

UJI EFIKASI EKSTRAK RIMPANG LENGKUAS (*Alpinia galanga* L.) ATAU KENCUR (*Kaempferia galanga* L.) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *Colletotrichum musae* PADA PISANG AMBON (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum*)

**SUCI PEBRIANI
201 1211 047**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN DAN BIOLOGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
BALUNIJUK
2017**

UJI EFIKASI EKSTRAK RIMPANG LENGKUAS (*Alpinia galanga* L.) ATAU KENCUR (*Kaempferia galanga* L.) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *Colletotrichum musae* PADA PISANG AMBON (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum*)

SUCI PEBRIANI
201 1211 047

Skripsi

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pertanian

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN, PERIKANAN DAN BIOLOGI
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
BALUNIJUK
2017

ABSTRAK

SUCI PEBRIANI. Uji Efikasi Ekstrak Rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga* L.) atau Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* L.) dalam Menghambat Pertumbuhan Cendawan *Colletotrichum musae* pada Pisang Ambon. Dibimbing oleh RIWAN KUSMIADI dan SITTI NURUL AINI.

Colletotrichum musae merupakan cendawan yang menyebabkan penyakit antraknosa pada buah pisang. Pengendalian dengan fungisida sintetik dapat menimbulkan dampak negatif, sehingga diperlukan pengendalian yang ramah lingkungan yaitu menggunakan fungisida nabati dari rimpang lengkuas atau rimpang kencur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak rimpang lengkuas atau ekstrak rimpang kencur dalam menghambat pertumbuhan cendawan *Colletotrichum musae*. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi KP2 Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi Universitas Bangka Belitung pada bulan April sampai Juli 2016. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RAFL) yang terdiri dari 2 faktor perlakuan. Faktor pertama yaitu ekstrak tanaman (E) dengan 2 taraf perlakuan yaitu ekstrak rimpang lengkuas dan ekstrak rimpang kencur. Faktor kedua adalah konsentrasi (K) dengan 6 taraf perlakuan yaitu 0% (kontrol), 10%, 20%, 30%, 40% dan 50%. Analisis data menggunakan ANOVA taraf 5% dan uji lanjut menggunakan DMRT taraf nyata 5% menggunakan *Statistical Analytic System* (SAS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak rimpang lengkuas atau ekstrak rimpang kencur dengan konsentrasi 30% merupakan konsentrasi yang paling baik dalam menghambat pertumbuhan *Colletotrichum musae* pada buah pisang Ambon.

Kata kunci: efikasi, rimpang lengkuas, rimpang kencur, *Colletotrichum musae*, buah pisang.

ABSTRACT

SUCI PEBRIANI. Efficacy Test Extracts of Galangal Rhizomes (Alpinia galanga L.) or Kaempferia Galanga Rhizomes (Kaempferia galanga L.) to Inhibit the Growth of Colletotrichum musae Fungus on Ambon Banana. Supervised By RIWAN KUSMIADI and SITTI NURUL AINI.

Colletotrichum musae is fungus causing anthracnose on banana. Control by synthetic fungicides can have negative impacts, so that the necessary control of environmental friendly is to use fungicides on the plant galangal rhizome or kaempferia rhizome. The purpose of research is to know the effect of extracts of galangal rhizome (Alpinia galanga L.) or kaempferia rhizome (Kaempferia galanga L.) in inhibiting the growth of Colletotrichum musae fungus. This research was conducted at Microbiology KP2 Laboratory of Faculty of Agriculture, Fisheries and Biology, Universitas Bangka Belitung on April-July 2016. This research used completely randomized factorial design consisted of 2 treatment factors. The first factor is plant extract (E) with 2 levels of treatment; they are extracts of galangal rhizome and kaempferia galanga rhizome. The second factor is concentration (C) with 6 levels of treatment; they are 0% (control), 10%, 20%, 30%, 40% and 50%. The analysis of data used ANOVA on the level of 5% and further test with DMRT on the real level of 5% used Statistical Analytic System (SAS). The result showed that extract galangal rhizome or kaempferia rhizome in concentration of 30% is the best concentration to inhibit the growth of Colletotrichum musae on Ambon banana.

Keywords: efficacy, galanga rhizome, kaempferia rhizome, Colletotrichum musae, banana.

UJI EFIKASI EKSTRAK RIMPANG LENGKUAS (*Alpinia galanga* L.) ATAU KENCUR (*Kaempferia galanga* L.) DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *Colletotrichum musae* PADA PISANG AMBON (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum*)

SUCI PEBRIANI
201 1211 047

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk
Memperoleh gelar Sarjana Pertanian

Pembimbing I

Pembimbing II


Riwan Kusmiadi, S.TP., M.Si.


