

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb

Alhamdulillahirobbil alamin, segala puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas limpahan rahmat, taufiq dan hidayahnya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **“PENGARUH EKSTRAK DAUN BINTARO (*Cerbera manghas* L.) DAN MIMBA (*Azadirachta indica* A. Juss) TERHADAP PENYAKIT BUSUK BATANG (*Sclerotium rolfsii*) SECARA *IN VITRO*”** tahun 2017 dengan lancar dan tepat pada waktunya. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan Pendidikan program Strata satu (S1) pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh sebab itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya serta kekuatan yang luar biasa kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan Skripsi ini.
2. Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun kita dari jaman jahiliyah menuju jaman yang terang menderang seperti saat ini.
3. Kedua Orang tua saya Bapak Mochtar dan Ibu Tarti beserta keluarga, terima kasih atas semua doa, dukungan, bimbingan, nasihat dan motivasinya selama ini. Semuanya adalah bekal paling berharga yang tidak dapat dinilai dengan apapun bagi saya.
4. Bapak Dr. Ir. H. Slamet Subari, M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura.
5. Bapak Dr. Ir. Gita Pawana, M.Si selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura sekaligus sebagai dosen penguji saya.
6. Bapak Ir. Achmad Djunaedy, M.P. dan ibu Diana Nurus Sholehah, S. Farm., Apt. M.Si. Selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bantuan berupa masukan, motivasi serta nasehat.

7. Bapak Syaiful Khoiri yang membantu dan membimbing penulis selama pelaksanaan penelitian.
8. Bapak Drs. Kaswan Badami M.Si selaku dosen penguji anggota, yang dengan sabar telah memberikan berbagai saran dan kritik kepada penulis sehingga dapat menambah wawasan dan pengetahuan.
9. Seluruh dosen dan Pranata Laboratorium Pendidikan Agroteknologi yang tulus ikhlas memberikan ilmu-ilmunya selama ini.
10. Mas Eko Wahyudi yang telah memberikan semangat, dukungan dan motivasi disaat saya mulai menyerah. Selalu sabar ketika saya marah saat pusing skripsi.
11. Teman-temanku tercinta (Nofryan, Eny, Novita, Zainur, Rohman, Yuni, Rita, Zeny).
12. Teman-teman kos WISTI (Tika, Yanis, Tia, Anggi) yang tulus membantu penelitian sampai bergadang tiap malam.
13. Teman senasib dan seperjuangan Agroteknologi angkatan 2013.
14. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Skripsi ini.

Harapan penulis Skripsi ini bermanfaat bagi semua baik secara umum dan khususnya mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura.

Wassalamu'alaikum wr. wb

Bangkalan, 3 Agustus 2017

Penulis,

Desi Rahmawati

13.03.1.1.1.00.118

DESI RAHMAWATI 13.03.1.1.1.00.118. Pengaruh Ekstrak Daun Bintaro (*Cerbera manghas* L.) Dan Mimba (*Azadirachta indica* A. Juss) Terhadap Penyakit Busuk Batang (*Sclerotium rolfsii*) Secara In Vitro Di bawah Bimbingan **Ir. Achmad Djunaedy, M.P.**

ABSTRAK

Sclerotium rolfsii merupakan patogen penyebab penyakit busuk batang terutama pada tanaman kacang-kacangan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2017 di Laboratorium Mikrobiologi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura. Rancangan lingkungan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) nonfaktorial, dengan perbedaan konsentrasi ekstrak, terdiri dari 9 taraf B0 (kontrol), B1 (ekstrak daun bintaro 0,6%), B2 (ekstrak daun bintaro 1,25%), B3 (ekstrak daun bintaro 2,5%), B4 (ekstrak daun bintaro 5%), B5 (ekstrak daun mimba 0,6%), B6 (ekstrak daun mimba 1,25%), B7 (ekstrak daun mimba 2,5%), dan B8 (ekstrak daun mimba 5%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi pemberian ekstrak daun bintaro dan mimba memberikan pengaruh yang nyata terhadap variabel diameter pertumbuhan miselia dan daya hambat pertumbuhan miselia. Konsentrasi pemberian ekstrak yang mampu menghambat diameter pertumbuhan miselia tertinggi pada perlakuan pemberian ekstrak daun mimba dengan konsentrasi 5%.

*Kata Kunci : Sclerotium rolfsii, Cerbera manghas L., Azadirachta indica A. Juss.
Daya Hambat*

DESI RAHMAWATI 13.03.1.1.1.00118. *Effect of Bintaro Leaf Extract (Cerbera manghas L.) and Neem (Azadirachta indica A. Juss) Against Stem rot Disease (Sclerotium rolfsii) In Vitro.* Supervised by : **Ir. Achmad Djunaedy, M.P.**

ABSTRACT

Sclerotium rolfsii is stem rot disease causing pathogens, especially in legumes. This research was conducted on April until June 2017 in Microbiology Laboratory of Agrotechnology Departemen, Agriculture Faculty, University of Trunojoyo madura. The research uses Non-Factorial Complete Random Design (RAL), with different extract concentrations, consisting of 9 levels B0 (control), B1 (bintaro leaf extract 0,6%), B2 (bintaro leaf extract 1,25%), B3 (extract Bintaro leaf 2,5%), B4 (bintaro leaf extract 5%), B5 (neem leaf extract 0,6%), B6 (neem leaf extract 1,25%), B7 (neem leaf extract 2,5%), and B8 (neem leaf extract 5%). The results showed that the concentration treatment of bintaro and neem leaves extract gave a significant effect on the growth diameter of mycelia and inhibition of mycelia growth. The concentration of extract which able to inhibit the highest growth diameter of mycelia on the treatment of mimba leaf extract with concentrate 5%.

