

SKRIPSI

**Pengendalian Penyakit Layu Fusarium (*Fusarium* sp) pada
Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L) Menggunakan
Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* L)**

Disusun oleh:
Nicolaus Libriesta
NPM: 130801323



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2018**

**Pengendalian Penyakit Layu Fusarium (*Fusarium* sp) pada
Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L) Menggunakan
Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* L)**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Program Studi Biologi
Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta
guna memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh derajat Sarjana S-1**

Disusun oleh:
Nicolaus Libriesta
NPM: 130801323



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2018**

PENGESAHAN

Mengesahkan Skripsi dengan Judul

**PENGENDALIAN PENYAKIT LAYU FUSARIUM (*Fusarium sp*) PADA
TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens L*) MENGGUNAKAN
EKSTRAK DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum L*)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nicolaus Libriesta

NPM: 130801323

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

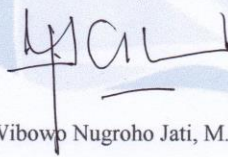
Pada hari, Senin 15 Januari 2018

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

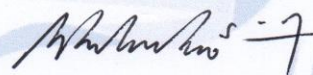
SUSUNAN TIM PENGUJI

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Penguji,

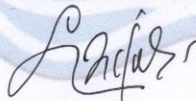


(Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M.S)



(Drs. B. Boy Rahadjo Sidharta, M.Sc)

Dosen Pembimbing Pendamping,

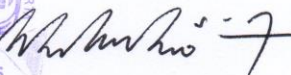


(Dra. L. Indah Murwani Y, M.Si)

Yogyakarta, 31 Januari 2018

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI**

Dekan,



(Drs. B. Boy Rahadjo Sidharta, M.Sc)

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nicolaus Libriesta

NPM : 130801323

Judul Skripsi : PENGENDALIAN PENYAKIT LAYU FUSARIUM
(*Fusarium* sp) PADA TANAMAN CABAI RAWIT
(*Capsicum frutescens* L) MENGGUNAKAN EKSTRAK
DAUN SIRIH MERAH (*Piper crocatum* L)

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul tersebut di atas adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan saya susun sejujurnya berdasarkan norma akademik dan bukan merupakan hasil plagiat. Adapun semua kutipan di dalam skripsi ini telah saya sertakan nama penulisnya dan telah saya cantumkan ke dalam Daftar Pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila ternyata di kemudian hari ternyata saya terbukti melanggar pernyataan saya tersebut, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku (dicabut predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan saya).

Yogyakarta, 13 November 2017



Nicolaus Libriesta

130801323

HALAMAN PERSEMBAHAN



Skripsi ini penulis dedikasikan kepada Tuhan Yang Maha Esa, serta kedua orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan dalam bentuk apapun.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan YME atas karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan naskah skripsi dengan judul “Pengendalian Penyakit Layu Fusarium (*Fusarium* sp) pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L) Menggunakan Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* L)”. Selama proses pembuatan laporan ini, penulis mendapatkan bimbingan, dukungan, serta saran, untuk itu sebagai rasa terimakasih yang amat sangat dalam penulis sampaikan kepada:

1. Dekan Fakultas Teknobiologi yang telah memberikan ijinnya sehingga penelitian dan penyusunan naskah dapat berjalan lancar
2. Drs. A. Wibowo Nugroho Jati, M. S. selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam menyusun naskah skripsi.
3. Dra. L. Indah Murwani Y, M.Si selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah membantu dan mengarahkan dalam penyelesaian naskah skripsi
4. Drs. B. Boy Rahadjo Sidharta, M.Sc selaku Dosen Penguji Fakultas Teknobiologi Universitas Atma Jaya Yogyakarta
5. Segenap Dosen, Karyawan, dan Staff yang telah memberikan ilmu serta pelajaran hidup terhadap penulis
6. Orang Tua Saya Lily Retnowati dan Agus Susanto serta Kakak Saya Gabriela Maria Yusta, yang telah memberikan semangat, motivasi dan bantuan baik secara moral dan material.

7. Septia Puspitasari, Rahel Frida Anugerah, Marshalino Artland Ruimassa, selaku sahabat dan teman cerita, dan senantiasa memberikan semangat serta motivasi.
8. Ino dan Septi selaku partner kerja di laboratorium yang senantiasa membantu dalam pelaksanaan penelitian ini dan selalu memberikan motivasi.
9. Teman-teman Mahasiswa FTB UAJY Angkatan 2013, yang telah memberikan semangat, dukungan, motivasi, serta pelajaran hidup selama penulis menempuh masa studi.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam pembuatan naskah skripsi ini. Namun penulis berharap agar naskah skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan.

