



**PERBEDAAN DAYA HAMBAT EKSTRAK DAN PERASAN
RIMPANG LENGKUAS (*Alpinia galanga* L.)
TERHADAP PERTUMBUHAN
*Candida albicans***

SKRIPSI

Oleh

**Wahyuni Dwiwati Utami
NIM 060210103031**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2010**



**PERBEDAAN DAYA HAMBAT EKSTRAK DAN PERASAN
RIMPANG LENGKUAS (*Alpinia galanga* L.)
TERHADAP PERTUMBUHAN
*Candida albicans***

SKRIPSI

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

Oleh

**Wahyuni Dwiwati Utami
NIM 060210103031**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2010**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda Hartatin dan Ayahanda Soewarno yang selalu menyertai, mendoakan, membimbing, memberi semangat dan limpahan kasih sayang serta pengorbanan selama ini;
2. Kakanda Wahyudi Gendon Priambodo yang selalu mendengar, mengerti semua keluh kesah dan menghibur segala duka lara;
3. keluarga besar Jember dan Surabaya yang telah memberikan kepercayaan, mendoakan, mendukung dan selalu memberikan semangat;
4. guru Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA) serta dosen Perguruan Tinggi (PT) terhormat yang telah memberi ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
5. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

MOTTO

Mintalah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan shalat.
Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar.
(*QS. Al-Baqarah: 153*)*

Maka, bersabarlah kamu dengan sabar yang baik.
(*QS. Al-Ma'arij: 5*)*

Maka, sesungguhnya bersama dengan kesulitan itu ada kemudahan.
Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.
(*QS. Al-Insyirah: 5-6*)*

* Depag RI. 1988. *Al-Quran dan Terjemahan*. Semarang: CV. Asy-Syifa

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wahyuni Dwiwati Utami

NIM : 060210103031

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: Perbedaan Daya Hambat Ekstrak dan Perasan Rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga* L.) terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*, adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta 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 di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 18 Oktober 2010
Yang menyatakan,

Wahyuni Dwiwati Utami
NIM 060210103031

PERSETUJUAN

PERBEDAAN DAYA HAMBAT EKSTRAK DAN PERASAN RIMPANG LENGKUAS (*Alpinia galanga* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN *Candida albicans*

SKRIPSI

diajukan guna memenuhi syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana
Strata Satu Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Program Studi Pendidikan Biologi pada Fakultas Keguruan dan
Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Nama Mahasiswa : Wahyuni Dwiwati Utami
NIM : 060210103031
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi
Angkatan Tahun : 2006
Daerah Asal : Jember
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 01 Oktober 1988

Disetujui

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si
NIP 19571028 198503 1 001

Sulifah Aprilya Hariani, S.Pd, M.Pd
NIP 19790415 200312 2 003

PENGESAHAN

Skripsi berjudul: Perbedaan Daya Hambat Ekstrak dan Perasan Rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga* L.) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*, telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

hari : Senin

tanggal: 18 Oktober 2010

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Ir. Imam Mudakir, M.Si
NIP 19640510 199002 1 001

Sulifah Aprilya H., S.Pd, M.Pd
NIP 19790415 200312 2 003

Anggota I,

Anggota II,

Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si
NIP 19571028 198503 1 001

Dr. Hj. Dwi Wahyuni, M.Kes
NIP 19600309 198702 2 002

Mengesahkan
Dekan,

Drs. Imam Muchtar, S.H., M.Hum
NIP 19540712 198003 1 005

RINGKASAN

Perbedaan Daya Hambat Ekstrak dan Perasan Rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga* L.) terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*; Wahyuni Dwiwati Utami; 060210103031; 2010: 93 halaman; Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Lengkuas merupakan rimpang yang secara tradisional digunakan untuk mengobati penyakit seperti: bercak-bercak kulit dan tahi lalat, menghilangkan bau mulut, diare, disentri dan mempunyai efek farmakologis sebagai obat anti jamur (antifungi), penetral racun, penurun panas, penghilang rasa sakit (analgesik), peluruh kentut (karminatif), peluruh kencing, penyegar (stimulan) serta penambah nafsu makan. Khasiat obat suatu tanaman disebabkan oleh kandungan metabolit sekunder, diantaranya minyak atsiri. Minyak atsiri yang dalam rimpang lengkuas mengandung eugenol, sineol dan metil sinamat yang terbukti dapat mematikan pertumbuhan jamur *C. albicans* penyebab keputihan.

