

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI ETANOL, FRAKSI N-HEKSAN
DAN FRAKSI ETILASETAT EKSTRAK ETANOLIK PELEPAH PISANG**

AMBON (*Musa paradisiaca var.sapientum*) TERHADAP CANDIDA

ALBICANS SECARA IN VITRO



Disusun Oleh

JALU ANGGARA WINADI

20130350080

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2017

HALAMAN PENGESAHAN

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR FRAKSI ETANOL, FRAKSI N-HEKSAN
DAN FRAKSI ETILASETAT EKSTRAK ETANOLIK PELEPAH PISANG**

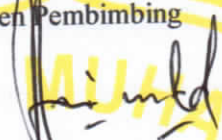
AMBON (*Musa paradisiaca var.sapientum*) TERHADAP *CANDIDA*

ALBICANS* SECARA *IN VITRO


Disusun oleh:

**JALU ANGGARA WINADI
20130350080**

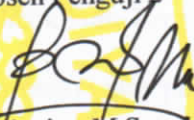
Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing
Dosen Pembimbing


Hari Widada, M.Sc., Apt.
NIK: 19770721201004173120

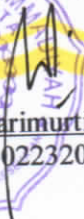
Dosen Penguji 1


Andy Eko Winowo, M.Sc., Apt.
NIK: 19880602201504173237

Dosen Penguji 2


Puguh Novi/Arsito, M.Sc., Apt.
NIK: 19861107201310173224

Mengetahui,
Ketua Program Studi Farmasi
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta


Sabtanti Harimurti, Ph.D., Apt.
NIK: 19730223201310173127

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jalu Anggara Winadi
NIM : 20130350080
Program Studi : Farmasi
Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan tercantumkan dalam daftar pustaka dibagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini. Apabila dikemudian hari terbukti atau dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil dari plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 06 Juni 2017

Yang menyatakan,

Jalu Anggara Winadi

NIM. 20130350080

MOTTO

“Sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), maka kerja keraslah kamu (urusan yang lain). Dan kepada Tuhanmu maka (hendaklah) kamu berharap”

(QS. Al-Insyirah: 5-7)

“Do’a adalah modal yang dimiliki semua orang untuk menjadi apapun dan mendapatkan apapun tanpa memandang jabatan, status, kekayaan, bahkan bentuk fisik”

(Yusuf Mansur)

“Jangan takut untuk bermimpi. Karena mimpi adalah tempat menanam benih harapan dan memetakan cita-cita”

(Luffy, One Piece)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbilalamin setelah melalui perjalanan panjang akhirnya karya tulis ilmiah ini bisa terselesaikan. Puji syukur kehadiran Allah SWT yang selalu memberikan rahmat, karunia, dan nikmat kepada saya hingga saat ini.

Sebagai rasa syukur atas segala nikmat yang diberikan Allah SWT, saya persembahkan Karya tulis Ilmiah ini kepada kedua orang tua (Bapak Bambang Pristiyono dan Ibu Srinani) serta keluarga besar saya, terimakasih saya ungkapkan atas pendidikan, doa, dukungan, dan nasehat yang selalu diberikan agar saya dapat menjadi orang yang berhasil dunia dan akhirat.

Bapak Hari Widada yang tidak kenal lelah dalam mendampingi dan membimbing saya dalam menyusun dan menyelesaikan KTI ini.

Kepada Teman, Sahabat, dan Saudara seperantauan saya. Terimakasih untuk canda tawa, perjuangan, dan kenangan manis yang telah kita ukir selama ini. Tidak ada tempat terbaik untuk berkeluh kesah selain bersama sahabat terbaik.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga karya tulis ilmiah yang berjudul “Uji Aktivitas Antijamur Fraksi Etanol, Fraksi *N*-Heksan dan Fraksi Etilasetat Ekstrak Etanolik Pelepah Pisang Ambon (*Musa paradisiaca var.sapientum*) Terhadap *Candida albicans* Secara *In Vitro* ” ini dapat diselesaikan.

Penyusunan karya tulis ilmiah ini diajukan untuk memenuhi tugas akhir untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Ardi Pramono Sp. An., M. Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
2. Sabtanti Harimurti, S.Si., M.Sc., Ph.D., Apt. selaku Kepala Program Studi Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
3. Hari Widada, M.Sc., Apt. selaku dosen pembimbing dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini. Terimakasih atas bimbingan, arahan, kesabaran, dan ilmu yang diberikan selama penelitian hingga selesainya penyusunan KTI ini.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini tidak serta merta hadir tanpa bantuan dan dukungan dari semua pihak. Mudah-mudahan segala sesuatu yang telah diberikan menjadi bermanfaat dan bernilai ibadah di hadapan Allah SWT.

