



INSTITUT PERTANIAN BOGOR

**KEANEKARAGAMAN DAN PEMODELAN
KESESUAIAN HABITAT *Cinnamomum* spp. (LAURACEAE)
DI PULAU SUMATRA, INDONESIA**

TESIS

**SHOFIYYATUZ ZAHRO
G3503241026**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI BIOLOGI TUMBUHAN
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.



PERNYATAAN MENGENAI TESIS, SUMBER INFORMASI, PENGGUNAAN AI, DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Keanekaragaman dan Pemodelan Kesesuaian Habitat *Cinnamomum* spp. (Lauraceae) di Pulau Sumatra, Indonesia” merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Sains pada Program Studi Biologi Tumbuhan, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Karya ini 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 tesis ini.

Dalam penyusunan karya ini, saya menggunakan bantuan kecerdasan buatan ChatGPT untuk mencari arti istilah atau bahasa yang sulit dipahami. Setelah menggunakan alat/layanan tersebut, saya meninjau dan menyunting konten sesuai kebutuhan serta bertanggung jawab penuh atas isi karya tugas akhir ini.

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

Bogor, September 2026

Shofiyyatuz Zahro
NIM G3503241026

© 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.

@Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

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.



SOROTAN

SHOFIYYATUZ ZAHRO. Keanekaragaman dan Pemodelan Kesesuaian Habitat *Cinnamomum* spp. (Lauraceae) di Pulau Sumatra, Indonesia. Dibimbing oleh TATIK CHIKMAWATI, NINA RATNA DJUITA, dan DEBY ARIFIANI.

1. Penelitian membahas keanekaragaman dan pemodelan habitat *Cinnamomum* untuk identifikasi dan habitat sesuai.
2. Penelitian ini menggunakan pengamatan morfologi, UPGMA, dan MaxEnt untuk mengkaji *Cinnamomum*.
3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ditemukan 15 spesies *Cinnamomum*, termasuk satu spesies baru, dan pemodelan habitatnya.
4. Temuan ini memberikan kontribusi terhadap bidang biosistemika dan konservasi *Cinnamomum* di Sumatra.
5. Tesis ini menunjukkan pentingnya taksonomi dan pemodelan untuk konservasi *Cinnamomum*.

HIGHLIGHTS

SHOFIYYATUZ ZAHRO. *Diversity and Habitat Suitability Modeling of Cinnamomum spp. (Lauraceae) in Sumatra, Indonesia. Supervised by TATIK CHIKMAWATI, NINA RATNA DJUITA, and DEBY ARIFIANI.*

1. *Research examines Cinnamomum diversity and habitat modeling to identify and map suitable habitats.*
2. *The study used morphological observations, UPGMA, and MaxEnt to investigate Cinnamomum.*
3. *The study identified 15 Cinnamomum species, including one new species, and modeled their habitat suitability.*
4. *The findings contribute to the fields of biosystematics and conservation of Cinnamomum in Sumatra.*
5. *The thesis highlights the importance of taxonomy and modeling for Cinnamomum conservation.*



@Hak cipta milik IPB University

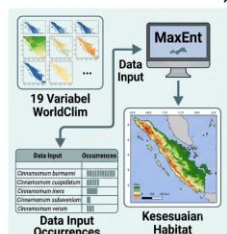
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

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.

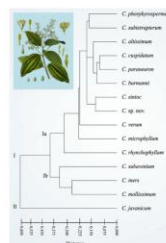
RINGKASAN VISUAL

Pemodelan MaxEnt pada lima spesies *Cinnamomum* menunjukkan kesesuaian habitat terutama di Sumatra Utara dan Sumatra Barat.

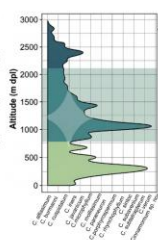
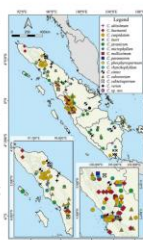
Pengamatan spesimen herbarium dan identifikasi untuk mengetahui jumlah keanekaragaman *Cinnamomum* di Sumatra.



Keanekaragaman dan Pemodelan Kesesuaian Habitat *Cinnamomum* spp. di Sumatra



Sebaran horizontal terluas terdapat pada *C. iners* dan *C. javanicum*, sedangkan tersempit pada *C. microphyllum*, *C. mollissimum*, *C. paraneuron*, dan *Cinnamomum* sp. nov. Sebaran vertikal terluas terdapat pada *C. subavenium*, *C. cuspidatum*, dan *C. burmanni*.



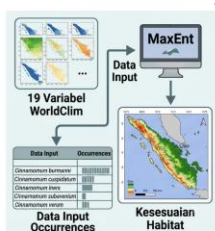
Ditemukan 15 spesies *Cinnamomum* di Sumatra dengan variasi karakter vegetatif dan generatif. Analisis UPGMA menunjukkan dua kelompok utama berdasarkan keserupaan morfologi.

Keanekaragaman dan Pemodelan Kesesuaian Habitat *Cinnamomum* spp. di Sumatra

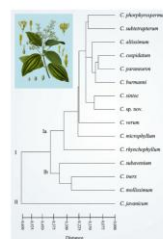
GRAPHICAL SUMMARY

MaxEnt modeling of five *Cinnamomum* species showed habitat suitability mainly in North and West Sumatra.

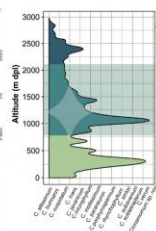
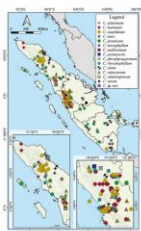
Herbarium specimen examination and identification to determine the diversity of *Cinnamomum* in Sumatra.



