

**RESISTENSI *PHYTOPHTHORA INFESTANS*. PENYEBAB PENYAKIT  
HAWAR DAUN PADA KENTANG TERHADAP FUNGISIDA  
MANKOZEB**

**SKRIPSI**



**Oleh:  
Agus Wibowo  
H0712007**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2019**

**RESISTENSI *PHYTOPHTHORA INFESTANS*. PENYEBAB PENYAKIT  
HAWAR DAUN PADA KENTANG TERHADAP FUNGISIDA  
MANKOZEB**

**SKRIPSI**

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



**Oleh:**  
**Agus Wibowo**  
**H0712007**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2019**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**Skripsi yang berjudul**

**RESISTENSI *PHYTOPHTHORA INFESTANS*. PENYEBAB PENYAKIT  
HAWAR DAUN PADA KENTANG TERHADAP FUNGISIDA  
MANKOZEB**

Disusun Oleh :

Agus Wibowo

H0712007

Telah disetujui

**Pembimbing Utama:**

Ir. Susilo Hambeg P, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 196108101986031003

  
.....  
Tanggal: 29 Juli 2019

**Pembimbing Pendamping:**

Ir. Supyani, M.P., M.Agr., Ph.D.  
NIP. 196610161993021001


  
.....  
Tanggal: 29 Juli 2019

Surakarta, 29 Juli 2019

Mengetahui

Kepala Program Studi Agroteknologi

Fakultas Pertanian UNS

  
Dr. Ir Parjanto, M.P.  
NIP 196203231988031001

**HALAMAN PENGESAHAN****RESISTENSI *PHYTOPHTHORA INFESTANS*. PENYEBAB PENYAKIT  
HAWAR DAUN PADA KENTANG TERHADAP FUNGISIDA  
MANKOZEB**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Agus Wibowo****H0712007**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Pada tanggal: 29 Juli 2019 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar (derajat) Sarjana Pertanian Program Studi Agroteknologi

**Susunan Tim Penguji****Ketua**

Ir. Susilo Hambeg P, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 196108101986031003

**Anggota I**

Ir. Supyani, M.P., M.Agr., Ph.D.  
NIP. 196610161993021001

**Anggota II**

Salim Widono, S.P., M.P.  
NIP. 196707181994121001

Surakarta, 29 Juli 2019

Mengetahui,

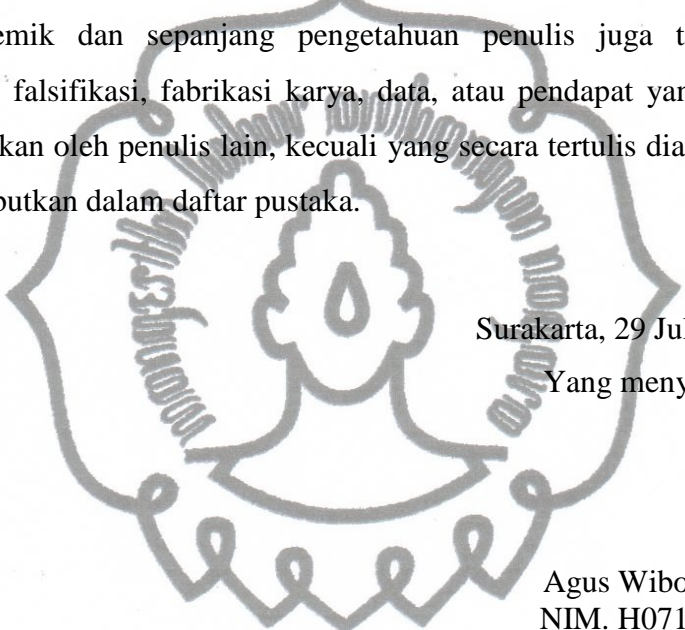
Dekan, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret



Prof. Dr. Samanhudi, S.P., M.Si  
NIP. 196806101995031003

**PERNYATAAN**

Dengan ini saya Nama: Agus Wibowo NIM: H0712007 Program Studi: Agroteknologi menyatakan bahwa dalam skripsi saya yang berjudul **“RESISTENSI *PHYTOPHTHORA INFESTANS*. PENYEBAB PENYAKIT HAWAR DAUN PADA KENTANG TERHADAP FUNGISIDA MANKOZEB”** 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, 29 Juli 2019

Yang menyatakan

Agus Wibowo  
NIM. H0712007

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat-Nya sehingga skripsi dengan judul “Efektivitas Dosis Pupuk Kandang Sapi dan Mikoriza Terhadap Pertumbuhan Kedelai” dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan guna diperoleh gelar Sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan dukungan berbagai pihak. Penulis sampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Samanhuji, M.P., M.Si. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret dan Pembahas Skripsi.
2. Dr. Ir. Parjanto, M. P. selaku Ketua Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Ir. S. Hambeg Poromarto, M.Sc.,Ph.D selaku Dosen Pembimbing Utama Skripsi.
4. Ir. Supyani, MP., M.Agr., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Pendamping Skripsi.
5. Bapak, Ibu dan Adik saya atas segala doa, semangat dan dukungan dalam penelitian saya.
6. Teman-teman Asrama Universitas Sebelas Maret dan Teman Agroteknologi angkatan 2012 yang selalu memberi semangat dan membantu dalam penelitian hingga penyusunan skripsi.

