

**APLIKASI FORMULA BIOPESTISIDA DAN AGENSI HAYATI
Paenibacillus polomyxa UNTUK MENEKAN INFEKSI PENYAKIT BLAS
PADA TANAMAN PADI**

SKRIPSI



Oleh :

LAILATUR ROHMAH

NPM: 1625010046

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**

**APLIKASI FORMULA BIOPESTISIDA DAN AGENSI HAYATI
Paenibacillus polymyxa UNTUK MENEKAN INFEKSI PENYAKIT BLAS
PADA TANAMAN PADI**

SKRIPSI

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



Oleh :

LAILATUR ROHMAH

NPM: 1625010046

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**

SKRIPSI

**APLIKASI FORMULA BIOPESTISIDA DAN AGENSI HAYATI
Paenibacillus polymyxa UNTUK MENEKAN INFEKSI PENYAKIT BLAS
PADA TANAMAN PADI**

Oleh :

LAILATUR ROHMAH

NPM : 1625010046

Telah diajukan pada tanggal :

24 Juli 2023

**Skrripsi Ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Ir. Sri Wiyatiningsih, MP

NIP. 19661002 199203 2001


Dr. Ir. Arika Purnawati, MP

NIP.19650422 199003 2001

Mengetahui:

Dekan Fakultas Pertanian

Koordinator Program Studi


Dr. Ir. Wanti Mindari, MP

NIP. 19631208 199003 2001


Dr. Ir. Tri Mudjoko, MP

NIP. 19660509 199203 1001

SKRIPSI

**APLIKASI FORMULA BIOPESTISIDA DAN AGENSI HAYATI
Paenibacillus polymyxa UNTUK MENEKAN INFEKSI PENYAKIT BLAS
PADA TANAMAN PADI**

Oleh :

LAILATUR ROHMAH

1625010046

Telah direvisi pada tanggal :

24 Juli 2023

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. Sri Wivatningsih, MP

Dr. Ir. Arika Purnawati, MP

NIP. 19661002 199203 2001

NIP. 19650422 199003 2001

SURAT PERNYATAAN

Berdasarkan Undang-Undang No.19 Tahun 2002 tentang Hak Cipta dan Permendiknas No 17 tahun 2010, Pasal 1 Ayat 1 tentang pencegahan dan penanggulangan plagiat di Perguruan Tinggi, maka saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Lailatur Rohmah
NPM : 1625010046
Program Studi : Agroteknologi
Tahun Akademik : 2022/2023

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam tulisan skripsi saya dengan judul :

**APLIKASI FORMULA BIOPESTISIDA DAN AGENSI HAYATI
Paenibacillus polymyxa UNTUK MENEKAN INFEKSI PENYAKIT BLAS
PADA TANAMAN PADI**

Menyatakan bahwa Skripsi tersebut diatas bebas dari plagiat

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 24 Juli 2023

Yang Membuat Pernyataan



Lailatur Rohmah

NPM : 1625010046

**APLIKASI FORMULA BIOPESTISIDA DAN AGENSI HAYATI
Paenibacillus polymyxa UNTUK MENEKAN INFEKSI PENYAKIT BLAS
PADA TANAMAN PADI**

*APPLICATION OF BIOPESTICIDE FORMULA AND BIOLOGICAL AGENCY
OF Paenibacillus polymyxa TO SUPPRESS BLASTING INFECTION IN RICE
PLANT*

Lailatur Rohmah¹, Sri Wiyatiningsih², Arika Purnawati³

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

^{2,3}Dosen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, UPN “Veteran” Jawa Timur

Jl. Rungkut Madya, Gunung Anyar, Surabaya.