Diversity and Habitat Suitability Modeling of *Cinnamomum* spp. in Sumatra



The widest horizontal distributions were recorded for *C. iners* and *C. javanicum*, whereas the narrowest were found in *C. microphyllum*, *C. mollissimum*, *C. paraneuron*, and *Cinnamomum* sp. nov. The widest vertical distributions were recorded for *C. subavenium*, *C. cuspidatum*, and *C. burmanni*.



Fifteen *Cinnamomum* species were identified in Sumatra, showing variation in vegetative and generative characters. UPGMA analysis revealed two main groups based on morphological similarity.

Diversity and Habitat Suitability Modeling of *Cinnamomum* spp. in Sumatra



@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.



RINGKASAN

SHOFIYYATUZ ZAHRO. Keanekaragaman dan Pemodelan Kesesuaian Habitat *Cinnamomum* spp. (Lauraceae) di Pulau Sumatra, Indonesia. Dibimbing oleh TATIK CHIKMAWATI, NINA RATNA DJUITA, dan DEBY ARIFIANI.

Pulau Sumatra merupakan bagian dari Paparan Sunda dengan keragaman ekosistem dataran rendah hingga zona alpin yang mendukung keanekaragaman tumbuhan. Salah satunya adalah famili Lauraceae, khususnya genus *Cinnamomum*, yang tersebar luas di kawasan tropis. *Cinnamomum* dicirikan daun berhadapan atau hampir berhadapan, pertulangan *trinerved* atau *triplinerved*, bunga berkelamin ganda, dan buah drupa dilengkapi *cupule*. Genus ini bernilai ekologis dan ekonomi sebagai penghasil kayu manis dan minyak atsiri. Meskipun telah dikaji di beberapa wilayah Malesia, penelitian keanekaragaman *Cinnamomum* di Sumatra belum ada. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan menganalisis keanekaragaman *Cinnamomum* di Sumatra berdasarkan morfologi, distribusi, dan kesesuaian habitat untuk mendukung taksonomi dan konservasi keanekaragaman hayati.

Penelitian ini dilaksanakan pada Mei–Desember 2025 di Laboratorium Biosistematika, Herbarium Bogoriense (BO), dan Laboratorium Genomik BRIN KST Soekarno, Cibinong, Bogor. Alat yang digunakan meliputi kamera, *hand lens*, alat diseksi, mikroskop *Smartzoom 5*, dan mikroskop stereo, sedangkan bahan berupa spesimen herbarium *Cinnamomum* dari Sumatra. Tahapan penelitian ini terdiri atas: (1) persiapan dan pencatatan spesimen, (2) pengamatan, pengelompokan awal spesimen, dan identifikasi (3) karakterisasi morfologi secara detail, (4) validasi pengelompokan, pembuatan kunci, dan deskripsi morfologi, serta (5) analisis data.

Pulau Sumatra menunjukkan tingkat keragaman *Cinnamomum* yang tinggi. Penelitian ini berhasil mengidentifikasi lima belas spesies, yaitu *C. altissimum*, *C. burmanni*, *C. cuspidatum*, *C. iners*, *C. javanicum*, *C. microphyllum*, *C. mollissimum*, *C. paraneuron*, *C. porphyrospermum*, *C. rhynchophyllum*, *C. sintoc*, *C. subavenium*, *C. subtetrapterum*, *C. verum*, dan *Cinnamomum* sp. nov. Spesies *Cinnamomum* di Sumatra menunjukkan variasi pada karakter vegetatif yang meliputi ranting, kuncup daun, daun, dan tangkai daun. Ranting bervariasi pada warna, bentuk, ketebalan, dan indumentum. Ranting dapat berwarna cokelat, cokelat tua, cokelat kekuningan, kehitaman, atau kuning di bagian atas dan cokelat tua di bagian bawah; berbentuk bulat atau bersudut, dengan ketebalan ramping atau tebal; dan indumentum gundul atau berambut. Kuncup daun bervariasi pada warna, bentuk, dan indumentum. Kuncup daun dapat berwarna kuning pucat, kuning muda, kuning emas, kuning keputihan, kecokelatan, cokelat tua, atau hitam; berbentuk mengerucut atau melanset, serta indumentum dengan permukaan gundul atau berambut.

Daun bervariasi pada susunan daun pada ranting, tekstur helaian, bentuk, dan tipe pertulangan. Daun tersusun berhadapan atau hampir berhadapan dengan tekstur *chartaceous*, *subcoriaceous*, atau *coriaceous*. Helaian daun berbentuk membulat telur, melanset, atau menjorong, dengan pangkal membaji, membulat, menumpul, atau menyerong; ujung melancip, meruncing, atau berekor, *glaucous* atau tidak *glaucous*, dan tipe pertulangan *triplinerved* atau *trinerved*. Midrib bervariasi pada posisi permukaan atas dan bawah. Midrib dapat datar, cekung, agak menonjol, atau menonjol di permukaan atas; dan di permukaan

bawah dapat agak menonjol atau menonjol dengan indumentum gundul atau berambut. Urat lateral bervariasi pada posisi permukaan atas yang datar, cekung, agak menonjol, atau menonjol serta permukaan bawah yang agak menonjol atau menonjol dengan indumentum gundul atau berambut. Urat lateral bervariasi pada arah hingga ujung menghilang. Urat interkostal berbentuk halus, memata jala, *subscalariform*, atau *scalariform*. Urat interkostal minor bervariasi pada kejelasan dan posisi permukaan bawah. Tangkai daun bervariasi pada ketebalan, indumentum, warna, serta perbandingan warna dengan ranting.