Sitti Nurul Aini, S.P., M.Si

Balunjuk, Januari 2017
Dekan Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi
Universitas Bangka Belitung



Dr. Tri Lestari, S.P., M.Si.

Skripsi Berjudul "Uji Efikasi Ekstrak Rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga* L.) atau Rimpang Kencur (*Kaempferia galanga* L.) dalam Menghambat Pertumbuhan *Colletotrichum musae* pada Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum*)" oleh Suci Pebriani (2011211047) telah dipertahankan di depan komisi pengujian pada tanggal 11 Januari 2017.

Komisi Pengujian

1. Kartika, M.Si.	Ketua	(.....)
2. Dr. Eries Dyah M, S.P., M.Si.	Anggota	(.....)
3. Riwan Kusmiadi, S.TP., M.Si.	Anggota	(.....)
4. Sitti Nurul Aini, M.Si.	Anggota	(.....)

Mengesahkan
Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi
Universitas Bangka Belitung

Ketua



Dr. Eries Dyah Mustikarini, S.P., M.Si.

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini saya Suci Pebriani menyatakan bahwa skripsi yang saya tulis adalah hasil karya sendiri dan skripsi ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan untuk memperoleh gelar atau derajat kesarjanaan sastra satu (S1) dari Universitas Bangka Belitung maupun Perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini berasal dari penulis lain, baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan telah penulis cantumkan nama sumber penulisnya secara benar, serta semua isi skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis

Balunujuk, Januari 2017



Penulis

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji Syukur Penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena hanya berkat izin-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Uji Efikasi Ekstrak Rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga* L.) atau Kencur (*Kaempferia galanga* L.) dalam Menghambat Pertumbuhan *Colletotrichum musae* pada Pisang Ambon (*Musa paradisiaca* var. *Sapientum*)” yang diajukan untuk melengkapi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pertanian. Penulis mengucapkan terima kasih kepada tim pembimbing skripsi yang telah ikut membantu dalam menyelesaikan Skripsi terutama kepada:

1. Bapak Riwan Kusmiadi, S.TP., M.Si selaku pembimbing I
2. Ibu Sitti Nurul Aini, S.P., M.Si selaku pembimbing II
3. Ibu Dr. Eries Dyah Mustikarini, S.P., M.Si. dan Ibu Kartika, M.Si. yang telah bersedia menjadi dosen penguji
4. Ibu Euis Asriani S.Si., M.Si. selaku Pembimbing Akademik
5. Orang tua, keluarga serta sahabat-sahabat yang selalu memberi do'a, dukungan dan membantu penulis selama menyelesaikan penelitian ini.

Penulis menyadari atas segala keterbatasan dan kekurangan yang ada dalam penulisan skripsi ini, untuk itu penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan pihak yang memerlukannya.

Balunijuk, Januari 2017

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Pangkalpinang pada tanggal 28 Februari 1995 dari pasangan Bapak Sukri dan Ibu Zoleha. Penulis adalah anak ke 3 dari 4 bersaudara.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan penulis pada tahun 2006 tepatnya Sekolah Dasar Negeri 42 Pangkalpinang, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) diselesaikan pada tahun 2009 di SMPN 5 Pangkalpinang dan di tahun 2012 penulis menyelesaikan Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Pangkalpinang. Pada tahun yang sama penulis diterima di jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian, Perikanan dan Biologi, Universitas Bangka Belitung.

Penulis melaksanakan Kuliah Lapangan dengan Judul "Identifikasi Jenis dan Intensitas Serangan Hama pada Dua Varietas Cabai di BPTP (Balai pengkajian Teknologi Pertanian) Provinsi Kep. Bangka Belitung", sedangkan Kuliah Kerja Nyata (KKN) dilaksanakan di Desa Matras Kabupaten Bangka.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim...

