

SKRIPSI

**UJI VIRULENSI BEBERAPA ISOLAT *Fusarium* sp.
PADA BIBIT TANAMAN AKASIA (*Acacia crassicarpa*)
DI PT ARARA ABADI**

OLEH:

CITRA DELPHIA
NIM : 2027005



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN
ROKAN HULU
2025**

LEMBARAN PENGESAHAN

JUDUL SKRIPSI : UJI VIRULENSI BEBERAPA ISOLAT
Fusarium sp. PADA BIBIT TANAMAN AKASIA
(*Acacia crassicarpa*) DI PT ARARA ABADI

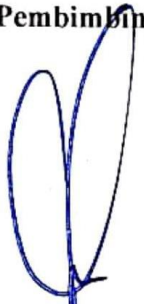
NAMA : CITRA DELPHIA

NIM : 2027005

PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

Disetujui:

Pembimbing I



Muhammad Alfatih, SP., MP
NIDN. 1028089301

Pembimbing II



Al Muzafri, STP., M.Si
NIDN. 1019128901

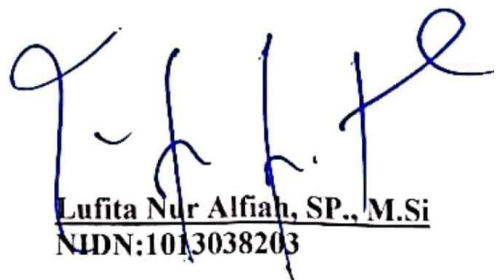
Mengetahui:

Ketua Program Studi Agroteknologi



Al Muzafri, STP., M.Si
NIDN:1019128901

Dekan Fakultas Pertanian



Lufita Nur Alfiah, SP., M.Si
NIDN:1013038203

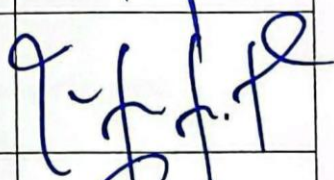
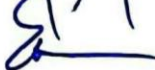
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

JUDUL SKRIPSI : **UJI VIRULENSI BEBERAPA ISOLAT**
***Fusarium* sp. PADA BIBIT TANAMAN AKASIA**
***(Acacia crassicarpa)* DI PT ARARA ABADI**

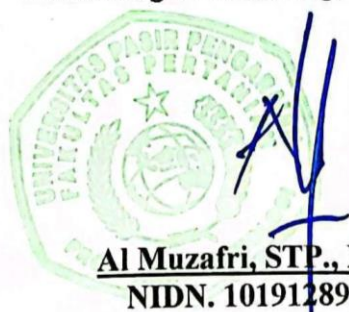
NAMA : **CITRA DELPHIA**

NIM : **2027005**

PROGRAM STUDI : **AGROTEKNOLOGI**

No.	NAMA PENGUJI	JABATAN	TANDA TANGAN
1.	Muhammad Alfatih, SP., MP	PEMBIMBING I	
2.	Al Muzafri, STP., M.Si	PEMBIMBING II	
3.	Khusnu Abdillah Siregar, SP, MP	PENGUJI I	
4.	Lufita Nur Alfiah, SP., M.Si	PENGUJI II	
5.	Ir. Edward Bahar, MP., Ph.D	PENGUJI III	

Mengetahui
Ketua Program Studi Agroteknologi


Al Muzafri, STP., M.Si
NIDN. 1019128901

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Citra Delphia

Nim :2027005

Program Studi :Agroteknologi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. jika dikemudian hari terbukti merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain secara keseluruhan atau sebagian besar maka skripsi ini dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Rokan Hulu, Februari 2025

Yang menyatakan



Citra Delphia
Nim : 2027005

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



CITRA DELPHIA dilahirkan di Batang Serangan, Sumatra Utara pada tanggal 15 Mei 2002 dari pasangan suami istri yaitu Bapak Utomo dan Ibu Masfufah anak pertama dari dua bersaudara. Memulai pendidikan di SDN 012 Rambah Hilir lulus pada tahun 2014 kemudian melanjutkan pendidikan

di SMPN 5 di Kecamatan Rambah Hilir dan lulus kembali pada tahun 2017. Kembali melanjutkan pendidikan di SMAN 2 (Berwawasan Keunggulan) Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu dan lulus pada tahun 2020. Pada tahun 2020 melanjutkan pendidikan dan diterima di Perguruan Tinggi Universitas Pasir Pengaraian (UPP) di Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi dan lulus pada tahun 2025.