Yogyakarta, 13 November 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI.....	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Keaslian Penelitian	2
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Cabai	5
C. Daun Sirih	9
B. Mekanisme Kerja Ekstrak Daun Sirih Merah	12
C. Metode Ekstraksi	13
D. Zona Hambat	14
E. Aplikasi pada Tanaman.....	14
F. Hipotesis	15
III. METODE PENELITIAN	16
A. Waktu dan Tempat Penelitian	16
B. Alat dan Bahan	16
C. Rancangan Percobaan	17
D. Cara Kerja	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Identifikasi Jamur <i>Fusarium</i> sp	21
B. Uji Daya Hambat	22
C. Perbedaan pertumbuhan antarperlakuan	26
D. Pengamatan dan analisis data di lapangan	32
E. Pertumbuhan tinggi tanaman	32
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	39
A. Simpulan	39
B. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

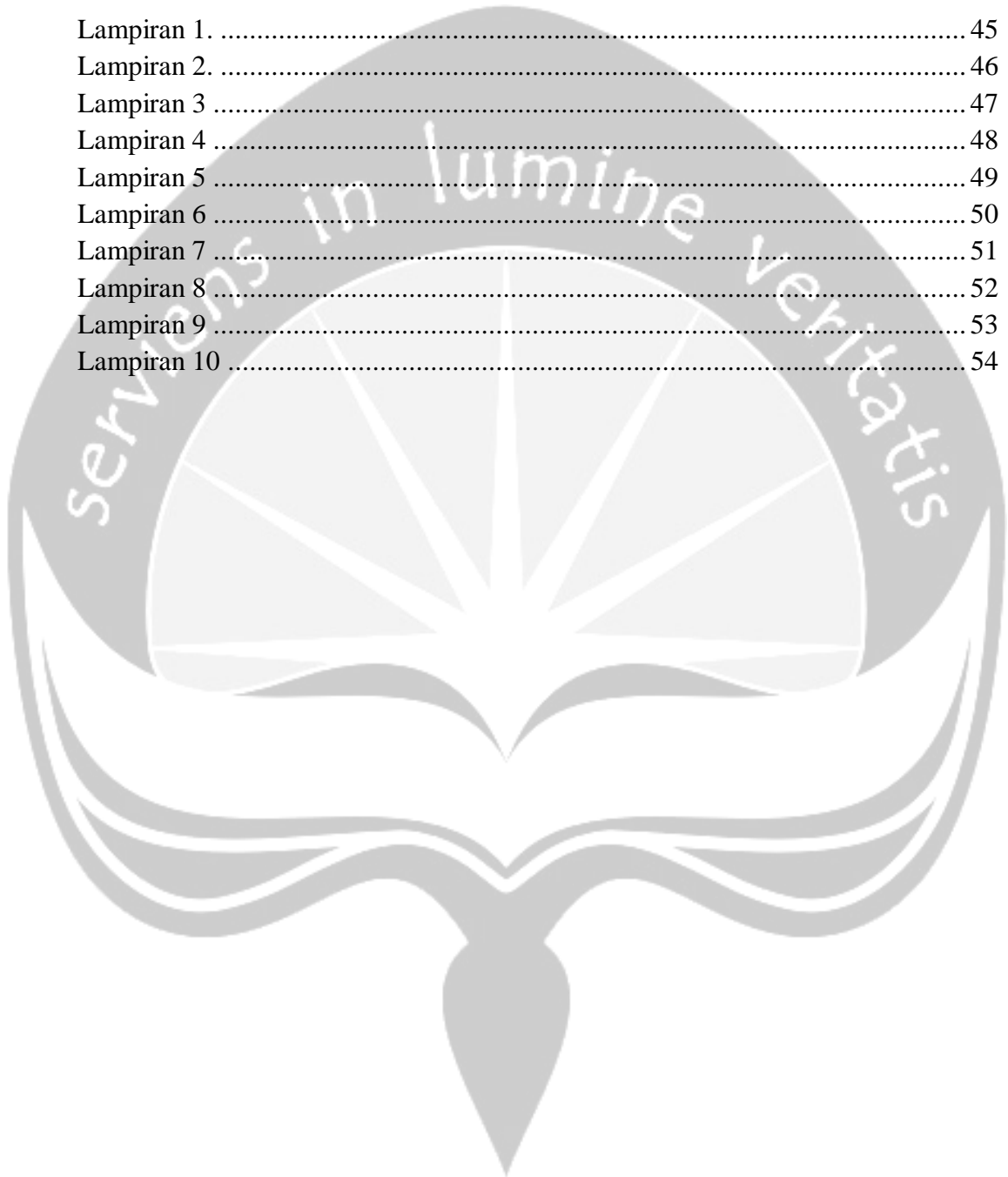
	Halaman
Tabel 1. Rancangan Percobaan.....	17
Tabel 2. Tinggi Tanaman	32
Tabel 3. Panjang Daun	34
Tabel 4. Lebar Daun	35
Tabel 5. Jumlah Daun	36
Tabel 6. Jadwal Penelitian Skripsi.....	45
Tabel 7. Hasil Analisis <i>Oneway</i> ANAVA.....	46
Tabel 8. Hasil Peringkat Uji DMRT Tinggi Tanaman, Jumlah Daun, Panjang Daun, dan Lebar daun	46
Tabel 9. Hasil Uji DMRT Jumlah Daun	47
Tabel 10. Hasil Uji DMRT Lebar Daun	47
Tabel 11. Hasil Uji DMRT Panjang Daun	47
Tabel 12. Hasil Uji DMRT Tinggi Tanaman	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Morfologi Tanaman Cabai Rawit	5
Gambar 2. Koloni Jamur Fusarium.....	7
Gambar 3. Makrokonidium Jamur Fusarium	7
Gambar 4. Mikrokonidium Jamur Fusarium	8
Gambar 5. Infeksi Jamur Fusarium pada Tanaman	9
Gambar 6. Morfologi Sirih Merah.....	10
Gambar 7. Pengamatan Mikroskop Jamur Fusarium.....	21
Gambar 8. Ekstrak Daun Sirih Merah Konsentrasi 100g/200mL	22
Gambar 9. Zona Hambat Ekstrak Konsentrasi 100g/200mL	22
Gambar 10. Ekstrak Daun Sirih Merah Konsentrasi 90g/200mL	23
Gambar 11. Zona Hambat Ekstrak Konsentrasi 90g/200mL	23
Gambar 12. Ekstrak Daun Sirih Merah Konsentrasi 80g/200mL	24
Gambar 13. Zona Hambat Ekstrak Konsentrasi 80g/200mL	24
Gambar 14. Ekstrak Daun Sirih Merah Konsentrasi 70g/200mL	24
Gambar 15. Zona Hambat Ekstrak Konsentrasi 70g/200mL	25
Gambar 16. Zona Hambat Tanpa Ekstrak.....	25
Gambar 17. Zona Hambat Fungisida Dithane m45	25
Gambar 18. Perlakuan E	27
Gambar 19. Perlakuan A	28
Gambar 20. Perlakuan B	29
Gambar 21. Perlakuan C	30
Gambar 22. Perlakuan D	31
Gambar 23. Perlakuan F.....	31
Gambar 24. Digram Tinggi Tanaman	33
Gambar 25. Diagram panjang Daun	34
Gambar 26. Diagram lebar Daun.....	36
Gambar 27. Diagram jumlah Daun.....	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	45
Lampiran 2	46
Lampiran 3	47
Lampiran 4	48
Lampiran 5	49
Lampiran 6	50
Lampiran 7	51
Lampiran 8	52
Lampiran 9	53
Lampiran 10	54



