



**AKTIVITAS EKSTRAK AIR AKAR PASAK BUMI  
(*Eurycoma longifolia*) TERHADAP *Candida albicans*  
ATCC.10231 SECARA *IN-VITRO***

**Tinjauan Parameter Nilai Koefisien Fenol dan  
Zona Hambat**

Skripsi  
Diajukan guna memenuhi  
sebagian syarat memperoleh derajat Sarjana Kedokteran  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh  
Puteri Majidah  
2110911120012

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARMASIN**

**Desember 2024**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

**AKTIVITAS EKSTRAK AIR AKAR PASAK BUMI  
(*Eurycoma longifolia*) TERHADAP *Candida albicans* ATCC.10231  
SECARA *IN-VITRO***

**Tinjauan Parameter Nilai Koefisien Fenol dan  
Diameter Zona Hambat**

**Puteri Majidah, NIM: 2110911120012**

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Kedokteran Program Sarjana  
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan  
Universitas Lambung Mangkurat  
Pada Hari Jumat, Tanggal 22 November 2024

**Pembimbing I**

Nama: Dr.dr. Eka Yudha Rahman, M.Kes, Sp.U (K)  
NIP : 197601041999031001

**Pembimbing II**

Nama: dr. Husnul Khatimah, M.Sc  
NIP : 197701272003122002

**Penguji I**

Nama : Dra. Lia Yulia Budiarti, M.Kes  
NIP : 196707151994032006

**Penguji II**

Nama: : dr. Agung Bjworo, M.Kes  
NIP : 196608081996011001

Banjarmasin, 2 Desember 2024

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana

Dr. dr. Didik Dwi Sanyoto, M.Kes, M.Med.Ed  
NIP 197203071997021002

## **PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 21 November 2024



Puteri Majidah

## ABSTRAK

### **AKTIVITAS EKSTRAK AIR AKAR PASAK BUMI (*Eurycoma longifolia*) TERHADAP *Candida albicans* ATCC.10231 SECARA *IN-VITRO***

#### **Tinjauan Parameter Nilai Koefisien Fenol dan Zona Hambat**

**Puteri Majidah**

*Candida albicans* (*C. albicans*) merupakan penyebab utama kandidiasis yang sering dikaitkan dengan faktor kebersihan individu. Upaya pengendalian kandidiasis umumnya menggunakan povidone iodine (PvI) atau antiseptik alami. Ekstrak air akar pasak bumi (*Eurycoma longifolia*) diketahui memiliki potensi antiseptik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis aktivitas antifungi ekstrak air akar pasak bumi terhadap *C. albicans* berdasarkan nilai koefisien fenol dan zona hambat. Penelitian eksperimental ini menggunakan rancangan *posttest-only with control group design* dengan metode uji dilusi dan difusi, serta tiga kali pengulangan. Perlakuan meliputi konsentrasi ekstrak air akar pasak bumi (10%, 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%), PvI 10% sebagai kontrol positif, dan fenol 5% sebagai kontrol pembanding. Hasil uji dilusi menunjukkan bahwa nilai koefisien fenol ekstrak air akar pasak bumi  $\geq 1$ , memenuhi kriteria efektivitas antiseptik. Pada uji difusi, ekstrak air akar pasak bumi 100% menghasilkan rerata zona hambat terhadap *C. albicans* sebesar 23,16 mm, dengan efektivitas yang meningkat seiring kenaikan konsentrasi. Kesimpulannya, ekstrak air akar pasak bumi memiliki aktivitas antifungi yang signifikan terhadap *C. albicans*, memenuhi kriteria antiseptik berdasarkan nilai koefisien fenol dan zona hambat, serta berpotensi sebagai alternatif antiseptik alami yang efektif.

