

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI SECARA MORFOLOGI PATOGEN
PENYEBAB PENYAKIT LAYU PADA TANAMAN MAHONI
(*Swietenia mahagoni*. L) DI SUMATERA SELATAN**

***MORPHOLOGICAL IDENTIFICATION OF PATHOGENS
CAUSING WILT DISEASE IN MAHOGANY (*Swietenia mahagoni*.
L) IN SOUTH SUMATERA***



**Muhammad Rafii Pradiefta
05081381823043**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

SUMMARY

MUHAMMAD RAFII PRADIETA, Morphological Identification of Pathogens Causing Wilt Disease in Mahogany (*Swietenia mahagoni*. L) in South Sumatera (Supervised by **A. MUSLIM**)

Forests, whether formed by plants or formed naturally have a lot of potential, one example is the mahogany plant (*Swietenia mahagoni*). Recently, a new wilt disease has been reported on mahogany plants with the same symptoms as acacia wilt disease, so it is suspected that this new wilt disease attack was caused by the same pathogen. The purpose of this study was to obtain information about the latest distribution data, incidence and symptoms of new wilt disease on mahogany plants and to find out the pathogens that cause new wilt disease that occurs in mahogany plants. This research is expected to provide information about the symptoms, attacks and knowledge of the pathogens that cause new wilt disease that attacks mahogany plants. This research method begins with determining the location of observation and sampling of mahogany plants that are attacked by new wilt disease by cutting the bark (*sapwood*) and using the purposive sampling method in five areas of South Sumatra. After further identification, the pathogen was tested by performing the Koch Postulate test to prove that it was true that the pathogen caused wilt disease in mahogany plants. The results obtained were Ceratocystis wilt disease was found to have attacked mahogany plants in the districts of Ogan Ilir, Ogan Kemering Ilir, and Palembang City with an incidence of 2.07% in Unsri, 6.77% in Celika and 0.27% in Jakabaring. There was no wilt attack found in Musi Banyu Asin Regency and Prabumulih City. The results of the isolation of mahogany plants obtained isolates with brownish black colonies and irregular and fibrous colony shapes. After being identified microscopically by looking at the structure of the fungus, these characteristics belong to *Ceratocystis* sp.

Keywords : *Swietenia mahagoni*, Wilt Disease Attack, *Ceratocystis* sp.

RINGKASAN

MUHAMMAD RAFII PRADIETA, Identifikasi Secara Morfologi Patogen Penyebab Penyakit Layu pada Tanaman Mahoni (*Swietenia mahagoni*. L) di Sumatera Selatan (Supervised by **A. MUSLIM**)

Hutan, baik yang terbentuk secara hasil tanaman ataupun terbentuk secara alami memiliki banyak sekali potensi, salah satu contohnya adalah tanaman mahoni (*Swietenia mahagoni*). Akhir-akhir ini telah dilaporkan serangan penyakit layu baru pada tanaman mahoni dengan gejala yang sama seperti serangan penyakit layu pada tanaman akasia, sehingga diduga serangan penyakit layu baru ini disebabkan oleh patogen yang sama. Tujuan penelitian ini adalah untuk Mendapatkan informasi tentang data sebaran terkini, insidensi dan gejala serangan penyakit layu baru pada tanaman mahoni dan mengetahui patogen penyebab penyakit layu baru yang terjadi pada tanaman mahoni. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang gejala, serangan dan pengetahuan tentang patogen penyebab penyakit layu baru yang menyerang tanaman mahoni. Metode penelitian ini diawali dengan menentukan lokasi pengamatan dan pengambilan sampel tanaman mahoni yang terserang penyakit layu baru dengan cara disayat bagian kulitnya (*sapwood*) dan menggunakan metode *Purposive Sampling* di lima wilayah Sumatera Selatan. Setelah diidentifikasi lebih lanjut patogen tersebut di uji dengan melakukan uji *Postulat Koch* untuk membuktikan bahwa memang benar patogen tersebut menyebabkan penyakit layu pada tanaman mahoni. Hasil pengamatan yang didapat yaitu penyakit layu *Ceratocystis* ditemukan telah menyerang tanaman mahoni pada wilayah Kabupaten Ogan Ilir, Ogan Kemerling Ilir, dan Kota Palembang. dengan insidensi 2.07 % yang berlokasi di Unsri, 6.77 % yang berlokasi di Celika dan 0.27 % yang berlokasi di Jakabaring. Tidak ditemukan serangan penyakit layu di wilayah Kabupaten Musi Banyuasin dan Kota Prabumulih. Hasil isolasi tanaman mahoni didapatkan isolat dengan warna koloni hitam kecoklatan maupun bentuk koloni tidak beraturan dan berserabut. Setelah diidentifikasi mikroskopis dengan melihat struktur jamur, karakteristik tersebut termasuk kedalam *Ceratocystis* sp.

