

**EFEKTIVITAS FORMULA BIOPESTISIDA FOBIO DALAM MENEKAN
INFEKSI PENYAKIT BLAS (*Pyricularia oryzae* Cav.) PADA TANAMAN
PADI GOGO ORGANIK**

SKRIPSI



Oleh:

NUR QOMARIYAH DEVIYANTI

NPM : 20025010021

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

2024

**EFEKTIVITAS FORMULA BIOPESTISIDA FOBIO DALAM MENEKAN
INFEKSI PENYAKIT BLAS (*Pyricularia oryzae* Cav.) PADA TANAMAN
PADI GOGO ORGANIK**

SKRIPSI

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



Oleh:

NUR QOMARIYAH DEVIYANTI

NPM : 20025010021

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

2024

LEMBAR PENGESAHAN

**EFEKTIVITAS FORMULA BIOPESTISIDA FOBIO DALAM MENEKAN
INFEKSI PENYAKIT BLAS (*RYZARIA ORYZAE CAV.*) PADA
TANAMAN PADI GOGO ORGANIK**

Oleh :

NUR QOMARIYAH DEVIYANTI

NPM. 20025010021

Telah Diajukan pada Tanggal :

23 Juli 2024

**Skripsi ini Diterima sebagai Salah Satu Persyaratan untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

Pembimbing Utama

Menyetujui,

Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Sri Wiyatiningsih, MP
NIP. 19661002 199203 2001

Ramadhani Mahendra Kusuma SP, MP, M.Sc.
NIP. 19930419 2020 121014

Dekan Fakultas Pertanian

Mengetahui,

**Koordinator Program Studi S1
Agroteknologi**

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

Dr. Ir. Tri Mujoko, MP
NIP. 19660509 199203 1001

LEMBAR PERSETUJUAN

**EFEKTIVITAS FORMULA BIOPESTISIDA FOBIO DALAM MENEKAN
INFEKSI PENYAKIT BLAS (*PYRICULARIA ORYZAE* CAV.) PADA
TANAMAN PADI GOGO ORGANIK**

Oleh :

NUR OOMARIYAH DEVIYANTI

NPM. 20025010021

Telah Diajukan pada Tanggal :

23 Juli 2024


**Skripsi ini Diterima sebagai Salah Satu Persyaratan untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Dr. Ir. Sri Wiyatiningsih, MP
NIP. 19661002 199203 2001


Ramadhani Mahendra Kusuma SP, MP, M.Sc.
NIP. 19930419 2020 121014

SURAT PERSYARATAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang – Undang No. 19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No. 17 Tahun 2010, Pasal 1 Ayat 1 tentang Plagiarisme

Maka, saya sebagai Penulis Skripsi dengan judul :

“Efektivitas Konsentrasi Biopestisida FOBIO Dalam Menekan Infeksi Penyakit Blas (*Pyricularia oryzae* Cav.) Pada Tanaman Padi Gogo Organik” menyatakan bahwa Skripsi tersebut diatas bebas dari plagiarisme.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 23 Juli 2024

Yang Membuat Pernyataan



Nur Qomariyah Deviyanti

NPM. 20025010021

PRAKATA

Alhamdulillah segala puji dan syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, karena berkat rahmat serta karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Konsentrasi Biopestisida FOBIO Dalam Menekan Infeksi Penyakit Blas (*Pyricularia oryzae* Cav.) Pada Tanaman Padi Gogo Organik”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan “Veteran” Jawa Timur untuk mengembangkan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh selama perkuliahan. Skripsi ini berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, tinjauan pustaka, metode penelitian, serta pelaksanaan penelitian sebagai pedoman alur penelitian. Dalam penulisan laporan ini penulis banyak mendapatkan bantuan, baik dari segi moril maupun materil. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Sri Wiyatiningsih, MP. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ramadhani Mahendra Kusuma. SP. MP. M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, dan memberikan petunjuk penyusunan Skripsi dengan penuh kesabaran dan perhatian.
2. Dr. Ir. Wanti Mindari, MP. selaku Dekan dan Dr. Ir. Tri Mudjoko., MP. selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan semangat dan doa selama penyusunan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan.
4. Segenap pihak yang sudah memberikan bantuan, baik dalam bentuk fisik maupun moril untuk mendukung kelancaran penyusunan proposal penelitian yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun sebagai bahan evaluasi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan dapat memberikan informasi terkait ilmu pengetahuan dan teknologi.

