

**PENELUSURAN AKTIVITAS MINYAK ATSIRI SEBAGAI ANTIJAMUR  
DAN ANTI BIOFILM TERHADAP CANDIDA ALBICANS**

**SKRIPSI**



**DISUSUN OLEH**

**IQBAL AL AZAZI**

**1811102415050**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

**2023**

**Penelusuran Aktivitas Minyak Atsiri sebagai Antijamur dan Anti  
Biofilm terhadap Candida Albicans**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai persyaratan untuk

Memperoleh gelar Sarjana Farmasi



**Disusun Oleh**

**Iqbal Al Azazi**

**1811102415050**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI**

**FAKULTAS FARMASI**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

**2023**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Iqbal Al Azazi

NIM : 1811102415050

Program Studi : S1 Farmasi

Judul penelitian : PENELUSURAN AKTIVITAS MINYAK ATSIRI  
SEBAGAI ANTIJAMUR DAN ANTIBIOFILM TERHADAP CANDIDA  
ALBICANS

Menyatakan bahwa penelitian yang saya tulis ini bena-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan mengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa terdapat plagiat dalam penelitian ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan perundang-undangan (permendiknas No. 17, tahun 2010).

Samarinda, 16 Januari 2023



Iqbal Al Azazi

1811102415050

**LEMBAR PERSETUJUAN**  
**PENELUSURAN AKTIVITAS MINYAK ATSIRI SEBAGAI ANTIJAMUR**  
**DAN ANTI BIOFILM TERHADAP CANDIDA ALBICANS**  
**SKRIPSI**

**DISUSUN OLEH :**

**Iqbal Al Azazi**

**1811102415050**

**Disetujui untuk diujikan**

**pada tanggal, 16 Januari 2023**

**Pembimbing**



**Dr. Hasyrul Hamzah. M. Sc**

**NIDN. 113059301**

**Mengetahui,**

**Koordinasi Mata Ajar Skripsi**



**Apt. Rizki Nur Azmi, M. Farm**

**NIDN. 1102069201**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENELUSURAN AKTIVITAS MINYAK ATSIRI SEBAGAI ANTIJAMUR  
DAN ANTI BIOFILM TERHADAP CANDIDA ALBICANS**

**TIMUR**

**SKRIPSI**

**DI SUSUN OLEH :**

**Iqbal Al Azazi**

**1811102415050**

**Diseminarkan dan Diujikan**

**Pada tanggal, 16 Januari 2023**

**Penguji 1**

**apt. Wirnawati, S.Farm., M.Si**

**NIDN. 1103068801**

**Penguji 2**

**Dr. Hasyrul Hamzah, M. Sc**

**NIDN. 1113059301**

**Mengetahui,**

**Ketua**

**Program Studi S1 Farmasi**



**Apt. Ika Ayu Mentari, M.Farm**

**NIDN. 1121019201**

## **MOTTO**

“Hari ini adalah pembelajaran bagi mereka yang tak pernah bosan, bosan akan kegagalan serta kejenuhan. Akan tetapi, dibalik itu semua, biarkan lah hasil yang menunjukkan segalanya bagi mereka yang tak kenal menyerah”

## KATA PENGANTAR

Segala puja dan puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga pada kesempatan ini saya membuat proposal skripsi yang berjudul “PENELUSURAN AKTIVITAS MINYAK ATSIRI SEBAGAI ANTIJAMUR DAN ANTI BIOFILM TERHADAP CANDIDA ALBICANS”. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Terimakasih kepada Allah SWT yang membimbing penulis dalam menyelesaikan makalah ini dengan baik.
2. Terimakasih kepada orangtua saya yang telah memberikan doa, materi, serta dukungannya sehingga saya sampai tahap ini terutama khusus ibunda tercinta
3. Terimakasih kepada Dr. Hasyrul Hamzah, .M.Sc selaku dosen pembimbing sekaligus penguji 2 dan Apt. Wirnawati, .S.Farm., M.Si selaku penguji 1 yang telah memberikan arahan kepada saya dalam penyusunan skripsi ini
4. Teman-teman yang telah membantu dalam menyelesaikan ini skripsi ini
5. Squad 45 Fandi , Rici , Ari , Ferdi Kuy, Iman, Kiki, Tebe, Naufal, Aldi, Fediwww, Izalll
6. Squad Until Dede, Izu, Alib, Hapsah, Tasa, Kak Yul, Icha, Irun, Eka, Tri, Hana
7. Squad Kang Tatan Beserta Crew, Century dan Crew, Arif beserta Crew
8. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang baik secara langsung maupun tidak langsung juga telah membantu dalam penyusunan proposal skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan sampai terselesaikannya skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kemajuan dan perbaikan untuk masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Samarinda, Januari 2023

Penulis,  
Iqbal Al Azazi



## Penelusuran Aktivitas Minyak Atsiri sebagai Antijamur dan Anti Biofilm terhadap *Candida Albicans*

Iqbal Al Azazi<sup>1</sup>, Wirnawati<sup>2</sup>, Hasyrul Hamzah<sup>3</sup>

Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Kota Samarinda,  
Provinsi Kalimantan Timur, Indonesia  
Email: iqbalumkt00@gmail.com

### Intisari

**Tujuan Studi:** Belum pernah dilaporkan penelitian yang merangkum berbagai sumber literatur yang secara khusus membahas minyak atsiri sebagai antijamur dan anti biofilm. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan tinjauan pustaka dengan pendekatan narrative review untuk mengevaluasi aktivitas antijamur dan anti biofilm *C. albicans* dari tanaman yang mengandung minyak atsiri. Infeksi jamur atau mikosis semakin dikenal sebagai penyebab morbiditas dan mortalitas pada pasien rawat inap, sehingga penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam pengembangan pengetahuan tentang tanaman obat sebagai antijamur dan antibiofilm.