Penulis memahami sepenuhnya bahwa karya tulis ilmiah ini tidak luput dari kesalahan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga KTI ini dapat memberikan inspirasi bagi para pembaca untuk melakukan hal yang lebih baik lagi dan semoga KTI ini bermanfaat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Yogyakarta,

Penulis

Jalu Anggara Winadi

DAFTAR ISI

KARYA TULIS ILMIAH.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. LatarBelakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Keaslian Penelitian.....	3
E. Manfaat	5
1. Bagi kalangan peneliti	5
2. Bagi masyarakat umum	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. <i>Candida Albicans</i>	6
1. Taksonomi	7
2. Morfologi dan identifikasi	7
4. Pengobatan Kandidiasis	8
B. Antifungi.....	11
1. Kerusakan pada dinding sel	12
2. Perubahan permeabilitas membran sel	12
3. Perubahan molekul protein dan asam nukleat	12
4. Penghambat kerja enzim.....	13
5. Penghambat sintesis asam nukleat dan protein.....	13

1. Taksonomi dan Morfologi	14
2. Metabolisme sekunder	15
D. Uji daya Antifungi	16
1. Metode Uji	16
2. Media Tumbuh Mikroba	19
E. Ekstraksi	19
F. Ekstraksi Cair-cair	20
G. Kerangka Konsep	21
H. Hipotesis	23
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Desain Penelitian	24
B. Tempat dan Waktu Penelitian	24
1. Tempat Penelitian	24
2. Waktu Penelitian	24
C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	24
1. Variable Penelitian	24
2. Definisi Operasional	25
D. Instrumen Penelitian	25
1. Alat Penelitian	25
2. Bahan Penelitian	26
E. Cara Kerja	26
1. Determinasi	26
2. Ekstraksi Pelelah Pisang Ambon	26
3. Fraksinasi Pelelah Pisang Ambon	27
4. Skrining Fitokimia	29
5. Uji Aktivitas Antijamur	30
a. Sterilisasi Alat dan Bahan	30
b. Pembuatan standart McFarland 0,5 %	31
c. Pembuatan suspensi jamur	31
d. Pembuatan Seri Konsentrasi	31
e. Pembuatan Kontrol Positif	32
f. Pembuatan Kontrol Negatif	32

g. Uji Daya Antijamur Terhadap <i>C. albicans</i>	32
G. Alur Penelitian.....	34
H. Analisis Data	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	36
A. Hasil Penelitian	36
1. Identifikasi Tanaman	36
2. Pembuatan Ekstrak Etanolik.....	36
3. Identifikasi Senyawa Saponin	37
4. Fraksinasi Ekstrak Pelepah Pisang Ambon	38
5. Kromatografi Lapis Tipis Fraksi Etanol, Etilasetat, dan n-heksan	38
6. Uji Aktivitas Antijamur	41
B. PEMBAHASAN	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
A. Kesimpulan	58
B. Saran.....	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Jamur <i>C. albicans</i>	7
Gambar 2. Tanaman pisang Ambon.....	14
Gambar 3. Kerangka Konsep	23
Gambar 4. Alur Penelitian.....	34
Gambar 5. Hasil uji Forth senyawa saponin	37
Gambar 6. Hasil uji KLT fraksi etanol, etilasetat, dan <i>n</i> -heksan	39
Gambar 7. Hasil penggoresan pada uji antijamur masing-masing fraksi.....	46
Gambar 8. Struktur saponin steroid asparagosida.....	55
Gambar 9. Struktur isoflavon genistein	56
Gambar 10. Struktur tanin terkondensasi (proantosianidin)	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil uji KLT fraksi etanol, etilasetat, dan n-heksan.....	41
Tabel 2. Hasil pengamatan pertumbuhan jamur <i>C. albicans</i> pada sampel uji	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rancangan jadwal kegiatan	65
Lampiran 2. Hasil determinasi tanaman.....	66
Lampiran 3. Dokumentasi proses Fraksinasi	67
Lampiran 4. Dokumentasi proses ekstraksi	68
Lampiran 5. Hasil penggoresan Replikasi 1,2, dan 3 fraksi etanol.....	69
Lampiran 6. Hasil penggoresan Replikasi 1,2, dan 3 fraksi etilasetat	70
Lampiran 7. Hasil penggoresan Replikasi 1,2, dan 3 fraksi <i>n</i> -heksan	71
Lampiran 8. Proses uji dilusi sebelum digores.....	71

