

SKRIPSI

**PENGENDALIAN PENYAKIT LAYU FUSARIUM (*Fusarium* sp) PADA
TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)
PADA FASE VEGETATIF MENGGUNAKAN
INFUSA DAUN TEH HIJAU**

Disusun oleh:
Marshalino Artland Ruimassa
NPM: 130801360



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI
PROGRAM STUDI BIOLOGI
YOGYAKARTA
2018

**PENGENDALIAN PENYAKIT LAYU FUSARIUM (*Fusarium* sp) PADA
TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum frutescens* L.)
PADA FASE VEGETATIF MENGGUNAKAN
INFUSA DAUN TEH HIJAU**

SKRIPSI

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

Disusun oleh:
Marshalino Artland Ruimassa
NPM: 130801360



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.)
PADA FASE VEGETATIF MENGGUNAKAN
INFUSA DAUN TEH HIJAU**

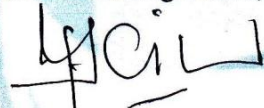
Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Marshalino Artland Ruimassa
NPM:130801360

Telah dipertahankan di depan Tim penguji
Pada hari kamis, tanggal 18 Januari 2018
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

SUSUNAN TIM PENGUJI

Dosen Pembimbing Utama,



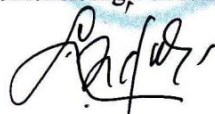
(Drs.A. Wibowo Nugroho Jati, M.S)

Dosen Penguji



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

Dosen Pembimbing Pendamping,



(Dra. L. Indah M. Yulianti, M.Si)

Yogyakarta, 31 Januari 2018

UNIVERSITAS ATMAJAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOBIOLOGI

Dekan,



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

PERSEMBAHAN



Untuk semua yang mendukung skripsi saya

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Marshalino Artland Ruimassa

NPM : 130801360

Judul skripsi : **PENGENDALIAN PENYAKIT LAYU FUSARIUM
(*Fusarium sp*) PADA TANAMAN CABAI RAWIT (*Capsicum
frutescens L.*) PADA FASE VEGETATIF MENGGUNAKAN
INFUSA DAUN TEH HIJAU**

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

Pernyataan ini saya buat dengan sadar dan sebenarnya. Apabila ternyata di kemudian hari ternyata saya terbukti emlanggar pernyataan saya tersebut, saya bersedia menerima sanksi akademik yang berlaku (dicabut predikat kelulusan dan gelar kesarjanaan saya). Demikian pula apabila terjadi plagiarisme terhadap skripsi dengan judul tersebut, maka saya berhak menuntut pihak yang bersangkutan dengan sanksi hukum (pidana maupun perdata) dan akademik yang berlaku.

Yogyakarta, 18 Januari 2018

Yang menyatakan



Marshalino Artland Ruimassa

130801360

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur bagi Tuhan Yang Maha Kuasa, yang selalu menyertai dalam proses penelitian dan penulisan naskah skripsi sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi berjudul “Pengendalian Penyakit Layu Fusarium (*Fusarium* sp) Pada Tanaman Cabai Rawit (*capsicum frutescens* L.) Pada Fase Vegetatif Menggunakan Infusa Daun Teh Hijau. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program sarjana Strata-1 di Program Studi Biologi, Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Kelancaran penelitian dan penulisan skripsi ini melibatkan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus yang selalu melindungi dan memberkati setiap waktu.
2. Bapak Drs.A.Wibowo Nugroho Jati, M.S. selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, memberi masukan yang membangun serta memberikan dukungan kepada peneliti selama pelaksanaan penelitian hingga penyusunan dan penyelesaian naskah skripsi ini,
3. Ibu Dra. L. Indah M. Yulianti, M.Si. selaku dosen pembimbing pendamping yang senantiasa membimbing dan memberi arahan kepada penulis selama pelaksanaan penelitian hingga penyusunan naskah.
4. Bapak Drs. B. Boy Rahardjo Sidharta, M. Sc. selaku dosen penguji yang memberikan masukan untuk kelengkapan naskah penelitian ini
5. PT. INDMIRA yang bersedia memberikan izin untuk penggunaan lahan dalam penelitian ini.
6. Mas Budi, Pak Tri dan Mbak Ani yang telah menjadi mentor selama penelitian
7. Kedua orang tua terkasih yang selalu memberikan dukungan terutama lewat cinta kasihnya.

