

EFEK EKSTRAK FLAVONOID BUAH MAHKOTA DEWA (*Phaleria macrocarpa*) TERHADAP *Candida albicans* SECARA IN VITRO

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kebidanan



Oleh :

Alfi Kamaliyah

NIM : 135070601111029

**PROGRAM STUDI S1 KEBIDANAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2016**



HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

EEK EKSTRAK FLAVONOID BUAH MAHKOTA DEWA (*Pbaleria macrocarpa*)
TERHADAP *Candida albicans* SECARA IN VITRO

Oleh :

Ali Kamaliyah
135070601111029

Telah diuji pada

Hari : Rabu
Tanggal : 14 Desember 2018
Dan dinyatakan lulus oleh:

Penguji



dr. Hidayat Sujuti, Ph.D., Sp.M

NIP.196701231996011001

Pembimbing I



Dr. dr. Dewi Yuni Nur Hidayati, M.Kes

NIP.196603231997032001

Pembimbing II



dr. Sutrisno, Sp. OG(R)

NIP.196802031998031005

Mengetahui

A.n. Ketua Program Studi S1 Kebidanan

Sekretaris Program Studi S1 Kebidanan



Linda Esmi Wati, SST, M.Kes

NIP.199409132014042001

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT karena hanya dengan limpahan rahmat seta karunia-Nya penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Efek Ekstrak Flavonoid Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) Terhadap *Candida albicans* Secara *In Vitro*”.

Ketertarikan penulis pada topik ini adalah adanya beberapa penelitian mengenai efek ekstrak bahan dari alam yang di ujikan pada jamur *Candida albicans*. Melalui penelitian ini diharapkan bahwa menjadi masukan dan dapat menjadi alternatif pengobatan alami yang dapat mengobati penyakit yang disebabkan oleh jamur *Candida albicans*. Dengan terselesainya Tugas Akhir ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. dr Dwi Yuni Nur Hidayati, M.Kes selaku dosen pembimbing I yang membantu dalam memberi arahan dan koreksi yang sistematis
2. dr. Sutrisno, Sp.OG (K) selaku dosen pembimbing II yang memberikan masukan dan koreksi yang sistematis
3. dr. Hidayat Sujuti, PhD, Sp.M selaku dosen penguji yang telah memeberikan masukan dan saran agar Tugas Akhir dapat lebih baik
4. dr. Hermawan Wibisono, Sp.OG (K) selaku Ketua Program Studi S1 Kebidanan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang
5. Dr. dr. Sri Andarini, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang

6. Segenap anggota Tim Pengelola Tugas Akhir FKUB, Dr. Dra. Sri Winarsih, Apt., Msi dan Rismaina Putri, S.ST, M.Keb selaku penanggung jawab Tugas Akhir yang selalu memberikan masukan dan solusi dari masalah yang dihadapi penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir
7. Bapak Kaliawan, S.ST selaku analis kimia dan Pak Ali Sabet selaku analis Mikrobiologi yang membantu penulis dalam penelitian dan memberikan solusi dari masalah yang dihadapi peneliti dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
8. Bapak Imam Subagyo, ibu Tutik Roikanah, M. Rosyidul 'Ibad, M. Rizki Ramadhani dan Inuk N Diyanti selaku keluarga yang selalu memberikan semangat, doa, dukungan dan kasih sayang yang luar biasa
9. Aldida, Claudia, Alfiani, Sonia, Kiki, Maul, Lucky, Dhea, Lita, Amel, Praba, Itta, dan seluruh mahasiswi program studi S1 Kebidanan yang telah memberikan dukungan semangat dan doa
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis membuka diri untuk segala kritik dan saran. Semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pembaca khususnya profesi di bidang kesehatan.

Malang, 20 November 2016

Penulis

ABSTRAK

Kamaliyah, Alfi. 2016. **Efek Ekstrak Flavonoid Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) Terhadap *Candida albicans* Secara In Vitro**. Tugas akhir, Program Studi S1 Kebidanan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing (1) Dr. dr. Dwi Yuni Nur Hidayati, M.Kes. (2) dr. Sutrisno, Sp.OG(K)

