

**POTENSI ENDOFIT BUNGA BAWANG DAYAK (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) SEBAGAI AGEN PENGENDALI BIOLOGI PENYAKIT LAYU FUSARIUM PADA BAWANG MERAH**



**SITI NORHALIZA**

**JURUSAN AGROEKOTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2024**

**POTENSI ENDOFIT BUNGA BAWANG DAYAK (*Eleutherine  
palmifolia* (L.) Merr) SEBAGAI AGEN PENGENDALI  
BIOLOGI PENYAKIT LAYU FUSARIUM  
PADA BAWANG MERAH**

Oleh

**SITI NORHALIZA**

**NIM. 2010512120006**

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

**JURUSAN AGROEKOTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2024**

## RINGKASAN

**SITI NORHALIZA.** Potensi Endofit Bunga Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) sebagai Agen Pengendali Biologi Penyakit Layu Fusarium pada Bawang Merah, dibimbing oleh Ibu Noorkomala Sari, S.Si., M.Sc dan Ibu Ir. Hj. Tuti Heiriyani, M.P.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi endofit dari bunga bawang dayak sebagai agen pengendali biologi terhadap penyakit layu fusarium dan pada tingkat pertumbuhan serta hasil tanaman bawang merah.

Penelitian ini menggunakan Racangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 6 ulangan. Sehingga diperoleh 24 satuan percobaan. Adapun perlakuan yang diaplikasikan yaitu kontrol (tanpa perlakuan), Fs (inokulasi patogen *Fusarium oxysporum*), EnI (*seed treatment* (EnI) + media diperkaya (EnI)), dan Fs EnI (*seed treatment* (EnI) + media diperkaya (EnI) + inokulasi patogen *Fusarium oxysporum*).

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa cendawan endofit bunga bawang dayak *Fusarium solani* EnI berpotensi sebagai agen pengendali biologi terhadap penyakit layu fusarium yang mampu menurunkan 16,6% kejadian penyakit dan 22,2% keparahan penyakit yang disebabkan oleh patogen *Fusarium oxysporum* pada bawang merah. Berdasarkan hasil analisis ANOVA semua perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah tetapi pengaplikasian endofit EnI memiliki potensi yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah pada parameter tinggi tanaman yaitu mencapai 30,5 cm pada perlakuan EnI, jumlah daun mencapai 19 helai pada perlakuan EnI dan berat basah mencapai 7,8 gram pada perlakuan EnI dan 8 gram pada perlakuan Fs EnI pada tanaman bawang merah.

Judul : Potensi Endofit Bunga Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia*  
(L.) Merr) sebagai Agen Pengendali Biologi Penyakit Layu  
Fusarium pada Bawang Merah  
Nama : Siti Norhaliza  
NIM : 2010512120006  
Program Studi : Agroekoteknologi

Menyetujui Tim Pembimbing :

Anggota

Ketua

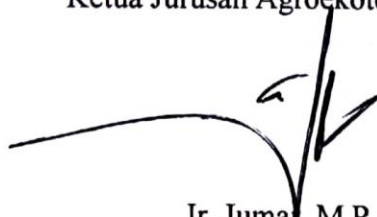


Ir. Hj. Tuti Heiriyani, M.P  
NIP. 19621201 199010 2 001



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

Diketahui oleh:  
Ketua Jurusan Agroekoteknologi



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

Tanggal Ujian Skripsi: Selasa, 11 Juni 2024

## RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Siti Norhaliza dilahirkan di Jaya Kelapa, 06 Agustus 2002. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara, dari pasangan Hamdan dan Raihanah. Penulis lulusan dari SDN 1 Jaya Kelapa, kemudian melanjutkan ke MTsN 2 Kotawaringin Timur selanjutnya meneruskan pendidikan ke SMAN 1 Mentaya Hilir Selatan. Pada tahun 2020 penulis melanjutkan pendidikan di Fakultas Pertanian Jurusan Agroekoteknologi Universitas Lambung Mangkurat di Banjarbaru melalui jalur SNMPTN.

Selama menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, penulis pernah aktif dalam mengikuti berbagai kegiatan diantaranya sebagai anggota Kopma Faperta ULM pada tahun 2021, anggota P2M Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi Faperta ULM periode 2022/2023. penulis juga mengikuti beberapa kepanitiaan sebagai anggota Panitia PMBA 2021, Panitia *Dedication, Research and Science of Himagrotek 2021* (DRS Himagrotek 2021), Panitia AGROFEST 2022, Panitia Kuliah Umum Menteri Pertanian RI dan Penandatanganan MoU Badan Usaha Kampus (BUPK) Kementerian Pertanian-ULM pada tahun 2022, Panitia Webinar Nasional Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi sebagai Bendahara. Penulis juga menjadi asisten mata kuliah Mikrobiologi Umum, Teknologi Produksi Agensia Hayati dan Aplikasinya pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024. Pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 penulis dipercaya kembali menjadi asisten praktikum mata kuliah Teknologi Aplikasi Pengendalian Biologi dan mata kuliah Hama Penyakit Tanaman dan Pengendalian.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Potensi Endofit Bunga Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) sebagai Agen Pengendali Biologi Penyakit Layu Fusarium pada Bawang Merah” ini dengan baik. Skripsi ini dapat terselesaikan tidak hanya berdasarkan usaha penulis pribadi, melainkan berkat bantuan dari berbagai pihak. Sehubungan dengan hal ini, penulis dengan ketulusan hati mengucapkan terima kasih yang tak terhingga, khususnya kepada:

