

**UJI ANTAGONIS ISOLAT CENDAWAN RIZOSFER  
TANAMAN KARET DI PT BRIDGESTONE  
KALIMANTAN PLANTATION (BSKP)  
TERHADAP *Pestalotiopsis* sp.  
SECARA *IN VITRO***



**YENNY NUR SYAHDA OKTAVIANI**

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

**UJI ANTAGONIS ISOLAT CENDAWAN RIZOSFER  
TANAMAN KARET DI PT BRIDGESTONE  
KALIMANTAN PLANTATION (BSKP)  
TERHADAP *Pestalotiopsis* sp.  
SECARA *IN VITRO***

Oleh  
YENNY NUR SYAHDA OKTAVIANI  
NIM: 2110517220011

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

**YENNY NUR SYAHDA OKTAVIANI.** Uji Antagonis Isolat Cendawan Rizosfer Tanaman Karet di PT Bridgestone Kalimantan Plantation (BSKP) terhadap *Pestalotiopsis* sp. secara *in vitro*, dibawah bimbingan Mariana.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan cendawan antagonis dari rizosfer tanaman karet di PT Bridgestone Kalimantan Plantation dalam menghambat patogen *Pestalotiopsis* sp. secara *in vitro* mengingat bahwa tanaman karet memiliki peranan penting bagi negara Indonesia. Produksi karet mengalami penurunan pada 3 tahun berturut-turut, hal ini salah satunya disebabkan oleh penyakit gugur daun karet (*Pestalotiopsis* sp.). Pengendalian yang umumnya digunakan oleh masyarakat adalah penggunaan pestisida kimia yang apabila diaplikasikan secara terus-menerus akan merusak ekosistem, sehingga ditawarkan alternatif pengendalian secara hayati dengan agens antagonis yang mampu menekan pertumbuhan patogen dan mampu meningkatkan ketahanan tanaman.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2024 – November 2024, bertempat di Laboratorium Fitopatologi Universitas Lambung Mangkurat dan pengambilan sampel dilakukan di perkebunan karet PT BSKP Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan. Adapun metode yang digunakan untuk pengambilan sampel adalah *purposive sampling*, metode untuk isolasi cendawan merupakan pengenceran bertingkat, metode uji patogenisitas dan identifikasi morfologi menggunakan metode rujukan referensi dan metode uji daya hambat adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 8 perlakuan (isolat antagonis) dan 3 ulangan sehingga terdapat 24 unit percobaan.

Hasil isolasi cendawan rizosfer tanaman karet didapat 15 isolat murni yang kemudian diseleksi dengan uji patogenisitas dan diperoleh 7 isolat bersifat patogen serta 8 isolat bersifat non patogen. Selanjutnya dilakukan uji daya hambat terhadap *Pestalotiopsis* sp. untuk mengetahui kemampuan cendawan antagonis, Hasil dari pengujian ini terdapat 3 isolat yang bersifat antagonis. Isolat B3T7 mampu menghambat patogen sebesar 66.01% dengan mekanisme penghambatan *overgrowth* dan kompetisi. Isolat B2T1 memiliki persentase daya hambat sebesar 51.78% dengan mekanisme penghambatan berupa kompetisi. Selain itu, isolat B1T2 dengan persentase hambatan 29.39% memiliki mekanisme antibiosis yang juga dapat dikategorikan sebagai cendawan antagonis. Identifikasi lanjutan dilakukan dengan pengamatan morfologi secara makroskopis dan mikroskopis menunjukkan bahwa isolat B3T7 merupakan *Trichoderma* sp., isolat B2T1 merupakan *Purpureocillium* sp. dan isolat B1T2 adalah *Penicillium* sp.