Karakter generatif bervariasi pada posisi perbungaan, indumentum gagang, ketebalan dan indumentum tangkai bunga. Perbungaan dapat tumbuh di ujung, hampir ujung, atau ketiak daun; dengan gagang gundul atau berambut. Tangkai bunga dapat ramping atau tebal dengan indumentum gundul atau berambut. Bunga bervariasi pada warna, kedudukan, bentuk dan indumentum tenda bunga; bentuk dan indumentum benangsari, staminodia, putik; dan bentuk bakal buah. Bunga berwarna hijau pucat, kuning, cokelat, krim kehijauan, cokelat keabu-abuan saat mengering, atau hijau kekuningan, dengan kedudukan hampir tegak, tegak, atau menyebar. Tenda bunga berbentuk sama atau hampir sama, melanset, menjorong atau menjorong lebar dengan indumentum gundul atau berambut. Staminodia berbentuk memata panah, mendelta, atau menjantung. Kepala putik berbentuk mementol, menggada, memerisai, atau tidak mencolok. Bakal buah berbentuk bulat, agak bulat, membulat telur, atau menjorong. Buah bervariasi pada bentuk, warna, persistensi cuping tenda bunga, bentuk cupule, perbandingan panjang *cupule* dan diameter ujung *cupule*, perbandingan ukuran *cupule* dan cuping tenda bunga. Buah berbentuk menjorong, bulat, membulat telur sungsang, atau agak bulat; berwarna hitam, biru-hitam, atau ungu kehitaman, serta dengan cuping tenda bunga persisten, sebagian persisten, atau caducous. *Cupule* berbentuk menyerupai corong atau cawan; perbandingan panjang *cupule* dan diameter ujung *cupule* 1:1, 1:2, 1:2,5, atau 2:1, perbandingan *cupule* dan cuping tenda bunga 1:0, 1:1, 1:2, atau 2:1. Ujung cuping tenda bunga berbentuk meruncing, menirus, menumpul, atau tampak mengombak. Seluruh variasi karakter tersebut digunakan sebagai dasar dalam membedakan spesies *Cinnamomum* di Sumatra.

Berdasarkan sebaran horizontal masing-masing spesies, *C. microphyllum*, *C. mollissimum*, *C. paraneuron*, dan *Cinnamomum* sp. nov. merupakan spesies dengan persebaran paling sempit. Sebaliknya, *C. cuspidatum* dan *C. rhynchophyllum* memiliki persebaran horizontal paling luas. Sebaran vertikal *Cinnamomum* di Sumatra menunjukkan bahwa *C. subavenium* memiliki rentang elevasi terluas, yaitu 20–2.700 m dpl, diikuti *C. burmanni* pada 35–1.700 m dpl dan *C. cuspidatum* pada 60–1.500 m dpl. Luasnya rentang elevasi dari spesies tersebut menunjukkan kemampuan adaptasi ekologis yang tinggi serta mengindikasikan bahwa elevasi beserta variasi suhu dan kelembapan merupakan faktor penting yang memengaruhi distribusi *Cinnamomum* di Sumatra. Kesesuaian habitat menunjukkan bahwa Sumatra Utara dan Sumatra Barat merupakan wilayah dengan tingkat kesesuaian habitat tertinggi bagi lima spesies *Cinnamomum* yang dikaji. Kedua provinsi tersebut menjadi pusat habitat potensial dengan kesesuaian sedang hingga tinggi bagi seluruh spesies yang dianalisis.

Kata kunci: distribusi, keanekaragaman morfologi, pemodelan habitat, taksonomi



SUMMARY

SHOFIYYATUZ ZAHRO. *Diversity and Habitat Suitability Modeling of Cinnamomum spp. (Lauraceae) in Sumatra, Indonesia. Supervised by TATIK CHIKMAWATI, NINA RATNA DJUITA, and DEBY ARIFIANI.*

Sumatra Island is part of the Sunda Shelf, with diverse ecosystems ranging from lowlands to alpine zones that support high plant diversity. One important group is the family Lauraceae, particularly the genus *Cinnamomum*, which is widely distributed in tropical regions. *Cinnamomum* is characterized by opposite or subopposite leaves, trinerved or triplinerved venation, bisexual flowers, and drupaceous fruits with a cupule. The genus has ecological and economic value as a source of cinnamon and essential oils. Although *Cinnamomum* has been studied in several regions of Malesia, research on its diversity in Sumatra is still lacking. Therefore, this study aims to analyze the diversity of *Cinnamomum* in Sumatra based on morphology, distribution, and habitat suitability to support taxonomy and biodiversity conservation.

This study was conducted from May to December 2025 at the Biosystematics Laboratory, Herbarium Bogoriense (BO), and the BRIN Genomics Laboratory, KST Soekarno, Cibinong, Bogor. The equipment included a camera, hand lens, dissection tools, a Smartzoom 5 microscope, and a stereo microscope, while the materials consisted of *Cinnamomum* herbarium specimens from Sumatra. The research stages comprised: (1) specimen preparation and recording; (2) observation, preliminary grouping, and identification; (3) detailed morphological characterization; (4) validation of grouping, key construction, and morphological description; and (5) data analysis.

Sumatra shows high diversity of *Cinnamomum*. This study successfully identified fifteen species: *C. altissimum*, *C. burmanni*, *C. cuspidatum*, *C. iners*, *C. javanicum*, *C. microphyllum*, *C. mollissimum*, *C. paraneuron*, *C. porphyrospermum*, *C. rhynchophyllum*, *C. sintoc*, *C. subavenium*, *C. subtetrapterum*, *C. verum*, and *Cinnamomum* sp. nov. The *Cinnamomum* species in Sumatra showed variation in vegetative characters, including twigs, leaf buds, leaves, and petioles. Twigs varied in color, shape, thickness, and indumentum, ranging from brown, dark brown, yellowish brown, blackish, or yellow on the upper part and dark brown on the lower part; round or angular; slender or thick; and glabrous or hairy. Leaf buds varied in color, shape, and indumentum, ranging from pale yellow, light yellow, golden yellow, whitish yellow, brownish, dark brown, or black; conical or lanceolate; and glabrous or hairy.