Kata kunci : Tanaman Mahoni, Serangan Penyakit Layu, *Ceratocystis* sp

SKRIPSI

IDENTIFIKASI SECARA MORPOLOGI PATOGEN PENYEBAB PENYAKIT LAYU PADA TANAMAN MAHONI (*Swietenia mahagoni. L*) DI SUMATERA SELATAN

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Muhammad Rafii Pradiefta
05081381823043

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

**IDENTIFIKASI SECARA MORPOLOGI PATOGEN
PENYEBAB PENYAKIT LAYU PADA TANAMAN MAHONI
(*Swietenia mahagoni*. L) DI SUMATERA SELATAN**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

MUHAMMAD RAFII PRADIEFTA
05081381823043

Indralaya, Desember 2021
Pembimbing,


Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr
NIP. 196412291990011001



Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian Unsri

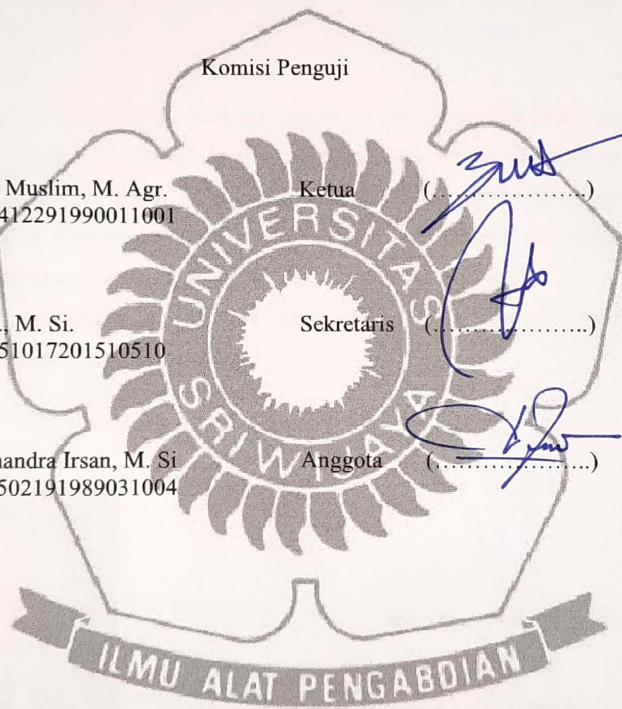


Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr
NIP. 196412291990011001

Skripsi dengan judul “Identifikasi Secara Morfologi Patogen Penyebab Penyakit Layu pada Tanaman Mahoni (*Swietenia mahagoni*. L) di Sumatera Selatan” oleh Muhammad Rafii Pradiefta telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal dan telah diperbaiki sesuai dengan saran dan masukan tim penguji.

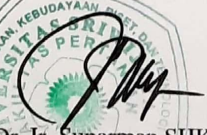
Komisi Penguji

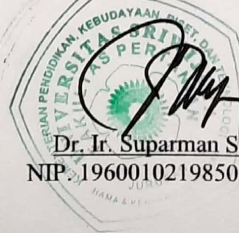
1. Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr.
NIP. 196412291990011001 Ketua (.....)
2. Arsi, S.P., M. Si.
NIP. 19851017201510510 Sekretaris (.....)
3. Dr. Ir. Chandra Irsan, M. Si.
NIP. 196502191989031004 Anggota (.....)



