

SKRIPSI

PENGARUH TEKNIK INOKULASI BIOSTIMULAN BERBASIS *TRICHODERMA* sp. TERHADAP PERTUMBUHAN PLANLET PISANG CAVENDISH PERIODE AKLIMATISASI



Oleh

Auliya Azmi

NIM 20200101014

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA PURWOKERTO
PURWOKERTO
2024**

SKRIPSI

PENGARUH TEKNIK INOKULASI BIOSTIMULAN BERBASIS *TRICHODERMA* sp. TERHADAP PERTUMBUHAN PLANLET PISANG CAVENDISH PERIODE AKLIMATISASI



Oleh

Auliya Azmi
NIM 20200101014

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Pertanian pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama
Purwokerto

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA PURWOKERTO
PURWOKERTO
2024**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PENGARUH TEKNIK INOKULASI BIOSTIMULAN BERBASIS *TRICHODERMA* sp. TERHADAP PERTUMBUHAN PLANLET PISANG CAVENDISH PERIODE AKLIMATISASI

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Auliya Azmi

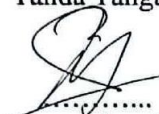
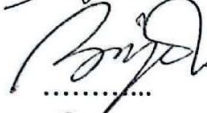
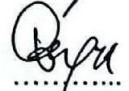
NIM 20200101014

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi

Agroteknologi Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nahdlatul Ulama

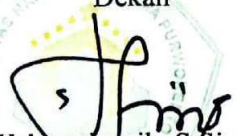
Purwokerto pada tanggal...24/09/2024

Tim Penguji

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Rifqi Adisona, S.P., M.P. (Pembimbing Utama)		30/01/2025
Bagus Nur Rochman, S.P., M.P. (Pembimbing Pendamping)		30/01/2025
Bayu Handoko, S.P., M.P. (Ketua Penguji)		30/01/2025
Gita Anggraeni, S.P., M.Si. (Anggota Penguji)		30/01/2025

Purwokerto, 31/01/2025

Dekan


Eti Wahyuningsih, S.Si., M.Pd.
NPP. 19860312 201707 2 013

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Purwokerto, September 2024

Yang menyatakan,



Auliya Azmi

NIM. 20200101014

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah *Subhanahu Wa Ta 'ala* atas karunia-Nya, sehingga penulisan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Teknik Inokulasi Biostimulan Berbasis *Trichoderma* sp. terhadap Pertumbuhan Planlet Pisang Cavendish Periode Aklimatisasi” berhasil diselesaikan. Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak. Oleh karena itu, perkenankan penulis mengucapkan terima kasih kepada.

1. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi yang telah memberikan beasiswa KIP Kuliah.
2. Ibu Eti Wahyuningsih, S.Si., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto, atas izin penelitian yang diberikan.
3. Bapak Rifqi Adisonda S.P., M.P. dan Bapak Bagus Nur Rochman, S.P., M.P. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan saran dan bimbingan dalam penulisan skripsi.
4. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam penelitian maupun penulisan skripsi.

