

**KONSENTRASI BIORASIONAL EKSTRAK SIRIH DAN TEMBAKAU PADA
Colletotrichum sp. PENYEBAB ANTRAKNOSE CABAI (*Capsicum annuum* L)**

SKRIPSI



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Strata Satu
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember

Oleh :

ANITA RAHAYU

NIM: 1410311018

KEPADA

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

Jember, 27 Juli 2018

**KONSENTRASI BIORASIONAL EKSTRAK SIRIH DAN
TEMBAKAU PADA *Colletotrichum* sp. PENYEBAB
ANTRAKNOSE CABAI (*Capsicum annuum* L)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Anita Rahayu

1410311018

Susunan Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

Ir. Oktarina, MP

NIP. 196509011990032001

Anggota 1

Ir. Insan Wijaya, MP

NIP.

Anggota 2

Ir. Wiwit Widiarti, MP

NIP. 196407031990032003

Ir. Bagus Tripama, MP

NIP. 196308301991031001

Jember, 27 Juli 2018

Universitas Muhammadiyah Jember

Fakultas Pertanian

Dekan,

Ir. Iskandar Umarie, Mp.

NIP. 196401031990091001

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya persembahkan kepada Allah SWT, karena berkat izin dan ridhonya peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Konsentrasi Biorasional Ekstrak Sirih Dan Tembakau Pada *Colletotrichum sp.* Penyebab Antraknose Cabai (*Capsicum annuum* L)** “. Karya tulis ilmiah (skripsi) dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan srata satu (S1) pada program studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember.

Peneliti sadar bahwa laporan ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan dari pihak lain. Oleh karena itu peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ir. Iskandar Umarie, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Bapak Ir. Bejo Suroso, M.P., selaku Ketua Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Ibu Ir. Oktarina, M.P., selaku Dosen Pembimbing 1 dan ibu Ir. Wiwit Widiarti, Ir. M.P. selaku Dosen Pembimbing II yang telah sangat telaten dan sabar dalam memberi arahan, petunjuk dan motivasi kepada penulis selama penyusunan skripsi.
4. Bapak Sutiyo dan Siti Rodiyah, selaku orang tua saya yang telah membesarkan, mendidik, membimbing dan mendoakan demi tercapainya kesuksesan saya.
5. Serta teman-teman seperjuangan Agroteknologi angkatan 2014, terima kasih atas semangat yang sudah kalian berikan kepada saya.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal atas segala amal kebbaikannya. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, baik karena keterbatasan ilmu yang dimiliki maupun kesalahan dari pihak pribadi. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan pembaca.

Jember, 27 Juli 2018

Peneliti,

Anita Rahayu

NIM. 1410311018



FAKULTAS PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI – TERAKREDITASI B
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

Jl. Karimata No. 49 Telp./Fax. (0331) 336728(112)/ 337957 Kotak Pos 104

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Anita Rahayu

NIM : 1410311018

Program Studi : Agroteknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Konsentrasi Biorasional Ekstrak Sirih dan Tembakau Pada *Colletotrichum* sp. Penyebab Antraknose Cabai (*Capsicum annum* L)” merupakan karya asli saya sendiri dan bebas dari unsur Plagiasi. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya, dan apabila terbukti terdapat pelanggaran di dalamnya, maka saya bersedia skripsi ini dibatalkan, gelar Sarjana Pertanian saya dicabut, dan saya bersedia menerima sanksi hukum sebagai akibatnya.

Demi untuk kepentingan pengembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat, maka saya mengizinkan skripsi ini diterbitkan/dipublikasikan atas sepengetahuan dan keikutsertaan Dosen Pembimbing Utama dan Anggota yang membimbing saya.