e-mail : ¹lailaturrohmah123@gmail.com, ²sri.wiyatiningsih@upnjatim.ac.id,

³arika_p@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Penyakit blas pada tanaman padi yang disebabkan oleh *Pyricularia oryzae*. Pengendali penyakit blas menggunakan formula biopestisida dan agensi hayati *Paenibacillus polymyxa*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektifitas aplikasi formula biopestisida, *Paenibacillus polymyxa* maupun kombinasi keduanya dalam menekan infeksi penyakit blas serta pengaruhnya terhadap komponen pertumbuhan dan hasil pada tanaman padi. Penelitian ini dilakukan di LPHPTPH Bojonegoro dan greenhouse. menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 16 perlakuan dan 3 ulangan. Hasil didapatkan menggunakan analisis sidik ragam dan analisis Uji DMRT. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh nyata terhadap intensitas serangan penyakit sebesar 42%, tinggi tanaman sebesar 74%, banyak anakan sebesar 84%, bobot basah tanaman sebesar 88%, bobot kering tanaman sebesar 86%, bobot basah gabah sebesar 63%, bobot kering gabah sebesar 73% dan berat 1000 butir sebesar 74%. Aplikasi formula biopestisida, *paenibacillus polymyxa* maupun kombinasi kedua perlakuan tersebut dengan berbagai konsentrasi yang dilakukan dirasa efektif dalam menekan serangan penyakit blas kecuali perlakuan kontrol. selain efektif dalam menekan serangan penyakit blas, perlakuan tersebut juga dapat meningkatkan komponen pertumbuhan dan komponen hasil pada tanaman padi.

Kata kunci: *Padi, formula biopestisida, Paenibacillus polymyxa, Pyricularia oryzae.*

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-Nya kepada penulis, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan judul “APLIKASI FORMULA BIOPESTISIDA DAN AGENSI HAYATI *paenibacillus polymyxa* UNTUK MENEKAN INFEKSI PENYAKIT BLAS PADA TANAMAN PADI”

Penulisan skripsi ini merupakan kewajiban mahasiswa untuk memenuhi persyaratan kelulusan program studi Agrotknologi Stata 1 (S-1), yang ditetapkan oleh Fakultas Pertanian Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Dr.Ir. Sri Wiyatiningsih, MP. Selaku Dosen Pembimbing utama dan Ibu Dr. Ir. Arika Purnawati, MP. Selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan pengarahannya, bimbingan dan saran dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai.

Penulis sangat berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi masyarakat, pembaca dan perkembangan ilmu pengetahuan pada saat ini dan pada masa yang akan datang di bidang Pertanian, khususnya Ilmu Pengendalian Hama dan penyakit Tanaman.

Surabaya, 24 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

No.	Teks	Halaman
	ABSTRAK	vi
	DAFTAR ISI	viii
	DAFTAR TABEL	x
	DAFTAR GAMBAR	xi
I.	PENDAHULUAN	1
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Rumusan Masalah	3
1.3	Tujuan Penelitian.....	3
1.4	Manfaat Penelitian.....	4
II.	TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1	Tanaman Padi	5
2.1.1	Syarat Tumbuh Tanaman Padi	5
2.1.2	Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Padi	6
2.1.3	Deskripsi Tanaman Padi Varietas IR 64	9
2.2	Deskripsi Penyakit Blas.....	10
2.2.1	Klasifikasi <i>Pyricularia oryzae</i>	10
2.2.2	Biologi Penyakit Blas.....	11
2.2.3	Gejala Penyakit Blas	12
2.2.4	Epidemiologi Penyakit Blas.....	14
2.2.5	Siklus Hidup Penyakit Blas.....	16
2.3	Formula Biopestisida.....	18
2.4	<i>Paenibacillus polymyxa</i>	23
2.5	Hipotesis Penelitian	24
III.	METODE PENELITIAN	25
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	25

3.2	Alat dan Bahan	25
3.3	Metode Pelaksanaan Penelitian	25
3.3.1	Rancangan Penelitian	25
3.3.2	Persiapan	28
3.3.3	Pelaksanaan Penelitian	30
3.3.4	Parameter penelitian	32
3.4	Analisis Data	34
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1	Intensitas Serangan Patogen	35
4.2	Komponen Pertumbuhan	39
4.2.1	Tinggi Tanaman	39
4.2.2	Banyak Anakan	45
4.3.1	Bobot Basah Tanaman	49
4.3.2	Bobot Kering Tanaman	52
4.3	Komponen Hasil	55
4.3.3	Bobot Basah Gabah	55
4.3.4	Bobot Kering Gabah	58
4.3.5	Berat 1000 Butir	64
V.	KESIMPULAN	69
5.1	Kesimpulan	69
5.2	Saran	69
	DAFTAR PUSTAKA	71
	LAMPIRAN	79

