

**PENGUJIAN APLIKASI JAMUR *Trichoderma* sp.  
PADA BIBIT *Acacia crassicarpa* UNTUK MENGATASI  
SERANGAN PATOGEN *Pythium myriotylum*  
DAN *Rhizoctonia solani***

**SKRIPSI**



Oleh :

**AGUSTINUS JONATHAN WINKY SUHARNYO**  
**21.22928.SHTI**

**FAKULTAS KEHUTANAN  
INSTITUT PERTANIAN STIPER  
YOGYAKARTA**

**2025**

**PENGUJIAN APLIKASI JAMUR *Trichoderma* sp.  
PADA BIBIT *Acacia crassicarpa* UNTUK MENGATASI  
SERANGAN PATOGEN *Pythium myriotylum*  
DAN *Rhizoctonia solani***

**SKRIPSI**



Oleh :

**AGUSTINUS JONATHAN WINKY SUHARNYO**  
21.22928.SHTI

**FAKULTAS KEHUTANAN  
INSTITUT PERTANIAN STIPER  
YOGYAKARTA  
2025**

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

### PENGUJIAN APLIKASI JAMUR *Trichoderma* sp. PADA BIBIT *Acacia crassicarpa* UNTUK MENGATASI SERANGAN PATOGEN *Pythium myriotylum* DAN *Rhizoctonia solani*

Diajukan oleh:

AGUSTINUS JONATHAN WINKY SUHARNYO

21.22928.SHTI

Telah Dipertanggungjawabkan di Depan Dosen Penguji  
Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan,  
Institut Pertanian Stiper Yogyakarta pada

Yogyakarta, 13 Maret 2025

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



(Karti Rahayu Kusumaningsih, S.Hut, MP)



(Ir. Agus Prijono, M.P.)

Mengetahui

Dekan Fakultas Kehutanan



(Dr. Ir. Rawana, MP)

## **SURAT PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 19 Maret 2025

Yang menyatakan,

Agustinus Jonathan Winky Suharno

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul "**Pengujian Aplikasi Jamur *Trichoderma* sp. Pada Bibit *Acacia crassicarpa* Untuk Mengatasi Serangan Patogen *Pythium myriotylum* Dan *Rhizoctonia solani***" ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan penyelesaian karya ilmiah ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng, Rektor Institut Pertanian STIPER Yogyakarta, atas kesempatan yang diberikan untuk menempuh pendidikan di institusi ini.
2. Bapak Dr. Ir. Rawana, MP, Dekan Fakultas Kehutanan, yang telah memberikan fasilitas dan dukungan selama perkuliahan.
3. Bapak Didik Surya Hadi, S.Hut., M.P., IPM, selaku Ketua Jurusan Kehutanan Institut Pertanian STIPER Yogyakarta, atas dukungan dan kontribusi beliau dalam kelancaran kegiatan akademik.
4. Ibu Karti Rahayu K., S.Hut, MP, selaku dosen pembimbing I skripsi yang telah memberikan arahan, motivasi, dan bimbingan dengan penuh kesabaran dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini.

5. Bapak Ir. Agus Prijono, M.P, selaku dosen pembimbing II/penguji skripsi yang telah berperan dalam memberikan arahan, koreksi, serta dukungan selama pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.
6. Staf dan karyawan PT Riau Andalan Pulp and Paper (RAPP), yang telah menjadi mentor selama penelitian, memberikan bimbingan lapangan, serta dukungan teknis dan logistik selama proses penelitian di PT RAPP.
7. Keluarga tercinta, atas doa, dukungan moril, dan materi yang tak henti-hentinya saya terima sepanjang proses penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangatlah diharapkan untuk menyempurnakan karya ini di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan memberikan kontribusi bagi perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang kehutanan.

