

**PENGARUH EKSTRAK CENDAWAN ENDOFIT BUNGA
BAWANG DAYAK (*Eleutherine palmifolia* L. Merr)
TERHADAP PENYAKIT LAYU FUSARIUM PADA
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**



TIYA DWINANDA

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2024

**PENGARUH EKSTRAK CENDAWAN ENDOFIT BUNGA
BAWANG DAYAK (*Eleutherine palmifolia* L. Merr)
TERHADAP PENYAKIT LAYU FUSARIUM PADA
BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)**

Oleh

TIYA DWI NANDA

2010512220019

Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Pertanian pada
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2024

RINGKASAN

TIYA DWI NANDA. Pengaruh Ekstrak Cendawan Endofit Bunga Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr) terhadap Penyakit Layu Fusarium pada Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.), dibimbing oleh Ibu Noorkomala Sari, dan Ibu Rila Rahma Apriani.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak cendawan endofit bunga bawang dayak terhadap kejadian dan keparahan penyakit layu fusarium serta pertumbuhan pada bawang merah. Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yang terdiri atas enam perlakuan dan empat ulangan sehingga diperoleh 24 satuan percobaan. Adapun enam perlakuan tersebut terdiri FsMEnI (*seed treatment* EnI + ekstrak EnI + patogen *Fusarium oxysporum*), FsMEnK (*seed treatment* EnI + ekstrak EnK + patogen *Fusarium oxysporum*), FsMEnI+FsMEnK (*seed treatment* EnI + ekstrak EnI dan EnK + patogen *Fusarium oxysporum*), MEnI+MEnK (*seed treatment* EnI + ekstrak EnI dan EnK), Fs (patogen *Fusarium oxysporum*), dan kontrol (tanpa perlakuan). Dilaksanakan di Laboratorium Produksi dan Rumah Kaca Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, pada November 2023 hingga Februari 2024.

Berdasarkan hasil penelitian pengaplikasian ekstrak cendawan endofit bunga bawang dayak EnI dan EnK mampu mengendalikan penyakit layu fusarium pada bawang merah di rumah kaca dengan menurunkan persentase kejadian dan keparahan penyakit sebesar 50%. Ekstrak cendawan endofit bunga bawang dayak EnI dan EnK berpengaruh terhadap jumlah daun sedangkan pada tinggi tanaman dan berat basah menyatakan hasil yang tidak berpengaruh.

Judul : Pengaruh Ekstrak Cendawan Endofit Bunga Bawang
Dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr) terhadap
Penyakit Layu Fusarium pada Bawang Merah (*Allium
ascalonicum* L.)
Nama : Tiya Dwi Nanda
NIM : 2010512220019
Program Studi : Agroekoteknologi

Menyetujui Tim Pembimbing :

Anggota,



Rila Rahma Apriani, S.Si., M.Sc.
NIP. 19910408 201903 2 015

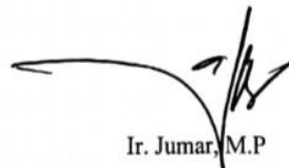
Ketua,



Noorkomala Sari, S.Si., M.Sc.
NIP. 19880321 201903 2 010

Diketahui Oleh :

Ketua Jurusan Agroekoteknologi



Ir. Jumar, M.P
NIP. 19651024 199303 1 001

Tanggal Ujian Skripsi: 12 Juni 2024

RIWAYAT HIDUP



Tiya Dwi Nanda lahir di Banjarmasin, pada 16 September 2002 dan putri kedua dari pasangan Bapak M. S. Hidayat dan Ibu Sri Martini. Penulis merupakan alumnus dari Madrasah Aliyah Negeri 2 Banjarmasin yang melanjutkan pendidikannya di Program Strata 1 Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat pada tahun 2020.

Selama mengikuti perkuliahan, penulis mengikuti organisasi Kopma Faperta ULM dari anggota hingga menjadi Koordinator Internal dan Eksternal Humas tahun 2022. Penulis juga aktif dalam berorganisasi dan kepanitiaan. Penulis juga menjadi asisten praktikum mata kuliah Mikrobiologi pada tahun ajaran 2023/2024, Teknologi Aplikasi Pengendalian Biologi pada tahun ajaran 2024/2025, serta Hama dan Penyakit Tanaman pada tahun ajaran 2024/2025.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, segala puji dan syukur kepada Allah SWT, karena rahmat dan ridho-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Cendawan Endofit Bunga Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr) terhadap Penyakit Layu Fusarium pada Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)” dengan baik. Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik bukan hanya berdasarkan usaha pribadi penulis, melainkan berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Ibu Noorkomala Sari, S.Si., M.Sc. dan Ibu Rila Rahma Apriani, S.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, memotivasi, dan memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Seluruh dosen Jurusan Agroekoteknologi atas ilmu dan nasihat yang telah diberikan.
3. Kedua orangtua penulis, Bapak M. S. Hidayat dan Ibu Sri Martini, serta kakak Raddin Athena yang selalu dan akan terus mendoakan, memberikan semangat, serta membantu baik secara moril maupun materil kepada penulis.
4. Teman-teman Agroekoteknologi 2020, salah satunya Siti Norhaliza sebagai rekan penelitian yang telah mendukung dan bekerjasama selama menjalani proses perkuliahan hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Kakak David Chrisna Aggasi yang memberikan bantuan, semangat, dan dukungan selama perkuliahan hingga saat ini.
6. Seluruh pihak yang ringan tangan kepada penulis yang tak dapat disebutkan satu persatu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti maupun pembaca. Aamiin.

