



**AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK ETANOL DAUN WARU  
LANDAK (*Hibiscus mutabilis*) TERHADAP PERTUMBUHAN  
*Candida albicans* SECARA IN VITRO**

**SKRIPSI**

oleh

**Mirandasari**

**NIM 072010101063**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS JEMBER**

**2010**

**i**



**AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK ETANOL DAUN WARU  
LANDAK (*Hibiscus mutabilis*) TERHADAP PERTUMBUHAN  
*Candida albicans* SECARA IN VITRO**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Dokter (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran

oleh

**Mirandasari**

**NIM 072010101063**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS JEMBER**

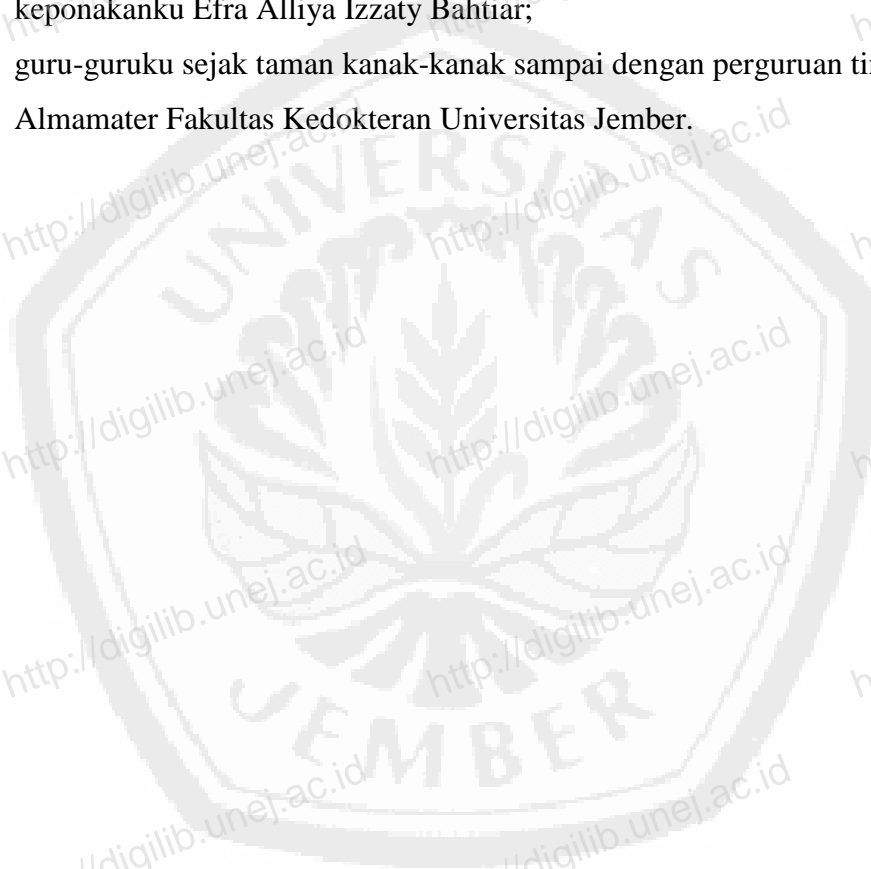
**2010**

ii

## **PERSEMBAHAN**

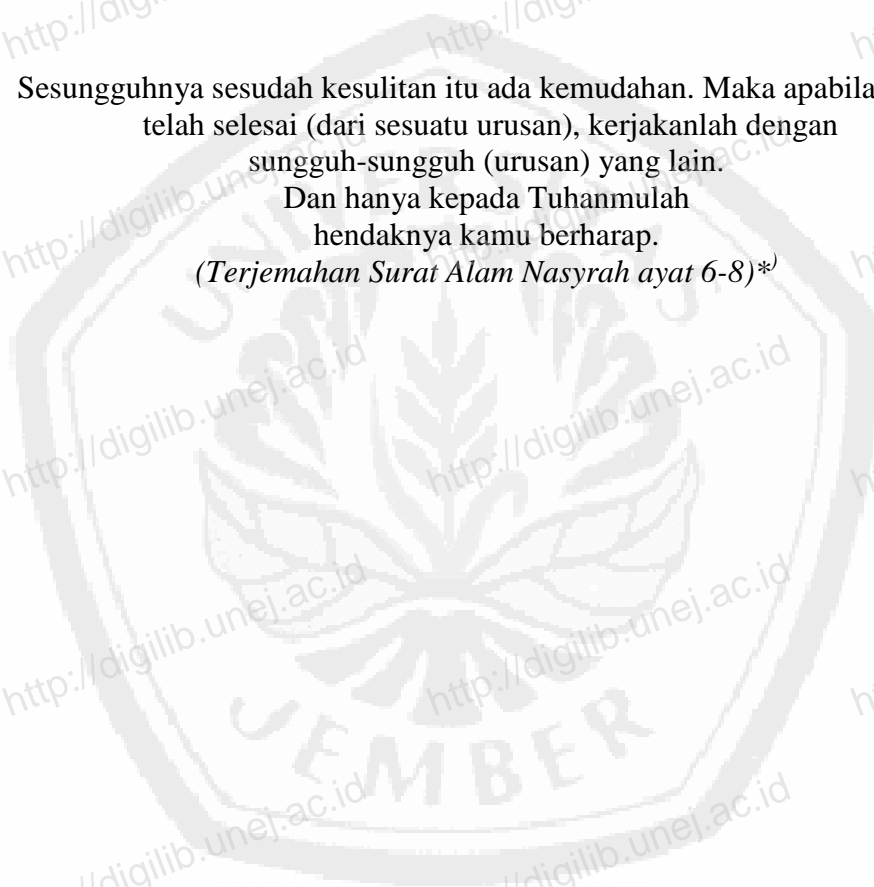
Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. orang tuaku tercinta, Ibunda Tuti Isdartuti dan Ayahanda Ardi Rispurwanto;
2. kakak-kakakku Wulan Wandansari, Bunga Ikasari, Sujud Arofa Bahtiar dan keponakanku Efra Alliya Izzaty Bahtiar;
3. guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi;
4. Almamater Fakultas Kedokteran Universitas Jember.



## **MOTTO**

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.  
(*Terjemahan Surat Alam Nasyrah ayat 6-8*)\*



## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Mirandasari

N I M : 072010101063

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Daun Waru Landak (*Hibiscus mutabilis*) terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* secara In Vitro” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 26 Oktober 2010

Yang menyatakan,

Mirandasari