Jember, 27 Juli 2018

Peneliti,

Anita Rahayu

NIM. 1410311018



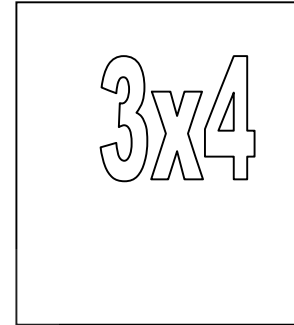
FAKULTAS PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI – TERAKREDITASI B
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

Jl. Karimata 49 Telp./Fax. (0331) 336728 (112) / 337957 Kotak Pos 104 Jember

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENELITI

➤ **Data Pribadi**

Nama : Anita Rahayu
Tempat, tanggal lahir : Jember, 26 Juni 1996
Jenis Kelamin : Perempuan
NIM : 1410311018
Program Studi : Agroteknologi
Alamat Asal : Desa Sidomekar, RT 002/RW 021 Kec. Semboro,
Kab. Jember.
E-mail : anitarahayuagro@gmail.com
Agama : Islam
Nama Ayah : Sutiyo
Nama Ibu : Siti Rodiyah



➤ **Riwayat Pendidikan**

- TK Puspita PGRI : Berijazah Tahun 2002
- SD Negeri Sidomekar 05 : Berijazah Tahun 2008
- SMP Negeri 1 Semboro : Berijazah Tahun 2011
- SMK Negeri 8 Jember : Berijazah Tahun 2014

Jember, 27 Juli 2018

Peneliti,

Anita Rahayu

NIM. 1410311018

RINGKASAN

Anita Rahayu (1410311018) “**Konsentrasi Biorasional Ekstrak Sirih Dan Tembakau Pada *Colletotrichum* sp. Penyebab Antraknose Cabai (*Capsicum annuum* L)**”. Dosen Pembimbing Utama Ir. Oktarina, MP. Dosen pembimbing anggota Ir. Wiwit Widiarti, MP.

Cabai merah (*Capsicum annuum*) merupakan tanaman hortikultura semusim untuk rempah-rempah yang diperlukan oleh seluruh lapisan masyarakat sebagai penyedap masakan dan penghangat badan. Budidaya cabai merah mengalami banyak gangguan yang salah satunya berasal dari faktor biotik seperti serangan jamur, bakteri dan virus yang menyebabkan kehilangan hasil panen dalam jumlah besar. Salah satu serangan jamur adalah penyakit antraknosa (patek) yang disebabkan oleh patogen *Colletotrichum* sp. Tujuan dari penelitian ini yaitu 1) untuk mengetahui konsentrasi biorasional ekstrak sirih dan tembakau yang tepat dalam menghambat jamur *Colletotrichum* sp. penyebab antraknose cabai, 2) untuk mengetahui konsentrasi biorasional ekstrak sirih dan tembakau yang tepat dalam menghambat gejala penyakit antraknose cabai. Penelitian ini menggunakan biorasional ekstrak sirih dan ekstrak tembakau dengan perbandingan 3:1 namun konsentrasi yang akan digunakan lebih ditingkatkan dari penelitian sebelumnya yaitu dengan konsentrasi 30% , 40%, dan 50%. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 02 Januari 2018 sampai 03 Juni 2018 di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember yang bertempat di Jl. Karimata No.49, Kecamatan Sumbersari, Jember.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi biorasional ekstrak sirih dan tembakau yang tepat untuk menghambat pertumbuhan jamur *Colletotrichum* sp. adalah konsentrasi 50% (v/v) dengan diameter koloni 4,38 cm, daya hambat tertinggi yaitu 51,39%, dan dapat menekan munculnya jumlah spora jamur *Colletotrichum* sp. yaitu $5,4 \times 10^6$ spora/ml. Untuk konsentrasi biorasional ekstrak sirih dan tembakau yang efektif dalam menghambat pertumbuhan jamur *Colletotrichum* sp. pada buah cabai merah yaitu konsentrasi 50% (v/v) dengan kejadian penyakit terkecil 50%, dan menekan luas diameter bercak terkecil yaitu 17,4 mm, terjadi penghambatan masa inkubasi pada buah cabai lebih lama yaitu 7 hari.

