

**APLIKASI BIOPESTISIDA FOBIO TERHADAP PENYAKIT MOLER
(*Fusarium oxysporum*) PADA TIGA VARIETAS TANAMAN BAWANG
MERAH DI KOTA PROBOLINGGO**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Program Studi Agroteknologi**



Oleh :

YOLA SALSABILA SHAFIA
NPM : 18025010213

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

**APLIKASI BIOPESTISIDA FOBIO TERHADAP PENYAKIT MOLER
(*Fusarium oxysporum*) PADA TIGA VARIETAS TANAMAN BAWANG
MERAH DI KOTA PROBOLINGGO**

Oleh :

YOLA SALSABILA SHAFIA

NPM : 18025010213

Telah diajukan pada tanggal:
26 Maret 2024


**Skripsi Ini Diterima Sebagai Salah satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Dr. Ir. Sri Wiyatiningsih, M.P.
NIP. 19661002 199203 2001


Dr. Dra. Endang T.P., Msi
NIP.19641203 199103 2001

Mengetahui,

Dosen Fakultas Pertanian

**Koordinator Program Studi
Agroteknologi**


Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.
NIP. 19631208 199003 2001


Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P.
NIP. 19660509 199203 1001

SKRIPSI

**APLIKASI BIOPESTISIDA FOBIO TERHADAP PENYAKIT MOLER
(*Fusarium oxysporum*) PADA TIGA VARIETAS TANAMAN BAWANG
MERAH DI KOTA PROBOLINGGO**

Oleh :

YOLA SALSABILA SHAFIA

NPM : 18025010213

Telah direvisi pada tanggal:
25 Maret 2024

Mengetahui

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Sri Wiyatiningsih, M.P.
NIP. 19661002 199203 2001

Dr. Dra. Endang T.P., Msi
NIP.19641203 199103 2001

SURAT PERNYATAAN

Berdasarkan Undang-Undang No. 19 Tahun 2022 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No 17 tahun 2010, Pasal 1 Ayat 1 tentang plagiarism, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yola Salsabila Shafa
NPM : 18025010213
Program Studi : Agroteknologi
Tahun Akademik : 2018/2019

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

**APLIKASI BIOPESTISIDA FOBIO TERHADAP PENYAKIT MOLER
(*Fusarium oxysporum*) PADA TIGA VARIETAS TANAMAN BAWANG
MERAH DI KOTA PROBOLINGGO**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar- benarnya

Surabaya, 26 Maret 2024
Yang Membuat Pernyataan



Yola Salsabila Shafa
NPM 18025010213

**Aplikasi Biopestisida Fobio Terhadap Penyakit Moler (*Fusarium oxysporum*)
Pada Tiga Varietas Bawang Merah Di Kota Probolinggo**

Application of Fobio Biopesticide against Moler Disease (*Fusarium oxysporum*) in
Three Shallot Varieties in Probolinggo City

