

**WAKTU APLIKASI PGPR, *Streptomyces* sp. DAN BOKASHI  
KAYAPU UNTUK MENGENDALIKAN PENYAKIT  
BERCAK DAUN (*Cercospora oryzae*) PADA PADI  
BERAS MERAH (*Oryza nivara* L.)  
DI LAHAN BASAH**



**M. AGUNG RIFANDI**

**JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU**

**2024**

**WAKTU APLIKASI PGPR, *Streptomyces* sp. DAN BOKASHI  
KAYAPU UNTUK MENGENDALIKAN PENYAKIT  
BERCAK DAUN (*Cercospora oryzae*) PADA PADI  
BERAS MERAH (*Oryza nivara* L.)  
DI LAHAN BASAH**

**Oleh**

**M. AGUNG RIFANDI**

**NIM : 1910517210021**

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

**PRODI PROTEKSI TANAMAN  
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MAGKURAT  
BANJARBARU  
2024**

## RINGKASAN

**M. AGUNG RIFANDI.** Waktu Aplikasi PGPR, *Streptomyces* sp. Bokashi Kayapu untuk Mengendalikan Penyakit Bercak Daun (*Cercospora oryze*) pada Padi Beras Merah (*Oryza nivara* L.) di Lahan Basah. Dibimbing oleh Ismed Setya Budi dan M. Indar Pramudi.

Padi merupakan tanaman yang banyak ditanam di beberapa negara dan termasuk tanaman sereal utama. Setengah populasi manusia di dunia mengkonsumsi beras sebagai bahan pakan utama dan sumber utama karbohidrat. Padi juga merupakan sumber pangan utama penduduk Indonesia. Padi mempunyai beberapa jenis yaitu padi beras putih, padi beras hitam, dan padi beras merah. Padi beras merah adalah salah satu jenis beras yang dikonsumsi oleh penduduk disamping beras putih dan beras hitam karena ada kelebihan yang dimiliki beras merah untuk terapi kesehatan.

Salah satu penyakit penting yang menyerang tanaman padi beras merah yaitu bercak daun (*Cercospora oryzae*). Pengendalian secara hayati merupakan alternatif yang perlu terus digali untuk menjadi solusi pengendalian ramah lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh waktu aplikasi pemberian *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR), *Streptomyces* sp. dan Bokashi Kayapu dalam menurunkan intensitas serangan penyakit bercak daun *Cercospora oryzae* pada tanaman Padi Beras Merah di lahan basah.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei – Agustus 2023 di Laboratorium Pengendalian Hayati Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan dan Lahan basah di Kelurahan Bangkal Kecamatan Cempaka Kota Banjarbaru Kalimantan Selatan. Penelitian ini menggunakan metode rancangan acal lengkap (RAL) yang terdiri dari 6 perlakuan dan 4 ulangan, yaitu: K (Kontrol), T1 (PGPR, *Streptomyces* sp. dan Bokashi Kayapu saat tanaman umur 60 hari), T2 (PGPR, *Streptomyces* sp. dan Bokashi Kayapu saat tanaman umur 70 hari), T3 (PGPR, *Streptomyces* sp. dan Bokashi Kayapu saat tanaman umur 80 hari), T4 (PGPR, *Streptomyces* sp. dan Bokashi Kayapu saat tanaman umur 60 dan 70 hari) T5 (PGPR, *Streptomyces* sp. dan Bokashi Kayapu saat tanaman umur 60, 70 dan 80 hari).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Semua perlakuan dapat menurunkan kejadian penyakit bercak daun *Cercospora oryzae* dengan persentase paling tinggi 69,87% dibanding kontrol 81,68%. setiap perlakuan juga dapat menurunkan intensitas penyakit dengan persentase sebesar 25,1% dibanding kontrol 32,40%. Serta dapat meningkatkan tinggi tanaman dengan persentase sebesar 145,5 cm dibandingkan kontrol 136,75 cm. Dapat meningkatkan jumlah bulir/malai sebanyak 316 bulir sedangkan kontrol 267 bulir. Serta dapat meningkatkan berat 100 bulir seberat 1,60 g sedangkan kontrol 1,45 g.

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Waktu Aplikasi PGPR, *Streptomyces* sp. Bokashi  
Kayapu untuk Mengendalikan Penyakit Bercak Daun  
(*Oryza nivara* L.) pada Padi Beras Merah di Lahan  
Basah

Nama : M. Agung Rifandi

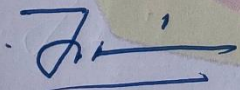
NIM : 1910517210021


Program studi : Proteksi Tanaman

Menyetujui Tim Pembimbing

Anggota

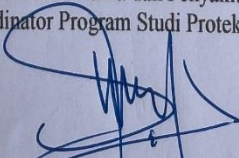
Ketua

  
Muhammad Indar Pramudi, S.P., M.P.  
NIP: 198110262005011002

  
Prof. Dr. Ir. H. Ismed Setya Budi, M.S., IPM  
NIP: 196209261988031002

Diketahui oleh:

Ketua Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan/  
Koordinator Program Studi Proteksi Tanaman,

  
Dr. Ir. Yusriadi Marsuni, M.Si.  
NIP. 196509131993031002

## RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir pada tanggal 13 Maret 2000 di Banjarmasin, Kalimantan Selatan. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari Maturidi dan Siti Aisyah. Penulis mengawali pendidikan di SDN Kelayan Selatan 10, kemudian melanjutkan ke sekolah SMPN 11 Banjarmasin, selanjutnya meneruskan pendidikan ke sekolah SMK PP Negeri Banjarbaru dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan di Fakultas Pertanian Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Universitas Lambung Mangkurat di Banjarbaru melalui jalur SBMPTN.