Penulis sadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis harapkan saran dan kritik yang membangun untuk skripsi ini. Penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Surakarta, 29 Juli 2019

Penulis



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
RINGKASAN .....	xiv
<i>SUMMARY</i> .....	xv
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	2
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
A. Kentang ( <i>Solanum tuberosum</i> ) .....	4
B. <i>Phytophthora infestans</i> .....	5
C. Penyakit Hawar Daun pada Kentang .....	6
D. Fungisida Makozeb .....	7
E. Resistensi <i>Phytophthora infestans</i> .....	8
III. METODE PENELITIAN .....	11
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	11
B. Bahan dan Alat Penelitian .....	11
C. Perancangan Penelitian .....	11
D. Pelaksanaan Penelitian .....	12
E. Variabel Pengamatan .....	13
F. Analisis Data .....	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	15
A. Kondisi Umum Lokasi Penelitian .....	15
B. Intensitas Penyakit Hawar Daun pada Tanaman Kentang .....	16
C. Kecepatan Tumbuh Isolat <i>Phytophthora Infestans</i> .....	17
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	20
A. Kesimpulan .....	20
B. Saran .....	20
DAFTAR PUSTAKA .....	21

LAMPIRAN ..... 35





**DAFTAR GRAFIK**

<b>No</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1.	Insidens <i>P. Infestans</i> pada 8 MST di Lahan Kontrol dan Lahan Perlakuan Mankozeb .....	17
2.	Kecepatan Tumbuh Isolat Kentang terhadap Hawar Daun pada Lahan diberi Mankozeb dan Lahan Kontrol .....	18



## RINGKASAN

**KETAHANAN *PHYTOPHTHORA INFESTANS*. PENYEBAB PENYAKIT HAWAR DAUN PADA KENTANG TERHADAP FUNGISIDA MANKOZEB.** Skripsi: Agus Wibowo (H0712007). Pembimbing: Hambeg Poromarto, Supiyani. Program Studi: Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta.

Tanaman kentang (*Solanum tuberosum*) merupakan tanaman umbi umbian bernilai ekonomi tinggi. Dalam budidaya kentang, salah satu kendala adalah serangan cendawan *P. infestans* yang dapat menurunkan produksi hingga 90%. Keterbatasan pengetahuan petani sering menyebabkan penggunaan satu jenis fungisida dalam waktu yang lama sehingga terjadi resistensi pathogen. Sehingga perlu penelitian lebih lanjut tentang resistensi patogen *P. Infestans* terhadap fungisida Mankozeb khususnya pada daerah Ngablak, Magelang yang telah menggunakan fungisida Mankozeb dalam kurun waktu yang lama dengan dosis yang tinggi.

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Januari 2016 sampai dengan bulan Mei 2016 di Laboratorium Hama dan Penyakit Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta. Rancangan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap dengan dua factor yaitu formulasi media dengan fungisida mankozeb dan macam isolate *P. infestans*. Data fenotip koloni *P. infestans* disajikan dalam bentuk deskriptif. Data hasil kecepatan tumbuh dianalisis ragam dengan uji F pada taraf 5% dan di lanjutkan denga DMRT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Lahan dengan mankozeb dalam waktu yang lama terbukti resisten terhadap pengaplikasian fungisida berbahan aktif mankozeb dan Resistensi *Phytophthora insetans* pada lahan perlakuan mankozeb lebih tinggi di dibandingkan lahan yang tidak di aplikasikan mankozeb.

## SUMMARY

***RESISTANCE OF PHYTOPHTHORA INFESTANS ON LEAF BLIGHT DISEASE OF POTATOES TO MANKOZEB FUNGICIDE.*** Paper: Agus Wibowo (H0712007). Advisor: Susilo Hambeg Poromarto, Supiyani. Study Program: Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Universitas Sebelas Maret (UNS) Surakarta.

Potato plants (*Solanum tuberosum*) are one commodity of tuber crops with high economic value. In potato cultivation, one obstacle often faced by farmers is the attack of *P. infestans* which can reduce production by up to 90%. Limited knowledge of farmers in this issue often causes the use of one specific type of fungicide in a long time that bring resistance to pathogen. A further research is needed to identify the resistance level of *P. Infestans* pathogens to Mankozeb fungicide, especially in the Ngablak area, Magelang which has been using Mankozeb fungicide for a long time with high doses.

This research was conducted from January 2016 to May 2016 at the Laboratory of Plant Pests and Diseases, Faculty of Agriculture, Sebelas Maret University, Surakarta. The design used in this study was a completely randomized design with two factors, namely the formulation of media with Mankozeb fungicide and the *P. infestans* isolate types. *P. infestans* colony phenotype data were presented in descriptive form. Data on growth speed analyzed for variance by F test at 5% level and DMRT. The results showed that the land with mankozeb for a long time was proven to be resistant to the application of fungicides with active ingredients mankozeb and the resistance of Phytophthora insetans to mankozeb treatment land was higher compared to land that was not applied by mankozeb.