Yogyakarta, 19 Maret 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                          | Halaman  |
|----------------------------------------------------------|----------|
| HALAMAN JUDUL .....                                      | i        |
| LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....                          | iii      |
| KATA PENGANTAR.....                                      | v        |
| DAFTAR ISI.....                                          | vii      |
| DAFTAR TABEL .....                                       | ix       |
| DAFTAR GAMBAR.....                                       | x        |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                    | xi       |
| INTISARI .....                                           | xii      |
| <b>I. PENDAHULUAN.....</b>                               | <b>1</b> |
| A. Latar Belakang .....                                  | 1        |
| B. Rumusan Masalah .....                                 | 2        |
| C. Tujuan Penelitian .....                               | 3        |
| D. Manfaat Penelitian .....                              | 3        |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>                        | <b>4</b> |
| A. Hutan Tanaman Industri (HTI) .....                    | 4        |
| B. Pengertian Persemaian ( <i>Nursery</i> ).....         | 5        |
| C. Gambaran Umum Tanaman <i>Acacia crassicarpa</i> ..... | 5        |
| D. Agen Pengendali Hayati <i>Trichoderma</i> sp. ....    | 8        |

|                                                                  |           |
|------------------------------------------------------------------|-----------|
| E. Pengertian dan Jenis-jenis Patogen .....                      | 10        |
| F. Gambaran Umum Jamur <i>Pythium myriotylum</i> .....           | 11        |
| G. Gambaran Umum Jamur <i>Rhizoctonia solani</i> .....           | 12        |
| H. Gambaran Umum Fungisida yang Digunakan dalam Penelitian ..... | 14        |
| I. Hipotesis.....                                                | 15        |
| <b>III. METODE PENELITIAN .....</b>                              | <b>16</b> |
| A. Tempat dan Waktu Penelitian .....                             | 16        |
| B. Alat dan Bahan Penelitian.....                                | 16        |
| C. Rancangan Penelitian .....                                    | 17        |
| D. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....                          | 18        |
| E. Parameter Penelitian.....                                     | 20        |
| F. Diagram Alur Penelitian .....                                 | 24        |
| <b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>                            | <b>25</b> |
| A. Insidensi Serangan Patogen <i>Pythium myriotylum</i> .....    | 25        |
| B. Insidensi Serangan Patogen <i>Rhizoctonia solani</i> .....    | 26        |
| <b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                             | <b>28</b> |
| A. Kesimpulan .....                                              | 28        |
| B. Saran.....                                                    | 28        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                                      | <b>29</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                             | <b>33</b> |

## DAFTAR TABEL

| <b>Tabel</b> | <b>Judul Tabel</b>                                                                                       | <b>Halaman</b> |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Tabel 1.     | Rata-rata Insidensi Serangan Patogen <i>Pythium myriotylum</i> pada Bibit <i>Acacia crasscarpa</i> ..... | 25             |
| Tabel 2.     | Analisis Varians Insidensi Patogen <i>Pythium myriotylum</i> .....                                       | 25             |
| Tabel 3.     | Rata-rata Insidensi Serangan Patogen <i>Pythium myriotylum</i> pada Bibit <i>Acacia crasscarpa</i> ..... | 26             |
| Tabel 4.     | Analisis Varians Insidensi Patogen <i>Rhizoctonia solani</i> .....                                       | 27             |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar     | Judul Gambar                                               | Halaman |
|------------|------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 1.  | Jamur <i>Trichoderma</i> sp. dalam Mikroskop.....          | 10      |
| Gambar 2.  | Jamur <i>Pythium myriotylum</i> dalam Mikroskop.....       | 12      |
| Gambar 3.  | Jamur <i>Rhizoctonia solani</i> dalam Mikroskop .....      | 13      |
| Gambar 4.  | Fungisida Sistemik SAAF 75 WP .....                        | 14      |
| Gambar 5.  | Jamur <i>Trichoderma</i> sp. biakan <i>cocopeat</i> .....  | 18      |
| Gambar 6.  | Sterilisaasi Tray dan <i>Tube</i> .....                    | 19      |
| Gambar 7.  | Alat dan Bahan Pembuatan Media Tanam .....                 | 19      |
| Gambar 8.  | Pencampuran Bahan Media Tanam .....                        | 19      |
| Gambar 9.  | Penyiraman Media Tanam.....                                | 20      |
| Gambar 10. | <i>Layout</i> Plot Pengamatan .....                        | 20      |
| Gambar 11. | Alat dan Bahan Pembuatan <i>Trichoderma</i> sp. cair ..... | 21      |
| Gambar 12. | Pengenceran <i>Trichoderma</i> sp. ....                    | 21      |
| Gambar 13. | <i>Layout</i> Penyemprotan pada Tray .....                 | 23      |
| Gambar 14. | Diagram Alur Penelitian.....                               | 24      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran    | Judul Lampiran                                                                                         | Halaman |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Lampiran 1. | Insidensi Serangan Patogen <i>Pythium myriotylum</i> .....                                             | 34      |
| Lampiran 2. | Insidensi Serangan Patogen <i>Rhizoctonia solani</i> .....                                             | 35      |
| Lampiran 3. | Prosedur perhitungan kerapatan jamur <i>Trichoderma</i> sp. setelah pengenceran.....                   | 36      |
| Lampiran 4. | Hasil kumulatif serangan patogen hari ke-56.....                                                       | 37      |
| Lampiran 5. | Penyemprotan larutan <i>Trichoderma</i> sp. dan fungisida kimia SAAF 75 WP .....                       | 38      |
| Lampiran 6. | Gejala serangan <i>Rhizoctonia solani</i> pada bibit <i>Acacia crasscarpa</i> .....                    | 39      |
| Lampiran 7. | Gejala serangan <i>Pythium myriotylum</i> pada <i>cutting</i> dan bibit <i>Acacia crasscarpa</i> ..... | 40      |
| Lampiran 8. | Gambar mikroskopis jamur <i>Pythium myriotylum</i> dan <i>Rhizoctonia solani</i> .....                 | 41      |