Leaves varied in their arrangement on twigs, blade texture, shape, and venation type. Leaves were opposite or subopposite, with chartaceous, subcoriaceous, or coriaceous textures. Leaf blades were ovate, lanceolate, or elliptic, with cuneate, rounded, obtuse, or oblique bases; acuminate, acute, or caudate apices; glaucous or non-glaucous surfaces; and triplinerved or trinerved venation. The midrib varied in position on the upper and lower surfaces. On the upper surface, the midrib was flat, impressed, slightly raised, or raised, while on the lower surface it was slightly raised or raised, with glabrous or hairy indumentum. Lateral veins varied in position on the upper surface, being flat, impressed, slightly raised, or raised, and on the lower surface, slightly raised or raised, with glabrous or hairy indumentum. Lateral veins also varied in direction



and disappearance toward the apex. Intercostal veins were fine, reticulate, subscalariform, or scalariform. Minor intercostal veins varied in distinctness and position on the lower surface. Petioles varied in thickness, indumentum, color, and color contrast with the twigs.

Generative characters varied in inflorescence position, peduncle indumentum, and pedicel thickness and indumentum. Inflorescences were terminal, subterminal, or axillary, with glabrous or hairy peduncles. Pedicels were slender or thick, with glabrous or hairy indumentum. Flowers varied in color, orientation, shape and indumentum of the tepals, shape and indumentum of the stamens, staminodes, and pistil, and ovary shape. Flowers were pale green, yellow, brown, greenish cream, grayish brown when dry, or yellowish green, with orientations that were suberect, erect, or spreading. Tepals equal or subequal, lanceolate, oblong, or broadly oblong, with glabrous or hairy indumentum. Staminodes were sagittate, deltoid, or cordate. Stigmas were capitate, clavate, peltate, or inconspicuous. Ovaries were globose, subglobose, ovate, or elliptic. Fruits varied in shape, color, persistence of tepals, cupule shape, the ratio of cupule length to cupule rim diameter, and the ratio of cupule size to tepal lobe size. Fruits were elliptic, globose, obovoid, or subglobose; black, bluish black, or purplish black; with persistent, partially persistent, or caducous tepal lobes. Cupules were funnel-shaped or cup-shaped, with cupule length-to-rim diameter ratios of 1:1, 1:2, 1:2.5, or 2:1, and cupule-to-tepal lobe ratios of 1:0, 1:1, 1:2, or 2:1. Tepal lobe apices were acute, attenuate, obtuse, or apparently undulate. These character variations were used as the basis for distinguishing *Cinnamomum* species in Sumatra.

Based on horizontal distribution, *C. microphyllum*, *C. mollissimum*, *C. paraneuron*, and *Cinnamomum* sp. nov. had the narrowest ranges, whereas *C. cuspidatum* and *C. rhynchophyllum* had the widest horizontal distributions. Vertically, *C. subavenium* had the widest elevation range (20–2,700 m asl.), followed by *C. burmanni* (35–1,700 m asl.) and *C. cuspidatum* (60–1,500 m asl.). The broad elevation ranges indicate high ecological adaptability and suggest that elevation, along with temperature and humidity variation, influences *Cinnamomum* distribution in Sumatra. Habitat suitability analysis showed that North Sumatra and West Sumatra had the highest habitat suitability for the five *Cinnamomum* species studied. The two provinces served as major potential habitat centers, with moderate to high suitability for all analyzed species.

Keywords: distribution, habitat modeling, morphological diversity, taxonomy



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Penguji Luar Komisi Pembimbing pada Ujian Tesis: Dr. Ir. Sulistijorini, M.Si.



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.



@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 Tesis: Keanekaragaman dan Pemodelan Kesesuaian Habitat *Cinnamomum* spp.
(Lauraceae) di Pulau Sumatra, Indonesia

Nama : Shofiyyatuz Zahro

NIM : G3503241026

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Prof. Dr. Ir. Tatik Chikmawati, M.Si.

Pembimbing 2:

Dr. Nina Ratna Djuita, S.Si., M.Si.

Pembimbing 3:

Dr. Deby Arifiani, S.P., M.Sc.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Dr. Ir. Aris Tjahjoleksono, D.E.A.

NIP 196111201987031005

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam:

Dr. Berry Juliandi, S.Si., M.Si.

NIP 197807232007011001

Tanggal Ujian: 26 Agustus 2026

Tanggal Lulus:



@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.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga tesis ini berhasil diselesaikan. Judul dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Mei sampai Desember 2025 ini ialah “Keanekaragaman dan Pemodelan Kesesuaian Habitat *Cinnamomum* spp. (Lauraceae) di Pulau Sumatra, Indonesia”.

Penelitian ini didukung oleh Program *Research Assistant* (RA) dengan nomor 166/HK/II/2024 yang diselenggarakan oleh Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN). Dukungan tersebut diberikan dalam bentuk fasilitasi akses terhadap spesimen herbarium, penyediaan alat dan bahan laboratorium, serta pendampingan teknis selama pelaksanaan penelitian, sehingga seluruh tahapan kegiatan dapat dilaksanakan secara sistematis dan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Prof. Dr. Ir. Tatik Chikmawati, M.Si., Dr. Nina Ratna Djuita, S.Si., M.Si., dan Dr. Deby Arifiani, S.P., M.Sc. selaku dosen pembimbing atas nasihat, motivasi, saran, serta bimbingan yang diberikan selama pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Dr. Ir. Sulistijorini, M.Si. selaku penguji luar komisi pembimbing, bapak dan ibu dosen pengajar di Program Studi Biologi Tumbuhan (BOT) atas ilmu pengetahuan, pengalaman, serta nasihat yang telah diberikan.