Yola Salsabila Shafa¹, Sri Wiyatiningsih^{1*}, dan Endang Triwahyu P¹
Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Universitas Pembangunan Nasional
"Veteran" Jawa Timur, Jl. Rungkut Madya No. 1, Surabaya, Jawa Timur, Indonesia
Correspondence : sri.wiyatiningsih@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Bawang merah (*Allium Ascolonicum* L). merupakan tanaman musiman yang banyak ditanam oleh para petani secara intensif. Meskipun permintaan hasil produktivitas tanaman ini terus meningkat, produksi dalam negeri masih belum cukup untuk memenuhi permintaan pasar karena bawang merah adalah tanaman musiman. Rendahnya produktivitas tanaman bawang merah dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor salah satunya serangan *Fusarium* sp. yang jika tidak dikendalikan dapat menyebabkan gagal panen. Penggunaan pestisida kimia untuk mengendalikan *Fusarium* sp. sering menyebabkan ketergantungan dan pencemaran, sehingga diperlukan pengendalian alternatif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi Biopestisida Fobio terhadap tiga varietas bawang merah dalam meningkatkan pertumbuhan dan mengurangi intensitas serangan *Fusarium* sp. Metode yang digunakan adalah RAKF dengan faktor 1 terdiri dari tiga varietas bawang merah (Biru Lancor, Tajuk, dan Batu Ijo), faktor 2 berupa perlakuan petani dan tingkat konsentrasi Biopestisida Fobio 5 dan 10 ml/l. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dengan konsentrasi Biopestisida Fobio 5 ml/l dan varietas Biru Lancor mampu meningkatkan hasil terbaik dalam berbagai variabel seperti pada variabel tinggi tanaman, bobot basah, bobot kering, intensitas penyakit, dan masa inkubasi. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Biopestisida Fobio memiliki kapasitas dalam meningkatkan resistensi tanaman bawang merah terhadap serangan penyakit moler. Perlakuan dengan konsentrasi Biopestisida Fobio 5 ml/l pada varietas bawang merah Biru Lancor menunjukkan hasil terbaik dalam berbagai variabel dibandingkan dengan perlakuan lainnya, hal tersebut ditunjukkan adanya peningkatan terhadap tinggi tanaman hingga 5 – 6 cm, bobot basah hingga 2,8 g/umbi, berat kering hingga 1,7 g/umbi, intensitas penyakit hingga 8% pada 42 HST, dan masa inkubasi terlama hingga 23 hari.

Kata Kunci : Bawang Merah, Biopestisida Fobio, *Fusarium* sp.

ABSTRACT

Shallots (*Allium Ascolonicum* L) is a seasonal crop that is widely grown by farmers intensively. Although the demand for productivity of this crop continues to increase, domestic production is still not enough to meet market demand because shallots are a seasonal crop. The low productivity of onion plants can be influenced by various factors, one of which is the attack of *Fusarium* sp. which if not controlled can cause crop failure. The use of chemical pesticides to control *Fusarium* sp. often causes dependence and pollution, so alternative controls are needed. The purpose of this study was to determine the potential of Fobio Biopesticide against three onion varieties in increasing growth and reducing the intensity of *Fusarium* sp. attack. The method used is RAKF with a factor of 1 consisting of three varieties of shallots (Biru Lancor, Tajuk, and Batu Ijo), factor 2 in the form of farmer treatment and concentration levels of Biopesticide Fobio 5 and 10 ml / l. The results showed that treatment with a concentration of Biopesticide Fobio 5 ml / l and Blue Lancor varieties was able to increase the best results in various variables such as plant height, wet weight, dry weight, disease intensity, and incubation period. Based on the research that has been done, it can be concluded that Fobio Biopesticide has the capacity to increase the resistance of onion plants to moler disease. Treatment with Biopestiisda Fobio concentration of 5 ml / l in the Lancor Blue onion variety showed the best results in various variables compared to other treatments, it was shown an increase in plant height up to 5 – 6 cm, wet weight up to 2.8 g / tuber, dry weight up to 1.7 g / tuber, disease intensity up to 8% at 42 HST, and the longest incubation period up to 23 days.

Keywords: Shallot, Biopesticide Fobio, *Fusarium* sp.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Aplikasi Biopestisida Fobio Terhadap Penyakit Moler (*Fusarium oxysporum*) Pada Tiga Varietas Tanaman Bawang Merah di Kota Probolinggo”** dengan baik dan lancar. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar sarjana yang telah ditetapkan program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN “Veteran” Jawa Timur. Semoga Skripsi ini dapat diterima dan memenuhi syarat, maka dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimah kasih kepada :

1. Dr. Ir. Sri Wiyatiningsih, M.P selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dr. Dra. Endang Triwahyu P., Msi selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dengan penuh kesabaran dan perhatian.
2. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P dan Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P selaku Dekan dan Ketua Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Kedua Orang tua dan keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Teman-teman yang telah memberikan bantuan dan bentuk fisik maupun moril untuk kelancaran penyusunan skripsi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis berharap adanya kritik dan saran untuk perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat berguna bagi semua pembaca.

