



**UJI EFEKTIVITAS DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL
BIJI KOPI ARABIKA (*Coffea arabica*) TERHADAP
PERTUMBUHAN ISOLAT *Candida albicans* SECARA *INVITRO*
DENGAN METODE DIFUSI CAKRAM**

SKRIPSI

ADAM Satria RAKATAMA

1310211154

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

FAKULTAS KEDOTERAN

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

2017



**UJI EFEKTIVITAS DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL
BIJI KOPI ARABIKA (*Coffea arabica*) TERHADAP
PERTUMBUHAN ISOLAT *Candida albicans* SECARA *INVITRO*
DENGAN METODE DIFUSI CAKRAM**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran**

ADAM SATRIA RAKATAMA

1310211154

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

2017

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Adam Satria Rakatama

NRP : 1310211154

Tanggal :

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

Jakarta, 24 Agustus 2017

Yang Menyatakan,



(Adam Satria Rakatama)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Adam Satria Rakatama

NRP : 1310211154

Fakultas : Kedokteran

Program Studi : Sarjana Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non Ekklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“UJI EFEKTIVITAS DAYA HAMBAT EKSTRAK BIJI KOPI ARABIKA (*COFFEA ARABICA*) TERHADAP PERTUMBUHAN ISOLAT *CANDIDA ALBICANS* SECARA *INVITRO* DENGAN METODE DIFUSI CAKRAM”

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.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 24 Agustus 2017

Yang Menyatakan,



(Adam Satria Rakatama)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Adam Satria Rakatama

NRP : 1310211154

Program Studi : Sarjana Kedokteran

Judul Skripsi : Uji Efektivitas Daya Hambat Ekstrak Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica*) Terhadap Pertumbuhan Isolat *Candida albicans* secara *Invitro* dengan Metode Difusi Cakram

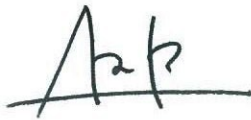
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim penguji dan diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

Disetujui,



Meiskha Bahar, S.Si, M.Si.

Ketua Penguji



Andri Pramesyanti, Ph.D, M.Biomed

Pembimbing I



dr. Retno Yulianti, M.Biomed

Pembimbing II

Mengesahkan



dr. Mariono Reksoprodjo, Sp.OG, Sp.KP (K)

Dekan Fakultas Kedokteran



dr. Niniek Hardini, Sp.PA

Ka Prodi Sarjana Kedokteran

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 24 Agustus 2017

**UJI EFEKTIVITAS DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL BIJI KOPI
ARABIKA (*Coffea arabica*) TERHADAP PERTUMBUHAN ISOLAT
Candida albicans SECARA *INVITRO* DENGAN METODE DIFUSI
CAKRAM**

Adam Satria Rakatama

Abstrak

Candida albicans adalah penyebab tersering dari infeksi Kandidiasis vulvovaginalis dan dalam pengobatannya menggunakan obat antijamur sering ditemukan efek samping dalam penggunaan luas. Berbagai bahan alami salah satunya seperti biji kopi ternyata mengandung metabolit sekunder yang memiliki efek antijamur, sehingga diharapkan dapat menghambat pertumbuhan dari jamur *C.albicans* dan mengurangi efek samping yang ditimbulkan oleh obat-obat antijamur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas daya hambat ekstrak etanol biji kopi arabika terhadap pertumbuhan isolat *C.albicans*. Jenis penelitian yang digunakan eksperimental laboratorik secara *invitro* dengan metode difusi cakram menggunakan media Saboraud Dextrose Agar (SDA) untuk melihat zona hambat di sekitar kertas cakram pada konsentrasi 10%, 20%, 40%, dan 80% yang diukur dalam satuan milimeter (mm). Ekstrak etanol biji kopi arabika diperoleh dari Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik (BALITRO). Jumlah ulangan pada tiap kelompok perlakuan dihitung menggunakan rumus Federer. Hasil penelitian menunjukkan zona hambat terbentuk pada ekstrak etanol biji kopi arabika konsentrasi 10%, 20%, 40% dan 80%. Hasil uji *Kruskal-Wallis* ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna rata-rata antar kelompok konsentrasi yang diuji terhadap kelompok perlakuan. Zona hambat tersebut bisa terbentuk karena adanya senyawa biokimia dalam biji kopi arabika seperti kafein, fenol, alkaloid, flavonoid, saponin, asam klorogenik dan trigonelin. Kesimpulan yang diperoleh yaitu terdapat efektivitas daya hambat ekstrak etanol biji kopi arabika dalam menghambat pertumbuhan isolat *C.albicans*.