Penulis turut menyampaikan terima kasih kepada Arif Nurkanto, PhD., selaku Kepala Pusat Riset Biosistemika dan Evolusi (PRBE), atas perizinan dan dukungan yang diberikan selama pelaksanaan penelitian, serta menyampaikan apresiasi kepada staf Direktorat Pengelolaan Koleksi Ilmiah (DPKI), Herbarium Bogoriense (BO), BRIN, atas bantuan, fasilitas, dan dukungan yang diberikan selama pelaksanaan penelitian *Cinnamomum* spp. di Pulau Sumatra. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada orang tua dan seluruh keluarga atas doa, dukungan, dan kasih sayang yang senantiasa diberikan, baik secara materiel maupun moril. Ucapan terima kasih disampaikan pula kepada Muhammad Rifqi Hariri, S.Si., M.Si., Dr. Gunawan, S.Si., M.Si., Anisa Angraeni, S.Si. M.Si., Ibna Hayati, S.Si., M.Si. serta para peneliti, khususnya di PRBE, BRIN, atas doa, dukungan, dan nasihat yang senantiasa diberikan.

Terakhir, penulis mengucapkan terima kasih kepada teman-teman *Research Assistant* (RA), Magang, MBKM, dan Tugas Akhir di BRIN, serta teman-teman BOT (*Botrychium*), atas kebersamaan dan dukungan yang telah diberikan selama proses penelitian hingga penyusunan karya ini.

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

Bogor, September 2026

Shofiyyatuz Zahro



@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 ISI

DAFTAR TABEL	xx
DAFTAR GAMBAR	xx
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Studi Taksonomi Genus <i>Cinnamomum</i> Schaeff.	4
2.2 Karakter Morfologi Genus <i>Cinnamomum</i> Schaeff.	5
2.3 Sebaran dan Kesesuaian Habitat Genus <i>Cinnamomum</i>	10
III METODE	13
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	13
3.2 Alat dan Bahan	13
3.3 Tahapan Penelitian	13
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Diversitas dan Karakteristik Morfologi Spesies <i>Cinnamomum</i> di Sumatra	21
4.2 Perlakuan Taksonomi <i>Cinnamomum</i> di Sumatra	29
4.4 Keserupaan Spesies <i>Cinnamomum</i> di Sumatra	77
4.5 Persebaran Horizontal Spesies <i>Cinnamomum</i> di Sumatra	79
4.6 Persebaran Vertikal Spesies <i>Cinnamomum</i> di Sumatra	80
4.7 Pemodelan Habitat Genus <i>Cinnamomum</i>	81
4.8 Kurva Respons Variabel terhadap Kesesuaian Habitat Spesies <i>Cinnamomum</i> di Sumatra Berdasarkan Model MaxEnt	85
4.9 Prediksi Potensi Sebaran Spesies <i>Cinnamomum</i> di Sumatra Berdasarkan Model MaxEnt	89
V SIMPULAN DAN SARAN	91
5.1 Simpulan	91
5.2 Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN	97
RIWAYAT HIDUP	99

DAFTAR TABEL

1	Karakter morfologi <i>Cinnamomum</i> spp. beserta sifat ciri dan skor	17
2	<i>Area Under Curve</i> (AUC) hasil pemodelan habitat <i>Cinnamomum</i> di Sumatra	84
3	Variabel lingkungan yang memengaruhi keberadaan spesies <i>Cinnamomum</i> di Sumatra	86
4	Kurva Respon Marginal Pemodelan Habitat <i>Cinnamomum</i> di Sumatra	89