8. Rahel, Nico, Septi, Yospi, Donny, Orta, Viera, Alek dan seluruh teman-teman Fakultas Teknobiologi angkatan 2013 yang selalu memberikan dorongan dan motivasi untuk menjadi sukses.
9. Sharon, Rama, Niga, Joel, Christien, bang Fajar dan cik Cima yang selalu memberikan tawa dan canda yang selalu dikenang.
10. Seluruh alumni KKN APTIK Peduli Mentawai 01 yang kuoba ekeu.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan naskah skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa di dalam penulisan ini tentu masih terdapat kekurangan dan untuk itu segala macam saran dan kritik akan selalu penulis terima dengan terbuka. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Yogyakarta, 18 Januari 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

JUDUL.....	i
PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERSEMBAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Keaslian Penelitian	2
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan penelitian	4
E. Kegunaan Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Kedudukan Taksonomi pada Cabai rawit	6
B. Penyakit Layu <i>Fusarium</i> Sp	7
C. Daun Teh	9
D. Dithane M- 45	10
E. Zona Hambat	11
F. Hipotesis.....	12
III. METODE PENELITIAN.....	13
A. Tempat dan Waktu Penelitian	13
B. Alat dan Bahan	13
C. Rancangan Percobaan.....	14
D. Cara Kerja.....	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
A. Identifikasi biakan <i>Fusarium</i> sp	19
B. Uji daya hambat.....	20
C. Tanaman cabai rawit yang terinfeksi <i>Fusarium</i> sp	22
D. Perbedaan kenampakan pertumbuhan antar perlakuan	23
E. Analisis kenampakan fisik tanaman cabai rawit	25
IV. SIMPULAN DAN SARAN.....	31
A. Simpulan.....	31
B. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN.....	34

DAFTAR TABEL

Halaman

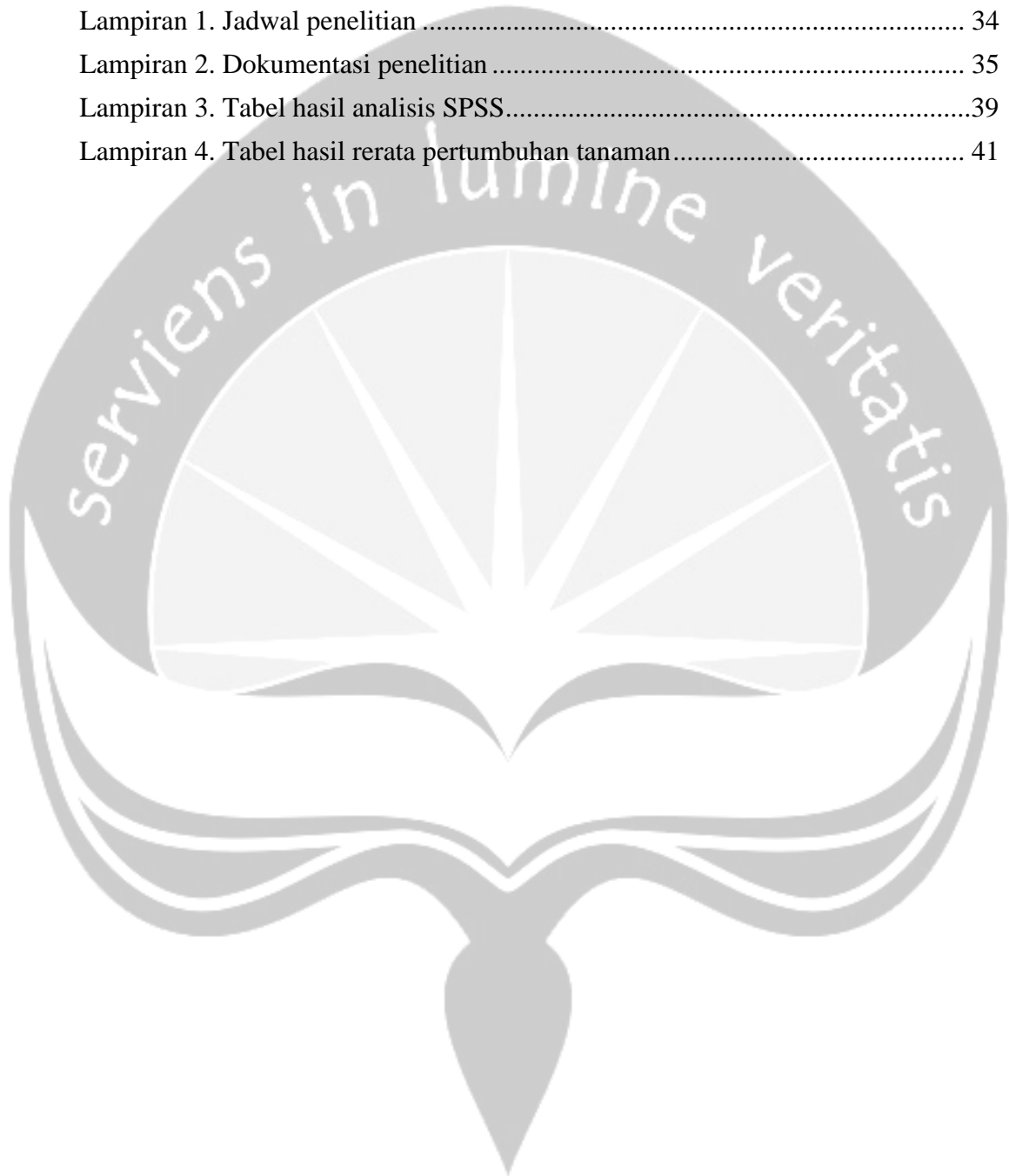
Tabel 1. Rancangan Percobaan dengan menggunakan RAL.....	14
Tabel 2. Hasil uji daya hambat.....	20
Tabel 3. Hasil perbandingan kenampakan antar perlakuan	24
Tabel 4. Rencana Agenda Penelitian.....	34
Tabel 5. ANAVA Parameter tinggi tanaman	39
Tabel 6. DMRT parameter tinggi tanaman	39
Tabel 7. ANAVA parameter panjang daun.....	39
Tabel 8. DMRT parameter panjang daun.....	39
Tabel 9. ANAVA parameter lebar daun	40
Tabel 10. DMRT parameter lebar daun	40
Tabel 11. ANAVA parameter jumlah daun	40
Tabel 12. DMRT parameter jumlah daun	40
Tabel 13. Hasil pertumbuhan tanaman pada parameter tinggi tanaman	41
Tabel 14. Hasil pertumbuhan tanaman pada parameter panjang daun.....	41
Tabel 15. Hasil pertumbuhan tanaman pada parameter lebar daun	42
Tabel 16. Hasil pertumbuhan tanaman pada parameter jumlah daun	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Fusarium</i> sp.....	19
Gambar 2. Perlakuan k-.....	20
Gambar 3. Perlakuan t1.....	20
Gambar 4. Perlakuan t2.....	21
Gambar 5. Perlakuan t3.....	21
Gambar 6. Perlakuan t4.....	21
Gambar 7. <i>Fusarium</i> sp yang menyerang batang.....	23
Gambar 8. Demplot perlakuan k+.....	27
Gambar 9. Demplot perlakuan t3.....	27
Gambar 10. Demplot perlakuan t2.....	27
Gambar 11. Demplot perlakuan t1.....	27
Gambar 12. Demplot perlakuan k-.....	27
Gambar 13. Rerata pertumbuhan tinggi tanaman cabai rawit setiap perlakuan... 26	26
Gambar 14. Rerata pertumbuhan panjang daun pada setiap perlakuan.....	27
Gambar 15. Rerata pertumbuhan lebar daun pada setiap perlakuan.....	28
Gambar 16. Garfik parameter jumlah daun pada setiap perlakuan.....	29
Gambar 17. Ekstrak Infusa daun teh hijau pada tahap uji daya hambat.....	35
Gambar 18. Rockwool medium penyemaian dengan ukuran 1,5 x 1,5 x 2,5.....	35
Gambar 19. Penginokulasian <i>Fusarium</i> sp pada medium tanam.....	35
Gambar 20. Pengaplikasian perlakuan Infusa daun teh hijau.....	36
Gambar 21. Pengaplikasian perlakuan K+ pada medium tanam.....	36
Gambar 22. Lokasi penelitian lapangan.....	37
Gambar 23. Pemberian nutrisi tanaman.....	37
Gambar 24. Demplot penelitian.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Jadwal penelitian	34
Lampiran 2. Dokumentasi penelitian	35
Lampiran 3. Tabel hasil analisis SPSS.....	39
Lampiran 4. Tabel hasil rerata pertumbuhan tanaman.....	41



