



EFEKTIVITAS EKSTRAK RIMPANG KUNYIT (*Curcuma domestica* Val.) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN JAMUR *Penicillium* sp.

SKRIPSI

Oleh

**Mira Ikaningtyas
NIM 060210193117**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2011**



EFEKTIVITAS EKSTRAK RIMPANG KUNYIT (*Curcuma domestica* Val.) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN JAMUR *Penicillium* sp.

SKRIPSI

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

Oleh

Mira Ikaningtyas
NIM 060210193117

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2011

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang serta Nabi Muhammad SAW, saya persembahkan skripsi ini dengan segala cinta dan kasih kepada:

1. Ayahanda Kadir dan Ibunda Mamik Dwi Lestari, S.Pd tercinta, yang telah memberiku kasih sayang dengan segenap hati, dukungan moril dan materil tanpa henti serta tanpa balas jasa. Segala pengorbanan dan doa yang telah diberikan, mengobarkan api semangat untuk jalan kesuksesanku;
2. Pahlawan tanpa tanda jasa sejak di bangku TK, SD sampai Perguruan Tinggi, yang telah mengamalkan ilmunya, membimbing dengan penuh kesabaran sehingga mengantarkan penulis pada jenjang sebagaimana adanya saat ini;
3. Almamater yang kubanggakan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

MOTTO

“Pergunakanlah lima perkara sebelum datang lima perkara lagi, hidupmu sebelum matimu, masa sehatmu sebelum masa sakitmu, masa kosongmu sebelum masa sibukmu, masa mudamu sebelum masa tuamu, dan masa kayamu sebelum datang masa fakirmu”

(HR. Achmad)

**“Ketika kumohon pada-Mu kekuatan
Engkau memberiku kesulitan agar aku menjadi kuat
Ketika kumohon pada-Mu kebijaksanaan
Engkau memberiku masalah untuk kupecahkan
Ketika kumohon pada-Mu sebuah cinta
Engkau memberiku orang-orang bermasalah untuk kutolong
Aku tak pernah menerima apa yang kupinta
Tapi...
Aku menerima segala yang kubutuhkan”**

(Anonim)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mira Ikaningtyas

NIM : 060210193117

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Efektivitas Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur *Penicillium* sp.” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, Pebruari 2011

Yang menyatakan,

Mira Ikaningtyas

NIM 060210193117

PEMBIMBINGAN

EFEKTIVITAS EKSTRAK RIMPANG KUNYIT (*Curcuma domestica* Val.) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN JAMUR *Penicillium* sp.

SKRIPSI

Diajukan untuk Dipertahankan di Depan Tim Penguji guna Menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana Strata Satu, Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh

Nama Mahasiswa : Mira Ikaningtyas
NIM : 060210193117
Tahun Angkatan : 2006
Tempat / Tanggal Lahir : Banyuwangi, 21 April 1988

Disetujui,

Pembimbing I : Dr. Dwi Wahyuni, M. Kes
Pembimbing II : Dr. Iis Nur Asyiah, SP., MP.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Efektivitas Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur *Penicillium* sp.” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 24 Pebruari 2011

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua

Sekretaris

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

Dr. Iis Nur Asyiah, SP., MP.
NIP. 197306142008012008

Anggota I

Anggota II

Dr. Hj. Dwi Wahyuni, M.Kes
NIP. 196003091987022002

Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si
NIP. 195710281985031001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Drs. H. Imam Muchtar, SH., M.Hum
NIP 195407121980031005

