

**KARAKTERISASI BIOLOGI ISOLAT-ISOLAT FUSARIUM
ASAL TANAMAN SOLANACEAE DI KARANGLO,
TAWANGMANGU**

SKRIPSI

**untuk memenuhi sebagian persyaratan
guna memperoleh derajat Sarjana Pertanian
di Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret**



**Oleh :
Agus Dwi Prasetyo
H0711004**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2015**

**KARAKTERISASI BIOLOGI ISOLAT-ISOLAT FUSARIUM
ASAL TANAMAN SOLANACEAE DI KARANGLO,
TAWANGMANGU**

Skripsi

Oleh
Agus Dwi Prasetyo
H0711004

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Ir. Supyani, MP M.Agr,Sc.Ph.D
NIP.196610161993021001

Ir. Sri Widadi, MP
NIP. 195208231976112001

Surakarta, September 2015

Mengetahui,
Fakultas Pertanian UNS
Dekan

Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, MS
NIP. 195602251986011001

SKRIPSI

**KARAKTERISASI BIOLOGI ISOLAT-ISOLAT FUSARIUM
ASAL TANAMAN SOLANACEAE DI KARANGLO,
TAWANGMANGU**

yang dipersiapkan dan disusun oleh
Agus Dwi Prasetyo
H0711004

**Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal September 2015
dan dinyatakan telah memenuhi syarat
untuk memperoleh gelar (derajat) Sarjana Pertanian
Program Studi Agroteknologi**

Susunan Tim Penguji:

Ketua

Anggota I

Anggota II

Ir. Supyani, MP M.Agr.Sc.Ph.D
NIP.196610161993021001

Ir. Sri Widadi, MP
NIP. 195208231976112001

Ir. Hardjono Sri Gutomo, MP
NIP. 19501117197611101

PERNYATAAN

Dengan ini saya Nama: Agus Dwi Prasetyo, NIM: H0711004 Program Studi: Agroteknologi menyatakan bahwa dalam skripsi saya yang berjudul **“KARAKTERISASI BIOLOGI ISOLAT-ISOLAT FUSARIUM ASAL TANAMAN SOLANACEAE DI KARANGLO, TAWANGMANGU”** ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak ada unsur plagiarisme, falsifikasi, fabrikasi karya, data, atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh penulis lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, September 2015
Yang menyatakan

Agus Dwi Prasetyo
NIM.H0711004

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Karakterisasi Biologi Isolat-Isolat *Fusarium* Asal Tanaman Solanaceae Di Karanglo, Tawangmangu” Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian UNS.

Dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sehingga penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S selaku Dekan Fakultas Pertanian UNS atas bimbingannya selama perkuliahan.
2. Prof. Dr. Ir. Hadiwiyono, M.Si selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UNS atas bimbingannya selama perkuliahan.
3. Ir. Supyani, MP.M.Agr.Sc.Ph.D selaku Pembimbing Utama atas bimbingannya dalam penyusunan skripsi.
4. Ir. Sri Widadi, M.P selaku Pembimbing Pendamping atas bimbingan dalam penyusunan skripsi.
5. Ir. Hardjono Sri Gutomo, MP selaku Dosen Pembahas atas bimbingan dalam penyusunan skripsi.
6. Prof. Dr. Ir. Sholahuddin M.S selaku Pembimbing Akademik atas bimbingan dan arahan selama perkuliahan.
7. Keluarga yang saya sayangi dan teman-teman yang telah memberikan dukungan baik materi, semangat dan doa.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Penulis berharap, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada kita semua.

Surakarta, September 2015

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
RINGKASAN	xi
SUMMARY	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	2
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Fusarium	4
B. Fisiologi Fusarium.....	6
C. Virulensi Fusarium	7
D. Famili Solanaceae.....	8
1. Cabai merah (<i>Capsicum annum</i> L)	9
2. Tomat (<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill)	10
3. Terong (<i>Solanum melongena</i> L).....	12
III. METODE PERCOBAAN	14
A. Tempat dan Waktu	14
B. Bahan dan Alat	14
C. Metode Penelitian.....	15
D. Pelaksanaan Penelitian.....	15
E. Variabel Pengamatan.....	17
F. Analisis Data	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
A. Kondisi Umum Tempat Pengambilan Sampel.....	19
B. Isolasi Fusarium dari Tanaman Bergejala	20
C. Karakterisasi Isolat Fusarium.....	21
1. Karakterisasi secara Makroskopis	21
2. Karakterisasi secara Mikroskopis	32
3. Uji Virulensi	37