Surabaya, Juli 2024

Penulis

EFEKTIVITAS BERBAGAI KONSENTRASI BIOPESTISIDA FOBIO DALAM MENGHAMBAT PERKEMBANGAN PENYAKIT BLAS (*Pyricularia oryzae*) PADA TANAMAN PADI GOGO ORGANIK

Effectiveness Of Various Concentrations Of FOBIO Biopesticide In Inhibiting The Development Of Blas Disease (*Pyricularia Oryzae*) In Organic Gogo Rice Plants

Nur Qomariyah Deviyanti¹, Sri Wiyatiningsih¹, Ramadhani Mahendra Kusuma¹

¹Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN “Veteran” Jawa Timur

²Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN “Veteran” Jawa Timur

³Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN “Veteran” Jawa Timur

*) Email Korespondensi : sri.wiyatiningsih@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Penyakit blas yang disebabkan oleh *Pyricularia oryzae* Cavara merupakan salah satu penyakit paling serius yang mempengaruhi produksi padi (*Oryza sativa* L.) di seluruh dunia. Hal itu menjadi tantangan utama dalam melakukan budidaya padi gogo organik. Terdapat strategi pengendalian dalam pertanian organik yang dapat dilakukan salah satunya yaitu penggunaan biopestisida yang dapat menekan perkembangan penyakit tanaman. Penggunaan Biopestisida FOBIO diharapkan mampu menghambat perkembangan *P. oryzae* penyebab blas padi karena Biopestisida FOBIO mengandung berbagai mikroorganisme, baik yang sengaja diisolasi dari perakaran tanaman maupun yang terkandung didalam medium pembawanya. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui efektivitas berbagai konsentrasi biopestisida FOBIO dalam menghambat perkembangan patogen *Pyricularia oryzae* penyebab penyakit blas pada tanaman padi gogo organik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah K sebagai kontrol (konsentrasi 0 ml/liter), FA (konsentrasi 5 ml/liter), FB (konsentrasi 7,5 ml/liter), dan FC (konsentrasi 10 ml/liter) dengan dosis masing-masing 8 liter per plot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan berbagai konsentrasi biopestisid FOBIO mampu menghambat pertumbuhan jamur *P. oryzae* dengan persentase berbeda – beda dan perlakuan dengan konsentrasi 7,5 ml/liter (FB) yang memiliki persentase intensitas keparahan penyakit terendah yaitu 55,4 %..

Kata Kunci : biopestisida FOBIO, padi gogo organik, penyakit blas, *Pyricularia oryzae*, intensitas penyakit.

ABSTRACT

The disease known as blast, caused by *Pyricularia oryzae* Cavara, is one of the most serious diseases affecting worldwide rice (*Oryza sativa* L.) production. It presents a significant challenge in organic upland rice cultivation. Various control strategies can be implemented in organic farming, including the use of biopesticides to suppress plant disease development. FOBIO Biopesticide is expected to inhibit the development of *P. Oryzae*, the causal agent of rice blast,

because it contains various microorganisms intentionally isolated from plant roots or present in its carrier medium. The objective of this study is to assess the effectiveness of different concentrations of FOBIO biopesticide in inhibiting the growth of the pathogen Pyricularia oryzae, which causes rice blast disease in organic upland rice. The research employed a Randomized Complete Block Design (RCBD) with 4 treatments and 3 replications. The treatments included: K as control (0 ml/liter concentration), FA (5 ml/liter concentration), FB (7.5 ml/liter concentration), and FC (10 ml/liter concentration), each applied at a rate of 8 liters per plot. The results of the study indicated that various concentrations of FOBIO biopesticide treatments were effective in inhibiting the growth of P. Oryzae fungus to differing extents. The treatment with a concentration of 7.5 ml/liter (FB) showed the lowest percentage of disease severity intensity, which was 55.4%.

Keywords : *FOBIO biopesticide, organic gogo rice, blast disease, Pyricularia oryzae, disease severity/intensity.*

DAFTAR ISI

	Halaman
PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
I. PENDAHULUAN.....	2
1.1. Latar Belakang.....	2
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Tanaman Padi.....	5
2.1.1. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Padi Gogo.....	5
2.1.2. Syarat Tumbuh Tanaman Padi.....	7
2.1.3. Deskripsi Tanaman Padi Varietas Situ Bagendit.....	8
2.2. Deskripsi Penyakit Blas.....	9
2.2.1. Klasifikasi <i>Pyricularia oryzae</i>	10
2.2.2. Biologi Penyakit Blas.....	10
2.2.3. Gejala Penyakit Blas.....	11
2.2.4. Epidemiologi Penyakit Blas.....	13
2.2.5. Siklus Hidup Penyakit Blas.....	14
2.3. Formula Biopestisida FOBIO.....	17
2.4. Hipotesis Penelitian.....	21
III. METODE PENELITIAN.....	22
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	22
3.2. Bahan dan Alat.....	22
3.3. Metode Pelaksanaan Penelitian.....	23
3.3.1. Persiapan Penelitian.....	24
3.3.2. Uji Patogenesitas.....	26
3.3.3. Persiapan Lahan Penanaman.....	26
3.3.4. Persiapan Benih.....	27
3.3.5. Penanaman.....	27