DAFTAR GAMBAR

1	Pohon <i>Cinnamomum burmanni</i> (Nees & T. Nees) Blume (Handayani <i>et al.</i> 2024)	5
2	Tipe venasi daun spesies <i>Cinnamomum</i> Schaeff. (A) <i>trinerved</i> , (B) <i>triplinerved</i> , (C) <i>penninerved</i> (Soh 2011).	6
3	Susunan daun spesies <i>Cinnamomum</i> Schaeff. (A) berhadapan, (B) hampir berhadapan (Prathibani <i>et al.</i> 2021).	6
4	Indumentum spesies <i>Cinnamomum javanicum</i> Blume digambar oleh H.L. Wilks. (A) bunga dengan sebagian tenda bunga dihilangkan, (B) putik, (C) perbuahan, (D) buah (de Kok 2019).	7
5	Kuncup daun pada anggota spesies <i>Cinnamomum</i> Schaeff. (A) tidak bersisik pada <i>Cinnamomum daphnoides</i> Siebold & Zucc., (B) bersisik pada- <i>Cinnamomum chekiangense</i> Nakai (Nitta dan Ohsawa 2001).	8
6	Tipe perbungaan spesies <i>Cinnamomum</i> Schaeff. (A) perbungaan <i>paniculate-cymose</i> , (B) perbungaan <i>racemiform</i> (Soh 2011).	8
7	Perbungaan <i>Cinnamomum</i> . (A) perbungaan, (B) penampang memanjang bunga (Azad <i>et al.</i> 2018), (C) diagram bidang pemotongan pada bunga, (D) lingkaran ke-I/II benang sari 4 lokuler, (E) lingkaran ke-III benang sari 4 lokuler, (F) lingkaran ke IV benang sari steril (Rohwer 1993).	9
8	Buah spesies <i>Cinnamomum</i> Schaeff. (A) <i>C. angustitepalum</i> Kosterm., (B) <i>C. burmanni</i> (Nees & T.Nees) Blume, (C) <i>C. calciphilum</i> Kosterm., (D) <i>C. corneri</i> Kosterm., (E) <i>C. crassinervium</i> Miq., (F) <i>C. cuspidatum</i> Miq., (G) <i>C. grandifolium</i> Cammerl., (H) <i>C. iners</i> Reinw. ex Blume, (I) <i>C. javanicum</i> Blume, (J) <i>C. kerangas</i> Kosterm., (K) <i>C. kinabaluense</i> Heine, (L) <i>C. lawang</i> Kosterm., (M) <i>C. paiei</i> Kosterm., (N) <i>C. pendulum</i> Cammerl., (O) <i>C. percoriaceum</i> Kosterm., (P) <i>C. politum</i> Miq., (Q) <i>C. porrectum</i> (Roxb.) Kosterm., (R) <i>C. racemosum</i> Kosterm., (S) <i>C. rhynchophyllum</i> Miq., (T) <i>C. sintoc</i> Blume, (U) <i>C. soegengii</i> Kosterm., (V) <i>C. subavenium</i> Miq., (W) <i>C. subcuneatum</i> Miq., (X) <i>C. sublanuginosum</i> Kosterm., (Y) <i>C. tahijanum</i> Kosterm., (Z) <i>C. verum</i> J.Presl. Skala = 1 cm (Soh 2011).	10
9	Pohon spesies <i>Cinnamomum</i> di Sumatra	22
10	Batang halus spesies <i>Cinnamomum burmanni</i> di Sumatra	23
11	Ranting spesies <i>Cinnamomum</i> di Sumatra. (A) bersudut, (B) bulat.	23

12	Tipe kuncup daun tidak bersisik spesies <i>Cinnamomum</i> di Sumatra	24
13	Susunan daun spesies <i>Cinnamomum</i> di Sumatra. (A) hampir berhadapan, (B) berhadapan.	24
14	Bentuk daun spesies <i>Cinnamomum</i> di Sumatra. (A) menjorong, (B) melanset, (C) membundar telur.	25
15	Pangkal daun spesies <i>Cinnamomum</i> di Sumatra. (A) membaji, (B) menyerong, (C) menumpul, (D) membundar.	25
16	Ujung daun spesies <i>Cinnamomum</i> di Sumatra. (A) melancip, (B) meruncing, (C) berekor.	25
17	Tipe tulang daun spesies <i>Cinnamomum</i> di Sumatra. (A) midrib, (B) urat lateral, (C) urat interkostal, (D) urat interkostal minor.	26
18	Pertulangan daun spesies <i>Cinnamomum</i> di Sumatra. (A) <i>triplinerved</i> (panah atas menunjukkan urat lateral yang menghilang sebelum mencapai ujung daun; panah bawah menunjukkan jarak antara urat lateral dan pangkal daun), (B) <i>trinerved</i> (panah atas menunjukkan ujung urat lateral yang memanjang sampai ke ujung daun; panah bawah menunjukkan urat lateral yang berawal tepat dari pangkal daun).	27
19	Bentuk urat interkostal. (A) halus, (B) memata jala, (C) <i>subscalariform</i> , (D) <i>scalariform</i> .	27
20	Tangkai daun bersaluran (panah menunjukkan alur membujur di sepanjang permukaan atas tangkai daun)	28
21	Perbungaan spesies <i>Cinnamomum</i> di Sumatra. (A) bunga dan ranting, (B) penampang memanjang bunga.	29
22	Bagian buah dan variasi bentuk <i>cupule</i> spesies <i>Cinnamomum</i> di Sumatra. (A) bagian-bagian buah, (B) <i>cupule</i> menyerupai corong, (C) <i>cupule</i> menyerupai cawan.	30
23	Perbandingan <i>cupule</i> dan cuping tenda bunga pada buah spesies <i>Cinnamomum</i> di Sumatra. (A) cuping tenda bunga gugur (1:0); B-D cuping tenda bunga persisten, (B) 1:1, C. 2:1, D. 1:2.	30
24	<i>Cinnamomum altissimum</i> Kosterm. (A) helaian daun, (B) ujung daun, (C) pangkal daun, (D) buah (tanda panah). (A-C: <i>Vogel</i> 1466; D: <i>Cockburn FRI</i> 10694).	33
25	Spesimen <i>Cinnamomum altissimum</i> Kosterm. (A) <i>Cockburn FRI</i> 10694, <i>holotype</i> (L), (B) <i>Vogel</i> 1466 (L).	34
26	Persebaran <i>Cinnamomum altissimum</i> Kosterm. di Sumatra	34
27	<i>Cinnamomum burmanni</i> (Nees & T. Nees) Blume. (A) helaian daun, (B) ujung daun, (C) pangkal daun, (D) kuncup daun, (E) bunga, (F) bunga dengan sebagian tenda bunga dihilangkan, (G) buah (tanda panah). (<i>Tokuoka et al.</i> T-0376).	37
28	Spesimen <i>Cinnamomum burmanni</i> (Nees & T. Nees) Blume (A) <i>Blume</i> s.n., <i>lectotype</i> (L), B. <i>Widjaja dan Afriastini</i> 3885 (BO).	38
29	Persebaran <i>Cinnamomum burmanni</i> (Nees & T. Nees) Blume di Sumatra	38
30	<i>Cinnamomum cuspidatum</i> Miq. (A) helaian daun, (B) ujung daun, (C) pangkal daun, (D) kuncup daun (tanda panah), (E) bunga, (F) bunga dengan sebagian tenda bunga dihilangkan, (G) buah (tanda panah). (<i>de Wilde dan de Wilde Duyffes</i> 12540).	41