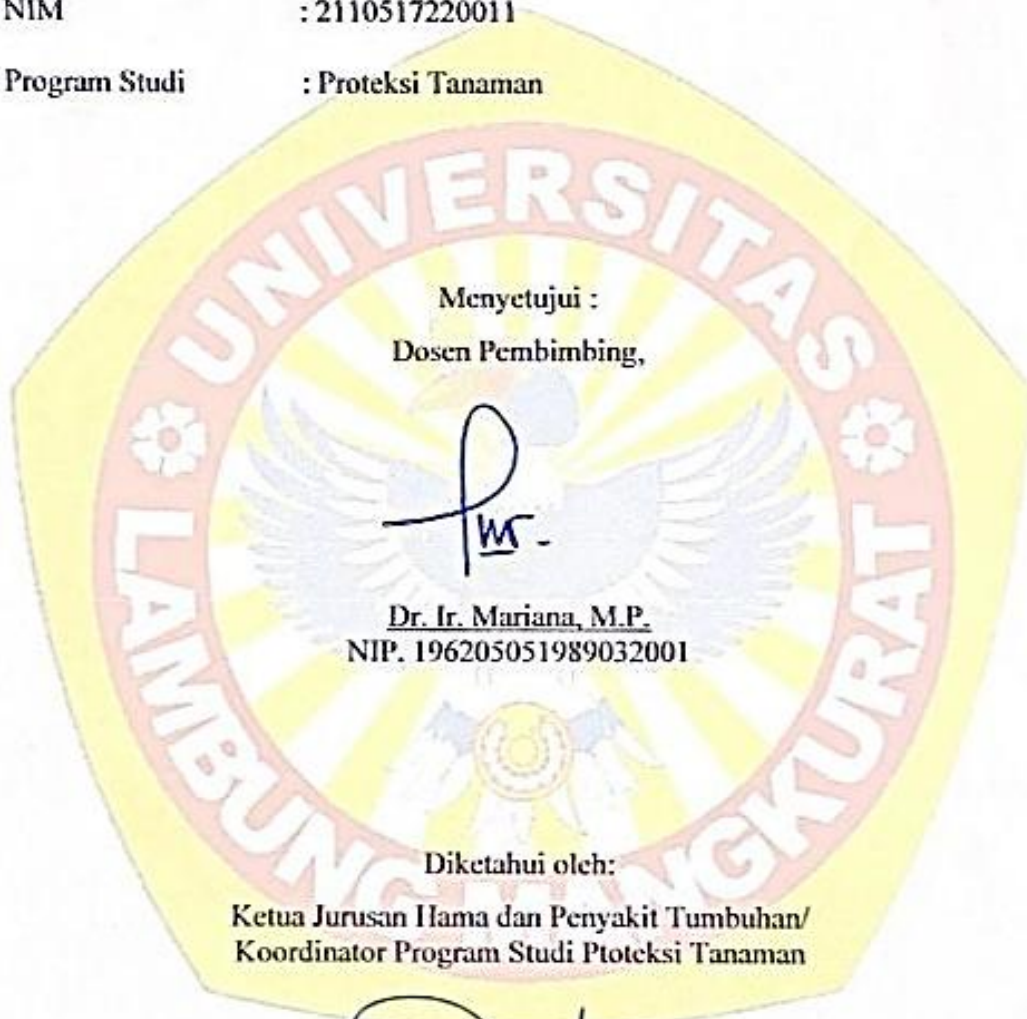
## LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Uji Antagonis Isolat Cendawan Rizosfer Tanaman Karet  
di PT Bridgestone Kalimantan Plantation (BSKP)  
terhadap *Pestalotiopsis* sp. secara *In Vitro*

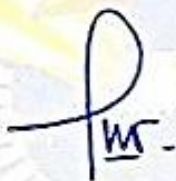
Nama : Yenny Nur Syahda Oktaviani

NIM : 2110517220011


Program Studi : Proteksi Tanaman



Menyetujui :  
Dosen Pembimbing,

  
Dr. Ir. Mariana, M.P.  
NIP. 196205051989032001

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

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

Tanggal lulus: 3 Maret 2025

**SURAT PERNYATAAN**  
**PENELITIAN SKRIPSI BAGIAN DARI**  
**PENELITIAN Bridgestone Kalimantan Plantation (BSKP)**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yenny Nur Syahda Oktaviani

NIM : 2110517220011

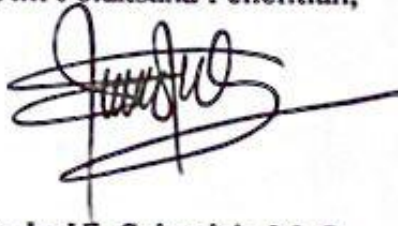
Jenjang/Program Studi : Proteksi Tanaman

Perguruan Tinggi : Universitas Lambung Mangkurat

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Penelitian Skripsi saya ini merupakan bagian dari Bridgestone Kalimantan Plantation (BSKP) berjudul "Uji Antagonis Isolat Cendawan Rizosfer Tanaman Karet di PT Bridgestone Kalimantan Plantation (BSKP) terhadap *Pestalotiopsis* sp. secara *In Vitro*" yang dibiayai oleh Bridgestone Kalimantan Plantation (BSKP).

