

POTENSI BAKTERI ENDOFIT ASAL TANAMAN KAYU KUKU (*Pericopsis mooniana* Thwaites) DALAM MENINGKATKAN PERTUMBUHAN TANAMAN

NADIA MAHARDIKA YUSUF



DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026

- 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.

Perpustakaan IPB University

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Potensi Bakteri Endofit Asal Tanaman Kayu Kuku (*Pericopsis mooniana* Thwaites) dalam Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman” 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, Juli Tahun 2026

Nadia Mahardika Yusuf
E4401221045

- 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.

Perpustakaan IPB University

ABSTRAK

NADIA MAHARDIKA YUSUF. Potensi Bakteri Endofit Asal Tanaman Kayu Kuku (*Pericopsis mooniana* Thwaites) dalam Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman. Dibimbing oleh ELIS NINA HERLIYANA dan ABDUL MUNIF.

Kayu kuku (*Pericopsis mooniana*) merupakan salah satu tanaman bernilai ekologis dan ekonomis tinggi yang tergolong rentan. Penelitian ini bertujuan mengetahui jenis dan potensi bakteri endofit asal akar *P. mooniana* dalam meningkatkan pertumbuhan benih sengan dan padi. Metode yang dilakukan meliputi isolasi, identifikasi morfologi, uji hipersensitivitas dan hemolisis, uji sifat gram, uji potensi pada benih, dan identifikasi molekuler. Hasil penelitian meunjukkan sebanyak 10 isolat bakteri endofit berhasil di isolasi dari akar *P. mooniana*. Hasil uji hipersensitivitas dan uji hemolisis diperoleh 4 isolat non-patogen, yaitu B1, B4, B8, dan B9 yang tergolong bakteri gram positif berdasarkan uji KOH 3%. Empat isolat tersebut menunjukkan bahwa perlakuan bakteri endofit tidak berpengaruh nyata dalam meningkatkan pertumbuhan benih sengan dan padi. Isolat B9 pada sengan dan isolat B1 pada padi menghasilkan nilai parameter pertumbuhan tertinggi dibanding kontrol. Hasil identifikasi molekuler teridentifikasi isolat B1 sebagai *Serratia marcescens* dan isolat B9 sebagai *Serratia* sp..

Kata kunci: bakteri endofit, *Pericopsis mooniana*, *Serratia marcescens*, *Serratia* sp.

ABSTRACT

NADIA MAHARDIKA YUSUF. Potential of Endophytic Bacteria from Kayu Kuku (*Pericopsis mooniana* Thwaites) in Promoting Plant Growth. Supervised by ELIS NINA HERLIYANA and ABDUL MUNIF.

Kayu kuku (*Pericopsis mooniana*) is a vulnerable plant species of high ecological and economic value. This study aimed to identify endophytic bacteria from *P. mooniana* roots and evaluate their potential to enhance the growth of sengan and rice seedlings. The methodology included isolation, morphological identification, hypersensitivity and hemolysis assays, Gram staining, seedling growth potential assays, and molecular identification. The research results show that 10 endophytic bacterial isolates were successfully isolated from the roots of *P. mooniana*. Based on the results of hypersensitivity and hemolysis tests, four non-pathogenic isolates B1, B4, B8, and B9 were obtained, these were classified as Gram-positive bacteria according to the 3% KOH test. However, the results indicated that treatment with these endophytic bacterial isolates did not significantly enhance the growth of sengan or rice seedlings. Isolate B9 on sengan and isolate B1 on rice yielded the highest growth parameter values compared to the control. The results of molecular identification identified isolate B1 as *Serratia marcescens* and isolate B9 as *Serratia* sp..

Keywords: endophytic bacteria, *Pericopsis mooniana*, *Serratia marcescens*, *Serratia* sp.



@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



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 2026¹
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.

POTENSI BAKTERI ENDOFIT ASAL TANAMAN KAYU KUKU (*Pericopsis mooniana* Thwaites) DALAM MENINGKATKAN PERTUMBUHAN TANAMAN

NADIA MAHARDIKA YUSUF

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

**DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@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:

1 Dr. Eva Rachmawati, S.Hut., M.Si



Judul Skripsi : Potensi Bakteri Endofit Asal Tanaman Kayu Kuku (*Pericopsis mooniana* Thwaites) dalam Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman
Nama : Nadia Mahardika Yusuf
NIM : E4401221045

@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.