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

31	Spesimen herbarium <i>Cinnamomum cuspidatum</i> Miq. (A) <i>Korthals</i> s.n., <i>holotype</i> (L), (B) <i>Yoshida</i> 12540 (BO).	42
32	Persebaran <i>Cinnamomum cuspidatum</i> Miq. di Sumatra	42
33	<i>Cinnamomum iners</i> Reinw. ex Blume. (A) helaian daun, (B) ujung daun, (C) pangkal daun, (D) kuncup daun (tanda panah), (E) bunga, (F) bunga dengan sebagian tenda bunga dihilangkan (sampel segar), (G) buah (tanda panah). (A-E: <i>leg. Ign.</i> 10; G: <i>van Steenis</i> 3263).	45
34	Spesimen herbarium <i>Cinnamomum iners</i> Reinw. ex Bl. (A) <i>Reinwardt</i> s.n., <i>holotype</i> (L), (B) <i>Steenis</i> s.n. (BO).	45
35	Persebaran <i>Cinnamomum iners</i> Reinw. ex Blume. di Sumatra	46
36	<i>Cinnamomum javanicum</i> Blume. (A) helaian daun, (B) ujung daun, (C) pangkal daun, (D) kuncup daun (tanda panah), (E) bunga, (F) bunga dengan sebagian tenda bunga dihilangkan, (G) buah (tanda panah). (A-G: <i>Achmad</i> 1312; H: <i>Boschproefstation</i> T 3P 502).	49
37	Spesimen herbarium <i>Cinnamomum javanicum</i> Bl. (A) <i>Blume</i> s.n. , <i>lectotype</i> (L), (B) <i>Achmad</i> 408 (BO).	49
38	Persebaran <i>Cinnamomum javanicum</i> Blume. di Sumatra	50
39	<i>Cinnamomum microphyllum</i> Ridl. (A) helaian daun, (B) ujung daun, (C) pangkal daun, (D) kuncup daun (tanda panah), (E) buah (tanda panah). (A-D: <i>Chew Wee Lek</i> 794; E: <i>van Steenis</i> 8716).	51
40	Spesimen herbarium <i>Cinnamomum microphyllum</i> Ridl. (A) <i>Robinson</i> s.n., <i>holotype</i> (K), (B) <i>de Wilde dan de Wilde Duyffes</i> 15021 (L).	52
41	Persebaran <i>Cinnamomum microphyllum</i> Ridl. di Sumatra	52
42	<i>Cinnamomum mollissimum</i> Hook.f. (A) helaian daun, (B) ujung daun, (C) pangkal daun, (D) kuncup daun (tanda panah), (E) bunga, (F) bunga dengan sebagian tenda bunga dihilangkan, (G) buah (tanda panah). (A-F: <i>Symington & Kiah</i> 28770; G: <i>Kostermans</i> 31).	54
43	Spesimen herbarium <i>Cinnamomum mollissimum</i> Hook.f. (A) <i>Curtis</i> 308, <i>isotype</i> (L), (B) <i>Burley dan Tukirin</i> 1507 (L).	54
44	Persebaran <i>Cinnamomum mollissimum</i> Hook.f. di Sumatra	55
45	<i>Cinnamomum paraneuron</i> Miq. (A) helaian daun, (B) ujung daun, (C) pangkal daun. (G. IV F'96 15).	56
46	Spesimen <i>Cinnamomum paraneuron</i> Miq. (A) <i>leg. ign.</i> HB1021, <i>holotype</i> (U), (B) <i>Vogel</i> 1466 (L).	57
47	Persebaran <i>Cinnamomum paraneuron</i> Miq. di Sumatra	57
48	<i>Cinnamomum porphyropermum</i> Kosterm. (A) helaian daun, (B) ujung daun, (C) pangkal daun, (D) buah (tanda panah). (<i>de Vogel</i> 1470).	59
49	Spesimen herbarium <i>Cinnamomum porphyropermum</i> Kosterm. (A) <i>de Wilde & de Wilde-Duyffes</i> 12868, <i>holotype</i> (L), (B) <i>de Vogel</i> 1470 (BO).	59
50	Persebaran <i>Cinnamomum porphyropermum</i> Kosterm. di Sumatra	60
51	<i>Cinnamomum rhynchophyllum</i> Miq. (A) helaian daun, (B) ujung daun, (C) pangkal daun, (D) kuncup daun, (E) bunga, (F) bunga dengan sebagian tenda bunga dihilangkan, (G) buah (tanda panah). (<i>Zwaan</i> 52T.OIP.80).	62
52	Spesimen herbarium <i>Cinnamomum rhynchophyllum</i> Miq. (A) <i>Teijsmann</i> 1031, <i>holotype</i> (U), (B) <i>Dorst</i> 525, I.P. 75 (BO).	62