C. albicans merupakan flora normal dan banyak tersebar di dalam tubuh terutama di membran mukosa saluran pencernaan (24%) dan mukosa vagina (5-11%). Jamur ini bersifat oportunistik dan merupakan spesies yang paling sering menyebabkan infeksi. Infeksinya biasanya bersifat lokal seperti infeksi oral (*thrush*) dan vaginal (*vulvovaginitis*). *Vulvovaginitis* menimbulkan iritasi, gatal yang hebat dan pengeluaran sekret (*fluor albus*) berwarna kekuningan.

Ekstrak maupun perasan rimpang lengkuas berpotensi dalam menghambat pertumbuhan *C. albicans*, namun belum terdapat literatur mengenai perbedaan daya hambat antara ekstrak n-Heksana dan perasan rimpang lengkuas.

Penelitian ini bertujuan menguji daya hambat ekstrak n-Heksana dan perasan rimpang lengkuas serta mengetahui Konsentrasi Hambatan Minimum (KHM)-nya terhadap pertumbuhan *C. albicans*. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas MIPA Universitas Jember pada bulan Mei sampai Juli 2010. Penelitian ini merupakan penelitian *in vitro* dengan metode sumuran dengan kontrol

positif itrakonazol 10% dan kontrol negatif akuades steril. Serial konsentrasi ekstrak yang digunakan adalah 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45% dan 50%. Penelitian ini dilakukan dengan 3 kali ulangan dan dianalisis dengan uji *One Way Anova*, uji Duncan untuk menguji perbedaan antar perlakuan dengan $\alpha = 0,05$, dan uji T untuk menguji perbedaan daya hambat ekstrak n-Heksana dan perasan rimpang lengkuas terhadap pertumbuhan *C. albicans*.

Berdasarkan uji Anova, nilai F hitung pada ekstrak n-Heksana rimpang lengkuas adalah 170,970 dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($P < 0,05$), Konsentrasi Hambatan Minimum (KHM)-nya adalah konsentrasi 0,6%, sedangkan perasan rimpang lengkuas tidak menunjukkan daya hambat terhadap pertumbuhan *C. albicans*, sehingga dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan daya hambat yang nyata antar konsentrasi ekstrak n-Heksana dengan perasan rimpang lengkuas. Berdasarkan hasil uji T ekstrak n-Heksana rimpang lengkuas sangat berbeda nyata atau sangat signifikan terhadap pertumbuhan *C. albicans* dengan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($P < 0,05$), sedangkan dan perasan rimpang lengkuas tidak berbeda nyata atau tidak signifikan terhadap pertumbuhan *C. albicans* dengan nilai signifikansi 0,085 ($P > 0,05$) dimana taraf $\alpha = 0,05$.

Hasil uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT) menunjukkan bahwa kandungan eugenol dan sineol ekstrak n-Heksana rimpang lengkuas lebih banyak daripada perasan rimpang lengkuas, dilihat dari warna ungu hingga ungu kehitaman yang lebih panjang dan lebih tebal.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak n-Heksana rimpang lengkuas memiliki daya hambat terhadap pertumbuhan *C. albicans*, sedangkan perasan rimpang lengkuas tidak memiliki daya hambat, dimana daya hambat ekstrak n-Heksana rimpang lengkuas sangat berbeda signifikan dengan daya hambat perasan rimpang lengkuas, hal ini dikarenakan selisih kandungan eugenol dan sineolnya yang terlalu besar.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: Perbedaan Daya Hambat Ekstrak dan Perasan Rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga* L.) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Drs. Imam Muchtar, S.H., M.Hum selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ir. Imam Mudakir, M.Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Dr. Suratno, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember;
4. Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing Skripsi beserta Ibu Sulifah Aprilya Hariani, S.Pd, M.Pd;
5. Dr. Hj. Dwi Wahyuni, M.Kes dan Ir. Imam Mudakir, M.Si selaku tim penguji skripsi;
6. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Jember;
7. Ir. Endang Soesetyaningsih dan Bapak Tris selaku teknisi Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam;
8. Ibu Widiyantini selaku teknisi Laboratorium Biologi Program Studi Farmasi;
9. alm. mbah Amir, mbah Sukarti, paklek Bagio, paklek Sunaryo, paklek Suhartono, bulek Winarni, pakdhe Siswondho, budhe Lis, pakdhe Rusdianto, budhe Lilik, paklek Jun, bulek Supriati, bulek Tutuk, Om Bambang, mbak Endang Yuliyati, mbak Kiki Risky Ramadhani, mbak Denik Sisiliana, mbak Dian Arie, mbak Dina Rae, mas Sugeng, mas Aryo, Happy, Holi, Oni, Dhani dan semua saudara yang selalu memberi semangat;