Candida albicans merupakan salah satu penyebab utama terjadinya keputihan atau yang sering disebut kandidiasis vaginalis. Dibutuhkan suatu alternatif pengobatan untuk permasalahan tersebut dengan penemuan pilihan terapi antifungi dari alam, seperti ekstrak flavonoid buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*). Tujuan penelitian untuk mengetahui efek antifungi dengan melihat daya hambat dan daya bunuh ekstrak flavonoid buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) terhadap jamur *Candida albicans*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan metode dilusi tabung ekstrak flavonoid buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*).. Setelah uji pendahuluan, didapatkan konsentrasi kelompok ekstrak flavonoid buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) 0%, 7,5%, 15%, 22,5%, 30%, 37,5%, 45%, 52,5%. KHM ditemukan pada konsentrasi 7,5%. KBM ditemukan pada konsentrasi 52,5%. Analisa statistika dengan Shapiro-wilk untuk uji normalitas data didapatkan nilai $p=0.239$ ($p>0,05$), untuk varian data didapatkan nilai $p=0,98$ ($p>0,05$). Uji analisa statistik menggunakan *one way ANOVA* didapatkan nilai sig. $p=0.00$ ($p<0,05$) yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan pada perubahan konsentrasi ekstrak flavonoid buah mahkota dewa terhadap jumlah koloni *Candida albicans* serta terdapat hubungan yang kuat antara konsentrasi ekstrak dan jumlah koloni ($R=-674$). Uji korelasi menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin sedikit jumlah koloni jamur yang tumbuh. Berdasarkan penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa ekstrak flavonoid buah mahkota dewa memiliki kemampuan sebagai antifungi terhadap jamur *Candida albicans*.

Kata Kunci: *Candida albicans*, antifungi, ekstrak flavonoid buah mahkota dewa, flavonoid

ABSTRAK

Kamaliyah, Alfi. 2016. **The Flavonoid Extract Effect of God's Crown Fruit (*Phaleria macrocarpa*) against *Candida albicans* using *In Vitro* Methods.** Final Assignment, Midwifery Program, Faculty Medicine, Brawijaya University. Supervisors (1) Dr. dr. Dwi Yuni Nur Hidayati, M.Kes. (2) dr. Sutrisno, Sp.OG(K)

Candida albicans is one of the main causes of vaginal discharge or called candidiasis vaginalis. So it needs an alternative treatment for these problems with using of natural selection of antifungal therapy, such as a flavonoid extract of God's crown fruit (*Phaleria macrocarpa*). The aim of research is to determine the effects of antifungal by looking for inhibition and fungicidal power of flavonoid extract of God's crown fruit (*Phaleria macrocarpa*) against *Candida albicans*. This study was an experimental study using the tube dilution method from flavonoid extract of god's crown fruit (*Phaleria macrocarpa*). After preliminary testing, the concentration group of flavonoid extract of God's crown (*Phaleria macrocarpa*) are 0%, 7.5%, 15%, 22.5 %, 30%, 37.5%, 45%, 52.5%. MIC was found at a concentration of 7.5%. MFC was found at a concentration of 52.5%. Statistical analysis with the Shapiro-Wilk normality test p value = 0.239 ($p > 0.05$), for the variant data is p value = 0.98 ($p > 0.05$). Test statistical analysis using one way ANOVA obtained sig. p = 0.00 ($p < 0.05$), which means there are significant differences between the concentrations of flavonoids extract God's crown with the number of colonies of *Candida albicans* and there is a strong relationship between the concentration of the extract and the number of colonies ($R = -0.674$). Correlation test showed that more higher concentration of extract make more less growing number of colonies. Based on these studies, it can be concluded that the flavonoid extract of God's crown fruit have ability as an antifungal against *Candida albicans* fungus.

Keywords: *Candida albicans*, antifungus, flavonoid extract of God's crown

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Kata Pengantar	iii
Abstrak	v
Abstract	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	x
Daftar Singkatan	xi
Daftar Lampiran	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	4
1.3.1. Tujuan Umum	4
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat	4
1.4.1. Manfaat Akademis	4
1.4.2. Manfaat Praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 <i>Candida albicans</i>	6
2.1.1. Taksonomi	6
2.1.2. Morfologi <i>Streptococcus pyogenes</i>	7
2.1.3. Faktor Virulensi	9
2.1.3.1. Polimorfisme	9
2.1.3.2. Adhesin	9

