



**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK DAUN  
UNGU (*Graptophillum Pictum L. Griff*) DAN ISOLAT *Actinomyces*  
MENGUNAKAN METODE *ULTRASOUND-ASSISTED  
EXTRACTION (UAE)* TERHADAP PERTUMBUHAN  
*Candida albicans***

**TUGAS AKHIR**

**DESYA RIZQIA PUTRI KHAIRANI**

**2110211122**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA**

**2024**



**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK DAUN UNGU  
(*Graptophillum Pictum L. Griff*) DAN ISOLAT *Actinomycetes*  
MENGUNAKAN METODE *ULTRASOUND-ASSISTED EXTRACTION*  
(UAE) TERHADAP PERTUMBUHAN  
*Candida albicans***

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh**

**Gelar Sarjana**

**DESYA RIZQIA PUTRI KHAIRANI**

**2110211122**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA**

**2024**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Desya Rizqia Putri Khairani

NRP : 2110211122

Tanggal : 17 Januari 2025

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 17 Januari 2025

Yang menyatakan,



Desya Rizqia Putri Khairani

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai *civitas* akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Desya Rizqia Putri Khairani  
NRP : 2110211122  
Fakultas : Kedokteran  
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana (PSKPS)

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Perbandingan Efektivitas Antijamur Ekstrak Daun Ungu (*Graptophyllum Pictum L. Griff*) Dan Isolat *Actinomyces* Dengan Menggunakan Metode Ultrasound-Assisted Extraction (Uae) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 17 Januari 2025

Yang menyatakan,



Desya Rizqia Putri Khairani

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:


Nama : Desya Rizqia Putri Khairani


NIM : 2110211122


Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

Judul Skripsi : Perbandingan Efektivitas Antijamur Ekstrak Daun Ungu (*Graptophillum Pictum L. Griff*) Dan Isolat *Actinomyces* Dengan Menggunakan Metode *Ultrasound-Assisted Extraction* (UAE) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

  
dr. Fajriati Zulfa, M.Biomed  
NIP. 475050708251  
Penguji

  
Meiskha Bahar, S.Si, M.Si  
NIP. 198205182021212008  
Pembimbing 1

  
dr. Yuni Setyaningsih  
M.Biomed., Sp.KKLP  
NIP. 481060908791  
Pembimbing 2

  
  
Dr. H. H. Fauzi, Mkes., M.Pd.I  
NIP. 0129200031001  
Dekan Fakultas Kedokteran

  
dr. Agneta Irmarahayu, M.Pd.Ked., Sp.KKLP,  
Subsp.FOMC  
NIP. 197508222021212007  
Ketua Program Studi Kedokteran Program Sarjana

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal ujian : 2 Januari 2025

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA  
Skripsi, Desember 2024**

**DESYA RIZQIA PUTRI KHAIRANI, No.NRP 2110211122  
PERBANDINGAN EFEKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK DAUN UNGU  
(*Graptophyllum Pictum L. Griff*) DAN ISOLAT *Actinomyces* DENGAN  
MENGUNAKAN METODE *ULTRASOUND-ASSISTED EXTRACTION*  
(UAE) TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans*  
RINCIAN HALAMAN (51 halaman, 8 tabel, 4 bagan, 11 gambar, 8 lampiran)**

## **ABSTRAK**

### **Tujuan**

*Candida albicans* merupakan jamur oportunistik penyebab infeksi yang masih memiliki tingkat prevalensi cukup tinggi. Penggunaan obat sintesis dapat menimbulkan efek samping dan peningkatan resistensi sehingga pencarian alternatif antijamur yang lebih aman dan efektif menjadi sangat penting. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan efektivitas antijamur Ekstrak Daun Ungu (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) dan Isolat *Actinomyces* menggunakan metode *Ultrasound-Assisted Extraction* (UAE) terhadap pertumbuhan *C. albicans*.

### **Metode**

Penelitian ini menggunakan 3 konsentrasi yaitu 30%; 40%; dan 50% yang selanjutnya akan diuji dengan metode difusi sumuran.