Indralaya, Desember 2021

Ketua Jurusan
Hama dan Penyakit Tumbuhan


Dr. Ir. Suparman SHK
NIP. 196001021985031019



PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Rafii Pradiefta

Nim : 05081381823043

Judul : Identifikasi Secara Morpologi Patogen Penyebab Penyakit Layu pada Tanaman Mahoni (*Swietenia mahagoni*. L) di Sumatera Selatan.

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat didalam laporan praktek lapangan ini merupakan hasil pengamatan saya sendiri dibawah survive pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari diemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan ini, maka saya akan bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak mana pun



Indralaya, Desember 2021



Muhammad Rafii Pradiefta

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir pada tanggal 08 Mei 2000 di Kota Jakarta, merupakan anak tunggal dari bapak Efran dan ibu Rosalina Lubis. Penulis memulai pendidikan di TK Methodist 5 Kota Pagaralam, kemudian penulis melanjutkan sekolah dasar di SD 5 Methodist Kota Pagaralam, setelah menempuh sekolah dasar penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 2 Kota Pagaralam, setelah tamat dari Sekolah Menengah Pertama, penulis melanjutkan sekolah menengah atas di SMA Negeri 1 Kota Pagaralam. Pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan Perguruan Tinggi di Universitas Sriwijaya, Fakultas Pertanian, Jurusan Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan, Program Studi Proteksi Tanaman dengan melalui jalur USMB (Ujian Saringan Masuk Bersama).

Penulis pernah menjadi Anggota Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman (HIMAPRO) pada tahun 2018-2019 dan menjadi Anggota KMBP (Keluarga Mahasiswa Besemah Pagaralam), pada tahun 2020-2021 penulis di amanahkan sebagai Ketua Umum KMBP (Keluarga Mahasiswa Besemah Pagaralam).

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan yang berjudul Identifikasi Serangan Penyakit Layu pada Tanaman Mahoni (*Swietenia mahagoni*. L) di Sumatera Selatan.

Terima kasih sebesar-besarnya penulis ucapkan kepada Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr. selaku pembimbing atas kesabaran dan perhatiannya yang telah memberikan ilmu, bimbingan dan arahan mulai dari rencana awal sampai dengan selesai penyusunan dan penulisan dalam pembuatan skripsi ini. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada Dr. Rahmad Pratama, S. Si. yang telah membantu penulis dalam pembuatan skripsi ini, mulai dari ilmu, bimbingan, arahan dan berbagai hal lainnya.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada kedua orang tua tercinta beserta keluarga, yang telah memberikan dukungan serta do'a yang tiada henti, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Tidak lupa penulis ucapkan kepada keluarga besar jurusan Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan yaitu dosen-dosen terutama kepada bapak Arsi, S.P., M. Si.

Terima kasih juga terkhusus kepada sahabat baik penulis yang telah membuat persahabatan ini menjadi sangat berarti yaitu Titi, Ghea, Bella, Iken, Kevin, Andika, Prima, Marcellia, Miserani, Niranda, Sintia, Refan, Adi, Ade, Salehan, Hefi, Ajum dan Ridwan yang sudah membantu penelitian penulis, menemani hari-hari penulis menjadi lebih berwarna dan disaat susah maupun senang diperantauan. beserta partner lapangan yaitu M. Adi Pratama, teman satu bimbingan dan teman seperjuangan angkatan 2018.

Penulis menyadari dalam melakukan penelitian hingga penyusunan skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu masukan yang baik sangat penulis harapkan. Mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk sekitar dan kita semua.

Indralaya, Desember 2021

Muhammad Rafii Pradiefta

Universitas Sriwijaya

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Hipotesis Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tanaman Mahoni Swietenia mahagoni.....	4
2.2 Klasifikasi Tanaman Mahoni.....	5
2.3 Morfologi Tanaman Mahoni.....	5
2.3.1 Akar.....	6
2.3.2 Daun.....	6
2.3.3 Batang.....	7
2.3.4 Bunga.....	7
2.3.5 Buah.....	8
2.3.6 Biji.....	8
2.3.7 Manfaat Tanaman Mahoni.....	9