INTISARI

Tanaman cabai merupakan tanaman hortikultura yang rentan terhadap serangan penyakit. Penyakit tanaman yang sering ditemui adalah penyakit layu fusarium. Penelitian ini dilakukan untuk menemukan antifungi dengan memanfaatkan bahan yang alami. Bahan alami yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak daun sirih merah. Kemampuan ekstrak daun sirih merah dalam mencegah pertumbuhan jamur fusarium di uji dengan uji daya hambat. Hasil yang diperoleh dari uji daya hambat bahwa ekstrak daun sirih merah mampu menghambat pertumbuhan jamur fusarium yang ditunjukkan dengan adanya zona bening. Kemudian jamur fusarium diinfeksi langsung pada media tanam. Kemudian ekstrak daun sirih diberikan dengan konsentrasi yaitu 70g/200ml, 80g/200ml, 90g/200ml, dan 100g/200ml. Pengaruh ekstrak daun sirih merah diamati dengan mengukur tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun, dan jumlah daun pada tanaman cabai. Hasil yang diperoleh dari pengamatan pertumbuhan tanaman cabai bahwa konsentrasi 100g/200ml merupakan konsentrasi paling baik. Konsentrasi ekstrak daun sirih merah 100g/200ml menghasilkan rata-rata tinggi tanaman cabai sebesar 8,86cm dan panjang daun sebesar 3,5cm.