

**UJI EFEKTIVITAS TIGA AGENSIA ANTAGONIS DALAM  
MENGHAMBAT PERTUMBUHAN CENDAWAN *Pestalotiopsis  
microspora* PENYEBAB PENYAKIT GUGUR DAUN KARET  
SECARA *IN VITRO***



**ADE TIA DELAVITA**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2025**

**UJI EFEKTIVITAS TIGA AGENSIA ANTAGONIS DALAM  
MENGHAMBAT PERTUMBUHAN CENDAWAN *Pestalotiopsis  
microspora* PENYEBAB PENYAKIT GUGUR DAUN KARET  
SECARA *IN VITRO***

Oleh

ADE TIA DELAVITA

NIM: 2110517320008

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

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2025**

## RINGKASAN

**ADE TIA DELAVITA.** Uji Efektivitas Tiga Agensia Antagonis Dalam Menghambat Pertumbuhan Cendawan *Pestalotiopsis microspora* Penyebab Penyakit Gugur Daun Karet Secara *In Vitro* dibimbing oleh Salamiah.

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis*) merupakan salah satu komoditas perkebunan utama di Indonesia, namun produktivitasnya sering terhambat oleh penyakit gugur daun yang disebabkan oleh jamur *Pestalotiopsis microspora*. Penyakit ini dapat menurunkan produksi lateks hingga lebih dari 25%, sehingga menjadi ancaman serius terhadap kelangsungan usaha perkebunan karet. Pengendalian penyakit ini umumnya menggunakan fungisida sintesis, namun metode ini berpotensi menyebabkan resistensi pada patogen dan memberikan dampak buruk bagi lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengendalian yang lebih ramah lingkungan, salah satunya dengan memanfaatkan agen hayati antagonis.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas tiga agen antagonis, yaitu *Trichoderma harzianum*, *Penicillium simplicissimum*, dan *Bacillus cereus*, dalam menghambat pertumbuhan *Pestalotiopsis microspora* secara *in vitro*. Penelitian dilakukan di Laboratorium Fitopatologi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat pada bulan April hingga Juni 2025 dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dan enam kali ulangan. Parameter yang diamati adalah tingkat hambatan pertumbuhan koloni patogen yang dianalisis menggunakan rumus Fokkema dan Meuleun, kemudian diuji secara statistik melalui ANOVA dan BNT.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *T. harzianum* dan *P. simplicissimum* mampu menghambat pertumbuhan *P. microspora* dengan persentase penghambatan lebih dari 50%. Hambatan tertinggi diberikan oleh *T. harzianum* sebesar 58,49%, diikuti oleh *P. simplicissimum* sebesar 56,47%. Sedangkan *B. cereus* tidak memberikan pengaruh signifikan bahkan menunjukkan nilai negatif pada beberapa ulangan, yang mengindikasikan ketidakefektifan dalam menekan pertumbuhan patogen secara *in vitro*. Dapat disimpulkan bahwa *T. harzianum* dan *P. simplicissimum* berpotensi sebagai agen biokontrol dalam pengendalian penyakit gugur daun pada tanaman karet, sementara *B. cereus* kurang efektif dalam kondisi pengujian laboratorium. Disarankan dilakukan penelitian lanjutan secara *in vivo* untuk menguji konsistensi efektivitas kedua agen antagonis tersebut di lapangan.

## LEMBAR PENGESAHAN

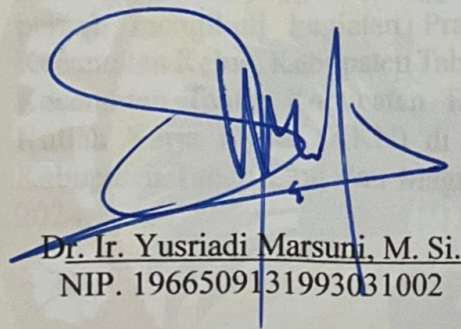
Judul : Uji Efektivitas Tiga Agensia Antagonis Dalam Menghambat  
Pertumbuhan Cendawan *Pestalotiopsis microspora*  
Penyebab Penyakit Gugur Daun Karet Secara *In Vitro*

Nama : Ade Tia Delavita

NIM : 2110517320008

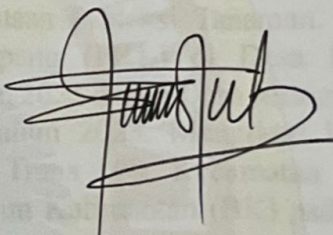
Program Studi : Proteksi Tanaman

Diketahui Oleh:  
Koordinator Program Studi,  
Proteksi Tanaman



Dr. Ir. Yusriadi Marsuni, M. Si.  
NIP. 1966509131993031002

Menyetujui:  
Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Ir. Hj. Salamiah, M.S.  
NIP. 196209141988032001