Selama menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, penulis aktif dalam mengikuti kegiatan diantaranya sebagai Anggota magang PSDM HIMAPROTEKTAN pada tahun 2020, kemudian dilanjutkan dengan Anggota aktif PSDM HIMAPROTEKTAN periode 2021, kemudian dilanjutkan dengan Anggota Pengawas HIMAPROTEKTAN PERIODE 2022. Penulis telah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) Fakultas Pertanian ULM di Desa Tegal Sari Kecamatan Satui Kabupaten Tanah Bumbu pada tahun 2022.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Segala puji dan syukur dipanjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Waktu Aplikasi PGPR, *Streptomyces* sp. dan Bokashi Kayapu untuk Mengendalikan Penyakit Bercak Daun (*Cercospora Oryzae*) pada Padi Beras Merah (*Oryza nivara* L.) di Lahan Basah”.

Pada proses penulisan skripsi, penulis menyadari masih banyak mengalami kesulitan dan kendala sehingga berkat bimbingan, bantuan serta berkah Allah SWT dapat dan mampu diatasi, dengan ini penulis ini mengucapkan banyak terimakasih sebanyak-banyaknya kepada:

1. Terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Ir. H. Ismed Setya Budi, MS., IPM sebagai dosen pembimbing pertama dan Bapak Muhammad Indar Pramudi SP., MP. sebagai dosen pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, arahan, dukungan, masukan, ilmu dan pengalaman yang bermanfaat selama pembuatan skripsi ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua saya, Maturidi dan Siti Aisyah, yang sudah membesarkan dengan penuh kasih sayang yang senantiasa memberikan doa, motivasi, dukungan dan semangat sehingga penulis bisa mengejar impian dan dukungan untuk mendapatkan gelar sarjana.
3. Saudara dan keluarga penulis yang sudah memberikan semangat, motivasi doa dan dukungan yang tiada henti agar penulis bisa menyelesaikan pendidikan setinggi mungkin.
4. Ketua dan Sekretaris Jurusan HPT dan seluruh staff serta dosen atas segala ilmu, saran dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis.
5. Seluruh teman-teman Proteksi Tanaman yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu telah membantu memberikan dukungan, semangat dan bantuan kepada penulis.

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
RIWAYAT HIDUP.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Rumusan Masalah .....	4
Hipotesis.....	4
Tujuan .....	4
Manfaat Penelitian .....	5
TINJAUAN PUSTAKA .....	6
Padi Beras Merah.....	6
Akar .....	8
Batang .....	8
Daun.....	9
Bunga.....	9
Buah.....	9
Syarat Tumbu.....	10
Iklim.....	10
Tanah .....	10
Penyakit Bercak Daun <i>Cercospora oryzae</i> .....	11

Biologi Patogen <i>Cercospora oryzae</i> .....	11
Gejala serangan .....	12
Daur Hidup.....	12
Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Penyakit.....	13
Kejadian dan Keparahan Penyakit.....	14
<i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i> (PGPR).....	14
<i>Streptomyces</i> sp.....	15
Bokashi kayapu.....	16
BAHAN DAN METODE .....	19
Bahan dan Alat .....	19
Bahan.....	19
Alat.....	19
Waktu dan Tempat .....	19
Metode Penelitian.....	19
Persiapan Penelitian .....	20
Sterilisasi Alat.....	20
Pembuatan Media YMA ( <i>Yeast Malt Agar</i> ).....	20
Pembuatan Media PDA ( <i>Potato Dextrose Agar</i> ).....	20
Pemurnian <i>Streptomyces</i> sp.....	21
Pembuatan PGPR.....	21
Pembuatan Bokashi Kayapu.....	22
Pelaksanaan Penelitian .....	22
Aplikasi PGPR .....	22
Aplikasi Bokashi Kayapu.....	22
Aplikasi <i>Streptomyces</i> sp.....	23
Pemeliharaan Tanaman.....	23
Parameter Pengamatan .....	23
Pengamatan jumlah bulir/malai.....	23
Pengamatan tinggi tanaman.....	23
Pengamatan kejadian penyakit.....	23

	<b>Halaman</b>
Intenstas penyakit.....	24
Keparahan Penyakit.....	24
Analisis Data .....	25
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
Hasil.....	26
Persentase Kejadian Penyakit.....	26
Persentase Intensitas Penyakit.....	27
Tinggi Tanaman.....	29
Jumlah Bulir/Malai.....	30
Berat 1000 Bulir.....	30
Pembahasan.....	31
Persentase Kejadian Penyakit.....	31
Persentase Intensitas penyakit.....	33
Tinggi tanaman Padi Beras Merah.....	34
Jumlah Bulir/Malai.....	35
Berat 1000 Bulir.....	36
KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
Kesimpulan.....	37
Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA .....	38
LAMPIRAN.....	45