

**UJI AKTIVITAS ANTIFUNGI EKSTRAK BUAH APEL MANALAGI (*Malus  
Sylvestris*) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *Candida albicans***

**TUGAS AKHIR  
Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



**Oleh:  
Jihan Kamila  
NPM : 16700041**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA  
2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

UJI AKTIVITAS ANTIFUNGI EKSTRAK BUAH APEL MANALAGI (*Malus  
Sylvestris*) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *Candida albicans*

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran

Oleh:

Jihan Kamila  
NPM: 16700041

Menyetujui untuk diuji

Pada tanggal: 7 Juli 2020

Pembimbing



Masfufatun, SSI, MSi, Dr  
NIK. 02333-ET

Penguji



Heru Setiawan, dr., M.Imun  
NIK. 96265-ET

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

UJI AKTIVITAS ANTIFUNGI EKSTRAK BUAH APEL MANALAGI (*Malus  
Sylvestris*) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *Candida albicans*

Oleh:

Jihan Kamila  
NPM: 16700041

Telah diuji pada

Hari : Selasa

Tanggal : 7 Juli 2020

Pembimbing



Masfufatun, SSi., MSi., Dr  
NIK. 02333-ET

Penguji



Heru Setiawan, dr., M.Imun  
NIK. 96265-ET

## KATA PENGANTAR

Segala puji hanya milik Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan berbagai kemudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Buah Apel Manalagi (*Malus Sylvestris*) Dalam Menghambat Pertumbuhan *Candida albicans*”

Penyusunan Proposal Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Yth. Prof. Dr. Suhartati. dr., MS selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelenggarakan penelitian ini.
2. Yth. Dr. Masfufatun, SSi., MSi selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan, pengarahan, dan nasihat serta dorongan kepada penulis demi kelancaran penyusunan Proposal Tugas Akhir ini.
3. Yth. dr. Heru Setiawan, M. Imun selaku penguji Proposal maupun Tugas Akhir.
4. Yth. Segenap Tim Pelaksana Tugas Akhir dan sekretariat Tugas Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberi fasilitas dalam proses pembuatan Tugas Akhir ini.

5. Yth. Ayah dan ibu, selaku orang tua penulis yang selalu memberi dukungan, nasihat, dan motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini.
6. Semua pihak yang tidak mungkin dapat saya sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran demi sempurnanya tulisan ini.

Surabaya, 22 Mei 2020

Penulis

# UJI AKTIVITAS ANTIFUNGI EKSTRAK BUAH APEL MANALAGI (*Malus Sylvestris*) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *Candida albicans*

Jihan Kamila<sup>1</sup>, Masfufatun<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

<sup>2</sup>Departemen Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

## ABSTRAK

Kandidiasis adalah suatu infeksi oleh jamur *Candida*. Kandidiasis dapat menyerang semua umur, baik pria maupun wanita. Pada era modern ini mulai dikembangkan pengobatan tradisional yang berasal dari alam sebagai alternatif agen antifungi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui aktivitas antifungi ekstrak buah Apel Manalagi (*Malus sylvestris*) dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans*, metode penelitian menggunakan metode difusi dengan cara Kirby Bauer (*disk diffusion*). Populasi dalam penelitian ini adalah biakan jamur *Candida albicans* yang didapatkan dari Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dengan keseluruhan sampel yang digunakan sebesar 24. Variabel independen penelitian ini adalah konsentrasi ekstrak buah Apel Manalagi (*Malus sylvestris*), sedangkan variabel dependennya adalah diameter zona hambat pertumbuhan *Candida albicans*. Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji statistik parametrik dengan *One-Way ANOVA*. Hasil penelitian menunjukkan ekstrak buah Apel Manalagi (*Malus sylvestris*) memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan *Candida albicans*, di kategorikan sedang untuk konsentrasi 25%, 50% dan 75%, sedangkan pada konsentrasi 100% termasuk kategori kuat. Zona hambat minimal terjadi pada konsentrasi 25%. Maka disimpulkan bahwa ekstrak Buah Apel Manalagi memiliki aktivitas antifungi.

**Kata kunci:** antifungi, ekstrak buah Apel Manalagi, *candida albicans*

# ANTIFUNGAL TEST ACTIVITY OF MANALAGI (*Malus Sylvestris*) EXTRACT FRUIT EXTRACT IN INCREASING GROWTH OF *Candida albicans*

Jihan Kamila<sup>1</sup>, Masfufatun<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Student of the Faculty of Medicine, Wijaya Kusuma University, Surabaya

<sup>2</sup>Department of Biochemistry Department of Medicine, Wijaya Kusuma University, Surabaya