RINGKASAN

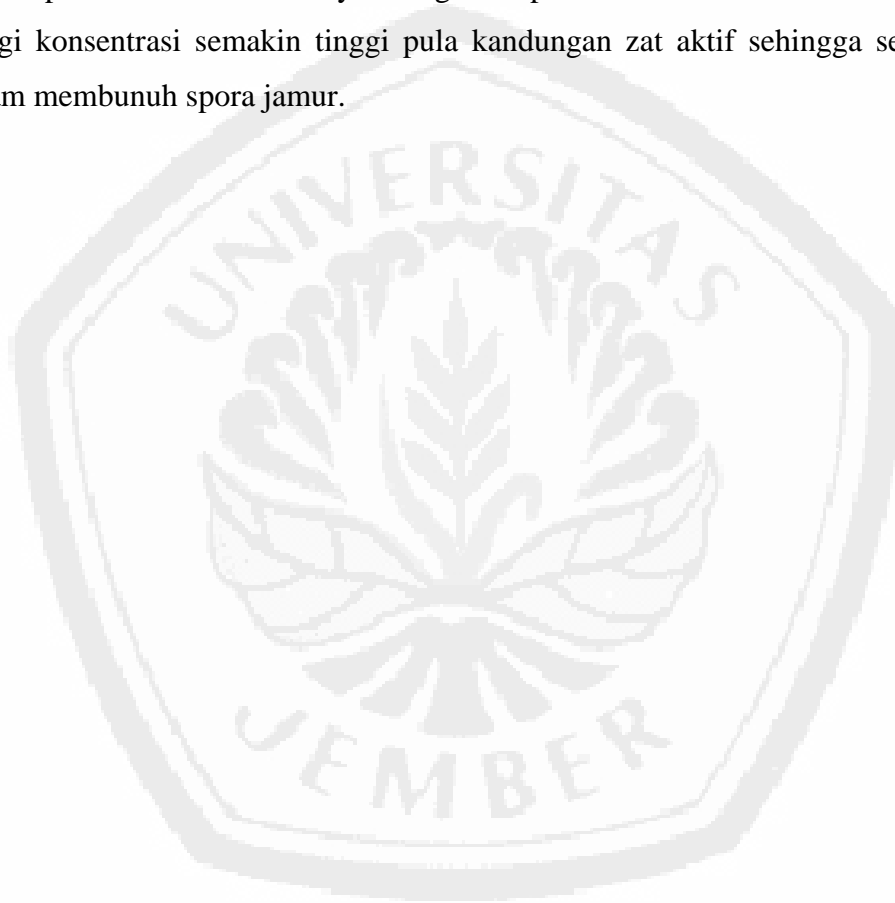
Mira Ikaningtyas, 060210193117, Pebruari 2011. **Efektivitas Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur *Penicillium* sp.** Skripsi, Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP, Universitas Jember.

Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) merupakan salah satu tanaman obat potensial, selain sebagai bahan baku obat juga dipakai sebagai bumbu dapur dan zat pewarna alami. Berdasarkan hasil survei tahun 2003, kebutuhan rimpang kunyit berdasarkan jumlahnya yang diserap oleh industri obat tradisional di Jawa Timur menduduki peringkat pertama dan di Jawa Tengah termasuk lima besar bersama-sama dengan bahan baku obat lainnya (Anonim, 2009).

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi F.MIPA Universitas Jember. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode difusi agar dengan sumuran dengan kontrol positif itrakonazol 10% dan kontrol negatif aquadest + tween. Konsentrasi yang digunakan adalah konsentrasi 0,5%, 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, 6%, 7%, 8%, 9% dan 10%. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 kali pengulangan. Analisis data dilakukan dengan uji Anova menggunakan SPSS versi 11 dengan tingkat kepercayaan 95% ($P < 0,05$) untuk mengetahui efektivitas ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dalam menghambat pertumbuhan jamur *Penicillium* sp., kemudian dilanjutkan dengan uji BNT dengan tingkat kepercayaan 5% untuk menguji perbedaan diantara semua pasangan perlakuan.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut diperoleh hasil bahwa ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma domestica* Val.) mempunyai Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) sebesar 1% untuk pertumbuhan *Penicillium* sp. Konsentrasi efektif yang dapat menghambat pertumbuhan *Penicillium* sp. yaitu 1%, dengan nilai zona hambat rata-

rata sebesar 0,66 cm. Berdasarkan uji ANOVA (Tabel 4.3), dapat diketahui *Penicillium* sp. memiliki nilai signifikansi sebesar 0,00 ($P < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antar konsentrasi ekstrak rimpang kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dalam menghambat pertumbuhan jamur *Penicillium* sp. Pada perhitungan jumlah spora pertumbuhan jamur *Penicillium* sp. sebelum dan setelah pemberian ekstrak kunyit mengalami penurunan. Hal ini dikarenakan semakin tinggi konsentrasi semakin tinggi pula kandungan zat aktif sehingga semakin kuat dalam membunuh spora jamur.



PRAKATA

Segala puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, karena atas limpahan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Efektivitas Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur *Penicillium* sp.”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan dan bimbingan dari semua pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