1. Ibu Noorkomala Sari, S.Si., M.Sc dan Ibu Ir. Hj. Tuti Heiriyani, M.P. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, memotivasi, serta memberikan dukungan baik moril maupun materil kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi.
2. Seluruh Dosen dan Staff Jurusan Agroekoteknologi untuk dukungan dan fasilitas yang telah disediakan.
3. Kedua orang tua penulis, Bapak Hamdan dan Ibu Raihanah beserta keluarga yang selalu memberikan semangat, doa restu dan dukungan kepada penulis.
4. Tiya Dwi Nanda selaku rekan penelitian PDWM atas kerjasamanya yang selalu memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir skripsi.
5. Teman-teman dari Agroekoteknologi angkatan 2020 yang telah menempuh perkuliahan bersama, dan teman-teman lainnya yang telah mendoakan, serta memberikan semangat kepada penulis hingga tugas akhir skripsi ini selesai.

Banjarbaru, 11 Juni 2024



Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang .....	1
Rumusan Masalah .....	3
Tujuan Penelitian .....	3
Hipotesis Penelitian.....	3
Manfaat Penelitian .....	3
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
Tanaman Bawang Merah .....	4
Penyakit Layu Fusarium.....	7
Bawang Dayak .....	9
Cendawan Endofit .....	11
Ketahanan Tanaman yang Diinduksi oleh Cendawan Endofit .....	14
BAHAN DAN METODE .....	14
Bahan dan Alat.....	14
Bahan .....	14
Alat.....	15
Waktu dan Tempat Penelitian .....	16
Metode Penelitian.....	16
Pelaksanaan Penelitian .....	17
Kultur Isolat Cendawan Endofit Bunga Bawang Dayak dan Patogen <i>Fusarium oxysporum</i> .....	17
Pembuatan Starter Biakan Cendawan Endofit Pada Media Beras .....	17
Pembuatan Media Tanam Diperkaya Cendawan Endofit.....	17

<i>Seed Treatment</i> .....	17
Penyemaian .....	18
Pindah tanam.....	18
Inokulasi Patogen <i>Fusarium oxysporum</i> .....	19
Pemeliharaan Tanaman.....	19
Pengamatan .....	19
Uji Potensi Cendawan Endofit <i>Fusarium solani</i> EnI sebagai Pemacu Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah .....	19
Uji Kemampuan Cendawan Endofit <i>Fusarium solani</i> EnI dalam Menghambat Kejadian dan Keparahan Penyakit Layu <i>Fusarium</i> Bawang Merah di Rumah Kaca .....	20
Analisis Data .....	21
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
Pengaruh Cendawan Endofit <i>Fusarium solani</i> EnI terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah.....	22
Tinggi Tanaman.....	22
Jumlah Daun .....	23
Berat Basah .....	25
Pengaruh Cendawan Endofit <i>Fusarium solani</i> EnI terhadap Kejadian dan Keparahan Penyakit Layu <i>Fusarium</i> Bawang Merah di Rumah Kaca.....	26
KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
Kesimpulan .....	29
Saran.....	29

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Persentase kejadian dan keparahan penyakit layu Fusarium pada tanaman bawang merah pada 5, 6, 7 dan 8 MST .....	27

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Tanaman bawang merah .....	4
2. Morfologi bawang merah .....	5
3. Tanaman bawang merah yang terserang penyakit layu fusarium....	7
4. Makroskopis (a) dan mikroskopis (b) <i>Fusarium oxysporum</i> .....	8
5. Tanaman bawang dayak .....	10
6. Bunga bawang dayak .....	10
7. Rata-rata tinggi tanaman bawang merah yang diaplikasikan endofit bunga bawang dayak dan <i>F.oxysporum</i> .....	22
8. Perbandingan bawang merah perlakuan Endofit <i>Fusarium solani</i> EnI dan <i>Fusarium oxysporum</i> umur 8 MST .....	23
9. Rata-rata jumlah daun tanaman bawang merah yang diaplikasikan endofit bunga bawang dayak dan <i>F.oxysporum</i> .....	24
10. Rata-rata berat basah tanaman bawang merah pada 11 MST.....	25
11. Perbandingan hasil panen tanaman bawang merah pada 11 MST ..	26
12. Gejala penyakit layu <i>Fusarium</i> bawang merah pada 8 MST .....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Halaman</b>
1. Deskripsi bawang merah varietas Bima Brebes .....	36
2. Skema penelitian.....	37
3. Jadwal penelitian .....	38
4. Denah pertanaman bawang merah.....	39
5. Data dan analisis kejadian penyakit.....	40
6. Data dan analisis keparahan penyakit.....	42
7. Data dan analisis tinggi tanaman .....	44
8. Data dan analisis jumlah daun .....	47
9. Data dan analisis berat basah.....	50
10. Dokumentasi kegiatan penelitian.....	51