NIM 072010101063

**SKRIPSI**

**AKTIVITAS ANTIJAMUR EKSTRAK ETANOL DAUN WARU  
LANDAK (*Hibiscus mutabilis*) TERHADAP PERTUMBUHAN  
*Candida albicans* SECARA IN VITRO**

Oleh  
Mirandasari  
NIM 072010101063

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : dr. M. Ali Shodikin, M.Kes.

Dosen Pembimbing Anggota : dr. Elly Nurus Sakinah

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Daun Waru Landak (*Hibiscus mutabilis*) terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* secara In Vitro” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Selasa, 26 Oktober 2010

tempat : Fakultas Kedokteran

Tim Penguji:

Ketua,

dr. M. Ali Shodikin, M.Kes.

NIP. 197706252005011002

Anggota I,

dr. Elly Nurus Sakinah

NIP. 198409162008012003

Anggota II,

dr. Enny Suswati, M.Kes.

NIP. 197002141999032001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember

dr. Enny Suswati, M.Kes.

NIP. 197002141999032001

## RINGKASAN

**Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Daun Waru Landak (*Hibiscus mutabilis*) terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* secara In Vitro;** Mirandasari, 072010101063; 2010: 46 halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Penyakit infeksi masih merupakan penyebab kesakitan dan kematian utama di negara berkembang termasuk Indonesia. Penyakit infeksi bisa disebabkan oleh bakteri, virus, dan jamur. Mikosis merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh jamur. Mikosis yang memiliki insiden paling tinggi adalah kandidiasis dan dermatofitosis. Kandidiasis merupakan mikosis oportunistik dan agen penyebab paling sering salah satunya adalah *Candida albicans*.