10. Hendra, Ayu, Ida, Andy, Kipli, Yudha, Husni, Mima, Poppy, Diah, Nizar, Fajri, Tanti, Reni, Atiq, Rudi, Ina, Tiwi, Ibenk, Iphonk, Resti, Ratna, Aci, Octa, Dwirahma, Nurul, Dwinul, Lusi, Fifi, Irul, Iciz, Angga, Adear, Hendri, Ainur, Wildan, Wiwin, Alex, Novita, Fita, Cahyo, Heru, Tya, Lisa, Dian YKS, Anton, Nurul, Mega, Savitri, Hamdiah, Sofi, Rika, Hadi, Agus, Rofiq, dan semua sahabat;
11. Yulia dan Yasmin, sahabat yang selalu disampingku;
12. Mahasiswa PPL&KKP di SMA Negeri Umbulsari Tahun 2009/2010;
13. Mahasiswa FKIP Biologi Universitas Jember Angkatan 2006 reguler maupun non-reguler yang tengah berjuang;
14. Mahasiswa FKIP Biologi Universitas Jember Angkatan 2004 hingga Angkatan 2010 reguler maupun non-reguler;
15. semua pihak yang telah memberi dukungan.

Penulis menerima kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 18 Oktober 2010

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|-----------|
| HALAMAN SAMPUL | i |
| HALAMAN JUDUL | ii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iii |
| HALAMAN MOTTO | iv |
| HALAMAN PERNYATAAN | v |
| HALAMAN PERSETUJUAN | vi |
| HALAMAN PENGESAHAN | vii |
| RINGKASAN | viii |
| PRAKATA | x |
| DAFTAR ISI | xii |
| DAFTAR TABEL | xv |
| DAFTAR GAMBAR | xvi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xviii |
| BAB 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 4 |
| 1.3 Batasan Masalah | 4 |
| 1.4 Tujuan | 5 |
| 1.5 Manfaat | 6 |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA | 7 |
| 2.1 Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i> L.) | 7 |
| 2.1.1 Klasifikasi Lengkuas | 7 |
| 2.1.2 Deskripsi Lengkuas | 7 |
| 2.1.3 Kandungan Kimia Lengkuas..... | 10 |
| 2.1.4 Manfaat Lengkuas | 12 |
| 2.2 <i>Candida albicans</i> | 13 |

| | | |
|---------------|--|-----------|
| 2.2.1 | Klasifikasi <i>Candida albicans</i> | 14 |
| 2.2.2 | Morfologi <i>Candida albicans</i> | 14 |
| 2.2.3 | Struktur Fisik <i>Candida albicans</i> | 17 |
| 2.2.4 | Struktur Genetik <i>Candida albicans</i> | 18 |
| 2.2.5 | Pola Pertumbuhan <i>Candida albicans</i> | 20 |
| 2.3 | Deskripsi Kandidiasis (<i>fluor albus</i>)..... | 21 |
| 2.4 | Pengendalian Mikroorganisme | 24 |
| 2.5 | Zat Anti Mikroba | 24 |
| 2.5.1 | Mekanisme Kerja Zat Anti Mikroba | 25 |
| 2.5.2 | Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kerja Zat Antimikroba | 26 |
| 2.5.3 | Itrakonazol..... | 27 |
| 2.6 | Hipotesis | 29 |
| BAB 3. | METODE PENELITIAN | 30 |
| 3.1 | Jenis Penelitian | 30 |
| 3.2 | Tempat dan Waktu Penelitian | 30 |
| 3.3 | Variabel Penelitian | 30 |
| 3.4 | Definisi Operasional | 30 |
| 3.5 | Alat dan Bahan..... | 31 |
| 3.5.1 | Alat | 31 |
| 3.5.2 | Bahan | 31 |
| 3.6 | Prosedur Penelitian | 32 |
| 3.6.1 | Sterilisasi Alat..... | 32 |
| 3.6.2 | Pembuatan Ekstrak Rimpang Lengkuas..... | 32 |
| 3.6.3 | Pembuatan Perasan Rimpang Lengkuas..... | 33 |
| 3.6.4 | Pengenceran Ekstrak Rimpang Lengkuas..... | 34 |
| 3.6.5 | Pembuatan Medium Pertumbuhan <i>Candida albicans</i> | 35 |
| 3.6.6 | Pembuatan Inokulum <i>Candida albicans</i> | 36 |
| 3.6.7 | Pembuatan Suspensi <i>Candida albicans</i> | 36 |

