

**PENAMBAHAN PUPUK HAYATI TRICHODERMA  
SEBAGAI AGEN HAYATI FUSARIUM PENYEBAB  
PENYAKIT LELES (*Root disease*) PADA UBI KAYU  
(*Manihot esculenta*) NUABOSI**

**SKRIPSI**



**PETRUS JIMI  
2017610077**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS FLORES  
ENDE  
2024**

## PEROLEHAN GELAR

Judul : Penambahan Pupuk Hayati Trichoderma Sebagai Agen Hayati Fusarium Penyebab Penyakit Leles (Root Diasease) Pada Ubi Kayu (*Manihot Esculenta*) Nuabosi

Nama : Petrus Jimi

Nim : 2017 610 077

Fakultas : Sains Dan Teknologi

Program Studi : Agroteknologi

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (SI) pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Flores.

**Mengetahui**

**Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Flores**

**Ketua Program Studi Agroteknologi  
Fakultas Sains dan teknologi  
Universitas Flores**



**Ir. Marsimus Y. Nisanson, S.T., M.T., IPM**  
NIDN. 0803086901



**Kristono Y. Fowo, S.P., M.P**  
NIDN. 0823018501

**LEMBARAN PENGESAHAN**

Skripsi Ini Telah Diuji dan Disetujui  
Pada Tanggal 06 Februari 2024


**Mengetahui**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**



**Dr. Sri Wahyuni, S.P.,M.Si.**  
NIDN. 0817098101


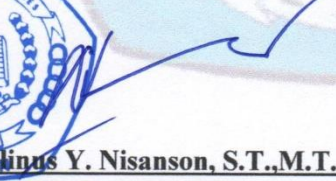


**Philipus N. Supardi, S.P.,M.Agb**  
NIDN. 0026056802

**Mengesahkan**

**Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Flores**

**Ketua Program Studi Agroteknologi  
Fakultas Sains dan teknologi  
Universitas Flores**



**Ir. Marselinus Y. Nisanson, S.T.,M.T.,IPM**  
NIDN. 0803086901



**Kristono V. Fowo, S.P., M.P**  
NIDN. 0823018501

**LEMBARAN PERSETUJUAN**

Skripsi Ini Telah Diuji Dan Disetujui

Pada Tanggal 06 Februari 2024

**Dewan Penguji Skripsi**

Ketua : Dr. Sri Wahyuni, S.P., M.Si

(... *Sri Wahyuni* ...)

Anggota :

1. Philipus N. Supardi, S.P., M.Agb

(... *Philipus N. Supardi* ...)

2. Mardiah Sarah, S.P., M.P

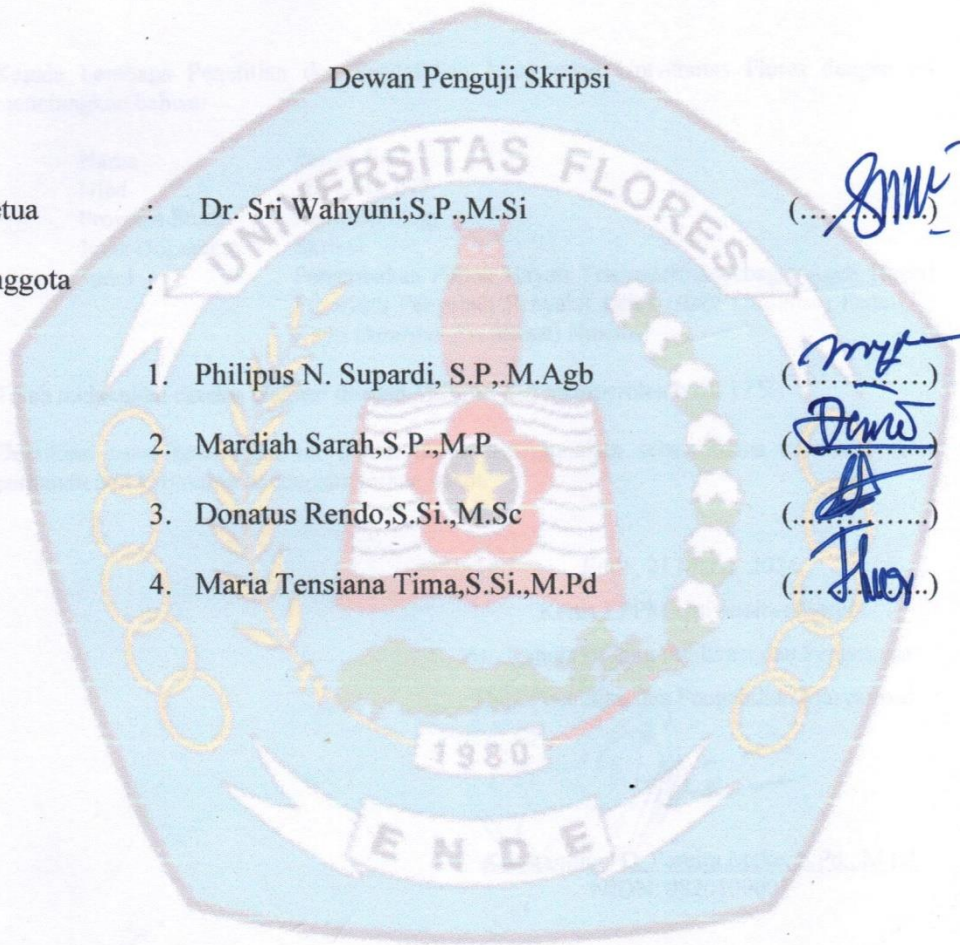
(... *Mardiah Sarah* ...)

