



HUBUNGAN MODEL ARSITEKTUR POHON DAN KENYAMANAN IKLIM MIKRO DI LINGKUNGAN KAMPUS IPB

MUHAMMAD ALFIANSYAH



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.



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Hubungan Model Arsitektur Pohon dengan Kenyamanan Iklim Mikro di Lingkungan Kampus IPB” 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

Muhammad Alfiansyah
G3401221066



ABSTRAK

MUHAMMAD ALFIANSYAH. Hubungan Model Arsitektur Pohon dan Kenyamanan Iklim Mikro di Lingkungan Kampus IPB. Dibimbing oleh SULISTIJORINI dan NINA RATNA DJUITA.

Ruang Terbuka Hijau (RTH) memiliki fungsi ekologis yang dipengaruhi oleh karakteristik vegetasi, khususnya model arsitektur pohon yang berperan dalam membentuk struktur tajuk dan distribusi cahaya, namun keterkaitan keduanya masih jarang dikaji. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi model arsitektur pohon di Kampus IPB Dramaga serta menganalisis pengaruhnya terhadap iklim mikro di beberapa lokasi taman kampus. Penelitian dilaksanakan pada November 2025 hingga Februari 2026 di lima lokasi pengamatan menggunakan *plot* berukuran 20 m × 10 m dengan metode eksplorasi. Komponen iklim mikro yang diukur meliputi suhu udara, intensitas cahaya, kelembapan relatif, dan kecepatan angin, yang selanjutnya dianalisis tingkat kenyamanannya menggunakan *Temperature Humidity Index* (THI). Hasil penelitian menemukan 31 individu pohon dari 14 spesies dan 10 famili dengan sembilan model arsitektur, yaitu Scarrone, Troll, Rauh, Leeuwenberg, Roux, Massart, Prevost, Koriba, dan Attims. Adanya efek naungan dari seluruh model arsitektur pohon berpengaruh terhadap penurunan suhu udara, intensitas cahaya, dan kecepatan angin, serta peningkatan kelembapan relatif udara di bawah tajuk. Nilai THI seluruh model berada pada kisaran 25,14–27,77 sehingga seluruh lokasi penelitian masih tergolong nyaman (THI < 29), dengan Roux, Scarrone, dan Leeuwenberg sebagai model yang paling efektif dalam menciptakan kenyamanan lingkungan karena memiliki tajuk yang lebar dan rapat.

Kata kunci: naungan, ruang terbuka hijau, tajuk pohon, taman kampus, *temperature humidity index*

ABSTRACT

MUHAMMAD ALFIANSYAH. The Correlation Between Tree Architectural Models and Microclimate Comfort in the IPB University Campus Environment. Supervised by SULISTIJORINI and NINA RATNA DJUITA.

Green open spaces provide ecological functions influenced by vegetation characteristics, particularly tree architectural models that play a role in shaping canopy structure and light distribution. However, the correlation between the two remains rarely studied. This study aimed to identify tree architectural models at IPB University Dramaga Campus and analyze their influence on the microclimate in several campus park locations. The study was conducted from November 2025 to February 2026 at five observation sites using 20 m × 10 m plots with an exploratory method. Microclimate components measured included air temperature, light intensity, relative humidity, and wind speed, which were further analyzed using the Temperature Humidity Index (THI). The results identified 31 individual trees from 14 species and 10 families with nine architectural models, namely Scarrone, Troll, Rauh, Leeuwenberg, Roux, Massart, Prevost, Koriba, and Attims. All architectural models produced a shading effect that contributed to reductions in air temperature, light intensity, and wind speed, as well as an increase in relative humidity beneath the canopy. THI values ranged from 25,14–27,77, indicating all study sites were classified as comfortable (THI < 29), with Roux, Scarrone, and Leeuwenberg being the most effective models in creating environmental comfort due to their wide and dense canopies.

Keywords: campus park, green open space, shading, temperature humidity index, tree canopy



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.

HUBUNGAN MODEL ARSITEKTUR POHON DAN KENYAMANAN IKLIM MIKRO DI LINGKUNGAN KAMPUS IPB

MUHAMMAD ALFIANSYAH

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

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.

Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Ir. Achmad Farajallah, M.Si.



Judul Skripsi : Hubungan Model Arsitektur Pohon dan Kenyamanan Iklim Mikro
di Lingkungan Kampus IPB

Nama : Muhammad Alfiansyah

NIM : G3401221066

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Dr. Ir. Sulistijorini, M.Si.

Pembimbing 2:

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

Diketahui oleh

Ketua Departemen Biologi:

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

NIP 196507201991031002

Tanggal Ujian:

Kamis, 16 Juli 2026

Tanggal Lulus:

(tanggal penandatanganan
Fakultas/Sekolah ...)

oleh

Dekan



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 November 2025 sampai bulan Februari 2026 ini berjudul "Hubungan Model Arsitektur Pohon dan Kenyamanan Iklim Mikro di Lingkungan Kampus IPB".

Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang terlibat membantu dalam proses penelitian, khususnya:

1. Dr. Ir. Sulistijorini, M.Si. dan Dr. Nina Ratna Djuita, S.Si., M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing dan banyak memberi saran, motivasi, arahan, dan dukungan selama penelitian dan penyusunan skripsi.
2. Dr. Ir. Achmad Farajallah, M.Si. selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyempurnaan karya ilmiah, Prof. Dr. Drs. Tri Atmowidi, M.Si. selaku moderator seminar hasil, dan Dr. Kanthi Arum Widayati, S.Si., M.Si. selaku moderator kolokium yang telah memberi saran kepada penulis, serta Dr. Nisa Rachmania Mubarik, M.Si., selaku dosen pembimbing akademik yang selalu mendukung berbagai kegiatan penulis baik akademik maupun nonakademik.
3. Kedua orang tua Samidi, S.Ap. dan Anni Sofia Wiji Lastari, serta seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan baik dalam hal moril maupun materil, doa, dan motivasi kepada penulis selama persiapan dan penyusunan skripsi.
4. Staf Laboratorium Ekologi dan Sumber Daya Tumbuhan, Teh Wiwi dan Teh Ipit yang telah membantu dan mendukung penulis.
5. Sahabat terdekat penulis, Samuel Anju Lumbantoruan, Zaratsiyah Rizky Wisaksono, Helfia Sifa Eri Putri, Feby Salsabila, Puspitasari Gita Rahmani, Shafwah Rafifah, Nastiti Karin Wahyudi, Aulia Ulfa, dan Danik Septianingrum yang telah memberikan dukungan, saran, masukan, menemani, dan membantu penulis selama pengumpulan data dan penulisan naskah skripsi.
6. Teman-teman Regu Tulip, SymphonIAAS, FortunitIAAS, Science & Technology 30, Tanpa Wacana, BPH LCTB 2024, Chyasi, Yoshelin, Deshifa, Dhiya, Iki, Rafi, Fadhil, dan seluruh teman *second Instagram* penulis atas kebersamaan, dorongan semangat, dan kerjasama selama penulis melaksanakan studi di IPB.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membaca dan dapat memberikan kontribusi bagi kemajuan ilmu pengetahuan, khususnya pada bidang ekologi, biologi, kehutanan, dan arsitektur lanskap.

Bogor, Juli 2026

Muhammad Alfiansyah



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Deskripsi Umum Lokasi Penelitian	3
2.4 Prosedur Penelitian	4
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Keanekaragaman Spesies serta Model Arsitektur Pohon dan Ciri Morfologinya	8
3.2 Kenyamanan Lingkungan	17
IV SIMPULAN DAN SARAN	26
4.1 Simpulan	26
4.2 Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	31
RIWAYAT HIDUP	42



DAFTAR TABEL

1	Hasil inventarisasi spesies pohon berdasarkan model arsitektur pohon dan ciri pohon dewasa	9
2	Data rata-rata suhu udara pada lokasi penelitian	18
3	Data rata-rata kelembapan relatif pada lokasi penelitian	19
4	Data rata-rata intensitas cahaya pada lokasi penelitian	21
5	Data rata-rata kecepatan angin pada lokasi penelitian	22

DAFTAR GAMBAR

1	Peta lokasi penelitian	4
2	Sketsa pengukuran diameter tajuk	5
3	Sketsa pengukuran kerapatan tajuk	6
4	Karakteristik model arsitektur Scarrone	11
5	Karakteristik model arsitektur Troll	12
6	Karakteristik model arsitektur Rauh	13
7	Karakteristik model arsitektur Leeuwenberg	13
8	Karakteristik model arsitektur Roux	14
9	Karakteristik model arsitektur Massart	15
10	Karakteristik model arsitektur Prevost	15
11	Karakteristik model arsitektur Koriba	16
12	Karakteristik model arsitektur Attims	16
13	Diagram nilai THI pada bulan pertama	24
14	Diagram nilai THI pada bulan kedua	24

DAFTAR LAMPIRAN

1	Peta persebaran pohon di Taman Inovasi	32
2	Peta persebaran pohon di Plaza Rektorat	32
3	Peta persebaran pohon di Taman Konservasi	33
4	Peta persebaran pohon di Telaga Inspirasi	33
5	Peta persebaran pohon di Danau SDGs	34
6	Data karakteristik tajuk pohon di Kampus IPB Dramaga	34
7	Glosarium	35
8	Ciri-ciri model arsitektur pohon	36
9	Data iklim regional Kota Bogor dari BMKG	39
10	Hasil uji T	40
11	Skala Beaufort dan kecepatan angin	41