

IDENTIFIKASI TUMBUHAN BAWAH YANG BERPERAN SEBAGAI INANG CENDANA (*Santalum album* L.) DI BOGOR

ARDELL REYNARA DZAKHWAN



DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026



@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 Tumbuhan Bawah yang Berperan Sebagai Inang Cendana (*Santalum album* L.) di Bogor” 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 2026

Ardell Reynara Dzakhwan
G3401221071



ABSTRAK

ARDELL REYNARA DZAKHWAN. Identifikasi Tumbuhan Bawah yang Berperan Sebagai Inang Cendana (*Santalum album* L.) di Bogor. Dibimbing oleh YOHANA CAECILIA SULISTYANINGSIH dan NUNIK SRI ARIYANTI.

Cendana (*Santalum album* L.) merupakan tanaman hemiparasit bernilai ekonomi tinggi yang memerlukan tanaman inang yang sesuai untuk mendukung pertumbuhannya. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi komunitas tumbuhan bawah yang berasosiasi dengan pohon cendana di Bogor, serta mengonfirmasi keberhasilan pembentukan haustorium sejati (fungsional). Penelitian dilakukan melalui eksplorasi vegetasi tumbuhan bawah secara destruktif pada radius 1–1,5 meter dari tanaman pohon cendana, identifikasi berdasarkan karakteristik morfologi, serta analisis struktur anatomi sayatan transversal haustorium dengan pewarnaan anilin sulfat. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 20 spesies tumbuhan bawah dari 11 famili, dengan haustorium hanya ditemukan pada 11 spesies. Haustorium lebih banyak terbentuk pada inang dari famili Fabaceae, khususnya *Grona triflora* dan *Mimosa pudica*. Analisis anatomi haustorium menunjukkan bahwa sebagian besar inang memiliki kompatibilitas tinggi yang dicirikan oleh kemampuan pasak penetrasi mencapai silinder pusat akar inang dan perkembangan badan hialin yang luas. Penelitian ini menyimpulkan bahwa cendana menunjukkan selektivitas parasitisme terhadap tumbuhan bawah, ditunjukkan tidak semua spesies dimanfaatkan cendana sebagai inang. Penelitian lanjutan diperlukan untuk mengkaji faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan asosiasi tersebut.

Kata kunci: hemiparasit, inang alami cendana, inang sekunder cendana, struktur haustorium



ABSTRACT

ARDELL REYNARA DZAKHWAN. Identification of Undergrowth Plants Serving as Hosts for Sandalwood (*Santalum album* L.) in Bogor. Supervised by YOHANA CAECILIA SULISTYANINGSIH and NUNIK SRI ARIYANTI.

Sandalwood (*Santalum album* L.) is a high-value hemiparasitic plant that requires a suitable host to support its growth. This study aimed to identify the understory plant communities associated with sandalwood trees in Bogor and to confirm the successful formation of true (functional) haustoria. The research involved destructive sampling of understory vegetation within a 1–1.5 meter radius of sandalwood trees, morphological identification, and anatomical analysis of haustorial cross-sections using aniline sulfate staining. The results revealed 20 understory species across 11 families, with haustoria found on only 11 of these species. Haustoria formed most frequently on hosts from the Fabaceae family, specifically *Grona triflora* and *Mimosa pudica*. Anatomical analysis indicated that most hosts exhibited high compatibility, characterized by the haustorial peg's ability to penetrate the host root's central cylinder and the development of an extensive hyaline body. The study concludes that sandalwood exhibits parasitic selectivity toward understory plants, as not all species served as hosts. Further research is needed to investigate the factors influencing the success of these associations

Keywords: hemiparasite, natural host of sandalwood, secondary host of sandalwood, haustorium structure.



@Hak cipta milik IPB University

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 2026
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 TUMBUHAN BAWAH YANG BERPERAN SEBAGAI INANG CENDANA (*Santalum album* L.) DI BOGOR

ARDELL REYNARA DZAKHWAN

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

**DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
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. Windra Priawandiputra, S.Si., M.Si., Ph.D.



@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.



Judul Skripsi : Identifikasi Tumbuhan Bawah yang Berperan Sebagai Inang
Cendana (*Santalum album* L.) di Bogor

Nama : Ardell Reynara Dzakhwan

NIM : G3401221071

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Dra. Yohana Caecilia Sulistyaningsih, M.Si.

