



IDENTIFIKASI PATOGEN PENYEBAB PENYAKIT DAUN PADA BIBIT KAYU PUTIH (*Melaleuca cajuputi* Powell) DAN ANALISIS TINGKAT KEPARAHANNYA

PANDU JATI PAMUNGKAS



DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Identifikasi Patogen Penyebab Penyakit Daun pada Bibit Kayu Putih (*Melaleuca cajuputi* Powell) dan Analisis Tingkat Keparahannya” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2025

Pandu Jati Pamungkas
E4401211029

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRAK

PANDU JATI PAMUNGKAS. Identifikasi Patogen Penyebab Penyakit Daun pada Bibit Kayu Putih (*Melaleuca cajuputi* Powell) dan Analisis Tingkat Keparahannya. Dibimbing oleh MUHAMMAD ALAM FIRMANSYAH

Tanaman kayu putih (*Melaleuca cajuputi* Powell) merupakan tanaman hutan yang berperan sebagai sumber utama penghasil minyak kayu putih dan banyak dibudidayakan di berbagai wilayah Indonesia. Salah satu kendala dalam perbanyakan kayu putih di persemaian adalah serangan penyakit daun karena dapat menurunkan kualitas dan kuantitas bibit. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi patogen serta mengukur tingkat keparahan penyakit daun pada bibit kayu putih di Persemaian *Perhutani Forestry Institute*. Metode yang digunakan meliputi pengamatan kejadian dan keparahan penyakit, uji patogenisitas, serta identifikasi patogen. Hasil penelitian menunjukkan gejala penyakit daun berupa hawar dan bercak daun. Tingkat kejadian penyakit tergolong tinggi dengan luas serangan mencapai 84,40%, sedangkan tingkat keparahan tergolong sedang dengan nilai 43,33%. Berdasarkan identifikasi ditemukan empat jenis cendawan penyebab penyakit daun, yaitu *Pestalotiopsis* sp., *Colletotrichum* sp., *Rhizoctonia* sp., dan *Curvularia* sp.

Kata kunci: Bercak daun, hawar daun, identifikasi morfologi, uji patogenisitas

ABSTRACT

PANDU JATI PAMUNGKAS. Identification of Pathogens Causing Leaf Disease in Cajuput Seedlings (*Melaleuca cajuputi* Powell) and Analysis of Severity Levels. Supervised by MUHAMMAD ALAM FIRMANSYAH

Cajuput (*Melaleuca cajuputi* Powell) is a forest plant that serves as the primary source of essential oil production and is widely cultivated in various regions of Indonesia. One of the challenges in propagating cajuput in nurseries is leaf disease attacks, which can reduce the quality and quantity of seedlings. This study aims to identify the pathogens and assess the severity of leaf disease in cajuput seedlings at the Perhutani Forestry Institute Nursery. The methods used include observation of disease incidence and severity, pathogenicity tests, and pathogen identification. The results showed leaf disease symptoms such as blight and leaf spots. The disease incidence was classified as high, with an infection rate of 84.40%, while the severity was classified as moderate, with a score of 43.33%. Based on the identification, four types of fungi causing leaf disease were found *Pestalotiopsis* sp., *Colletotrichum* sp., *Rhizoctonia* sp., and *Curvularia* sp.

Keywords: Leaf blight, leaf spot, morphological identification, pathogenicity test



@Hak cipta milik IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

IDENTIFIKASI PATOGEN PENYEBAB PENYAKIT DAUN PADA BIBIT KAYU PUTIH (*Melaleuca cajuputi* Powell) DAN ANALISIS TINGKAT KEPARAHANNYA

PANDU JATI PAMUNGKAS

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Silvikultur

**DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:
Prof. Dr. Ir. Bramasto Nugroho, MS.

Judul Skripsi : Identifikasi Patogen Penyebab Penyakit Daun pada Bibit Kayu Putih (*Melaleuca cajuputi* Powell) dan Analisis Tingkat Keparahannya

Nama : Pandu Jati Pamungkas

NIM : E4401211029

Disetujui oleh

Pembimbing :

Dr. Muhammad Alam Firmansyah, S.Hut., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Silvikultur:

Dr. Ir. Omo Rusdiana, M.Sc. Forest.Trop.

NIP 1 9630119 198903 1 003



Tanggal Ujian: 19 Agustus 2025

Tanggal Lulus: 28 AUG 2025

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2024 sampai bulan Juli 2025 dengan judul “Identifikasi Patogen Penyebab Penyakit Daun pada Bibit Kayu Putih (*Melaleuca cajuputi* Powel) dan Analisis Tingkat Keparahannya”.