### **Hasil**

Ekstrak Daun Ungu pada konsentrasi 30%, 40%, dan 50% mampu menghambat pertumbuhan *C. albicans* dengan rata-rata diameter zona hambat masing-masing sebesar 18,2 mm; 17,25 mm; dan 16,475 mm. Sedangkan, Isolat *Actinomyces* pada konsentrasi 30%; 40%; dan 50% mampu menghambat *C. albicans* dengan rata-rata diameter zona hambat masing-masing sebesar 12,05 mm; 11,425 mm; dan 10,875 mm. Uji *Independen T-test* dan *Mann-whitney* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap zona hambat pada setiap konsentrasi perlakuan antara ekstrak Daun Ungu dan isolat *Actinomyces* terhadap pertumbuhan *Candida albicans* pada masing-masing konsentrasi. Senyawa yang terkandung didalam daun ungu dan *Isolat Actinomyces* sama-sama bekerja dengan berikatan pada ergosterol untuk membentuk senyawa kompleks yang kemudian meningkatkan permeabilitas membran sel.

### **Kesimpulan**

Kelompok perlakuan Ekstrak Daun Ungu menghasilkan zona hambat yang lebih besar khususnya pada konsentrasi 30% dengan rata-rata zona hambat sebesar 18,2 mm.

**Daftar Pustaka:** 63 (2013-2024)

**Kata kunci:** *Actinomyces*, Antijamur, *Candida albicans*, Daun ungu, *Ultrasound-Assisted Extraction* (UAE),

**FACULTY OF MEDICINE  
UNIVERSITY PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA  
Undergraduate Thesis, December 2024**

**DESYA RIZQIA PUTRI KHAIRANI, No. NRP 2110211122  
COMPARISON OF ANTIFUNGAL EFFECTIVENESS BETWEEN PURPLE  
LEAF EXTRACT (*Graptophyllum pictum* L. Griff) AND ACTINOMYCETES  
ISOLATE USING THE ULTRASOUND-ASSISTED EXTRACTION (UAE)  
METHOD AGAINST THE GROWTH OF *Candida albicans*  
PAGE DETAIL (51 pages, 8 tables, 3 charts, 11 pictures, 8 appendices)**

## **ABSTRACT**

### **Objective**

*Candida albicans* is an opportunistic fungus that causes infections that still has a high prevalence rate. The use of synthetic drugs can cause side effects and increased resistance, so the search for safer and more effective antifungal alternatives is crucial. This study aims to determine the comparison of the antifungal effectiveness of Purple Leaf Extract (*Graptophyllum pictum* (L.) Griff) and Actinomycetes Isolate using the Ultrasound-Assisted Extraction (UAE) method on the growth of *C. albicans*.

### **Method**

This study uses 3 concentrations, namely 30%, 40%, and 50% which will then be tested by the well diffusion method.

### **Result**

Purple Leaf Extract at concentrations of 30%, 40%, and 50% was able to inhibit the growth of *C. albicans* with an average diameter of 18.2 mm of inhibition zones, 17.25 mm; and 16,475 mm respectively. Meanwhile, Actinomycetes isolates at concentrations of 30%; 40%; and 50% were able to inhibit *C. albicans* with an average inhibition zone diameter of 12.05 mm; 11,425 mm; and 10,875 mm, respectively. Independent tests of T-test and Mann-whitney showed that there was a significant difference in the inhibition zone in each concentration group between Purple Leaf extract and Actinomycetes isolate against the growth of *Candida albicans* in each concentration. The compounds contained in purple leaves and Actinomycetes isolates both work by binding to ergosterol to form complex compounds that then increase the permeability of cell membranes.

### **Conclusion**

The treatment group of Purple Leaf Extract produced a larger inhibition zone, especially at a concentration of 30% with an average inhibition zone of 18.2 mm.