DAFTAR ISI

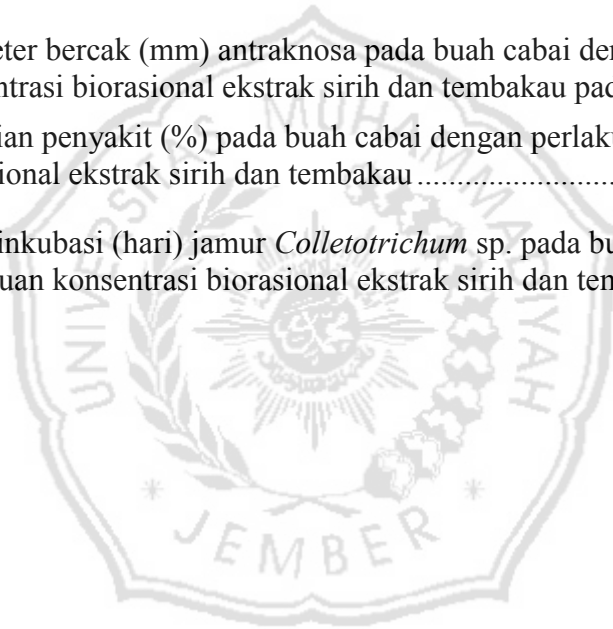
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
SURAT PENYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	iv
RIWAYAT HIDUP	v
RINGKASAN	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	4
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Keaslian Penelitan.....	4
1.5 Luaran Penelitian	5
1.6 Kegunaan Hasil Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Botani Umum Tanaman Cabai.....	6
2.2 Penyakit Antraknosa	9
2.3 Jamur <i>Colletotrichum</i> sp	11
2.4 Tanaman Sirih	12
2.5 Kandungan tanaman sirih	13
2.6 Tanaman tembakau	15

2.7	Kandungan senyawa bioaktif tanaman tembakau	15
2.8	Konsentrasi	19
2.9	Hipotesis	21
III.	METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1	Tempat Dan Waktu Penelitian	22
3.2	Bahan Dan Alat	22
3.3	Metode Penelitian.....	22
3.3.1	Uji Daya Hambat Biorasional	23
3.3.2	Uji Daya Hambat Pada Buah Cabai	24
3.4	Pelaksanaan Penelitian.....	24
3.4.1	Pembuatan Media PDA	24
3.4.2	Isolasi <i>Colletotrichum</i> sp.....	24
3.4.3	Perbanyakkan Isolat Jamur <i>Colletotrichum</i> sp.....	25
3.4.4	Pembuatan biorasional Ekstrak Sirih Dan Tembakau.....	25
3.4.5	Uji <i>In-Vitro</i> Penghambatan Pertumbuhan Jamur	27
3.4.6	Aplikasi Ekstrak Sirih dan Tembakau.....	28
3.5	Parameter Penelitian.....	30
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1	Pengamatan Makroskopis Dan Mikroskopis	34
4.2	Diameter Koloni	37
4.3	Daya Hambat	40
4.4	Jumlah Spora Jamur <i>Colletotrichum</i> sp	41
4.5	Diameter Bercak	43
4.6	Kejadian Penyakit	45
4.7	Masa Inkubasi	47
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1	Kesimpulan	50
5.2	Saran	50
	DAFTAR PUSTAKA	51
	LAMPIRAN	55