Alhamdulillahirrobil'alamin, Segala puji bagi Allah SWT yang maha sempurna dan abadi. Atas rahmat karunia-Nya dan segala sesuatu yang dengan izin-Nya dalam menyelesaikan skripsi ini. Dengan bahagia kupersembahkan skripsi ini kepada:

- ❖ Keluargaku tercinta, karya sederhana ini kupersembahkan kepada kalian sebagai bukti cintaku untuk kalian. Ayahku (Sukri) dan Ibuku (Zoleha) yang sangat ku sayangi dan ku cintai, mereka yang selalu bangga kepada anak-anaknya, mereka yang telah membesarkan, mendidik, mendoakan, memotivasi dan membimbingku hingga seperti saat ini dalam setiap langkah hidupku. Semua yang kudapatkan ini adalah persembahanku untuk kalian. Sungguh tidak sebanding dengan segala jerih payah, usaha dan materi, serta kesabaran yang telah kalian berikan padaku. Kakakku Vikry dan Arum Ningsih, serta adikku Adawiyah Nabilah yang selalu memberikan motivasi dan nasehat yang tak terhingga. Restu kalian akan selalu menjadi bekal dalam hidupku untuk mengarungi hidup, jangan pernah berhenti untuk mendoakan anak, adik serta kakakmu ini.
- ❖ Kepada seluruh dosen dilingkungan jurusan Agroteknologi terutama Pak Riwan Kusmiadi dan Bu Sitti Nurul Aini yang telah sabar membimbing dan memberikan nasehat kepada saya.
- ❖ Harizchi Adha Ramawijaya terima kasih atas waktu, motivasi, nasehat, semangat dan bantuannya selama penelitian ini berjalan.
- ❖ Sahabat-sahabatku, Umi kalsum, Qidam Alfarazy, Ayu Yuliana, terima kasih atas kerjasamanya selama ini. Kalian adalah orang-orang yang sangat baik, sangat bangga memiliki sahabat seperti kalian.
- ❖ Teman-teman Agroteknologi angkatan 2012 yang mewarnai perjalanan saya meraih gelar Sarjana Pertanian, mari kita bersama raih kesuksesan di masa depan yang cerah.

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
RIWAYAT HIDUP.....	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
I. PENDAHULUAN	
1.1.Latar belakang.....	1
1.2.Rumusan masalah.....	3
1.3.Tujuan.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1.Tanaman pisang Ambon.....	4
2.2. Penyakit antraknosa (<i>Colletotrichum musae</i>) pada pisang	6
2.2.1. Penyebab penyakit antraknosa.....	6
2.2.2. Gejala penyakit antraknosa.....	8
2.2.3. Pengendalian penyakit antraknosa.....	9
2.3. Potensi rimpang lengkuas dan kencur sebagai fungisida nabati.....	9
2.3.1. Lengkuas.....	9
2.3.2. Kencur.....	11
2.4. Hipotesis.....	13
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
3.1. Waktu penelitian.....	14
3.2. Alat dan bahan penelitian.....	14
3.3. Metode penelitian.....	14
3.4. Cara kerja.....	15
3.4.1. Isolasi dan identifikasi cendawan	15
3.4.2. Uji patogenitas (Postulat Koch).....	15
3.4.3. Reisolasi.....	16
3.4.4. Pembuatan media Potato Dextrose Agar (PDA).....	16
3.4.5. Uji efikasi ekstrak rimpang lengkuas dan rimpang kencur terhadap pertumbuhan <i>C.musae</i>	17
a. Pembuatan ekstrak rimpang lengkuas dan ekstrak kencur.....	17