Keywords: *Sclerotium rolfsii*, *Cerbera manghas L.*, *Azadirachta indica A. Juss*,
Inhibition

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENJELASAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Batasan Masalah	2
1.3. Rumusan Masalah	3
1.4. Tujuan	3
1.5. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Jamur Busuk Batang (<i>Sclerotium rolfsii</i>)	4
2.1.1. Klasifikasi	4
2.1.2. Morfologi	4
2.1.3. Siklus Hidup.....	5
2.1.4. Gejala Serangan	6
2.1.5. Faktor yang Mempengaruhi Daya Hidup.....	7
2.1.6. Pengendalian	7
2.2. Bintaro (<i>Cerbera manghas</i> L.).....	8
2.2.1. Klasifikasi	8
2.2.2. Morfologi	8

2.2.3. Ekologi	9
2.2.4. Kandungan Senyawa	9
2.3. Mimba (<i>Azadirachta indica</i> A. Juss)	10
2.3.1. Klasifikasi	10
2.3.2. Morfologi	10
2.3.3. Ekologi	11
2.3.4. Kandungan Senyawa	11
2.4. Penelitian Terkait	12
III. METODE PENELITIAN	13
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	13
3.2. Alat dan Bahan	13
3.3. Tahapan Penelitian	13
3.4. Pelaksanaan Penelitian	14
3.5. Variabel Pengamatan	16
3.6. Analisis Data	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Hasil Penelitian	21
4.1.1. Analisis Senyawa Metabolit Sekunder	21
4.1.2. Diameter Pertumbuhan Miselia <i>Sclerotium rolfsii</i>	21
4.1.3. Daya Hambat Pertumbuhan <i>Sclerotium rolfsii</i>	22
4.1.4. Lama Sklerotia Terbentuk	23
4.1.5. Lama Sklerotia Matang	24
4.1.6. Perkecambahan Sklerotia dan Daya Hambat Perkecambahan sklerotia	24
4.2. Pembahasan	25
V. KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1. Kesimpulan	31
5.2. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Hasil Uji Senyawa Ekstrak Daun Bintaro dan Mimba	21
Tabel 4.2. Rerata Diameter Pertumbuhan Miselia	22
Tabel 4.3. Rerata Persentase Daya Hambat Pertumbuhan Miselia <i>Sclerotium rolfsii</i>	22
Tabel 4.4. Rerata Lama Sklerotia Terbentuk	23
Tabel 4.4. Rerata Lama Sklerotia Matang	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Fase Pertumbuhan <i>Sclerotium rolfsii</i>	5
Gambar 2. Siklus Hidup.....	5
Gambar 3. Tanaman yang Terserang <i>Sclerotium rolfsii</i>	7
Gambar 4. Tanaman Bintaro	10
Gambar 5. Tanaman Mimba	12
Gambar 6. Denah Penelitian	14
Gambar 7. Metode Peracunan Media.....	18
Gambar 8. Perbedaan Ketebalan Miselia	27
Gambar 9. Daya Hambat Pertumbuhan Miselia	28
Gambar 10. Letak Pertumbuhan Sklerotia	29
Gambar 11. Perkecambahan Sklerotia	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Volume Ekstrak Yang Ditambahkan Setiap Konsentrasi Pada Metode Peracunan Media.....	35
Lampiran 2. Perhitungan Volume Ekstrak Yang Ditambahkan Setiap Konsentrasi Pada Metode Perendaman Sklerotia	36
Lampiran 3. Kebutuhan Penambahan Ekstrak Daun Bintaro dan Mimba	37
Lampiran 4. Hasil Perhitungan Diameter Pertumbuhan Miselia, Uji Anova Dan Uji Lanjut BNJD 5%	38
Lampiran 5. Hasil Perhitungan Daya Hambat Pertumbuhan Miselia, Uji Anova Dan Uji Lanjut BNJD 5%	46
Lampiran 6. Hasil Perhitungan Lama Sklerotia Terbentuk, Uji Anova dan Uji Lanjut BNJD 5%.....	54
Lampiran 7. Hasil Perhitungan Lama Sklerotia Matang, Uji Anova dan Uji Lanjut BNJD 5%.....	56
Lampiran 8. Hasil Perhitungan Perkecambahan Sklerotia dan Uji Anova	58
Lampiran 9. Hasil Perhitungan Daya Hambat Perkecambahan Sklerotia dan Uji Anova	59
Lampiran 10. Dokumentasi Persiapan Ekstrak Daun Bintaro dan Mimba Serta Analisis Senyawa Metabolit Sekunder	60
Lampiran 11. Persiapan Uji Daya Toksisitas	61