**Reference** : 63 (2013-2024)

**Keywords** : Actinomycetes, Antifungal, *Candida albicans*, Purple leaf, Ultrasound-Assisted Extraction (UAE)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Perbandingan Efektivitas Antijamur Ekstrak Daun Ungu (*Graptophyllum Pictum L. Griff*) Dan Isolat *Actinomyces* Dengan Menggunakan Metode *Ultrasound-Assisted Extraction* (UAE) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*”.

Penulis menyadari bahwa perjalanan dalam menyusun skripsi ini tidak mudah dan tidak dapat diselesaikan tanpa bantuan, dukungan, dan doa dari banyak pihak. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. dr. Taufiq Fredrik Pasiak, M.Kes, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta;
2. dr. Mila Citrawati, M.Biomed., Sp.KKLP., Subsp. FOMC selaku Ketua Program Studi Kedokteran Program Sarjana Fakultas Kedokteran dan civitas akademik Program Studi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta;
3. Ibu Meiskha Bakar, M.Si., S.Si selaku dosen pembimbing 1 dan dr. Yuni Setyaningsih, M.Biomed., Sp.KKLP selaku pembimbing 2 atas bimbingan, arahan, serta perhatian yang diberikan selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih juga penulis ucapkan karena telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan yang konstruktif, arahan yang jelas, serta dukungan yang sangat berarti bagi penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
4. dr. Fajriati Zulfa, M.Biomed sebagai penguji sidang skripsi peneliti yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini;
5. Ibu Titik Yudianti, S.Si selaku laboran Mikrobiologi FK UPNVJ yang telah membantu dan membimbing penulis selama melakukan penelitian;



6. Kedua orangtua penulis, yaitu Bapak Lasto dan Ibu Yulia Anas serta Kakak dan Adik penulis atas segala dukungan, kasih sayang, doa, dan pengorbanan yang tiada henti. Kehadiran mereka sebagai sumber inspirasi dan motivasi telah memberikan kekuatan dalam setiap langkah yang penulis tempuh, termasuk dalam proses penyelesaian skripsi ini.
7. Teman terdekat penulis selama masa perkuliahan, Injilia, Calistha, Husna, Adit, Al Fahri, Lonita, Raissa, dan Dipta yang telah menemani, mendukung, dan memberikan semangat kepada penulis selama perjalanan perkuliahan ini.
8. Teman-teman anggota KBK “AVICENNA” Angkatan ASTER yang sudah menjadi rumah kedua bagi penulis selama menjalani kehidupan perkuliahan.
9. Tim skripsi departemen mikrobiologi, Adit, Angga, dan Kenza yang telah berjuang bersama peneliti dari awal hingga akhir skripsi ini dibuat;
10. Penulis karena telah bertahan di tengah segala tantangan, kelelahan, dan keraguan yang sering kali datang tanpa diundang. Terima kasih sudah memilih untuk tidak menyerah meskipun ada banyak alasan untuk berhenti.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi kontribusi positif dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, 6 Desember 2024

Penulis

Desya Rizqia Putri Khairani

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR BAGAN .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan Penelitian .....	4
I.3.1 Tujuan Umum.....	4
I.3.2 Tujuan Khusus .....	4
I.4 Manfaat Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
II.1 Landasan Teori .....	7
II.1.1 Daun Ungu ( <i>Graptophillum Pictum L. Griff</i> ).....	7
II.1.2 <i>Actinomycetes</i> .....	11
II.1.3 Kandidiasis .....	15
II.1.4 <i>Candida albicans</i> .....	16
II.1.5 <i>Ultrasound-Assisted Extraction</i> .....	19
II.2 Penelitian Terkait.....	21
II.3 Kerangka Teori.....	22
II.4 Kerangka Konsep .....	23
II.5 Hipotesis .....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
III.1 Jenis Penelitian.....	24
III.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	24
III.2.1 Lokasi Penelitian.....	24
III.2.2 Waktu Penelitian .....	24
III.3 Sampel Penelitian.....	24
III.4 Besar Sampel Penelitian.....	25
III.5 Variabel Penelitian .....	26
III.5.1 Variabel Independen .....	26
III.5.2 Variabel Dependen.....	26
III.5.3 Variabel Kontrol.....	26
III.6 Definisi Operasional .....	27
III.7 Alat dan Bahan Penelitian.....	28