Banjarbaru, Juni 2024



Tiya Dwi Nanda

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
RINGKASAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
UCAPAN TERIMAKASIH.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Rumusan Masalah.....	3
Hipotesis	4
Tujuan Penelitian	4
Manfaat Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.).....	5
Klasifikasi.....	5
Morfologi.....	6
Syarat Tumbuh.....	7
Penyakit Layu Fusarium	8
Klasifikasi <i>Fusarium oxysporum</i>	8
Daur Hidup	9
Mekanisme Terjadinya Penyakit.....	10
Gejala Penyakit	10
Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Penyakit.....	11

Halaman

Pengendalian Penyakit dengan Cendawan Endofit Bunga Bawang Dayak	12
Bawang Dayak (<i>Eleutherine palmifolia</i> L. Merr).....	13
Klasifikasi.....	13
Morfologi.....	14
Kandungan	15
Bahan Aktif dari Ekstrak Cendawan Endofit.....	16
Cendawan Endofit pada Ekstrak Bunga Bawang Dayak	17
Ketahanan Tanaman yang Diinduksi oleh Cendawan Endofit	19
BAHAN DAN METODE.....	21
Bahan dan Alat	21
Bahan.....	21
Alat	22
Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
Metode Penelitian	24
Pelaksanaan Penelitian.....	24
Persiapan Penelitian	24
Kultur Isolat Cendawan Endofit Bunga Bawang Dayak dan Patogen <i>Fusarium oxysporum</i>	25
Ekstraksi Cendawan Endofit Bunga Bawang Dayak	25
Seed Treatment	25
Persiapan Media Tanam.....	26
Penanaman	26
Aplikasi Ekstrak Cendawan Endofit Bunga Bawang Dayak	26
Aplikasi Patogen <i>Fusarium oxysporum</i>	26
Pemeliharaan Tanaman.....	27
Pemanenan	27
Parameter yang diamati.....	27
Pengaruh Ekstrak Cendawan Endofit Bunga Bawang Dayak EnI (<i>Fusarium solani</i>) dan EnK (<i>Neoscytalidium</i> sp.) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah.....	27
Pengaruh Ekstrak Cendawan Endofit Bunga Bawang Dayak EnI (<i>Fusarium solani</i>) dan EnK (<i>Neoscytalidium</i> sp.) dalam Menghambat Kejadian dan Keparahan Penyakit Layu Fusarium Bawang Merah di Rumah Kaca.....	28
Analisis Data	29

	Halaman
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
Pengaruh Ekstrak Cendawan Endofit Bunga Bawang Dayak EnI (<i>Fusarium solani</i>) dan EnK (<i>Neoscytalidium</i> sp.) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah.....	30
Pengaruh Ekstrak Cendawan Endofit Bunga Bawang Dayak EnI (<i>Fusarium solani</i>) dan EnK (<i>Neoscytalidium</i> sp.) dalam Menghambat Kejadian dan Keparahan Penyakit Layu Fusarium Bawang Merah di Rumah Kaca.....	38
KESIMPULAN DAN SARAN	43
Kesimpulan	43
Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Persentase kejadian dan keparahan penyakit layu fusarium pada bawang merah berumur 5, 6, 7, dan 8 MST	37

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Umbi bawang merah.....	5
2. Layu fusarium pada bawang.....	8
3. <i>Fusarium oxysporum</i>	9
4. Gejala layu fusarium.....	10
5. Bawang dayak.....	13
6. Morfologi bawang dayak.....	14
7. Bunga bawang dayak.....	15
8. Rerata tinggi tanaman bawang merah yang diaplikasikan ekstrak cendawan bunga bawang dayak endofit EnI dan EnK dan patogen <i>Fusarium oxysporum</i> minggu ke-2 hingga 8 MST.....	30
9. Rerata jumlah daun bawang merah yang diaplikasikan ekstrak cendawan endofit EnI dan EnK dan patogen <i>Fusarium oxysporum</i> minggu ke-2 hingga 8 MST.....	32
10. Perbandingan jumlah daun bawang merah yang diaplikasikan ekstrak cendawan endofit bunga bawang dayak EnI dan EnK serta patogen <i>Fusarium oxysporum</i> pada 8 MST.....	34
11. Rerata berat basah tanaman bawang merah yang diaplikasikan ekstrak cendawan endofit EnI dan EnK dan patogen <i>Fusarium oxysporum</i>	35
12. Perbandingan hasil umbi bawang merah yang diaplikasikan ekstrak cendawan endofit EnI dan EnK dan patogen <i>Fusarium oxysporum</i>	36
13. Perbandingan tanaman bergejala yang diaplikasikan ekstrak cendawan endofit bersama patogen <i>Fusarium oxysporum</i> dan tanaman yang hanya diaplikasikan patogen <i>Fusarium oxysporum</i>	39
14. Perbandingan tanaman sehat dan bergejala pada bawang merah	40

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Denah penelitian.....	55
2. Skema alur penelitian.....	56
3. Jadwal penelitian.....	57
4. Deskripsi bawang merah varietas Bima Brebes	58
5. Data pengamatan dan hasil analisis data tinggi tanaman.....	59
6. Data pengamatan dan hasil analisis data jumlah daun.....	62
7. Data pengamatan dan hasil analisis data berat basah bawang merah....	68
8. Data hasil pengamatan kejadian penyakit bawang merah	69
9. Data hasil pengamatan keparahan penyakit bawang merah.....	71
10. Dokumentasi penelitian.....	73