

UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK ETANOLIK DAUN BERENUK

(Crescentia cujete, Linn.) terhadap Candida albicans

ATCC 10231 secara *in vitro*

TUGAS AKHIR

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Sarjana Terapan Kesehatan



Oleh :

MARIA SUFIANI

08150390N

**PROGRAM STUDI D-IV ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK ETANOLIK DAUN BERENUK

(Crescentia cujete, Linn.) terhadap Candida albicans

ATCC 10231 secara in vitro

TUGAS AKHIR

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Sarjana Terapan Kesehatan



Oleh :

MARIA SUFIANI

08150390N

**PROGRAM STUDI D-IV ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir:

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK ETANOLIK DAUN BERENUK
(*Crescentia cujete*, Linn.) terhadap *Candida albicans*
ATCC 10231 secara *in vitro***

Oleh

Maria Sufiani

08150390N

Surakarta, 22 Juli 2019

Menyetujui Untuk Ujian Sidang Tugas Akhir

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



Dra. Kartinah Wiryoendjowo, SU
NIS.01198508242009



Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc
NIS.01200504012110

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir:

**UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK ETANOLIK DAUN BERENUK
(*Crescentia cujete*, Linn.) terhadap *Candida albicans*
ATCC 10231 secara *in vitro***

Oleh :
Maria Sufiani
08150390N

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 01 Agustus 2019

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penguji I : <u>Dra. Nony Puspawati, M. Si.</u>		01 Agustus 2019
Penguji II : <u>Dr. Rizal Maarif Rukmana, S.Si. M.Sc.</u>		01 Agustus 2019
Penguji III : <u>Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc.</u>		01 Agustus 2019
Penguji IV : <u>Dra. Kartinah Wiryosoendjoyo, SU.</u>		01 Agustus 2019

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi



Prof. dr. Marsetyawan HNES., M.Sc. Ph.D.
NIDK: 8893090018

Ketua Program Studi
D-IV Analis Kesehatan

Tri Mulyowati S.KM., M.Sc.
NIS. 01201112162151

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Cukuplah Allah bagiku, tiada Tuhan selain Dia. Hanya kepada-Nya aku bertawakal”
(QS At-Taubah : 129)

“Jangan pernah mengikuti kemana jalan akan berujung.
Buat jalanmu sendiri dan tinggalkanlah jejak.”
(Ralph Waldo Emerson)

“BE CONFIDENCE”

Dengan segala kerendahan hati, saya persembahkan tugas akhir ini kepada:

Yang utama dari segalanya,

1. Sembah sujud serta syukur kepada-Mu ya Allah Subhanahu Wata'ala, yang maha agung dan maha tinggi. Terimakasih atas nikmat, kesempatan, kekuatan, dan taburan kasih sayang-Mu, sehingga memberikanku ketegaran, atas karunia dan izin yang kau berikan akhirnya skripsi sederhana ini dapat terselesaikan meskipun masih banyak kekurangan. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal untuk masa depan dalam meraih cita-cita. Tak lupa pula sholawat serta salam selalu terlipahkan keharibaan Nabi besar kekasih Allah Rasulullah Muhammad Salallahu Alaihi Wassalam.
2. Ayahanda dan Ibunda, untuk Ibuku Siti Rohani dan Ayahku Syukran, apa yang saya dapatkan hari ini, belum mampu membayar semua kebaikan, keringat, dan juga air mata bagi saya. Terima kasih atas segala dukungan kalian, baik dalam bentuk materi maupun moril. Karya ini saya

persembahkan untuk kalian, sebagai wujud rasa terima kasih atas pengorbanan dan jerih payah kalian sehingga saya dapat menggapai cita-cita. Kelak cita-cita saya ini akan menjadi persembahan yang paling mulia untuk Ayah dan Ibu, dan semoga dapat membahagiakan kalian.

