Leucaena leucocephala</i> ).....	42
<b>Tabel 4.8</b> Hasil pengamatan makroskopis <i>Candida albicans</i> .....	43
<b>Tabel 4.9</b> Hasil pengamatan mikroskopis <i>Candida albicans</i> .....	44
<b>Tabel 4.10</b> Hasil uji aktivitas antimikroba ekstrak etanol daun lamtoro ( <i>Leucaena leucocephala</i> ).....	45
<b>Tabel 4.11</b> Hasil <i>R<sub>f</sub></i> daerah hambatan pertumbuhan dan <i>R<sub>f</sub></i> noda.....	47

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 2.1</b> Morfologi lamtoro ( <i>Leucaena leucocephala</i> ).....	7
<b>Gambar 2.2</b> Morfologi <i>Candida albicans</i> .....	18
<b>Gambar 4.1</b> Hasil pengamatan makroskopis daun lamtoro ( <i>Leucaena leucocephala</i> ) .....	37
<b>Gambar 4.2</b> Ekstrak etanol daun lamtoro ( <i>Leucaena leucocephala</i> ) yang diperoleh .....	40
<b>Gambar 4.3</b> Profil kromatografi lapis tipis ekstrak etanol daun lamtoro ( <i>Leucaena leucocephala</i> ) dengan fase gerak kloroform:methanol (7:3).....	42
<b>Gambar 4.4</b> Pengamatan makroskopis khamir <i>Candida albicans</i> .....	43
<b>Gambar 4.5</b> Pengamatan mikroskopis <i>Candida albicans</i> .....	44
<b>Gambar 4.6</b> Hasil uji aktivitas antimikroba ekstrak etanol daun lamtoro terhadap <i>Candida albicans</i> .....	45
<b>Gambar 4.7</b> Kromatografi lapis tipis bioautografi .....	46
<b>Gambar 4.8</b> Hasil uji bioautografi ekstrak etanol daun lamtoro terhadap <i>Candida albicans</i> .....	47

## DAFTAR SINGKATAN

- DHP : Daerah Hambatan Pertumbuhan  
KLT : Kromatografi Lapis Tipis  
SDA : *Sobouraud Dextrose Agar*  
LAF : *Laminar Air Flow*