2.3.8 Syarat Tumbuh Mahoni.....	9
2.4 Jamur <i>Ceratocystis fimbriata</i>	9
2.5 Klasifikasi <i>Ceratocystis fimbriata</i>	10
2.6 Karakteristik Morfologi <i>Ceratocystis fimbriata</i>	11
2.7 Gejala Serangan Penyakit Layu <i>Ceratocystis fimbriata</i>	12
BAB 3 METODE PENELITIAN	14
1.1 Waktu dan Tempat.....	14
1.2 Alat dan Bahan.....	14
1.3 Metode Penelitian.....	14
1.4 Cara Kerja.....	15
1.4.1 Penentuan Lokasi Penelitian.....	15
1.4.2 Pengambilan Sampel Tanaman Mahoni.....	15
1.4.3 Uji Postulat Koch.....	15
1.4.3.1 Sterilisasi Alat dan Bahan.....	16
1.4.3.2 Isolasi dan Perbanyakkan Patogen.....	16
1.4.3.3 Pengaplikasian Patogen Penyebab Penyakit Layu ke Tanaman Mahoni	16
1.4.4 Identifikasi Morfologi.....	17
3.4.4.1 Identifikasi Patogen Penyebab Penyakit Layu.....	17
3.5 Parameter Pengamatan.....	17
3.6 Analisis Data.....	17
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Hasil.....	19
4.1.1 Gejala dan Insidensi Penyakit Layu pada Tanaman Mahoni.....	19

4.1.2 Karakteristik Isolat Patogen Penyakit Layu pada Tanaman Mahoni.....	22
4.1.3 Uji <i>Postulat Koch</i> dan Patogenesitas Penyakit.....	24
4.2 Pembahasan.....	25
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
5.1 Kesimpulan.....	28
5.2 Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN.....	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
4.1 Lokasi dan Insidensi Penyakit Layu pada Tanaman Mahoni.....	21
4.2 Isolat Jamur Penyebab Penyakit Layu dari Tanaman Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i>).....	23
4.3 Uji <i>Postulat Koch</i> dan Patogenesitas Penyakit Tanaman Mahoni.....	24

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Tanaman Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i> . L).....	4
2.2 Akar Tanaman Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i>).....	6
2.3 Daun Tanaman Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i>).....	6
2.4 Batang Tanaman Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i>).....	7
2.5 Bunga Tanaman Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i>).....	7
2.6 Buah Tanaman Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i>).....	8
2.7 Biji Tanaman Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i>).....	8
2.8 Morfologi Jamur <i>Ceratocystis fimbriata</i> dari Isolat <i>Artocarpus heterophyllus</i> Bagian Lesi Batang.....	11
2.9 Gejala dari <i>Ceratocystis fimbriata</i> Penyakit Layu <i>Artocarpus heterophyllus</i>	12
4.1 Gejala Patogen Penyebab Penyakit Layu pada <i>Swietenia mahagoni</i>	19
4.2 Isolat Jamur Penyebab Penyakit Layu dari Tanaman <i>Swietenia mahagoni</i> ..	22
4.3 Morfologi Jamur <i>Ceratocystis</i> sp dari Isolat <i>Swietenia mahagoni</i>	23
4.4 Uji <i>Postulat Koch</i> pada Tanaman Mahoni.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Perhitungan IBM SPSS Statistics 23.....	34
2. Uji <i>Postulat Koch</i> pada Tanaman Mahoni.....	38
3. Perbanyak Isolat <i>Ceratocystis</i> sp Menggunakan Tabung Reaksi.....	39
4. Biakan <i>Ceratocystis</i> sp yang telah diremajakan.....	40
5. Tanaman Mahoni yang akan di uji <i>Postulat Koch</i>	40
6. Media Malt Extrac Agar (MEA).....	41
7. Penggunaan OptiLab untuk Melihat Morfologi Jamur <i>Ceratocystis</i> sp.....	41
8. Pengambilan Sampel Tanaman Mahoni.....	42

