

**PENGUJIAN BEBERAPA METODE INOKULASI
BAKTERI *Ralstonia pseudosolanacearum*
TERHADAP KETAHANAN BIBIT *Eucalyptus pellita***

SKRIPSI



Oleh :

DARIUS HANSHIA

21/22938/SHTI

**FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2025**

**PENGUJIAN BEBERAPA METODE INOKULASI
BAKTERI *Ralstonia pseudosolanacearum*
TERHADAP KETAHANAN BIBIT *Eucalyptus pellita***

SKRIPSI



DISUSUN OLEH

OLEH :

DARIUS HANSHIA

21/22938/SHTI

**FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN
PENGUJIAN BEBERAPA METODE INOKULASI
BAKTERI *Ralstonia pseudosolanacearum*
TERHADAP KETAHANAN BIBIT *Eucalyptus pellita*

Diajukan Oleh :

DARIUS HANSHIA

21/22938/SHTI

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

Pada tanggal, 6 Maret 2025

Dosen Pembimbing I



Karti Rahayu Kusumaningsih., S.Hut, M.P

Dosen Pembimbing II



Ir. Agus Prijono, M.P

Mengetahui

Dekan Fakultas Kehutanan



Dr. Ir. Rawana, M.P

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, 6 Maret 2025

Yang menyatakan,

Darius Hanshia

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis ucapkan atas Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengujian Beberapa Metode Inokulasi Bakteri *Ralstonia pseudosolanacearum* Terhadap Ketahanan Bibit *Eucalyptus pellita*”**. Skripsi ini sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Strata-1 dan menyelesaikan akademik.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai pihak yang memberikan bantuan dan dukungan. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng., selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta
2. Bapak Dr. Ir. Rawana, MP selaku Dekan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
3. Bapak Didik Suryahadi, S. Hut., MP selaku Ketua Jurusan Kehutanan.
4. Ibu Karti Rahayu Kusumaningsih, S.Hut, MP selaku dosen pembimbing I skripsi.
5. Bapak Ir. Agus Prijono, M.P selaku dosen pembimbing II/penguji skripsi.
6. PT Riau Andalan Pulp and Paper (RAPP), yang telah memberikan beasiswa pendidikan strata-1 di Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
7. Bapak dan Ibu dosen di Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yang telah memberikan pengetahuan kepada penulis.
8. Manajemen *Learning and Development* PT RAPP beserta tim yang telah membimbing, mendukung dan memfasilitasi penulis dan INSTIPER

Scholarship yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan data penelitian.

9. Keluarga tercinta yang telah mendukung dan mendoakan yang terbaik bagi Penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan perbaikan berikutnya.

Yogyakarta, 6 Maret 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI	xii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Gambaran Umum <i>Eucalyptus pellita</i>	4
B. Gambaran Umum Bakteri <i>Ralstonia pseudosolanacearum</i>	7
C. Pengertian dan Cara Metode Inokulasi Bakteri	10
D. Hipotesis.....	13
III. METODE PENELITIAN	14
A. Tempat dan Waktu Penelitian	14
B. Alat dan Bahan.....	14
C. Metode Penelitian.....	15