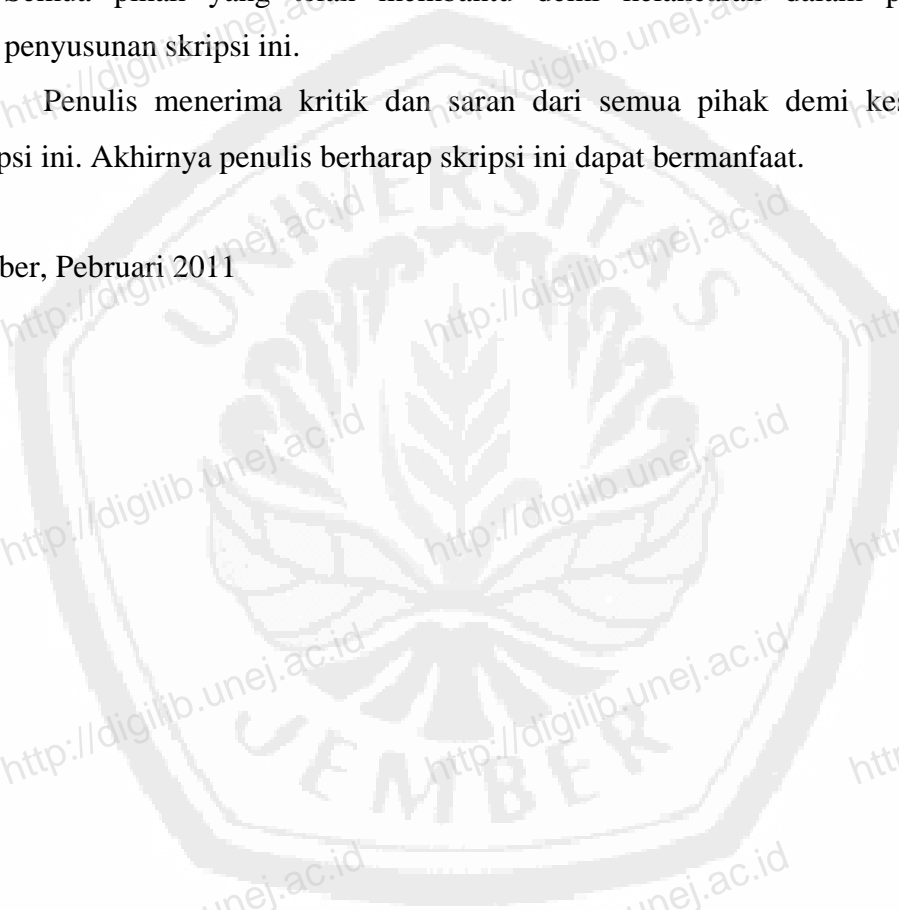
1. Drs. H. Imam Muchtar, SH, M.Hum, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Dra. Sri Astutik, M.Si, selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Dr. Suratno, M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember;
4. Dr. Dwi Wahyuni, M. Kes, selaku Dosen Pembimbing I, yang telah banyak membimbing dan menutun dalam penyusunan skripsi ini;
5. Dr. Iis Nur Asyiah, SP., MP, selaku Dosen Pembimbing II, yang telah membimbing dan memberi motivasi demi kesempurnaan skripsi ini;
6. Ir. Imam Mudakir, M.Si, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan tuntunan serta bimbingan selama penulis menjadi mahasiswa Prodi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember.
7. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Jember, atas segala bimbingan dan ilmu yang telah diberikan;
8. Ir. Endang Soesetyaningsih dan Bapak Tris selaku teknisi Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam;

9. Ibu Widiyantini selaku teknisi Laboratorium Biologi Fakultas Farmasi;
10. Semua anggota keluarga yang selalu mendukung dan mendoakan setiap langkahku;
11. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Pendidikan Biologi Angkatan 2006, yang telah banyak memberiku semangat dan kenangan, serta
12. Semua pihak yang telah membantu demi kelancaran dalam penyelesaian penyusunan skripsi ini.

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

Jember, Pebruari 2011

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tanaman Kunyit (<i>Curcuma domestica</i> Val.)	5
2.1.1 Klasifikasi Kunyit (<i>Curcuma domestica</i> Val.)	5
2.1.2 Deskripsi Kunyit (<i>Curcuma domestica</i> Val.)	6
2.1.3 Kandungan Kimia Rimpang Kunyit (<i>Curcuma</i> <i>Domestica</i> Val.)	7
2.1.4 Manfaat Kunyit (<i>Curcuma domestica</i> Val.)	8
2.2 Jamur <i>Penicillium</i> sp.	8

2.2.1	Klasifikasi <i>Penicillium</i> sp.	9
2.2.2	Morfologi <i>Penicillium</i> sp.	10
2.2.3	Ekologi <i>Penicillium</i> sp.	10
2.2.4	Pola Pertumbuhan <i>Penicillium</i> sp.	11
2.2.5	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Jamur <i>Penicillium</i> sp.	14
2.3	Mikotoksin	15
2.4	Pengendalian Mikroorganism	17
2.5	Zat Antimikroba	17
2.5.1	Mekanisme Kerja Zat Antimikroba	18
2.5.2	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kerja Zat Antimikroba.	20
2.6	Hipotesis	21
BAB 3.	METODE PENELITIAN	22
3.1	Jenis Penelitian	22
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	22
3.3	Variabel Penelitian	22
3.3.1	Variabel Bebas	22
3.3.2	Variabel Terikat.....	22
3.4	Definisi Operasional	22
3.5	Alat dan Bahan Penelitian	23
3.5.1	Alat	23
3.5.2	Bahan.....	23
3.6	Prosedur Penelitian	24
3.6.1	Sterilisasi Alat	24
3.6.2	Pembuatan Ekstrak Rimpang Kunyit	24
3.6.3	Pembuatan Serial Konsentrasi.....	25
3.6.4	Pembuatan Medium PDA.....	26
3.6.5	Pembuatan Inokulum jamur <i>Penicillium</i> sp.	26

