

**EKSPLORASI CENDAWAN ENDOFIT TANAMAN GALAM
(*Melaleuca cajuputi*) BERPOTENSI SEBAGAI ANTAGONIS**



MUHAMMAD RIZKY

**JURUSAN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2026**

**EKSPLORASI CENDAWAN ENDOFIT TANAMAN GALAM
(*Melaleuca cajuputi*) BERPOTENSI SEBAGAI ANTAGONIS**

Oleh

**MUHAMMAD RIZKY
2210517210002**

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

**JURUSAN PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2026**

RINGKASAN

MUHAMMAD RIZKY. Eksplorasi cendawan endofit tanaman galem (*Melaleuca cajuputi*) berpotensi sebagai antagonis, dibimbing oleh Ismed Setya Budi.

Penelitian ini bertujuan untuk eksplorasi cendawan dalam jaringan tanaman galem (*M. cajuputi*) di daerah Landasan Ulin berpotensi sebagai endofit. Penelitian dilaksanakan pengambilan sampel di Landasan Ulin, dilanjutkan isolasi di Laboratorium Fitopatologi Jurusan Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, mulai dari bulan April s.d. Juli 2026.

Penelitian ini menggunakan metode eksplorasi di mana pengambilan sampel tanaman dilakukan di Landasan Ulin (lahan gambut). Sampel diambil dari 5 bagian tanaman yaitu daun, bunga, biji, kulit dan akar (setiap bagian diambil 2 sampel), kemudian sampel dimasukkan ke dalam plastik sampel dan diberi label. Parameter yang diamati meliputi uji patogenesis isolat cendawan, sifat morfologi secara makroskopis dan mikroskopis.

Hasil penelitian didapatkan bahwa pengamatan uji patogenesis ini terdapat 6 isolat golongan patogen dan 3 isolat golongan non patogen. Pengujian dilakukan dengan menggunakan 10 benih mentimun pada tiap-tiap isolat yang terdiri dari 9 isolat. Pengujian ini berlangsung selama 14 hari. Hasil pengamatan untuk isolat bersifat patogen yaitu LAA, LDA, LKA, LBiB, LDB, dan LKB isolat patogen menunjukkan pertumbuhan tanaman uji abnormal, kerdil, dan pembusukan pada benih/kecambah. Sedangkan untuk isolat non patogen yaitu LBUA, LBiA, dan LBUB tidak menunjukkan gejala patogenesis pada benih mentimun. Ketiga isolat tersebut menghasilkan pertumbuhan kecambah yang normal, bahkan memperlihatkan perkembangan akar, batang dan daun yang lebih baik dibandingkan dengan kontrol. Identifikasi morfologi menunjukkan isolat cendawan LBUA (*Penicillium* sp.), LBiA (*Aspergillus* sp.), LAA (*Mucor* sp.), LKA (*Sclerotium* sp.), LDA (*Phytophthora* sp.), LDB (*Chaetomium* sp.), LBUB (*Colletotrichum* sp.), LBiB (*Mycelia sterilia*), dan LKB (*Sporothrix* sp.). Tiga isolat nonpatogen (LBUA, LBiA, dan LBUB) diinokulasikan pada tanaman inang, tanaman tidak menunjukkan gejala penyakit seperti nekrosis, klorosis, pelayuan, maupun gangguan pertumbuhan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ketiga isolat mampu hidup pada tanaman inang tanpa menimbulkan gejala penyakit.

Kesimpulan hasil eksplorasi cendawan dalam jaringan tanaman pada tanaman galem (*M. cajuputi*) yang berasal dari kawasan lahan gambut Landasan Ulin, Kalimantan Selatan, diperoleh 9 isolat cendawan didapat sebanyak 3 isolat cendawan kelompok non patogen yang terdiri dari 3 organ tanaman yaitu Bunga atas (*Penicillium* sp.), Biji atas (*Aspergillus* sp.), dan Bunga bawah (*Colletotrichum* sp.).