Penggunaan antijamur sebagai terapi ternyata masih menimbulkan masalah, yaitu timbulnya spesies yang lebih resisten. Misalnya penggunaan flukonazol yang meluas telah mencetuskan timbulnya spesies yang lebih resisten terhadap azol. Oleh karena itu pilihan terapi untuk kandidiasis masih perlu dikembangkan misalnya dengan obat tradisional. Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat tradisional adalah daun waru landak. Daun ini mengandung zat antijamur yaitu tanin, saponin, alkaloid dan flavonoid.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antijamur ekstrak etanol daun waru landak terhadap *C. albicans*. Jenis penelitian ini adalah kuasi experimental dengan rancangan penelitian *Posttest Only Control Group Design*. Sampel yang digunakan adalah jamur *C. albicans*. Konsentrasi larutan uji yang digunakan adalah 1 mg/ml, 10 mg/ml, 20 mg/ml, 30 mg/ml, 40 mg/ml, 50 mg/ml, 60 mg/ml dan 70 mg/ml. Untuk kontrol positif digunakan suspensi nistatin 500 mg/ml dan untuk kontrol negatif digunakan larutan NaCMC. Data yang diperoleh adalah diameter zona hambat yang terjadi di sekitar sumuran dan diukur dengan menggunakan jangka sorong. Data kemudian dianalisis dengan uji Kruskal Wallis dan dilanjutkan dengan uji Mann-Whitney.



Pada penelitian didapatkan rata-rata diameter zona hambat yang dihasilkan oleh ekstrak konsentrasi 1 mg/ml, 10 mg/ml, 20 mg/ml, 30 mg/ml, 40 mg/ml, 50 mg/ml, 60 mg/ml dan 70 mg/ml berturut-turut adalah 9,6 mm, 10,33 mm, 11,00 mm, 11,59 mm, 12,35 mm, 13,21 mm, 13,79 mm, dan 14,93 mm. KHM ekstrak terhadap pertumbuhan *C. albicans* adalah 10 mg/ml. Dari uji Kruskall Wallis didapatkan hasil  $p < 0,000$  sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan bermakna pada minimal dua kelompok perlakuan. Sedangkan melalui uji Mann-Whitney didapatkan hasil terdapat perbedaan bermakna pada semua konsentrasi kecuali konsentrasi 60 mg/ml terhadap 50 mg/ml, 40 mg/ml terhadap 30 mg/ml, 30 mg/ml terhadap 20 mg/ml, dan 20 mg/ml terhadap 10 mg/ml.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun waru landak memiliki aktivitas antijamur yang lemah terhadap *C. albicans* secara in vitro. Untuk ke depannya penulis menyarankan penelitian mengenai identifikasi, purifikasi, efek samping, dan pemanfaatan daun waru landak selain sebagai antijamur.

## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah Swt. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Daun Waru Landak (*Hibiscus mutabilis*) terhadap Pertumbuhan *Candida albicans* secara In Vitro”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. dr. Enny Suswati, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember;
2. dr. M. Ali Shodikin, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing I dan dr. Elly Nurus Sakinah, selaku Dosen Pembimbing II yang telah banyak membantu dan meluangkan waktu, pikiran dan perhatiannya untuk membimbing penulisan skripsi ini sejak awal hingga akhir;
3. dr. Yunita Armiyanti, M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Akademik dan koordinator KTI yang telah menyetujui penyusunan skripsi ini;
4. dr. Enny Suswati, M.Kes., selaku anggota tim penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menguji skripsi ini;
5. orang tuaku, keluarga besar tercinta yang telah memberikan dorongan dan doa demi terselesaikannya skripsi ini;
6. sahabat-sahabatku Niken, Icha, Vina, Rahayu, rekan kerjaku Riris, Stanley, Widya, Heidy, Nana, Junior, Rina, Titis, Eka, Okta, Rio, dan Faruq terimakasih atas dukungan dan nasehat-nasehatnya.
7. teman-teman IMSAC Tyas, Risma, Sarrah, Astri, Rika, Rizqi, Ali terimakasih atas ukhuwah yang selama ini kita jalani bersama.
8. teman-teman angkatan 2007 yang selalu saling support dan menjadi teman seperjuangan demi mendapatkan gelar sarjana kedokteran;

9. teman-teman angkatan lain yang telah hadir di seminar proposal dan atas dukungannya;
10. Teknisi Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universtas Jember, Mba Lilis terima kasih atas bantuan dan kerja samanya selama penelitian;
11. Teknisi Laboratorium Biologi Fakultas Farmasi Universitas Jember Bu Widi dan Mbak Indri terimakasih sudah memberi pengalaman baru dan atas bantuannya selama penelitian;
12. semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis berupaya menyusun karya tulis ilmiah ini dengan sebaik-baiknya. Semoga karya tulis ini bermanfaat bagi pembaca dan khususnya untuk perkembangan Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Jember, 26 Oktober 2010