| | | |
|---------------|--|----|
| 3.6.8 | Pengamatan Pertumbuhan <i>Candida albicans</i> | 36 |
| 3.6.9 | Uji Ekstrak n-Heksana dan Perasan Rimpang Lengkuas Terhadap Pertumbuhan <i>Candida albicans</i> | 37 |
| 3.7 | Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT) | 40 |
| 3.8 | Analisis Data | 41 |
| 3.9 | Alur Penelitian | 42 |
| BAB 4. | HASIL DAN PEMBAHASAN | 43 |
| 4.1 | Hasil Penelitian | 43 |
| 4.1.1 | Hasil Karakterisasi <i>Candida albicans</i> | 43 |
| 4.1.2 | Hasil Pengamatan Pertumbuhan <i>Candida albicans</i> | 44 |
| 4.1.3 | Hasil Uji Pendahuluan | 44 |
| 4.1.4 | Hasil Uji Akhir..... | 47 |
| 4.1.5 | Hasil Uji Konsentrasi Hambatan Minimum (KHM) | 51 |
| 4.1.6 | Hasil Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT) | 53 |
| 4.2 | Hasil Analisis Data | 53 |
| 4.2.1 | Uji Perbedaan Daya Hambat Ekstrak n-Heksana Rimpang Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i>) Terhadap Pertumbuhan <i>Candida albicans</i> antar Serial Konsentrasi | 54 |
| 4.2.2 | Uji Perbedaan Daya Hambat Perasan Rimpang Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i>) Terhadap Pertumbuhan <i>Candida albicans</i> antar Serial Konsentrasi | 56 |
| 4.2.3 | Uji Perbedaan Daya Hambat Ekstrak n-Heksana dan Perasan Rimpang Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i>) terhadap Pertumbuhan <i>Candida albicans</i> | 56 |
| 4.3 | Pembahasan | 57 |
| BAB 5. | KESIMPULAN DAN SARAN | 71 |
| 5.1 | Kesimpulan | 71 |
| 5.2 | Saran | 71 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 73 |
| | LAMPIRAN-LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| 2.1 Kandungan Senyawa dalam Kromatogram Standar Minyak Atsiri Rimpang Lengkuas..... | 11 |
| 3.1 Takaran Konsentrasi Ekstrak n-Heksana Rimpang Lengkuas..... | 35 |
| 4.1 Hasil Pengukuran Zona Hambatan Ekstrak n-Heksana Rimpang Lengkuas terhadap Pertumbuhan <i>C. albicans</i> pada Uji Pendahuluan | 45 |
| 4.2 Hasil Pengukuran Zona Hambatan Rebusan Rimpang Lengkuas terhadap Pertumbuhan <i>C. albicans</i> pada Uji Pendahuluan | 47 |
| 4.3 Hasil Pengukuran Zona Hambatan Ekstrak n-Heksana Rimpang Lengkuas terhadap Pertumbuhan <i>C. albicans</i> pada Uji Akhir | 48 |
| 4.4 Hasil Pengukuran Zona Hambatan Perasan Rimpang Lengkuas terhadap Pertumbuhan <i>C. albicans</i> pada Uji Akhir | 49 |
| 4.5 Hasil Pengukuran Zona Hambatan Ekstrak n-Heksana Rimpang Lengkuas terhadap Pertumbuhan <i>C. albicans</i> pada Uji KHM | 52 |
| 4.6 Uji Perbedaan Antar Konsentrasi Ekstrak n-Heksana Rimpang Lengkuas terhadap Daya Hambat Pertumbuhan <i>C. albicans</i> dengan Uji <i>One Way Anova</i> | 54 |
| 4.7 Uji Perbedaan Antar Konsentrasi Ekstrak n-Heksana Rimpang Lengkuas terhadap Daya Hambat Pertumbuhan <i>C. albicans</i> dengan Uji Duncan | 55 |
| 4.8 Uji Perbedaan Daya Hambat Ekstrak n-Heksana Rimpang Lengkuas terhadap Daya Hambat Pertumbuhan <i>C. albicans</i> dengan Uji T | 56 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| 2.1 Bunga Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i> L.) | 8 |
| 2.2 Rimpang Lengkuas..... | 9 |
| 2.3 Kromatogram Standar Minyak Atsiri Lengkuas | 11 |
| 2.4 Struktur Eugenol..... | 12 |
| 2.5 Struktur Sineol | 12 |
| 2.6 <i>C. albicans</i> | 16 |
| 2.7 Skema Dinding Sel <i>C. albicans</i> | 18 |
| 2.8 Skema Fase-Fase Pertumbuhan Jasad Renik | 20 |
| 2.9 Kandidiasis Vaginalis..... | 22 |
| 3.1 Medium agar cawan petri dengan serial konsentrasi ekstrak n-Heksana; itrakonazol 10% (kontrol positif); dan akuades steril +tween 1% (kontrol negatif) | 39 |
| 3.2 Medium agar cawan petri dengan serial konsentrasi perasan; itrakonazol 10% (kontrol positif); dan akuades steril (kontrol negatif) ... | 39 |
| 3.3 Alur Penelitian | 42 |
| 4.1 Sel <i>C. albicans</i> dengan Perbesaran 400x | 43 |
| 4.2 Kurva Pertumbuhan <i>C. albicans</i> | 44 |
| 4.3 Zona Hambatan Ekstrak n-Heksana Rimpang Lengkuas terhadap Pertumbuhan <i>C. albicans</i> pada Uji Pendahuluan | 45 |
| 4.4 Zona Hambatan Rebusan Rimpang Lengkuas terhadap Pertumbuhan <i>C. albicans</i> pada Uji Pendahuluan | 46 |
| 4.5 Zona Hambatan Ekstrak n-Heksana Rimpang Lengkuas terhadap Pertumbuhan <i>C. albicans</i> pada Uji Akhir | 48 |
| 4.6 Zona Hambatan Perasan Rimpang Lengkuas terhadap Pertumbuhan <i>C. albicans</i> pada Uji Akhir | 49 |
| 4.7 Grafik Perbedaan Rerata Zona Hambatan Ekstrak n-Heksana dan Perasan Rimpang Lengkuas terhadap Pertumbuhan <i>C. albicans</i> | 50 |