Surabaya, 18 Maret 2024

PENULIS

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tanaman Bawang Merah (<i>Allium ascalonicum</i> L.)	4
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi Bawang Merah.....	4
2.1.2 Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah	4
2.2 Penyakit Moler (<i>Fusarium oxysporum</i>)	6
2.2.1 Klasifikasi Jamur <i>Fusarium oxysporum</i>	6
2.2.2 Siklus Hidup Jamur <i>Fusarium oxysporum</i>	6
2.2.3. Morfologi Jamur <i>Fusarium oxysporum</i>	6
2.2.4 Gejala Serangan <i>Fusarium oxysporum</i>	7
2.2.5 Pengendalian Penyakit Layu <i>Fusarium oxysporum</i>	7
2.3 Biopestisida Fobio.....	7
2.4 Hipotesis	9
III. METODELOGI PENELITIAN	10
3.1 Waktu dan Tempat	10
3.2 Alat dan Bahan.....	10
3.3 Metode Penelitian	10
3.4 Pelaksanaan Penelitian	12
3.4.1 Persiapan Media Tanaman	12
3.4.2 Persiapan Benih	12
3.4.3 Penanaman	12
3.4.4 Pemeliharaan	12
3.4.5 Panen dan Pasca panen	13

3.5 Parameter Pengamatan	14
3.5.1 Priode Inkubasi Penyakit	14
3.5.2 Intensitas Penyakit	14
3.5.3 Pengamatan Agronomi.....	14
3.6 Analisis Data.....	15
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	27
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR GAMBAR

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
Gambar 3. 1	Denah Petak Perlakuan	11
Gambar 4. 1	(A) Bawang Merah Sehat, (B) Bawang Merah Terkena Moler	16
Gambar 4. 3	Diagram Laju Perkembangan Tinggi Tanaman Bawang Merah	22
Gambar 4. 4	Diagram Laju Perkembangan Daun Tanaman Bawang Merah	23
Gambar 4. 5	Diagram Berat Basah dan Berat Kering Bawang Merah.....	25

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
Tabel 4. 1	Pengamatan Masa Inkubasi Bawang Merah Selama 6 Minggu	18
Tabel 4. 2	Pengamatan Intensitas Kerusakan Penyakit Moler Selama 6 Minggu	19

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
Lampiran 1.	Kartu Bimbingan Skripsi	32
Lampiran 2.	Loa Publikasi Jurnal Ilmiah.....	33
Lampiran 3.	Hasil Anova Priode Inkubasi Penyakit	34
Lampiran 4.	Hasil Anova Intensitas Penyakit	34
Lampiran 5.	Hasil Anova Tinggi Tanaman Bawang Merah.....	34
Lampiran 6.	Hasil Anova Jumlah Daun Bawang Merah	34
Lampiran 7.	Hasil Anova Berat Basah	35
Lampiran 8.	Hasil Anova Berat Kering	35
Lampiran 9.	Sterilisasi Biopestisida Fobio di Lahan.....	35
Lampiran 10.	Perendaman 3 Varietas Benih Bawang Merah.....	35
Lampiran 11.	Proses Penanaman 3 Varietas Bawang Merah	36
Lampiran 12.	Proses Penyemprotas Bawang Merah	36
Lampiran 13.	Proses Pengukuran Bawang Merah	36
Lampiran 14.	Proses Pemanenan Bawang Merah	37
Lampiran 15.	Proses Penimbangan Berat Basah Bawang Merah	37
Lampiran 16.	Proses Penjemuran Bawang Merah	37
Lampiran 17.	Proses Penimbangan Berat Kering Bawang Merah.....	38