Penulis

## DAFTAR ISI

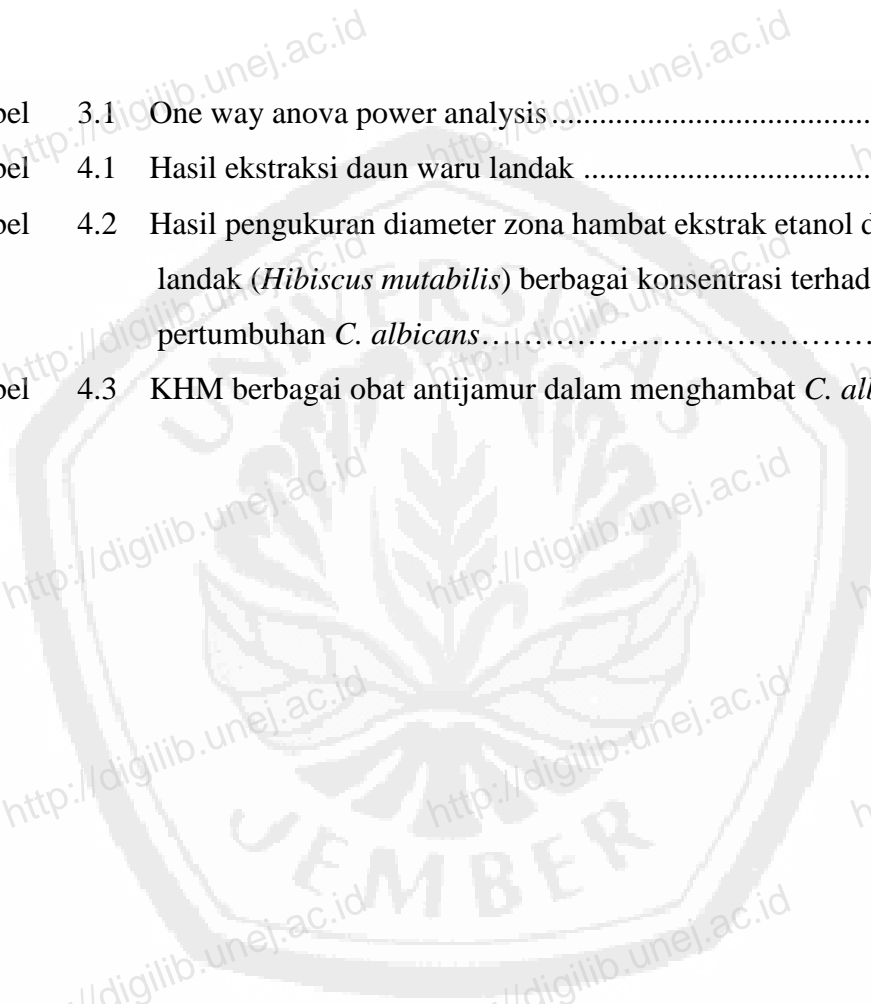
	Halaman
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	i
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	vi
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vii
<b>RINGKASAN</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xviii
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	3
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	4
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
<b>2.1 Tanaman Waru Landak (<i>Hibiscus mutabilis</i>)</b>	
2.1.1 Klasifikasi Ilmiah Waru Landak ( <i>Hibiscus mutabilis</i> )	5
2.1.2 Karakteristik Tanaman .....	5
2.1.3 Kandungan Kimia .....	6
<b>2.2 <i>Candida albicans</i></b>	