| | | |
|------|--|----|
| 4.8 | Zona Hambatan Ekstrak n-Heksana Rimpang Lengkuas terhadap Pertumbuhan <i>C. albicans</i> pada Uji KHM | 51 |
| 4.9 | Grafik Perbedaan Konsentrasi Hambatan Minimum (KHM) Ekstrak n-Heksana dan Perasan Rimpang Lengkuas terhadap Pertumbuhan <i>C. albicans</i> | 52 |
| 4.10 | Hasil Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT) pada (a) ekstrak n-Heksana rimpang lengkuas dan (b) perasan rimpang lengkuas | 53 |
| 4.11 | Struktur (a) farnesen dan (b) farnesol | 59 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| A. MATRIKS PENELITIAN | 80 |
| B. HASIL ANALISIS | 81 |
| B.1 Hasil Analisis Deskriptif Zona Hambatan Ekstrak n-Heksana Rimpang Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i> L.) terhadap Pertumbuhan <i>C. albicans</i> | 81 |
| B.2 Hasil Uji <i>One Way</i> Anova Zona Hambatan Ekstrak n-Heksana Rimpang Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i> L.) terhadap Pertumbuhan <i>C. albicans</i> | 81 |
| B.3 Hasil Uji Duncan Zona Hambatan Ekstrak n-Heksana Rimpang Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i> L.) terhadap Pertumbuhan <i>C. albicans</i> | 82 |
| B.4 Hasil Hasil Uji T Zona Hambatan Ekstrak n-Heksana Rimpang Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i> L.) terhadap Pertumbuhan <i>C. albicans</i> | 82 |
| C. DATA PENGAMATAN PERTUMBUHAN <i>C. albicans</i> | 83 |
| D. DATA PENGUKURAN pH MEDIUM, EKSTRAK, DAN PERASAN | 85 |
| D.1 Foto Indikator Universal pH Medium <i>Potato Dextrose Agar</i> | 85 |
| D.2 Tabel Hasil Pengukuran pH Ekstrak n-Heksana Rimpang Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i> L.) | 85 |
| D.3 Foto Indikator Universal pH Ekstrak n-Heksana Rimpang Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i> L.) | 86 |
| D.4 Tabel Hasil Pengukuran pH Perasan Rimpang Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i> L.) | 87 |
| D.5 Foto Indikator Universal pH Perasan Rimpang Lengkuas (<i>Alpinia galanga</i> L.) | 88 |
| E. FOTO PENELITIAN | 89 |
| E.1 Foto Alat dan Bahan Pembuatan Ekstrak n-Heksana Rimpang Lengkuas | 89 |
| E.2 Foto Alat dan Bahan di Laboratorium Mikrobiologi | 89 |
| E.3 Foto Alat dan Bahan Uji | 90 |

| | |
|--|----|
| E.4 Foto Peneliti | 90 |
| F. SURAT IZIN PENELITIAN | 91 |
| G. LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI | 92 |
| G.1 Dosen Pembimbing I | 92 |
| G.2 Dosen Pembimbing II | 93 |