DAFTAR TABEL

Tabel

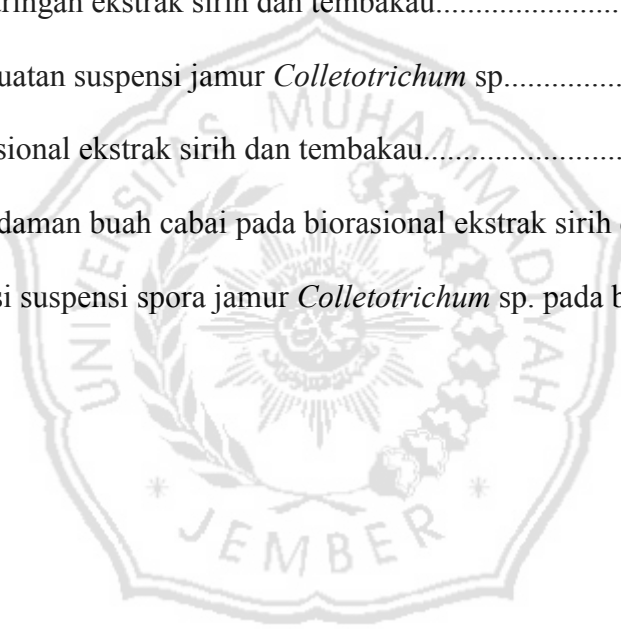
1. Pengaruh konsentrasi biorasional ekstrak sirih dan tembakau terhadap pertumbuhan *Colletotrichum* sp. di media PDA pada umur 7HSI.....36
2. Pengaruh konsentrasi biorasional ekstrak sirih dan tembakau terhadap pertumbuhan *Colletotrichum* sp. di media PDA pada umur 12HSI.....37
3. Daya hambat konsentrasi biorasional ekstrak sirih dan tembakau terhadap pertumbuhan jamur *Colletotrichum* sp. pada media PDA umur 12HSI40
4. Jumlah spora jamur *Colletotrichum* sp. pada medium PDA perlakuan konsentrasi biorasional ekstrak sirih dan tembakau pada umur 12HSI42
5. Diameter bercak (mm) antraknosa pada buah cabai dengan perlakuan konsentrasi biorasional ekstrak sirih dan tembakau pada umur 7HSI44
6. Kejadian penyakit (%) pada buah cabai dengan perlakuan konsentrasi biorasional ekstrak sirih dan tembakau45
7. Masa inkubasi (hari) jamur *Colletotrichum* sp. pada buah cabai dengan perlakuan konsentrasi biorasional ekstrak sirih dan tembakau.....48



DAFTAR GAMBAR

Gambar

1. Karakteristik makroskopis jamur *Colletotrichum* sp. umur 12hsi34
2. Karakteristik mikroskopis jamur *Colletotrichum* sp. umur 12hsi35
3. Foto diameter koloni jamur *Colletotrichum* sp. pada umur 12hsi39
4. Foto kejadian penyakit antraknosa pada buah cabai47
5. Isolasi jamur *Colletotrichum* sp. pada media PDA.....62
6. Penyaringan ekstrak sirih dan tembakau.....62
7. Pembuatan suspensi jamur *Colletotrichum* sp.....63
8. Biorasional ekstrak sirih dan tembakau.....63
9. Perendaman buah cabai pada biorasional ekstrak sirih dan tembakau.....64
10. Infeksi suspensi spora jamur *Colletotrichum* sp. pada buah cabai.....64



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Data analisis ragam diameter koloni jamur *Colletotrichum* sp. pada media PDA umur 7 hsi.....55
2. Data analisis ragam diameter koloni jamur *Colletotrichum* sp. pada media PDA umur 12 hsi.....56
3. Data dan analisa daya hambat jamur *Colletotrichum* sp. pada media PDA umur 12 hsi.....57
4. Data jumlah spora jamur *Colletotrichum* sp. pada media PDA umur 12hsi59
5. Data hasil kejadian penyakit pada buah cabai umur 7 hsi60
6. Data hasil diameter bercak antraknosa pada buah cabai umur 7 hsi.....61
7. Masa inkubasi (hari) jamur *Colletotrichum* sp. pada buah cabai dengan perlakuan konsentrasi biorasional ekstrak sirih dan tembakau61
8. Dokumentasi penelitian.....62