3.6.6 Pembuatan Suspensi jamur <i>Penicillium</i> sp.....	27
3.6.7 Pengamatan Kurva Pertumbuhan jamur <i>Penicillium</i> sp.....	27
3.6.8 Penetapan KHM dalam menghambat jamur <i>Penicillium</i> sp.	27
3.6.9 Penetapan konsentrasi efektif dalam menghambat jamur <i>Penicillium</i> sp.....	28
3.6.10 Perhitungan Jumlah Spora.....	29
3.6.11 Uji antijamur ekstrak rimpang kunyit terhadap pertumbuhan jamur <i>Penicillium</i> sp.	30
3.7 Analisis Data	31
3.8 Alur Penelitian	32
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Hasil Penelitian	33
4.1.1 Hasil Identifikasi Jamur <i>Penicillium</i> sp.....	33
4.1.2 Hasil Pengamatan Pertumbuhan Jamur <i>Penicillium</i> sp.....	34
4.1.3 Hasil Uji Pendahuluan Ekstrak Rimpang Kunyit (<i>Curcuma Domestica</i> Val.) terhadap pertumbuhan Jamur <i>Penicillium</i> sp.....	35
4.1.4 Hasil Uji Akhir Ekstrak Rimpang Kunyit (<i>Curcuma</i> <i>Domestica</i> Val.) terhadap pertumbuhan Jamur <i>Penicillium</i> sp.....	35
4.1.5 Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM).....	37
4.1.6 Penentuan Konsentrasi Efektif.....	38
4.1.7 Hasil Perhitungan Jumlah Spora Jamur <i>Penicillium</i> sp.....	39
4.1.8 Hasil Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT).....	40
4.2 Hasil Analisis Data	41
4.2.1 Hasil Uji Anova efektivitas ekstrak rimpang kunyit (<i>Curcuma domestica</i> Val.) dalam menghambat pertumbuhan jamur <i>Penicillium</i> sp.....	41

4.2.2 Hasil Uji BNT efektivitas ekstrak rimpang kunyit (<i>Curcuma domestica</i> Val.) dalam menghambat pertumbuhan jamur <i>Penicillium</i> sp.....	42
4.3 Pembahasan	43
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	55



DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Kandungan metabolit sekunder pada rimpang kunyit.....	8
3.1 Takaran aquades dan ekstrak rimpang kunyit tiap konsentrasi untuk uji pendahuluan	26
4.1 Hasil uji akhir ekstrak rimpang kunyit terhadap pertumbuhan jamur <i>Penicillium</i> sp.....	37
4.2 Hasil penentuan konsentrasi efektif ekstrak rimpang kunyit terhadap pertumbuhan jamur <i>Penicillium</i> sp.	39
4.3 Uji Anova efektivitas ekstrak rimpang kunyit dalam menghambat pertumbuhan jamur <i>Penicillium</i> sp.	41
4.4 Uji BNT efektivitas ekstrak rimpang kunyit dalam menghambat pertumbuhan jamur <i>Penicillium</i> sp.	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Rimpang kunyit (<i>Curcuma domestica</i> Val.)	6
2.2 Mikroskopis jamur <i>Penicillium</i> sp. perbesaran mikroskop 1000 kali	9
2.3 Konidiofor jamur <i>Penicillium</i> sp. perbesaran mikroskop 1000 kali	10
2.4 Kurva pertumbuhan fungi	12
4.1 Sel jamur <i>Penicillium</i> sp. perbesaran mikroskop 400 kali	33
4.2 Kurva Pertumbuhan jamur <i>Penicillium</i> sp.	34
4.3 Zona hambatan ekstrak rimpang kunyit (<i>Curcuma domestica</i> Val.) terhadap pertumbuhan jamur <i>Penicillium</i> sp.....	36
4.4 Diagram batang perhitungan jumlah spora jamur <i>Penicillium</i> sp.....	40
4.5 Hasil Uji KLT ekstrak rimpang kunyit	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matriks Penelitian	55
B. Hasil Analisis Data.....	56
C. Foto Penelitian	64
D. Surat Izin Penelitian	66
E. Lembar Konsultasi Penyusunan Skripsi	67