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya dan saya bersedia mempertanggungjawaban apabila jika memberikan informasi yang tidak benar.

Mengetahui:  
Ketua Tim Pelaksana Penelitian,



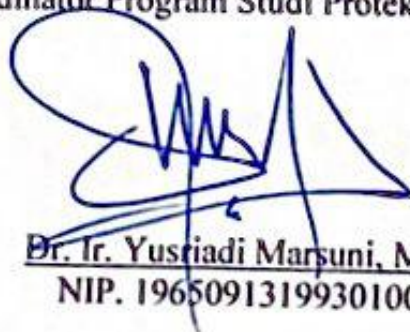
Prof. Dr. Ir. Hj. Salamiah, M. S.  
NIP. 196209141988032001

Menyetujui:  
Dosen Pembimbing,



Dr. Ir. Hj. Mariana, M.P.  
NIP. 196205051989032001

Mengetahui:  
Koordinator Program Studi Proteksi Tanaman,



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

## RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Yenny Nur Syahda Oktaviani, dilahirkan pada tanggal 08 Oktober 2003 di Pagatan, Tanah Bumbu, Kalimantan Selatan. Anak pertama dari pasangan Ibu Akramah & Bapak Yunding.

Lulus Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kusan Hilir pada tahun 2021, dan melanjutkan studi ke Proteksi Tanaman Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru pada tahun 2021 melalui jalur SBMPTN.

Selama mengikuti perkuliahan, penulis aktif dalam organisasi yang diawali dengan magang Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman (HIMAPROTEKTAN) pada Departemen Kesekretariatan di tahun 2022, kemudian menjadi anggota pengurus Departemen Minat dan Bakat (MIBA) di tahun 2023 serta menjadi Pengawas Departemen Kesekretariatan HIMAPROTEKTAN di tahun 2024. Penulis pernah mengikuti kegiatan Mitra Desa & Faperta Mengajar yang dilaksanakan oleh Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) dan pernah menjadi Bina Damping (BINDAM) kegiatan Pengenalan Kehidupan Kampus Bagi Mahasiswa Baru (PKKMB) di tahun 2023. 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 Antar Baru, Kecamatan Marabahan, Kabupaten Barito Kuala dan Magang di PT Barito Putera Plantation (BPP) pada tahun 2024. Mengikuti lomba Sains Indonesia tingkat Nasional dan memperoleh medali emas untuk bidang Matematika dan medali perak untuk bidang Biologi. Pada tahun 2025 penulis melaksanakan Seminar Internasional (*International Conference on Social Science, Environment and Technology Development*) sebagai pembicara/presenter yang dilaksanakan oleh Universitas Dwijendra Denpasar. Penulis juga menjadi asisten praktikum mata kuliah Mikologi Pertanian pada tahun 2024.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang Maha Besar, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya jualah penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang Berjudul “Uji Antagonis Isolat Cendawan Rizosfer Tanaman Karet di PT Bridgestone Kalimantan Plantation (BSKP) terhadap *Pestalotiopsis* sp. secara *in vitro*” tepat pada waktunya.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Dr. Ir. Mariana, M.P. selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu penulis, meluangkan waktu serta pikiran, mendorong penulis hingga berani menghadapi berbagai rintangan dan selalu yakin dengan kemampuan Penulis tanpa ada keraguan sedikitpun sehingga Penulis memiliki suatu pencapaian terbesar di Perguruan Tinggi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Orang Tua (Ibu Akramah dan Bapak Yunding) yang selalu mendukung, menasehati dan mendoakan Penulis dalam menyelesaikan skripsi ini serta menjadi penyemangat dalam menghadapi kesulitan. Selain itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada teman-teman dekat, Andi Resti, Nabilla Anggie Prameswari, Nisa Anggriani Mardani, Cici Jumiati, Iif Alifah, Nadia Nurjannah dan Lailatul Mukmaina yang telah menjadi teman baik Penulis dan memberikat dukungan selama masa perkuliahan hingga menyelesaikan Skripsi ini.