INTISARI

Penduduk Indonesia merupakan masyarakat yang gemar mengkonsumsi cabai baik secara langsung maupun diolah menjadi sambal. Namun produksi cabai di Indonesia belumlah dapat memenuhi kebutuhan konsumen lokal sehingga pemerintah harus mengimpor cabai yang mencapai 16.000 ton per tahun. Dalam produksi cabai nasional, produksi cabai seringkali diserang penyakit layu batang yang diakibatkan cendawan *Fusarium* sp. Kerugian yang diakibatkan penyakit layu batang ini cukup besar, hal ini dapat dilihat dari penyerangan *Fusarium* sp ini dari fase perkecambahan hingga dewasa. Teknik lain dalam mengatasi cendawan *Fusarium* sp ini adalah yaitu menggunakan fungisida nabati yang tidak memberi dampak negatif bagi lingkungan. Fungisida nabati yang digunakan yaitu berasal dari infusa daun teh. Pengendalian dengan memanfaatkan infusa daun teh dapat dilakukan karena infusa daun teh memiliki sifat antibiotik dan juga mengandung senyawa tanin. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif bagi penggiat budidaya pertanian khususnya budidaya cabai dalam mengatasi serangan dari cendawan *Fusarium* sp yang dapat mengakibatkan layu tanaman. Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan serta 3 kali ulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu terdiri dari variasi larutan konsentrasi infusa daun yaitu teh k- = tanpa infusa daun teh, $t_1 = 40 \text{ g} / 200 \text{ ml}$ infusa daun teh / polybag, $t_2 = 50 \text{ g} / 200 \text{ ml}$ infusa daun teh / polybag, $t_3 = 60 \text{ g} / 200 \text{ ml}$ infusa daun teh / polybag, dan $k+ = 0,6 \text{ g} / 200 \text{ ml}$ Fungisida sintetik merk Dithane / polybag. Infusa daun teh hijau memberikan pengaruh dalam mengendalikan penyakit layu *Fusarium* sp pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.). Konsentrasi infusa daun teh hijau yang efektif dalam menghambat penyakit layu *Fusarium* sp pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) adalah $50 \text{ g} / 200 \text{ ml}$.