3. Adik-adikku, untuk adikku Liana Ismawati dan Muhammad Asror Hakiki, tiada waktu yang paling berharga dalam hidup selain menghabiskan waktu dengan kalian. Walaupun saat dekat kita sering bertengkar, tapi saat jauh kita saling merindukan. Terima kasih untuk bantuan dan semangat dari kalian, semoga awal dari kesuksesan saya ini dapat membanggakan kalian.
4. Keluarga besar saya yang selalu mendukung dan mendo'akan saya agar dapat menggapai segala impian dan dapat bermanfaat untuk diri sendiri, keluarga, bangsa dan negara.
5. Ibu Kartinah Wiyosoendjoyo dan Ibu Dewi Sulistyawati selaku dosen pembimbing yang senantiasa membantu serta memberikan motivasi dan masukan dengan bijaksana, terima kasih karena sudah menjadi orang tua kedua saya di Kampus. Terima kasih atas bantuannya, nasehatnya, dan ilmunya yang selama ini dilimpahkan pada saya dengan rasa tulus dan ikhlas. Semoga Tuhan membalas semua kebaikan ibu.
6. Bapak Patricius Kianto Atmodjo, terimakasih telah banyak membantu, memberikan masukan dan memberikan semangat serta motivasi sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan.

7. Sahabat-sahabat saya khususnya Ari, Via, Siski, Rahayu, Devi, Oliv, Nopi, Elis, Echa, Ita, yang telah banyak membantu dalam proses penelitian hingga selesainya tugas akhir ini.
8. Fendy Ari Gunawan yang selalu memberikan semangat dan motivasi serta dukungan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
9. Saudara dan teman-teman angkatan 2015 khususnya Teori 2 D-IV Analisis Kesehatan untuk semua bantuan dan dukungannya.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila tugas akhir ini merupakan jiplakan dari penelitian / karya ilmiah/ tugas akhir orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 22 Juli 2019



Maria Sufiani
NIM. 08150390N

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat, hidayah dan karunia-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “UJI AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK ETANOLIK DAUN BERENUK (*Crescentia cujetea* Linn.) terhadap *Candida albicans* secara *in vitro*” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan di Program Studi D-IV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta

Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat dilalui berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral, spiritual maupun finansial, untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNES., M.Sc. Ph.D, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Tri Mulyowti S.KM., M.Si., selaku Ketua Program Studi D-IV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Dra. Kartinah Wiryosoendjoyo, SU, selaku pembimbing utama yang telah meluangkan waktu, perahatian dengan sabar dan keikhlasan dalam memberikan ilmu dan bimbingan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

5. Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc, selaku pembimbing pendamping yang telah banyak membantu penulis dalam memberikan masukan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Segenap dosen, karyawan dan staf laboratorium Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta yang telah banyak membantu demi kelancaran skripsi ini.
7. Tim penguji skripsi, penulis mengucapkan terimakasih atas masukan, kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
8. Perpustakaan Universitas Setia Budi Surakarta.
9. Orang tua penulis, Ibu Siti Rohani dan Bapak Syukran yang selalu mendo'akan, memberikan motivasi dan pengorbanannya baik dari segi moril maupun materi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Sahabat-sahabatku Ari, Via, Devi, Siski, Rahayu, Echa, Ita, Oliv, Dinda, Nana, Ulfa, Bidi, Vivit, Susi, Kak Mia, Mr. Syem, Kak Tini, Kak Wahab, Ali, Indra, terimakasih atas dukungan dan motivasinya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Fendy Ari Gunawan yang selalu ada untuk penulis dalam memberikan dukungan dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Semua pihak yang terkait, terimakasih telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan

kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas semua bantuan yang telah diberikan dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang mempelajarinya.

