Pendugaan Biomassa Atas Permukaan Tanah Menggunakan Indeks Vegetasi pada Lahan Hutan Rakyat Mitra
CV. Indotama Kayu Lestari di Kabupaten Purworejo
Rosalia Belle Islamae, Ir. Rochmad Hidayat, S.Hut., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

PENDUGAAN BIOMASSA ATAS PERMUKAAN TANAH MENGGUNAKAN INDEKS VEGETASI PADA LAHAN HUTAN RAKYAT MITRA CV. INDOTAMA KAYU LESTARI DI KABUPATEN PURWOREJO

Rosalia Belle Islamae[1]
Rochmad Hidayat[2]
22/496789/SV/21007

INTISARI

Hutan rakyat yang dikelola bermitra dengan CV. Indotama Kayu Lestari di Kabupaten Purworejo menyimpan potensi biomassa atas permukaan tanah yang belum banyak didokumentasikan, sementara pengukuran langsung yang bersifat destruktif tidak memungkinkan dilakukan pada skala luas. Penelitian ini bertujuan menduga potensi biomassa atas permukaan tanah pada lahan hutan rakyat mitra berdasarkan data inventarisasi sekunder milik perusahaan, serta menganalisis pengaruh *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI) yang diekstraksi dari citra Sentinel-2 terhadap estimasi potensi biomassa yang dihasilkan. Metode yang digunakan meliputi pengolahan data inventarisasi sekunder sebanyak 101 lahan sampel untuk menghitung volume tegakan dan biomassa menggunakan persamaan alometrik, pengolahan citra Sentinel-2 melalui *Google Earth Engine* untuk memperoleh nilai NDVI, penentuan verifikasi lapangan melalui *stratified random sampling* berdasarkan lima kelas kerapatan NDVI, serta analisis regresi linear antara NDVI dan biomassa. Hasil penelitian menunjukkan total potensi biomassa pada lahan sampel sebesar 451,98 ton pada luasan 22,55 hektar, dengan rata-rata 27,73 ton per hektar. Hasil regresi menunjukkan pengaruh yang sangat lemah antara NDVI dengan biomassa (R *square* = 0,0278). Verifikasi lapangan mengungkap adanya 21 spesies non-komersial yang tidak tercatat dalam data inventarisasi sekunder, serta populasi lahan mitra yang didominasi oleh kelas kerapatan tinggi. Penelitian ini menyimpulkan bahwa NDVI belum efektif digunakan sebagai penduga biomassa pada hutan rakyat mitra akibat keterbatasan cakupan data sekunder yang hanya mencatat spesies komersial, sehingga diperlukan data struktural tambahan pada penelitian selanjutnya.

Kata kunci: Biomassa atas permukaan tanah, indeks vegetasi, hutan rakyat

---

[1]Mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Pengelolaan Hutan, Departemen Teknologi Hayati dan Veteriner, Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada
[2]Dosen Pembimbing Tugas Akhir, Program Studi Sarjana Terapan Pengelolaan Hutan, Departemen Teknologi Hayati dan Veteriner, Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Pendugaan Biomassa Atas Permukaan Tanah Menggunakan Indeks Vegetasi pada Lahan Hutan Rakyat Mitra
CV. Indotama Kayu Lestari di Kabupaten Purworejo**
Rosalia Belle Islamae, Ir. Rochmad Hidayat, S.Hut., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ESTIMATION OF ABOVEGROUND BIOMASS USING VEGETATION INDEX IN COMMUNITY FOREST AREAS MANAGED IN PARTNERSHIP WITH CV. INDOTAMA KAYU LESTARI IN PURWOREJO REGENCY

Rosalia Belle Islamae[1]
Rochmad Hidayat[2]
22/496789/SV/21007

ABSTRACT

Community forest areas managed in partnership with CV. Indotama Kayu Lestari in Purworejo Regency hold aboveground biomass potential that remains largely undocumented, while direct destructive measurement is impractical at a wide scale. This study aimed to estimate the aboveground biomass potential of partner community forest plots and to analyze its relationship with the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) extracted from Sentinel-2 imagery. The methods included processing secondary inventory data from 101 sample field to calculate stand volume and biomass using the allometric formula, processing Sentinel-2 imagery through Google Earth Engine to obtain NDVI values, selecting field verification points through stratified random sampling based on five NDVI density classes, and conducting linear regression analysis between NDVI and biomass. The results showed a total biomass potential of 451.98 tons across 22.55 hectares of sample plots, with an average of 27.73 tons per hectare. The regression analysis revealed a very weak relationship between NDVI and biomass (R square = 0.0278). Field verification identified 21 non-commercial species not recorded in the secondary inventory data, and the partner plot population was found to be dominated by the high canopy density class. This study concludes that NDVI is not yet effective as a biomass predictor in the partner community forest due to the limited scope of secondary data, which only records commercial species, indicating the need for additional structural data in future research.

Kata kunci: Aboveground biomass, vegetation index, community forest

---

[1]Student at Bachelor of Applied Science in Forest Management, Department of Bioresources Technology and Veterinary, Vocational College, Universitas Gadjah Mada
[2]Thesis Supervisor at Bachelor of Applied Science in Forest Management, Department of Bioresources Technology and Veterinary, Vocational College, Universitas Gadjah Mada