Ungkapan terima kasih penulis sampaikan kepada orang tua penulis, Bapak Suwardi, S.Pd dan Ibu Sri Sejati, yang selalu menjadi sumber kekuatan penulis dengan segala doa, kasih sayang, serta dukungan moral dan materi yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan studi sarjana. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada kakak penulis, drh. Anggia Murni Wijati, yang selalu memberikan semangat dan bantuan yang senantiasa menguatkan penulis. Terima kasih penulis sampaikan kepada dosen pembimbing, Dr. Muhammad Alam Firmansyah, S.Hut., M.Si. yang telah memberikan dukungan, arahan, dan saran selama proses penelitian hingga penyusunan skripsi. Penulis juga berterima kasih kepada Ikhwani Shodiq Syifaudin S.Hut., M.Si. selaku laboran Laboratorium Patologi Hutan atas dukungan, arahan, dan fasilitas penelitian yang sangat membantu selama penulis menjalani penelitian. Terima kasih kepada SPN Family, Nabilah Putri FA, dan teman-teman Laki SIU atas segala dukungan dalam bentuk presensi, waktu, tenaga, dan semangat yang tak ternilai selama masa perkuliahan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Novia Damayanti, Pradita Aulina Iskandar dan Agung Saputra sebagai rekan seperbimbingan yang telah berjuang bersama dan saling mendukung dalam menghadapi berbagai tantangan mulai dari proses bimbingan, penelitian, hingga penyusunan skripsi. Penulis juga berterima kasih kepada seluruh pegawai dan pengelola *Perhutani Forestry Institute (PeFI)* yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan magang dan pengambilan data penelitian di Persemaian *Perhutani Forestry Institute (PeFI)*. Terima kasih kepada teman-teman Laboratorium Patologi Hutan, diantaranya Tyas Astri Pallupi, Ghallen Fawwaz Abdad Ariawan dan Akhmad Rifaldo atas kebersamaan, bantuan, saran, dan semangat yang menguatkan penulis selama penelitian hingga penyusunan skripsi. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada teman-teman Sylvester dan Jagawana Abhipraya yang telah mendampingi penulis selama menjalani masa studi di Departemen Silvikultur, Fakultas Kehutanan dan Lingkungan.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2025

Pandu Jati Pamungkas



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Kayu Putih (<i>Melaleuca cajuputi</i> Powell)	3
2.2 Penyakit Tanaman	3
III METODE PENELITIAN	5
3.1 Waktu dan Tempat	5
3.2 Alat dan Bahan	5
3.3 Prosedur Kerja	5
3.3.1 Pengamatan Kejadian dan Keparahan Penyakit	5
3.3.2 Pembutan Media Biakan	6
3.3.3 Pengambilan Sampel Daun	7
3.3.4 Isolasi dan Pemurnian	7
3.3.5 Inokulasi dan Uji Patogenisitas	7
3.3.6 Identifikasi Patogen	8
3.4 Analisis Data	8
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	9
4.1 Kejadian dan Keparahan Penyakit Daun pada Bibit Kayu Putih	9
4.2 Gejala Penyakit Daun pada Bibit Kayu Putih	10
4.3 Isolasi dan Pemurnian Isolat	11
4.4 Inokulasi dan Uji Patogenisitas	13
4.5 Identifikasi Patogen	14
4.5.1 <i>Pestalotiopsis</i> sp.	15
4.5.2 <i>Colletotrichum</i> sp.	16
4.5.3 <i>Rhizoctonia</i> sp.	17
4.5.4 <i>Curvularia</i> sp.	19
V SIMPULAN DAN SARAN	20
5.1 Simpulan	20
5.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
RIWAYAT HIDUP	26



DAFTAR TABEL

1	Skoring gejala penyakit pada bibit kayu putih	5
2	Tingkat kerusakan bibit berdasarkan keparahan penyakit	6
3	Hasil skoring gejala penyakit pada bibit kayu putih	9
4	Karakteristik gejala penyakit daun kayu putih	10
5	Pengaruh inokulasi isolat pada daun kayu putih	14

DAFTAR GAMBAR

1	Konsep segitiga penyakit (Agrios 2005)	4
2	Perhitungan pertumbuhan diameter isolat	7
3	Hasil isolasi (A) Isolat A1, (B) Isolat A2, (C) Isolat B1, (D) Isolat B2, (E) Isolat B3, (F) Isolat B4, (G) Isolat C1, (H) Isolat C2, (I) Isolat C3	11
4	Pertumbuhan diameter isolat	12
5	Hasil inokulasi hari ke-7 (A) isolat A1, (B) isolat A2, (C) isolat B1, (D) isolat B2, (E) isolat B3, (F) isolat B4, (G) isolat C1, (H) isolat C2, (I) isolat C3, (J) kontrol	13
6	Hasil identifikasi isolat A1, A2, B3 dan, C2. (A-D) miselium pada media PDA tampak atas dan bawah, (E)konidia dengan perbesaran 40x, (F) hifa dengan perbesaran 40x.	15
7	Hasil identifikasi isolat B1 dan C3. (A-B) miselium pada media PDA tampak atas dan bawah, (C) konidia dengan perbesaran 40x, (D) konidiomata dengan perbesaran 10x. (E) Hifa dan apresorium dengan perbesaran 40x	17
8	Hasil identifikasi isolat B2 dan C1. (A-B) miselium pada media PDA, (C) Hifa dengan perbesaran 40x	18
9	Hasil identifikasi isolat B4. (A) miselium pada media PDA, (B) Hifa dan konidia dengan perbesaran 40x	19