Surakarta, 22 Juli 2019

Maria Sufiani
NIM. 08150390N

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL DEPAN.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Tinjauan Pustaka.....	7
1. Berenuk (<i>Crescentia cujete</i> , Linn.).....	7
a. Klasifikasi.....	7
b. Nama Lokal/Daerah.....	8
c. Penyebaran dan Habitat.....	8
d. Deskripsi Tanaman.....	9
e. Khasiat Tanaman	11
f. Kandungan Kimia.....	11
2. <i>Candida albicans</i>	14
a. Klasifikasi.....	14
b. Morofologi dan Pertumbuhan.....	14
c. Struktur <i>Candida albicans</i>	16
d. Patogenesis Infeksi.....	17
e. Temuan Klinis.....	17
f. Diagnostik Laboratorium.....	18
g. Epidemiologi.....	21
h. Pengendalian.....	22
i. Penatalaksanaan.....	22
3. Simplisia.....	23
a. Definisi Simplisia.....	23
b. Penggolongan Simplisia.....	23
c. Faktor-Faktor Penentu Simplisia	24
4. Ekstraksi.....	28
a. Definisi Ekstraksi.....	28
b. Metode Ekstraksi.....	28

c. Pelarut.....	31
5. Antijamur.....	32
a. Definisi Antijamur.....	32
b. Mekanisme Kerja Antijamur.....	32
c. Uji Aktivitas Antijamur.....	32
B. Landasan Teori.....	33
C. Kerangka Pikir Penelitian.....	35
D. Hipotesis.....	35
BAB III. METODE PENELITIAN.....	36
A. Rancangan Penelitian.....	36
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	36
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	36
D. Variabel Penelitian.....	37
E. Definisi Operasional.....	37
F. Alat dan Bahan.....	38
G. Prosedur Penelitian.....	39
H. Teknik Analisis Data.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
A Pengambilan Bahan.....	47
B Determinasi Tanaman.....	47
C Pembuatan Serbuk Daun Berenuk.....	46
D Penetapan Kadar Air Serbuk Daun Berenuk.....	48
E Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Berenuk.....	49
F Uji Bebas Etanol Ekstrak Etanol Daun Berenuk.....	49
G Identifikasi Kandungan Senyawa.....	50
H Identifikasi Jamur <i>Candida albicans</i>	51
I Uji Antijamur Metode Difusi.....	53
BAB V KESIMPULAN DAN PENUTUP.....	62
A Kesimpulan.....	62
B Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA.....	64
LAMPIRAN.....	72

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Morfologi pohon berenuk.....	7
Gambar 2. Bentuk percabangan dan daun pohon berenuk.....	9
Gambar 3. Bunga berenuk.....	10
Gambar 4. Buah berenuk.....	11
Gambar 5. Morfologi <i>Candida albicans</i>	15
Gambar 6. Struktur dinding <i>Candida albicans</i>	16
Gambar 7. Kerangka pikir penelitian.....	35
Gambar 8. Hasil isolasi <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 pada media SDA pada suhu 37°C selama 24-72 jam.....	51
Gambar 9. Hasil uji biokimia.....	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Pembuatan variasi konsentrasi larutan uji ekstrak etanolik daun berenuk.	43
Tabel 2. Penentuan kategori respon hambatan pertumbuhan jamur.....	45
Tabel 3. Persentase bobot kering terhadap bobot basah simplisia daun berenuk.....	48
Tabel 4. Hasil penetapan kadar air serbuk daun berenuk.....	48
Tabel 5. Pembuatan ekstrak maserasi daun berenuk.....	49
Tabel 6. Uji bebas etanol.....	50
Tabel 7. Identifikasi kandungan senyawa kimia ekstrak etanolik daun berenuk.....	50
Tabel 8. Uji biokimia <i>Candida albicans</i> ATCC 10231.....	52
Tabel 9. Zona hambat ekstrak etanolik daun berenuk terhadap <i>Candida albicans</i> ATCC 10231 metode difusi.....	54

DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
Lampiran 1.	Hasil determinasi tanaman berenuk (<i>Crescentia cujete</i> , Linn.).....	72
Lampiran 2.	<ul style="list-style-type: none"> a. Lokasi pengambilan daun berenuk..... b. Daun, dahan, dan bunga berenuk..... c. Daun berenuk yang telah dipilih..... 	<ul style="list-style-type: none"> 73 73 73
Lampiran 3.	<ul style="list-style-type: none"> a. Daun berenuk..... b. Serbuk daun berenuk..... c. Botol maserasi..... d. <i>Rotary evaporator</i>..... e. Timbangan..... f. Ayakan (mesh no.40)..... g. <i>Moisture balance</i>..... h. Timbangan analitik..... i. Proses penggilingan..... j. Proses penyaringan..... k. Uji bebas etanol ekstrak daun berenuk..... l. Ekstrak kental daun berenuk..... m. Variasi konsentrasi ekstrak daun berenuk..... 	<ul style="list-style-type: none"> 74 74 74 74 74 74 75 75 75 75 75 76 76
Lampiran 4.	Hasil persentase bobot kering terhadap bobot basah.....	77
Lampiran 5.	Hasil penetapan kadar air dengan <i>moisture balance</i>	78
Lampiran 6.	Hasil identifikasi kandungan senyawa.....	79
Lampiran 7.	Hasil perhitungan persen rendemen ekstrak daun berenuk.....	80
Lampiran 8.	Pembuatan media.....	81
Lampiran 9.	Pembuatan larutan uji untuk uji difusi.....	83
Lampiran 10.	Hasil uji antijamur ekstrak etanolik daun berenuk terhadap <i>Candida albicans</i> metode difusi <i>paper disk</i>	84
Lampiran 11.	Hasil uji statistik	85

DAFTAR SINGKATAN

AIDS	<i>Acquired Immuno Deficiency Syndrome</i>
ANOVA	<i>Analysis of Varian</i>
ATCC	<i>American Type Culture Collection</i>
cm	Centimeter
CH ₃ COOH	Asam Asetat
DEPKES	Departemen Kesehatan
DITJEN	Direktorat Jenderal
DMSO	<i>Dimetil Sulfoksida</i>
FeCl	<i>Ferri Clorida</i>
gr	Gram
HCl	<i>Hidrogen Clorida</i>
HIV	<i>Human Immonodeficiency Virus</i>
H ₂ SO ₄	Asam Sulfat
KEMENKES	Kementrian Kesehatan
Mg	<i>Magnesium</i>
mL	Mili Liter
mm	Mili Meter
pH	<i>Power Hidrogen</i>
POM	Pengawas Obat dan Makanan
RAL	Rancangan Acak Lengkap
RI	Republik Indonesia
RSUD	Rumah Sakit Umum Daerah
SDA	<i>Sabouraud Dextrose Agar</i>
SGC	<i>Sabouraud Glukosa Cair</i>
Sig	Signifikan
WHO	<i>World Health Organization</i>

INTISARI

Sufiani, M. 2019. Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Daun Berenuk (*Crescentia cujete*, Linn.) Terhadap Jamur *Candida albicans* ATCC 10231 Secara *In Vitro*. Program Studi D-IV Analisis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi Surakarta

Kandidiasis disebabkan oleh jamur *Candida albicans*. Penggunaan antibiotik dalam jangka waktu yang lama dan secara terus menerus dapat menyebabkan efek samping dan resistensi sehingga masyarakat lebih memilih menggunakan obat tradisional berupa tanaman herbal. Salah satu herbal yang dapat digunakan adalah Berenuk (*Crescentia cujete*, Linn.) yang dapat digunakan sebagai antijamur *Candida albicans*. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui aktivitas antijamur ekstrak daun berenuk terhadap *Candida albicans* ATCC 10231 secara *in vitro* dan untuk mengetahui konsentrasi yang maksimal dalam menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* yang dilihat dari diameter zona hambatnya.