MOTTO

“Jika tidak bisa terbang, maka berlarilah!

Jika tidak bisa berlari, maka berjalanlah!

Jika tidak bisa berjalan, maka merangkaklah!

Walaupun harus merangkak, teruslah bergerak ke depan!”

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah atas berkas Rahmat dan Hidayah Nya penulis dapat

menyelesaikan Skripsi dengan baik.

Karya ini penulis persembahkan:

Teruntuk kedua orangtua saya bapak Utomo dan Ibu Masfufah yang telah memberikan segala dukungan, semangat, perhatian, do’a, serta telah mendidik dan membesarkan penulis dalam limpahan kasih sayang. Terima kasih atas apa yang telah diberikan kepada penulis yang tidak bisa dibandingkan dan digantikan dengan apapun selamanya. Terima kasih telah sabar menunggu penulis dalam mengerjakan skripsi. Terima kasih karna telah berjuang dengan seluruh tenaga.

Teruntuk adik tercinta Hakim Perdana yang telah menghibur serta menjadi teman dalam suka dan duka penulis.

RINGKASAN

Hutan tanaman industri (HTI) merupakan kawasan hutan produksi yang menerapkan budidaya kehutanan (silvikultur) secara intensif untuk memenuhi bahan baku industri kehutanan, baik kayu maupun non kayu. Ditengah semakin langkanya hutan produksi alam, HTI menjadi harapan produksi hasil hutan dimasa depan. Tanaman *Acacia crassicarpa* merupakan salah satu jenis kayu yang disukai untuk pengembangan lahan HTI. Tanaman ini dipilih dalam pengembangan HTI karena pertumbuhannya yang cepat, hasil kayu yang tinggi dan tidak memerlukan persyaratan hidup yang tinggi, sehingga diharapkan dapat menghasilkan produk dengan kualitas yang baik dan pertumbuhan yang seragam.

Pengembangan HTI ini tidak terlepas dari berbagai kendala yang dihadapi. Salah satu kendala yang dihadapi dalam HTI yaitu serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Salah satu penyakit yang merugikan pada tanaman *Acacia crassicarpa* adalah penyakit layu *Fusarium* yang disebabkan oleh jamur *Fusarium* sp. Adanya serangan *Fusarium* sp. dapat menyebabkan infeksi, sehingga hasil fotosintesis tidak dapat disalurkan. Selain itu, batang bagian bawah yang terinfeksi tidak dapat menjalankan fungsinya dengan baik sehingga menyebabkan tanaman menjadi sakit, layu dan akhirnya mati.

Tingginya kerugian yang diakibatkan oleh jamur *Fusarium* sp. dapat menurunkan kualitas serta kuantitas tanaman akasia, sehingga diperlukan tindakan untuk mengendalikan penyakit layu. Upaya pengendalian penyakit layu penting dilakukan terutama pada pembibitan akasia. Sebelum dilakukan upaya pengendalian maka penting untuk mengetahui tingkat kemampuan *Fusarium* sp. dalam menginfeksi tanaman Akasia. Salah satu upaya dalam pencegahan penyakit

Fusarium sp. adalah dengan cara mengetahui tingkat kemampuan *Fusarium* sp. dalam menginfeksi tanaman Akasia.