3. Donatus Rendo, S.Si., M.Sc

(... *Donatus Rendo* ...)

4. Maria Tensiana Tima, S.Si., M.Pd

(... *Maria Tensiana Tima* ...)





**YAYASAN PERGURUAN TINGGI FLORES  
UNIVERSITAS FLORES  
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT**

**Jalan: Sam Ratulangi, Kel. Paupire Telp. ( 0381 ) 21094 – Ende**  
email : [Lppm.uniflor@yahoo.com](mailto:Lppm.uniflor@yahoo.com) : [lppm.uniflor@gmail.com](mailto:lppm.uniflor@gmail.com) , website : [www.lp2m-uniflor.ac.id](http://www.lp2m-uniflor.ac.id)

---

**SURAT KETERANGAN**  
NOMOR: 33/UF/LPPM/TURNITIN/III/2024

Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Flores dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Petrus Jimi  
NIM : 2017 610 077  
Program Studi : Agroteknologi  
Jenis Dokumen : Skripsi  
Judul : Penambahan Pupuk Hayati Trichoderma Sebagai Agen Hayati Fusarium Penyebab Penyakit Leles (*Root Disease*) Pada Ubi Kayu (*Manihot Esculenta*) Nuabosi

Telah melakukan deteksi plagiasi dengan Turnitin dan memperoleh hasil 17 %.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan kerjasama di ucapkan terima kasih.

Ende, 21 Maret 2024

Ketua LPPM Universitas Flores

An. Kepala Bidang Publikasi dan Pengelolaan  
Data Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

Konstantinus D. Pareira Meke, S.Pd., M.Pd  
NIDN: 0820109001

## **RIWAYAT HIDUP**

Petrus Jimi lahir di Dili pada 03 September 1994, merupakan anak kedua dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Thobias Pape dan Ibu Katharina Sina. Pendidikan yang pernah ditempuh hingga saat ini adalah Pendidikan Dasar di SDK Ende 06, Kecamatan Ende Utara, Kabupaten Ende, Lulus pada tahun 2007. Pendidikan Menengah Pertama di SMP Muhamadiyah Ende, Kecamatan Ende Utara, Kabupaten Ende, Lulus pada Tahun 2010. Pendidikan Menengah Atas di SMA Muhamadiyah Ende, Kecamatan Ende Utara, Kabupaten Ende, Lulus Tahun 2013. Dan terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Flores pada Tahun 2017.

Semasa kuliah aktif dikegiatan fakultas, sebagai anggota PKKMB Agroteknologi tahun 2017, pada bulan agustus 2020 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kelurahan Kota Ratu, Kecamatan Ende Utara, Kabupaten Ende, bulan februari 2021 penulis melaksanakan Praktek kerja Lapang (PKL) pada Budidaya Vanili, Desa Ria Raja, Kecamatan Ende, Kabupaten Ende, dan September tahun 2022 melaksanakan penelitian di Desa Ndetundora, Kecamatan Ende Utara, Kabupaten Ende.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa karena atas berkat dan bimbingan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Penambahan Pupuk Hayati *Trichoderma* Sebagai Agen Hayati *Fusarium* Penyebab Penyakit Leles (*Root Disease*) Pada Ubi Kayu (*Manihot Esculenta*) Nuabosi”**. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Srata Satu (S1) pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Flores.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada Bapak/Ibu Dosen dan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini, yaitu:

1. Rektor Universitas Flores Dr. Willybrordus Lanamana, S.E.,M.M.A atas kesempatan dan fasilitas yang telah diberikan kepada penulis selama mengikuti dan menyelesaikan pendidikan sarjana di Universitas Flores
2. Ir. Marselinus Y. Nisanson, S.T.,M.T.,IPM, selaku Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Flores Ende
3. Kristono Yohanes Fowo,SP.,MP selaku Ketua Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Flores.
4. Dr. Sri Wahyuni, S.P.,M.Si selaku pembimbing I yang telah banyak mencurahkan waktu pembimbing mengarahkan serta memberikan kritik dan saran guna menyempurnakan skripsi ini.
5. Philipus N. Supardi, S.P.,M.Agb selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan masukan demi menyempurnakan dalam proses pembimbingan sampai akhir penulisan skripsi ini.
6. Dosen-dosen Fakultas Pertanian Universitas Flores serta semua pihak yang dengan caranya masing-masing baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
7. Kedua orang Tua-ku tercinta yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta selalu mendoakan untuk keberhasilan penulis.
8. Keluarga serta teman-teman yang telah memberikan dukungan penuh selama proses penulisan skripsi ini.
9. Tidak ada yang dapat penulis berikan sebagai balasan atas semua bantuan dan dukungan yang telah diberikan, hanya doa yang tulus semoga Tuhan memberikan balasan yang setimpal. Untuk itu dengan ketulusan hati penulis menerima kritik dan saran dari pembaca demi menyempurnakan skripsi ini.

