UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kekayaan Jenis dan Potensi Simpanan Karbon Pohon di Area Wisata Alam Wana Sela, Desa Sikasur, Kecamatan Belik, Pemalang, Jawa Tengah
Regina Floreta Yasmin Nurjanto, Dr. Ir. Dwi Tyaningsih Adriyanti, M.P., Prof. Ir. Widiyatno, S.Hut. M.Sc., Ph.D., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

KEKAYAAN JENIS DAN POTENSI SIMPANAN KARBON POHON DI AREA WISATA ALAM WANA SELA, DESA SIKASUR, KECAMATAN BELIK, PEMALANG, JAWA TENGAH

Regina Floreta Yasmin Nurjanto[1], Dwi Tyaningsih Adriyanti[2], Widiyatno[3]

INTISARI

Wisata Alam Wana Sela merupakan RTH dengan fungsi rekreasi sehingga memiliki peran ganda untuk menjalankan fungsi ekologis dan juga fungsi rekreasi. Pemenuhan multi peran ini bergantung pada komposisi jenis pohon penyusunnya karena setiap jenis memiliki karakteristik dan peran masing-masing dalam ekosistem. Namun, informasi mengenai kekayaan jenis pohon, kondisi kenyamanan termal, dan potensi simpanan karbon di Wisata Alam Wana Sela masih belum tersedia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis pohon, menghitung indeks kenyamanan termal, dan menghitung potensi simpanan karbon pohon di Wisata Alam Wana Sela.

Metode penelitian mencakup sensus untuk identifikasi jenis dan pengukuran dimensi pohon. Analisis data kekayaan jenis menggunakan indeks kekayaan Margalef, sedangkan kenyamanan termal dianalisis menggunakan perhitungan *Thermal Humidity Index* (THI). Simpanan karbon dihitung menggunakan rumus alometrik spesifik jenis dan alometrik general sebagai alternatif. Nilai biomassa selanjutnya dikonversi dengan koefisien karbon sebesar 47%.

Hasil penelitian menunjukkan nilai indeks kekayaan Margalef sebesar 4,17 (kategori tinggi). Dari 248 individu yang ditemukan, *Areca catechu* dan *Cocos nucifera* merupakan jenis dengan jumlah terbanyak. Model arsitektur pohon yang mendominasi ruang tajuk adalah model *Corner* dengan bentuk tajuk bintang. Dominasi model *Corner* dan jarak antarpohon yang relatif renggang menyebabkan nilai THI di Wisata Alam Wana Sela dikategorikan panas pada pagi hari dan sangat panas pada siang hari. Di sisi lain, *Cocos nucifera* menjadi kontributor terbesar dari total simpanan karbon Wisata Alam Wana Sela yang mencapai 10,78 ton/ha. Besarnya simpanan karbon tersebut dipengaruhi oleh variasi berat jenis dan dimensi pohon.

Kata Kunci: alometrik, iklim mikro, indeks kekayaan jenis Margalef, model arsitektur, RTH

[1] Mahasiswa Fakultas Kehutanan UGM
[2] Dosen Fakultas Kehutanan UGM
[3] Dosen Fakultas Kehutanan UGM

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kekayaan Jenis dan Potensi Simpanan Karbon Pohon di Area Wisata Alam Wana Sela, Desa Sikasur, Kecamatan Belik, Pemalang, Jawa Tengah
Regina Floreta Yasmin Nurjanto, Dr. Ir. Dwi Tyaningsih Adriyanti, M.P., Prof. Ir. Widiyatno, S.Hut. M.Sc., Ph.D., IPM.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

TREE SPECIES DIVERSITY AND CARBON STOCK POTENTIAL IN WANA SELA NATURE TOURISM AREA, SIKASUR VILLAGE, BELIK DISTRICT, PEMALANG, CENTRAL JAVA

Regina Floreta Yasmin Nurjanto[1], Dwi Tyaningsih Adriyanti[2], Widiyatno[3]

ABSTRACT

Wana Sela Nature Tourism is a Green Open Space (RTH) with both ecological and recreational functions. Fulfilling this dual role depends on tree species composition, as each species contributes differently to the ecosystem. However, data on tree species richness, thermal comfort, and carbon storage potential at Wana Sela remain unavailable. This study therefore aims to identify tree species, calculate the thermal comfort index, and estimate tree carbon storage potential at Wana Sela Nature Tourism.

A census method was used for species identification and tree dimension measurement. Species richness was analyzed using the Margalef index, thermal comfort was assessed using the Thermal Humidity Index (THI), and carbon stocks were calculated using species-specific and general allometric equations, with biomass converted to carbon using a 47% carbon coefficient.

Results showed a Margalef richness index of 4.17 (high category). Of 248 individuals recorded, Areca catechu and Cocos nucifera were the most dominant species, with the Corner architectural model and star-shaped crowns dominating the canopy. Domination of Corner's architecture, combined with relatively wide tree spacing, resulted in THI values categorized as hot in the morning and very hot in the afternoon. Cocos nucifera contributed the most to total carbon stock, which reached 10.78 tons/ha. Variation in wood density and tree dimensions are the main influencing factors of carbon stock.

Keywords*: *allometric equation, Margalef index, microclimate, tree architecture model, urban green space

[1] Student of Faculty of Forestry UGM
[2] Lecturer of Faculty of Forestry UGM
[3] Lecturer of Faculty of Forestry UGM