

# **PENILAIAN RISIKO POHON, KENYAMANAN, DAN JASA LINGKUNGAN UNTUK Mendukung Kualitas Ruang Terbuka Hijau Tebet *ECO PARK***

**SALSABILA RAMADHAN**



**DEPARTEMEN SILVIKULTUR  
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN  
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 “Penilaian Risiko Pohon, Kenyamanan, dan Jasa Lingkungan untuk Mendukung Kualitas Ruang Terbuka Hijau Tebet *Eco Park*” 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.

Tangerang, Juni 2026

Salsabila Ramadhan  
E4401221021



## ABSTRAK

SALSABILA RAMADHAN. Penilaian Risiko Pohon, Kenyamanan, dan Jasa Lingkungan untuk Mendukung Kualitas Ruang Terbuka Hijau Tebet Eco Park. Dibimbing oleh FIFI GUS DWIYANTI dan ISKANDAR ZULKARNAEN SIREGAR.

Ruang Terbuka Hijau (RTH) seperti Tebet Eco Park (TEP) dituntut untuk memberikan kenyamanan lingkungan sekaligus jaminan keamanan fisik bagi pengunjung dan masyarakat umum. Namun, informasi risiko pohon terkait keamanan dan kenyamanan TEP masih belum tersedia. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi risiko pohon (*ISA Tree Risk Assessment* dan morfometri), kenyamanan termal (*Thermal Humidity Index/THI*), dan penyediaan jasa ekosistem (*i-Tree Eco*) pada delapan zona lanskap TEP. Hasil analisis morfometri menunjukkan mayoritas tegakan memiliki tingkat stabilitas yang tinggi, dan evaluasi risiko pohon mengidentifikasi 77% pohon berada pada kategori Rendah, 20% Sedang, dan 3% Tinggi. Kategori tinggi terpusat pada empat zona akibat irisan tingginya intensitas target dan cacat struktural. Pengukuran THI menunjukkan mayoritas kawasan berstatus "Tidak Nyaman", kecuali zona *Forest Buffer*. Analisis *i-Tree Eco* mencatat total simpanan karbon 738 ton C dan penyerapan 45,58 ton C/tahun, yang didominasi oleh spesies introduksi *Eucalyptus deglupta*. Keanekaragaman ekosistem lanskap ini tergolong sedang ( $H' = 2,7$ ) dengan tingkat pemerataan tinggi ( $E' = 0,8$ ). Sebagai implikasi manajerial, pengelola disarankan memprioritaskan mitigasi segera pada pohon berisiko tinggi dan menyeleksi spesies peneduh berakar dalam untuk area perkerasan.

**Kata kunci:** *i-Tree Eco*, jasa ekosistem, kenyamanan termal, penilaian risiko pohon, RTH, Tebet Eco Park

## ABSTRACT

SALSABILA RAMADHAN. Tree Risk Assessment, Environmental Comfort, and Service to Enhance the Quality of Tebet Eco Park's Green Open Space. Supervised by FIFI GUS DWIYANTI and ISKANDAR ZULKARNAEN SIREGAR.

Green Open Spaces (GOS) such as Tebet Eco Park (TEP) are required to provide environmental comfort while ensuring physical safety for visitors. This study aimed to evaluate tree risk (the *ISA Tree Risk Assessment* method and morphometry), thermal comfort (*Thermal Humidity Index/THI*), and the provision of ecosystem services *i-Tree Eco* across eight landscape zones in TEP. Morphometric analysis results indicated that the majority of stands possess a high level of stability, and risk evaluation identified that 77% of trees were in the Low category, 20% Moderate, and 3% High. The high-risk category was concentrated in four zones due to the intersection of high target intensity and structural defects. THI measurements showed that most areas were classified as "Uncomfortable," except for the *Forest Buffer* zone. The *i-Tree Eco* analysis recorded a total carbon storage of 738 tons and sequestration of 45.58 tons/year, dominated by the introduced species *Eucalyptus deglupta*. The landscape's ecosystem diversity was categorized as moderate ( $H' = 2,7$ ) with high evenness ( $E' = 0,8$ ). As a managerial implication, managers are advised to prioritize immediate mitigation for high-risk trees and select deep-rooted shade species for paved areas.