## ABSTRACT

Candidiasis is an infection by the *Candida* fungus. Candidiasis can affect all ages, both men and women. In this modern era began to develop traditional medicine that comes from nature as an alternative to antifungal agents. The purpose of this study was to determine the antifungal activity of Manalagi Apple extract (*Malus sylvestris*) in inhibiting the growth of *Candida albicans*, the research method uses diffusion method by means of *Kirby Bauer (disk diffusion)*. The population in this study was *Candida albicans* mushroom culture obtained from the Microbiology Laboratory of the Faculty of Medicine, University of Wijaya Kusuma Surabaya with a total sample of 24. The independent variable of this study was the concentration of Manalagi Apple extract (*Malus seylestris*), while the dependent variable was the inhibitory zone diameter. growth of *Candida albicans*. Data analysis in this study used parametric statistical tests with *One-Way ANOVA*. The results showed that Manalagi Apple extract (*Malus sylvistris*) has inhibitory effect on the growth of *Candida albicans*, categorized as being moderate for concentrations of 25%, 50% and 75%, while at 100% concentration is included in the strong category. The minimum inhibition zone occurs at a concentration of 25%. It was concluded that the extract of Manalagi Apple has antifungal activity.

Keywords: antifungal, Manalagi Apple extract, *Candida Albicans*

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
Judul .....	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Abstrak.....	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar .....	ix
Daftar Tabel.....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Apel manalagi ( <i>Malus sylvestris</i> ).....	4
1. Apel manalagi ( <i>Malus sylvestris</i> ) .....	4
a. Definisi Apel manalagi ( <i>Malus sylvestris</i> ) .....	4
b. Taksonomi Apel manalagi ( <i>Malus sylvestris</i> ) .....	4
c. Etiologi Apel manalagi ( <i>Malus sylvestris</i> ) .....	4
d. Morfologi Apel manalagi ( <i>Malus sylvestris</i> ).....	5
e. Kandungan Apel manalagi ( <i>Malus sylvestris</i> ).....	5
2. <i>Candida Albicans</i> .....	6
a. Definisi <i>Candida Albicans</i> .....	6
b. Taksonomi <i>Candida Albicans</i> .....	6
c. Etiologi <i>Candida Albicans</i> .....	7
d. Morfologi <i>Candida Albicans</i> .....	7
e. Patogenesis <i>Candida Albicans</i> .....	8
f. Manifestasi Klinis <i>Candida Albicans</i> .....	10



### BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

- A. Kerangka Konsep Penelitian..... 15
- B. Hipotesis Penelitian ..... 16

### BAB IV METODE PENELITIAN

- A. Rancangan Penelitian ..... 17
- B. Lokasi dan Waktu Penelitian ..... 17
- C. Populasi dan Sampel..... 17
- D. Variabel Penelitian ..... 18
- E. Definisi Operasional ..... 19
- F. Prosedur Penelitian..... 21
  - 1. Persiapan alat..... 21
  - 2. Standar Operating Procedure..... 22
  - 3. Pembuatan Ekstrak Buah Apel Manalagi..... 24
  - 4. Pembuatan Kontrol Positif dan Negatif ..... 24
  - 5. Pembuatan Konsentrasi Ekstrak ..... 25
  - 6. Pembuatan Media SDA..... 26
  - 7. Pembuatan Suspensi Fungi..... 26
  - 8. Tahap penelitian ..... 27
  - 9. Perlakuan setelah penelitian ..... 27
- G. Analisis Data..... 28

### BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

- A. Ekstrak buah apel manalagi ..... 30
- B. Hasil penelitian..... 30
- C. Analisis data..... 32

### BAB 6 PEMBAHASAN

- daya hambat ekstrak Buah Apel manalagi terhadap *Candida a* ..... 36
- MIC ekstrak Apel Manalagi dalam menghambat *Candia a*..... 38

### BAB 7 PENUTUP

- A. Kesimpulan ..... 39
- B. Saran ..... 39

DAFTAR PUSTAKA .....	40
LAMPIRAN .....	41

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar II.1 Gambara Apel Manalagi.....	5
Gambar II.2 Gambaran Mikroskopis <i>Candida albicans</i> .....	8
Gambar II. 3 Cara Menghitung Diameter Zona Hambat.....	13
Gambar III.1 Gambaram Kerangka Konsep.....	15
Gambar IV.2 Gambaran Alur Penelitian.....	29
Gambar V.1 serbuk buah Apel Manalagi.....	30
Gambar V.2 ekstrak buah apel.....	30
Gambar V.3 Diameter rerata zona hambat.....	32
Gambar V.4 Grafik rerata zona hambat.....	36
Gambar VI.1 Zona Hambat pertumbuhan <i>Candida albicans</i> .....	37

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel II. 3 Kategori Daya.....	14
Tabel IV.1 Definisi Operasional .....	19
Tabel V.1 Data Diameter Zona Hambat.....	31
Tabel V.2 Hasil Uji Normalitas.....	32
Tabel V.3 Hasil Uji Homogenitas.....	33
Tabel V.4 Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i> .....	33
Tabel V.5 Hasil uji post hoc dengan uji <i>Mann Whitney</i> .....	34