Penelitian ini menggunakan 9 isolat *Fusarium* sp. (FSC037, FSC053, FSC061, FSC0111, FSC0122, FSC0130, FSC0148, FSC0276, FSC0340). Masing-masing isolat diinokulasikan pada 6 bibit tanaman akasia. Tanaman yang sudah diinokulasikan jamur *Fusarium* sp. kemudian di inkubasi selama 30 hari atau sampai tanaman muncul gejala layu, menguning kemudian mati. Tanaman yang sudah mati kemudian di reisolasi menggunakan media PSA.

Berdasarkan hasil penilaian uji virulensi isolat dengan tingkat virulen tertinggi yaitu isolat FSC061 dengan periode inkubasi 4-6 hari dan tingkat keparahan penyakit mencapai 100%. Sedangkan isolat dengan tingkat virulensi terendah adalah isolat FSC340 dengan periode inkubasi 13-30 hari dan tingkat keparahan penyakit 66%.

ABSTRAK

CITRA DELPHIA, NIM. 2027005 Uji Virulensi Beberapa Isolat *Fusarium* sp. Pada Bibit Tanaman Akasia (*Acacia Crassicarpa*) Di PT Arara Abadi, dibimbing oleh Muhammad Alfatih, SP., MP dan Al Muzafri, STP., M.Si.

Tanaman *Acacia crassicarpa* merupakan salah satu jenis kayu pengembangan dilahan Hutan Tanaman Industri (HTI). Tanaman ini dipilih dalam pengembangan HTI karena pertumbuhannya yang cepat, hasil kayu yang tinggi dan tidak memerlukan persyaratan hidup yang tinggi, diharapkan dapat menghasilkan produk dengan kualitas yang baik dan pertumbuhan yang seragam. Tanaman ini memiliki banyak manfaat baik untuk perabotan rumah tangga, bahan baku kertas maupun yang lainnya. Pengembangan HTI ini tidak terlepas dari berbagai kendala yang dihadapi. Salah satu kendala yang dihadapi dalam HTI yaitu serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Salah satu penyakit yang merugikan pada tanaman *Acacia crassicarpa* adalah penyakit layu *Fusarium* yang disebabkan oleh jamur *Fusarium* sp. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat virulensi beberapa isolat *Fusarium* sp. pada bibit tanaman *Acacia crassicarpa* di PT Arara Abadi Perawang. Berdasarkan hasil penilaian uji virulensi terdapat perbedaan tingkat virulensi beberapa isolat *Fusarium* sp. pada bibit tanaman *Acacia crassicarpa* dan isolat dengan tingkat virulen tertinggi yaitu isolat FSC061 dengan tingkat keparahan penyakit mencapai 100%. Sedangkan isolat dengan tingkat virulensi terendah adalah isolat FSC340 dengan tingkat keparahan penyakit 66%.

Kata kunci : Uji Virulensi, *Fusarium*, Tanaman Akasia

ABSTRACT

CITRA DELPHIA, NIM. 2027005. Virulence Test Of Several *Fusarium* sp. Isolates On Acacia Plant Seeds (*Acacia Crassicarpa*) At PT Arara Abadi

Acacia crassicarpa is one of the wood species for the development of Industrial Plantation Forest (HTI). This plant was chosen in the development of HTI because of its fast growth, high wood yield and does not require high life requirements, it is expected to produce products with good quality and uniform growth. This plant has many benefits both for household furniture, paper raw materials and others. The development of HTI is inseparable from the various obstacles faced. One of the obstacles faced in HTI is the attack of Plant Disturbing Organisms (OPT). One of the detrimental diseases in *Acacia crassicarpa* plants is Fusarium wilt disease caused by the fungus *Fusarium* sp. This study aims to determine the virulence level of several isolates of *Fusarium* sp. on *Acacia crassicarpa* plant seedlings at PT Arara Abadi Perawang. Based on the results of the virulence test assessment, there are differences in the level of virulence of several isolates of *Fusarium* sp. on *Acacia crassicarpa* plant seedlings and isolates with the highest virulence level are isolate FSC061 with disease severity reaching 100%. While the isolate with the lowest virulence level is isolate FSC340 with 66% disease severity.