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hutan, baik yang terbentuk secara hasil tanaman ataupun terbentuk secara alami memiliki banyak sekali potensi, Hutan juga menjadi penghubung timbal balik antara manusia dan makhluk hidup lainnya, salah satu contohnya adalah hutan tanaman mahoni (*Swietenia mahagoni*) yang merupakan jenis tanaman hutan yang populer dibudidayakan, karena kayunya mempunyai nilai ekonomis yang cukup tinggi. Selain dari menghasilkan kayu, tanaman mahoni juga berfungsi sebagai penyerap karbon dalam mengurangi tingkat pemanasan global (Kaliky, 2011). Tanaman mahoni mempunyai kandungan antioksidan yang tinggi, tidak hanya itu kulit tanaman mahoni juga mengandung senyawa bioaktif yang mempunyai fungsi sebagai atidiabetes dan antikolesterol (Edward J.Dompeipen dan Partomuan Simanjuntak, 2015).

Mahoni merupakan salah satu jenis eksotis yang cukup potensial untuk pengembangan hutan tanaman, jumlah hutan tanaman mahoni di indonesia mencapai 54.000 ha dengan produktivitas yang belum optimal (Mashudi, 2016). Kayu tanaman mahoni bisa dijadikan vinir dekoratif, kayu lapis, meubel, panil, perlengkapan dan barang kerajinan. Mahoni banyak dijadikan tanaman utama pada areal atau hutan tanaman industri, apabila tanaman mahoni ditanam secara monokultur, maka tegakan mahoni ini menjadi sangat rentan terhadap serangan hama dan penyakit, karena hutan tanaman monokultur merupakan sumber makanan yang berlimpah bagi kedua organisme tersebut (Sulvia Darmuh & Astuti Arif, 2018).

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Misbah (2021) ‘Uji Efektivitas Asap Cair Tempurung Kelapa Terhadap *Ceratocystis* Sp. Penyebab Penyakit Busuk Batang Pada Eukaliptus (*Eucalyptus Pellita* F. Muell.) Secara In Vitro’, *Uin Suska Riau*.
- Abbasi, Qamar D., Nek D. Jan, Ali N. Mahar, Ahmad Panhwar, D. Rab, Ali N. Mahar, and Rab D. Khuhro. 2008. “Etiology of Mango Tree Mortality in Pakistan.” *International Journal of Fruit Science*, 8:4, 237–2.
- Adilah, Maritsa. 2018. Potensi Ekstrak Daun Mahoni (*Swietenia mahagoni* (L) Jacq) Sebagai Anti Bakteri Terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Alias, N. U. R. N. *Et Al.* (2018) ‘De Novo Transcriptome Sequencing and Identification of Upregulated Genes Involved In Phenylpropanoid Pathway of Acacia Mangium In Response To *Ceratocystis* Infection’, *Malays. Appl. Biol.*, 47, Pp. 135–148.
- Araujo, Leonardo, Wilka Messner, Silva Bispo, and Isaías Severino Cacique. 2014. “Resistance in Mango Against Infection by *Ceratocystis Fimbriata*.” *Phytopathology* 104:820-83.
- Azzahra, Raden Mutia inayah. 2018. “Analisis Morfologis Mahoni (*Swietenia macrophylla* King.)” *Skripsi. Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin Makassar*.
- Colff, D. Van Der, L. L. Dreyer, A. Valentine, and F. Roets. 2016. “Differences in Physiological Responses to Infection by *Ceratocystis tsitsikammensis* , a Native Ophiostomatoid Pathogen , between a Native Forest and an Exotic Forestry Tree in South Africa.” *Fungal Ecology* 1–9.
- Costa, André, Franklin Magnum, De Oliveira Silva, Jocimar Caiafa, Rebeca Patricia Omena-garcia, Mário Castro, Reginaldo Gonçalves, Adriano Nunes-nesi, and Acelino Couto. 2018. “Eucalypt Plants Are Physiologically and Metabolically Affected by Infection with *Ceratocystis fimbriata*.” *Plant Physiology and Biochemistry*.
- Edward J.Dompeipen dan Partomuan Simanjuntak. 2015. “Aktivitas Antidiabetes dan Antioksidan Kapang Endofit dari Tanaman Mahoni (*Swietenia Macrophylla* King).” *BIOPROPAL INDUSTRI Vol. 6:7–17*.
- Ferreira, E. M., T. C. Harrington, D. J. Thorpe, and A. C. Alfenas. 2010. “Genetic Diversity and Interfertility among Highly Differentiated Populations of *Ceratocystis Fimbriata* in Brazil.” *Plant Pathology* 721–35.
- Hajli, Zulia. 2011. “Isolasi Senyawa Golongan Flavonoid Biji Mahoni (*Swietenia mahagoni* Jacq.) yang Berpotensi Sebagai Antioksidan.” *Skripsi, Departemen Kimia, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor*.