D. Pelaksanaan Penelitian	16
E. Parameter Penelitian.....	26
F. Analisis Data	26
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Insidensi	28
B. Severitas	31
V. KESIMPULAN DAN SARAN	34
A. Kesimpulan	34
B. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul Tabel	Hlm
Tabel 1.	Pohon dan Semak Inang <i>R. pseudosolanacearum</i>	6
Tabel 2.	Perubahan Nama Spesies Bakteri <i>Ralstonia solanacearum</i>	9
Tabel 3.	Skor Severitas Berdasarkan Kondisi Tanaman	26
Tabel 4.	Rata-rata Insidensi Serangan Bakteri <i>R. pseudosolanacearum</i> pada Bibit <i>Eucalyptus pellita</i> Pada Berbagai Metode Inokulasi (%)	28
Tabel 5.	Analisis Varians Insidensi Serangan Bakteri <i>R. pseudosolanacearum</i> Pada Bibit <i>Eucalyptus pellita</i>	29
Tabel 6.	Uji LSD Pengaruh Metode Inokulasi Terhadap Insidensi Serangan Bakteri <i>R pseudosolanacearum</i>	29
Tabel 7.	Rata-rata Severitas Serangan Bakteri <i>R. pseudosolanacearum</i> Pada Bibit <i>Eucalyptus pellita</i> Pada Berbagai Metode Inokulasi (%)	31
Tabel 8.	Analisis Varians Severitas Serangan Bakteri <i>R. pseudosolanacearum</i> Pada Bibit <i>Eucalyptus pellita</i>	31
Tabel 9.	Uji LSD Pengaruh Metode Inokulasi Terhadap Insidensi Serangan Bakteri <i>R pseudosolanacearum</i>	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul Gambar	Hlm
Gambar 1.	Tanaman <i>Eucalyptus pellita</i>	7
Gambar 2.	Bakteri <i>Ralstonia pseudosolanacearum</i>	10
Gambar 3.	Pelukaan Batang dengan <i>Scalpel</i>	20
Gambar 4.	Penutupan Luka Batang dengan Kapas Basah dan Parafilm.....	20
Gambar 5.	Pelukaan Batang dengan <i>Scalpel</i>	21
Gambar 6.	Pengaplikasian Bakteri Pada Bagian Luka.....	21
Gambar 7.	Penutupan Luka Batang dengan Kapas Basah dan Parafilm.....	21
Gambar 8.	Pelukaan Batang dengan <i>Scalpel</i>	22
Gambar 9.	Penutupan Sebagian Luka Menggunakan Kapas Kering.....	23
Gambar 10.	Penetesan Suspensi Bakteri ke dalam Luka.....	23
Gambar 11.	Penutupan Luka Batang dengan Parafilm.....	23
Gambar 12.	Penuangan Suspensi Bakteri ke dalam Gelar Ukur 100 ml.....	24
Gambar 13.	Penuangan Suspensi Bakteri ke Media Tanam Bibit.....	24
Gambar 14.	Bagan Pelaksanaan Penelitian.....	27
Gambar 15.	Insidensi Serangan Bakteri <i>R. pseudolanacearum</i> Pada Bibit <i>Eucalyptus pellita</i> Dengan Berbagai Metode Inokulasi.....	30
Gambar 16.	Severitas Serangan Bakteri <i>R. pseudolanacearum</i> Pada Bibit <i>Eucalyptus pellita</i> Dengan Berbagai Metode Inokulasi.....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul Lampiran	Hlm
Lampiran 1.	Perhitungan Insidensi Serangan Bakteri <i>Ralstonia pseudosolanacearum</i> pada Bibit <i>Eucalyptus pellita</i>	40
Lampiran 2.	Perhitungan Severitas Serangan Bakteri <i>Ralstonia pseudosolanacearum</i> pada Bibit <i>Eucalyptus pellita</i>	41
Lampiran 3.	Proses Pembuatan Media CPG Sebagai Tempat Pertumbuhan Bakteri.....	42
Lampiran 4.	Proses Pengembangbiakan Bakteri <i>Ralstonia pseudosolanacearum</i>	43
Lampiran 5.	Proses Pemanenan Bakteri <i>Ralstonia pseudosolanacearum</i> dan Pengecekan Absorbansi	44
Lampiran 6.	Bibit <i>Eucalyptus pellita</i> kontrol (tanpa inokulasi bakteri).....	45
Lampiran 7.	Bibit <i>Eucalyptus pellita</i> Inokulasi dengan Pelukaan pada Batang Bibit	46
Lampiran 8.	Bibit <i>Eucalyptus pellita</i> Inokulasi dengan Injeksi Suspensi Bakteri pada Batang Bibit.....	47
Lampiran 9.	Bibit <i>Eucalyptus pellita</i> Inokulasi pada Media Tanam Bibit (siraman tanah)	48
Lampiran 10.	Pengamatan Severitas dan Insidensi Serangan Bakteri <i>R. pseudosolanacearum</i> pada bibit <i>Eucalyptus pellita</i> pada Minggu ke-4	49

INTISARI

Inokulasi adalah proses memasukkan mikroorganisme, seperti bakteri, ke dalam suatu sistem atau organisme untuk tujuan tertentu. Dalam konteks penelitian ini, inokulasi digunakan sebagai metode untuk menginfeksi bibit *Eucalyptus pellita* dengan bakteri *Ralstonia pseudosolanacearum* guna mengamati respons ketahanan tanaman terhadap patogen tersebut. Penyakit layu bakteri yang disebabkan oleh *R. pseudosolanacearum* merupakan ancaman serius bagi pertumbuhan *Eucalyptus pellita* dalam industri kehutanan, karena dapat menyebabkan penurunan produktivitas yang signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk menguji beberapa metode inokulasi *R. pseudosolanacearum* terhadap ketahanan bibit *Eucalyptus pellita*. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan satu faktor perlakuan yang terdiri dari 4 aras perlakuan yaitu: tanpa inokulasi bakteri (kontrol), inokulasi dengan pelukaan batang bibit, injeksi suspensi bakteri pada batang bibit, inokulasi pada media tanam bibit (siraman tanah). Parameter yang diamati meliputi insidensi (tingkat kejadian) dan severitas (tingkat keparahan). Hasil penelitian menunjukkan Metode inokulasi bakteri *R. pseudosolanacearum* berpengaruh nyata terhadap insidensi (tingkat kejadian) dan severitas (tingkat keparahan) serangan bakteri *R. pseudosolanacearum* pada bibit *Eucalyptus pellita*. Metode inokulasi suspensi injeksi menghasilkan insidensi dan severitas serangan bakteri *R. pseudosolanacearum* yang lebih tinggi dibanding metode inokulasi lainnya yaitu masing-masing sebesar 85,00% untuk insidensi dan 58,32% untuk severitas.

Kata kunci : metode inokulasi, bakteri *Ralstonia pseudosolanacearum*, *Eucalyptus pellita*