**Keywords:** Ecosystem services, GOS, *i-Tree Eco*, Tebet Eco Park, THI, Tree Risk Assessment.



© 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

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.

# **PENILAIAN RISIKO POHON, KENYAMANAN, DAN JASA LINGKUNGAN UNTUK Mendukung Kualitas Ruang Terbuka Hijau Tebet *ECO PARK***

**SALSABILA RAMADHAN**

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

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.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:  
Prof. Dr. Ir. Ahmad Budiaman, M.Sc.F.Trop.



Judul Skripsi : Penilaian Risiko Pohon, Kenyamanan, dan Jasa Lingkungan untuk Mendukung Kualitas Ruang Terbuka Hijau Tebet Eco Park

Nama : Salsabila Ramadhan

NIM : E4401221021

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing 1:

Fifi Gus Dwiyanti, S. Hut., M.Agr., Ph.D.

Pembimbing 2:

Prof. Dr. Ir. Iskandar Zulkarnaen Siregar, M.For.Sc.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Silvikultur

Dr. Ati Dwi Nurhayati, S.Hut., M.Si.

NIP. 19770622 200701 2 001

Tanggal Ujian: 25 Mei 2026

Tanggal Lulus: 25 JUN 2026



## 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 dengan Januari 2026 ini ialah Penilaian Risiko Pohon dengan judul “Penilaian Risiko Pohon, Kenyamanan, dan Jasa Lingkungan untuk Mendukung Kualitas Ruang Terbuka Hijau Tebet Eco Park.” Penghargaan dan rasa terimakasih penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah mendukung dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai, yaitu:

1. Ibu Fifi Gus Dwiyanti, S. Hut., M.Agr., Ph.D. dan Bapak Prof. Dr. Ir. Iskandar Zulkarnaen Siregar, M.For.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak arahan, saran, serta motivasi selama penelitian dan penyusunan tugas akhir, serta senantiasa mendukung penulis untuk mendalami topik arborikultur.
2. Dinas Pertamanan dan Hutan Kota DKI Jakarta (Bidang Pertamanan) serta Pengelola Tebet Eco Park yang telah memfasilitasi proses administrasi dan perizinan penelitian di lapangan.
3. Bapak Dr. Ir. Omo Rusdiana, M.Sc.F.Trop selaku moderator seminar yang telah memberikan masukan dan saran saat seminar berlangsung.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Ahmad Budiawan, M.Sc.F.Trop. selaku Dosen Penguji Skripsi yang telah memberikan banyak saran, masukan berharga, serta membuka pemahaman lebih mendalam dan komprehensif mengenai pondasi dasar ilmu kehutanan kepada penulis
5. Ibu Aliyah dan Ibu Siti Solihah selaku staf Tata Usaha Departemen Silvikultur yang telah mempermudah seluruh proses administrasi, mulai dari perizinan hingga pelaksanaan seminar hasil.
6. Kedua orang tua dan keluarga tersayang yang tidak pernah lelah memberikan dukungan moral, materiil, serta doa yang tulus kepada penulis selama menempuh studi hingga penyusunan skripsi ini.
7. Shakila dan Syirin, sahabat tercinta yang telah banyak membantu dalam pengambilan data lapangan dan menjadi *support system* utama yang selalu memberikan semangat selama berbulan-bulan.
8. Rania, Gita, dan Syaraviena, sahabat seperjuangan semasa kuliah yang selalu menjadi motivasi bagi penulis untuk menyelesaikan studi tepat waktu serta menjadi teman diskusi yang sangat baik.