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Eksplorasi Cendawan Endofit Tanaman Galam (*Melaleuca cajuputi*)
Berpotensi Sebagai Antagonis

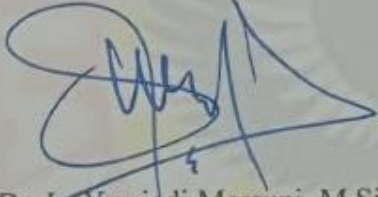
Nama : Muhammad Rizky

Nim : 2210517210002

Program Studi : Proteksi Tanaman

Diketahui oleh,
Koordinator Program Studi Proteksi Tanaman

Menyetujui,
Dosen Pembimbing



Dr. Ir. Yusriadi Marsuni, M.Si.
NIP. 19650913199301002



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

Tanggal lulus: September 2026

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Banjarmasin, pada tanggal 06 Januari 2003. Penulis merupakan anak ke lima dari lima bersaudara dari pasangan bapak Masdar dan Ibu Masyanah.

Penulis memulai pendidikan di SDN Kelayan Selatan 9 menyelesaikan pada tahun 2014. kemudian, penulis melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMPN 11 Banjarmasin dan lulus pada tahun 2017. selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan menengah ke atas di SMAN 10 Banjarmasin dan menyelesaikan pada tahun 2020. Setelah penulis menyelesaikan pendidikan menengah ke atas penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang

sarjana yang lulus pada jalur tes UTBK-SBMPTN di program studi Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat pada tahun 2022.

Selama mengikuti perkuliahan, penulis mengikuti berbagai kegiatan kampus baik dalam bidang akademik maupun organisasi. Di bidang organisasi penulis berpartisipasi di organisasi Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman (HIMAPROTEKTAN) pada tahun 2022-2023 pada Kabinet Azadirachta, penulis menjadi anggota magang di departemen pengabdian pada masyarakat. Pada tahun 2023 penulis sebagai koordinator Biro Hukum pada KPU-M Faperta ULM. Pada tahun berikutnya 2024-2025 penulis sebagai anggota Komisi 1 Dewan Perwakilan Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat. Pada periode 2025-2026 organisasi Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman (HIMAPROTEKTAN) pada kabinet Raksadharmas penulis sebagai anggota departemen Pengabdian Pada Masyarakat (P2M).

Pada tahun 2025, penulis sebagai ketua dalam tim Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) yang lolos seleksi proposal tahap 1 tingkat Universitas Lambung Mangkurat dengan judul “Biotegari: Bio Rodentisida Berbahan Dasar Tanaman Tegari”.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala pujian dan terima kasih dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Eksplorasi Cendawan Endofit Tanaman Galam (*Melaleuca cajuputi*) Berpotensi Sebagai Antagonis” sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana S1 Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak kendala yang menghadang, namun berkat bantuan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak serta berkah dari Allah SWT, semua kendala tersebut dapat teratasi. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Ismed Setya Budi, M.S., IPM. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, kepercayaan, saran dan dukungan penuh yang sangat membantu dalam penulisan Skripsi ini.
2. Almarhumah Ibu Prof. Dr. Ir. Mariana, M.P. selaku dosen pembimbing, atas ilmu, bimbingan, dan nasihat yang telah diberikan. Segala kebaikan dan ilmu beliau akan selalu menjadi kenangan berharga bagi penulis. Semoga Allah SWT menerima seluruh amal kebaikan beliau dan menempatkannya ditempat terbaik di sisi-Nya.
3. Ketua Jurusan, Sekretaris Jurusan, serta seluruh dosen dan staf Jurusan Proteksi Tanaman atas ilmu, bimbingan, dan pelayanan akademik yang telah diberikan selama masa perkuliahan.
4. Bapak Masdar, Ibu Masyanah, Kakak Kandung, Kakak Ipar, dan seluruh keluarga yang tersayang yang telah memberikan doa, motivasi, semangat, dan dukungan yang tak terhingga sehingga penulis dapat mencapai perguruan tinggi dan menyelesaikan pendidikan untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian.
5. Asmaul Magfirah yang telah mensupport, menemani dan menguatkan disetiap proses dari awal penelitian hingga akhir skripsi ini diselesaikan. Tanpa kehadiranmu, perjalanan panjang ini mungkin tidak akan terasa seindah dan seberarti ini.
6. Teman-teman seperjuangan di Program Studi Proteksi Tanaman Angkatan 2022.
7. Terimakasih kepada diri sendiri. Muhammad Rizky, yang telah bertahan sejauh ini, melewati segala lelah, keraguan, tekanan, dan tantangan selama perkuliahan hingga akhirnya mampu menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih karena tidak menyerah dan terus melangkah meski tidak selalu mudah. Hari ini, hargai dirimu sendiri karena kamu berhasil sampai di titik yang dulu hanya menjadi harapan. Tetaplah menjadi pribadi yang kuat dan tangguh dalam segala hal serta berbahagialah selalu dimanapun berada.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini, semoga bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Banjarbaru, September 2026