**Metodologi:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek antijamur dan anti biofilm terhadap *C. albicans*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan literatur review aktivitas antijamur dan anti biofilm *C. albicans* dari tanaman yang mengandung minyak atsiri. Dengan cara mencari 500 sampai 1000 jurnal mengenai biofilm dan mereview semua jurnal yang didapat, lalu dikumpulkan dan dibuat suatu studi mengenai jurnal tersebut.

**Hasil dan Kesimpulan:** Setelah dilakukan review jurnal dengan kriteria 20 jurnal inklusi dan 200 jurnal eksklusif. Dari jurnal inklusi didapatkan bahwa minyak atsiri mampu menghambat dan merusak pertumbuhan bakteri *C. albicans* dengan kategori lemah hingga sangat kuat. Adapun kandungan metabolit sekunder yang dihasilkan dalam mempengaruhi pertumbuhan *C. albicans* yaitu alkaloid, fenol, flavonoid, tannin, saponin, eugenol dan steroid.

**Manfaat:** Sebagai referensi para peneliti serta menaikkan pengetahuan mengenai tanaman - tanaman yang mengandung minyak atsiri yang memiliki senyawa efektif, tidak hanya sebagai pengobatan tradisional tetapi bisa juga sebagai antijamur atau *anti biofilm*.

**Kata kunci :** minyak atsiri, antijamur, anti biofilm, *C. albicans*

## Tracking of Essential Oil Activities as Antifungal and Anti Biofilm Against *Candida Albicans*

Iqbal Al Azazi<sup>1</sup>, Wirnawati<sup>2</sup>, Hasyrul Hamzah<sup>3</sup>

Faculty of Pharmacy, Muhammadiyah University of East Kalimantan, Samarinda City, East Kalimantan Province, Indonesia

Email: [iqbalumkt00@gmail.com](mailto:iqbalumkt00@gmail.com)

### ABSTRACT

**Study Objective:** Fungal infection known as mycosis is increasingly recognized as a cause of morbidity and mortality in inpatients in hospitals, especially in patients. Until now, no studies have been reported that aim to summarize various literature sources focusing on essential oils as antifungal and anti-biofilm. Therefore, researchers are interested in carrying out research using the literature review method or a literature review with a narrative review approach to see antifungal and anti-biofilm activity. *C. albicans* from plants containing essential oils.

**Methodology:** This study aims to determine the effects of antifungal and anti biofilm against *C. albicans*. The method used in this research is a qualitative research with a literature approach to review the antifungal and anti-biofilm activity of *C. albicans* from plants containing essential oils. By searching 500 to 1000 journals regarding biofilm and reviewing all the journals obtained, then collecting them and making a study of these journals.

**Results and Conclusions:** After reviewing journals with the criteria of 20 inclusion journals and 200 exclusion journals. From inclusion journals it was found that essential oils were able to inhibit and damage the growth of *C. albicans* bacteria in weak to very strong categories. The secondary metabolites produced in influencing the growth of *C. albicans* are alkaloids, phenols, flavonoids, tannins, saponins, eugenol and steroids.

**Benefits:** As a reference for researchers and to increase knowledge about plants containing essential oils which have effective compounds, not only as traditional medicine but also as antifungal or anti-biofilm

**Keywords:** essential oil, antifungal, anti biofilm, *C. albicans*

## DAFTAR SINGKATAN

Dkk : Dan kawan-kawan

C. albicans : Candida albicans

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERNYATAAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
MOTTO .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK .....	ix
ABSTRACT .....	x
DAFTAR SINGKATAN .....	xi
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	3
E. Keaslian Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
A. Minyak Atsiri .....	5
B. <i>Candida albicans</i> .....	6
C. Patogenitas dan virulensi <i>C. albicans</i> .....	8
D. Biologi <i>C. albicans</i> .....	9
E. Definisi biofilm .....	9
F. Struktur biofilm .....	10
G. Pembentukan biofilm.....	12
H. Faktor yang mempengaruhi perlekatan sel-sel bakteri dalam pembentukan biofilm .....	12
I. Pengembangan Anti biofilm .....	13

J. Penghambatan Anti biofilm .....	13
K. Kerangka Pikir Penelitian .....	15
L. Hipotesis Penelitian .....	16
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>17</b>
A. Rancangan Penelitian .....	17
B. Sampel .....	17
C. Waktu dan tempat penelitian .....	17
D. Instrumen penelitian .....	17
E. Pengumpulan Data .....	18
F. Teknik Analisis Data .....	19
G. Jadwal Penelitian .....	20
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>21</b>
A. Hasil Penelitian .....	21
B. Pembahasan .....	26
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>32</b>
A. Kesimpulan .....	32
B. Saran .....	32
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>33</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Table 1.1 Keaslian Penelitian .....	4
Table 3.1 Jadwal Penelitian .....	20
Table 4.1 Hasil Penelitian .....	21

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>C. albicans</i> .....	6
Gambar 2.2 Kerangka Pikir .....	15

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Biodata

Lampiran 2 Surat Pernyataan Penelitian

Lampiran 3 Data

Lampiran 4 Bimbingan

Lampiran 5 Turnitin