

**APLIKASI PGPR DAN TRICHOBERAS UNTUK
PENGENDALIAN PENYAKIT BERCAK COKLAT SEMPIT
(*Cercospora oryzae*) PADI BERAS MERAH (*Oryza nivara* L.) DI
LAHAN BASAH**



ADHITYA JULIADI ANSARI

**JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2024**

**APLIKASI PGPR DAN TRICHOBERAS UNTUK
PENGENDALIAN PENYAKIT BERCAK COKLAT SEMPIT
(*Cercospora oryzae*) PADI BERAS MERAH (*Oryza nivara* L.) DI
LAHAN BASAH**

Oleh

**ADHITYA JULIADI ANSARI
NIM: 1810517210020**

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

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2024**

RINGKASAN

ADHITYA JULIADI ANSARI. Aplikasi PGPR dan Trichoberas untuk Pengendalian Penyakit Bercak Coklat Sempit (*Cercospora oryzae*) Padi Beras Merah (*Oryza nivara* L.) di Lahan Basah, dibimbing oleh Ismed Setya Budi dan Mariana.

Padi beras merah (*Oryza nivara* L.) merupakan plasma nutfah khas dari Kalimantan Selatan berasal dari pegunungan meratus tepatnya pada daerah Loksado Hulu Sungai Selatan. Beras merah selalu ditanam karena dilambangkan sebagai bentuk rasa syukur dan biasa ditanam pada momen khusus. Padi beras merah banyak dikonsumsi masyarakat, karena memiliki keunggulan dari segi rasa, serta tekstur kepulenan yang dimilikinya, juga manfaatnya berguna untuk kesehatan tubuh. Beras merah memiliki kandungan gizi, antioksidan yang sangat baik untuk kesehatan manusia. Namun, walaupun padi beras merah memiliki banyak keunggulan tetapi juga banyak memiliki kendala sehingga kurang mendapat perhatian di Indonesia.

Serangan penyakit menjadi penyebab utama rendahnya hasil dari produksi padi beras merah selain faktor genetik. Pada daerah Kalimantan Selatan terdapat beberapa patogen penting yang selalu menyerang padi beras merah di lahan, seperti *Fusarium oxysporum*, *Cercospora oryzae*, *Pyricularia oryzae*, *Drechslera oryzae* dan *Curvularia oryzae*. Di Indonesia, ada beberapa penyakit penting pada tanaman padi yaitu, bercak coklat sempit *Cercospora oryzae*, hawar daun bakteri (*Xanthomonas campestris* pv. *oryzae*), penyakit tungro (virus tungro), bercak coklat sempit *Pyricularia* (*Pyricularia grisea*), busuk batang (*Helminthosporium sigmoideum*), hawar pelepah daun (*Rhizoctonia solani* Kuhn), kerdil hampa (Reget stunt) dan kerdil rumput (Grassy stunt).

Alternatif pengendalian hayati memiliki banyak macamnya baik bersumber dari tanaman di sekitar, bakteri ataupun jamur. Beberapa hasil penelitian dapat menunjukkan bahwa *Trichoderma* sp. mampu mengendalikan patogen pada beberapa penyakit tanaman seperti *Fusarium oxysporum* penyebab penurunan hasil pada tanaman tomat, *Rhizoctonia oryzae* penyebab rebah