53	Persebaran <i>Cinnamomum rhynchophyllum</i> Miq. di Sumatra	63
54	<i>Cinnamomum sintoc</i> Blume. (A) helaian daun, (B) ujung daun, (C) pangkal daun, (D) kuncup daun (tanda panah), (E) buah (tanda panah). (A-D: <i>Boschproefstation</i> BB 6534; E: <i>Reinwarin</i> BB 2796).	65
55	Spesimen herbarium <i>Cinnamomum sintoc</i> Blume. (A) <i>werkzaam</i> 149 & I.P.-841, <i>holotype</i> (BO), (B) <i>Renwarin</i> BB 2796 (BO).	65
56	Persebaran <i>Cinnamomum sintoc</i> Blume	66
57	<i>Cinnamomum subavenium</i> Miq. (A) helaian daun, (B) ujung daun, (C) pangkal daun, (D) kuncup daun (tanda panah), (E) bunga, (F) bunga dengan sebagian tenda bunga dihilangkan, (G) buah (tanda panah). (A–F <i>Rastini</i> 51; G: <i>Nooteboom & Chai</i> 02102).	69
58	Spesimen herbarium <i>Cinnamomum subavenium</i> Miq. (A) <i>Teijsmann</i> H.B.1037, <i>holotype</i> (U), (B) <i>Kostermans</i> 1232 (BO).	69
59	Persebaran <i>Cinnamomum subavenium</i> Miq. di Sumatra	70
60	<i>Cinnamomum subtetrapterum</i> Miq. (A) helaian daun, (B) ujung daun, (C) pangkal daun, (D) kuncup daun (tanda panah), (E) <i>cupule</i> , (F) buah. (A–D: <i>Lorzing</i> 11389; E–F: <i>Junghuhn</i> s.n.).	71
61	Spesimen herbarium <i>Cinnamomum subtetrapterum</i> Miq. (A) <i>Junghuhn</i> s.n., <i>holotype</i> (U), (B) <i>Lorzing</i> 11389 (BO).	72
62	Persebaran <i>Cinnamomum subtetrapterum</i> Miq. di Sumatra	72
63	<i>Cinnamomum verum</i> J. Presl. (A) helaian daun, (B) ujung daun, (C) pangkal daun, (D) kuncup daun(tanda panah), (E) buah (tanda panah), (F) bunga dengan sebagian tenda bunga dihilangkan. (A-D <i>Bunnemeijer</i> 6536; (E-F= sampel segar).	74
64	Spesimen herbarium <i>Cinnamomum verum</i> J.Presl. (A) <i>Herb. Clifford</i> : 154, <i>Laurus</i> 6, sheet 6B, <i>lectotype</i> (BM), (B) <i>Lorzing</i> 11804.	75
65	Persebaran <i>Cinnamomum verum</i> J. Presl. di Sumatra	75
66	<i>Cinnamomum</i> sp. nov. (A) meyorong, (B) melanset, (C) membundar telur, (D) kuncup daun terminal, (E) tangkai daun, (F) tenda bunga, (G) tangkai bunga dan putik, (H) benang sari dan kelenjar, (I) buah (tanda panah). (A, C, D, E, I: <i>de Wilde & de Wilde-Duyffes</i> 13999; B, F–H: <i>de Wilde & de Wilde-Duyffes</i> 13723).	77
67	<i>Cinnamomum</i> sp. nov. (A) meyorong, (B) melanset, (C) membundar telur, (D) kuncup daun terminal, (E) tangkai daun, (F) tenda bunga, (G) tangkai bunga dan putik, (H) benang sari dan kelenjar, (I) buah (tanda panah). Ilustrasi oleh Oryza Vegryna Wowor.	77
68	Spesimen <i>Cinnamomum</i> sp. nov. (A) <i>de Wilde & de Wilde-Duyffes</i> 13999 (BO); (B) <i>de Wilde & de Wilde-Duyffes</i> 13723 (BO).	78
69	Persebaran <i>Cinnamomum</i> sp. nov.	78
70	Dendrogram hasil analisis klaster dari spesies <i>Cinnamomum</i> di Sumatra	79
71	Sebaran spesies <i>Cinnamomum</i> secara horizontal di pulau Sumatra	81
72	Sebaran spesies <i>Cinnamomum</i> secara vertikal di pulau Sumatra	82
73	Kurva <i>Area Under Curve</i> (AUC) hasil pemodelan habitat <i>Cinnamomum</i> di Sumatra . (A) <i>C. burmanni</i> , (B) <i>C. cuspidatum</i> , (C) <i>C. iners</i> , (D) <i>C. subavenium</i> , (E) <i>C. verum</i> .	83

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



- 74 Uji *jackknife* variabel lingkungan dalam prediksi distribusi habitat potensial spesies *Cinnamomum* di Sumatra. (A) *C. burmanni*, (B) *C. cuspidatum*, (C) *C. iners*, (D) *C. subavenium*, (E) *C. verum*. Keterangan: bio1 (Suhu rata-rata tahunan), bio2 (Rata-rata kisaran suhu harian), bio3 (Isotermalitas), bio4 (Suhu musiman), bio5 (Suhu maksimum bulan terhangat), bio6 (Suhu minimum bulan terdingin), bio7 (Kisaran suhu tahunan), bio8 (Suhu rata-rata kuartal terbasah), bio10 (Suhu rata-rata kuartal terhangat), bio15 (Musiman curah hujan), bio17 (Curah hujan kuartal terkering), bio18 (Curah hujan kuartal terhangat), bio19 (Curah hujan kuartal terdingin). 85
- 75 Kurva respon marginal hasil pemodelan habitat *Cinnamomum* di Sumatra. (A) *C. burmanni*, (B) *C. cuspidatum*, (C) *C. iners*, (D) *C. subavenium*, (E) *C. verum*. 88
- 76 Area sebaran potensial spesies *Cinnamomum* hasil prediksi model MaxEnt. Kesesuaian habitat digolongkan menjadi rendah (HSI 0,00–0,40; biru), sedang (HSI 0,40–0,60; kuning), dan tinggi (HSI 0,60–1,00; merah). (A) *C. burmanni*, (B) *C. cuspidatum*, (C) *C. iners*, (D) *C. subavenium*, (E) *C. verum*. 91