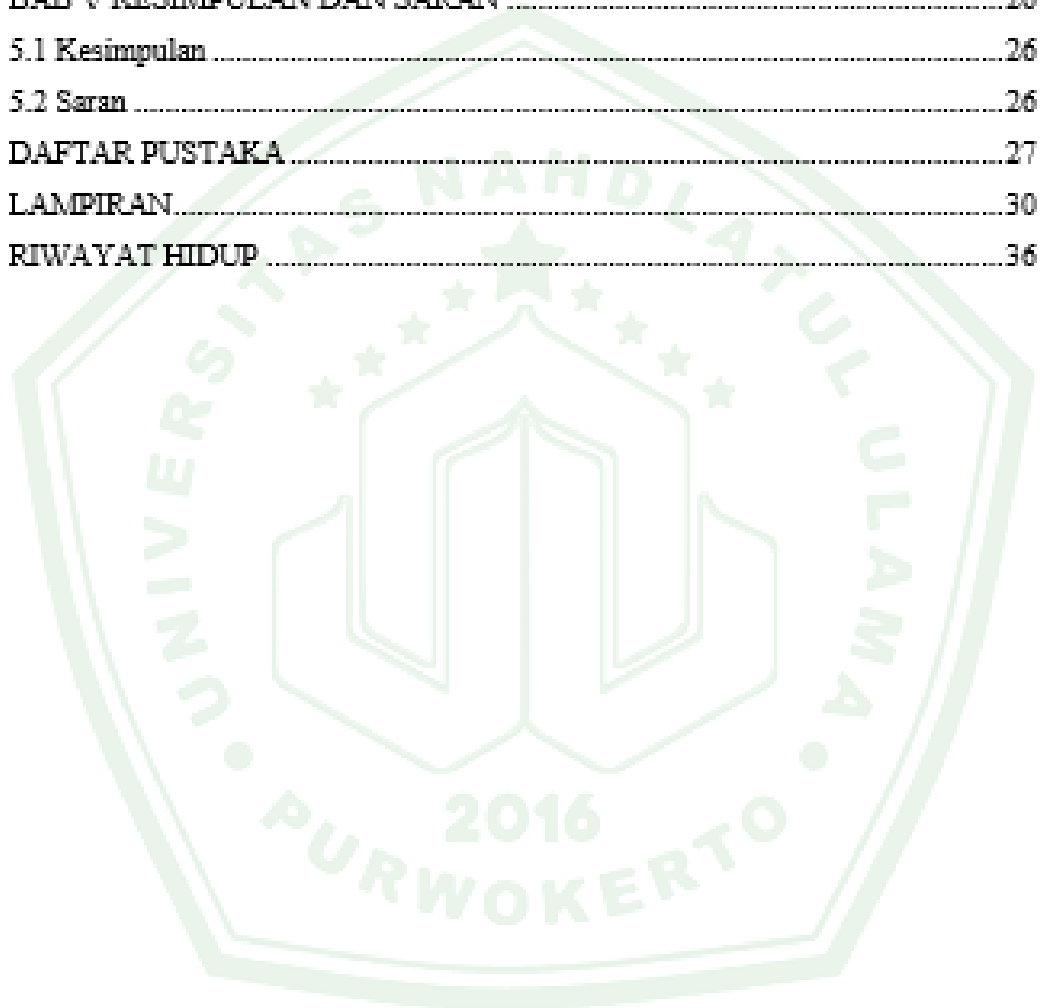
Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih kurang sempurna. Meskipun demikian, penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang memerlukannya.

Purwokerto, September 2024
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
RINGKASAN.....	xi
SUMMARY.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.2 Tujuan Penelitian.....	3
1.3 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1.Pisang Cavendish.....	4
2.2 Kultur <i>In Vitro</i> dan Aklimatisasi.....	5
2.3 Biostimulan Berbasis <i>Trichoderma</i> sp.....	7
2.4 Hipotesis.....	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	11
3.1 Tempat dan Waktu.....	11
3.2 Bahan dan Alat.....	11
3.3 Rancangan Percobaan.....	11
3.4 Variabel dan Pengukuran.....	12
3.5 Analisis Data.....	13
3.6 Garis Besar Pelaksanaan Penelitian.....	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	16

4.1 Tinggi Tanaman.....	16
4.2 Jumlah Daun	18
4.3 Luas Daun	19
4.4 Diameter Batang	21
4.5 Jumlah Akar	22
4.6 Bobot Basah	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	26
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN.....	30
RIWAYAT HIDUP	36



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pisang Cavendish	5
Gambar 2.2 Kultur in vitro Pisang Cavendish:	6
Gambar 2.3 Trichoderma sp. sebagai Biostimulan.	7