kecambah pada tanaman padi dan *Phytophthora capsici* penyebab tanaman lada mengalami busuk pada pangkal batang. PGPR menjadi salah satu cara mengembalikan kesuburan tanah karena memiliki beberapa bakteri penambat nitrogen seperti genus *Azospirillum*, *Rhizobium*, *Azotobacter* dan bakteri pelarut fosfat seperti genus *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Arthrobacter*, *Bacterium* dan *Mycobacterium*.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari-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 Acak Lengkap (RAL) terdiri dari 6 perlakuan dan 4 ulangan, yaitu: K (Kontrol), T1 (PGPR saat tanaman berumur 60 hari), T2 (Trichoberas saat tanaman berumur 60 hari), T3 (PGPR dan Trichoberas saat tanaman berumur 60 hari) T4 (PGPR dan Trichoberas saat tanaman berumur 70 hari), T5 (PGPR dan Trichoberas saat tanaman berumur 80 hari).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa PGPR dan Trichoberas memiliki kemampuan yang sama dalam menekan keparahan penyakit bercak coklat sempit *Cercospora sp.*, namun kombinasi antara PGPR dan Trichoberas dapat meningkatkan kemampuan dalam menekan persentase daun yang terserang. Waktu aplikasi kombinasi antara PGPR dan Trichoberas pada saat 60 hari (68,67%) memiliki kemampuan lebih efektif dibanding dengan aplikasi pada saat umur tanaman 70 hari (71,89%) dan 80 hari (71,78%). Intensitas Penyakit menunjukkan kombinasi PGPR dan Trichoberas aplikasi pada umur 60 hari (20,16%) merupakan nilai terendah jika dibandingkan dengan perlakuan lain, bahkan lebih baik dibanding tanaman kontrol (26,68%) yang menunjukkan nilai intensitas penyakit tertinggi. Pengamatan tinggi tanaman tidak memperlihatkan perbedaan antara perlakuan dan bahkan juga dibanding tanaman kontrol. Namun, aplikasi kombinasi PGPR dan Trichoberas pada saat tanaman berumur 60 hari menunjukkan pengaruh perlakuan terhadap jumlah bulir per malai yakni sebesar 308,75 bulir per malai dibanding kontrol hanya sebesar 256,00 bulir/malai. Terbukti meningkatkan berat 1000 bulir sebesar 20,0 g dibanding tanaman kontrol hanya 12,8 g.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Aplikasi PGPR dan Trichoberas untuk Pengendalian Penyakit Bercak Coklat Sempit (*Cercospora oryzae*) Padi Beras Merah (*Oryza nivara* L.) di Lahan Basah

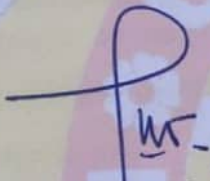
Nama : Adhitya Juliadi Ansari

NIM : 1810517210020


Program Studi : Proteksi Tanaman

Menyetujui Tim Pembimbing:

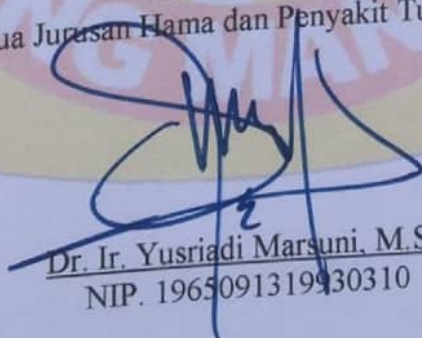
Anggota,


Dr. Ir. Wj. Mariana, MP.
NIP. 196205051989031002

Ketua,


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

Diketahui oleh:
Ketua Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan,


Dr. Ir. Yusriadi Marsuni, M.Si.
NIP. 1965091319930310

Tanggal Lulus : 9 Januari 2024

RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir pada tanggal 27 Juli tahun 2000 di Paringin, Kabupaten Hulu Sungai Utara, Kalimantan Selatan. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Syahriadi dan Nurjannah. Penulis mengawali pendidikan di SDN Paringin 1, kemudian melanjutkan ke sekolah SMPN 1 Paringin yang lulus pada tahun 2015, selanjutnya meneruskan pendidikan ke sekolah SMAN 1 Paringin 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 (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Selama menempuh pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, penulis aktif dalam mengikuti berbagai kegiatan diantaranya sebagai Wakil Ketua Umum Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian ULM pada tahun 2020. Penulis telah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) Fakultas Pertanian ULM di Kecamatan Banjarbaru Utara Kota Banjarbaru pada tahun 2020.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia serta taufik dan hidayah-Nyalah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Aplikasi PGPR dan Trichoberas untuk Pengendalian Penyakit Bercak coklat sempit (*Cercospora oryzae*) Padi Beras Merah (*Oryza nivara* L.) di Lahan Basah.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Prof. Dr. Ir. H. Ismed Setya Budi, M.S., IPM sebagai dosen pembimbing pertama dan Ibu Dr. Ir. Hj. Mariana, 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.

Terimakasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua sebab karena merekalah saya bisa menyelesaikan kewajiban saya dalam menuntut ilmu. Doa – doa mereka menjadi motivasi saya hingga terus semangat dalam menjalani kehidupan. Tidak lupa terimakasih kepada Zaidan Sadad yang menjadi sahabat yang selalu memberikan segala support bagi saya disegala kondisi. Kepada teman – teman satu kelompok penelitian Beras Merah M. Agung Rifandi, Erina Maulida Putri dan Wiwik Krisnawati terimakasih atas kerjasamanya sehingga kita bisa bersama –sama menyelesaikan penelitian ini.

Banjarbaru, 9 Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	3
Hipotesis Penelitian.....	3
Tujuan Penelitian	4
Manfaat Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Tanaman Padi Beras Merah (<i>Oryza nivara</i> L.).....	5
Morfologi Tanaman Padi Beras Merah.....	6
Akar.....	6
Batang	6
Daun	6
Bunga	7
Buah	7
Syarat Tumbuh	7
Iklim	8
Tanah.....	8
Penyakit-Penyakit yang Menyerang Tanaman Padi Beras Merah.....	8
Penyakit Bercak Coklat Sempit <i>Cercospora oryzae</i>	8
Gejala Serangan	9
Daur Hidup.....	10
<i>Trichoderma</i> sp.	11

Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR).....	13
METODE PENELITIAN.....	15
Bahan dan Alat.....	15
Bahan	15
Alat.....	15
Waktu dan Tempat Penelitian	15
Metode Penelitian.....	15
Persiapan Penelitian	16
Sterilisasi alat	16
Pembuatan media Potato Dextrose Agar (PDA)	16
Pembuatan Trichoberas	17
Pembuatan PGPR	17
Pelaksanaan Penelitian	17
Pemeliharaan.....	17
Pemasangan Plastik Pembatas	17
Aplikasi PGPR	17
Aplikasi Trichoberas	18
Parameter Pengamatan	18
Pengamatan Jumlah Bulir/Malai	18
Pengamatan Tinggi Tanaman.....	18
Pengamatan Daun Terserang.....	18
Intensitas Penyakit	18
Analisis Data	20
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
Hasil	21
Pembahasan	25
KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
Kesimpulan.....	29
Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Gejala Khas Daun Bercak Coklat Sempit Coklat Sempit	9
2. Isolat <i>Trichoderma</i> sp.....	11
3. Nilai Indeks dan Tingkat Keparahan.....	19
4. Perkembangan Tinggi Tanaman Padi Beras Merah	23
5. Jumlah Bulir per Malai Tanaman Padi Beras Merah	24
6. Berat 1000 Bulir Tanaman Padi Beras Merah pada Masing-Masing Perlakuan	25
7. Persiapan Penelitian di Lahan	50
8. Aplikasi PGPR dan Trichoberas.....	50

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Persentase Daun Terserang	22
2. Intensitas Penyakit Bercak Coklat Sempit	23

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Kegiatan Penelitian di Laboratorium.....	37
2. Kegiatan Penelitian di Lapang	37
3. Denah tata letak petak pengujian	38
4. Analisis dan Pengamatan Daun Terserang.....	39
5. Analisis dan Pengamatan Intensitas Penyakit.....	43
6. Analisis dan Pengamatan Tinggi Tanaman.....	47
7. Analisis dan Pengamatan Jumlah Bulir Per Malai.....	48
8. Analisis dan Pengamatan Berat 1000 Bulir	49
9. Dokumentasi Penelitian	50