Kata Kunci : biji kopi arabika, ekstrak, isolat *Candida albicans*

THE EFFECTIVENESS TEST OF INHIBITORY POWER OF ARABICA COFFEE SEED (*Coffea arabica*) ETHANOL EXTRACT ON THE GROWTH OF *Candida albicans* ISOLATE INVITRO WITH DIFFUSION DISC METHOD

Adam Satria Rakatama

Abstract

Candida albicans are the most common cause of Vulvovaginalis Candidiasis infection and in its treatment using antifungal drugs are oftenly found side effects on widespread use. Many of herbal ingredient such as coffee beans are in fact contain secondary metabolites that have antifungal effects in hope could reduce the growth of *C.albicans* and reduce side effects that caused by antifungal. This study aims to determine the effectiveness of inhibitory power of arabica coffee seed ethanol extract on the growth of *C.albicans* isolates. The type of this research using laboratory experimental invitro with disc diffusion method using the Saboraud Dextrose Agar (SDA) media to view the inhibitory zone around the disc on 10%, 20%, 40%, and 80% concentration which is measured in millimeters (mm). The arabica coffee seed ethanol extract obtained from Research Institute of Medicinal and Aromatic Plants (BALITRO). The number of repetition in each treatment group was calculated using the Federer formula. The results showed that the inhibitory zone was formed on arabica coffee seed ethanol extract. Kruskal-Wallis test results ($p<0,05$) showed that there was a significant difference in mean between the concentration groups tested against the treatment group. The inhibitory zone was formed because of biochemical compound in arabica coffee seed such as caffeine, phenol, alkaloids, flavonoids, saponins, chlorogenic acid and trigonelin. The conclusion obtained is that there is an inhibitory power effectivity of arabica coffee seed ethanol extract in inhibiting the growth of *C.albicans* isolates.

Keywords : arabica coffee seed, Extract, *Candida albicans* isolates

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan kuasa-Nya skripsi dengan judul Uji Efektivitas Daya Hambat Ekstrak Biji Kopi Arabika (*Coffea arabica*) Terhadap Pertumbuhan Isolat *Candida albicans* secara *Invitro* dengan Metode Difusi Cakram dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan kelulusan penulis dalam menempuh pendidikan preklinis di program studi kedokteran umum Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta. Terima kasih penulis ucapkan kepada Ibu Andri Pramesyanti Pramono, Ph.D, M.Biomed dan dr. Retno Yulianti, M.Biomed selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan saran yang bermanfaat, serta Ibu Meiskha Bahar, S.Si, M.Si selaku penguji yang banyak memberikan masukan dalam penelitian ini.

Ucapan terima kasih juga penulis ucapkan untuk Mochammad Ischaq (Ayah), Cahyani Yuniarti (Ibu), Kakak dan Adik sepupu serta seluruh keluarga yang selalu memberikan semangat dan doa dalam mengerjakan skripsi ini. Disamping itu, ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada dr. Mariono Reksoprodjo, Sp.OG, Sp.KP (K) selaku Dekan FK UPN Veteran Jakarta, dr. Niniek Hardini, Sp.PA selaku Ketua PSSK FK UPN Veteran Jakarta, dr. Silvia Veronica, Sp.KK selaku pembimbing lapangan di RSPAD Gatot Soebroto, Ibu Titik Yudianti dan Bapak Tukijo yang selalu membantu selama proses penelitian. Selain itu, ucapan terima kasih juga penulis sampaikan untuk Sekar Putri Andini serta teman-teman kost Jati, Irwan dan Tito, Moses, Agung, Ucup dan Andre, Lutfi dan Mamat serta seluruh teman-teman FK UPN angkatan 2013 yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan skripsi ini.