**Kata-kata kunci:** antifungi, *Candida albicans*, *Eurycoma longifolia*, koefisien fenol, zona hambat

## **ABSTRACT**

### **ACTIVITY OF PASAK BUMI (*Eurycoma longifolia*) ROOT WATER EXTRACT ON *Candida albicans* ATCC.10231 IN-VITRO**

#### ***Overview of Phenol Coefficient Values and Inhibition Zone Parameters***

**Puteri Majidah**

*Candida albicans* (*C. albicans*) is the main cause of candidiasis which is often associated with individual hygiene factors. Efforts to control candidiasis generally use povidone iodine (PvI) or natural antiseptics. Water extract of pasak bumi roots (*Eurycoma longifolia*) is known to have antiseptic potential. This study aims to analyze the antifungal activity of pasak bumi root water extract against *C. albicans* based on the phenol coefficient and inhibition zone values. This experimental research used a posttest-only with control group design with dilution and diffusion test methods, and three repetitions. Treatments included concentrations of pasak bumi root water extract (10%, 20%, 40%, 60%, 80%, and 100%), 10% PvI as a positive control, and 5% phenol as a comparison control. The results of the dilution test showed that the phenol coefficient value of pasak bumi root water extract was  $\geq 1$ , meeting the criteria for antiseptic effectiveness. In the diffusion test, 100% pasak bumi root water extract produced an average zone of inhibition against *C. albicans* of 23.16 mm, with effectiveness increasing as the concentration increased. In conclusion, pasak bumi root water extract has significant antifungal activity against *C. albicans*, meets the antiseptic criteria based on the phenol coefficient and inhibition zone values, and has the potential to be an effective natural antiseptic alternative.

**Keywords:** *antifungal, Candida albicans, Eurycoma longifolia, phenol coefficient, zone of inhibition*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “**AKTIVITAS EKSTRAK AIR AKAR PASAK BUMI (*Eurycoma longifolia*) TERHADAP *Candida albicans* ATCC.10231 SECARA IN-VITRO Tinjauan Parameter Nilai Koefisien Fenol dan Zona Hambat**”, tepat pada waktunya. Shalawat dan salam tak lupa pula penulis panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, kerabat, dan pengikut Beliau hingga akhir zaman. Aamiin Aamiin Aamiin Ya Rabbal Alamin.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Prof. Dr. dr. Syamsul Arifin, M.Pd., FISPH, FISCM yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
2. Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Dr. dr. Didik Dwi Sanyoto, M.Kes., M.Med.Ed. yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
3. Kedua dosen pembimbing Dr. dr. Eka Yudha Rahman, M.Kes., Sp.U(K) dan dr. Husnul Khatimah, M.Sc. yang berkenan memberikan saran dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.

4. Kedua dosen penguji, Dra. Hj. Lia Yulia Budiarti, M.Kes. dan dr. Agung Biworo, M. Kes. yang memberi kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.
5. Kepala departemen dan seluruh staf Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan ULM yang telah membantu dalam penelitian.
6. Kedua orang tua penulis, abah H. Maselan dan mama Hj. Azizah yang selalu melangitkan doa-doa baik. Terimakasih selalu berjuang untuk kehidupan penulis, beliau memang tidak sempat merasakan bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik penulis, memotivasi, dan menjadi alasan utama penulis untuk bertahan dalam setiap proses yang di jalani selama perkuliahan
7. Kepada ayah Ade Tiana dan mamah Lilik Susilowati yang selalu memberikan dorongan serta motivasi hingga bisa ke tahap ini, terimakasih atas dukungan secara moril maupun materil serta telah menjadi orang tua bagi penulis.
8. Kepada seseorang yang tidak kalah penting kehadirannya, Bripda Dyka Ade Sosilo. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis. Berkontribusi banyak dalam penulisan karya tulis ini, baik tenaga maupun waktu kepada penulis. Telah mendukung, menghibur, mendengarkan keluh kesah dan memberikan semangat untuk pantang menyerah. Dan terimakasih telah menjadi sosok rumah bagi penulis.
9. Sahabat penulis dan semua pihak atas sumbangan pikiran dan bantuan yang telah diberikan

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan, akan tetapi penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan.

