

**UJI EFEKTIVITAS BEBERAPA ISOLAT CENDAWAN
ENTOMOPATOGEN *Metarhizium* sp. TERHADAP
MORTALITAS WERENG COKLAT (*Nilaparvata lugens*)**



ELMA TRIANA

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

2024

**UJI EFEKTIVITAS BEBERAPA ISOLAT CENDAWAN
ENTOMOPATOGEN *Metarhizium* sp. TERHADAP
MORTALITAS WERENG COKLAT (*Nilaparvata lugens*)**

Oleh

**ELMA TRIANA
NIM : 1910517320010**

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

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

2024

RINGKASAN

Elma Triana. Uji Efektivitas Beberapa Isolat Cendawan Entomopatogen *Metarhizium* sp. Terhadap Mortalitas Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens*). Dibimbing oleh ibu Dr. Ir. Noor Aidawati, M.Si. dan ibu Ir. Helda Orbani Rosa, M.P.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas beberapa isolat cendawan entomopatogen *Metarhizium* sp. yang berasal dari rizosfer tanaman bambu yang berbeda (Landasan Ulin, Martapura, dan Gunung Kupang) dalam meningkatkan mortalitas hama wereng coklat. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Fitopatologi dan Rumah Kaca Entomologi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, dilaksanakan pada bulan Mei-Desember 2023.

Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor yang terdiri dari 5 perlakuan (termasuk dua perlakuan kontrol) dan diulang sebanyak 4 kali sehingga berjumlah 20 satuan percobaan. Untuk setiap perlakuan diujikan masing-masing sebanyak 20 ekor nimfa stadia instar 3 wereng coklat. Perlakuan yang diuji adalah Kontrol Negatif (Air), Kontrol Positif (Senyawa Kimia) BPMC 1 ml/L, Isolat *Metarhizium* sp. Landasan Ulin (Konsentrasi 10^9 / ml air), Isolat *Metarhizium* sp. Martapura (Konsentrasi 10^9 / ml air), dan Isolat *Metarhizium* sp. Gunung Kupang (Konsentrasi 10^9 / ml air). Parameter yang diamati yaitu mortalitas wereng coklat.

Cendawan entomopatogen *Metarhizium* sp. yang berasal dari tiga lokasi berbeda dapat menyebabkan kematian pada wereng coklat (*N. lugens*). Pemberian isolat cendawan MM (*Metarhizium* sp. Martapura 10^9 / ml air), MGK (*Metarhizium* sp. Gunung Kupang 10^9 / ml air, dan MLU (*Metarhizium* sp. Landasan Ulin 10^9 / ml air) menyebabkan mortalitas wereng coklat berturut-turut sebesar 45%, 60 %, dan 66,25 %. Tingkat keefektifannya terdapat pada isolat cendawan entomopatogen MLU (*Metarhizium* sp. Landasan Ulin 10^9 / ml air) dengan nilai mortalitas tertinggi yaitu 66,25 % dan nilai *Lethal Time* 50 (LT_{50}) tercepat yaitu 227,451 jam dalam mematikan 50% serangga uji.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Uji Efektivitas Beberapa Isolat Cendawan Entomopatogen
Metarhizium sp. Terhadap Mortalitas Wereng Coklat
(*Nilaparvata lugens*)

Nama : Elma Triana

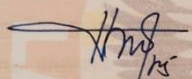
NIM : 1910517320010

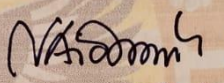
Program Studi : Proteksi Tanaman

Menyetujui Tim Pembimbing:

Anggota,


Ketua,


Ir. Helda Orban Rosa, M.P.
NIP. 196205051989032001


Dr. Ir. Noor Aidawati, M.Si.
NIP. 196209141988032001

Diketahui oleh:

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


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

Tanggal lulus: Mei 2024

RIWAYAT HIDUP



ELMA TRIANA. Penulis lahir di Kusambi Kab.Tanah Bumbu Prov. Kalimantan Selatan pada tanggal 29 April 2001. Penulis merupakan anak keempat dari pasangan bapak Basran dan ibu Hamsiah. Penulis mengawali pendidikan sekolah dasar di SDN 1 KUSAMBI pada tahun 2005 dan lulus pada tahun 2013, kemudian melanjutkan ke SMPN 2 BATULICIN pada tahun 2013 lulus pada tahun 2016, selanjutnya meneruskan ke SMAN 1 SIMPANG EMPAT pada tahun 2016 lulus pada tahun 2019. Penulis melanjutkan studi ke Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat pada tahun 2019 melalui jalur MANDIRI.