2.1.3.3. Invasin.....	10
2.1.3.4. Bentuk Biofilm	10
2.1.3.5. Sekresi Hidrolase	11
2.1.3.5. Adaptasi Metabolik	11
2.2 Kandidiasis.....	11
2.2.1. Kandidiasis Orofaringeal	12
2.2.2. Kandidiasis Vaginalis.....	12
2.2.3. Kandidemia	13
2.2.4. Terapi.....	13
2.3 Mahkota Dewa (<i>Phaleria macrocarpa</i>)	14
2.3.1. Taksonomi.....	15
2.3.2. Morfologi Mahkota dewa (<i>Phaleria macrocarpa</i>).....	16
2.3.3. Kandungan Mahkota dewa (<i>Phaleria macrocarpa</i>)	16
2.3.4. Manfaat Mahkota Dewa (<i>Phaleria macrocarpa</i>).....	18
2.4 Antimikroba	18
2.4.1. Mekanisme Kerja Antimikroba	19
2.5 Metode Ekstraksi.....	21
2.5.1. Jenis-Jenis Ekstraksi	21
2.6 Pemisahan Senyawa (Kromatografi)	23
2.6.1. Partisi Cair-Cair	23
2.6.2. Sentrifugasi	23
2.7 Uji Kepekaan Terhadap Antimikroba Secara In Vitro.....	24
2.7.1. Metode Dilusi.....	24
2.7.1.1. Dilusi Tabung	24
2.7.1.2. Dilusi Agar.....	25
2.7.2. Metode Difusi	25
BAB III KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS	29
3.1. Kerangka Konsep.....	29
3.2. Hipotesis	31
BAB IV METODE PENELITIAN	32
4.1. Rancangan Penelitian	32

4.2. Sampel Penelitian	32
4.3. Variabel Penelitian	32
4.3.1. Variabel Terikat	33
4.3.2. Variabel Bebas	33
4.4. Tempat dan Waktu Penelitian	33
4.5. Definisi Operasional	33
4.6. Instrumen Penelitian.....	34
4.6.1. Alat.....	35
4.6.2. Bahan.....	35
4.7. Operasional Penelitian	35
4.7.1. Pembuatan Ekstrak Buah Mahkota Dewa	35
4.7.1.1. Tahap Pengeringan.....	35
4.7.1.2. Tahap Ekstraksi.....	35
4.7.2. Pemisahan Senyawa Flavonoid.....	36
4.7.2.1. Partisi dengan n-heksana	36
4.7.2.1. Partisi dengan n-butanol.....	37
4.7.2.3. Proses Sentrifugasi	36
4.7.3. Identifikasi <i>Candida albicans</i>	37
4.7.3.1. Identifikasi Koloni Pada Sabouraud Dextrose Agar	37
4.7.3.2. Pewarnaan Gram	37
4.7.3.3. <i>Germinating Tube Test</i>	38
4.7.4. Pembuatan Suspensi Jamur Uji.....	38
4.7.5. Uji Antijamur	39
4.8. Analisis Data	42

BAB V HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA..... 43

5.1. Hasil Penelitian	43
5.1.1. Hasil Ekstraksi Flavonoid Buah Mahkora Dewa	43
5.1.2. Hasil Identifikasi <i>Candida albicans</i>	44
5.1.3. Hasil Pengamatan Kekeuhan dan Analisa Terhadap KHM.....	45
5.1.4. Hasil Penentuan KBM dan Analisa Terhadap KBM	46

5.2. Analisa Data.....	49
5.2.1. Uji Normaitas dan Homohenitas	49
5.2.2. Uji <i>One-Way ANNOVA</i>	49
5.2.3. Uji Post Hoc Tukey	50
5.2.4. Uji Korelasi Pearson.....	50
BAB V PEMBAHASAN.....	52
BAB VII PENUTUP.....	58
7.1. Kesimpulan.....	58
7.2. Saran	58
DAFTAR PUSTAKA.....	60
LAMPIRAN.....	65



DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 *Candida albicans* secara mikroskopis pada perbesaran 140x 7

Gambar 2.2 (a) bentuk pseudohifa *Canidda albicans*,
 (b) bentuk hifa *Candida albicans* 8

Gambar 2.3 *Candida albicans* pada culture media *Sabouraud*
Dextrose Agar (SDA) 9

Gambar 2.4 Buah Mahkota dewa 15

Gambar 4.1 Alur Penelitian Metode Dilusi Tabung 41

Gambar 5.1 Sampel ekstrak flavonoid buah mahkota dewa
 (*Phaleria macrocarpa*) 42

Gambar 5.2 Hasil pewarnaan Gram *Candida albicans* 43

Gambar 5.3 Uji Germinating tube test 44

Gambar 5.4 Hasil inkubasi tabung selama 18-24 jam 45

Gambar 5.5 Hasil streaking suspense koloni jamur *Candida albicans*
 dengan berbagai dosis ekstrak flavonoid buah mahkota dewa
 (*Phaleria macrocarpa*) pada media SDA 46