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Produktivitas Pisang Cavendish.....	1
Tabel 2.1 Kandungan Gizi pada Pisang Cavendish	4
Tabel 4.1 Hasil uji anova teknik inokulasi <i>Trichoderma</i> sp. terhadap tinggi tanaman	16
Tabel 4.2 Hasil uji Tukey HSD teknik inokulasi <i>Trichoderma</i> sp. terhadap tinggi tanaman	16
Tabel 4.3 Hasil uji anova teknik inokulasi <i>Trichoderma</i> sp. terhadap jumlah daun.	18
Tabel 4.4 Hasil uji anova teknik inokulasi <i>Trichoderma</i> sp. terhadap luas daun.....	19
Tabel 4.5 Hasil uji Tukey HSD teknik inokulasi <i>Trichoderma</i> sp. terhadap luas daun. ...	19
Tabel 4.6 Hasil uji anova teknik inokulasi <i>Trichoderma</i> sp. terhadap diameter batang ...	21
Tabel 4.7 Hasil uji Tukey HSD teknik inokulasi <i>Trichoderma</i> sp. terhadap diameter batang	21
Tabel 4.8 Hasil uji anova teknik inokulasi <i>Trichoderma</i> sp. terhadap jumlah akar	22
Tabel 4.9 Hasil uji Tukey HSD teknik inokulasi <i>Trichoderma</i> sp. terhadap jumlah akar.	23
Tabel 4.10 Hasil uji anova teknik inokulasi <i>Trichoderma</i> sp. terhadap bobot basah.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Penelitian.....	30
Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian.....	31
Lampiran 3. Analisis Data Penelitian.....	33



RINGKASAN

Pisang merupakan salah satu komoditas hortikultura unggulan yang memiliki nilai ekonomis dan bermanfaat untuk kesehatan. Salah satu varietas yang banyak dikenal oleh masyarakat yaitu Pisang Cavendish. Perbanyakan bibit Pisang Cavendish banyak dilakukan menggunakan perbanyakan kultur *in vitro*. Perolehan bibit melalui kultur *in vitro* tidak terlepas dari tahapan aklimatisasi atau tahap adaptasi bibit. Perbedaan lingkungan tumbuh yang signifikan menyebabkan persentase tumbuh planlet rendah, sehingga memerlukan penanganan yang intensif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh serta menentukan metode inokulasi *Trichoderma* sp. yang paling baik dalam memacu pertumbuhan planlet Pisang Cavendish.

Penelitian menggunakan RAL dengan 7 perlakuan yaitu P0 (kontrol), P1 (inokulasi media tanam), P2 (inokulasi akar) P3 (inokulasi daun), P4 (kombinasi inokulasi media tanam dan inokulasi akar), P5 (kombinasi inokulasi media tanam dan inokulasi daun) dan P6 (inokulasi akar dan inokulasi daun), masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali ulangan. Data pengamatan dianalisis menggunakan analisis ragam (anova), jika dari Uji F diperoleh pengaruh nyata maka dilanjutkan Uji Tukey HSD taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa inokulasi *Trichoderma* sp. berpengaruh terhadap pertumbuhan planlet Pisang Cavendish periode aklimatisasi pada parameter tinggi tanaman, luas daun, diameter batang dan jumlah akar. Metode inokulasi *Trichoderma* sp. yang paling baik dalam meningkatkan pertumbuhan planlet Pisang Cavendish pada periode aklimatisasi adalah metode inokulasi akar.

Kata kunci: Aklimatisasi, Pisang Cavendish, *Trichoderma* sp.

SUMMARY

Banana is one of the superior horticultural commodities that has economic value and is beneficial for health. One variety that is widely known by the public is Cavendish Banana. Cavendish Banana seedling propagation is often done using in vitro culture propagation. Obtaining seedlings through in vitro culture cannot be separated from the acclimatization stage or seedling adaptation stage. Significant differences in the growing environment cause a low percentage of plantlet growth, thus requiring intensive handling. This study aims to determine the effect and determine the best *Trichoderma* sp. inoculation method in stimulating the growth of Cavendish Banana plantlets.

The study used RAL with 7 treatments, namely P0 (control), P1 (planting media inoculation), P2 (root inoculation) P3 (leaf inoculation), P4 (combination of planting media inoculation and root inoculation), P5 (combination of planting media inoculation and leaf inoculation) and P6 (root inoculation and leaf inoculation), each treatment was repeated 4 times. Observation data were analyzed using ANOVA analysis, if the *F* test obtained a significant effect, then continued with the Tukey HSD test at a level of 5%.

The results of the study showed that *Trichoderma* sp. inoculation had an effect on the growth of Cavendish Banana plantlets during the acclimatization period on the parameters of plant height, leaf area, stem diameter and number of roots. The best *Trichoderma* sp. inoculation method in increasing the growth of Cavendish Banana plantlets during the acclimatization period was the root inoculation method.

Keywords: Acclimatization, Cavendish banana, *Trichoderma* sp.