Besar harapan penulis, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Aamiin.

Banjarbaru, 03 Maret 2025

Yenny Nur Syahda Oktaviani

## DAFTAR ISI

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| DAFTAR TABEL .....   | v              |
| DAFTAR GAMBAR .....  | vi             |
| DAFTAR LAMPIRAN .....  | vii            |
| PENDAHULUAN .....  | 1              |
| Latar Belakang .....   | 1              |
| Perumusan Masalah .....  | 3              |
| Hipotesis .....  | 3              |
| Tujuan Penelitian .....  | 3              |
| Manfaat Penelitian .....                                       | 3              |
| BAHAN DAN METODE .....   | 4              |
| Bahan dan Alat .....   | 4              |
| Bahan .....  | 4              |
| Alat .....   | 4              |
| Waktu dan Tempat .....   | 4              |
| Metode Penelitian .....  | 4              |
| Persiapan Penelitian .....                                     | 4              |
| Sterilisasi Alat .....   | 4              |
| Pembuatan Media <i>Potato Dextrose Agar</i> (PDA) ..           | 5              |
| Pelaksanaan Penelitian .....                                   | 5              |
| Pengambilan Sampel .....                                       | 5              |
| Isolasi dan Pemurnian .....                                    | 5              |
| Uji Patogenesitas .....  | 5              |
| Peremajaan Isolat Patogen <i>Pestalotiopsis</i> sp. ....       | 6              |
| Uji Antagonis terhadap Patogen <i>Pestalotiopsis</i> sp.       | 6              |
| Identifikasi Morfologi .....                                   | 6              |
| Parameter Pengamatan .....                                     | 7              |
| Analisis Data .....  | 8              |
| HASIL DAN PEMBAHASAN .....                                     | 9              |
| Cendawan Rizosfer Tanaman Karet di BSKP .....                  | 9              |
| Uji Patogenisitas .....  | 10             |
| Daya Hambat Isolat Uji terhadap <i>Pestalotiopsis</i> sp. .... | 12             |
| Identifikasi Morfologi .....                                   | 14             |
| KESIMPULAN DAN SARAN .....                                     | 18             |
| Kesimpulan .....   | 18             |
| Saran .....  | 18             |
| DAFTAR PUSTAKA .....   | 19             |
| LAMPIRAN .....   | 24             |

## DAFTAR TABEL

| Nomor  | Halaman |
|--|---------|
| 1. Karakteristik cendawan hasil isolasi .....  | 9       |
| 2. Hasil uji patogenisitas .....   | 10      |
| 3. Hasil uji daya hambat cendawan antagonis terhadap<br><i>Pestalotiopsis</i> sp.....  | 12      |
| 4. Mekanisme interaksi terhadap <i>Pestalotiopsis</i> sp. ....   | 13      |
| 5. Persyaratan mutu agens antagonis .....  | 13      |
| 6. Hasil identifikasi isolat cendawan yang memiliki<br>daya hambat >50% dan memiliki mekanisme<br>penghambatan serta dugaan genusnya ..... | 15      |

## DAFTAR GAMBAR

| Nomor  | Halaman |
|--|---------|
| 1. Uji daya hambat dengan metode <i>dual culture</i> .....                 | 7       |
| 2. Isolat cendawan rizosfer asal PT BSKP.....                              | 10      |
| 3. Hasil uji patogenisitas (patogen) .....                                 | 11      |
| 4. Hasil uji patogenisitas (non patogen) .....                             | 11      |
| 5. Hasil uji patogenisitas (kontrol) .....                                 | 11      |
| 6. Hasil uji daya hambat isolat uji terhadap <i>Pestalotiopsis</i> sp..... | 13      |
| 7. Hasil pengamatan secara mikroskopis isolat B2T1 .....                   | 15      |
| 8. Hasil pengamatan secara mikroskopis isolat B3T7 .....                   | 15      |
| 9. Hasil pengamatan secara mikroskopis isolat B1T2 .....                   | 15      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| <b>Nomor</b>                           | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| 1. Skema penelitian.....               | 25             |
| 2. Jadwal pelaksanaan penelitian ..... | 26             |
| 3. Data pengamatan.....                | 27             |
| 4. Dokumentasi penelitian .....        | 31             |
| 5. Analisis data.....                  | 33             |