DAFTAR SINGKATAN

CFU : *Colony Forming Unit*

DW : Dried Weight

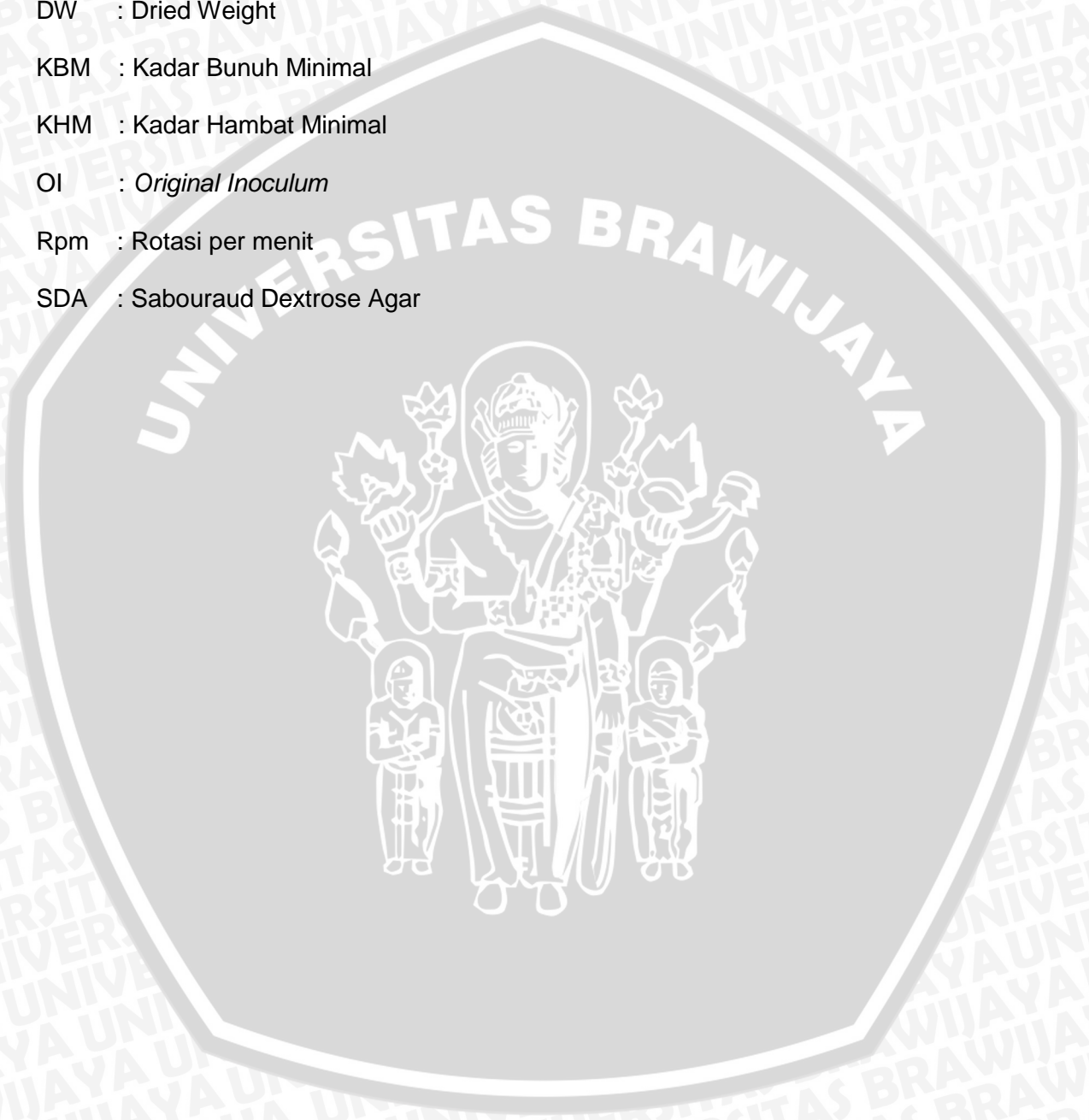
KBM : Kadar Bunuh Minimal

KHM : Kadar Hambat Minimal

OI : *Original Inoculum*

Rpm : Rotasi per menit

SDA : Sabouraud Dextrose Agar



DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Pernyataan Keaslian Tulisan.....	65
Lampiran 2. Alat dan Bahan Penelitian	66
Lampiran 3. Hasil Penelitian	70
Lampiran 4. Analisis Statistik	72