Daun Berenuk diperoleh di daerah Karanganyar, Jawa Tengah. Daun yang diambil ialah daun yang tidak terlalu muda dan tidak terlalu tua. Serbuk daun berenuk diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Ekstrak kemudian ditambahkan DMSO 3% pada masing-masing konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20% dan 25%. Kemudian uji aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans* menggunakan metode difusi *paper disk*, dan dianalisis dengan uji Anova (*One Way Anova*).

Hasil penelitian menunjukkan ekstrak daun berenuk mempunyai aktivitas antijamur terhadap *Candida albicans*. Rata-rata diameter zona hambat ekstrak daun berenuk pada konsentrasi 5%, 10%, 15%, 20% dan 25% adalah 8,3, 10,3, 12, 13,3, 15. Konsentrasi yang paling aktif dalam menghambat *Candida albicans* terdapat pada konsentrasi 25%.

Kata kunci: antijamur, ekstrak daun berenuk, *Candida albicans*

ABSTRACT

Sufiani, M. 2019. Antifungal Activity Test of Ethanolic Extract from Leaves of Berenuk (*Crescentia cujete*, Linn.) against *Candida albicans* ATCC 10231 *In Vitro*. Bachelor of Applied Sciences in Medical Laboratory Technology Program, Health Sciences Faculty, Setia Budi University

Candidiasis is caused by the fungus *Candida albicans*. The use of antibiotics for a long time and continuously can cause side effects and resistance so that people prefer to use traditional medicines in the form of herbal plants. One of the herbs that can be used is Berenuk (*Crescentia cujete*, Linn.) Which can be used as an antifungal *Candida albicans*. The purpose of this study was to determine the antifungal activity of the shaken leaf extract against *Candida albicans* ATCC 10231 *in vitro* and to determine the maximum concentration in inhibiting the growth of *Candida albicans* fungi as seen from the diameter of the inhibition zone.

Berenuk leaves are obtained in the Karanganyar area, Central Java. Leaves taken are leaves that are not too young and not too old. Berenuk leaf powder was extracted by maceration method using 96% ethanol solvent. The extract was then added 3% DMSO at each concentration of 5%, 10%, 15%, 20% and 25%. Then the antifungal activity test for *Candida albicans* uses the paper disk diffusion method, and analyzed with the Anova test (*One Way Anova*).

The results showed that the berenuk leaf extract had antifungal activity against *Candida albicans*. The average diameter of inhibitory zones of berenuk leaf extract at concentrations of 5%, 10%, 15%, 20% and 25% is 8,3, 10,3, 12, 13,3, 15. The most active concentration in inhibiting *Candida albicans* is at a concentration of 25%.

Keywords: antifungal, berenuk leaf extract, *Candida albicans*

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Infeksi jamur kulit atau mikosis banyak diderita penduduk yang tinggal di daerah tropis. Iklim panas dan lembab merupakan salah satu penyebab tingginya insiden tersebut (Adiguna, 2001). Infeksi jamur ada yang bersifat superfisial dan sistemik. Mikosis sistemik sendiri terbagi menjadi dua yaitu mikosis primer dan oportunistik (Walsh & Dixon, 1996). Berbagai macam spesies jamur dapat menyebabkan mikosis, hampir 70% jamur invasif sebagai agen penyebabnya yaitu mikosis oportunistik, salah satunya adalah *Candida albicans* (Pfaller & Diekema, 2010). *Candida albicans* merupakan jamur komensal yang secara normal hidup di tubuh manusia (Bruno *et al.*, 2015). *Candida albicans* adalah penyebab kandidiasis oportunistik yang merupakan infeksi jamur dengan insiden tertinggi (Sudoyo, 2009).