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Elis Nina Herliyana, M.Si

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Abdul Munif, M.Sc.Agr

Diketahui oleh

Ketua Departemen Silvikultur:
Dr. Ati Dwi Nurhayati, S.Hut, M.Si
NIP. 1 9770622 200701 2 001





PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Penelitian ini dilaksanakan sejak bulan Desember 2025 sampai bulan Februari 2026 di Laboratorium Ruang Mataoa, Laboratorium Patologi Hutan, Rumah Kaca, Departemen Silvikultur dan Laboratorium Nematologi, Departemen Proteksi Tanaman, IPB University. Tema penelitian ini ialah potensi bakteri endofit, dengan judul “Potensi Bakteri Endofit Asal Tanaman Kayu Kuku (*Pericopsis mooniana* Thwaites) dalam Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para dosen pembimbing, Prof. Dr. Ir. Elis Nina Herliyana, M.Si dan Prof. Dr. Ir. Abdul Munif, M.Sc.Agr yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran selama penelitian hingga penyusunan skripsi. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Nurin Widyani, S.Hut., M.T yang telah memberikan sampel akar kayu kuku (*Pericopsis mooniana* Thwaites) untuk menunjang kegiatan penelitian ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Ikhwan Shodiq Syifaudin, S.Hut., M.Si., Abdul Rofiqun, Amd., Sobikhin, SP., yang telah membantu dalam menyediakan fasilitas serta dukungan selama kegiatan penelitian di laboratorium dan rumah kaca.

Ucapan terimakasih yang sangat mendalam penulis sampaikan kepada kedua orang tua, yaitu Bapak Nanang Sutia dan Ibu Irma Hilmayani, beserta kedua adik saya, Ahmad Faizal Yusuf dan Ihsan Maulana Yusuf, yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya yang terus diberikan sehingga penulis bisa mencapai tahap ini. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada rekan satu bimbingan, yaitu Indah Valentina Pebriasi, Amanah Hidayatul Khasanah, Aisyah Fasya Addina, Atma Wijaya, S.Hut, Maulana Ridwan, S.Hut serta akang teteh senior alumni, rekan panitia Bina Corps Rimbawan, serta kepada teman terdekat, Muhammad Akbar Aqila dan Meila Nazwa Cahaya Puteri atas bantuan, saran dan dukungan selama proses penelitian dan penyusunan skripsi ini, serta teman-teman satu angkatan Silvikultur 59 dan FAHUTAN 59 yang telah kebersamai selama masa perkuliahan.

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

Bogor, Juli 2026

Nadia Mahardika Yusuf

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kayu Kuku (<i>Pericopsis mooniana</i> Thwaites)	4
2.1.1 Sifat dan Karakteristik Kayu Kuku (<i>Pericopsis mooniana</i> Thwaites)	4
2.1.2 Distribusi Habitat Kayu Kuku (<i>Pericopsis mooniana</i> Thwaites) di Indonesia	4
2.2 Bakteri Endofit	4
2.2.1 Hubungan Bakteri Endofit dengan Tanaman	4
2.2.2 Potensi Bakteri Endofit sebagai Pemacu Pertumbuhan Tanaman	5
III METODE PENELITIAN	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Rancangan Percobaan	6
3.4 Prosedur Kerja	6
3.4.1 Isolasi Bakteri Endofit	7
3.4.2 Identifikasi Morfologi Bakteri Endofit	7
3.4.3 Uji Hipersensivitas	7
3.4.4 Uji Aktivitas Hemolisis	7
3.4.5 Uji Sifat Gram	8
3.4.6 Uji Potensi Bakteri Endofit pada Benih	8
3.4.7 Identifikasi Molekuler Isolat Bakteri Endofit	8
3.5 Parameter Uji	8
3.6 Analisis Data	9
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	10



4.1 Isolasi dan Karakteristik Bakteri Endofit	10
4.2 Uji Hipersensivitas dan Uji Hemolisis	12
4.3 Karakteristik Bakteri Endofit Berdasarkan Uji Gram	13
4.4 Pengaruh Bakteri Endofit terhadap Pertumbuhan Benih Sengon dan Padi	14
4.5 Identifikasi Molekuler Isolat Bakteri Endofit Berdasarkan Analisis Gen 16S rRNA	16
SIMPULAN DAN SARAN	23
5.1 Simpulan	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
RIWAYAT HIDUP	29
LAMPIRAN	30