- Icha Putri Winata dan Ayu Darma Putri. 2019. "Biji Mahoni Sebagai Antioksidan." *Jurnal Penelitian Perawat Profesional* 1:89–94.
- Johnson, Jason A., Thomas C. Harrington, C. J. B. Engelbrecht, Jason A. Johnson, Thomas C. Harrington, and C. J. B. Engelbrecht. 2017. "Phylogeny and Taxonomy of the North American Clade of the *Ceratocystis fimbriata* Complex." *Mycologia*.
- Kaliky, F. (2011) 'Potensi Penyerapan Karbon Tanaman Mahoni di Kph Randublutung Perum Perhutani Unit 1 Jawa Tengah', *Jurnal Agrohut*, Volume 2(1), Halaman 17-25.
- L. S. S. Oliveira, L. M. S. Guimaraes, M. A. Ferreira, A. S. Nunes, L. V. A. Pimenta and A. C. Alfenas. 2015. "Aggressiveness, Cultural Characteristics and Genetic Variation of *Ceratocystis fimbriata* on *Eucalyptus* Spp." *Forest Pathology*.
- Maryam, Fadillah and Lilis Musthainah. 2020. "Isolasi Dan Karakterisasi Senyawa Steroid Dari Ekstrak Biji Mahoni (*Swietenia Mahagoni* Jacq .)." *Jurnal Fitofarmaka Indonesia* 7(2):6–11.
- Masood, Asad, Shafqat Saeed, Asif Mahmood, Saeed Ahmad Malik, and Nazim Hussain. 2012. "Role of Nutrients in Management of Mango Sudden Death Disease in Punjab, Pakistan." *Pakistan J. Zool* 44(3):675–83.
- Mashudi, M. S. Dan L. B. (2016) 'Potensi Hutan Tanaman Mahoni (*Swietenia macrophylla* King) Dalam Pengendalian Limpasan Dan Erosi', *J. Manusia Dan Lingkungan*, 23(2), Pp. 259–265.
- Nabilah, A. N. *Et Al.* (2020) 'Transcriptome Analysis Reveals The Growth Defense Trade-Off In Acacia Mangium Upon *Ceratocystis* Infection', *Frim Technical Information*, (84).
- Nursakinah, Naela. 2017. Uji Efektivitas Antidiabetes Fraksi Etil Asetat Daun Mahoni (*Swietenia macrophylla* King) Terhadap Tikus Jantan Yang Diinduksi Glukosa. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
- Nurheni Wijayanto dan Nurunnajah. 2012. "Intensitas Cahaya, Suhu, Kelembaban dan Perakaran Lateral Mahoni (*Swietenia macrophylla* King.) di RPH Babakan Madang, BKPH Bogor, KPH Bogor." *JURNAL SILVIKULTUR TROPIKA* 03(01):8–13.
- Nurutami, Khodijah. 2018. "Seleksi Primer Mikrosatelit Mahoni (*Swietenia macrophylla*)." *Skripsi. Fakultas Kehutanan, Universitas Hasanuddin Makassar*.
- Panda, Siva Prasad, Pallab Kanti Haldar, Samit Bera, Soumitra Adhikary, Siva Prasad Panda, Pallab Kanti Haldar, Samit Bera, and Soumitra Adhikary. 2010. "Antidiabetic and Antioxidant Activity of *Swietenia mahagoni* in Streptozotocin-Induced Diabetic Rats." *Pharmaceutical Biology*, 48:9, 974-.