Kandidiasis adalah suatu penyakit yang dapat menyerang rongga mulut, selaput lendir, dan daerah genitalia. Daerah genitalia wanita yang mengalami kandidiasis antara lain serviks, vagina dan vulva, sedangkan pada pria di bagian dalam dari *preputium* dan *glans penis*. Jamur ini juga dapat ditemukan di daerah lipatan misalnya ketiak, di bawah mamae, sela-sela jari, atau kuku kaki dan tangan (Irianto, 2014).

Depkes RI (2010) melaporkan di Indonesia sudah terdapat 6.605 penderita HIV yang terserang kandidiasis orofaring. Kemenkes (2012) menyatakan *Candida albicans* di Indonesia pada tahun 2012 terdapat 7.089 kasus yaitu diantaranya 24.482 adalah kandidiasis yang terjadi pada penderita HIV/AIDS. Prevalensi pasien kandidiasis di RSUD Dr. Soetomo Surabaya menunjukkan jumlah pasien wanita lebih banyak dibandingkan pria yaitu tahun 2013 sebanyak 54,3%, pada tahun 2012 sebanyak 80%, dan tahun 2016 sebanyak 56,6%. Jumlah umur terbanyak pada tahun 2013-2016 yang terinfeksi kandida kulit yaitu umur 1-4 tahun, infeksi kandida kuku pada tahun 2013 jumlahnya di atas 65 tahun sebanyak 50%, tahun 2014 kelompok umur 25-44 tahun sebesar 40% dan tahun 2015 adalah umur 45-65 tahun sebesar 50% (Soetejo & Astari, 2016).

Obat-obat kandidiasis yang biasa di gunakan saat ini adalah nistatin, amfoterisin B dan golongan *-azole* seperti flukonazole, itrakonazole, klotrimazole dan ketokonazole. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa *Candida albicans* resisten terhadap obat-obatan tersebut (Poonam *et al.*, 2013). Kasus resistensi terhadap flukonazole sebesar 1,29% dan itrakonazole sebesar 4,31% (Yugo *et al.*, 2013). Salah satu obat kandidiasis yang masih dipakai sampai saat ini adalah ketokonazole. Hamdanah (2012) menyatakan bahwa ketokonazole lebih baik dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* dibandingkan obat antijamur lain. Ketokonazole sebagai obat antijamur yang efektif juga mempunyai beberapa efek samping terutama pada saluran cerna, dapat menimbulkan reaksi alergi, efek toksik dan efek

endokrin, gangguan ini di sebabkan oleh penghambatan sintesis steroid androgen dan adrenan oleh ketokenazole. Efek-efek ini berupa ginekomastia, penurunan libido, impotensi, dan ketidak-teraturan menstruasi sampai menyebabkan kerusakan hepar dalam penggunaan jangka panjang karena sifatnya yang hepatotoksik (Irianto, 2014).

Pengobatan pada saat ini yang banyak dipilih oleh masyarakat yaitu dengan cara pengobatan tradisional berupa obat-obatan herbal. Obat herbal mempunyai kelebihan dibandingkan dengan obat sintetik yaitu memiliki efek samping yang minimal dan dalam satu tanaman mempunyai bermacam-macam manfaat dan khasiat (Harsini & Widjjino, 2008). Obat herbal telah diterima secara luas di hampir seluruh Negara di dunia. Menurut WHO, banyak Negara di Afrika, Asia dan Amerika Latin telah menggunakan obat tradisional sebagai pelengkap pengobatan primer. Negara-negara di Afrika, sebanyak 80% dari populasi menggunakan obat herbal sebagai pengobatan alternatif (WHO, 2003).

Indonesia merupakan negara yang kaya akan keanekaragaman hayati dan masyarakat telah memanfaatkan lebih dari 6.000 spesies tumbuhan sebagai kebutuhan obat-obatan dan perlindungan (Rifai, 1994). Salah satu tanaman herbal yang dapat digunakan sebagai pengobatan alternatif untuk kandidiasis ialah Berenuk (*Crescentia cujete*, Linn.) yang belum banyak diteliti.