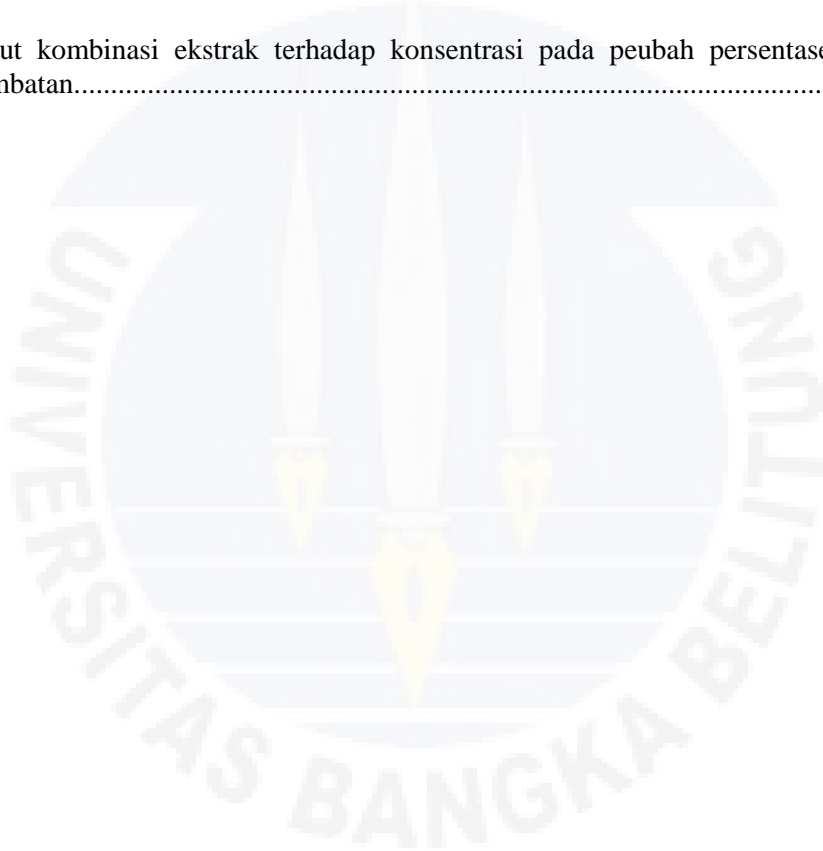
b.	Pembuatan media PDA+ekstrak rimpang lengkuas dan rimpang kencur.....	17
c.	Uji efikasi ekstrak rimpang lengkuas dan kencur terhadap pertumbuhan cendawan.....	18
3.5.	Peubah yang diamati.....	18
3.6.	Analisis data.....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1.	Hasil.....	23
4.1.1.	Isolasi dan identifikasi <i>C. musae</i> pada buah pisang Ambon.....	23
4.1.2.	Uji postulat koch <i>C. musae</i> pada buah pisang Ambon.....	24
4.1.3.	Uji efikasi ekstrak rimpang lengkuas dan rimpang kencur pada peubah diameter koloni dan persentase penghambatan terhadap pertumbuhan <i>C. musae</i> pada buah pisang Ambon	26
4.2.	Pembahasan.....	33
4.2.1.	Isolasi dan Identifikasi <i>C. musae</i> pada pisang Ambon.....	33
4.2.2.	Uji Postulat koch.....	34
4.2.3.	Pengaruh ekstrak rimpang lengkuas dalam menghambat pertumbuhan <i>C. musae</i> pada buah pisang Ambon.....	36
4.2.4.	Pengaruh ekstrak rimpang kencur dalam menghambat <i>C.musae</i> pada buah pisang Ambon.....	39
4.2.5.	Kombinasi ekstrak rimpang lengkuas dan rimpang kencur terhadap beberapa konsentrasi.....	41
V. KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1.	Simpulan.....	44
5.2.	Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....		45
LAMPIRAN.....		50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Konidia <i>Colletotrichum musae</i>	7
2. Gejala penyakit antraknosa pada buah pisang.....	8
3. Rimpang lengkuas.....	10
4. Rimpang kencur.....	11
5. Pengukuran diameter cendawan pada cawan petri.....	18
6. Bagan alir isolasi cendawan pada buah pisang Ambon yang terinfeksi.....	20
7. Bagan alir proses pembuatan ekstrak rimpang lengkuas dan rimpang kencur.....	21
8. Bagan alir pengujian ekstrak rimpang lengkuas dan rimpang kencur.....	22
9. Isolasi dan identifikasi <i>C. musae</i> pada buah pisang Ambon.....	23
10. Uji patogenesis.....	24
11. Grafik persentase penghambatan <i>C. musae</i> pada rimpang lengkuas dan rimpang kencur.....	29
12. Grafik penambahan diameter koloni <i>C. musae</i> pada ekstrak rimpang lengkuas.....	29
13. Grafik penambahan diameter koloni <i>C. musae</i> pada ekstrak rimpang kencur.....	30
14. Pertumbuhan <i>C. musae</i> pada ekstrak rimpang lengkuas hari ke-7.....	31
15. Pertumbuhan <i>C. musae</i> pada ekstrak rimpang kencur hari ke-7.....	32

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Perlakuan konsentrasi ekstrak rimpang lengkuas dan rimpang kencur.....	15
2. Pengamatan uji patogenisitas pada buah pisang Ambon yang ditempelkan isolat <i>C. musae</i>	25
3. Hasil sidik ragam peubah diameter koloni dan persentase penghambatan <i>C. musae</i>	26
4. Uji lanjut kombimasi ekstrak terhadap konsentrasi pada peubah diameter koloni.....	27
5. Uji lanjut kombinasi ekstrak terhadap konsentrasi pada peubah persentase penghambatan.....	28



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Jadwal kegiatan.....	51
2. Analisis varian (ANOVA).....	52
3. Dokumentasi.....	53