**PENGUJIAN APLIKASI JAMUR *Trichoderma* sp.  
PADA BIBIT *Acacia crassicaarpa* UNTUK MENGATASI  
SERANGAN PATOGEN *Pythium myriotylum*  
DAN *Rhizoctonia solani***

**INTISARI**

*Trichoderma* sp. merupakan agen hayati yang berpotensi mengendalikan patogen pada tanaman *Acacia crassicaarpa*. Jamur ini memiliki kemampuan antagonis terhadap berbagai patogen tular tanah, terutama pada jamur *Pythium myriotylum* dan *Rhizoctonia solani* yang masing-masing memiliki sifat yang agresif dan menjadi ancaman bagi ketahanan tanaman *Acacia crassicaarpa*. Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi jamur *Trichoderma* sp. terhadap ketahanan bibit *Acacia crassicaarpa* terhadap serangan jamur *Pythium myriotylum*, dan *Rhizoctonia solani*. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan uji lanjut *Least Significant Difference* (LSD). Adapun jumlah perlakuan dalam penelitian ini terdiri dari 5 perlakuan dengan 5 aras, sebanyak 96 bibit *Acacia crassicaarpa* dalam setiap aras, sehingga total tanaman sampel yang digunakan sebanyak 2400 tanaman. Parameter yang diamati dalam penelitian ini yaitu insidensi serangan jamur *Pythium myriotylum*, dan *Rhizoctonia solani*. Hasil penelitian menunjukkan aplikasi jamur *Trichoderma* sp. tidak berbeda nyata terhadap insidensi (tingkat kejadian) serangan jamur *Pythium myriotylum* dan *Rhizoctonia solani*. Pada perlakuan *Trichoderma* sp. padat dicampur di media tanam dan penyemprotan *Trichoderma* sp. cair minggu ke-2 dan minggu ke-4 menghasilkan insidensi serangan jamur *Pythium myriotylum* lebih rendah dengan nilai sebesar 23,75%. Sedangkan pada insidensi serangan jamur *Rhizoctonia solani*, perlakuan *Trichoderma* sp. padat dicampur di media tanam dan Penyemprotan *Trichoderma* sp. cair minggu ke-2 menghasilkan nilai lebih rendah dengan nilai sebesar 0,42%.

**Kata kunci :** Agen Pengendali Hayati, *Trichoderma* sp., Insidensi, *Pythium myriotylum*, *Rhizoctonia solani*