Berenuk (*Crescentia cujete*, Linn.) adalah tumbuhan berbentuk pohon yang dapat tumbuh subur di daerah beriklim tropis salah satunya adalah Indonesia. Berenuk kerap kali dianggap sebagai buah maja. Berdasarkan

penelusuran literatur *Flora of Java* diperoleh tumbuhan berenuk (*Crescentia cujete*, Linn.) yang termasuk familia Bignoniaceae bukan tumbuhan maja atau bael (*Aegel marmelos*, Correa) yang berasal dari suku Rutacea karena buah maja berukuran jauh lebih kecil, isinya warna kuning dan berasa manis sedangkan buah berenuk bulat seperti bola voli berdiameter 25 cm mirip jeruk bali, kulitnya keras berwarna hijau, biji coklat hitam dan memiliki rasa pahit (Atmodjo, 2018).

Berenuk (*Crescentia cujete*, Linn.) telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional, baik bagian daging buah, daun, kulit batang, maupun akarnya. Daun berenuk digunakan untuk mengobati luka baru, sakit kepala, hipertensi, hematoma, dan tumor (Parvin *et al.*, 2015). Tanaman berenuk mengandung beberapa senyawa utama, antara lain: asam tartrat, asam sitrat, tanin, β -sitosterol, estigmastrol, α dan β amirina, asam stearat, triakontanol, asam palmitat, quersetin, apigenin, dan minyak esensial golongan diterpena (Kaneko *et al.*, 1998; Ogbuagu 2008; Dawodu *et al.*, 2016). Daun berenuk juga memiliki senyawa naftokuinon, glikosida iridoid, dan aukubin (Agarwal & Popli, 1992). Daun berenuk memiliki kandungan flavonoid, fenol, alkaloid dan steroid (Oktaviani *et al.*, 2018). Tanaman yang menghasilkan metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, saponin, tanin dan fenol dapat berfungsi sebagai antijamur, sehingga zat yang terkandung dalam daun berenuk (*Crescentia cujete*, Linn.) kemungkinan besar memiliki potensi sebagai antijamur.

Kenyataan-kenyataan di atas, membuat peneliti ingin menguji aktivitas antijamur ekstrak daun berenuk (*Crescentia cujete*, Linn.) terhadap jamur *Candida albicans*. Tujuannya adalah untuk mengetahui terapi alternatif ekstrak daun berenuk antijamur dalam menghambat *Candida albicans* sehingga potensi yang dimiliki daun berenuk (*Crescentia cujete*, Linn.) dapat diaplikasikan penggunaannya oleh masyarakat luas.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak daun berenuk (*Crescentia cujete*, Linn.) mempunyai efek sebagai antijamur *Candida albicans* ATCC 10231 secara *in vitro*?
2. Berapa konsentrasi ekstrak daun berenuk (*Crescentia cujete*, Linn.) yang maksimal sebagai antijamur *Candida albicans* ATCC 10231 secara *in vitro*?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui adanya efek antijamur ekstrak daun berenuk (*Crescentia cujete*, Linn.) dalam menghambat pertumbuhan *Candida albicans* ATCC 10231 secara *in vitro*.
2. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak daun berenuk (*Crescentia cujete*, Linn.) yang maksimal sebagai antijamur *Candida albicans* ATCC 10231 secara *in vitro*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini dapat memberikan informasi sejauh mana kemampuan ekstrak daun berenuk (*Crescentia cujete*, Linn.) mempunyai efek antijamur terhadap *Candida albicans* ATCC 10231.

2. Manfaat praktis

- a. Penelitian ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai manfaat ekstrak daun berenuk (*Crescentia cujete*, Linn.) sebagai obat alternatif antijamur.
- b. Ekstrak daun berenuk (*Crescentia cujete*, Linn.) dapat dikembangkan oleh perusahaan farmasi yang dapat diolah dengan metode yang berbeda agar dapat diaplikasikan kepada masyarakat.