- Paulin-mahady, Amy E., Thomas C. Harrington, Doug Mcnew, Thomas C. Harrington, Doug Mcnew, Amy E. Paulin-mahady, and Doug Mcnew. 2017. "Phylogenetic and Taxonomic Evaluation of *Chalara*, *Chalaropsis*, and *Thielaviopsis* Anamorphs Associated with *Ceratocystis*." *Mycologia*.
- Pranciska Trisnawati Handayani Budianto, Ruslan Wirosodarmo, Bambang Suharto. 2014. "Perbedaan Laju Infiltrasi pada Lahan Hutan Tanaman Industri Pinus, Jati dan Mahoni." *Jurnal Sumberdaya Alam Dan Lingkungan* 15–24.
- Pratama, Rahmat, Ahmad Muslim, Suwandi Suwandi, Nurhayati Damiri, and Soleha Soleha. 2021. "Jackfruit (*Artocarpus heterophyllus*), a New Host Plant of *Ceratocystis* Wilt in South Sumatra , Indonesia." *Australasian Plant Disease Notes* 1–6.
- Pratama, R. *et al.* (2021) 'First report of bullet wood (*Mimusops elengi*) sudden decline disease caused by *Ceratocystis manginecans* in Indonesia', *BIODIVERSITAS*, 22(5), pp. 2636–2645. doi: 10.13057/biodiv/d220522.
- Ririn Andriani. (2016). Pengenalan Alat-Alat Laboratorium Mikrobiologi Untuk Mengatasi Keselamatan Kerja dan Keberhasilan Praktikum. *Jurnal Mikrobiologi*, 1(1), 1–8.
- Roux, J., M. Van Wyk, H. Hatting, and M. J. Wingfield. 2004. "*Ceratocystis* Species Infecting Stem Wounds on *Eucalyptus grandis* in South Africa." *Plant Pathology* 414–21.
- Siti Husna Nurrohmana, Nur Hidayatia, Dan A. R. (2020) 'Inventarisasi Penyakit pada Tanaman Acacia Mangium Pt Bina Silva Nusa, Kalimantan Barat', *Talenta Conference Series: Agricultura & Natural Resource (Anr)*, 3(1). Doi: 10.32734/Anr.v3i1.827.
- Sri Rahayu*, Handojo Hadi Nurjanto, & R. G. P. (2015) 'Karakter Jamur *Ceratocystis* Sp. Penyebab Penyakit Busuk Batang pada *Acacia decurrens* dan Status Penyakitnya di Taman Nasional Gunung Merapi, Yogyakarta', *Jurnal Ilmu Kehutanan*, Volume 9(2).
- Sulvia Darmuh1, Astuti Arifl, I. T. (2018) 'Keragaman Jenis Jamur Yang Menyerang Tanaman Mahoni (*Swietenia Macrophylla* King.) di Kampus Universitas Hasanuddin Makassar, Sulawesi Selatan', *Jurnal Perennial*, 14 No. 1(1), Pp. 9–16.
- Suhono, B. 2010. *Ensiklopedia Biologi Dunia Tumbuhan*. PT Lantera Abadi. Jakarta.
- Suwandi, S. *et al.* (2021) 'Identification and Characterization of *Ceratocystis fimbriata* Causing Lethal Wilt on the Lansium Tree in Indonesia', *The Plant Pathology Journal*, 37(2), pp. 124–136.
- S H Larekeng, M Restu, M A Arsyad, Mutia. 2019. "Observation of Morphological and Physiological Characteristics on Abangares Mahogany

(*Swietenia macrophylla* King.) In South Sulawesi.” *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1–13.

Valentina, Lovrić. 2019. “Prisutne i Potencijalne Bolesti Platana (*Platanus* spp .) u Republici Hrvatskoj.” *University of Zagreb, Faculty of Forestry / Sveučilište u Zagrebu, Šumarski Fakultet Permanent*.

Wyk, Marelize Van, Ali O. Al Adawi, Iqrar A. Khan, L. Michael, Abdullah A. Al Jahwari, Brenda D. Wingfield, and Randy Ploetz. 2007. “*Ceratocystis manginecans* Sp. Nov., Causal Agent of a Destructive Mango Wilt Disease in Oman and Pakistan.” *Fungal Diversity*.