Pembimbing 2:

Dr. Dra. Nunik Sri Ariyanti, M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Prof. Dr. Ir. Iman Rusmana, M.Si.

NIP 196507201991031002

Tanggal Ujian: 29 Juli 2026

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan April sampai Juni 2026 ini ialah Cendana, dengan judul “Identifikasi Tumbuhan Bawah yang Berperan Sebagai Inang Cendana (*Santalum album* L.) di Bogor”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Ibu Dr. Dra Yohana Caecilia Sulistyaningsih, M.Si. dan Ibu Dr. Dra. Nunik Sri Ariyanti, M.Si., selaku dosen pembimbing yang telah mengarahkan, membimbing, dan memberikan masukan pada proses penelitian hingga penulis menyelesaikan karya ilmiah ini.
2. Bapak Prof. Dr. Drs. Tri Atmowidi, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan selama penulis menjalani pendidikan sarjana di Departemen Biologi.
3. Bapak Windra Priawandiputra, S.Si., M.Si., Ph.D., selaku dosen penguji pada sidang skripsi. Terima kasih telah memberikan masukan, arahan, dan motivasi kepada penulis saat melaksanakan ujian.
4. Orang tua penulis, Bapak Iwan Wahyudin dan Ibu Thina Eka Fibriana yang telah mendukung dan mendoakan penulis selama proses perkuliahan penulis. Terima kasih tidak pernah lelah mendoakan untuk kelancaran penulisan karya ilmiah ini.
5. Hanifah Anggit Nurandini, kekasih penulis yang membersamai penulis dari proses masuk IPB *University* sampai penulis menyelesaikan karya ilmiah ini. Terima kasih atas bantuan, dukungan, dan selalu membersamai selama penulis menyusun karya ilmiah ini.
6. Ghaisan Fawwaz Azka, adik penulis yang selalu membantu dalam berbagai hal dalam kehidupan. Terima kasih atas bantuan dan doanya.
7. Aghy Maulana, sahabat penulis selama penulis menjalani pendidikan di IPB *University*, terima kasih telah membantu penulis selama masa perkuliahan. Terima kasih atas support, bantuan, dan arahnya selama perkuliahan hingga penulis menyelesaikan karya ilmiah ini.
8. Seluruh staf laboratorium biologi, *Teaching lab.* DPKU IPB *University*. Terima kasih atas bantuan dan arahan selama penulis melaksanakan penelitian ini.

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

Bogor, Agustus 2026

Ardell Reynara Dzakhwan



DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Karakter Morfologi dan Fenologi (<i>Santalum album</i> L.)	7
2.2 Sifat Hemiparasit Tanaman Cendana	7
2.3 Tanaman Inang untuk Cendana	8
III METODE	10
3.1 Waktu dan Tempat	10
3.2 Alat dan Bahan	10
3.3 Prosedur Kerja	10
3.3.1 Pengambilan Sampel Tumbuhan di Lapangan	10
3.3.2 Identifikasi Tumbuhan Bawah dan Pemeriksaan Keberadaan Haustorium	11
3.3.3 Analisis Morfologi Haustorium Cendana pada Akar Inang	11
3.3.4 Analisis Anatomi Haustorium Cendana pada Akar Inang	11
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Identifikasi Tumbuhan Bawah di Sekitar Cendana	13
4.2 Sebaran Haustorium pada Sistem Perakaran Tumbuhan Inang	15
4.3 Karakteristik Morfologi Haustorium Cendana pada Akar Inang	16
4.4 Karakteristik Anatomi Haustorium Cendana pada Akar Inang	19
V SIMPULAN DAN SARAN	22
5.1 Simpulan	22
5.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	26
RIWAYAT HIDUP	37

@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 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.



DAFTAR GAMBAR

1	Pohon cendana di Ruang Terbuka Hijau dan peta skematik posisi pohon dan ukuran kanopi cendana	10
2	Sebaran haustorium cendana di perakaran tumbuhan inang	16
3	Morfologi haustorium cendana pada berbagai tumbuhan inang	17
4	Anatomi haustorium cendana pada berbagai tumbuhan inang	20