Banjarmasin, November 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Keaslian Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	7
A. <i>Candida albicans</i> .....	7

B.	<i>Eurycoma longifolia</i> .....	8
C.	Antiseptik.....	10
D.	Uji Koefisien Fenol.....	10
E.	Uji Daya Hambat.....	11
F.	Ekstrak Air.....	12
<b>BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS</b> .....		13
A.	Landasan Teori.....	13
B.	Hipotesis.....	17
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b> .....		18
A.	Rancangan Penelitian.....	18
B.	Bahan dan Alat Penelitian.....	18
C.	Variabel Penelitian.....	19
D.	Definisi Operasional.....	22
E.	Prosedur Penelitian.....	23
F.	Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data.....	29
G.	Cara Analisis Data.....	30
H.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	31
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....		32
<b>BAB VI PENUTUP</b> .....		39
A.	Simpulan.....	39

B. Saran.....	39
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>40</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>45</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>		<b>Halaman</b>
1.1	Keaslian Penelitian Aktivitas Ekstrak Air Pasak Bumi ( <i>Eurycoma longifolia</i> ) terhadap <i>Candida Albicans</i> ATCC.10231 Secara <i>In-vitro</i> Tinjauan Parameter Nilai Koefisien Fenol dan Zona Hambat.....	5
5.1	Rerata Nilai Koefisien Fenol dan Standar Deviasi Perlakuan Ekstrak Air APB <i>E. longifolia</i> , Povidone Iodine (PvI) 10% terhadap Pertumbuhan <i>Candida albicans</i> .....	33
5.2	Rerata Diameter Zona Hambat Berdasarkan Hasil <i>Post Hoc Duncan</i> .....	35

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Akar <i>Eurycoma longifolia</i> .....	9
2.2 Struktur Kimia Povidone Iodine.....	10
3.1 Skema Kerangka Teori Penelitian Aktivitas Ekstrak Air Pasak Bumi ( <i>Eurycoma longifolia</i> ) terhadap <i>Candida Albicans</i> ATCC.10231 Secara <i>In-vitro</i> Tinjauan Parameter Nilai Koefisien Fenol dan Zona Hambat.....	16
3.2 Skema Kerangka Konsep Penelitian Aktivitas Ekstrak Air Pasak Bumi ( <i>Eurycoma longifolia</i> ) terhadap <i>Candida Albicans</i> ATCC.10231 Secara <i>In-vitro</i> Tinjauan Parameter Nilai Koefisien Fenol dan Zona Hambat..... -Juni 2021	17
4.1 Rumus Nilai Koefisien Fenol.....	28
5.1 Rerata Zona Hambat Perlakuan Ekstrak Air Akar Pasak Bumi (APB) <i>Eurycoma longifolia</i> terhadap <i>Candida albicans</i> , Aquades, dan Povidone Iodine 10% (PvI).....	34

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1 Surat <i>Ethical Clearance</i> .....	46
2 Surat Izin Penelitian.....	47
3 Sertifikat Uji Determinasi Tanaman <i>Eurycoma longifolia</i> .....	49
4 Hasil Pemeriksaan Uji Skrining Fitokimia Ekstrak Air Akar Pasak Bumi ( <i>Eurycoma longifolia</i> ) .....	50
5 Rumus <i>Federer</i> untuk Menentukan Jumlah Pengulangan Rancangan.....	51
6 Pembuatan Sediaan Ekstrak Air Akar Pasak Bumi ( <i>Eurycoma longifolia</i> ) .....	52
7 Hasil Pengamatan Ekstrak Air Akar Pasak Bumi ( <i>Eurycoma longifolia</i> ).....	54
8 Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambat <i>Candida albicans</i> ATCC.10231 Setelah Perlakuan dengan Ekstrak Air Pasak Bumi ( <i>Eurycoma longifolia</i> ), Povidone Iodine 1%, dan Fenol 5%.....	55
9 Tabel Nilai Rerata Diameter Zona Hmabat dan Standar Deviasi.....	56
10 Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas.....	58
11 Hasil Uji ANOVA dan <i>Post Hoc Duncan</i> .....	59
12 Dokumentasi Penelitian.....	60