DAFTAR TABEL

No.	Teks	Halaman
2.1	Kesesuaian suhu dan kelembaban	5
2.2	Jenis dan jumlah mikroorganisme yang tumbuh dalam formula biopestisida	20
2.3	Kandungan Ion atau Unsur Hara dalam formula biopestisida.....	20
3.1	Model Rancangan Percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL)	26
3.2	Denah (<i>Lay out</i>) Pemetaan tanaman pola Rancangan Acak Lengkap	27
3.4	Kategori serangan penyakit blas (<i>P. oryzae</i>)	32
4.1	Intensitas Serangan <i>Pyricularia oryzae</i>	35
4.2	Tinggi Tanaman Padi.....	40
4.3	Banyak Anakan Tanaman Padi.....	45
4.4	Bobot Basah Tanaman Padi.....	50
4.5	Bobot Kering Tanaman Padi	53
4.6	Bobot Basah Gabah Tanaman Padi	56
4.7	Bobot Kering Gabah Tanaman Padi	59
4.8	Berat 1000 Butir Tanaman Padi	65
Lampiran		
3.3	Jadwal Aplikasi Formula Biopestisida, <i>P. poymyxa</i> , dan kombinasi Formula Biopestisida dengan <i>P. polomyxa</i>	79

DAFTAR GAMBAR

No.	<u>Teks</u>	Halaman
2.1	Bentuk konidiofor dan konidia <i>P. oryzae</i>	12
2.2	Gejala blas daun	13
2.3	Gejala blas pada padi	14
2.4	Siklus Hidup Jamur <i>Pyricularia oryzae</i>	17
3.1	Isolasi <i>Pyricularia oryzae</i>	28
3.2	Isolat <i>Paenibacillus polymyxa</i>	29
3.3	Pemeliharaan tanaman padi dirumah kaca.....	31
3.4	Kategori serangan penyakit blas yang disebabkan oleh <i>Pyricularia oryzae</i>	
3.5	pada tanaman padi.....	33
4.1	Intensitas serangan <i>Pyricularia oryzae</i> pada perlakuan kontrol	36
4.2	Grafik intensitas serangan penyakit <i>Pyricularia oryzae</i> pada tanaman padi.	37
4.3	Pengukuran tinggi tanaman padi.....	40
4.4	Grafik pengaruh aplikasi formula biopestisida, <i>Paenibacillus polymyxa</i> maupun kombinasi kedua perlakuan dengan berbagai konsentrasi terhadap tinggi tanaman padi.	41
4.5	Grafik pengaruh aplikasi formula biopestisida, <i>Paenibacillus polymyxa</i> maupun kombinasi kedua perlakuan dengan berbagai konsentrasi terhadap banyak anakan pada tanaman padi.....	46
4.6	Grafik pengaruh aplikasi formula biopestisida, <i>Paenibacillus polymyxa</i> maupun kombinasi kedua perlakuan dengan berbagai konsentrasi terhadap bobot basah tanaman padi.	49
4.7	Grafik pengaruh aplikasi formula biopestisida, <i>Paenibacillus polymyxa</i> maupun kombinasi kedua perlakuan dengan berbagai konsentrasi terhadap bobot kering tanaman padi	52

- 4.8 Grafik pengaruh aplikasi formula biopestisida, *Paenibacillus polymyxa* maupun kombinasi kedua perlakuan dengan berbagai konsentrasi terhadap bobot basah gabah pada tanaman padi56
- 4.9 Grafik pengaruh aplikasi formula biopestisida, *Paenibacillus polymyxa* maupun kombinasi kedua perlakuan dengan berbagai konsentrasi terhadap bobot kering gabah pada tanaman padi59
- 4.10 Grafik pengaruh aplikasi formula biopestisida, *Paenibacillus polymyxa* maupun kombinasi kedua perlakuan dengan berbagai konsentrasi terhadap berat 1000 butir pada tanaman padi65