Ende, Februari 2024

Penulis

# **PENAMBAHAN PUPUK HAYATI TRICHODERMA SEBAGAI AGEN HAYATI FUSARIUM PENYEBAB PENYAKIT LELES (*Root disease*) PADA UBI KAYU (*Manihot esculenta*) NUABOSI**

**PETRUS JIMI**

**Abstrak**

**ABSTRAK**

Ubi kayu (*Manihot esculenta*) merupakan Salah satu tanaman umbi-umbian yang mengandung karbohidrat dan mempunyai potensi sebagai menjadi komoditas unggulan pengganti beras. Tanaman ini dapat tumbuh di lahan kering, resiko kegagalan panen, relatif kecil, kandungan nutrisi yang tinggi, relatif lebih tahan hama penyakit di bandingkan tanaman pangan lainnya serta pembiayaan usaha tani relatif rendah. Namun produktifitas ubi kayu di kabupaten Ende tahun 2016 masih relatif renda, baru mencapai 12 ton/hektar produktifitas ubi kayu Nuabosi di Desa Randotonda hasil wawancara dengan petugas penyeluh lapangan, pada tahun 2019, baru mencapai 17,50 ton per hektar, jika di bandingkan dengan produktifitas nasional tahun 2018 sudah mencapai 24,4 ton.

Permasalahan utama terletak pada penyakit leles dengan gejala busuk akar dan teknik budidaya ubi kayu masih dilakukan secara konvensional tanpa pemupukan. *Trichoderma* spp merupakan genus cendawan yang mampu dijadikan sebagai agens pengendali patogen secara hayati. Hasil penelitian skala rumah kaca menyebutkan bahwa inokulan hayati berupa mikroba seperti *Azospirillum*, mikoriza, jamur *antagonis Trichoderma spp*, dan bakteri antagonis *Pseudomonas fluorescens*, prospeknya cukup baik untuk mengendalikan penyakit busuk akar/umbi.

---

*Kata kunci : Trichoderma spp, intensitas serangan*



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PEROLEHAN GELAR .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBARAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR KETERANGAN PLAGIASI .....</b>	<b>v</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	6
1.3 Tujuan Penelitian. ....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	7
<b>II. LANDASAN TEORI .....</b>	<b>8</b>
2.1 Penyakit Leles .....	8
2.2 Ubi Kayu ( <i>Manihot Esculenta</i> ). ....	8
2.3 Pupuk Hayati <i>Trichoderma SPP.</i> .....	9
2.4 Kebutuhan Pupuk Hayati .....	11
2.5 Kerugian Penyakit Leles Pada Ubi Kayu.....	12
2.6 Pupuk Hayati sebagai Komponen Pengelolaan Nutrisi Tanaman Terpadu (PNT). ....	13
2.7 Kerangka Berpikir.....	13
2.8 Hipotesis Penelitian.....	14
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>15</b>
3.1 Tempat dan Waktu .....	15
3.2 Bahan dan Alat.....	15

3.3 Rancangan Penelitian .....	15
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	15
4.3.1 Persiapan Lahan .....	15
4.3.2 Pemupukan .....	16
3.5 Pengamatan .....	16
3.5.1 Intesitas Serangan Penyakit leles umbi pada ubi kayu ( <i>Manihot esculenta</i> ) .....	17
3.6 Analisis Data .....	18
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>19</b>
4.1 Gambaran umum penyakit leles di lapangan .....	19
4.2 Intensitas Serangan Penyakit Leles pada Ubi Kayu ( <i>Manihot esculenta</i> ) .....	20
4.3 Intensitas serangan .....	23
<b>V PENUTUP .....</b>	<b>26</b>
5.1 Kesimpulan .....	26
5.2 Saran.....	26
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>27</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gamar 2.1 Kerangka Berpikir.....	14
Gambar 4.1 Gambaran Umum Penyakit Leles Di Lapangan.....	19
Gambar 4.2 Gafik Presentasi Penyakit Leles Pada Setiap Pengamatan.....	20

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. Tingkat Intensitas Serangan Penyakit Leles pada Ubi Kayu ( <i>Manihot esculenta</i> ), pada Usia 7 Bulan, 9 bulan, dan 11 bulan .....	23
---	----