3.3.6. Aplikasi Biopestisida FOBIO	27
3.3.7. Pemeliharaan.....	28
3.4. Parameter Penelitian	29
3.4.1. Intensitas serangan <i>P.oryzae</i>	29
3.4.2. Komponen pertumbuhan	31
3.4.3. Komponen hasil.....	31
3.5. Analisis Data	31
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Morfologi <i>Pyricularia oryzae</i>	32
4.2. Gejala Serangan <i>P.oryzae</i>	33
4.3. Intensitas Keparahan Penyakit <i>P.oryzae</i>	34
4.4. Tinggi Tanaman	39
4.5. Jumlah Daun	42
4.6. Berat Basah Gabah.....	44
4.7. Berat Kering Gabah	46
4.8. Berat 1000 Butir.....	48
V. PENUTUP.....	50
5.1. Kesimpulan	50
5.2. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	60

DAFTAR TABEL

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
2.1.	Deskripsi Padi Gogo Varietas Situ Bagendit	8
2.2.	Jenis dan jumlah mikroorganisme yang tumbuh dalam formula biopesisida	18
2.3.	Kandungan Ion atau Unsur Hara Phosphat (PO ⁴), Sulfat (SO ⁴), N total, K (Kalium), Mg (Magnesium) dan Ca (Calcium) dalam Formula Biopestisida	18
3.1	Model Rancangan Percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan (3 kali ulangan).....	23
3.2.	Denah (Lay out) pemetaan tanaman pola Rancangan Acak Kelompok (RAK).....	24
3.3.	Kategori serangan penyakit blas (<i>P.oryzae</i>).....	28
3.4.	Kategori penilaian intensitas infeksi penyakit.....	28
4.1.	Rerata Intensitas Keparahan Penyakit <i>P.oryzae</i>	35
4.2.	Rerata Tinggi Tanaman Padi Gogo Organik.....	39
4.3.	Rerata Jumlah Daun Padi Gogo Organik.....	42
4.4.	Rerata Berat Basah Gabah Padi Gogo Organik.....	45
4.5.	Rerata Berat Kering Gabah Padi Gogo Organik.....	47
4.6.	Rerata Berat 1000 Butir Padi Gogo Organik.....	49
Lampiran		
1.	Tabel Jadwal Kegiatan.....	61

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Teks	Halaman
2.1.	Bentuk konidiofor dan konidia <i>Pyricularia oryzae</i>	11
2.2.	Gejala penyakit blas disebabkan oleh <i>P.oryzae</i>	12
2.3.	Siklus hidup <i>P.oryzae</i>	15
3.1	Gambar lokasi penelitian yang diperoleh dari tangkapan layar pada Aplikasi <i>Google Maps</i>	22
3.2.	Denah (Lay Out) petak pertanaman padi dengan jarak tanam 25 cm x 30 cm dan luas petak sebesar 50 m ²	25
3.3.	Denah (Lay out) pengamatan parameter penelitian dengan metode <i>Random Sampling</i> berbentuk zig-zag.....	29
3.4.	Kategori serangan penyakit blas yang disebabkan oleh <i>P.oryzae</i> pada tanaman padi.....	31
4.1.	Konidia <i>Pyricularia oryzae</i> (perbesaran 100 x).....	32
4.2.	Koloni jamur <i>Pyricularia oryzae</i> , (a) tampak permukaan atas, (b) tampak permukaan bawah.....	33
4.3.	Gejala penyakit Blas Padi disebabkan oleh <i>Pyricularia oryzae</i>	33
4.4.	Grafik efektivitas penghambatan penyakit blas yang disebabkan oleh <i>Pyricularia oryzae</i>	36

Lampiran

2.	Hasil Analisis Sidik Ragam Intensitas Keparahan penyakit 2 MST.....	62
3.	Hasil Analisis Sidik Ragam Intensitas Keparahan penyakit 4 MST.....	62
4.	Hasil Analisis Sidik Ragam Intensitas Keparahan penyakit 6 MST.....	62
5.	Hasil Analisis Sidik Ragam Intensitas Keparahan penyakit 8 MST.....	63
6.	Hasil Analisis Sidik Ragam Intensitas Keparahan penyakit 10 MST.....	63
7.	Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 2 MST.....	63
8.	Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 4 MST.....	64
9.	Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 6 MST.....	64
10.	Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 8 MST.....	64
11.	Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 10 MST.....	65
12.	Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 2 MST.....	65

13.	Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 4 MST.....	65
14.	Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 6 MST.....	66
15.	Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 8 MST.....	66
16.	Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 10 MST.....	66
17.	Hasil Analisis Sidik Ragam Berat Basah Gabah.....	67
18.	Hasil Analisis Sidik Ragam Berat Kering Gabah.....	67
19.	Hasil Analisis Sidik Ragam Berat 1000 Butir.....	67
20.	Pengukuran Berat Basah Gabah Pada Setiap Perlakuan.....	67
21.	Pengukuran Berat Basah Gabah Pada Setiap Perlakuan.....	68
22.	Pengukuran Berat Basah Gabah Pada Setiap Perlakuan.....	69
23.	Pengukuran Berat Basah Gabah Pada Setiap Perlakuan.....	70