Tanggal Lulus : 19 September 2025

## RIWAYAT HIDUP



Penulis Bernama **Ade Tia Delavita**, lahir di Tanah Laut Kalimantan Selatan pada 18 Desember 2002. Sekarang berdomisili di Landasan Ulin, Kota Banjarbaru Provinsi Kalimantan Selatan. Penulis merupakan putri sulung dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Teguh Joko Sunaryo dan Ibu Suriyanti. Penulis mengawali pendidikan di SDN Landasan Ulin Timur 6 dan lulus pada tahun 2015. Kemudian melanjutkan di SMPN 11 Banjarbaru dan lulus pada tahun 2018. Setelah itu melanjutkan pendidikan di SMAN 4 Banjarbaru dan lulus pada tahun 2021.

Penulis melanjutkan pendidikan sarjana (S1) di Jurusan Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat pada tahun 2021 melalui jalur seleksi mandiri. Selama mengikuti masa perkuliahan, penulis aktif dalam perkuliahan dan organisasi yang diawali dengan magang Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman (HIMAPROTEKTAN) pada Departemen Miba di tahun 2024. Penulis juga aktif dalam kegiatan yang diselenggarakan oleh Jurusan Proteksi Tanaman. Penulis pernah mengikuti kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Desa Binturu, Kecamatan Kelua, Kabupaten Tabalong pada tahun 2022 dan di Desa Murung Baru, Kecamatan Tanta, Kabupaten Tabalong pada tahun 2023. Mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sabuhur Trans 100, Kecamatan Jorong, Kabupaten Tanah Laut dan Magang di PT Bangun Kalimantan (BK) pada tahun 2024.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Efektivitas Tiga Agensia Antagonis Dalam Menghambat Pertumbuhan Cendawan *Pestalotiopsis microspora* Penyebab Penyakit Gugur Daun Karet Secara *In Vitro*”.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua tercinta yakni Ayahanda Teguh Joko Sunaryo dan Ibunda Suriyanti, yang dengan segala pengorbanan, kerja keras dan kasih sayang tulusnya selalu mendukung saya dalam setiap langkah. Terima kasih telah mengusahakan yang terbaik untuk saya. Doa, motivasi dan dukungan mereka menjadi kekuatan terbesar hingga saya berhasil menyelesaikan skripsi ini dan meraih gelar Sarjana Pertanian. Terimakasih sudah mengantarkan saya berada ditempat ini.
2. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Prof. Dr. Ir. Hj. Salamiah, M.S. selaku dosen pembimbing. Saya benar-benar berterima kasih atas dukungan, bimbingan, dan saran yang berharga yang telah diberikan sepanjang proses penulisan skripsi ini. Semua masukan yang diberikan telah membantu saya untuk mengembangkan ide-ide yang lebih baik. Terima kasih juga disampaikan kepada Bapak Saipul Abbas, S.P., M.Sc atas saran dan masukan selama pembuatan proposal penelitian dan pelaksanaan penelitian.
3. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada teman-teman terdekat (sahabat) yang telah menjadi teman baik penulis dan memberikan dukungan selama masa perkuliahan hingga menyelesaikan skripsi ini.
4. Terima kasih juga kepada semua pihak yang telah memberikan segala bentuk dukungan dalam perjalanan penulisan skripsi ini hingga selesai. Saya tidak dapat menyebutkan semua nama, tetapi setiap kontribusi dari keluarga, sahabat, dan teman-teman semua sangat berarti bagi saya.

Banjarbaru, 18 Agustus 2025

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	i
DAFTAR GAMBAR.....	ii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iii
PENDAHULUAN.....	1
Latar belakang.....	3
Rumusan masalah.....	3
Hipotesis.....	3
Tujuan penelitian.....	3
Manfaat penelitian.....	4
BAHAN DAN METODE.....	5
Bahan dan alat.....	5
Bahan.....	5
Alat.....	5
Waktu dan tempat.....	5
Metode penelitian.....	5
Persiapan penelitian.....	6
Sterilisasi alat.....	6
Pembuatan media <i>nutrient agar</i> (NA).....	6
Pembuatan media <i>potato dextrose agar</i> (PDA).....	7
Persiapan dan perbanyak isolat bakteri.....	7
Persiapan dan perbanyak isolat cendawan.....	7
Pelaksanaan penelitian.....	7
Perbanyak <i>Pestalotiopsis microspora</i> .....	8
Perbanyak <i>Bacillus cereus</i> .....	9
Perbanyak <i>Penicillium simplicissimum</i> .....	9
Parameter pengamatan.....	10
Analisis data.....	11
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	12
DAFTAR PUSTAKA.....	21
LAMPIRAN.....	23