

**PENGARUH KONSENTRASI PENYEMPROTAN NANO  
TKKS TERHADAP INTENSITAS SERANGAN PENYAKIT  
*Phytophthora Infestans* PADA TANAMAN KENTANG SAAT  
MUSIM HUJAN**

**SKRIPSI**



**Diajukan Oleh :**

**Firda Rachmawati  
20180210094  
Program Studi Agroteknologi**

**Kepada  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2022**

**PENGARUH KONSENTRASI PENYEMPROTAN NANO TKKS  
TERHADAP INTENSITAS SERANGAN PENYAKIT *Phytophthora*  
*Infestans* PADA TANAMAN KENTANG SAAT  
MUSIM HUJAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Fakultas Pertanian  
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk memenuhi syarat  
Memperoleh Derajat Sarjana Pertanian**

**Diajukan Oleh :**

**Firda Rachmawati  
20180210094  
Program Studi Agroteknologi**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2022**

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan :

1. Karya tulis ini merupakan skripsi hasil karya saya sendiri dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan bagian dari proyek penelitian **Pengaruh Konsentrasi Penyemprotan Nano Tkks Terhadap Intensitas Serangan Penyakit *Phytophthora infestans* Pada Tanaman Kentang Saat Musim Hujan** yang didanai oleh skim Penelitian Terapan LP3M UMY Nomor : 546/PEN-LP3M/I/2021
3. Saya menyerahkan dan menyetujui karya tulis ini untuk dipublikasikan dalam forum ilmiah maupun pengembangannya dalam bentuk karya ilmiah lain oleh tim proyek peneliti.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis dan dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
5. Pernyataan ini saya buat sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena tulisan ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Yogyakarta, 23 April 2022



Mengetahui :

Pembimbing Utama

Taufiq Hidayat, S.P., M.Sc.  
NIK: 19880618201810133065

Pembimbing/Penguji Pendamping

Ir. Nafi Ananda Utama, M.S.  
NIK: 19610831198610133002

Tanda tangan.....

Tanda tangan.....

## PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrohim, dengan izin dan rahmat yang telah diberikan oleh Allah SWT penulis mempersembahkan karya tulis skripsi yang berjudul **Pengaruh Konsentrasi Penyemprotan Nano TKKS Terhadap Intensitas Serangan Penyakit *Phytophthora infestans* Pada Tanaman Kentang Saat Musim Hujan** kepada kedua orangtua, yang begitu tulus telah membantu memberikan doa, dukungan serta semangat untuk penulis.

Kepada dosen pembimbing dan civitas akademik program studi Agroteknologi yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini

Kepada teman – teman satu projek penelitian yang telah membantu memberikan dukungan yang tiada henti untuk terselesaikannya skripsi ini

Kepada Maria Ulfa, Owalah Squad yang telah membantu mendukung penulis untuk tetap semangat dalam menyelesaikan skripsi ini

Kepada Firda Rachmawati yang telah berjuang sampai akhir untuk menyelesaikan skripsi

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi wabarakatuh

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah mencurahkan rahmat dan nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengaruh Konsentrasi Penyemprotan Nano TKKS Terhadap Intensitas Serangan Penyakit *Phytoptora Infestans* Pada Tanaman Kentang Saat Musim Hujan”**. Penyusunan skripsi ini dilakukan sebagai syarat untuk memperoleh derajat Sarjana Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Banyak pihak yang telah berkontribusi dalam penyelesaian penyusunan skripsi ini, oleh karena itu penulis berterimakasih kepada :

1. Allah SWT yang telah mencurahkan rahmat dan nikmatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini
2. Ibu Ir. Indira Prabasari, M.P., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
3. Ibu Dr. Ir. Lis Noer Aini, S.P., M.Si. Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
4. Bapak Taufiq Hidayat, S.P, M.Sc. selaku pembimbing utama yang telah memberikan dukungan dan arahan dalam penyusunan skripsi
5. Bapak Ir. Nafi Ananda Utama, M.S. selaku pembimbing pendamping yang senantiasa memberikan dukungan, kepercayaan dan arahan dalam penyusunan skripsi
6. Bapak Sarpani dan Ibu Nurul selaku orang tua penulis yang selalu memberikan motivasi dan dukungan baik secara materil maupu moral
7. Teman – teman dari Projek Penelitian Kentang dan lainnya yang telah mendukung dan memberikan bantuan kepada penulis

Terimakasih sudah membantu selama proses penelitian sampai terselesaikannya penyusunan skripsi ini. Mohon maaf jika dalam penulisan masih terdapat banyak kekurangan. Penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat untuk semua pihak yang terkait.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarokatuh.

Yogyakarta, 23 April 2022



Firda Rachmawati

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xiii</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian.....	2
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>3</b>
A. Tanaman Kentang .....	3
B. Penyakit <i>Phytophthora infestans</i> pada Tanaman Kentang.....	4
C. Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit .....	6
D. Nanoteknologi .....	8
E. Hipotesis.....	10
<b>III. TATA CARA PENELITIAN</b> .....	<b>11</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	11
B. Bahan dan Alat Penelitian .....	11
C. Metode Penelitian.....	11
D. Cara Penelitian .....	11
E. Variabel Pengamatan.....	15
F. Analisis Data .....	18
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>19</b>
A. Kondisi Lingkungan .....	19
B. Kejadian Penyakit <i>Phytophthora Infestans</i> .....	19
C. Keparahan Penyakit.....	23

D. Analisis Laju Infeksi .....	26
E. Analisis Pola Infeksi.....	28
F. AUDPC .....	28
<b>V. PENUTUP.....</b>	<b>30</b>
A. KESIMPULAN .....	30
B. SARAN .....	30
<b>Daftar Pustaka.....</b>	<b>31</b>
Lampiran .....	34

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Tingkat instensitas serangan penyakit <i>Phytophthora infestans</i> .....	5
Tabel 2 Analisa Kandungan Hara Tandan Kosong Kelapa Sawit .....	7
Tabel 3 Kandungan Hara Partikel Nano Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit (%)..	8
Tabel 4 Kandungan unsur hara abu nano TKKS (%) .....	12
Tabel 5 Hasil sidik ragam kejadian penyakit <i>Phytophthora infestans</i> .....	21
Tabel 6 Hasil sidik ragam keparahan penyakit <i>Phytophthora infestans</i> .....	24
Tabel 7 Laju infeksi penyakit <i>Phytophthora infestans</i> .....	27
Tabel 8 Hasil sidik ragam AUDPC penyakit <i>Phytophthora infestans</i> .....	29



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Grafik presentase kejadian penyakit .....	20
Gambar 2. Grafik presentase keparahan penyakit <i>Phytophthora infestans</i> .....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

<i>Lampiran 1. Deskripsi Kentang Varietas Granola .....</i>	34
<i>Lampiran 2a. Layout Penelitian .....</i>	36
<i>Lampiran 2b. Lay Out petak .....</i>	37
<i>Lampiran 3. Kebutuhan Pupuk dan pestisida Tanaman Kentang .....</i>	38
<i>Lampiran 4. Perhitungan kadar air dan kebutuhan abu nano TKKS.....</i>	39
<i>Lampiran 5. Perkembangan keparahan penyakit tiap Pengamatan.....</i>	40
<i>Lampiran 6. Tabel rata – rata curah hujan daerah Ngablak .....</i>	43
<i>Lampiran 7. Hasil Analisis .....</i>	44