Muhammad Rizky

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah.....	2
Hipotesis	2
Tujuan Penelitian	2
Manfaat Penelitian	2
METODE PENELITIAN	3
Tempat dan Waktu	3
Bahan dan Alat.....	3
Bahan.....	3
Alat	3
Metode Penelitian	3
Persiapan Penelitian.....	3
Sterilisasi Alat	3
Pembuatan Media PDA	3
Pelaksanaan Penelitian.....	4
Pengambilan Sampel	4
Isolasi	4
Pemurnian.....	4
Uji Patogenisitas.....	4
Identifikasi Morfologi	4
Parameter Pengamatan	5
HASIL DAN PEMBAHASAN	6
Uji Patogenisitas Isolat Cendawan	6
Identifikasi Morfologi.....	8
Inokulasi Cendawan.....	14
KESIMPULAN DAN SARAN	16
Kesimpulan	16
Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	17
LAMPIRAN	20

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Hasil uji patogenesis.....	7
2.	Hasil identifikasi cendawan secara makroskopis	9
3.	Hasil identifikasi cendawan secara mikroskopis	9

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Hasil uji patogenisitas (kontrol).....	7
2.	Hasil uji patogenisitas (non patogen)	7
3.	Hasil uji patogenisitas (patogen)	7
4.	Hasil pengamatan isolat LBUA makroskopis dan mikroskopis <i>Penicillium</i> sp.....	9
5.	Hasil pengamatan isolat LBiA makroskopis dan mikroskopis <i>Aspergillus</i> sp.....	10
6.	Hasil pengamatan isolat LAA makroskopis dan mikroskopis <i>Mucor</i>	10
7.	Hasil pengamatan isolat LKA makroskopis dan mikroskopis <i>Sclerotium</i> sp.....	10
8.	Hasil pengamatan isolat LDA makroskopis dan mikroskopis <i>Phytophthora</i> sp.....	10
9.	Hasil pengamatan isolat LDB makroskopis dan mikroskopis <i>Chaetomium</i> sp.	10
10.	Hasil pengamatan isolat LBUB makroskopis dan mikroskopis <i>Colletotrichum</i> sp.	11
11.	Hasil pengamatan isolat LBiB makroskopis dan mikroskopis <i>Mycelia</i> <i>sterilia</i>	11
12.	Hasil pengamatan isolat LKB makroskopis dan mikroskopis <i>Sporothrix</i> sp.....	11
13.	Inokulasi cendawan endofit antagonis.....	14
14.	Isolasi daun hasil inokulasi cendawan endofit antagonis	15

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Skema Penelitian	21
2.	Jadwal Pelaksanaan Penelitian	22
3.	Dokumentasi Penelitian	23