Keywords: Virulence Test, *Fusarium*, *Acacia* Plant

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah subhanahu wa ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Uji Virulensi Beberapa Isolat *Fusarium* sp. Pada Bibit Tanaman Akasia (*Acacia crasscarpa*) Di PT Arara Abadi”.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Kritik dan saran dari semua pihak sangat penulis harapkan demi penyempurnaan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kepada orang tua sekaligus kepada keluarga besar yang telah memberikan semangat serta dukungan kepada penulis agar dapat menyelesaikan skripsi dengan baik dan tepat pada waktunya.
2. Bapak Muhammad Alfatih, SP., MP selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan dan motivasi yang tak terhingga demi kesempurnaan skripsi ini.
3. Bapak Al Muzafri, STP., M.Si sebagai pembimbing II yang telah memberikan masukan dan arahan untuk kemajuan dan kesempurnaan proposal penelitian ini.
4. Ibu Lufita Nur Alfiah, SP., M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian.
5. Seluruh bapak/ibu Dosen Pasir Pengaraian khususnya Program Studi Agroteknologi yang telah memberikan ilmu, pengetahuan serta pengalaman yang begitu banyak kepada penulis.

6. Adik tercinta Hakim Perdana yang selalu menghibur dan menjadi motivasi penulis dalam menyelesaikan pendidikan.
7. Teman sekaligus sahabat penulis Suci Ramadhani, Emilia Rosita, Popi Anisa Akbar, Siska Rahmadayanti, Faisal Rizki, Nurul Mustopa, Siddiq Taufiq Nur Hidayat, Muhammad syafril, Yoni, Juhair Arifin, Irma Putri Hidayat, Bang Elwi, Muhammad Fajri, dan Muhammad Sholeh yang selalu meringankan beban pikiran penulis dan tetap memberi semangat serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi
8. Teman-teman agroteknologi angkatan 2020 yang telah membantu dan memberi masukan dalam menyelesaikan penulisan skripsi.

Pasir Pengaraian, Februari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	iv
MOTTO	v
RINGKASAN	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 <i>Acacia crassicarpa</i>	5
2.2 <i>Fusarium</i> sp.....	7
BAB III METODE PENELITIAN	10
3.1 Tempat dan Waktu	10
3.2 Bahan dan Alat	10
3.3 Pelaksanaan	11
3.3.1 Laboratorium	11
3.3.1.1 Pembuatan Media.....	11

3.3.1.2 Penyiapan dan Peremajaan Isolat.....	11
3.3.1.3 Penyiapan Suspensi Isolat.....	11
3.3.2 Lapangan	12
3.3.2.1 Penyiapan Media Tanam dan Tanaman	12
3.4 Parameter Pengamatan	13
3.4.1 Masa Inkubasi.....	13
3.4.2 Persentase Tanaman Terserang	13
3.4.3 Reisolasi Tanaman Yang Mati	14
3.5 Analisis Data	14
BAB. IV HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1 Masa Inkubasi	15
4.2 Persentase Tanaman Terserang	17
4.3 Reisolasi Tanaman Yang Mati	18
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	23
5.1 Kesimpulan.....	23
5.2 Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA.....	24

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Akasia (<i>Acacia crassicarpa</i>)	5
Gambar 2.2. <i>Fusarium</i> sp.	7
Gambar 4.1 Gejala Penyakit Layu <i>Fusarium</i> sp. Pada Bibit Tanaman <i>Acacia crassicarpa</i>	15
Gambar 4.2 Gambar 4.2 Perbedaan Batang Akasia.....	16
Gambar 4.3 Analisa Secara Makroskopis	18

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Masa Inkubasi Tanaman	17
Tabel 4.2 Persentase Tanaman Terserang	17

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. <i>Layout</i> di Lapangan	28
Lampiran 2 Alat dan Bahan	28
Lampiran 3 Kegiatan Penelitian.....	35