III.7.1 Alat Penelitian.....	28
III.7.2 Bahan Penelitian.....	29
III.8 Alur Penelitian .....	31
III.9 Cara Kerja Penelitian .....	32
III.9.1 Sterilisasi Alat .....	32
III.9.2 Pembuatan Sediaan Daun Ungu.....	32
III.9.3 Pembuatan Sediaan <i>Actinomycetes</i> .....	33
III.9.4 Pembuatan Suspensi dan Media Jamur <i>Candida albicans</i> .....	34
III.9.5 Pembuatan Larutan Kontrol Positif.....	35
III.9.6 Uji Aktivitas Antijamur.....	35
III.10 Analisa Data .....	36
III.10.1 Analisa Univariat .....	36
III.10.2 Analisa Bivariat.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	38
IV.1 Hasil Penelitian .....	38
IV.1.1 Identifikasi <i>Actinomycetes</i> .....	38
IV.1.2 Identifikasi <i>Candida albicans</i> .....	39
IV.1.3 Pengukuran Zona Hambat Ekstrak Daun Ungu.....	39
IV.1.4 Pengukuran Zona Hambat Ekstrak Isolat <i>Actinomycetes</i> .....	40
IV.1.5 Rata-Rata Diameter Zona Hambat.....	41
IV.1.6 Analisis Data .....	42
IV.2 Pembahasan.....	44
IV.3 Keterbatasan Penelitian.....	48
BAB V PENUTUP.....	50
V.1 Kesimpulan .....	50
V.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA .....	52
LAMPIRAN.....	60

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian Terkait .....	21
Tabel 2 Definisi Operasional .....	27
Tabel 3 Hasil Pengukuran Zona Hambat Ekstrak Daun Ungu Terhadap Pertumbuhan <i>C. albicans</i> (dalam satuan milimeter) .....	40
Tabel 4 Hasil Pengukuran Zona Hambat Isolat Actinomycetes Terhadap Pertumbuhan <i>C. albicans</i> (dalam satuan milimeter).....	41
Tabel 5 Uji Normalitas <i>Saphiro-Wilk</i> .....	42
Tabel 6 Uji Homogenitas <i>Levene's Test</i> .....	43
Tabel 7 Uji <i>Independent T-Test</i> .....	44
Tabel 8 Uji <i>Mann-Whitney</i> .....	44

## DAFTAR BAGAN

Bagan 1 Kerangka Teori .....	22
Bagan 2 Kerangka Konsep.....	23
Bagan 3 Alur Penelitian .....	31
Bagan 4 Rata-Rata Diameter Zona Hambat.....	40

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Graptophyllum pictum</i> (L.) Griff.....	9
Gambar 2. 2 Habitat <i>Actinomycetes</i> .....	12
Gambar 2. 3 Koloni <i>Actinomycetes</i> (miselium substrat dan miselium udara) .....	13
Gambar 2. 4 Siklus Hidup <i>Actinomycetes</i> .....	14
Gambar 2. 5 Kandidiasis oral.....	16
Gambar 2. 6 Morfogenesis <i>Candida albicans</i> .....	17
Gambar 2. 7 Pertumbuhan <i>Candida albicans</i> pada media SDA.....	18
Gambar 2. 8 Mekanisme Patogenisitas <i>C. albicans</i> .....	19
Gambar 2. 9 Spektrum suara: rentang suara (20 Hz-20 kHz), rentang ultrasound (20 kHz 10 MHz) dan rentang gelombang mikro (>10 MHz). .....	20
Gambar 4. 1 Hasil Identifikasi <i>Actinomycetes</i> .....	38
Gambar 4. 2 Hasil identifikasi <i>C. albicans</i> .....	39