4. Uji Kompatibilitas Vegetatif	44
V. KESIMPULAN DAN SARAN	49
A. Kesimpulan	49
B. Saran.....	49

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Nomor	Dalam Teks	Halaman
1.	Rerata Suhu Udara ($^{\circ}\text{C}$), Kelembapan Udara (%), dan pH Tanah di Desa Karanglo, Kec.Tawangmangu.....	19
2.	Pengamatan fenotip isolat <i>Fusarium</i> asal tanaman solanaceae (Cabai, Tomat, dan Terong) pada media PDA.....	22
3.	Bentuk dan ukuran makrokonidia isolat-isolat <i>Fusarium</i> asal tanaman solanaceae.....	32
4.	Pengelompokkan isolat-isolat <i>Fusarium</i> berdasarkan kenampakan fenotipnya.....	44
5.	Hasil Uji kompatibilitas vegetatif antar kelompok isolat <i>Fusarium</i>	46

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Dalam Teks	Halaman
1.	Fenotip isolat Fusarium A1-A12 (asal cabai) pada hari ke 9 setelah penumbuhan bersama pada media PDA	23
2.	Fenotip isolat- Fusarium A13-A14 (asal cabai), dan B1-B10 (asal tomat) pada hari ke 9 setelah penumbuhan bersama pada media PDA.....	24
3.	Fenotip isolat Fusarium C1-C8 (asal terong) pada hari ke 9 setelah penumbuhan bersama pada media PDA	25
4.	Ragam diameter koloni isolat-isolat Fusarium asal tanaman Solanaceae pada hari ke 7 setelah ditumbuhkan pada media PDA	28
5.	Ragam kecepatan tumbuh koloni isolat-isolat Fusarium asal tanaman solanaceae pada hari ke 7 setelah ditumbuhkan pada media PDA.	30
6.	Makrokonidia isolat Fusarium A1-A12 (asal cabai) dengan perbesaran lensa mikroskop 400 kali.....	33
7.	Makrokonidia isolat Fusarium A13-A14 (asal cabai), B1-B10 (asal tomat) dengan perbesaran lensa mikroskop 400 kali.	34
8.	Makrokonidia isolat Fusarium C1-C8 (asal terong) dengan perbesaran lensa mikroskop 400 kali.	35
9.	Ragam diameter lesio pada apel yang diinokulasikan isolat-isolat Fusarium asal tanaman solanaceae pada hari ke 15 setelah inokulasi (hsi).	38
10.	Diameter lesio Apel yang telah diinokulasikan isolat Fusarium A1-A12 (asal cabai) pada hari ke 17 setelah inokulasi	39
11.	Diameter lesio Apel yang telah diinokulasikan isolat Fusarium A13-A14 (asal cabai), B1-B10 (asal tomat) pada hari ke 17 setelah inokulasi	39
12.	Diameter lesio Apel yang telah diinokulasikan isolat Fusarium C1-C8 (asal terong), dan Apel Kontrol (tanpa inokulasi) pada hari ke 17 setelah inokulasi.....	39
13.	Kelompok isolat Fusarium asal tanaman cabai.....	45
14.	Kelompok isolat Fusarium asal tanaman tomat	45
15.	Kelompok isolat Fusarium asal tanaman terong	45
16.	Kompatibilitas antar kelompok isolat Fusarium (isolat kelompok I-V).	47
17.	Inkompatibilitas antar kelompok isolat Fusarium (isolat kelompok VI-VIII).....	47

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Data asal isolat Fusarium yang diisolasi dari sampel tanaman bergejala.....	56
2. Pengukuran pH tanah Desa Karanglo	57
3. Kondisi umum Desa Karanglo	57
4. Hasil Uji kompatibilitas vegetatif antar kelompok isolat Fusarium pada hari ke 7 setelah penumbuhan pada media PDA	58
5. Foto Dokumentasi Penelitian.....	62