Selama menempuh studi di Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat penulis aktif dalam organisasi Himaprotektan (Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman) sebagai anggota magang pada tahun 2020, kemudian menjadi pengurus anggota Divisi P2M periode (2021-2022), Penulis pernah menjadi panitia dalam pelaksanaan PKL (Praktik Kerja Lapangan) sebagai anggota divisi acara pada periode (2021-2022), Penulis pernah menjadi anggota divisi perencanaan dalam KPU-ULM pada periode 2020, penulis juga pernah menjadi Bina Damping (BINDAM) dalam kegiatan Latihan Keterampilan Manajemen Mahasiswa (LKMM) pada tahun 2021. Penulis pernah menjadi asisten mata kuliah Pengendalian Hayati dan Pengelolaan Habitat selama tiga periode (2022-2023) dan menjadi asisten mata kuliah Dasar Proteksi Tanaman selama satu periode pada tahun 2023. Pada tahun 2022 penulis pernah mengikuti KKN (Kuliah Kerja Nyata) di Desa Mekar Sari kec. Satui Kab. Tanah Bumbu prov. Kalimantan Selatan selama satu bulan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul Uji Efektivitas Beberapa Isolat Cendawan Entomopatoen Terhadap Mortalitas Hama Wereng Coklat (*Nilaparvata lugens*) pada Tanaman Padi diwaktu yang tepat.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya terutama kepada kedua orang tua yang selama penyelesaian skripsi ini selalu memberikan doa, dukungan dan semangat yang tiada henti-hentinya.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada ibu **Dr. Ir. Noor Aidawati, M.Si.** selaku dosen pembimbing ketua dan ibu **Ir. Hj. Helda Orbani Rosa, M.P.** selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada seorang laki-laki yang berinisial M telah memberikan dukungan maupun semangat selama menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada teman-teman satu bimbingan yaitu Dini Melita, Fatimah, Desi Ramadaniar dan Firdaus yang telah memberikan dukungan serta berperan dalam menjalankan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada teman-teman seangkatan atas dukungan dan motivasi yang selalu diberikan selama menyelesaikan skripsi ini. Besar harapan penulis, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Aamiin.

Banjarbaru, Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	4
Hipotesis.....	4
Tujuan Penelitian	4
Manfaat Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA	5
Tanaman Padi.....	5
Klasifikasi Tanaman Padi	5
Morfologi Tanaman Padi	6
Syarat Tumbuh.....	7
Wereng Coklat (<i>Nilaparvata lugens</i>).....	8
Klasifikasi	9
Morfologi	9
Siklus Hidup.....	10
Gejala Serangan Wereng Coklat (<i>Nilaparvata lugens</i>).....	13
Perkembangan Populasi Wereng Coklat (<i>N. lugens</i>)	13
Cendawan Entomopatogen <i>Metarhizium</i> sp.	15
Klasifikasi	16
Morfologi	16
Habitat	17

Evektifitas	17
Mekanisme Infeksi	18
Potensi Entomopatogen	19
BAHAN DAN METODE	21
Bahan dan Alat	21
Bahan	21
Alat	21
Waktu dan Tempat	21
Metode Penelitian	21
Persiapan Penelitian	22
Pengambilan Sampel Tanah dan Pemancingan <i>Metarhizium</i> sp.	22
Sterilisasi Alat	23
Pembuatan Media <i>Potato Dextrose Agar</i> (PDA)	23
Isolasi Isolat <i>Metarhizium</i> sp.	23
Pemurnian Isolat <i>Metarhizium</i> sp.	24
Identifikasi Isolat <i>Metarhizium</i> sp.	24
Persiapan dan Perbanyakkan Wereng Coklat (<i>N. lugens</i>)	25
Pelaksanaan Penelitian	25
Penyiapan Tanaman Uji	25
Infestasi Wereng Coklat (<i>N. lugens</i>)	25
Pembuatan Konsentrasi	26
Aplikasi <i>Metarhizium</i> sp.	27
Parameter Pengamatan	27
Mortalitas serangga Wereng Coklat (<i>N. lugens</i>)	27
<i>Lethal Time</i> 50 (LT50)	28
Analisis Data	28
HASIL DAN PEMBAHASAN	29
KESIMPULAN DAN SARAN	37
Kesimpulan	37
Saran	37

DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Analisis Ragam ANOVA.....	33
2.	Nilai <i>Lethal Time</i> 50 terhadap mortalitas Wereng Coklat (<i>N. lugens</i>).....	36

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Wereng Coklat (<i>Nilaparvata lugens</i>) Pada Tanaman Padi	9
2.	Siklus Hidup Wereng Coklat (<i>Nilaparvata lugens</i>).....	10
3.	Telur Wereng Coklat (<i>Nilaparvata lugens</i>)	11
4.	Stadia Nimfa Wereng Coklat (<i>Nilaparvata lugens</i>).....	11
5.	Imago Wereng Coklat (<i>Nilaparvata lugens</i>).....	12
6.	Gejala Serangan Wereng Coklat (<i>Nilaparvata lugens</i>).....	13
7.	Infeksi <i>Metarhizium</i> sp. pada Wereng Coklat (<i>Nilaparvata lugens</i>)	15
8.	Isolat Cendawan Entomopatogen <i>Metarhizium</i> sp. Pada Media PDA.....	16
9.	Mikroskopis Isolat <i>Metarhizium</i> sp.....	16
10.	Hasil Eksplorasi Pemancingan Pada Ulat Hongkong.	29
11.	Hasil Pengamatan Makroskopis Isolat Cendawan <i>Metarhizium</i> sp..	30
12.	Hasil Pengamatan Mikroskopis Isolat Cendawan <i>Metarhizium</i> sp...	31
13.	Grafik Perkembangan Mortalitas Wereng Coklat Setelah diberi Perlakuan.....	32
14.	Hasil Pengamatan Gejala Infeksi Cendawan <i>Metarhizium</i> sp. terhadap Wereng Coklat	35

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Alur Penelitian.....	46
2.	Jadwal Penelitian.....	47
3.	Tempat Pengambilan Sampel Tanah.....	48
4.	Tata Letak Percobaan.....	49
5.	Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	50
6.	Mortalitas Nimfa Wereng Coklat.....	53
7.	Uji Kehomogenan Ragam Barlet.....	58
8.	Analisis Ragam RAL.....	58
9.	Uji BNT/LSD taraf 5%.....	59
10.	Analisis Propit Lethal Time 50% (LT ₅₀).....	60