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

Tangerang, Juni 2026

*Salsabila Ramadhan*

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	ii
DAFTAR LAMPIRAN	ii
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
<b>II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>4</b>
2.1 Ruang Terbuka Hijau	4
2.2 <i>Tree Risk Assessment</i>	4
2.3 Morfometri Pohon	5
2.4 Kenyamanan Lingkungan	5
2.5 Aplikasi <i>i-Tree Eco</i>	6
<b>III METODE</b>	<b>7</b>
3.1 Waktu dan Tempat	7
3.2 Alat dan Bahan	8
3.3 Prosedur Kerja	8
3.3.1 Pembuatan Peta Lokasi Pengamatan	8
3.3.2 Penentuan Jumlah dan Lokasi Plot	8
3.3.3 Inventarisasi Pohon dan Pengukuran Morfometri	9
3.3.4 Penilaian Risiko Pohon	9
3.3.5 Penilaian Kenyamanan Lingkungan	10
3.3.6 Analisis Vegetasi Tingkat Pohon	10
3.3.7 <i>Processing Data i-Tree Eco</i>	11
3.4 Analisis Data	11
3.4.1 Aspek Morfometri Pohon	11
3.4.2 Penilaian Risiko Pohon	12
3.4.3 Penilaian Kenyamanan Lingkungan	13
3.4.4 Kapasitas Penyimpanan dan Penyerapan Karbon Menggunakan <i>i-Tree Eco</i>	14
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>15</b>
4.1 Identifikasi Morfometri dan Evaluasi Risiko Pohon	15
4.1.1 Identifikasi Morfometri Pohon Per Zona	15
4.1.2 Identifikasi Morfometri Pohon Tebet Eco Park	19
4.1.3 Evaluasi Risiko Pohon per Zona	20
4.1.4 Evaluasi Risiko Pohon Tebet Eco Park	21
4.2 Kenyamanan Lingkungan	24
4.3 Analisis Status Penyediaan Jasa Ekosistem Tebet Eco Park	26
4.3.1 Simpanan Karbon Total dan Penyerapan Karbon Tahunan	26
4.3.2 Status, Laju Pertumbuhan, dan Nilai Penting Pohon di Tebet Eco Park	27
4.3.3 Keanekaragaman Jenis Pohon Tebet Eco Park	29
<b>V SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>30</b>
5.1 Simpulan	30
5.2 Saran	30

DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	36
RIWAYAT HIDUP	39

## DAFTAR TABEL

1 Matriks 1 (kemungkinan kerusakan)	13
2 Matriks 2 (matriks ranking risiko)	13
3 Kategori kenyamanan termal menurut nilai <i>Thermal Humidity Index</i>	13
4 Nilai <i>slenderness</i> pohon pada 8 zona Tebet Eco Park	15
5 Nilai <i>Live Crown Ratio</i> (LCR) pada 8 zona Tebet Eco Park	17
6 Nilai <i>Mean Crown Diameter</i> (DCR) dan <i>Crown Projection Area</i>	18
7 Rata-rata morfometri pohon di keseluruhan Tebet Eco Park	19
8 Nilai <i>Thermal Humidity Index</i> (THI) Tebet Eco Park	25
9 Status, <i>growth rate</i> , <i>percent leaf area</i> , dan nilai penting berbagai jenis pohon di Tebet Eco Park	27
10 Keanekaragaman dan keragaman vegetasi Tebet Eco Park	29

## DAFTAR GAMBAR

1 Peta persebaran plot penelitian di kawasan Tebet Eco Park	7
2 Ukuran plot lingkaran dengan luas 0,04 ha	9
3 Formulir Evaluasi dan Rekomendasi Penanganan Tumbuhan Berisiko	10
4 Formulir kategorisasi dan mitigasi Risiko	12
5 Peringkat kerusakan pohon pada 8 zona Tebet Eco Park	20
6 Kerusakan tajuk pohon pada Tebet Eco Park	21
7 Kerusakan batang pohon pada Tebet Eco Park	22
8 Kerusakan akar pohon pada Tebet Eco Park	23
9 Persentase peringkat risiko pohon Tebet Eco Park	23
10 Simpanan karbon total dan penyerapan karbon tahunan	26

## DAFTAR LAMPIRAN

1 Nilai <i>slenderness</i> pada 8 zona Tebet Eco Park	36
2 <i>Live Crown Ratio</i> pada 8 zona Tebet Eco Park	37
3 <i>Mean Crown Diameter dan Crown Projection Area</i> 8 Zona Tebet Eco Park	38