INTISARI

Penyakit infeksi yang disebabkan oleh jamur terutama pada bagian kulit dan mulut masih banyak terdapat di Indonesia. Salah satu jamur penyebab infeksi tersebut adalah *Candida albicans*. Beberapa penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa bagian dari tumbuhan pisang Ambon memiliki kandungan senyawa saponin yang diduga aktif sebagai agen antijamur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antijamur fraksi etanol, fraksi *n*-heksan dan fraksi etilasetat ekstrak etanolik pelepah pisang Ambon terhadap *Candida albicans* secara *In Vitro*.

Proses ekstraksi pelepah pisang dilakukan dengan cara maserasi. Langkah pertama dilakukan analisis kandungan senyawa golongan saponin secara kualitatif dengan metode uji Forth. Proses fraksinasi dilakukan dengan metode ekstraksi cair-cair dengan pelarut etanol sebagai fraksi polar, etilasetat sebagai fraksi semipolar, dan *n*-heksan sebagai fraksi nonpolar. Uji KLT dilakukan untuk mengidentifikasi senyawa apa saja yang terkandung pada masing-masing fraksi. Uji aktivitas antijamur dilakukan dengan metode dilusi cair. Konsentrasi uji pada masing-masing fraksi yang digunakan yakni 6,25 mg/ml, 12,5 mg/ml, 25 mg/ml, 50 mg/ml, dan 100 mg/ml b/v. Setiap kadar yang diujikan dilakukan pengukuran Kadar Hambat Minimum (KHM) dan Kadar Bunuh Minimum (KBM) yang dapat menghambat atau membunuh *Candida albicans*.

Hasil uji identifikasi senyawa menunjukkan bahwa ekstrak pelepah pisang Ambon memiliki kandungan senyawa golongan saponin dengan timbulnya busa pada uji Forth. Hasil uji KLT menunjukkan bahwa senyawa saponin terdapat pada fraksi *n*-heksan dan fraksi etilasetat. Hasil penelitian aktivitas antijamur pelepah pisang Ambon terhadap *Candida albicans* memperoleh nilai KHM dan KBM yang sama pada masing-masing fraksi, yaitu berurut-urut pada konsentrasi 6,25 mg/ml dan 100 mg/ml b/v.

Kata kunci: *Candida albicans*, Antijamur, KLT, *Musa paradisiaca*.

ABSTRACT

There are a lot of incident of infection diseases on skin and mouth that caused by fungi in Indonesia. *Candida Albican* is one type of fungus that can cause infection. From the previous research, it was known that the parts of Pisang Ambon plant has high content of saponin compounds, which are allegedly active as antifungal agents. This study is aimed to know the antifungal activity of the ethanol extract, n-hexane fraction and the fraction of ethyl acetate extract ethanolic from the stem of Pisang Ambon *Candida albicans* as *In Vitro*.

The extraction process of Pisang Ambon's stem was done by maceration method. The first step was analyze the content of saponin compounds in qualitative with Forth test methods. TLC test was done to identify any compounds that was contained in each fraction. The process of fractionation done with liquid-liquid extraction using ethanol solvent as a polar fraction, n-hexane solvent as non-polar fraction, and ethyl acetate solvent as semi-polar fraction. The experiment of antifungal activity was done with liquid dilution method. The concentration of each fraction were 6,25 mg/ml, 12,5 mg/ml, 25 mg/ml, 50 mg/ml, and 100 mg/ml w/v. Each of the concentration was measured with Minimum Inhibitory Concentration (MIC) and Minimum Bactericidal Concentration (MBC) to know the exact concentration that could inhibit or kill *Candida albicans*.

The result of compound identification showed that the extraction from Pisang Ambon's stem had the content of saponin compound with the onset of the foam was great in the Forth test. The result of TLC test was showed that there was saponin compound in n-hexane fraction and ethyl acetat fraction. The result of antifungal activity research on Pisang Ambon' stem against *Candida albicans* was obtained the value of MIC and MBC were the same on each fraction, with namely in sequence at a concentration of 6,25 mg/ml and 100 mg/ml w/v.

Keyword: *Candida albicans*, Antifungi, KLT, *Musa paradisiaca*