Jakarta, Juli 2017

(Adam Satria Rakatama)

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PNGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR BAGAN	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
I.1 Latar Belakang Penelitian	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
II.1 Kandidiasis Vulvovaginalis	5
II.2 <i>Candida albicans</i>	10
II.3 Kopi Arabika	11
II.4 Ekstraksi	15
II.5 Metode Pengukuran Antijamur <i>Invitro</i>	17
II.6 Kerangka Teori	19
II.7 Kerangka Konsep	20
II.8 Hipotesis	21
II.9 Penelitian Yang Sudah Dilakukan Sebelumnya	21
BAB III METODE PENELITIAN	
III.1 Jenis Penelitian	22
III.2 Tempat dan Waktu Penelitian	22
III.3 Subjek Penelitian	22
III.4 Sampel Penelitian	22
III.5 Besar Sampel	23
III.6 Tehnik Pengambilan Sampel	24
III.7 Variabel Penelitian	24
III.8 Definisi Operasional	25
III.9 Instrumen Penelitian	25
III.10 Protokol Penelitian	26
III.11 Alur Penelitian	29
III.12 Analisis Data	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
IV.1 Hasil Penelitian	33

IV.2	Analisis Data	36
IV.3	Pembahasan	41
IV.4	Keterbatasan Penelitian	44

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

V.1	Kesimpulan	45
V.2	Saran.....	45

DAFTAR PUSTAKA	46
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Karakteristik Biji Kopi	14
Tabel 2	Kriteria Biji Kopi	15
Tabel 3	Komposisi Kimia Biji Kopi Arabika	15
Tabel 4	Penelitian Yang Sudah Dilakukan Sebelumnya	22
Tabel 5	Definisi Operasional	25
Tabel 6	Hasil Uji Fitokimia Biji Kopi Arabika	34
Tabel 7	Hasil Pengukuran Rata-Rata Diameter Zona Hambatan Pertumbuhan Isolat <i>C.albicans</i> oleh Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika	34
Tabel 8	Hasil Pengukuran Diameter Zona Hambatan Pertumbuhan <i>C.albicans</i> ATCC 90028 oleh Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika	36
Tabel 9	Uji Normalitas <i>Saphiro-Wilk</i> Zona Hambat oleh Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika	37
Tabel 10	Uji Homogenitas Diameter Zona Hambat oleh Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika	38
Tabel 11	Nilai <i>Slope</i> dan <i>Power</i>	38
Tabel 12	Uji Homogenitas Diameter Zona Hambat oleh Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika Setelah Transformasi Data	39
Tabel 13	Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Kelompok Perlakuan Ekstrak Etanol Biji Kopi Arabika	40
Tabel 14	Nilai Signifikansi Berdasarkan Uji <i>Mann-Whitney</i>	41

DAFTAR BAGAN

Bagan 1	Kerangka Teori	20
Bagan 2	Kerangka Konsep	21
Bagan 3	Pengambilan Spesimen dari pasien Kandidiasis vulvovaginalis	29
Bagan 4	Identifikasi sampel isolat pasien	30
Bagan 5	Uji efektivitas antijamur ekstrak etanol biji kopi arabika	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Permohonan Izin Penelitian
Lampiran 2	Surat Persetujuan Proposal Penelitian
Lampiran 3	Surat Persetujuan Etik
Lampiran 4	Hasil Uji Fitokimia
Lampiran 5	Lembar <i>Informed Consent</i>
Lampiran 6	Lembar Persetujuan Penelitian
Lampiran 7	Uji Normalitas
Lampiran 8	Uji Homogenitas dan <i>Kruskal-Wallis</i>
Lampiran 9	Uji <i>Post Hoc</i>
Lampiran 10	Dokumentasi