2.2.1	Klasifikasi Ilmiah <i>C. albicans</i> .....	9
2.2.2	Morfologi dan Identitas <i>C. albicans</i> .....	10
2.2.3	Epidemiologi .....	10
2.2.4	Patogenesis dan Patologi.....	11
2.2.5	Manifestasi Klinis .....	11
2.2.6	Uji Laboratorium Diagnostik.....	13
<b>2.3</b>	<b>Obat Antijamur</b> .....	14
<b>2.4</b>	<b>Metode Penentuan Aktivitas Antijamur</b>	
2.4.1	Metode Dilusi.....	16
2.4.2	Metode Difusi.....	17
2.4.3	Konsentrasi Hambat Minimal.....	17
<b>2.5</b>	<b>Kerangka Konseptual</b> .....	18
<b>2.6</b>	<b>Hipotesis Penelitian</b> .....	18
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b>		
<b>3.1</b>	<b>Jenis Penelitian</b> .....	19
<b>3.2</b>	<b>Rancangan Penelitian</b> .....	19
<b>3.3</b>	<b>Metode Uji Kepekaan Antijamur</b> .....	20
<b>3.4</b>	<b>Sampel</b>	
3.4.1	Sampel Penelitian.....	21
3.4.2	Jumlah Pengulangan Sampel.....	21
<b>3.5</b>	<b>Tempat dan Waktu Penelitian</b>	
3.5.1	Tempat Penelitian.....	22
3.5.2	Waktu Penelitian .....	22
<b>3.6</b>	<b>Variabel penelitian</b>	
3.6.1	Variabel Bebas .....	22
3.6.2	Variabel Terikat .....	22
3.6.3	Variabel Terkendali.....	22
<b>3.7</b>	<b>Definisi Operasional</b> .....	22
<b>3.8</b>	<b>Alat dan Bahan</b>	
3.8.1	Alat.....	24
3.8.2	Bahan.....	24

<b>3.9</b>	<b>Prosedur Penelitian</b>	
3.9.1	Persiapan Alat .....	24
3.9.2	Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Waru Landak.....	24
3.9.3	Pembuatan Larutan NaCMC.....	25
3.9.4	Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Etanol Daun Waru Landak.....	25
3.9.5	Pembuatan suspensi <i>C. albicans</i> .....	26
3.9.6	Pembuatan Suspensi Nistatin.....	26
3.9.7	Pembuatan media Saboraud Dextrose Agar.....	26
3.9.8	Tahap Perlakuan.....	27
3.9.9	Tahap Pengamatan .....	27
<b>3.10</b>	<b>Analisis Data</b> .....	27
<b>3.11</b>	<b>Alur Penelitian</b>	
3.11.1	Pengenceran Ekstrak.....	28
3.11.2	Alur Penelitian.....	29
<b>BAB 4.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
<b>4.1</b>	<b>Hasil Penelitian</b>	
4.1.1	Hasil Ekstraksi Daun Waru Landak.....	30
4.1.2	Hasil Pengamatan Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Daun Waru Landak terhadap Pertumbuhan <i>C. albicans</i> .....	30
<b>4.2</b>	<b>Analisis Data</b> .....	33
<b>4.3</b>	<b>Pembahasan</b> .....	34
<b>BAB 5.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
<b>5.1</b>	<b>Kesimpulan</b> .....	41
<b>5.2</b>	<b>Saran</b> .....	41
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	42
<b>LAMPIRAN</b>	.....	47

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 One way anova power analysis.....	21
Tabel 4.1 Hasil ekstraksi daun waru landak .....	30
Tabel 4.2 Hasil pengukuran diameter zona hambat ekstrak etanol daun waru landak ( <i>Hibiscus mutabilis</i> ) berbagai konsentrasi terhadap pertumbuhan <i>C. albicans</i> .....	32
Tabel 4.3 KHM berbagai obat antijamur dalam menghambat <i>C. albicans</i> ..	38



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman waru landak ( <i>Hibiscus mutabilis</i> ).....	6
Gambar 2.2 Blastokonidia, pseudohifa, dan klamidospora dalam biakan pada suhu 30°C .....	10
Gambar 2.3 Kerangka konseptual penelitian .....	18
Gambar 3.1 Skema rancangan penelitian.....	19
Gambar 3.2 Skema pengenceran ekstrak .....	28
Gambar 3.3 Skema alur penelitian.....	29
Gambar 4.1 Daya hambat ekstrak etanol daun waru landak terhadap pertumbuhan <i>C. albicans</i> yang ditunjukkan dengan terbentuknya zona bening di sekitar sumuran.....	31
Gambar 4.2 Diagram batang hubungan antara konsentrasi ekstrak etanol daun waru landak dengan rata-rata diameter zona hambat pertumbuhan <i>C. albicans</i> .....	33



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Uji Normalitas Data .....	47
B. Uji Kruskal Wallis .....	47
C. Uji Mann Whitney .....	48
D. Hasil Identifikasi Tanaman.....	49

